



Ahi Evran Üniversitesi
Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi
(KEFAD)



Ahi Evran University
Journal of Kırşehir Education Faculty
(JKEF)

Cilt 21, Sayı 3, Aralık, 2020

Volume 21, Issue 3, December, 2020

ISSN 2147 - 1037

Ahi Evran Üniversitesi
Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi
(KEFAD)

Sahibi

Prof. Dr. Vatan KARAKAYA
(Rektör)

Genel Yayın Yönetmeni

Prof. Dr. Refik BALAY
(Dekan)

Editör

Prof. Dr. Bayram TAY

Alan Editörleri

Eğitim Yönetimi Teftişi Planlaması ve Ekonomisi

Prof. Dr. Nuri BALOĞLU

Sosyal Bilgiler Eğitimi

Doç. Dr. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

Fen Bilgisi Eğitimi

Doç. Dr. Tezcan KARTAL

Matematik Eğitimi

Doç. Dr. Serdal BALTACI

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Doç. Dr. Erhan GÜNEŞ

Doç. Dr. Michael Hammond

Doç. Dr. Ömer Faruk İSLİM

Türkçe Eğitimi

Doç. Dr. Mustafa TÜRKYILMAZ

Eğitim Programları ve Öğretimi

Doç. Dr. Menderes ÜNAL

Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Salih ŞİMŞEK

Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık

Doç. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

Okul Öncesi Eğitimi

Doç. Dr. Şükran UÇUŞ GÜLDALI

Sınıf Eğitimi

Dr. Öğretim Üyesi Osman ÇİL

Dil Editörü (İngilizce)

Doç. Dr. Menderes ÜNAL

Sekreteryaya

Arş. Gör. Murat BAŞ

Dizgi Sorumluları

Araş. Gör. Aykut BULUT

Araş. Gör. Tuba CEYLAN ÇELİKER

Bayram IRMAK

Ahi Evran University

Journal of Kırşehir Education Faculty
(JKEF)

Owner

Prof. Dr. Vatan KARAKAYA
(Rector)

General Publishing Manager

Prof. Dr. Refik BALAY
(Dean)

Editor

Prof. Dr. Bayram TAY

Editor in Chef

Educational Administration and Supervision

Prof. Dr. Nuri BALOĞLU

Social Studies Education

Assoc. Prof. Çağrı ÖZTÜRK DEMİRBAŞ

Science Education

Assoc. Prof. Dr. Tezcan KARTAL

Mathematics Education

Assoc. Prof. Dr. Serdal BALTACI

Computer Education and Instructional Technologies

Assoc. Prof. Dr. Erhan GÜNEŞ

Assoc. Prof. Dr. Michael Hammond

Assoc. Prof. Dr. Ömer Faruk İSLİM

Turkish Language Learning

Assoc. Prof. Dr. Mustafa TÜRKYILMAZ

Educational Curriculum and Instruction

Assoc. Prof. Dr. Menderes ÜNAL

Measurement and Evaluation in Education

Assist. Prof. Ahmet Salih ŞİMŞEK

Psychological Counseling and Guidance

Assoc. Prof. Dr. Dilek GENÇTANIRIM KURT

Early Childhood Education

Assoc. Prof. Dr. Şükran UÇUŞ GÜLDALI

Classroom Teacher Education

Assist. Prof. Dr. Osman ÇİL

Language Editor (English)

Assoc. Prof. Dr. Menderes ÜNAL

Secretariat

Research Assistant Murat BAŞ

Compositors

Research Assistant Aykut BULUT

Research Assistant Tuba CEYLAN ÇELİKER

Bayram IRMAK

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Mustafa CEMİLOĞLU (Uludağ Ün.)
Prof. Dr. Sibel ERDURAN (Oxford Ün.)
Prof. Dr. Mustafa ERGÜN (Afyon Kocatepe Ün.)
Prof. Dr. Ömer GEBAN (Orta Doğu Teknik Ün.)
Prof. Dr. Cahit KAVCAR (Ankara Ün.)
Prof. Dr. Sevgi KOYUNCU (Ondokuz Mayıs Ün.)
Prof. Dr. Ahmet MAHİROĞLU (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Şeref MİRASYEDİOĞLU (Başkent Ün.)
Prof. Dr. H. Ferhan ODABAŞI (Anadolu Ün.)
Prof. Dr. Mehmet ÖZYÜREK (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Mustafa SAFRAN (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Bharath SRIRAMAN (Montona Ün.)
Prof. Dr. Leman TARHAN (Dokuz Eylül Ün.)
Prof. Dr. Mustafa TAN (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Ann THOMPSON (Iowa State Ün.)
Prof. Dr. Lynne SCHRUM (George Mason Ün.)
Prof. Dr. Mack SHELLEY (Iowa State Ün.)
Prof. Dr. Mehmet Fatih TAŞAR (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Mesut DURAN (Michigan-Dearborn Ün.)
Prof. Dr. Cengiz ALACACI (İstanbul Medeniyet Ün.)
Prof. Dr. Gıyasettin AYTAŞ (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Servet KARABAĞ (Gazi Ün.)
Doç. Dr. Zsolt LAVICZA (Cambridge Ün.)

Editorial Board

Prof. Dr. Mustafa CEMİLOĞLU (Uludağ Ün.)
Prof. Dr. Sibel ERDURAN (Oxford Ün.)
Prof. Dr. Mustafa ERGÜN (Afyon Kocatepe Ün.)
Prof. Dr. Ömer GEBAN (Middle East Technical Ün.)
Prof. Dr. Cahit KAVCAR (Ankara Ün.)
Prof. Dr. Sevgi KOYUNCU (Ondokuz Mayıs Ün.)
Prof. Dr. Ahmet MAHİROĞLU (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Şeref MİRASYEDİOĞLU (Başkent Ün.)
Prof. Dr. H. Ferhan ODABAŞI (Anadolu Ün.)
Prof. Dr. Mehmet ÖZYÜREK (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Mustafa SAFRAN (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Bharath SRIRAMAN (Montona Ün.)
Prof. Dr. Leman TARHAN (Dokuz Eylül Ün.)
Prof. Dr. Mustafa TAN (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Halil İbrahim YALIN (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Ann THOMPSON (Iowa State Ün.)
Prof. Dr. Lynne SCHRUM (George Mason Ün.)
Prof. Dr. Mack SHELLEY (Iowa State Ün.)
Prof. Dr. Mehmet Fatih TAŞAR (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Mesut DURAN (Michigan-Dearborn Ün.)
Prof. Dr. Cengiz ALACACI (İstanbul Medeniyet Ün.)
Prof. Dr. Gıyasettin AYTAŞ (Gazi Ün.)
Prof. Dr. Servet KARABAĞ (Gazi Ün.)
Assoc. Prof. Dr. Zsolt LAVICZA (Cambridge Ün.)

Dergimiz ULAKBİM, EBSCO, ASOS, DOAJ, GOOGLE AKADEMİK, DRJI, ERIH PLUS, Türk Eğitim İndeksi ve SOBIAD veri tabanında yer almaktadır

Bu dergi yılda üç defa yayınlanan hakemli bir dergidir

This journal takes place at ULAKBIM, EBSCO, ASOS, DOAJ, GOOGLE SCHOLAR, DRJI, ERIH PLUS, Index of Turkish Education and SOBIAD data base.

This journal is published three times in a year .This journal is refereed

İÇİNDEKİLER

Araştırma Makalesi

Esra EREN - Funda ERGULEC

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli: Okul-Üniversite İşbirliği Kapsamında Bir Değerlendirme

1247-1290

Technological Pedagogical Content Knowledge Based Instructional Design Model: An Evaluation in the Scope of School-University Cooperation

Araştırma Makalesi

Derya Özlem YAZLIK

Matematik Öğretmeni Adaylarının Cabri Yazılımıyla Çalışma Yaprakları Tasarlama Süreci ile Bunların Geometri Öğretiminde Kullanılması Üzerine Görüşleri

1291- 1334

Pre-service Mathematics Teacher' Opinions about Process of Designing Worksheets with Cabri Software and Their Use in Geometry Teaching

Araştırma Makalesi

Burak EKER - Tuğba ÇAĞLAK EKER

Romantik Dönemde Frédéric Chopin'in Nocturne Eserlerinin Keman-Piyano Transkripsiyonları

1335 -1379

Violin-Piano Transcriptions of Frédéric Chopin's Nocturne Works in the Romantic Period

Araştırma Makalesi

Ufuk GÜVEN - Behlül Bilal SEZER

Velilerin Öğretmenler Üzerindeki Baskılarının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi

1380 - 1399

The Effect of Parental Pressure on Teachers on Students' Mathematics Achievement

Araştırma Makalesi

Mustafa KILINÇ - Kıvanç UZUN

Ergenlerin Öznel İyi Oluşlarının Yordayıcıları Olarak Akran Zorbalığı ve Akran Mağduriyeti

1400 - 1439

Peer Bullying and Peer Victimization as the Predictors of Subjective Well-Being of Adolescents

Araştırma Makalesi

Feyza ALIUSTAOĞLU

Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Öğrenme Alanına Yönelik Ders Planı Geliştirmeye Dayalı Görüşleri: 4MAT Modeli ve Bütünsel Beyin Modeli

1440 -1493

Prospective Mathematics Teachers' Opinions on Developing a Lesson Plan for Geometry Learning Area: 4MAT Model and Whole Brain Model

Araştırma Makalesi

Dilek AVCI - Türkan DOĞAN

Algılanan Üniversite Desteği ve Yapısı Ölçeğinin (AÜDYÖ) Türkçeye Uyarlanması ve İlk Yıl Üniversite Öğrencilerinin Algıladıkları Üniversite Desteği

1494 - 1529

Turkish Adaptation of the Student Perception of University Support and Structure Scale (SPUSS) and First-Year University Students' Perceptions of University Support

Araştırma Makalesi

Emine Özgür ŞEN

Öğretmen Adaylarının Tasarladıkları Matematiksel Modelleme Problemleri ve Tasarlama Sürecine İlişkin Görüşleri

1530 - 1560

Mathematical Modeling Problems Designed by Pre-service Teachers and their Views on the Design Process

Araştırma Makalesi

Kübra AYTEKİN USKUN - Okan KUZU - Osman ÇİL

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Gerçekçi Matematik Eğitimi Çerçevesinde Dört İşleme Yönelik Başarı Düzeylerinin İncelenmesi

1561- 1606

Investigation of Achievement Levels of Fourth-Grade Students in Four Basic Mathematical Operations with Realistic Mathematics Education

Araştırma Makalesi

Mine ÇELİKÖZ - Esra Betül KÖLEMEN

Okul Öncesi Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Kaynaştırmaya Yönelik Tutumları ve Yenilikçilik Düzeyleri

1607- 1649

Attitudes and Innovativeness Level of Pre-School Teachers and Teacher Candidates Towards Mainstreaming

Araştırma Makalesi

Mevlüt KARA

Eğitim Paydaşlarının Görüşleri Doğrultusunda Türk Eğitim Sisteminin Sorunları

1650 - 1694

The Problems of Turkish Education System According to the Opinions of Stakeholders in Education

Araştırma Makalesi

Çağla BANKO BAL - F. Merve KETENCİ TONA - Berrin AKMAN

Okul Öncesi Dönemdeki İki Dilli Çocukların Ebeveynlerinin ve Öğretmenlerinin İki Dillilik ile İlgili Görüşleri

1695 - 1725

The Views of Parents and Teachers of Bilingual Children About Bilingualism

Araştırma Makalesi

Alper BÖREKÇİ - Esra DALKIRAN

Bağlama Performansı Ölçme Aracı'nın (BPÖA) Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

1726 - 1758

Development of the Bağlama Performance Measurement Tool(BPMT): Validity and Reliability Study

Araştırma Makalesi

Alpaslan GÖZLER - Mustafa ÇELEBİ

Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Bitişik Eğik Yazı Hatalarının İncelenmesi

1759 - 1807

Investigation of Cursive Italic Handwriting Errors of Primary School Teacher Students

Araştırma Makalesi

Nevin GÜNER YILDIZ - Esra AKIN - İsmail OKATAN

Okul Psikolojik Danışmanlarının Öğrencilerin Problem Davranışlarına ve Uygulamalı Davranış Analizine İlişkin Görüşleri

1808- 1838

Opinions of School Counselors About Problem Behaviors of Students and Applied Behavior Analysis

Araştırma Makalesi

Dilber ACAR - Tuğba ECEVİT - Yasemin BÜYÜKŞAHİN

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının STEM Eğitime Yönelik Metaforik Algıları

1839 - 1873

Pre-Service Science Teachers' Metaphoric Perceptions Toward STEM Education

Araştırma Makalesi

Seval ÇİĞDEMİR - Hayati AKYOL

Okuma Kültürü Oluşturmada Aile Yeterliliği Ölçeği Geliştirme ve Uygulama Çalışması

1874 - 1912

Development and Application Study of Family Competency Scale in Creating Reading Culture



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Technological Pedagogical Content Knowledge Based Instructional Design Model: An Evaluation in the Scope of School-University Cooperation

Esra Eren
Funda Ergulec

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.853475

Received: 28-01-2020
Revised: 12-05-2020
Accepted: 30-09-2020

Keywords:

Technological Pedagogical Content Knowledge,
Instructional Design,
School-University Cooperation

Abstract

In this study, it was aimed to examine the experiences and opinions of prospective teachers about a course designed within the framework of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Based Instructional Design Model in the context of school-university cooperation. The research was designed as a holistic single case study and conducted with 46 prospective teachers attending Multimedia Design and Production course at a public university in the 2017-2018 academic year. The data of the research was obtained through a questionnaire consisting of open-ended questions, e-contents prepared by prospective teachers, reports and field observation notes of the researchers. Within the scope of the research, an environment was created where prospective teachers can use the skills in TPACK model as a whole. The prospective teachers designed TPACK-based lessons from theory to practice by understanding the knowledge they gained during the stages of understanding the TPACK and experiencing the TPACK. Then they experienced the application of these courses in a real classroom environment. The results of the research show that the lessons designed according to TPACK Based Instructional Design Model help prospective teachers to put TPACK knowledge from theory to practice and deepen their understanding of TPACK. The dissemination of these practices carried out within the scope of school-university cooperation is thought to be functional in providing content for teachers and students in practice schools and gaining experience for prospective teachers.

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli: Okul-Üniversite İşbirliği Kapsamında Bir Değerlendirme

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.853475

Yükleme: 28-01-2020
Düzeltilme: 12-05-2020
Kabul: 30-09-2020

Anahtar Kelimeler:

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi,
Öğretim Tasarımı,
Okul-Üniversite İşbirliği

Öz

Bu çalışmada öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi (TPİB) Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli çerçevesinde tasarlanan bir ders ile ilgili deneyimleri ve görüşlerinin okul-üniversite işbirliği bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır. Bütüncül tek durum çalışması olarak desenlenen araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılında bir devlet üniversitesinde, Çoklu Ortam Tasarımı ve Üretimi (ÇOTÜ) dersine devam eden 46 öğretmen adayıyla yürütülmüştür. Araştırmanın verileri açık uçlu sorulardan oluşan anket formu, öğretmen adaylarının hazırladıkları e-içerikler ile raporlar ve araştırmacıların saha gözlem notları ile elde edilmiştir. Araştırma kapsamında öğretmen adaylarının TPİB modelinde yer alan becerileri bir bütün olarak işe koşabilecekleri bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Öğretmen adayları modelin TPİB'i anlama ve TPİB'i deneyimleme aşamalarında edindikleri bilgileri teoriden pratiğe geçirerek TPİB tabanlı dersler tasarlamışlar ve bu derslerin gerçek sınıf ortamında uygulamasını deneyimlemişlerdir. Araştırma sonuçları, TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modeline göre tasarlanan derslerin öğretmen adaylarının TPİB bilgilerini teoriden pratiğe geçirmelerine ve TPİB konusundaki anlayışlarını derinleştirmelerine katkı sağladığını göstermektedir. Okul-üniversite işbirliği kapsamında yürütülen bu uygulamaların yaygınlaştırılmasının uygulama okullarındaki öğretmenler ve öğrencileri için içerik sağlama, öğretmen adayları için deneyim kazanmada işlevsel olacağı düşünülmektedir.

Sorumlu Yazar: Esra Eren, Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye, eeren@ogu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5949-0516

Funda Ergulec, Arş. Gör. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye, fergulec@ogu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7236-7894

Atıf için: Eren, E. & Ergulec, F. (2020). Teknolojik pedagojik içerik bilgisi tabanlı öğretim tasarımı modeli: okul-üniversite işbirliği kapsamında bir değerlendirme. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1247-1290.

Giriş

Eğitim ve öğretimi daha etkili hale getirmek için teknolojinin kullanılması gerektiğini savunan araştırmacılar ve eğitim kurumları (örneğin; Association for Educational Communications and Technology [AECT], 2012; International Society for Technology in Education [ISTE], 2018; U.S. Department of Education Office of Educational Technology, 2016) tarafından teknolojinin eğitimde kullanımı ile ilgili standartlar ortaya konulmuştur. Söz konusu standartlarda okul müdürleri ve öğretmenlerin sahip olmaları gereken bilgi ve beceriler ayrıntılı olarak tanımlanmış olsa da uygulama sürecinde bu standartlara hedeflenen düzeyde ulaşamadığı, teknolojiyle donatılmış her sınıfta, teknolojinin etkili olarak kullanılmadığı söylenebilir (Beşoluk, Kurbanoğlu ve Önder, 2010; Kim, Kim, Lee, Spector ve DeMeester, 2013). Günümüzde eğitimdeki kalitenin artırılmasında öğretmenlerin teknolojiyi öğretme-öğrenme sürecinde nasıl kullanabilecekleri konusu okullardaki teknolojik alt yapının sağlanmasından daha önemli hale gelmiştir (Göktaş, Gedik ve Baydaş, 2013). Bu nedenle, teknolojik alt yapının yanı sıra, öğretmenlerin eğitimde teknolojiden yeterince yararlanabilmeyi bir misyon haline getirmeleri gerekmektedir (Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2008). Fatih Projesi kapsamında 2019 yılı itibari ile okullar toplamda 432.288 etkileşimli tahta ile donatılmıştır (MEB, 2019). Bununla birlikte etkileşimli tahtaların eğitimde nasıl kullanıldığını sorgulayan araştırmalarda, aslında çoğu öğretmenin bu tahtaları etkileşimli bir eğitim-öğretim ortamı sağlamak yerine hazırladıkları sunumları göstermek için kullandığı ortaya çıkmıştır (Hall, 2010; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013). Öğretmenlerin teknolojiyi sadece konuyu anlatmak için kullanmalarının nedenleri arasında teknolojiyi eğitime entegre etmede karşılaştıkları bazı sorunlar bulunmaktadır. Bunlar; çevresel faktörlerden kaynaklanan bilgisayar ve internete erişim problemleri (Hamutoglu ve Basarmak, 2020; Hew ve Brush, 2007) ile içsel faktörlerden kaynaklanan öğretmenlerin teknolojinin öğrenme-öğretme sürecinde kullanımına verdikleri değer ve bu konudaki istekleri (Göktaş, Gedik ve Baydaş, 2013; Hamutoglu ve Basarmak, 2020; Kim ve Keller 2011), yetersiz pedagojik bilgileri (Ertmer, 2005; Göktaş, Gedik ve Baydaş, 2013; Kim et al. 2013), gerekli olan teknolojiyi eğitime nasıl entegre edeceklerini bilmemeleri (Hew ve Brush, 2007; Koehler, Mishra ve Cain, 2013), uzman desteğine yönelik inançları ve aile direnci (Hamutoglu ve Basarmak, 2020) olarak sıralanabilir. Öğretmenlerin günümüz teknolojilerini etkili şekilde kullanabilmelerinin yanı sıra, teknolojik bilgilerini alan bilgisi ve pedagojik bilgi ile birleştirerek 21. yüzyıl öğrencilerine uygun bir öğrenme ortamı sağlayabilmeleri gerekmektedir. Bu anlamda, eğitim fakültelerine düşen görev ise öğretmen adaylarının teknolojik, pedagojik ve içerik bilgilerini bir bütün olarak kullanabilecekleri uygun ortamlar sağlamaktır (Polly, Mims, Shepherd ve Inan, 2010).

Eğitimde teknoloji entegrasyonu, üniversitelerde öğretmen yetiştiren programların gerekli bir bileşeni haline gelmiştir (Drummond ve Sweeney, 2017). Eğitim teknolojisi kavramının ilk kullanıldığı yıllarda, öğretmen adaylarına içerik ve pedagojik bilgiden bağımsız olarak sadece bilgisayar ve teknoloji kullanımını öğretmeyi amaçlayan bilişim dersleri verilmiştir (Graham, Culatta, Pratt ve

West, 2004). İlerleyen yıllarda ise öğretimi etkili hale dönüştürmede teknolojik bilginin tek başına başarılı olmadığı görülmüştür. Bu anlamda eğitim veren kurumların asıl amacı öğretmen adaylarına bilgisayar ve diğer teknolojileri kullanmayı öğretmekten ziyade eğitim-öğretimi etkili ve verimli hale getirmek için teknolojiden nasıl yararlanılabileceğini öğretmek olmuştur.

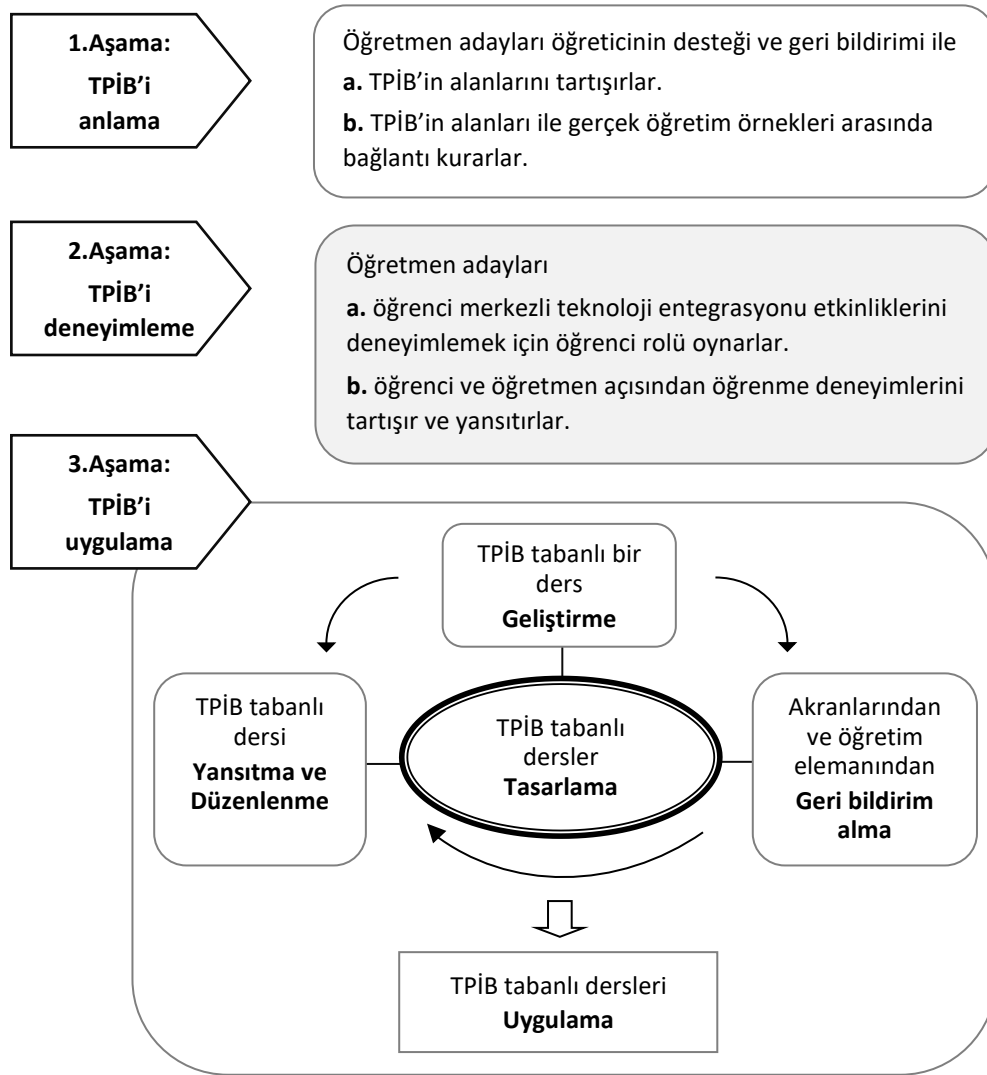
2000'li yılların başlarında, öğretim teknolojileri ve bu konuda çalışan araştırmacılar konu alanının teknolojinin pedagojik kullanımından çok fazla etkilendiğinin farkına varmışlardır. Örneğin, Fen ve Teknoloji öğretmeninin, dersinde teknolojiyi etkin bir şekilde kullanması için gerekli konu alanı bilgisi Türkçe öğretmeninin bilgisinden farklı olabilir. Buna bağlı olarak, 2006 yılında Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi-TPİB (Technological Pedagogical Content Knowledge-TPACK) modeli Lee Shulman'ın Pedagojik İçerik Bilgisi-PİB (Pedagogical Content Knowledge-PCK) modeli (Shulman, 1986a, 1987) temel alınarak oluşturulmuştur. TPİB modeli öğretmenin sahip olması gereken bilgileri içeren üç önemli alan birleştirilerek tasarlanmıştır: Teknolojik Bilgi, Pedagojik Bilgi ve İçerik Bilgisi (Koehler ve Mishra, 2009; Mishra ve Koehler, 2006). TPİB modelinin en önemli özelliği öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu konusundaki mesleki gelişmelerinin sadece teknoloji yerine; teknoloji, pedagoji ve konu alan bilgilerini kapsayan bir model olmasıdır (Koehler ve Mishra 2009).

Öğretmenlerin eğitimde başarılı bir şekilde teknoloji entegrasyonunu sağlamalarına yönelik pekçok model ortaya konmuştur. Tasarım Temelli Öğrenme (Design based Learning-DBL) TPİB modeli kapsamında öğretmenlere teorik bilgilerini pratikle birleştirebilmeleri amacı ile kullanılan bir modeldir (Angeli ve Valanides, 2009; Baran ve Uygun, 2017; Koh ve Divaharan, 2011; Koehler ve Mishra 2009; Lee ve Kim, 2014a, b, 2017; Mishra ve Koehler, 2006). Öğretmenlerin teknolojik pedagojik içerik bilgilerinin artırılması için Koehler, Mishra, Cain (2013) onların birer tasarımcı gibi düşünülmesi gerektiğini savunmuşlardır. Böylelikle tasarım aşamasında karşılaşılan sorunlarda teknolojik, pedagojik ve içerik bilgilerini birlikte kullanarak sahip oldukları bilgileri uygulayabileceklerdir. Bu anlamda Lee ve Kim, yaptıkları çalışmalar sonucunda TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modelini (A Technological Pedagogical Content Knowledge Based Instructional Design Model) geliştirmişlerdir (Lee ve Kim, 2014a, b ve 2017).

TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modelinin Gelişimi

Lee ve Kim (2017) TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modelini bir teknoloji entegrasyon dersine uygulayarak modelin öğretmen yetiştirme programlarında kullanılabileceğini önermişlerdir. Araştırmacılar 2014 yılında gerçekleştirdikleri iki çalışmada (Lee ve Kim, 2014a, b) bu modelin öncelikle iki versiyonunu farklı derslerde denemişlerdir. Modelin ilk uygulamasında öğretmen adaylarının düşük pedagojik bilgilerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kazanımlarını olumsuz yönde etkilediği bulunmuştur. Bu bulguya bağlı olarak, araştırmacılar çalışmanın ikinci uygulamasında, öğretmen adaylarının teknolojinin entegre edildiği bir ders tasarımlarını sağlayarak pedagojik bilgilerini artırmayı amaçlamışlardır. Bu çalışmada da öğretmen adaylarının

hazırladığı derslerin ve deneyimlerinin yine teorik düzeyde kaldığı ve oldukça zaman alan bir etkinlik olduğu sonucuna varmışlardır. Öğretmen adaylarının tasarladığı bu dersler gerçek bir okul ortamında yapılmadığı ve uygulanmadığı için, öncesinde öğrenci merkezli örnekler gösterilse de daha çok öğretmen merkezli düzeyde kalmıştır. Modelin önceki versiyonlarında elde edilen deneyimler doğrultusunda TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli III tasarlanmış ve uygulanmıştır. Bu uygulamada öğretmen adaylarının gelecekte karşılaşabilecekleri ortamları da görmeleri, deneyimlemeleri, teorik bilgilerinin pratiğe dönüşmesi için, öğretmen adaylarının üniversitedeki derslerde sunum yapmaları sağlanmıştır. Bu son uygulamada öğretmen adayları öğretmen, dersteki diğer öğrenciler de öğrenci rolüne bürünerek öğrenci merkezli bir platform sağlanmaya çalışılmıştır. TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli III, Şekil 1'deki gibi 3 aşamadan oluşmaktadır.



Şekil 1. TPİB tabanlı öğretim tasarımı modeli (Lee ve Kim, 2017)

1. Aşama: "TPİB'i anlama" basamağının temel amacı öğretmen adaylarının TPİB modeli hakkında yeterli bilgi sahibi olmaları ve sonraki aşamalarda yapacakları ders tasarımı için hazırlanmalarıdır. Bu aşamada, öğretmen adaylarına TPİB modeli tanıtılır. TPİB modelinin yedi boyutunun her biri gerçek örneklerle desteklenerek anlatılır. Bu aşamanın diğer aşamalardan farkı, öğretim elemanının desteğinin daha çok hissedilmesidir.

2. Aşama: TPİB modelini deneyimleme aşamasıdır. Bu aşamada ilk olarak öğretmen adayları çeşitli teknolojik aktivitelerde yer alırlar ve "rol oynama" aktivitelerinde öğrenci merkezli teknoloji entegrasyonu deneyimi edinirler. Daha sonra deneyimlerini pedagojik açıdan tartışarak TPİB modeli hakkında daha detaylı bilgi edinirler. Böylece bir konuyu anlamadan ziyade onu deneyimlemenin farkını rol oynayarak görmüş olurlar.

3. Aşama: Bu aşamada öğretmen adayları TPİB modelini uygulamaya geçerler. Söz konusu aşama doğrusal bir süreçten ziyade, tekrarlamalı bir süreci kapsamaktadır. Bu aşamanın temel amacı öğretmen adaylarına öğretim materyallerini tasarlatmak ve uygulatmak, böylece TPİB hakkında daha detaylı bilgi edinmelerini sağlamaktır. Tasarlayarak öğrenme yaklaşımında katılımcılar teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisi arasındaki önemli ilişkiyi teknolojik materyaller geliştirerek anlamaya çalışırlar (Koehler ve Mishra, 2005).

TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli ile öğretmen adaylarının öğretmen olduklarında sahip oldukları bilgi ve becerileri kullanma, kendi materyallerini hazırlama, kullanma, geliştirme ve değerlendirme yeterliklerine erişmeleri hedeflenmektedir. Bu tasarım modelinin uygulandığı derslerde öğretmen adayları TPİB hakkında bilgi edinme, var olan bilgilerini geliştirme ve TPİB'i uygulama durumuna geleceklerdir. Böyle bir öğretim tasarımı modeli ile tasarım temelli öğrenmenin faydalarından yararlanılabilir. Kale ve Yılayaz'ın (2013) da belirttiği gibi öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgilerini geliştirmek ve öğretimin niteliğini artırmak ancak teknoloji entegrasyonunu içeren bir öğretim tasarımı modelinin temel alınmasıyla gerçekleştirilebilir.

Tasarım tabanlı uygulama çerçevesinde materyallerin bir uygulama okulunda öğretmenlerle işbirliği içinde geliştirilmesi, öğretim elemanı, öğretmen ve öğretmen adayları açısından çeşitli fırsatlar sağlayabilir. Okul-üniversite işbirliği çerçevesinde yapılan projelerde okullar kaynak ve alan uzmanı sorununa çözüm bulma, öğretmen adayları ise teoriyi uygulamaya dönüştürme, teknoloji destekli materyal hazırlama, kullanma, geliştirme ve değerlendirme imkanlarına kavuşacaklardır (Ertmer ve Hruskocy, 1999).

Bu çalışmada Lee ve Kim (2017) tarafından geliştirilen ve yukarıda bahsedilen TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) lisans dersi olan ÇOTÜ dersi kapsamında uygulanmıştır. Lee ve Kim (2017) tarafından yapılan çalışmadan farklı olarak bu çalışmada, öğretmen adayları dönem projesi olarak öğretmenler ile birebir görüşerek çoklu ortam içerikleriyle zenginleştirilmiş bir ders tasarlamışlar ve bu dersin sınıf ortamında uygulamasını deneyimlemişlerdir. Çalışmada TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli ile geleceğin öğretmenlerinin teknolojiyi eğitime entegre etme ve teknoloji destekli materyal hazırlama konusunda bilgi ve becerilerini arttırmaları amaçlanmıştır. Bu çalışmanın, öğretmen adaylarına eğitimleri boyunca verilen

teknolojik pedagojik içerik bilgisinin teoriden pratiğe geçirilmesi ve gerçek bir deneyim ortamının sunulması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı öğretmen adaylarının TPİB tabanlı Öğretim Tasarımı Modeline göre yapılandırılan bir ders ile ilgili deneyimlerini okul üniversite işbirliği bağlamında incelemektir. Bu temel amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- Ders kapsamında TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modelinin aşamaları (TPİB'i anlama, TPİB'i deneyimleme, TPİB'i uygulama süreci) nasıl gerçekleşmiştir?
- Öğretmen adaylarının TPİB tabanlı bir ders tasarlarken yaşadıkları zorluklar nelerdir?
- TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modeline göre tasarlanan bir dersin öğrencilere, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına katkıları hakkında öğretmen adaylarının görüşleri nelerdir?
- TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modeline göre yapılandırılan dersin iyileştirilmesine yönelik öğretmen adaylarının önerileri nelerdir?

Yöntem

Bu araştırmada öğretmen adaylarının TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli çerçevesinde tasarlanan bir ders ile ilgili deneyimlerinin ve görüşlerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Çalışma, bu amaca uygun olarak nitel araştırma yöntemlerinden olan bütüncül tek durum desenine göre tasarlanmıştır. Durum çalışması, belirli bir projenin, politikanın, kurumun, programın veya sistemin çoklu perspektiften derinlemesine araştırılmasıdır (Simons, 2009). Durum çalışmasında bir araştırma konusu gerçek ortamında ayrıntılı olarak betimlenir ve incelenir (Birinci, Kılıçer, Ünlüer ve Kabakçı, 2009). Tek durum desenlerinde analiz birimi bir durumdan oluşmakta, bir kuramın doğrulanması veya çürütülmesi, aşırı, aykırı veya kendine özgü durumların çalışılması yada daha önce çalışılmayan bir durumun çalışması amacıyla kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu anlamda, TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modelinin bir derse uygulanarak model hakkında daha detaylı inceleme yapılması planlanmıştır

Çalışma Grubu

Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminin tercih edilmesinin nedeni, araştırmacının kendine yakın olan ve erişilmesi kolay bir durumu seçerek araştırmaya hız ve pratiklik kazandırmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu bağlamda öğretmen adaylarından ayrıntılı ve derinlemesine bilgi elde edinebilmek için araştırma birinci yazarın yürüttüğü ders kapsamında gerçekleştirilmiştir. Söz konusu dersin içeriği TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modelinin tüm aşamalarını içerecek şekilde geliştirilmiş ve düzenlenmiştir. Araştırmanın katılımcılarını 2017-2018 bahar döneminde derse kayıtlı 51 öğretmen

adayından derse devam eden ve çoğu üçüncü sınıf olan 46 BÖTE öğretmen adayı oluşturmuştur. Katılımcılar öğretim tasarımı süreci ve eğitimde materyal tasarımı konusunda deneyimlidir. Katılımcıların isimleri gizli tutularak katılımcılara kod isimler verilmiş, elde edilen verilerden doğrudan alıntılar yapılırken bu isimler kullanılmıştır.

Araştırma Bağlamı

Durum çalışmaları araştırmanın süreci, bağlamı ve keşfetmekle ilgilenilir (Merriam, 1998). Okul-üniversite işbirliği kapsamında, önce çalışmanın planlandığı okul ile ilgili İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin alma süreçleri gerçekleştirilmiş, ardından okul yönetimine çalışma hakkında bilgi verilmiştir. Bu süreçte, okulda görevli Bilişim Teknolojileri öğretmeninden araştırma süresince destek olması talep edilmiştir. Daha sonra okuldaki öğretmenlere yapılması planlanan uygulamalar hakkında bilgi verilmiş, çalışmaya katılmak isteyen öğretmenler belirlenmiştir. Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji, İngilizce, Görsel Sanatlar ile Bilişim Teknolojileri branşlarındaki 13 öğretmen çalışmada yer almıştır. İkili öğretimin gerçekleştirildiği ortaokulda 63 öğretmen görev yapmakta, yaklaşık 800 öğrenci öğrenim görmektedir. Okulda bilişim teknolojileri sınıfı ile diğer sınıflarda etkileşimli tahta ve internet bağlantısı bulunmaktadır.

Çalışmanın üniversite ayağını oluşturan dersin teorik kısmında TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli çerçevesinde dersin içeriğinde yer alan konular işlenmiştir. Modelin birinci aşamasında öğretmen adaylarına TPİB modeli hakkında bilgi verilmiş ve ders tasarımları için alt yapı oluşturulmaya çalışılmıştır. Modelin ikinci aşamasında, öğretmen adaylarının hem öğrenci hem de öğretmen rolünde çoklu ortam içerikleriyle zenginleştirilmiş ders etkinliklerinde yer almaları sağlanmıştır. Bu kapsamda öğretmen adayları TPİB modeline uygun olarak ders örneği hazırlamışlar ve sunmuşlardır. Öğretmen adaylarının ders esnasında öğretmen rolüne bürünerek akranlarının hazırladığı ders tasarımlarını TPİB açısından değerlendirmeleri sağlanmıştır. Modelin üçüncü aşamasında öğretmen adayları TPİB modelini uygulamaya başlamışlardır. Öğretmen adaylarından dönem sonu projesi olarak ortaokul öğretmenlerinin ihtiyaçları doğrultusunda çoklu ortam içerikleriyle zenginleştirilmiş ders hazırlamaları istenmiştir. Öğretmen adayları çoklu ortam içeriklerini tasarlamadan önce seçtikleri dersin öğretmeniyle görüşmüşler, öğretmenlerin önerileri doğrultusunda sınıf düzeyi, konu ve kazanımları belirlemişlerdir. Daha sonra çoklu ortam içeriklerini geliştirmişler ve 2-3 kişilik gruplar halinde hazırladıkları taslak içerikleri ÇOTÜ dersinde sunmuşlardır. Süreç içinde okuldaki öğretmenleri ile de görüşmüşler, öğretim elemanı, akranları ve öğretmenlerden aldıkları geri bildirimlere göre tasarımlarını iyileştirmişler, daha sonra birlikte çalıştıkları öğretmenlerin derslerinde uygulamasını deneyimlemişlerdir. Uygulama sürecinin her aşamasıyla ilgili yapılması gereken etkinlikler öğretim elemanı tarafından ders yönetim sistemi üzerinden paylaşılmıştır. Öğretmen adayları da TPİB tabanlı ders tasarım sürecinde grup üyeleriyle birlikte hazırladıkları içerikleri ve raporları aynı sistem üzerinden paylaşmışlardır.

Bu araştırmada, TPİB tabanlı Öğretim Tasarımı Modelinden (Lee ve Kim, 2017) farklı olarak, çalışmanın son aşamasında, öğretmen adayları hazırladıkları projeleri uygulama okulunda diğerk öğretmenler ile öğrencilere düzenlenen sergi yoluyla tanıtmışlar, okuldaki diğerk öğrencilerin de çoklu ortam içeriklerini kullanmalarını sağlamışlardır. Çoklu ortam içeriklerinin gerek sınıf ortamında gerekse öğretmen ve öğrencilerin bireysel kullanımı öğretmen adaylarının hazırladıkları derslerin işleyişi ile ilgili fikir edinmelerine yardımcı olmuştur.

Araştırmacıların Rolü

Nitel araştırmada araştırmacının veri kaynaklarına yakın olması, ilgili bireylerle konuşması, gözlemler yapması, ilgili dökümanları incelemesi, araştırılan konuyu yakından tanınması ve anlaması oldukça önemli bir yer tutmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Araştırma birinci yazarın yürüttüğü ders kapsamında gerçekleştirilmiş, katılımcıların süreç içinde yaşadıkları birinci elden gözlemlenmiş, araştırmacılar böylece araştırmanın doğal bir parçası haline gelmiştir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmanın verilerini, öğretmen adaylarının anket formuna verdikleri cevaplar, hazırladıkları ders içerikleri ve raporları ile araştırmacıların saha gözlem notları oluşturmaktadır. Araştırmacılar tarafından hazırlanan ve iki uzman görüşü doğrultusunda düzenlenen anket formu, 12 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Söz konusu veri toplama aracında 'Okul-üniversite işbirliği odaklı geliştirilen bu proje sürecini 5 kelime ile tanımlarsanız ne söylersiniz?', 'Projenizin hazırlanması ve yürütülmesi sürecinde hangi aşamada/aşamalarda zorlandınız?' gibi sorular yer almaktadır. Anket formu dönem sonunda öğrenme yönetim sistemi üzerinden çevrimiçi olarak uygulanmıştır. Anket formu ile öğretmen adaylarının TPİB tabanlı bir ders tasarlama, geliştirme, geri bildirim alma, uygulama, yansıtma ve düzenleme süreciyle ilgili görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Öğretmen adaylarından uygulama sürecinde projenin planlanması, derslerin tasarlanması ve geliştirilmesine ilişkin üç rapor hazırlamaları ve öğrenme yönetim sistemine yüklemeleri istenmiştir. Bu raporlar öğretmen adaylarının hazırlamış oldukları ders içerikleri ve raporlar ile TPİB tabanlı ders tasarımı süreciyle ilgili deneyimleri incelenmiştir. Araştırmacılar herhangi bir veri kaybının oluşmasını engellemek ve var olan durumu ayrıntılı bir şekilde raporlaştırmak amacıyla notlar almışlar, araştırma bulgularının sunumunda ve yorumlanmasında bu notlardan da faydalanmışlardır.

Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında ilk olarak, araştırmanın planlama ve öğretim tasarımı modelinin uygulama süreci açıklama yöntemi (Wolcott, 1994) ile okuyuculara sunulmuştur. Bu yöntemin amacı, tasarım tabanlı bir ders esnasında olan biten her şeyin okuyucuya sunulmasıdır (Simons, 2009). Veri analizinin ikinci aşamasında içerik analizi uygulanmıştır. İçerik analizi ile öğretmen adaylarının anket sorularına verdikleri yanıtlar ile proje sürecinde hazırlamış oldukları raporlar çözümlenmiştir. Analiz

sonucunda temalar elde edilmiş, öğretmen adaylarının görüşlerini yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara yer verilmiş ve kelime bulutu oluşturulmuştur.

Geçerlik ve Güvenirlik

Doğru bilgiye ulaşma konusunda gereken önlemlerin alınması (geçerlik) ve araştırma süreci ile verilerin açık ve ayrıntılı bir biçimde tanımlanması (güvenirlik) nitel araştırmacının karşılaşması gereken önemli beklentilerdir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Maxwell (2005) geçerlik kavramını betimsel geçerlik, yorumlama geçerliği, teorik geçerlik, iç geçerlik ve dış geçerlik olmak üzere beş boyutta sınıflandırmıştır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015). Bu araştırmada yapılan geçerlik işlemleri bu beş boyut temelinde açıklanmıştır. Betimsel geçerliği elde etmek, yani durumun doğru biçimde betimlenmesini sağlamak için her iki araştırmacı da analiz sürecine dahil olmuştur. Elde edilen veriler öncelikle katılımcılarla birlikte aynı ortamda bulunmayan ikinci araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Daha sonra uygulama sürecinde yer alan birinci araştırmacı tarafından da analiz edilerek temalar konusunda uzlaşmaya varılmıştır. Objektif bir şekilde verilerin aktarımını sağlamak için bazı veriler sayısallaştırılmıştır. Yorumlama geçerliğini sağlamak, yani katılımcıların düşüncelerini doğru bir biçimde aktarmak için olabildiğince çok alıntıya yer verilmiştir. Teorik geçerlik, yani araştırmacı tarafından ifade edilen açıklama ile verilerin uyuşması bağlamında araştırmada yer almayan iki araştırmacı tarafından bulgular değerlendirilmiştir. İç geçerliği sağlamak için veriler ayrıntılı olarak raporlaştırılmış ve birden fazla veri toplama yöntemi ile veriler toplanmıştır. Katılımcıların olumlu ifadeleri ile birlikte olumsuz ifadelerini de içeren alıntılara yer verilerek bulguların objektif bir şekilde sunumuna özen gösterilmiştir.

Dış güvenilirliği sağlamak amacıyla araştırmacıların rolü ve araştırmanın bağlamı açık bir şekilde tanımlanmıştır. Araştırma süreci, veri toplama araçları ile verilerin analizi ayrıntılı olarak açıklanmış, elde edilen verilerin yansız bir şekilde sunumu amaçlanmıştır. İç güvenilirliği sağlamak amacıyla veriler herhangi bir yorum katılmadan, doğrudan alıntılar ile desteklenmiştir. Verilerin kodlanması ve temaların oluşturulması iki ayrı araştırmacı tarafından yapılmış, daha sonra görüş birliğine varılan temalar temelinde bulgular sunulmuştur.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi= 22.02.2019

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde öncelikle araştırmada ÇOTÜ dersi kapsamında TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modelinin aşamalarının (anlama, deneyimleme, uygulama) nasıl gerçekleştirildiği anlatılmıştır. Daha sonra öğretmen adaylarının TPİB tabanlı bir dersin tasarımında yaşadıkları zorluklar, TPİB tabanlı ders tasarımının öğrencilere, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına katkılarıyla ilgili görüşleri ve TPİB tabanlı bir ders tasarım sürecine ilişkin önerileri okul-üniversite işbirliği bağlamında sunulmuştur.

TPİB'i Anlama

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarına yönelik daha önce aldıkları lisans dersleri kapsamında kazandıkları teknolojik, pedagojik ve içerik bilgilerini uygulayabilecekleri bir ders planlanmıştır. Öğretmen adaylarının TPİB modelinde yer alan becerileri bir bütün olarak işe koşabilecekleri bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda öğretmen adaylarına TPİB konusunda bir sunum gerçekleştirilmiş, uygulama örnekleri gösterilmiş, daha sonra öğretmen adaylarının paylaştıkları örnekler üzerinden TPİB alanları tartışılmıştır.

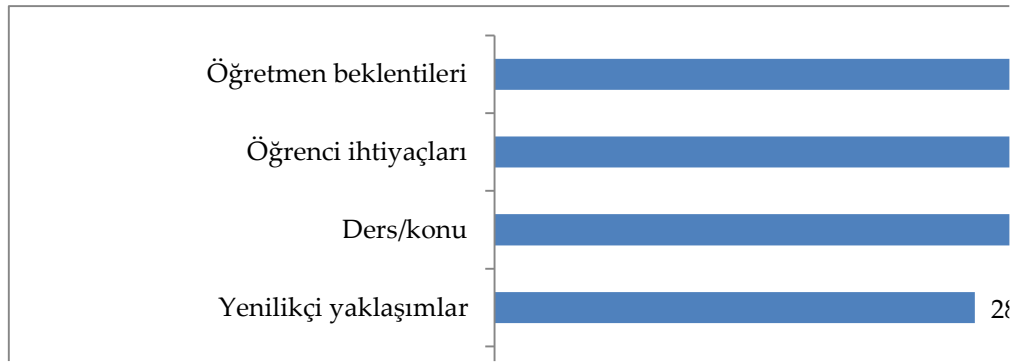
TPİB'i Deneyimleme

Bu aşamada öğretmen adaylarının TPİB tabanlı bir ders tasarımında kullanabilecekleri masaüstü ve web tabanlı araçların listesi paylaşılmış, her öğretmen adayı bu araçlar arasından seçim yapmıştır. Söz konusu araçlar sunu, animasyon, video, infografik, 3D modelleme, arttırılmış gerçeklik ve benzeri içeriklerin hazırlanabileceği yazılımlar, alana özgü yazılımlar ile değerlendirme yapmayı sağlayan yazılımlardan oluşmaktadır. Öğretmen adaylarına etkinlik planı hazırlama aşamaları ve öğretim yöntemleri hatırlatılmış, ilgili yazılımlardan dersin giriş, konunun aktarımı ve değerlendirme aşamalarında nasıl yararlanılabilecekleri anlatılmıştır. Öğretmen adayları ikiye bölünmüş ve seçtikleri yazılımın kullanıldığı bir ders planlamışlar ve diğer öğretmen adaylarına sunmuşlardır. Daha sonra söz konusu yazılımlarla hazırlanan içeriklerin/etkinliklerin derslerde kullanılabilirliği tartışılmıştır.

TPİB'i Uygulama

TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modelinin üçüncü boyutu olan bu aşamada öğretmen adayları TPİB tabanlı dersleri modeldeki aşamalar (geliştirme, geribildirim alma, uygulama, yansıtma ve düzenleme) çerçevesinde tasarlamışlardır. Öğretmen adayları önce iki ya da üç kişiden oluşan gruplar oluşturarak öğretim elemanının paylaştığı Türkçe, Matematik, Fen ve Teknoloji, İngilizce, Görsel Sanatlar ile Bilişim Teknolojileri branşlarındaki gönüllü öğretmenlerin dersleri arasından seçim yapmışlardır. Daha sonra seçtikleri alanla ilgili kaynakları (ders kitabı, sunu, video, animasyon vb.) araştırmışlar, ön hazırlık yapmışlar, okuldaki öğretmenlerden randevu alarak görüşme

planlamışlardır. Öğretmenlerle gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda elde edilen verilere göre TPİB tabanlı derslerin tasarım sürecinde belirleyici olan etmenler Grafik 1'de yer almaktadır.



Grafik 1. TPİB tabanlı ders tasarımında belirleyici etmenler

Grafik 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının ders tasarımlarını en çok öğretmen beklentilerinin oluşturduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarından ÖA4 "Öğretmen beklentileri doğrultusunda projemiz şekillendi. Daha sonra öğrenci ihtiyaçları doğrultusunda onların seviyelerine uygun ders anlatımları, oyunlaştırma ve etkinliklerin neler olması gerektiğine karar verildi" diyerek öğretmenin ihtiyaçları doğrultusunda dersleri tasarladıklarını, ÖA2 ise "İhtiyaç analizinde aslında projemizin taslağını oluşturduk. Daha sonra İngilizce eğitimini en iyi nasıl verebiliriz? Öğrenci etkileşimini nasıl artırabiliriz? Bu soruları cevaplamak için elimizden geldiğince projemizi şekillendirdik" diyerek öğretmenin gereksinimlerini karşılayacak bir proje olması için çaba harcadıklarını ifade etmiştir.

Öğrenci ihtiyaçları ile dersin içeriği, ders tasarımını etkileyen diğer önemli etmenler olarak belirlenmiştir. Buna göre, öğretmenlerin anlatmakta, öğrencilerin ise anlamakta zorlandıkları konular, ders içeriklerinin geliştirilmesinde temel oluşturmuştur. Öğretmen adaylarından ÖA11 öğretmenin ders anlatımında yaşadığı sıkıntıları dikkate aldıklarını "Yapmış olduğumuz projede öğretmenimizin konuyu anlatırken çekmiş olduğu sıkıntıları göz önünde bulundurarak anlatımı kolaylaştırmaya yönelik bir tasarım gerçekleştirdik" diyerek belirtmiştir. Diğer bir öğretmen adayı ÖA39 ise öğretmenin yaşadığı konunun öğretimi konusunda yaşadığı soruna göre farklı içerik türleri seçtiklerini "Öğretmenin öğrencilere derste fiilleri öğretme konusunda zorlandığını gördük ve 'bunların daha akılda kalıcı olması için ne yapabiliriz' dedi, biz de hafıza oyunu ve flaş kartları tasarladık" sözleriyle ifade etmiştir. Bir başka öğretmen adayı (ÖA41) da ihtiyaç analizi sonucunda öğrencilerin dikkatlerini çekecek şekilde içerikleri tasarlamaya odaklandıklarını "İhtiyaçlar ve eksikler doğrultusunda projemize yön verdik. Öğrenciler noktalama işaretlerini anlamakta, anlasalar bile hafızada tutmakta zorlanıyorlar ve dikkatleri çabuk dağılıyordu. Bizde kalıcılığı ve dikkati arttırmak, derse ilgilerini çekmek için içeriklerimizin birden fazla duyuya hitap etmesine özen gösterdik" sözleriyle açıklamıştır.

Öğretmen adaylarından ÖA10 içeriklerini geliştirirken görsel olmasına odaklandıklarını "İlgi çekici olması ve başarıyı olumlu yönden etkilemek için günümüz popüler internet siteleri gibi olmasına çalışıldı, yazıya boğmayıp görseller, videolar, ikonlar ile desteklendi" ifade etmiştir. Bir başka katılımcı da eğlenceli

öğrenme ortamı oluşturmak için oyunlaştırmaya önem verdiklerini belirterek görüşünü şu şekilde açıklamıştır:

“Projemizi öğrencilerin seviyelerine uygun olmasına önem gösterdik. Öğrencilerin yaş seviyesini ve projesini hazırladığımız resim öğretmenimizin isteklerini göz önünde bulundurarak öğrencilerin anlamakta zorluk çektikleri konularda onları sıkmadan ve eğlenerek öğrenmelerini sağlamak amacıyla daha renkli ve oyun oynayarak öğrenebilecekleri bir proje hazırlamaya çalıştık.” (ÖA17).

Öğretmen adaylarının ders içeriklerini hazırlarken dikkate aldıkları öğrenci ihtiyaçları, onların bilişsel-fiziksel özellikleri ve konuyla ilgili ön bilgileridir. Öğretmen adaylarının çoğunluğu, hedef kitlenin özelliklerini göz önünde bulundurarak ders içeriklerini tasarlanmaya çalıştıklarından bahsetmişlerdir. ÖA31 *“Hedef kitleye göre hazırlanan projemizde öğrencilerin hem yaş grupları hem de ihtiyaç duydukları konulara göre hazırlandı ve öğretmenin en kolay kullanabileceği şekilde tasarlandı”* diyerek öğrencilerin yaş grubunun gelişimsel özelliklerini dikkate aldıklarını belirtmiştir. Katılımcılardan ÖA12 daha çok öğrencilerin öğrenmesine odaklandıklarını *“Örneğin öğrencilerin bireysel yeterliliğini ön planda tuttuk. Öğrenme farklı yaşlarda her bireyde farklı özellikler taşıdığı için oldukça anlaşılır ve öğrencilerin yardıma ihtiyacını minimuma indireceği bir proje hazırlamamızda bu ihtiyaçlar etkiledi.”* şeklinde ifade ederken ÖA19 ise öğrenmenin kalıcılığına odaklandıklarını *“Biz daha çok öğrenci odaklı düşündük. Öğrencilerin sıkılmasını önlemeyi ve konunun akılda kalıcılığını artırmayı amaçladık. Bu amaç doğrultusunda projemizi hazırladık”* sözleriyle açıklamıştır.

Öğretmen adaylarının derslerinin tasarımında göz önünde bulundukları bir diğer unsurun eğitimde yenilikçi yaklaşımlar olduğu görülmektedir. Katılımcılardan ÖA13 hazırladıkları tüm içerikleri, kendilerinin tasarlamış olduğu öğrenme yönetim sistemine gömdüklerini, biçimlendirici geri bildirim sağlamak amacıyla tasarlanan sistem üzerinde öğretmen-öğrenci etkileşimini sağlamak için mesajlaşma bölümü de eklediklerinden şu şekilde bahsetmiştir.

“Öğrenci ihtiyaçları kapsamında öğrencilerin her an her yerden ders içeriklerine ulaşabilmeleri adına web tasarımı üzerinden bir proje oluşturduk. Öğretmenlerin, öğrencilerinin bireysel farklılıklarına göre ders içerikleri ekleyebilmeleri ve her öğrenciye bireysel dönüt sağlayabilmeleri adına sistem üzerine mesajlaşma bölümü entegre ettik. İndirilebilir ders içerikleri, ödevler ve sınavların yanı sıra öğrencilerin eğlenerek öğrenmeleri için etkileşimli hikaye ve eğitsel oyun gibi yenilikçi yaklaşımlar kullandık” (ÖA13).

Öğretmen adaylarının, öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda dersleri öğrencilerin ilgisini çekecek ve başarılarına katkı sağlayacak şekilde tasarlamaya özen gösterdikleri söylenebilir. Katılımcıların ifadeleri TPIB modeli kapsamında değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının hazırladıkları derslerin hem ilgi çekici olmasına ve başarıya katkı sağlamasına çaba gösterirken hem de teknolojiden nasıl faydalanabileceklerini düşünerek planlama yaptıkları görülmektedir. Şekil 2’de öğretmen adaylarının örnek ders anlatımları yer almaktadır.



Şekil 2. Öğretmen adaylarının örnek ders anlatımları

TPİB Tabanlı Ders Tasarımında Öğretmen Adaylarının Yaşadıkları Zorluklar

TPİB tabanlı ders tasarımı sürecinde katılımcıların çoğu projenin tasarım (28 öğretmen adayı) ve geliştirme (26 öğretmen adayı) aşamalarında zorlandığını belirtmiştir. Üç öğretmen adayı dışında diğer tüm öğretmen adayları uygulama aşamasını diğer aşamalara göre daha kolay bulmuşlardır. Buna göre öğretmen adaylarının TPİB tabanlı dersin tasarım ve geliştirme aşamalarında uygulama aşamasına göre daha çok zorlandıkları söylenebilir.

Öğretmen adayları projenin tasarım ve geliştirme aşamalarında zorlanmalarının en büyük sebebini derslerinin sürekli bir revizyon geçirmesi olarak açıklamışlardır. Uygulama okulundaki öğretmenler ile öğretim elemanı tarafından verilen dönütlerden dolayı öğretmen adaylarının tasarımları sürekli bir değerlendirme sürecinden geçmiş ve tasarımın tüm öğeleri işlerlik açısından gözden geçirilmiştir. Öğretmen adayları, ÖA2'nin de belirttiği gibi öğrencilerin seviye, yeterlik ve hazırbulunuşluklarını göz önünde bulundurarak sürekli yenilenen bir tasarım üzerinde çalışmışlardır. *“Ortaokul öğrencileri için en kullanışlı tasarımı yapmaya çalıştık. Projeyi ilk düşündüğümüzden bu yana birçok kez tasarımsal sıkıntılar yaşadık ve sürekli yeniledik”* (ÖA2). Buna paralel olarak, öğretmen adaylarının çoğunluğu, ders içeriklerini öğrenci seviyesine göre hazırlamada zorlandıklarını belirtmişlerdir. ÖA13 öğrenen ihtiyaçlarına uygun bir ders tasarlarken yaşadıkları sorunları *“Öncelikle yaş grupları küçük olduğu için onların anlayacağı bir tasarım yapmamız gerekiyordu. Bu yüzden sürekli bazı değişikliklere gitmemiz gerekti.”* sözleriyle ÖA34 ise *“...öğrencilerin ilgisini derse odaklayıp onları sıkmadan konuları nasıl öğretebiliriz derken zorlandık”* sözleriyle açıklamıştır. Farklı olarak ÖA12 ise *“En çok yaşadığım zorluk, projemizin tasarımını oluşturduktan sonra bunları flash programında kod satırına aktarırken, flash programını önceden kullanmadığım için sıkıntı çektim, ama yardım ve videolarla bu sorunu da aşmış olduk”* şeklindeki sözleriyle teknolojik becerilerden kaynaklı sorun yaşadığını ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarından çok azı geliştirdikleri dersi uygulamaya geçirmekte zorlandıklarını belirtmişlerdir. Uygulama aşamasında yaşanan zorluklar, uygulama okulundaki alt yapı sorunlarından kaynaklanmaktadır. ÖA43 uygulama okulundaki internet bağlantısında filtre olmasından dolayı sıkıntı yaşadıklarını *“...bir site hazırlamıştık, uygulama yapacağımız okulun internetinden kaynaklı projemizi açmakta zorluk yaşadık”* diyerek açıklamıştır.

TPİB Tabanlı Ders Tasarımının Öğrenci, Öğretmen ve Öğretmen Adaylarına Katkıları

TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modeli çerçevesinde tasarlanan dersin öğrenciler ve öğretmenler ile öğretmen adaylarına katkıları öğretmen adaylarının görüşlerine dayalı olarak sunulmuştur.

Öğretmen adaylarından ÖA25 öğrencilere geleneksel dersten farklı bir ders sunduklarını “Öğrenciler eğlenerek de öğrenebileceklerinin farkına vardılar. Eski sıkıcı tekdüze bir anlatımdan, öğrencilerin de aktif olabilecekleri farklı seçenekler sunduğumuzu düşünüyorum” diyerek ifade etmiştir. ÖA43 ise anlaşılması zor konuların oyunlaştırılarak sunumunun katkısını “Öğrencilerin ilgi duymadıkları, zorlandıkları dersleri/konuları oyun oynayarak, birbirleriyle yarışarak dikkatleri çekildi ve kolay anlaşılabilir hale getirildi” sözleriyle açıklamıştır. Diğer bir katılımcı sundukları farklı içerik türleriyle öğrencilerin eğlenerek öğrenmelerini sağladıklarını ifade etmiştir. “...Ödev, sınav ve ders içeriklerinin yanı sıra sesli hikaye ve eğitsel oyunlarla öğrencilerin eğlenerek öğrenmesine katkı sağladı” (ÖA22). Benzer şekilde ÖA42 “Bir konunun iyi bir şekilde öğrenilebilmesi için öncelikle en önemli şey çocuktaki merak duygusunu uyandırmaktır. Bu oyun sayesinde çocuktaki merak duygusu uyanmış olup kendi istekleriyle öğrenme gerçekleşmiş oldu” sözleriyle hazırladıkları derslerin öğrenmeye katkısını vurgulamıştır. Öğretmen adaylarından ÖA21 de öğrencilerin konuyu eğlenerek daha iyi öğrendiklerini şu şekilde açıklamıştır.

“Proje kapsamında öğrenciler İngilizce Simple Past Tense konusuna daha istekli başlayıp konuya dair kelimeleri oyun ve etkinlikler kapsamında oynayarak hem eğleniyor hem de kelimeleri sürekli tekrar ettiği için akılda kalıcı olmuş oluyor, bu da öğrencilerin oturup kelimeyi ezberlemesi yerine daha güzel bir şekilde konuyu öğrenmesini sağlıyor. Böylece diğer konulara olan ön yargısı da ortadan kalkmış oluyor”

Diğer katılımcılardan farklı olarak bir öğretmen adayı ise bilgisayarı oyun aracı olarak gören öğrencilerin uygulama sürecinde teknolojinin bilinçli kullanımı konusunda farkındalık kazandıklarını belirtmiştir.

“Öğrencilerin bilgisayara olan ilgilerini arttırdı. Bilgisayarı sadece oyun aracı olmaktan başka şekilde görmelerine yardımcı oldu. Değerlendirme aşamasında çocukların yarış yapmaları, sitedeki bilgilerin ne denli faydalı olduğunu gösterdi. Onlara hedeflediklerini başarmanın iyi eğitim ve teknolojiyi doğru kullanmaktan geçtiğini vurguladım ve verimli olacağını düşünüyorum” (ÖA26).

Öğretmen adayları, TPİB tabanlı hazırladıkları derslerin öğretmenlere olan katkısını, sadece ders esnasında değil, ders dışında da öğretmen ve öğrencilere kaynak olabilecek nitelikte olmasıyla açıklamışlardır. ÖA32 hazırladıkları proje ile ilgili görüşünü şu şekilde ifade etmiştir: “Bu proje ile öğrencilerin derse ve konuya olan ilgileri artmış, öğrencilere okul ve sınıf ortamı dışında da ders çalışabilecekleri bir platform hazırlanmıştır. Her öğrencinin bireysel farklılıklarına ve ihtiyaçlarına göre öğretmenler içerik ekleyebilecek ve öğrencilerin bireysel gelişimlerini bu sistem üzerinden takip edebilecektir”. Diğer bir katılımcı öğrenme yönetim sisteminde geliştirdikleri ders tasarımıyla “Öğretmenlerin her zaman rahatlıkla

kullanabilecekleri bütün öğrencilerle sadece okulda değil evde de aktif bir şekilde ödev verebilecekleri, sınav oluşturup duyuru yapabilecekleri ortam oluşturulmuş oldu” (ÖA42) diyerek görüşünü bildirmiştir. Öğretmen adayları özellikle hazırladıkları derslerdeki değerlendirme özelliğinin, öğretmenler tarafından aktif ve kolay kullanılabilir bir özellik olduğunu dile getirmişlerdir. “Öğretmenlerin en büyük sorunu öğrencilerin dikkatlerinin çabuk dağılması ve konuyu anlamakta zorluk çekmeleriydi. Hazırladığımız materyaller sayesinde hem anlaşılabilirlik arttı hem de pekiştirme ve değerlendirmelerle konunun benimsenmesi daha kolay hale geldi” (ÖA38). Ayrıca, öğretmen adayları hazırladıkları derslerin öğretimi daha aktif, etkileşimli, merak uyandırıcı ve eğlenceli hale getirdiğini düşünmektedirler. Öğretmen adaylarından ÖA22 sürecin öğretmenlere olan bir diğer katkısını “Öğretmenler öğrencilere konuyu anlattıktan sonra değerlendirme yaparken eğlenceli bir değerlendirme yaparak öğrencinin daha çok ilgisini çekmesi gerektiğini öğrendiler” diyerek ifade etmiştir.

TPİB tabanlı ders tasarımının öğretmen adaylarına katkısı incelendiğinde, öğretmen adaylarının TPİB becerilerinin geliştiği, bunun yanında öğretmenlik mesleğine yönelik ilgilerinin ve motivasyonlarının arttığı görülmektedir. Katılımcılardan ÖA26 TPİB tabanlı ders materyali hazırlamanın kazanımlarını şu şekilde açıklamıştır. “Böyle büyük çaplı bir projeyi ilk kez yapıyorum. Bireysel olarak bana tasarım, geliştirme ve uygulama aşamalarında neler yapmam gerektiğini ve nasıl içerik üretilmesi gerektiğini öğretti. Mesleki açıdan baktığımda öğretmenlik deneyimi kazandırdı. Kişisel olarak öğrencilerle bireysel iletişim kurma ve kendimi nasıl ifade etmem gerektiğiyle ilgili bir çok fırsat bulmamı sağladı”. Bir diğer katılımcı ÖA18 “Kişisel manada içerik geliştirme yönünden dikkat etmem gereken hususlar ve öğretmenlik deneyimi manasında çok önemli tecrübeler kazandım” diyerek görüş bildirmiştir. Öğretmen adaylarından ÖA20 ise sürecin kazanımlarını “Öncelikle ilk deneyim olduğu için mesleki açıdan alana yönelik bakışım değişti. Hangi yaş grubundan olursa olsun insanlara bilmedikleri şeyleri öğretmek gerçekten insana daha başka bir mutluluk veriyor. Ayrıca böylece kişinin özgüven, yeterlilik gibi alanlarda gelişmesine yardımcı oluyor” sözleriyle açıklamıştır.

Genel olarak öğretmen adayları okul-üniversite işbirliği ile yapılan bu projenin, kendilerine mesleki deneyim kazandırdığını, özgüvenlerini arttırdığını ve kişisel gelişimlerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmen adaylarının üniversitedeki eğitimleri süresince öğrendikleri teorik bilgilerin okul ortamında kullanımını görmeleri, öğretim tasarımı sürecini birebir deneyimlemeleri, bu bağlamda kendilerini geliştirmeleri gibi katkılarının da olduğu söylenebilir. Ders tasarım sürecini okul-üniversite işbirliğiyle gerçekleştirmenin öğretmen adayları için mesleki deneyim olduğunu ÖA12 “İlerideki öğretmenlik hayatımda bana bir tecrübe oldu. Kendi özgün hazırlamış olduğumuz projemizi gerçekten hitap etmemiz gereken kitlelere sunduk. Bu da bize ilerideki meslek hayatımızda nelerle karşılaşacağımızı gösterdi.” sözleriyle ifade etmiştir. Katılımcılardan ÖA36 ise “İlerideki öğretmenlik hayatımda dersleri eğlenceli hale getirebileceğim. Geleneksel öğrenme ortamı yerine teknoloji entegreli öğrenme ortamı oluşturmak gerektiği kanısına vardım. Bu tür projelerin varlığından meslektaşlarımı bilgilendirmek isterim. Özgüvenim oldukça arttı” diyerek ders tasarım sürecinin öğretmen adaylarının mesleki açıdan

özgüvenlerinin gelişmesine katkı sağlamasının yanı sıra TPİB bilgilerini meslektaşlarına aktarma, onlarla işbirliği yapma konusunda istekli hale gelmelerine de yardımcı olduğuna değinmiştir.

Öğretmen adaylarından bazıları bu proje sayesinde öğretmenlik mesleğine bakış açılarının olumlu yönde değiştiğini ifade etmiştir. Öğretmen adaylarından ikisi konuyla ilgili görüşlerini “...Özel sektörde web tasarım alanında ilerlemek isterken bu çalışma ile öğretmenliğe daha sıcak bakmaya başladım” (ÖA14), “... bu projede gördüm ki ciddi anlamda en kutsal meslek öğretmenlik. Bu dönem öğretmenliğe bakış açım tamamen değişti” (ÖA43) diyerek dile getirmişlerdir. Yukarıda ifade edilen kazanımlara ek olarak, öğretmen adaylarının ileride mesleki yaşamlarında karşılaşılabilecekleri durumlar hakkında fikir sahibi olmuşlardır. Katılımcılardan ÖA18’in “Öğretmen olduğum zaman öğrencilerle nasıl bir iletişim içinde olacağımı izlediğim kısa bir film gibiydi. Öğrencilerle sınıfın ortamına ve davranışlarına göre davranmam gerektiğinin farkına vardım. Öğretmen adayı olarak hazırladığımız projeyi sınıfta sunmamız kendime olan güvenimi arttırdı” şeklindeki ifadesi bu duruma örnek olarak gösterilebilir.

Katılımcıların yanıtları değerlendirildiğinde, söz konusu projenin teknolojinin eğitime entegre edilmesi konusunda öğretmen adaylarına oldukça faydalı olduğu sonucuna varılmıştır. ÖA36 ve ÖA39’un, “Türkçe dersinde bile teknolojiyi entegre edebileceğimizi öğrendim” ve “Yazılımlara hakim olmanın yanında konunun içeriği hakkında da bilgi sahibi olmak gerektiğini. Projenin teknolojik boyutu dışındaki alanların etkisinden dolayı çok yönlü bakabilmeyi öğrendim” şeklindeki ifadeleri öğretmen adaylarının TPİB’in boyutlarını anlama ve uygulama fırsatı bulduklarını göstermektedir. Eğitim fakültelerinde verilen teorik bilgilerin yanı sıra bu tür projeler aslında teorik bilgilerin pratikte nasıl kullanılabileceğinin gösterilmesi açısından önemli bir yere sahiptir. ÖA32’nin “Öğrencilerime konuyu anlatırken nasıl daha kolay anlamalarını sağlayabileceğim, onlarla nasıl iletişime geçeceğim ve onları nasıl değerlendireceğim konusunda bilgi edindim” şeklindeki ifadesi öğretmen adaylarının lisans eğitimleri boyunca öğrendikleri teorik bilgileri pratikte nasıl kullanabileceklerini görme fırsatı buldukları söylenebilir.

Öğretmen adayları TPİB tabanlı öğretim tasarımının öğretmenler için önemini, yaparak-yaşayarak öğrenme fırsatı elde etmişlerdir. Katılımcılardan ÖA45 uygulama sürecinin katkısını “Bir öğretmen için materyaller hazırlama ve onları kullanmanın öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırmada çok önemli olduğunun farkına vardım” diyerek ifade etmiştir. Öğretim tasarımı yapılırken dikkat edilecek hususları gerçek bir okul ortamında deneyimlemeleri; mesleğe başladıklarında nelerle karşılaşılabileceklerini, derslerini öğrenci seviyesine göre nasıl düzenleyebileceklerini görmelerini sağlamıştır. Bu durumu ÖA16 “Öğrencilerin yaş seviyelerine göre konuların belirlenmesi ve anlatılması gerektiğinin farkına vardım. Öğrencilerin yaş seviyeleri ve sınıfın anlama kapasitesine göre anlatımların değiştirilmesi gerektiğinin farkına vardım. Ayrıca öğrencileri ders anlatırken sürece dahil edersek öğrencilerin daha aktif olduğunu ve konunun öğrencilerde kalıcılığının arttığını fark ettim” sözleriyle açıklamıştır. Bir diğer öğretmen adayı ise ders esnasında öğrencileri motive etmenin ne kadar önemli olduğunu ve

Öğretmen adayları, ders içeriklerini birlikte hazırladıkları grup arkadaşları hakkında da verilen görevleri zamanında ve özverili bir şekilde tamamlamaları gerektiğini dile getirmişlerdir. Örnek olarak, ÖA21; *"...herkesin üzerine düşen görevi en iyi şekilde yerine getirmesini isterdim"* ve ÖA32 *"Grup arkadaşlarımdan bu konuya biraz daha vakit ayırmalarını beklerdim...Gruptaki arkadaşlarımdan bu konuda özverili olmalarını beklerdim"* diyerek grup çalışmasında sorumluluk bilincinin önemini vurgulamışlardır.

Projenin gerçekleştirildiği dersle ilgili olarak öğretmen adaylarının çoğu, üniversitedeki öğretim elemanı ile olan iletişiminden ve verdiği dönütlerden memnun olmasına rağmen, bazı katılımcılar öğretim elemanından derslerin tasarımı sürecinde daha çok destek beklediklerini belirtmişlerdir. Örneğin, ÖA38 *"Öğretim üyesinden proje konusunda bize verdiği fikirlerin çözümlerinin nasıl olacağı konusunda daha fazla yardımcı olmasını beklerdim"* demiştir. Katılımcılar ayrıca proje örneklerinin paylaşılmasının daha etkili tasarımlar gerçekleştirmelerinde faydalı olacağını ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının önerilerinden bir diğeri de projenin tek okulla sınırlı kalmaması, birden fazla okulla bu projenin yürütülmesinin daha faydalı olabileceği şeklindedir. Öğretmen adaylarından ikisi önerilerini şu şekilde ifade etmiştir: *"Hoca, ortam ve olanaklar gayet güzeldi, fakat tek okulda kayıtlı kalmazdım. Sadece ortaokul değil ilkokul ve liselere de imkan sağlardım"* (ÖA21) ve *"20 grup bir okulda olacağına 5'erli gruplar şeklinde farklı okullarda olup daha çok öğrenciye erişme imkanımız olabilirdi"* (ÖA32). Başka bir öğretmen adayı da uygulamanın başka şubelerde de yapılması gerektiğini dile getirmiştir. *"Uygulama aşamasında derste 4-5 kere bunun farklı sınıflarda kesin uygulanmasını isterdim ve bunlara göre dönütler alırdım"* (ÖA38). Bu boyutta değerlendirilebilecek son öneri olarak öğretmen adaylarından birkaçı, projenin daha uzun bir zaman dilimine yayılmasının daha etkili olabileceğini *"Daha uzun bir zaman olsaydı daha fazla üzerinde çalışılabilirdi"* (ÖA2) ve *"Süre geniş tutulsaydı tüm ünitelere yönelik yapmak isterdim"* (ÖA8) sözleriyle ifade etmişlerdir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli çerçevesinde tasarlanan bir ders ile ilgili öğretmen adaylarının deneyim ve görüşlerinin okul-üniversite işbirliği bağlamında incelenmesi amaçlanmıştır. TPİB modelinin 2006 yılında ortaya çıkmasıyla birlikte bu konuda pek çok çalışma yapılmıştır. Fakat TPİB Modelinin Tasarım Temelli Öğrenme Modeli ile birlikte kullanılması alanyazında çok fazla karşılaşılan bir durum değildir. Araştırmalarda öğretmenlerin bir tasarımcı gibi düşünülerek (Teachers as Designers-TaD) TPİB Modelinin kullanılması genellikle öğretmen adaylarının TPİB hakkında bilgi edinmesi şeklindedir (örn., Jang ve Chen, 2010). Bu bağlamda yapılan çalışmalarda TPİB Modelinin gerçek bir sınıf ortamında uygulama aşamasında pek kullanılmadığı ve bu konuda alanyazında bir eksiklik olduğu söylenebilir (Harvey ve Caro, 2017; Lee ve Kim, 2017; Redmond ve Lock, 2019).

Öğretmen adaylarının TPİB becerilerini arttırmak için Mouza ve Karchmer-Klein (2013) dört aşama önermiştir. Bunlar; öğretmen adaylarının teknoloji envanteri oluşturmaları, teknoloji ile bütünleşmiş dersleri tasarımları ve uygulamaları, son olarak da öğrenme süreci hakkında görüşlerini belgelendirmeleri şeklindedir. Lee ve Kim'in (2017) de bahsettiği gibi, TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli bu aşamalarla benzerlik gösterse de öğretmen adaylarının ilk iki aşamada edindikleri bilgileri ortaya çıkardıkları üçüncü aşamasıyla farklılaşmaktadır. Bu aşama öğretim elemanına, öğretmen adaylarının TPİB bilgilerini değerlendirme ve öğrenci merkezli öğretim tasarımı modelini ders planlarına ve uygulamaya geçirip geçirmediklerini görme imkanı sunmaktadır. Bu çalışmada, Lee ve Kim'in (2017) son çalışmalarından farklı olarak öğretmen adayları hâlihazırda çalışan öğretmenlerle birebir çalışarak, TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli çerçevesinde bir ders tasarlamışlar ve tasarladıkları dersi sınıf ortamında uygulama fırsatı bulmuşlardır. Araştırma kapsamında ulaşılan sonuçlar araştırmanın sorularının sırasına göre bu bölümde tartışılmıştır.

Öğretmen adaylarının öncelikle TPİB tabanlı derslerin tasarımı aşamasında hangi ihtiyaçların belirleyici olduğu ve bu ihtiyaçların projelerinin tasarımını nasıl etkilediği gibi konularda birebir deneyim kazanarak ders tasarlama imkânı bulmuşlardır. Öğretmen adaylarının verdiği cevaplar ve hazırladıkları ders içerikleri incelendiğinde, öğretmen adaylarının TPİB tabanlı bir ders geliştirmek için özellikle hedef kitlenin özelliklerini ve konu alan uzmanı olan uygulama öğretmenlerinin ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak öğretim materyallerini geliştirmeye çalıştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Örneğin, öğretmen adaylarının ders içeriklerini geliştirirken görsel, ilgi çekici ve eğlenceli olmasına özen gösterdikleri, aynı zamanda öğrenci ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak, içeriklerin başarıya katkı sağlamasına çaba gösterdikleri söylenebilir. Harvey ve Caro'nun da (2017) belirttiği gibi TPİB modeli öğretmen adaylarına teknolojinin öğrenme ve öğretmede kullanılabilecek bir araç olduğunu anlamalarına ve teknoloji entegrasyonu konusunda deneyim kazanmalarına fırsat vermiştir.

Öğretmen adaylarının genellikle TPİB tabanlı tasarladıkları dersin tasarım ve geliştirme aşamalarında zorlandıkları, uygulama aşamasını diğer aşamalara göre daha kolay buldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları en çok, hedef kitlenin konuyla ilgili hazırbulunuşluk, yeterlik, seviye ve benzeri özelliklerini dikkate alarak gereksinimlerine uygun ders içerikleri hazırlamaktan ve öğretmen ile öğretim elemanı tarafından verilen dönütlere göre dersleri sürekli revize etmekten dolayı zorlanmışlardır. Bununla birlikte sayısı az da olsa bireysel teknolojik becerilerden ve okulun alt yapısından kaynaklı problem yaşayan öğretmen adayları da olmuştur.

Genel olarak öğretmen adayları okul-üniversite işbirliği uygulaması hakkında olumlu görüşler bildirmişlerdir. Araştırma kapsamında uygulanan TPİB Tabanlı Öğretim Tasarımı Modeli, öğretmen adaylarına TPİB konusunu anlaması, pekiştirmesi ve uygulaması aşamalarında yardımcı olmuştur. Öğretmen adaylarının özellikle okul-üniversite işbirliği kapsamında tasarladıkları

materyalleri uygulama olanağı buldukları ve TPİB bilgilerini teoriden pratiğe geçirebildikleri, Tasarım Temelli Öğrenme sürecinde öğretmen adaylarının kendilerini ders tasarımı konusunda geliştirdikleri de görülmüştür. Bununla birlikte öğretmen adaylarına mesleki deneyim kazandırdığı ve özgüven ve kişisel gelişimlerine katkısının olduğu sonucuna da varılmıştır. Öğretmen adayları dışında uygulama okulundaki öğretmenlere ders içeriği anlamında katkı sağladığı, ayrıca okulda bulunan öğrenciler için de farklı içeriklerle ders işleme fırsatı sunduğu söylenebilir.

Son olarak TPİB Tabanlı Öğretim Tasarım Modeline göre yapılandırılan dersin iyileştirilmesine yönelik öğretmen adaylarının önerileri alınmış, katılımcıların özellikle işbirliği kavramına vurgu yaptıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları işbirliği hakkındaki görüşlerini öğretmen adayı-öğretmen, öğretmen adayı-öğretim elemanı ve öğretmen adayı-öğretmen adayı olmak üzere üç boyutta açıklamışlardır. Öğretmen adayları, konuyla ilgili kaynaklara ulaşma ve öğrenciler için uygun içeriğe karar verme konusunda uygulama okulundaki öğretmenin daha fazla yardımına ihtiyaç duymaktadır. Eren ve Yurtseven'in de (2016) belirttiği gibi uygulama okulundaki öğretmenlerle daha sık iletişim ve öğretmenlerin içerik konusunda daha fazla yardımları bu sorunu çözebilir. Öğretmen adaylarının önerileri göz önünde bulundurulduğunda, grup arkadaşları arasında da daha planlı bir iletişim ve işbirliği gerektiği ortaya çıkmıştır. Bu sorunun çözümü için de akran değerlendirme formu ile haftalık grup katılımı ve etkileşimi her bir grup elemanı tarafından puanlanması önerilebilir. Akran değerlendirme, grup elemanları arasındaki takım çalışması becerilerinin geliştirilmesi, kişiler arası ilişkiyi destekleme (Keaten ve Richardson, 1993), değerlendirme yapma, sorumluluk almayı teşvik etme (Topping, 2009) ve sadece değerlendirme ve notlandırmadan ziyade öğrenme deneyimlerinin bir parçası olması (Dochy, Segers ve Sluijsmans, 1999) açısından önemlidir.

Çalışmanın sonuçlarına göre, okul-üniversite işbirliği kapsamında yürütülen çalışmaların planlanmasında öğretim elemanı, uygulama öğretmeni ve öğretmen adaylarının birbiriyle olan iletişimlerinin daha planlı şekilde olması önerilebilir. Okul-üniversite işbirliği kapsamında yürütülen bu uygulamanın daha uzun bir zaman dilimine yayılarak birden fazla okulla yürütülmesinin hem uygulama okullarındaki öğretmenler için içerik sağlamada hem de öğretmen adayları için deneyim kazanmada daha işlevsel olacağı düşünülmektedir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

Researchers and educational institutions (e.g., Association for Educational Communications and Technology [AECT], 2012; International Society for Technology in Education [ISTE], 2018; U.S. Department of Education Office of Educational Technology, 2016) set standards for the use of technology in education. Although the knowledge and skills required by school principals and teachers in these standards have been defined in detail, it can be said that these standards could not be reached at the targeted level in the application process and technology could not be used effectively in every classroom equipped with technology (Beşoluk, Kurbanoglu & Önder, 2010; Kim, Kim, Lee, Spector & DeMeester, 2013). Today, the issue of how teachers can use technology in the process of teaching and learning has become more important than increasing the technological infrastructure in schools in increasing the quality of education (Göktaş, Gedik, & Baydaş, 2013). Therefore, besides the technological infrastructure, teachers should make it a mission to benefit from technology adequately in education (Göktaş, Yıldırım, & Yıldırım, 2008). As of 2019, schools are equipped with 432,288 interactive boards as part of the Fatih Project (MEB, 2019). However, in researches questioning how interactive boards are used in education, it has been revealed that most teachers actually use these boards to show their presentations instead of providing an interactive educational environment (Hall, 2010; Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz, & Ayas, 2013). Some of the reasons that teachers use technology only to explain the subject are corresponding to the problems they face in integrating technology into education. The environmental factors are computer and internet access problems (Hamutoglu & Basarmak, 2020; Hew & Brush, 2007). The internal factors are the value that teachers give to the use of technology in the learning-teaching process and their demands (Göktaş, Gedik & Baydaş, 2013; Hamutoglu & Basarmak, 2020; Kim & Keller 2011), inadequate pedagogical information (Ertmer, 2005; Göktaş, Gedik & Baydaş, 2013; Kim et al. 2013), not knowing how to integrate the required technology into education (Hew & Brush, 2007; Koehler, Mishra and Cain, 2013), beliefs about expert support and family resistance (Hamutoglu & Basarmak, 2020). In addition to the effective use of today's technologies, teachers should also be able to provide a suitable learning environment for 21st century

students by combining their technological knowledge with the field knowledge and pedagogical knowledge. In this sense, the responsibility of school of education is to provide suitable environments where prospective teachers can use their technological, pedagogical and content knowledge as a whole (Polly, Mims, Shepherd & Inan, 2010).

Technology integration in education has become a necessary component of programs that train teachers at universities (Drummond & Sweeney, 2017). In the first years of the concept of educational technology, informatics lessons were given to prospective teachers, which aim to teach computer and technology use independently of content and pedagogical knowledge (Graham, Culatta, Pratt, & West, 2004). In the following years, it has been observed that technological knowledge alone was not successful in making education effective. In this sense, the main purpose of the institutions providing education was to teach prospective teachers how to use technology to make education effective and efficient rather than teaching only computers and other technologies.

In the early 2000s, instructional technologists and researchers working on this subject realized that the subject area was affected by the pedagogical use of technology. For example, the subject area information required for the Science and Technology teacher to use technology effectively in his / her class may differ from the knowledge of the Turkish teacher. Accordingly, the Technological Pedagogical Content Knowledge-TPACK model was created in 2006 based on Lee Shulman's Pedagogical Content Knowledge-PIB (Pedagogical Content Knowledge-PCK) model (Shulman, 1986a, 1987). The TPACK model was designed by combining three important areas containing the information that the teacher should have: Technological Knowledge, Pedagogical Knowledge and Content Knowledge (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006). The most important feature of TPACK model is the professional development of teachers in technology integration, It is a model that covers technology, pedagogy and subject area knowledge (Koehler & Mishra 2009).

Many models have been developed for teachers to ensure technology integration in education successfully. Design Based Learning (DBL) is a model within the scope of TPACK that used in order to combine theoretical and practical knowledge of teachers (Angeli & Valanides, 2009; Baran & Uygun, 2017; Koh & Divaharan, 2011; Koehler & Mishra 2009; Lee & Kim, 2014a, b, 2017; Mishra & Koehler, 2006). In order to increase the technological pedagogical content knowledge of teachers, Koehler, Mishra, Cain (2013) argued that they should be considered as designers. Thus, they will be able to apply their knowledge by using technological, pedagogical and content information together in the problems encountered during the design phase. In this sense, Lee and Kim developed the TPACK Based Instructional Design Model (A Technological Pedagogical Content Knowledge Based Instructional Design Model) as a result of their studies (Lee and Kim, 2014a, b and 2017).

Development of TPACK Based Instructional Design Model

Lee and Kim (2017) suggested that the model can be used in teacher training programs by applying TPACK Based Instructional Design Model to a technology integration course. Researchers tried two versions of this model in different courses in two studies (Lee and Kim, 2014a, b). In the first application of the model, it was found that prospective teachers' low pedagogical knowledge negatively affected the acquisition of technological pedagogical content knowledge. Based on this finding, the researchers aimed to increase their pedagogical knowledge in the second application of the study by enabling prospective teachers to design a course in which technology is integrated. In this study, they concluded that the lessons and experiences prepared by prospective teachers are still at the theoretical level and it is a time consuming activity. Since these lessons designed by teacher candidates were not carried out and implemented in a real school environment, although student-centered examples were shown before, they remained mostly at the teacher-centered level. TPACK Based Instructional Design Model III was designed and implemented in accordance with the experiences obtained in previous versions of the model. In this application, it was provided that prospective teachers make presentations at the courses in the university so that prospective teachers can see and experience the environments they may encounter in the future, and that their theoretical knowledge would be transformed into practice. In this last application, prospective teachers were assumed to be teachers, and other students in the course took on the role of students, thus trying to provide a student-centered platform. TPACK Based Instructional Design Model III consists of 3 stages as in Figure 1.

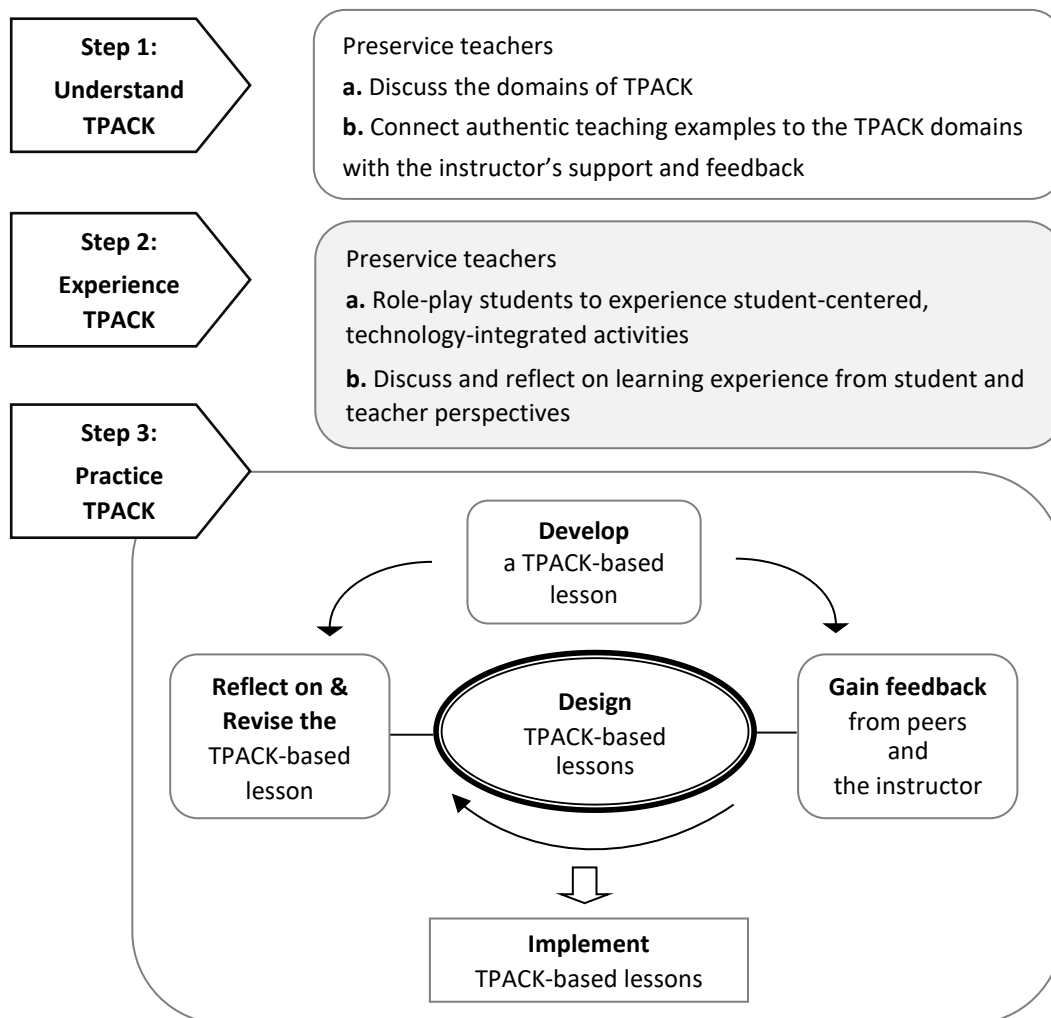


Figure 1. TPACK-based instructional design model (Lee & Kim, 2017)

Stage 1: The main purpose of the “Understanding TPACK” step is to ensure that prospective teachers have sufficient knowledge about TPACK model and prepare for the course design they will do in the next stages. At this stage, TPACK model is introduced to prospective teachers. Each of the seven dimensions of the TPACK model is explained by supporting it with real examples. The difference of this stage from other stages is that the support of the instructor is felt more.

Stage 2: It is the stage to experience the TPACK model. At this stage, firstly, prospective teachers take part in various technological activities and gain student-centered technology integration experience in “role playing” activities. Then, by discussing their experiences pedagogically, they learn more about TPACK model. Thus, they see the difference of experiencing it by playing a role rather than understanding a subject.

Stage 3: In this stage, teacher candidates implement the TPACK model. The stage covers a repetitive process rather than a linear process. The main purpose of this phase is to design and implement teaching materials, thus enabling prospective teachers to obtain more detailed information about TPACK. In learning by design approach, participants try to understand the important

relationship between technology, pedagogy and content knowledge by developing technological materials (Koehler & Mishra, 2005).

With TPACK Based Instructional Design Model, it is aimed that prospective teachers reach the competencies of using the knowledge and skills they have when they become teachers, preparing, using, developing and evaluating their own materials. In the lessons where this design model is applied, prospective teachers will become in a position to learn about TPACK, improve their existing knowledge and apply TPACK. With such an instructional design model, the benefits of design-based learning can be enjoyed. As stated by Kale and Yılayaz (2013), improving the technological pedagogical content knowledge of prospective teachers and teachers and increasing the quality of teaching can only be realized by taking the basis of an instructional design model that includes technology integration.

Within the framework of design-based practice, the development of materials in collaboration with teachers in a practice school can provide various opportunities for faculty, teachers and prospective teachers. In projects carried out within the framework of school-university cooperation, schools will have the opportunity to find solutions to the problem of resource and field specialists, and teacher candidates will have the opportunity to turn theory into practice, to prepare, use, develop and evaluate technology-supported materials (Ertmer & Hruskocy, 1999).

In this study, TPACK Based Instructional Design Model, which was developed by Lee and Kim (2017) and mentioned above, was applied within the scope of Multimedia Design and Production course, which is an undergraduate course of Computer and Instructional Technologies (CIT) program. Unlike the study by Lee and Kim (2017), in this study, prospective teachers contacted the teachers one-to-one and designed a lesson enriched with multimedia contents and experienced the application of this lesson in real classrooms. In the study, TPACK Based Instructional Design Model aimed to increase the knowledge and skills of future teachers in integrating technology into education and preparing technology-supported materials. This study is thought to be important in terms of putting the technological pedagogical content knowledge given to prospective teachers throughout their education from theory to practice and providing a real experience environment.

Purpose of the Research

The general purpose of this study is to examine the prospective teachers' experiences related to a course structured according to TPACK-based Instructional Design Model in the context of school-university cooperation. Within the framework of this main purpose, answers of the following questions were sought.

- How did the stages of TPACK Based Instructional Design Model (understanding TPACK, experiencing TPACK, applying TPACK) take place within the scope of the course?

- What are the difficulties that teacher candidates face when designing a TPACK-based lesson?
- What are the opinions of the prospective teachers about the contributions of a course designed according to TPACK Based Instructional Design Model for students, teachers and prospective teachers?
- What are the prospective teachers' suggestions for the improvement of the course structured according to TPACK Based Instructional Design Model?

Method

In this study, it was aimed to reveal the experiences and opinions of teacher candidates about a course designed within the framework of TPACK Based Instructional Design Model. The study was designed and carried out in accordance with the purpose according to the holistic single state pattern, one of the qualitative research methods. Case study is an in-depth study of a particular project, policy, institution, program or system from multiple perspectives (Simons, 2009). In the case study, it is possible to describe and examine a research topic in the real environment in detail (Birinci, Kılıçer, Ünlüer & Kabakçı, 2009). In single case patterns, the analysis unit consists of a case, used to verify or refute a theory, to study extreme, contradictory or peculiar situations, or to study a case that has not been studied before (Yıldırım & Şimşek, 2008). In this sense, it is planned to make a more detailed examination about the model by applying TPACK Based Instructional Design Model to a course.

The Participants of the Study

Accessible case sampling, which is one of the purposeful sampling methods, was used in the research. The reason for choosing this sampling method is that the researcher chooses a situation that is close to him and easy to access, and gives the research speed and practicality (Yıldırım & Şimşek, 2008). In this context, in order to obtain detailed and in-depth information from prospective teachers, the research was carried out within the scope of the course conducted by the first author. The content of the course has been developed and arranged to include all stages of TPACK Based Instructional Design Model. The participants of the research consisted of 46 teacher candidates, most of whom are third grade, from 51 prospective teachers enrolled in the course in the spring semester of 2017-2018. Participants are experienced the instructional design process and material design in education. The names of the participants were kept secret and the code names were given to the participants, and these names were used when quoting directly from the obtained data.

Research Context

Case studies deal with the process, context, and discovery of the research (Merriam, 1998). Within the scope of school-university cooperation, the processes of obtaining permission from the Provincial Directorate of National Education for the school where the study is planned were carried out, and then the school administration was informed about the study. In this process, the Information

Technology teacher in charge of the school was requested to provide support during the research. Then, the teachers at the school were informed about the planned applications, and the teachers who wanted to participate in the study were determined. 13 teachers who teach Turkish, Mathematics, Science and Technology, English, Visual Arts and Information Technologies took part in the study. In total, 63 teachers work in the secondary school where dual education takes place and approximately 800 students receive education. The school has an information technology class and an interactive whiteboard and internet connection in other classes.

In the theoretical part of the course that constitutes the university side of the study, the subjects included in the content of the course are covered within the framework of TPACK Based Instructional Design Model. In the first stage of the model, prospective teachers were informed about TPACK model and an infrastructure was created for lesson designs. In the second stage of the model, prospective teachers were enabled to take part in lesson activities enriched with multimedia contents in the role of both student and teacher. In this context, teacher candidates prepared and presented a course sample in accordance with the TPACK model. The prospective teachers took the role of teachers during the lesson to evaluate the lesson designs prepared by their peers in terms of TPACK. In the third stage of the model, teacher candidates started to apply the TPACK model. Prospective teachers were asked to prepare courses enriched with multimedia contents in line with the needs of secondary school teachers as a term project. The prospective teachers interviewed the teacher of the course they chose before designing the multimedia contents, and determined the grade level, subject and achievements in line with the teachers' suggestions. Then they developed their multimedia content and presented the draft content they prepared in groups of 2-3 people in the class. During the process, they also met with the teachers at the school, they improved their designs according to the feedback they received from the faculty member, their peers and teachers. Then, they experienced the application of the teachers they worked with in their classes. The activities to be done about each stage of the application process were shared by the faculty member through the course management system. The prospective teachers shared the content and reports they prepared with the group members through the same system during the TPACK-based course design process.

In this study, unlike TPACK-based Instructional Design Model (Lee & Kim, 2017), in the final stage of the study, prospective teachers introduced the projects they prepared through the exhibition organized with other teachers and students in the practice school, and enabled other students in the school to use multimedia contents. The use of multimedia contents both in the classroom and the individual use of teachers and students helped prospective teachers to get an idea about the course of the lessons they prepared.

The Role of Researchers

In qualitative research, it is very important for the researcher to be close to data sources, to talk to relevant individuals, to make observations, to examine the related documents, to know and understand the subject closely (Yıldırım & Şimşek, 2008). The research was carried out within the scope of the course conducted by the first author, the participants were observed first-hand in the process, so the researchers became a natural part of the research.

Data Collection Tools

The data of this study consists of the answers given by the prospective teachers to the questionnaire form, the course contents and reports they prepared, and the field observation notes of the researchers. The questionnaire form prepared by the researchers and organized in line with the opinions of two experts consists of 12 open-ended questions. In the data collection tool, there were questions such as "What would you say if you define this project process developed with a school-university cooperation with 5 words?" The questionnaire form was applied online through the learning management system at the end of the semester. With the questionnaire form, the opinions of prospective teachers about designing, developing, receiving feedback, implementation, reflection and editing process of TPACK were tried to be determined. Prospective teachers were asked to prepare three reports regarding the planning of the project, the design, and development of the lessons, and upload them to the learning management system. With these reports, prospective teachers' experiences regarding the TPACK-based course design process were examined. Researchers took notes in order to prevent any loss of data and report the current situation in detail, and they also used these notes in the presentation and interpretation of the research findings.

Data Analysis

Within the scope of the study, the application process of the planning and instructional design model of the research was presented to the readers by the method of explanation (Wolcott, 1994). The purpose of this method is to present everything that happens during a design-based course to the reader (Simons, 2009). In the second stage of data analysis, content analysis was applied. With the content analysis, the answers given by the prospective teachers to the survey questions and the reports they prepared during the project were analyzed. As a result of the analysis, themes were obtained, direct quotations were included to reflect the opinions of prospective teachers, and a word cloud was created.

Validity and Reliability

The important expectations that the qualitative researcher must meet are the necessary precautions to reach the correct information (validity) and the research process and the definition of the data in a clear and detailed way (reliability) (Yıldırım & Şimşek, 2008). Maxwell (2005) classified

the concept of validity in five dimensions as descriptive validity, interpretative validity, theoretical validity, internal validity and external validity (Christensen, Johnson & Turner, 2015). Validity procedures performed in this research are explained on the basis of these five dimensions. Both researchers were included in the analysis process in order to obtain descriptive validity, that is, to accurately describe the situation. The data obtained were first analyzed by the second researcher who was not in the same environment with the participants. Afterwards, a consensus was reached on the themes by analyzing them by the first researcher in the application process. Some data have been digitized to provide data transfer in an objective manner. There are as many citations as possible to ensure the validity of interpretation, that is, to convey the opinions of the participants correctly. The findings were evaluated by two researchers who did not take part in the study in the context of theoretical validity, that is, the explanation expressed by the researcher and the data. In order to ensure internal validity, the data were reported in detail and data were collected using more than one data collection method. Attention was paid to the objective presentation of the findings by including quotations including the positive and negative statements of the participants.

In order to ensure external reliability, the role of the researchers and the context of the research are clearly defined. The research process, the data collection tools and the analysis of the data are explained in detail and it is aimed to present the obtained data in an unbiased manner. In order to ensure internal reliability, the data was supported by direct quotations without any comments. The coding of the data and the creation of themes were made by two separate researchers, and findings were presented on the basis of the themes that were agreed upon later.

Ethical Permits of the Research

In this study, all the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions specified under the second section of the directive, "Scientific Research and Publication Ethics Actions" have been carried out.

Ethics committee permit information

Ethical evaluation committee name = Eskişehir Osmangazi University

Date of ethical assessment decision = 22.02.2019

Ethics assessment document number = 64075176-299-E.23716

Findings and Interpretations

In this section, first of all, how the stages (understanding, experience, application) of TPACK Based Instructional Design Model took place was described. Then, the difficulties that teacher candidates experienced in the design of a TPACK-based course, the opinions of students, teachers and teacher candidates on TPACK-based course design, and their suggestions regarding the TPACK-based course design process were presented in the context of school-university cooperation.

Understanding TPACK

A course is planned for prospective teachers participating in the research, where they can apply the technological, pedagogical and content knowledge they have gained within the scope of their undergraduate courses. An environment was created where prospective teachers can use the skills in TPACK model as a whole. In this context, a presentation about TPACK was made to prospective teachers, application examples were shown, and TPACK areas were discussed over the examples shared by prospective teachers.

Experiencing TPACK

At this stage, the list of desktop and web-based tools that prospective teachers can use in designing a TPACK-based lesson was shared, and each teacher candidate chose from these tools. The said tools consist of software that can be prepared for presentation, animation, video, infographic, 3D modeling, augmented reality, and similar content, software specific to the field, and software that enables evaluation. The teacher candidates were reminded about the steps of preparing an activity plan and teaching methods, and how they can use the related software at the introduction, transfer of the subject and evaluation stages. Prospective teachers planned a lesson using the software of their choice in groups of two and presented it to other prospective teachers. Then, the usability of the content / activities prepared with the mentioned software in the lessons were discussed.

Implementing TPACK

In this stage, which is the third dimension of TPACK Based Instructional Design Model, prospective teachers designed TPACK based courses within the framework of the stages (development, receiving feedback, implementation, reflection and revision). The teacher candidates first formed groups of two or three people and made a selection among the courses of Turkish, Mathematics, Science and Technology, English, Visual Arts and Information Technologies. Then, they researched the resources (textbook, presentation, video, animation, etc.) related to the field they chose, made preliminary preparations, and planned to meet with the teachers at the school. According to the data obtained as a result of the interviews with teachers, the determining factors in the design process of TPACK based courses are given in Chart 1.



Graphic 1. Determining factors in TPACK-based course design

When Graphic 1 is analyzed, it is seen that teacher candidates' course designs were influenced the most by the teachers expectations. Teacher candidate ÖA4 explained this *“our project took shape in line with the expectations of the teachers. Then, it was decided what the lectures, gamification and activities should be in accordance with the students' needs and their levels.”* ÖA2 stated that they made an effort to make a project that would meet the needs of the teacher: *“in the needs analysis, we actually drafted our project. We have shaped our project as much as we can to answer the following questions: how can we best teach English? How can we increase student interaction?”*

Student needs and the content of the course were determined as other important factors affecting the course design. Accordingly, the subjects that teachers have difficulties in teaching and students have difficulty in understanding have formed the basis for the development of the course context. ÖA11, one of the teacher candidates, stated that they took into account the difficulties experienced by the teacher, saying, *“in the project we have done, we have designed a lesson by considering by considering the problems that our teacher had while explaining the subject.”*

Another prospective teacher, ÖA39, said that they chose different types of content according to the problem that the teacher experienced in teaching the subject: *“we saw that the teacher had a hard time teaching the verbs to the students and said 'what can we do to make them more catchy', so we decided to design memory game and flash cards?”* Another teacher candidate (ÖA41) stated that they focused on designing the content in a way to attract the students' attention as a result of the needs analysis. *“The students had difficulty understanding the punctuation marks, keeping them in memory even if they understood them, and they were quickly distracted. We have paid attention to the fact that our content appeals to more than one senses in order to increase the permanence and attention and attract their attention to the lesson.”*

The prospective teacher ÖA10 stated that they focused on being visual while developing the content, *“in order to be interesting and affect the success in a positive way, like the popular websites of today, it was supported by visuals, videos, icons”*. Another participant stated that they attach importance to gamification to create a fun learning environment and explained his view as follows:

“We paid attention to making our project suitable for students' levels. We tried to prepare a project that students can learn by playing more colorful games that enable them to learn about the subjects they have difficulties in understanding, without boring them and having fun, by considering the requests of our art teacher (ÖA17).”

The student needs that teacher candidates take into account while preparing the course content are their cognitive-physical characteristics and prior knowledge about the subject. The majority of teacher candidates mentioned that they tried to design the course contents considering the characteristics of the target audience. ÖA31 said that they took into account the developmental characteristics of the age group: *“in our project, prepared according to the target audience, it was prepared according to both the age groups of the students and the subjects they need and it was designed in a way that the*

teacher can use the easiest.” From the participants, ÖA12 said they focused more on students' learning: “For example, we prioritized students' individual competence. Learning is quite understandable because it has different features for each individual at different ages and these needs have affected us in preparing a project that will minimize the need of students for help.” ÖA19 stated that they focused on the permanence of learning: “we thought more student-oriented. We aimed to prevent students from getting bored and to increase their retention. We prepared our project for this purpose.”

It is seen that another element that prospective teachers consider in the design of their lessons is innovative approaches in education. The participant ÖA13 mentioned that they have embedded all the contents they have prepared in the learning management system they designed and added a messaging section to provide teacher-student interaction on the system designed to provide formative feedback.

“Within the scope of student needs, we created a project through web design so that students can access the course content from anywhere, anytime. We have integrated a messaging section on the system so that teachers can add course content according to their students' individual differences and provide individual feedback to each student. In addition to downloadable course contents, assignments and quizzes, we used innovative approaches such as interactive story and educational games for students to learn with fun” (ÖA13).

It can be said that prospective teachers pay attention to design lessons that will attract the attention of students and contribute to their success. When the expressions of the participants are evaluated within the scope of TPACK model, it is seen that the teacher candidates plan while they are trying to make the lessons they prepare both interesting and contributing to success and thinking about how they can benefit from technology. In Figure 2, sample lectures of teacher candidates are given.

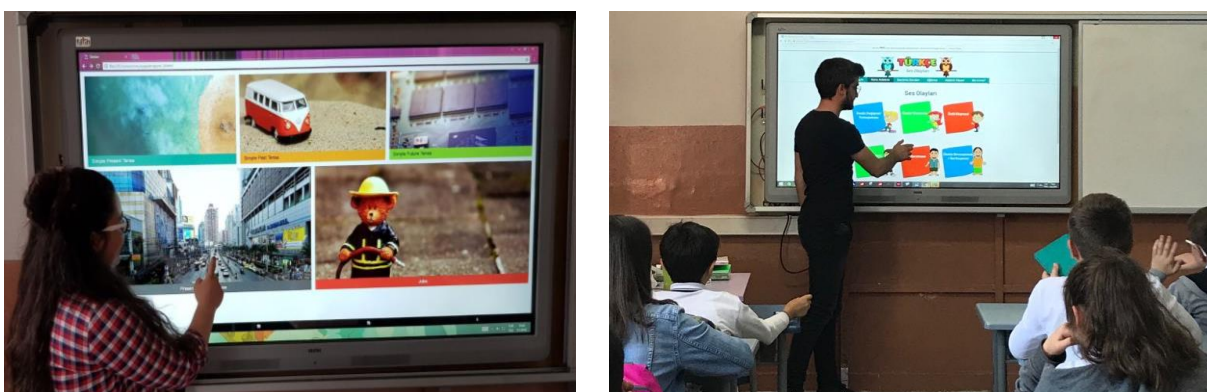


Figure 2. Sample lectures of teacher candidates

Difficulties of Prospective Teachers in TPACK Based Course Design

During the TPACK-based course design process, most of the participants stated that the project had difficulty in the design (28 teacher candidates) and development (26 teacher candidates) stages. Except for three teacher candidates, all other teacher candidates found the application stage

easier than the other stages. According to this, it can be said that the prospective teachers had more difficulty in the design and development stages of TPACK-based course compared to the application stage.

The teacher candidates explained the biggest reason for the difficulties in the design and development stages of the project as their design undergo a continuous revision. Due to the feedback given by the teachers and the faculty member at the practice school, the designs of the teacher candidates have gone through a continuous evaluation process and all elements of the design have been reviewed in terms of operability. Prospective teachers worked on a constantly renewed design, considering the level, competence and readiness of students, as ÖA2 stated. "We tried to make the most useful design for middle school students. Since the first time we thought about the project, we have had design difficulties many times and have constantly renewed the project" (ÖA2). In parallel, the majority of prospective teachers stated that they had difficulty in preparing the course contents according to the level of students. ÖA13 explained the problems they experienced while designing a lesson suitable for the needs of the learner: "First of all, since the age groups were small, we had to make a design that they would understand. So we had to go through some changes all the time." Similarly, ÖA34 said: "we had a hard time thinking how we can teach the subjects without focusing students' attention on the lesson and boring them." ÖA12 stated that she had problems arising from her technological skills: "My biggest difficulty was that after creating the design of our project, when I transferred them to the code line in the flash program, I had trouble because I did not use the flash program before, but we also overcame this problem with help and videos."

A few of teacher candidates reported that they had difficulty in implementing the lesson they designed. Difficulties experienced during the implementation phase arise from the infrastructure problems in the practice school. ÖA43 said that they had trouble due to the filter on the internet connection in the practice school: "we had prepared a website. We had difficulties in opening the website because of the Internet at the school."

Contributions of TPACK Based Course Design to Student, Teacher and Prospective

Teachers

The contribution of the course, which was designed within the framework of TPACK Based Instructional Design Model, to students and teachers and prospective teachers was presented based on the opinions of prospective teachers.

Prospective teacher ÖA25 said they offered students a different course from traditional lesson with these words: "The students realized that they could learn by having fun. From the old boring monotonous narration, I think we offered different options for students to be active as well." ÖA43 explained the contribution of the presentation by gamification when teaching difficult-to-understand topics: "The lessons/topics that students were not interested in were taught with games by competing with each

other, so the topics became easy to understand.” Another participant stated that with the different content types they offer, they enable students to learn with fun: “... contributed to the learning of the students with fun with the digital story, educational games as well as the homework, exam and course contents” (ÖA22). Similarly, ÖA42 emphasized the contribution of the lessons they prepared to learning: “In order for a subject to be learned well, the most important thing is to awaken the child's curiosity. Thanks to this game, a sense of curiosity in the child has awakened and learning has been made by their own wishes.” One of the teacher candidates, ÖA21, explained that the students learned the subject better by having fun.

“Within the scope of the project, students are more enthusiastic about the Simple Past Tense topic and play the words about the subject in the context of games and activities, making it memorable because it is both having fun and constantly repeating the words, which allows the students to learn the subject well instead of sitting and memorizing the word. Thus, the prejudice against other issues disappears as well.”

Unlike other participants, a teacher candidate stated that students who see the computer as a game tool have gained awareness about the conscious use of technology in the application process.

“It increased the students’ interest in computers. It helped them see the computer other than just a gaming tool. The kids’ race during the evaluation phase showed how useful the information on the web site was. I emphasized that achieving what they aim for is through the use of good education and technology correctly and I think it will be efficient” (ÖA26).

The prospective teachers explained the contribution of the lessons they prepared based on TPACK to teachers, as they could be a resource for teachers and students not only during the lesson but also outside the lesson. ÖA32 expressed his opinion about the project they prepared as follows: *“With this project, students’ interest in the course and the subject has increased, and a platform has been prepared for students to study outside of the school and classroom environment. According to the individual differences and needs of each student, teachers will be able to add content and follow the students’ individual developments through this system.”* Another participant expressed her opinion about the course design they developed in the learning management system *“an environment has been created where teachers can actively assign homework, create exams and make announcements not only at school but also at home, for all students who can easily use it” (ÖA42).* The teacher candidates stated that the evaluation feature in the lessons they prepared was an active and easy to use feature by the teachers. *“The biggest problem of the teachers was that the students were quickly distracted and had difficulty understanding the subject. Thanks to the materials we prepared, both the understandability increased and it became easier to adopt the issue with reinforcement and evaluations” (ÖA38).* In addition, prospective teachers think that the lessons they prepare make teaching more active, interactive, intriguing and entertaining. Another teacher candidates ÖA22 expressed her opinion by saying *“the teachers learned that they should attract the*

student's attention by making a fun assessment while evaluating, after they explained the subject to the students."

When the contribution of TPACK-based course design to prospective teachers is examined, it is seen that prospective teachers' TPACK skills have improved, and their interest and motivation towards teaching profession have increased. From the participants, ÖA26 explained the achievements of preparing TPACK-based course material as follows: *"It is the first time that I have made such a large-scale project. The process taught me individually what to do during the design, development and implementation stages and how to produce content. From my professional perspective, it made me gain teaching experience. It allowed me to find many opportunities for personal communication with students and how I should express myself."* Another participant ÖA18 said *"I gained very important experiences in terms of personal development and content development and teaching experience."* Another teacher candidate ÖA20 explained her achievements from the process: *"First of all, since it was my first experience, my professional perspective has changed. Teaching people of whatever age group really gives people another happiness. It also helps the person develop in areas such as self-confidence and competence."*

In general, prospective teachers stated that this project, which was carried out with school-university cooperation, provided them with professional experience, increased their self-confidence and contributed to their personal development. In addition, it can be said that prospective teachers have contributions such as seeing the use of the theoretical knowledge they learned during their education in the university environment, experiencing the instructional design process and improving themselves in this context. ÖA12 expressed that it is the professional experience for teacher candidates to realize the course design process with school-university cooperation by saying: *"This process has been an experience for me for my future teaching. We presented our originally prepared project to the masses that we really need to appeal to. This shows us what we will encounter in our future professional life."* The prospective teacher ÖA36 mentioned that the course design process contributes to the development of professional self-confidence of prospective teachers as well as helping them to be eager to transfer their TPACK information to their colleagues and to cooperate with them: *"In my future teaching life, I can make the lessons fun. I have come to the conclusion that it is necessary to create a technology integrated learning environment instead of traditional learning environment. I would like to inform my colleagues about the existence of such projects. My self-confidence has increased."*

Some of the teacher candidates stated that, with this project, their perspective on the teaching profession has changed positively. Two of the teacher candidates expressed their views on the subject. *"While I wanted to progress in the field of web design in the private sector, I started to look at teaching more warmly with this study"* (ÖA14), *" ... I saw in this project that the most sacred profession is teaching. My perspective on teaching changed completely during this period"* (ÖA43). In addition to the above-mentioned achievements, they had an idea about the situations that prospective teachers may encounter in their

future professional lives. ÖA18's words would be an example for this: *"It was like a short film where I watched how I would communicate with students when I became a teacher. I realized that I should behave with students according to the classroom environment and behavior. The presentation of the project we prepared as a teacher candidate in the classroom has increased my self-confidence."*

When the responses of the participants were evaluated, it was concluded that the project was very beneficial for prospective teachers in integrating technology into education. ÖA36 and ÖA39's statements show that prospective teachers had the opportunity to understand and apply the dimensions of TPACK: *"I learned that we can integrate technology even in Turkish lesson" and "It is necessary to have knowledge about the content of the subject in addition to mastering the software. I learned how to look versatile due to the impact of areas outside the technological dimension of the project."*

Prospective teachers had the opportunity to learn the importance of TPACK based instructional design for teachers by doing. ÖA45 explained the contribution of the application process: *"I realized that preparing and using materials for a teacher is very important in facilitating student learning."* Experiencing the issues during the instructional design process in a real school environment helped the teacher candidates to see what they could encounter when they started their profession, and how they could organize their lessons according to the level of students. This is explained by ÖA16, *"I realized that the subjects should be determined and explained according to the students' age levels. I realized that the expressions should be changed according to the students' age levels and the capacity of the class. I also noticed that if we included students in the process while teaching, the students were more active and the subject's permanence in students increased."* Another prospective teacher stated how important it is to motivate students during the lesson and how lessons can be fun for students: *"I realized that if desire, how much fun my profession can be turned into"* (ÖA25). In addition to the opinions of other teacher candidates, ÖA20 touched on the purpose and importance of school-university cooperation: *"it showed me performing such projects in my future teaching would benefit many people at the same time, so that students could learn more easily by having fun, and lesson teachers would have such resources."*

Prospective teachers were asked to define the TPACK-based course design process, which was developed with a focus on school-university cooperation, in 5 words. As seen in Figure 3, words such as cooperation, learning, fun, innovation, education, interaction are the most used and striking concepts.

solutions of the ideas he gave us about the project would be." Participants also stated that sharing the project examples would be beneficial in creating more effective designs. Another suggestion of teacher candidates is that the project is not limited to one school, it may be more beneficial to carry out this project with more than one school. Two of the teacher candidates expressed their suggestions as follows: *Teacher, environment and facilities were nice, but I would not be registered in a single school. I would have provided opportunities not only for secondary school but also for primary and high schools*" (ÖA21) and *"instead of being 20 groups would be in one school, we could have access to more students in different schools in groups of 5"* (ÖA32). Another teacher candidate stated that the application should be done in other fields. *"I would like this to be applied in different classes 4-5 times during the course of the application and I would get feedback accordingly"* (ÖA38). As the last suggestion that can be evaluated in this dimension, a few of the teacher candidates stated that it would be more effective to spread the project over a longer period of time: *"If it was a longer time, more could be worked on"* (ÖA2) and *" I would love to do the projects for all the units, if the time was kept wide"* (ÖA8).

Conclusion, Discussion and Suggestions

In this study, it was aimed to examine the experiences and opinions of prospective teachers about a course designed within the framework of TPACK Based Instructional Design Model in the context of school-university cooperation. With the emergence of TPACK model in 2006, many studies have been done on this subject. However, using the TPACK Model with a Design Based Learning Model is not a very common research in the literature. In researches, using teachers' TPACK Model by thinking of teachers as a designer (Teachers as Designers-TaD) is generally in the way that prospective teachers learn about TPACK (eg, Jang & Chen, 2010). In this context, it can be said that TPACK model is not used in a real classroom environment during application phase and there is a lack of literature in this regard (Harvey & Caro, 2017; Lee & Kim, 2017; Redmond & Lock, 2019).

Mouza and Karchmer-Klein (2013) proposed four steps to increase the TPACK skills of prospective teachers. These are prospective teachers create technology inventory, design and implement lessons integrated with technology, and finally document their views on the learning process. As mentioned by Lee and Kim (2017), TPACK Based Instructional Design Model is similar to these stages, but it differs with the third stage where teacher candidates reveal the information they obtained in the first two stages. This stage provides the lecturer with the opportunity to evaluate prospective teachers' TPACK information and see if they have implemented the student-centered instructional design model in their lesson plans and implementation. In this study, contrary to the recent studies of Lee and Kim (2017), prospective teachers worked one-on-one with the teachers currently working and designed a course within the framework of TPACK Based Instructional Design Model and had the opportunity to apply the designed course in the classroom environment. The

results reached within the scope of the research are discussed in this section according to the order of the research questions.

The prospective teachers had the opportunity to design lessons by gaining one-on-one experience in the subjects of determining the needs in the design phase of TPACK-based lessons and the influence of these needs on the design of their projects. According to the results of the study, it was concluded that the prospective teachers were trying to develop teaching materials in order to develop a TPACK-based lesson, especially considering the characteristics of the target audience and the needs of application teachers who are experts in the subject. For example, it can be said that prospective teachers pay attention to be visual, interesting and entertaining while developing their course content. They also make efforts to contribute to success of students by considering their needs. As stated by Harvey and Caro (2017), TPACK model has provided teacher candidates with the opportunity to understand that technology is a tool that can be used in learning and teaching and gain experience in technology integration.

It was concluded that prospective teachers had difficulties in the design and development stages of the course and found the application stage easier than other stages. Prospective teachers had the most difficulties when preparing the course contents suitable for the students' needs, considering the readiness, competence, age and similar features of the target audience. And then constantly revising the lessons according to the feedback given by the teacher and the faculty member was mentioned as another difficulty. In addition to this, there were also few prospective teachers who experienced problems arising from individual technological skills and the infrastructure of the school.

In general, prospective teachers reported positive opinions about school-university cooperation practice. The TPACK Based Instructional Design Model applied in the scope of the research helped prospective teachers in understanding, reinforcing and applying the TPACK topic. It was also observed that prospective teachers had the opportunity to apply the materials they designed within the scope of school-university cooperation, and they could transfer their knowledge of TPACK from theory to practice. In addition, it has been concluded that the teacher candidates gain professional experience and contribute to their self-confidence and personal development. Apart from the teacher candidates, it can be said that it contributes to the teachers in the application school in terms of the content of the course, and also offers the opportunity to process courses with different contents for the students in the school.

Finally, the suggestions of the teacher candidates for the improvement of the course, which is structured according to TPACK Based Instructional Design Model, were received and it was concluded that the participants especially emphasized the concept of cooperation. Prospective teachers expressed their views on cooperation in three dimensions: teacher candidate-teacher, teacher candidate-faculty member and teacher-candidate-teacher candidate. Prospective teachers need more

help from the teacher at the practice school to access the relevant resources and decide the appropriate content for students. As stated by Eren and Yurtseven (2016), more frequent communication with teachers at the practice school and more help of teachers in content can solve this problem. When the suggestions of the teacher candidates are taken into consideration, it was revealed that a more planned communication and cooperation was required among the group members. For the solution of this problem, it can be suggested to score the weekly group participation and interaction by each group member with the peer evaluation form. Peer assessment is important for developing teamwork skills among group members, supporting interpersonal relationships (Keaten & Richardson, 1993), evaluating, promoting responsibility (Topping, 2009) and being part of learning experiences rather than just assessment and grading (Dochy, Segers and Sluijsmans, 1999).

According to the results of the study, it can be suggested that the communication between faculty members, teachers and prospective teachers to be more planned in the planning of the studies carried out within the scope of school-university cooperation. It is thought that this practice, which is carried out within the scope of school-university cooperation, would be spread over a longer period of time, and be more functional both in providing content for teachers in practice schools and gaining experience for prospective teachers.

References

- Association for Educational Communications and Technology. (2012). *AECT standards*. Retrieved from <https://www.aect.org/docs/AECTstandards2012.pdf> on the 12.06.2019.
- Angeli, C. & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education*, 52(1), 154-168. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.07.006>.
- Baran, E., Uygun, E. & Altan, T. (2017). Examining preservice teachers' criteria for evaluating educational mobile apps. *Journal of Educational Computing Research*, 54(8), <https://doi.org/1117-1141>. 10.1177/0735633116649376.
- Beşoluk, Ş., Kurbanoglu, N. İ. & Önder, İ. (2010). Educational technology usage of prospective and in-service science and technology teachers. *İlköğretim Online*, 9(1). 389-395.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. & Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz*. Ahmet Aypay (Çev.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Dochy, F. J. R. C., Segers, M. & Sluijsmans, D. (1999). The use of self-peer and co-assessment in higher education: A review. *Studies in Higher Education*, 24(3), 331-350. <https://doi.org/10.1080/03075079912331379935>.
- Drummond, A. & Sweeney, T. (2017). Can an objective measure of technological pedagogical content knowledge (TPACK) supplement existing TPACK measures? *British Journal of Educational Technology*, 48(4), 928-939. <https://doi.org/10.1111/bjet.12473>.
- Eren, E. & Yurtseven Avcı, Z. (2016). Okul-üniversite işbirliği kapsamında e-içeriklerin geliştirilmesi: Teknoloji entegrasyonu planlama modeli kapsamında bir durum değerlendirmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(26). 210-234.
- Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration? *Educational Technology Research and Development*, 53(4), 25-40. <https://doi.org/10.1007/BF02504683>.
- Ertmer, P. A. & Hruskocy, C. (1999). Impacts of a university-elementary school partnership designed to support technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(1), 81-96. <https://doi.org/10.1007/BF02299478>.
- Goktas, Y., Gedik, N. & Baydas, O. (2013). Enablers and barriers to the use of ICT in primary schools in Turkey: A comparative study of 2005-2011. *Computers & Education*, 68(1), 211-222. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.002>.

- Graham, C., Culatta, R., Pratt, M. & West, R. (2004). Redesigning the teacher education technology course to emphasize integration. *Computers in the Schools*, 21(1-2), 127-148. https://doi.org/10.1300/J025v21n01_10.
- Hall, G. E. (2010). Technology's achilles heel: Achieving high-quality implementation. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 231–253. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782550>.
- Harvey, D. M. & Caro, R. (2017). Building TPACK in preservice teachers through explicit course design. *TechTrends*, 61(2), 106-114. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0120-x>.
- Hew, K. & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223–252. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5>.
- International Society for Technology Education (2018). *ISTE standards for educators*. Retrieved from https://www.iste.org/standards/for-educators?_ga=2.123797834.1701372686.%2015801298152135106181.1580129815 on the 12.06.2019.
- Jang, S. J. & Chen, K. C. (2010). From PCK to TPACK: Developing a transformative model for prospective science teachers. *Journal of Science Education and Technology*, 19(6), 553-564. <https://doi.org/10.1007/s10956-010-9222-y>.
- Jang, S. J., Guan, S. Y. & Hsieh, H. F. (2009). Developing an instrument for assessing college students' perceptions of teachers' pedagogical content knowledge. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 596–606. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.107>.
- Kale, Z. & Yılayaz, Ö. (2013). Öğretmen eğitime teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 57-83.
- Keaten, J.A. & Richardson, M.E. (1993). A field investigation of peer assessment as part of the student group grading process, *Annual Meeting of the Western Speech Communication Association Convention*, Albuquerque, NM. (ERIC ED 361753).
- Kim, M. C., Hannafin, M. J. & Bryan, L. A. (2007). Technology-enhanced inquiry tools in science education: An emerging pedagogical framework for classroom practice. *Science Education*, 91(6), 1010–1030. <https://doi.org/10.1002/sce.20219>.
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M. & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76-85. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.005>
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). Teachers learning technology by design. *Journal of Computing in Teacher Education*, 21(3), 94–102.
- Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.

- Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Education*, 193(3), 13–19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>.
- Koh, J. H. & Divaharan, H. (2011). Developing prospective teachers' technology integration expertise through the TPACK-developing instructional model. *Journal of Educational Computing Research*, 44(1), 35-58. <https://doi.org/10.2190/EC.44.1.c>.
- Lee, C. J. & Kim, C. (2014a). An implementation study of a TPACK-based instructional design model in a technology integration course. *Educational Technology Research and Development*, 62(4), 437–460. <https://doi.org/10.1007/s11423-014-9335-8>.
- Lee, C. J. & Kim, C. (2014b). The second prototype of the development of a TPACK-based instructional design model: An implementation study in a technology integration course. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 14(3), 297–326.
- Lee, C. J. & Kim, C. (2017). A technological pedagogical content knowledge based instructional design model: A third version implementation study in a technology integration course. *Educational Technology Research and Development*, 65(6), 1627-1654. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9544-z>.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2019). *Fatih Projesi-Etkileşimli tahta*. 06.06.2019 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/etahta.html> adresinden erişilmiştir.
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mouza, C. & Karchmer-Klein, R. (2013). Promoting and assessing prospective teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) in the context of case development. *Journal of Educational Computing Research*, 48(2), 127–152. <https://doi.org/10.2190/EC.48.2.b>.
- Ozan Leylum, Ş., Odabaşı, H. F. & Kabakçı Yurdakul, I. (2017). Eğitim ortamlarında durum çalışmasının önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 369-385. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.5c3s16m>.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: Fatih Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1734>.
- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E. & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education*, 26(4), 863-870. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.10.024>.
- Redmond, P. & Lock, J. (2019). Secondary prospective teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK): *What do they really think?* *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(3), 45-54. <https://doi.org/10.14742/ajet.4214>.

- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14.
- Simons, H. (2009). *Case study research in practice*. Los Angeles, CA: Sage.
- Topping, K.J. (2009). Peer assessment. *Theory into Practice*, 48(1), 20-27.
- U.S. Department of Education, Office of Educational Technology. (2016). *Future ready learning: Reimagining the role of technology in education: 2016 National education technology plan*. Retrieved from <http://tech.ed.gov/files/2015/12/NETP16.pdf> on the 06.06.2019.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Wolcott, H. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis and interpretation*. Thousand Oaks, CA: Sage.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Pre-service Mathematics Teacher' Opinions about Process of Designing Worksheets with Cabri Software and Their Use in Geometry Teaching

Derya Özlem Yazlık

Article Information



DOI:10.29299/kefad.795778

Received: 16.09.2020

Revised: 09.11.2020

Accepted: 06.12.2020

Keywords:

Cabri Software,
Worksheets,
Dynamic Geometry
Software,
Pre-service Mathematics
Teachers.

Abstract

This study aims to examine the opinions of pre-service elementary school mathematics teachers about the process of designing worksheets with Cabri software and the use of these worksheets in geometry teaching. In accordance with this purpose, pre-service teachers received training on Cabri Geometry II and Cabri 3D software for a period of 14 weeks, and then, they all together designed sample worksheets for some learning outcomes, and finally, they were asked to design and present worksheets in pairs. After the training program, the data of the research were collected through one-to-one semi-structured interviews with 41 volunteering fourth-year pre-service mathematics teachers. The obtained data were analyzed with content analysis, and the codes were collected under six themes. At the end of the study, it was seen that the majority of the participants were eager to use worksheets designed with Cabri software in their future professional lives, while the other participants remained undecided due to time constraints, overcrowded classes, and lack of necessary equipment. Participants stated that the use of worksheets had advantages such as concretizing the concepts, exploring, attracting attention, permanent and easy learning. The disadvantages they stated were loss of time, the difficulty in using the software, the cost of the software, the difficulty in classroom management, and the possibility of misconceptions. During the training, it was determined that the pre-service teachers had difficulties due to the lack of technological pedagogical field knowledge and the cost of Cabri software. At the end of the training, it was observed that the participants were of the opinion that they showed professional and personal development.

Matematik Öğretmeni Adaylarının Cabri Yazılımıyla Çalışma Yaprakları Tasarlama Süreci ile Bunların Geometri Öğretiminde Kullanılması Üzerine Görüşleri

Makale Bilgileri



DOI:10.29299/kefad.795778

Yükleme: 16.09.2020

Düzeltilme: 09.11.2020

Kabul: 06.12.2020

Anahtar Kelimeler:

Cabri Yazılımı,
Çalışma Yaprakları,
Dinamik Geometri
Yazılımları,
Matematik Öğretmeni
Adayları.

Öz

Bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının Cabri yazılımı yardımıyla çalışma yaprakları tasarlama sürecine ve bu çalışma yapraklarının geometri öğretiminde kullanılmasına ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 14 hafta boyunca öğretmen adaylarına Cabri Geometry II ve Cabri 3D yazılımları tanıtılmış daha sonra hep birlikte bazı kazanımlara yönelik örnek çalışma yaprakları tasarlanmış son olarak da öğretmen adaylarından ikiye bölünmüş gruplar halinde çalışma yaprakları tasarlama ve sunmaları istenmiştir. Verilen eğitimin sonrasında araştırmanın verileri, gönüllü olan 41 dördüncü sınıf matematik öğretmeni adayıyla birebir gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler yardımıyla toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi ile analiz edilerek kodlar altı tema altında toplanmıştır. Araştırmanın sonunda katılımcıların çoğunluğunun ilerideki meslek hayatlarında Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarını kullanmak istedikleri, diğer katılımcıların ise zaman sıkıntısı, sınıfların kalabalık olması, donanım eksikliği gibi nedenlerle kararsız kaldıkları görülmüştür. Katılımcılar çalışma yapraklarının kullanımının kavramları somutlaştırma, keşfetme, dikkat çekme, kalıcı ve kolay öğrenme gibi avantajları olduğunu belirtmişlerdir. Dezavantajları olarak ise zaman kaybını, yazılımın kullanılmasının zor olmasını, yazılımın ücretli olmasını, sınıf hakimiyetinin zor olmasını ve kavram yanlışlarına sebep olabileceğini göstermişlerdir. Verilen eğitim sırasında öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin eksikliği ve Cabri programının ücretli olması nedeniyle zorluk yaşadıkları belirlenmiştir. Eğitimin sonunda ise katılımcıların mesleki ve kişisel gelişim gösterdikleri görüşünde oldukları görülmüştür.

Sorumlu Yazar: Derya Özlem Yazlık, Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Türkiye, doyazlik@nevsehir.edu.tr,
ORCID ID: 0000-0002-2830-5215

Bu çalışma, 12-14 Nisan 2019 tarihinde yapılan Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atf için: Yazlık, D. Ö. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlama süreci ile bunların geometri öğretiminde kullanılması üzerine görüşleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3),1291-1334.

Giriş

Bilgi ve teknolojide yaşanan gelişmeler nedeniyle toplumların teknolojik gelişmeleri izlemeleri ve kendilerine uyarlamaları bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu durum teknolojinin günlük yaşam ile bütünleşmesini ve birçok alanda kullanılmasını sağlamıştır. Benzer şekilde eğitim-öğretim faaliyetlerinde de öğrencilerin hedeflenen becerileri kazanmaları için teknolojiden yararlanılmaktadır. Öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılan teknolojik araçlar incelendiğinde daha çok bilgisayar, akıllı tahta, tablet, projeksiyon cihazı gibi araçlardan yararlanıldığı görülmektedir (Öçal ve Şimşek, 2017; Ural, 2013). Ancak çoğunlukla bu araçların bir sunum aracı olarak kullanıldığı belirlenmiştir (Alakoç, 2003; Önal ve Çakır, 2016). Bu nedenle teknolojik araçların öğrencilerin bilgiyi yapılandırması sürecinde etkin bir şekilde kullanılabilmesi için çalışmalar yürütülmektedir (Avcı, Kula ve Haşlamam, 2019; Bozkurt ve Karacabey, 2019; Chauldhary ve Sharma, 2012; Livingstone, 2012). Aynı zamanda birçok ülkede eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanmasına yönelik yatırımlar yapılmaktadır (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011). Son yıllarda Türkiye’de yapılan yatırımların en kapsamlısı Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi’dir. 2010 yılında uygulamaya konulan bu projede eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması, sınıfların teknolojik araçlarla zenginleştirilmesi, bu araçların eğitim programlarına entegre edilmesi, eğitsel yazılımların ve e- içeriklerin oluşturulması, öğretmenlere hizmet içi eğitimlerin verilmesi amaçlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2010).

Eğitimde teknoloji entegrasyonu çalışmaları ile birlikte matematik eğitiminden beklentilerimiz ve matematik öğrenme-öğretme süreçlerimiz de yeniden şekillenmiştir (MEB, 2013). Teknolojik gelişmelerin sunduğu imkânlarla matematik öğretiminde kullanılmak üzere Bilgisayar Cebiri Sistemleri (BCS) ve Dinamik Geometri Yazılımları (DGY) geliştirilmiştir. BCS’ler (Derive, Maple, Mathematica, Matlab, Reduce) matematiksel problemlerin çözümü için sayısal hesaplamalarla birlikte sembolik hesaplamalar yapmaya ve bu hesaplamaları grafiğe dökmeye imkan tanımaktadır. DGY’ler (Cabri, GeoGebra, Geometry, Geometer’s Sketchpad) ise geometrik yapıların oluşturulmasına ve bu yapıların hareket ettirilmesine izin vermektedir. Bu yazılımların sınıf ortamında etkin bir şekilde kullanılmasıyla oluşturulan öğrenme ortamlarının; öğrencilerin matematiksel kavramları keşfetmelerine, ilişkilendirmelerine, test ederek genellemelere varmalarına imkan tanıdığı belirlenmiştir (Berger, 2011; Güven, 2002; Hohenwarter, Hohenwarter ve Lavicza, 2008; Kağızmanlı, Tatar ve Akkaya, 2011; Kokol-Voljc, 2007). Bununla birlikte öğrencilerin geçmişte matematikçilerin edindikleri deneyimleri yaşamalarına, onların bir matematikçi gibi matematik yapmalarına ve üst düzey düşünme becerileri kazanmalarına da yardımcı olduğu tespit edilmiştir (Couco ve Goldenberg, 1996; Wiest, 2000). Son yıllarda uygulamaya konulan ortaokul matematik dersi öğretim programlarında da matematik derslerine teknolojinin entegre edilmesinin ve öğretim süreçlerinde Bilgisayar Destekli Öğretimin (BDÖ) kullanılmasının önemi vurgulanmıştır. Aynı zamanda dinamik

matematik/geometri yazılımlarından yararlanılması önerisinde de bulunulmuştur (MEB, 2005, 2013, 2018).

Bilgisayarların öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılmasıyla geometri öğretimi de farklı bir boyut kazanmıştır (Genç ve Öksüz, 2016). Geometri öğretimiyle öğrencilerin geometrik nesnelerin özelliklerini analiz etme, aralarındaki ilişkileri bulma, bu ilişkileri matematiksel olarak ifade etme, geometrik önermeleri kanıtlama ve uzamsal düşünme gibi becerileri kazanmaları beklenmektedir (Baki, 2006; NCTM, 2000). Geleneksel sınıf ortamlarında yürütülen geometri dersleri incelendiğinde, bu derslerin tahtadaki sabit, sınırlı sayıda bazen de çizimleri düzgün olmayan şekiller yardımıyla ve bu şekillerin özelliklerinin doğrudan verilmesiyle yürütülmeye çalışıldığı görülmüştür (Bintaş ve Bağcıvan, 2007). Öğrencilerin tahtada yer alan çizimleri kağıt, kalem ve cetvel kullanarak defterlerine aktardıkları ve böylece bu çizimler yardımıyla onların uzamsal düşünme becerisini kazanmalarının beklendiği belirlenmiştir (Güven ve Karataş, 2005). Geleneksel sınıf ortamlarında yaşanan bu statik durum, DGY'lerin geliştirilmesinin ardından geometrik yapıların bilgisayar ekranında hareketli hale getirilmesiyle dinamik bir yapıya dönüştürülmüştür. DGY'lerle oluşturulan öğrenme ortamlarında öğrencilerin geometrik şekilleri hareket ettirerek, biçimlerini değiştirerek ve ölçümler yaparak geometrik yapıların özelliklerini keşfettikleri, bu yapılara ilişkin çıkarımlarda buldukları ve genellemelere vardıkları belirlenmiştir (Balcı-Şeker ve Erdoğan, 2017; Çetin, Erdoğan ve Yazlık, 2015; Freixas, Joan-Arinyo ve Soto-Riera, 2010; Güven ve Kösa, 2008; Lopez-Real ve Leung, 2006). Benzer şekilde DGY'lerden biri olan Cabri de sürüklenme, büyültüp küçültme ve döndürme özelliği sayesinde hem iki boyutlu hem de üç boyutlu geometrik yapıların dinamik olarak öğretilmesi için uygun öğrenme ortamları sunmaktadır (Baki, 2001; Tall, Blockland ve Kok, 1990). Örneğin dinamik çizimi yapılan bir dikdörtgenin istenilen köşesinden sürüklenmesi veya büyütülüp küçültülmesiyle öğrencilere birçok dikdörtgenin inşasını görme fırsatı vererek onların dikdörtgenin özelliklerini keşfetmelerini bununla birlikte dikdörtgen ile kare arasındaki ilişkiyi de fark etmelerini sağlamaktadır. Aynı zamanda Cabri 3D yazılımı yardımıyla da öğrenciler prizma, silindir, piramit gibi geometrik cisimler oluşturulabilmekte ve döndürme özelliği ile bu cisimlerin farklı konumlardaki görünümünü rahatlıkla görebilmektedirler. Yine yazılımın oluşturulan geometrik cisimlerin açınımına izin vermesi sayesinde öğrenciler geometrik cisimlerin açınımını görebilmekte ve ölçümler yaparak bunlar arasındaki ilişkileri, yanal alan ve hacim bağıntılarını keşfedebilmektedirler. Buna ek olarak Literatürde Cabri yazılımıyla oluşturulan öğrenme ortamlarının öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı (Bayraktar, Tapan-BROUTIN ve Güneş, 2018; GÖKKURT, DENİZ, SOYLU ve AKGÜN, 2012; GÜRBÜZ ve GÜLBURNU, 2013; KALELİ-YILMAZ, ERTEM ve GÜVEN, 2010; KORDAKI ve BALOMENOU, 2006; STRAESSER, 2001; VINCENT, 2003; YAZLIK ve ARDAHAN, 2012) matematiğe karşı olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığı (Güven ve Karataş, 2003; Kösa ve Kalay, 2016) sonucuna ulaşan çalışmaların yer aldığı görülmektedir.

Teknolojinin derslere entegre edilmesi sürecinde öğretmenlerin önemli bir yere sahip olduğu ifade edilmektedir (Sangrà ve González, 2010). Öğretmenlerin derslerinde teknolojiden etkin bir şekilde yararlanabilmeleri için bu konuda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmaları ve teknolojiyi benimsenmeleri gerekmektedir (Balkı ve Saban, 2009). MEB tarafından belirlenen Öğretmen Yeterlikleri incelendiğinde de öğretmenlerin öğrenme ortamlarını hazırlamada, ders planı yapmada, materyal hazırlamada, ölçme değerlendirme süreçlerinde teknolojiden yararlanmaları, derslerinde teknoloji kullanımı ile ilgili temel becerilere ve inançlara sahip olmaları gerektiğinin vurgulandığı görülmektedir (MEB, 2018). Görüldüğü günümüzde öğretmenlerden hem mevcut teknolojik araçları kullanabilmeleri hem de bunları kendi derslerine entegre edebilmeleri beklenmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004). Bu nedenle öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip olmaları gerekmektedir. Özel olarak matematik eğitiminde de öğretmenlerden derslerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden etkin olarak yararlanmaları, matematik/geometri yazılımları ile tasarlanan materyalleri kullanmaları beklenmektedir (MEB, 2013). Bu kapsamda eğitim fakültelerinin matematik öğretmenliği lisans öğretim programlarında “Bilgisayar Destekli Matematik Öğretimi” dersine seçmeli bir ders olarak yer verilmiştir. Bununla birlikte öğretmenlere de bu konuda hizmet içi eğitimler verilmektedir. Ancak yapılan çalışmalar incelendiğinde matematik öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları ancak derslerine teknolojiyi entegre etmede teknolojik pedagojik alan bilgilerinin eksik olduğu ve alt yapı eksikliği, zaman kaybı, sınıfların kalabalık olması gibi sorunlar nedeniyle kullanmakta zorlandıkları tespit edilmiştir (Erduran ve Tataroğlu-Taşdan, 2018; Öçal ve Şimşek, 2017; Önal ve Çakır, 2016; Ural, 2015). Bununla birlikte yapılan çalışmalarda matematik öğretmenlerinin çoğunluğunun derslerinde matematik/geometri yazılımlarını hiç kullanmadıkları, bazılarının ise bu yazılımları hiç duymadıkları belirlenmiştir (Çavuş ve İnan-Eskitaşçioğlu, 2016; Önal ve Çakır, 2016).

Yukarıda da belirtildiği gibi dinamik matematik/geometri yazılımları matematik öğretiminde önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle matematik öğretmenlerinden bu yazılımlar yardımıyla Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalleri (BDÖM) tasarımları ve kullanmaları beklenmektedir. Bunun yanında geleceğin öğretmenleri olacak öğretmen adaylarının da hizmet öncesinde BDÖM ile tanışmaları, bu materyalleri tasarlamaya dönük uygulamalar yapmaları ve bu konuda yeterli düzeyde bilgi, beceri ve tutuma sahip olmaları istenmektedir. Bu kapsamda öğretmen adaylarının BDÖM’ün tasarlanması ve derslerde kullanılması hakkındaki görüşlerinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda öğretmen adaylarının BDÖM tasarlama sürecinde edindikleri deneyimlerin onlara sağladığı katkılara ve bu süreçte yaşadıkları zorluklara ilişkin görüşlerinin incelenmesinin hem literatüre hem de öğretmen yetiştirme programlarında bilgisayar destekli matematik öğretimine yönelik verilen eğitimin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle bu araştırmada, verilen eğitimin ardından ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının Cabri yazılımı yardımıyla çalışma yaprakları tasarlama sürecine ve bu çalışma yapraklarının geometri öğretiminde kullanılmasına

ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Literatürde matematik öğretmeni adaylarının matematik öğretiminde GeoGebra yazılımının kullanımına yönelik görüşlerini inceleyen birçok çalışmanın bulunması (Baltacı, Yıldız ve Kösa, 2015; Çetin, 2017; Horzum ve Ünlü, 2017; Er ve Sağlam-Kaya, 2017; Yorgancı, 2018) ve GeoGebra yazılımının resmi sitesinde çok sayıda etkinlik örneklerine yer verilmesi (www.geogebra.org) nedeniyle bu çalışmada Cabri yazılımının öğretimi üzerine yoğunlaşmıştır. Ayrıca Cabri yazılımı, hem iki boyutlu hem de üç boyutlu geometrik yapıların inşasına izin vermesi nedeniyle de tercih edilmiştir.

Yöntem

Bu araştırma, nitel araştırma desenlerinden durum çalışması modeli ile yürütülmüştür. Durum çalışması; güncel bir olgunun kendi gerçek yaşam çevresi içinde sınırlandırılmış bir zaman diliminde bütüncül bir biçimde analiz edilmesi ve tanımlanması olarak ifade edilmektedir (Merriam, 2015; Yin, 2018). Durum çalışmalarında özellikle bir duruma ilişkin etmenlerin (ortam, bireyler, olaylar, süreç vb.) ilgili durumu nasıl etkilediği veya ilgili durumdan nasıl etkilendiği üzerinde durulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Bu çalışmada da verilen eğitimin ardından matematik öğretmeni adaylarının Cabri yazılımı ile çalışma yaprağı tasarlama ve sunma sürecinin onlara sağladığı katkılara ve bu süreçte yaşadıkları zorluklara ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Buna ek olarak bu çalışma yapraklarının geometri öğretiminde kullanılmasına yönelik görüşleri de incelenmiştir.

Katılımcılar

Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu araştırmaya katılacak öğretmen adaylarının seçiminde; öğretmen adaylarının matematik eğitimi ile ilgili Özel öğretim yöntemleri, Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı adlı dersleri alarak bu derslerde 5E modeli ile çalışma yapraklarının tasarlanmasına yönelik uygulama yapmış olmaları bunun yanında Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı adlı dersi tamamlamış 4. sınıf öğrencisi olmaları temel ölçüt olarak belirlenmiştir. Katılımcılar bilgisayar destekli matematik öğretimine ve Cabri yazılımına ait bilgileri "Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı" adlı ders kapsamında almışlardır. Katılımcıların bu dersten başarılı oldukları belirlendikten sonra bu konuda gerekli bilgiye sahip oldukları kabul edilerek araştırmaya başlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını gönüllülük esası ile araştırmaya katılan 41 dördüncü sınıf ilköğretim matematik öğretmeni adayı oluşturmuştur. İlgili dersi alan 42 öğretmen adayı olmasına rağmen 1 öğretmen adayı araştırmaya katılmak istememiştir. Katılımcıların 9'u (%21,9) erkek, 32'si (%78,1) ise kızdır. Çalışma etiği çerçevesinde katılımcıların isimleri gizli tutulmuş ve öğretmen adayları Ö1, Ö2, ... , Ö41 şeklinde kodlanmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Süreci

Verilerin toplanmasında yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme formu hazırlanmadan önce literatür taraması yapılmış ve ilgili araştırmalarda kullanılan görüşme soruları incelenmiştir (Aktümen, Yıldız, Horzum ve Ceylan, 2011; Er ve Sağlam- Kaya, 2017; Gökçe, Aydoğan-Yenmez ve Özpinar, 2016). Daha sonra araştırmacı tarafından 6 açık uçlu sorudan oluşan görüşme formu hazırlanmıştır. Bu soruların araştırmanın amacına uygun ve anlaşılır olmasına buna ek olarak yönlendirici ifadeler bulundurmamasına dikkat edilmiştir. Ardından kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla hazırlanan görüşme soruları 4 matematik ve 1 Türkçe alan eğitimcisinin görüşlerine sunulmuştur. Alınan dönütler doğrultusunda iki soru birleştirilerek tek soru haline getirilmiş ve diğer sorular da dilbilgisi açısından tekrar düzenlenmiştir. Bu düzenlemelerin ardından 5 açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur.

Araştırmanın verileri verilen eğitimin ardından, her katılımcı ile birebir yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmeler yardımıyla toplanmıştır. Öğretmen adaylarından izin alınarak bütün görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Görüşmeler esnasında katılımcıların görüşme sorularını içtenlikle cevaplayabilmeleri için karşılıklı güven ortamı oluşturulmaya çalışılmış ve katılımcılara yeterli süre tanınmıştır. Yapılan görüşmeler ortalama 20-25 dakika sürmüştür. Görüşmelerden elde edilen ses kayıtlarının dökümleri yapıldıktan sonra katılımcılardan görüşlerini okumaları ve teyit etmeleri istenmiştir. Araştırmada kullanılan görüşme sorularına aşağıda yer verilmiştir.

1) Öğretmen olarak göreve başladığınızı varsayalım. Derslerinizde Cabri yazılımı yardımıyla tasarlanan çalışma yapraklarını kullanır mısınız? Bu konudaki düşünceleriniz nelerdir?

2) Bir an için Cabri yazılımıyla tasarlanan çalışma yaprakları ile dersinizi yürüttüğünüzü hayal edelim. Sizce nasıl bir öğrenme ortamı oluşur? Olumlu ve olumsuz yönlerini açıklayınız.

2) Size göre hangi geometri konuları için Cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlanıp kullanılabilir?

4) Cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlama ve sunma sürecinin size sağladığı katkılar var mı? Katkısı varsa bunlar nelerdir?

5) Cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlama ve sunma sürecinde zorlandınız mı? Eğer zorlandıysanız yaşadığınız sıkıntıları nedenleriyle birlikte açıklayınız.

Verilen Eğitimin İçeriği

Bu araştırmada; “Matematik öğretiminde teknoloji kullanımı” adlı ders kapsamında ilk olarak katılımcılara Cabri Geometry II ve Cabri 3D yazılımları tanıtılmış daha sonra bütün katılımcılarla birlikte bazı kazanımlara yönelik örnek çalışma yaprakları tasarlanmış son olarak da katılımcılardan ikiyeşerli gruplar halinde çalışma yaprakları tasarlamaları ve bunları sınıf ortamında uygulayarak sunmaları istenmiştir. Katılımcılar bu çalışma yapraklarını 5E modelini kullanarak ikiyeşerli gruplar

halinde tasarlamışlardır. Grupların oluşturulmasında katılımcılar serbest bırakılmış ve toplam yirmi bir grup oluşturulmuştur. Ancak verilen eğitim boyunca farklı geometri kazanımlarına ait çalışma yapraklarının tasarlanması amacıyla kazanımlar araştırmacı tarafından gruplara rastgele dağıtılmıştır. Dersler katılımcıların temin ettiği dizüstü bilgisayarlar yardımıyla iki katılımcıya bir bilgisayar düşecek şekilde gerçekleştirilmiş, sunumlarda ise sınıflarda yer alan akıllı tahtadan faydalanılmıştır. On dört boyunca haftada üç ders saati verilen eğitimin içeriğine Tablo 1’de yer verilmiştir.

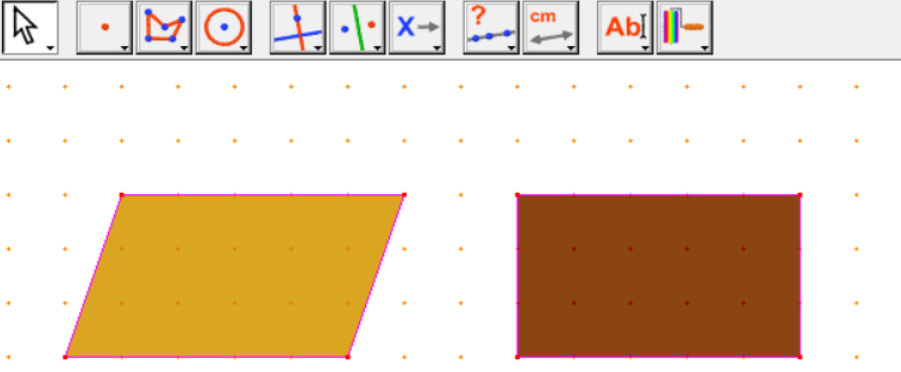
Tablo 1. Verilen eğitimin içeriği

1. Hafta	Bilgisayar destekli matematik öğretimine ve matematik öğretiminde kullanılan teknolojilere yönelik genel açıklamalar yapılmıştır.
2. Hafta	Cabri II programı tanıtılmış ve öğretmen adaylarının deneyerek uygulamalarına fırsat verilmiştir.
3. Hafta	Cabri II programı tanıtılmış ve öğretmen adaylarının deneyerek uygulamalarına fırsat verilmiştir.
4. Hafta	Bazı geometri kazanımlarına yönelik çalışma yaprakları bütün katılımcılarla birlikte tartışma ortamı oluşturularak tasarlanmıştır. (<i>Üçgen Eşitsizliği, Çemberde açılar, Simetri-Öteleme</i>)
5. Hafta	Cabri 3D yazılımı tanıtılmış ve öğretmen adaylarının deneyerek uygulamalarına fırsat verilmiştir.
6. Hafta	Cabri 3D yazılımı tanıtılmış ve öğretmen adaylarının deneyerek uygulamalarına fırsat verilmiştir.
7. Hafta	Bazı geometri kazanımlarına yönelik örnek çalışma yaprakları yine bütün katılımcılarla birlikte tartışma ortamı oluşturularak tasarlanmıştır. (<i>Cisimlerin farklı yönlerden görünümü, Dik silindirin açınımı, Üçgen prizmanın yüzey alanı</i>)
8. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)
9. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)
10. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)
11. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)
12. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)
13. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)
14. Hafta	Çalışma yapraklarının sunulması, tartışılması ve dönütlerin verilmesi (<i>Her hafta üç grup</i>)

Aşağıda öğretmen adayları tarafından tasarlanan çalışma yapraklarına ait bazı ekran görüntülerine yer verilmiştir. Şekil 1’de Paralelkenarın alan bağıntısının öğretimine yönelik tasarlanan çalışma yaprağının giriş aşamasına, Şekil 2’de Pisagor bağıntısının öğretimi için hazırlanan çalışma yaprağının keşfetme aşamasına ve Şekil 3’te ise karenin dikdörtgenin özel durumu olduğuna ilişkin tasarlanan çalışma yaprağının değerlendirme aşamasına ait ekran görüntülerine yer verilmiştir.

Cabri Geometry II Plus - [Figure #1 *]

File Edit Options Session Window Help



Hasan amcanın paralelkenar şeklinde bir tarlası vardır. Hasan amca bir gün tarlasının vergisini ödemesi gerektiğini hatırlar. Bunun için ise tarlasının alanını hesaplaması gerekmektedir. Ama bu alanın nasıl hesaplanacağını bilemez. Hemen muhtara gider ve muhtara;

"Paralelkenar şeklinde bir tarlam var ama alanını nasıl hesaplanacağını bilmiyorum." der.

Muhtar,

"Ben dikdörtgenin alanını hesaplayabilirim. Tarlanı dikdörtgen yapmaya çalışalım." der.

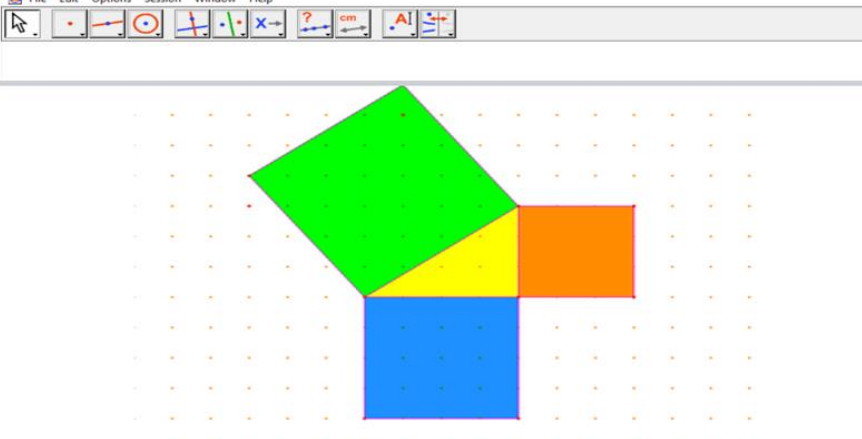
Ancak ne muhtar ne de Hasan amca bu nasıl yapacağını bilemez. Onlara yardım edelim mi?

Cabri ekranında verilen paralelkenarı yandaki dikdörtgene çevirebilir miyiz? Bunu nasıl yaparız?

Şekil 1. Bir öğretmen adayı tarafından tasarlanan çalışma yaprağının giriş aşamasına ait ekran görüntüsü

Cabri Geometry II Plus - [Figure #1]

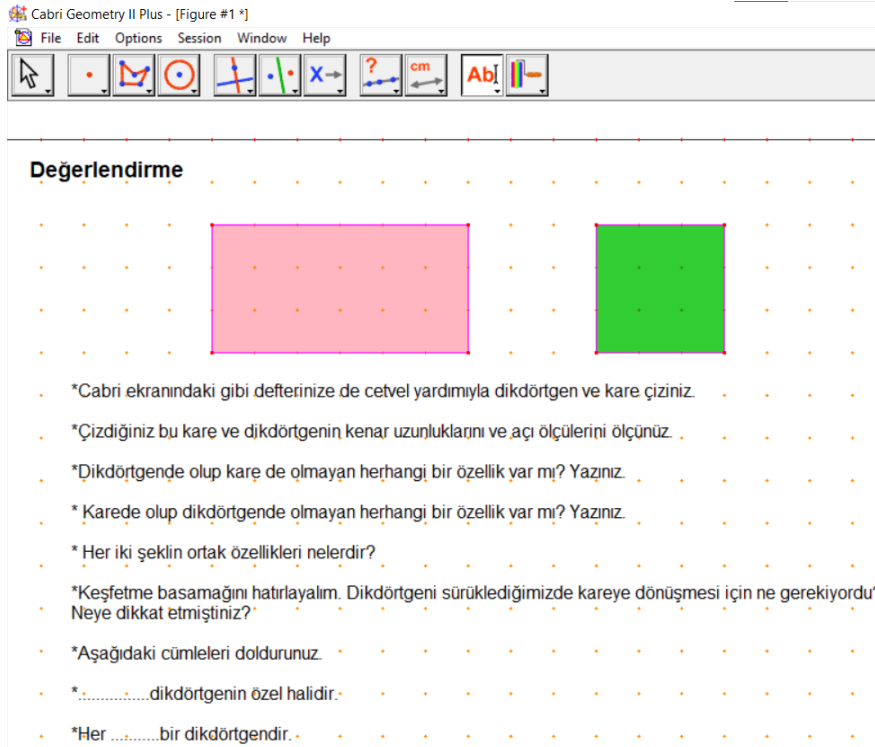
File Edit Options Session Window Help



- 1) Elde edilen dik üçgenin kenar uzunluklarını 9. butonda bulunan uzaklık ya da uzunluk seçeneğini kullanarak hesaplayalım.
- 2) Aynı şekilde elde edilen karelerin alanlarını 9. butonda bulunan alan seçeneğini kullanarak hesaplayalım.
- 3) Daha sonra şekli sürükleyerek yeni oluşankarelerin alanları ile dik üçgenin kenarlarını not ederek bunlar arasında nasıl bir bağıntı olduğunu bulmaya çalışalım. (Kenar uzunluklarının tam sayı olmasına dikkat edelim.)

Dik kenar uzunluğu	Karesi	Dik kenar uzunluğu	Karesi	Dik kenar uzunluklarının kareleri toplamı	Dik açının karşısındaki kenarın uzunluğu	Karesi

Şekil 2. Bir öğretmen adayı tarafından tasarlanan çalışma yaprağının keşfetme aşamasına ait ekran görüntüsü



Şekil 3. Bir öğretmen adayı tarafından tasarlanan çalışma yaprağının değerlendirme aşamasına ait ekran görüntüsü

Verilerin Analizi

Katılımcılarla yapılan görüşmelere ait ses kayıtları öncelikle bilgisayar ortamında yazıya dökülmüştür. Bu işlemin; her konuşmanın duyulduğu şekliyle, hiçbir düzeltme yapılmadan ve görüşmeci-görüşülen sırasına göre gerçekleştirilmesine dikkat edilmiştir. Daha sonra elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemine başvurulmuştur. Analiz aşamasında veriler detaylı bir şekilde okunmuş ve kodlar belirlenmiştir. Belirlenen kodlar benzerlik ve farklılıklarına göre ayrılmış daha sonra birbirleriyle ilişkili olan kodlar bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Analiz sonucunda benzer kodlar altı tema altında toplanmıştır. Bu temalara ait kodlar frekans değerleriyle birlikte tablolar halinde sunulmuştur. Yapılan analizlerin sonunda katılımcıların bazı temalar için birden fazla görüş belirttiği ve bu görüşlerin ayrı ayrı kodlandığı bu nedenle tablolardaki frekansların toplamının katılımcı sayısından fazla olduğu görülmüştür.

Veri analizinin güvenilirliğini artırmak için veriler araştırmacı ve bir matematik eğitimi alan uzmanı tarafından kodlanmıştır. Analizler sonucunda yapılan kodlamalar karşılaştırılmış ve üzerinde farklı görüşlerin olduğu kodlara son şekli verilmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirlik ise Miles ve Huberman'ın (1994) uyuşum yüzdesi ile % 98.7 olarak hesaplanmıştır. Miles ve Huberman (1994), kodlayıcılar arası görüş birliğinin sağlanması için %80 oranından anlaşmayı tavsiye etmektedir. Elde edilen uyuşum yüzdesi doğrultusunda yapılan kodlamaların güvenilir olduğu söylenebilir. Buna ek olarak araştırmacı verilerin analizinde yorum ve genellemelerden kaçınmıştır. Ayrıca katılımcılardan görüşlerini kontrol ederek doğrulamaları da istenmiştir. Son olarak tablolar yorumlanırken katılımcıların görüşlerine ait doğrudan alıntılara da yer verilmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Bu araştırma için Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Etik Kurulunun 30.04.2020 tarih ve 2020.10.82 sayılı kararında etik açıdan uygunluk onayı verilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde, öğretmen adaylarının görüşlerinden elde edilen bulgular altı tema altında tablolar halinde sırasıyla sunulmuştur. Bu temalar Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarının geometri öğretiminde kullanılmasının avantajları, dezavantajları, bu çalışma yapraklarının tasarlanması için uygun görülen konular, öğretmen adaylarının ilerideki meslek hayatlarında çalışma yapraklarını tercih etme durumları, Cabri yazılımı ile çalışma yaprağı tasarlama sürecinin öğretmen adaylarına sağladığı katkılar ve bu süreçte öğretmen adaylarının yaşadıkları zorluklar olarak belirlenmiştir.

Cabri Yazılımı İle Tasarlanan Çalışma Yapraklarının Kullanılmasının Avantajları

Katılımcıların çoğunluğunun Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarının geometri öğretiminde kullanılmasının avantajlarına ilişkin birden fazla görüş belirttikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarının kullanımının avantajlarına ilişkin frekans değerleri

Avantajlar	f	%	
Bilişsel Gelişim Alanı	Somutlaştırma	32	16.7
	Keşfetme	28	14.6
	Kalıcı öğrenme	21	11.0
	Matematiksel kavramları ilişkilendirme	21	11.0
	Öğrenmeyi kolaylaştırma	15	7.8
	Akıl yürütme becerisini geliştirme	10	5.2
	Bireysel öğrenme	5	2.6
	İşbirlikli öğrenme	4	2.1
Duyuşsal Gelişim Alanı	Dikkat çekme	26	13.5
	Aktif Katılma	19	9.9
	Eğlenerek Öğrenme	6	3.1
	Matematiğe karşı olumlu tutum kazandırma	5	2.6
Toplam	192	100.0	

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların çalışma yapraklarının geometri öğretiminde kullanımının avantajları olarak daha çok matematiksel kavramları somutlaştırma (f=32), keşfetme

(f=28), dikkat çekme (f=26), kalıcı öğrenme (f=21), kavramları ilişkilendirme (f=21) gibi avantajları belirttikleri görülmüştür. Bunun yanında eğlenerek öğrenme (f=6), matematiğe karşı olumlu tutum kazandırma (f=5), bireysel (f=5) ve işbirlikli öğrenmeyi sağlama (f=4) gibi avantajların daha az katılımcı tarafından ifade edildiği belirlenmiştir. Bazı öğretmen adaylarının bu temaya ait düşünceleri aşağıdaki gibidir;

“Bu derste öğrenciler soyut bilgileri somutlaştırırlar. Öğrenciler pasif değil aktif olur. Bence kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirmiş olurum.”(Somutlaştırma-Aktif katılma-Kalıcı öğrenme-Ö20)

“Cabri de öğrencilerin soyut olan kavramları somut bir şekilde görmesini sağladığı için somut olarak öğrenirler. Bence renklerle öğrencinin dikkatini çekerim. Öğrencilerin etkin katılımını sağlamış olurum. Grup yaparım o yüzden işbirlikli öğrenme sağlanır. Matematiği seveceklerini düşünüyorum.”(Somutlaştırma-Dikkat çekme-Aktif katılma-İşbirlikli öğrenme-Olumlu tutum-Ö26)

“Bu ortamda öğrenciler bir kere daha aktif olur. Düz anlatım olmadığı için bilgisayarla yapılan öğrenmelerin matematiği sevdireceğini ve eğlendireceğini düşünüyorum. Cabri programında büyültme, küçültme farklı hallerini görme imkanı olduğundan keşfetme de gerçekleşir. Sınıfta tartışmada olur böylece ilişkilendirme yapabilirler. Kolay ve kalıcı öğreneceklerdir bence...” (Aktif katılma-Olumlu tutum-Eğlenerek öğrenme-Keşfetme-İlişkilendirme-Kalıcı öğrenme- Öğrenmeyi kolaylaştırma-Ö34)

“Bu derste öğrenciler soyut kavramları daha kolay öğrenirler. Konuyu direk anlatmadığım için öğrenciler keşfedebilirler. Mesela üçgenin iç açılarına göre kenarlarının durumunu kendileri görebilirler, bireysel öğrenebilirler. Akıl yürütme de öğrenirler.” (Öğrenmeyi kolaylaştırma-Keşfetme-Bireysel öğrenme-Akıl yürütme becerisini geliştirme-Ö35)

Cabri Yazılımı ile Tasarlanan Çalışma Yapraklarının Kullanımının Dezavantajları

Verilen cevaplar incelendiğinde, katılımcılardan 5'inin Cabri ile tasarlanan çalışma yapraklarının kullanımının herhangi bir dezavantajı olmadığını belirttiği bununla birlikte geriye kalan bazı katılımcıların birden fazla görüş bildirdikleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara Tablo 3'te yer verilmiştir.

Tablo 3. Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarının kullanımının dezavantajlarına ilişkin frekans değerleri

Dezavantajlar	f	%	
Yöntemden Kaynaklı	Zaman Kaybı	21	17.5
	Donanım ihtiyacı	15	12.5
	Sınıf hakimiyetinin zor olması	12	10.0
	Kavram yanlışlarına sebep olması	11	9.2
	Dikkatlerin çabuk dağılması	9	7.5
	Sınıf içi iletişimin körelmesi	7	5.8
Cabri Yazılımından kaynaklı	Yazılımın ücretli olması	18	15.0
Öğrenci yaş seviyesinden kaynaklı	Yazılımın kullanımının zor olması	18	15.0
	Çizim becerisinin körelmesi	6	5.0
	Somut olmaması	3	2.5
Toplam	120	100.0	

Tablo 3'e bakıldığında, öğretmen adaylarının Cabri yazılımı ile hazırlanan çalışma yapraklarının derslerde kullanılmasının en çok zaman kaybına (f=21) sebep olduğu görüşünde oldukları belirlenmiştir. Daha sonra sırasıyla Cabri yazılımının öğrenciler için kullanımının zor olması (f=18), yazılımının ücretli olması (f=18), donanım ihtiyacı (f=15), kalabalık sınıflarda hakimiyetin zor olması (f=12), iyi organize edilmezse kavram yanlışlarına sebep olabileceği (f=11), dikkatlerin çabuk dağılması (f=9) ve sınıf içi iletişimin körelmesi (f=7) gibi dezavantajları olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin çizim becerisinin körelmesi (f=6) ve somut olmaması (f=3) nedeniyle her zaman bu yaş seviyesi için uygun olmayacağı görüşünde olan öğretmen adaylarının olduğu da görülmüştür. Bazı öğretmen adaylarının bu konu hakkındaki görüşlerine ait doğrudan alıntılara aşağıda yer verilmiştir.

“...Ayrıca bu öğrenme ortamında öğrencileri yönlendirmesi onların programı kullanması oldukça zor, zaman kaybı da çok olur tabi ki. Dikkatleri çabuk dağılılabir yetişemezsem kontrol etmezsem yanlış anlayıp kavram yanlışları da ortaya çıkabilir. Dikkatli olmam lazım bu derste...”(Yazılımın kullanımının zor olması-Zaman kaybı-Dikkatlerin dağılması-Kavram yanlışlığı-Ö39)

“...keşfedecekleri için dersi yetiştiremeyebilirim. Bunun yanında sınıfı idare edemeyebilirim. Belki de dikkatleri de çabuk dağılılabir...” (Zaman kaybı-Sınıf hakimiyetinin zor olması-Dikkatlerin dağılması-Ö41)

“...Güzel bir öğrenme olur ama yine de dokunamadıkları için çok da yaş seviyelerine uygun olmayabilir. Her zaman kullanmak uygun değil. Yaşları küçük. Bilgisayarda çizim yaptıkları için kağıt üzerinde düzgün çizim yapamayabilirler sonra tekrar çizdirmem gerekir, el becerilerinin gelişmesi için. Bir de program ücretli, herkese bilgisayar bulabilmek çok zor en kötü iki kişiye bir bilgisayar bulabilirim inşallah.” (Somut olmama-Çizim becerisini körelmesi-Yazılımın ücretli olması-Donanım ihtiyacı-Ö37)

“Bu öğrenme ortamında olumsuz bir durumla karşılaşacağımı düşünmüyorum.” (Dezavantajı yok-Ö18)

Cabri Yazılımıyla Çalışma Yaprakları Tasarlanması İçin Uygun Görülen Geometri

Konuları

Elde edilen veriler incelendiğinde, katılımcılardan bazılarının birden fazla görüş bildirdikleri görülmüştür. Bulgulara ait frekans değerlerine Tablo 4'te yer verilmiştir.

Tablo 4. Cabri yazılımıyla çalışma yaprakları tasarlanması için uygun olan konulara ilişkin frekans değerleri

Geometri Konuları	f	%
Çokgenler	23	18.0
Geometrik cisimler (Katı cisimler)	22	17.2
Dönüşüm geometrisi	17	13.3
Koordinat düzlemi	12	9.4
Alan ölçme	10	7.8
Hacim ölçme	10	7.8
Açı-kenar bağıntıları	8	6.3
Tüm geometri konuları	7	5.5
Daire	6	4.7
Çember	6	4.7
Eşlik- benzerlik	4	3.1
Eğim	3	2.3
Toplam	128	100.0

Görüldüğü gibi katılımcılar daha çok çokgenler (f=23) ve geometrik cisimlerin (f=22) öğretimi için Cabri yazılımına başvuracaklarını belirtmişlerdir. Buna ek olarak öğretmen adaylarının dönüşüm geometrisi (f=17), koordinat düzlemi (f=12), alan (f=10) ve hacim ölçme (f=10), açı-kenar bağıntılarının (f=8) öğretimi için Cabri yazılımı yardımıyla çalışma yapraklarının tasarlanıp kullanılabileceği görüşünde oldukları belirlenmiştir. Ayrıca 7 katılımcının bu çalışma yapraklarının tüm geometri konularının öğretimi için uygun olduğu görüşünde oldukları da tespit edilmiştir. Son olarak eşlik-benzerlik (f=4) ve eğim (f=3) gibi geometri konularının daha az katılımcı tarafından ifade edildiği belirlenmiştir. Bazı öğretmen adaylarının bu temaya ilişkin görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

“Üçgenler, dörtgenler gibi çokgenler. Prizmalar, piramitler gibi üç boyutlu cisimlerde” (Ö7)

“Üçgenler, geometrik cisimler, yansıma, simetri, dönme konularında” (Ö2)

“Tüm geometri konuları için her sınıf düzeyinde çalışma yaprakları hazırlanır, kullanırım.” (Ö12)

“Çember-Daire, geometrik cisimler, alan ölçme, hacim hesaplama, analitik geometri (koordinatlar), öteleme, dönme, simetri gibi konularda olabilir.” (Ö21)

Öğretmen Adaylarının İlerideki Meslek Hayatlarında Cabri Yazılımı ile Tasarlanan Çalışma Yapraklarını Tercih Etme Durumları

Öğretmen adaylarının Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarını ileride öğretmen olduklarında kullanıp kullanmamalarına ilişkin verdikleri cevaplar incelendiğinde, katılımcıların tamamının bu soruya cevap verdiği görülmüştür. Elde edilen bulgulara ait frekans değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının ilerideki meslek hayatlarında Cabri yazılımı ile tasarlanan çalışma yapraklarını tercih etme durumlarına ve nedenlerine ilişkin frekans değerleri

Tercih Etme Durumları	f	%
Tercih eden	30	73.2
Kararsız	11	26.8
Toplam	41	100.0
Kararsız Olma Nedenleri	f	%
Zaman sıkıntısı	6	30.0
Sınıf mevcudu	5	25.0
Donanım eksikliği	5	25.0
Her konu için kullanamama	4	20.0
Toplam	20	100.0

Tablo 5'e bakıldığında katılımcıların çoğunun (f=30) öğretmen olduklarında Cabri yazılımı yardımıyla tasarlanan çalışma yapraklarını kullanmak istedikleri görülmektedir. Bunun yanında katılımcılardan 11 tanesinin de bu çalışma yapraklarını kullanıp kullanmama konusunda kararsız kaldıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların kararsız olma nedenleri incelendiğinde ise öğretmen adaylarının zaman sıkıntısı (f=6), sınıfların kalabalık olması (f=5), sınıflardaki donanım eksikliği (f=5) ve bu yazılımı her geometri konusu için kullanamayacaklarını düşünmeleri (f=4) nedeniyle karar veremedikleri görülmüştür. Aşağıda ileriki meslek hayatlarında Cabri yazılımıyla tasarlanan çalışma yapraklarını kullanmak isteyen öğretmen adaylarından Ö6 ve Ö13'ün görüşlerine ait doğrudan alıntılara yer verilmiştir

“Öğretmen olsam kullanırım tabi ki. Geometri dersi görselleştikçe somut olur. Öğrenci aktifleşir. Görsellik ve hareketlilik konusunda öğrencilerin keşfetmelerine yardımcı olduğu için kesin kullanırım.”
(Ö6)

“Evet kullanırım. Genel olarak Cabri ile keşfettirmek oldukça iyi. Üç boyutlu cisimlerin görünümünde etkili olduğunu düşünüyorum”(Ö13)

Bununla birlikte ileriki meslek hayatlarında bu çalışma yapraklarını kullanma konusunda kararsız olan Ö1 ve Ö19'un görüşleri de şu şekildedir;

“Kararsızım. Eğer sınıf ortamı kalabalık ise ve bilgisayar yoksa kullanmam.” (Sınıf mevcudu-Donanım eksikliği-Ö1)

“Cabri yazılımı faydalı ancak sınıf mevcudunun az olması gerekir. Çok da zaman alır. Bir de her konuda da anlatamayabilirim galiba. Karar veremedim şartlara bakmak lazım.” (Sınıf mevcudu-Zaman sıkıntısı-Her konu için kullanamama-Ö19)

Cabri Yazılımı İle Çalışma Yaprakları Tasarlama Sürecinin Öğretmen Adaylarına Sağladığı Katkılar

Verilen cevaplar incelendiğinde, katılımcılardan bazılarının Cabri yazılımı yardımıyla çalışma yaprakları tasarlama sürecinin sağladığı katkılara yönelik birden fazla görüş bildirdiği görülmektedir. Elde edilen bulgulara ait frekans değerlerine Tablo 6'da yer verilmiştir.

Tablo 6. Cabri yazılımı ile çalışma yaprakları tasarlama sürecinin öğretmen adaylarına sağladığı katkılara ilişkin frekans değerleri

Katkılar	f	%	
Mesleki Gelişim	Geometri kavramlarına ilişkin bilgilerini arttırma	18	17.9
	Teknoloji bilgisini arttırma	13	12.9
	Kavramları keşfettirmeyi öğrenme	13	12.9
	İpucu vermeyi öğrenme	10	9.9
	Çalışma yaprağı tasarlamayı öğrenme	8	7.9
	Kavramlar arasındaki ilişkiyi fark etme	8	7.9
	Kendi kavram yanlışlarını fark etme	7	6.9
	Oluşabilecek kavram yanlışlarını öğrenme	7	6.9
	Teknolojiye karşı olumlu tutum geliştirme	7	6.9
Kişisel Gelişim	Yaratıcılığını geliştirme	5	4.9
	Sabretmeyi öğrenme	3	2.9
	İyi bir öğretmen olacağına inanma	2	1.9
Toplam	101	100.0	

Tablo 6 incelendiğinde bu sürecin katılımcılara geometri kavramlarına ilişkin bilgi düzeyini arttırma (f=18), teknoloji bilgisini arttırma (f=13), kavramları keşfettirmeyi öğrenme (f=13), ipucu vermeyi öğrenme (f=10), kavramlar arasındaki ilişkileri fark etme (f=8) gibi katkılar sağladığı görülmektedir. Buradan katılımcıların mesleki açıdan gelişim gösterdikleri ve genel olarak geometri konularına ilişkin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin geliştiği görüşünde oldukları söylenebilir. Bunun yanında bazı öğretmen adaylarının da bu süreçte yaratıcılığını geliştirme (f=5), sabretmeyi öğrenme (f=3) ve iyi bir öğretmen olacağına inanma (f=1) gibi kişisel gelişim gösterdikleri görüşünde oldukları belirlenmiştir. Bazı öğretmen adaylarının görüşlerine ilişkin doğrudan alıntılar aşağıdaki gibidir;

“Kavramları nasıl öğreteceğimi ipuçlarını öğrendim. Nasıl yapılandırmacı anlatılır, kurallar verilmeden buldurmayı bilmiyordum. Çalışma yapraklarını hazırlarken yaratıcılığım da gelişti.” (İpuçları vermeyi öğrenme-Keşfettirmeyi öğrenme-Yaratıcılığını geliştirme-Ö8)

“Çalışma yaprağı hazırlamayı öğrendim. Geometri kavramlarının nasıl inşa edildiğini bilmiyordum ilk başlarda tanımları da bilmediğimi anladım.” (Çalışma yaprağı tasarlamayı öğrenme-Geometri kavramlarına ilişkin bilgilerini arttırma-Ö16)

“Çalışma yapraklarını hazırlarken teknolojiyle ilgilenmeye başladım artık ilgilerim arasında. Geometrik şekillerin çizimlerini tam anlamıyla bilmediğimi fark ettim. Çalışma yapraklarını arkadaşlarım sunarken öğrencilerin sahip olabileceği kavram yanlışlarının yanında kendi kavram yanlışlarımda da var olduğunu anladım.” (Teknolojiye karşı olumlu tutum geliştirme- Geometri kavramlarına ilişkin bilgilerini arttırma-Kavram yanlışlarını fark etme-Ö12)

“Tabii ki katkısı oldu. Kendi açımdan kavramların tanımlarını ve aralarındaki bağlantıyı gördüm. Teknolojiyi kullanmayı pek beceremiyordum, eksikliklerimi tamamladım. İyi bir öğretmen olacağına inanıyorum.” (Geometri kavramlarına ilişkin bilgilerini arttırma-İlişkileri fark etme-Teknoloji bilgisini arttırma-İyi bir öğretmen olacağına inanma-Ö30)

Cabri Yazılımı İle Çalışma Yaprakları Tasarlama Sürecinde Öğretmen Adaylarının

Yaşanılan zorluklar		f	%
Cabri yazılımından kaynaklı	Yazılımın ücretli olması	29	22.7
	Yazılımın demo versiyonunun kısıtlı olması	28	21.9
TPAB'lerinin yetersizliğinden kaynaklı	Geometrik yapının inşasını bilmemeleri	18	14.1
	Teknoloji bilgisine sahip olmama	17	13.3
	Kavramı bilmemeleri	10	7.8
	Kavramın nasıl keşfettireceğini bilmemeleri	9	7.0
	Çalışma yapraklarının hazırlanmasının çok zaman alması	7	5.5
Donanım eksikliğinden kaynaklı	Bireysel bilgisayara sahip olmama	10	7.8
	Toplam	128	100.0

Yaşadıkları Zorluklar

Elde edilen veriler analiz edildiğinde, katılımcılardan bazılarının Cabri yazılımı ile çalışma yaprakları tasarlama sürecinde yaşadıkları zorluklara ilişkin birden fazla görüş belirttiği belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara ait frekans değerleri Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının bu süreçte yaşadıkları zorluklara ilişkin frekans değerleri

Tablo 7'ye bakıldığında öğretmen adaylarının yaşadıkları zorlukların daha çok Cabri yazılımından kaynaklı olduğu görülmektedir. Katılımcıların çoğu yazılımın ücretli (f=29) olması ve demo versiyonunun kısıtlı (f=28) olması nedeniyle sıkıntı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğretmen adayları geometrik yapının inşasını bilmemeleri (f=18), teknoloji bilgilerinin yetersiz olması (f=17), geometrik kavramları tam olarak bilmemeleri (f=10), kavramların nasıl keşfettireceğini bilmemeleri (f=9) ve çalışma yapraklarının hazırlanmasının çok zaman alması (f=7) gibi nedenlerle bu süreçte zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca katılımcılardan 10'unun bilgisayar sahibi olmadıkları için çalışma yapraklarını tasarlariken zorluk yaşadığı da tespit edilmiştir. Bazı öğretmen adaylarının görüşlerine ait doğrudan alıntılara aşağıda yer verilmiştir.

"Yazılımı kullanmak için bilgi birikimi gerekiyor. İlk başlarda yazılımda şekilleri çizemedik. Örneğin dikkörtgeni çizdik ama sürükleyince bozuluyor. Sonra anladık deftere çizmek gibi değilmiş. Dik doğrular falan işte... Çok zor anladık. Sonra kavramları nasıl keşfettireceğimi bilemedim. Çok uğraştım. Hazırladığımız en zor ödevdi."(Yapıların inşasını bilmeme-Kavramı nasıl keşfettireceğini bilmeme-Ö41)

"Teknolojiyi hiç kullanmadım daha önce, programda ücretli olunca indirmek tekrar kurmak sıkıntı oldu. Demosu var bir aylık az bence ve kaydetmek kısıtlı. Bir de biz tanımları ve çizmeyi bilmiyorduk o

“yüzden zorlandık” (Teknoloji bilgisine sahip olmama-Yazılımın ücretli olması- Demo versiyonunun kısıtlı olması-Kavramı bilmeme-Yapıların inşasını bilmeme-Ö17)

“Hazırlama sürecinde öncelikle yazılımın işleyişini kavramada bir sıkıntı çektim. Sadece hazır olarak çokgenler şablonu var buradan çizince şekil bozuluyor. Tanımları eksik biliyordum zorlandım tabi çizmeyi zor öğrendim. Aynı zamanda kullanmak için daha önce teknoloji ile ilgili alt yapıda gerekli ben de yoktu maalesef. Bilgisayarım yoktu. Çalışma yapraklarını hazırlamak için bir ay uğraştık çok zamanımızı aldı bir ödev için bence...” (Yapının inşasını bilmeme-Kavramı bilmeme-Teknoloji bilgisine sahip olmama-Bilgisayara sahip olmama-Zaman alması-Ö33)

Sonuç ve Tartışma

Araştırmanın sonunda elde edilen bulgular incelendiğinde katılımcılar; Cabri yazılımı ile hazırlanan çalışma yapraklarının kullanımının avantajlarını “matematiksel kavramları somutlaştırma, keşfetme, dikkat çekme, kalıcı öğrenme, kavramlar arasındaki ilişkileri yorumlama, öğrenmeyi kolaylaştırma” şeklinde belirtmişlerdir. Bununla birlikte “dersi eğlenceli hale getirme, matematiğe karşı olumlu tutum geliştirme” gibi avantajlar daha az katılımcı tarafından ifade edilmiştir. Buradan öğretmen adaylarının DGY’lerin kullanımının sağladığı avantajların farkında oldukları görülmektedir. Bu durumun ilerideki meslek hayatlarında DGY’leri kullanmaları açısından umut verici olduğu düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde de bu sonuçlara paralel sonuçların elde edildiği çalışmalara rastlanmıştır. Zengin ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmanın sonunda öğretmen adaylarının dinamik matematik yazılımlarının kullanımının daha çok görselleştirme, anlamayı kolaylaştırma, kalıcılık sağlama ve somutlaştırma gibi özellikleri sağladığı görüşünde oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Yavuz ve Can (2010) araştırmalarında, öğretmen adaylarının matematik öğretiminde Cabri yazılımının kullanımının somutlaştırmaya, kalıcı ve etkili öğrenmeye, kısa sürede öğrenmenin gerçekleştirilmesine yardımcı olacağını düşündüklerini tespit etmişlerdir. Benzer olarak Bayraktar ve arkadaşları (2018) da matematik öğretmen adaylarının Cabri 3D ile soyut konuların somutlaşacağı, konunun anlaşılmasının kolaylaşacağı, kâğıt kalemle çizimi zor olan kavramların çiziminin hatasız ve gerçeğine uygun çizileceği, yazılımın sürüklenbilir olması nedeniyle öğrencilerin dikkatlerini çekeceği görüşünde oldukları sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmanın sonunda elde edilen bir başka sonuç ise öğretmen adaylarının Cabri yazılımı ile hazırlanan çalışma yapraklarının derslerde kullanılmasının dezavantajı olarak en çok “zaman kaybını, yazılımın kullanımının zor olmasını, yazılımın ücretli olmasını, her öğrenciye bilgisayar gerekmesini, sınıf hakimiyetinin zorlaşmasını, dikkatlerin çabuk dağılmasını, çizim becerisini köreltmesini” göstermeleridir. Benzer olarak Öçal ve Şimşek (2017) matematik öğretmen adayları ile yaptıkları çalışmada teknoloji kullanımının dikkat dağınıklığına sebep olduğu, öğrencilerin yazı yazma becerilerini körelttiği, not tutma alışkanlıklarını azalttığı ve zaman kaybı gibi dezavantajları olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Buna ek olarak Karataş ve arkadaşları (2016) öğretmen adaylarının

matematik eğitiminde teknoloji kullanımının zaman kaybı, yeterli donanımın olmaması, öğretmenlerin veya öğrencilerin teknoloji kullanımı konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması, sınıf yönetiminin zorlaşması gibi nedenlerle eğitimin olumsuz etkilenebileceği görüşünde olduklarını belirlemişlerdir. Gürbüz ve Gülburnu (2013) ise Cabri 3D ile yaptıkları geometri öğretiminde çoğu öğrencinin etkinliklerde yer alan geometrik cisimlerin açınımını yapmakta zorlandıklarını tespit etmişlerdir. Yine Kösa ve Kalay (2016) yaptıkları çalışmanın sonunda Cabri 3D yazılımını kullanırken yedinci sınıf öğrencilerinin üst üste sayfa açmaları nedeniyle yazılımın yavaşlaması, kurdukları yapıya farklı yönlerden bakmaya çalışırken düzlemin sürekli dönme özelliğini aktifleştirmeleri ve bunu durduramamaları, küpleri oluşturamamaları gibi problemler yaşadıklarını belirlemişlerdir. Bu dezavantajlardan zaman kaybı, sınıf hakimiyetinin zor olması ve yazılımın öğrenciler tarafından zor kullanılması gibi olumsuzlukların daha az yaşanması için zaman zaman derslerde BDÖ'ye yer verilmesi ve böylece öğrencilerin bu yönteme ve yazılımlara alışmalarının sağlanması önerilebilir.

Araştırmanın sonunda katılımcıların çoğunun öğretmen olduklarında Cabri yazılımı yardımıyla tasarlanan çalışma yapraklarını kullanmak istedikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte katılımcılardan bazılarının bu çalışma yapraklarını kullanıp kullanmama konusunda kararsız oldukları bunun gerekçesi olarak da müfredat yoğunluğunu, sınıfların kalabalık olmasını, donanım eksikliğini ve bu yazılımı her geometri konusu için kullanamayacaklarını düşündükleri görülmüştür. Alan ile ilgili çalışmalara bakıldığında matematik öğretmen adaylarının genellikle teknolojiyi ileride öğretmen olduklarında kendi sınıflarında kullanmak istedikleri sonucuna ulaşan çalışmalara rastlanmaktadır (Bayraktar vd., 2018; Karataş, Pişkin-Tunç, Demiray ve Yılmaz, 2016). Bunun yanında yapılan araştırmalarda matematik öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ilişkin olumlu tutuma sahip oldukları ancak derslerine teknolojiyi entegre etmede teknolojik pedagojik alan bilgilerinin eksik olması, alt yapı eksikliği, zaman kaybı, sınıfların kalabalık olması gibi sorunlar nedeniyle zorlandıkları tespit edilmiştir (Alakoç, 2003; Erduran ve Tataroğlu-Taşdan, 2018; Öçal ve Şimşek, 2017; Önal ve Çakır, 2016).

Araştırma sürecinde verilen eğitimin ardından öğretmen adayları mesleki ve kişisel gelişim gösterdiklerini ifade etmişlerdir. Özellikle geometri konularına ilişkin pedagoji, teknoloji ve alan bilgilerinin geliştiğini, kendi kavram yanlışlarının ve öğrencilerin olası kavram yanlışlarının farkına vardıklarını belirtmişlerdir. Matematik öğretmen adaylarının Teknolojik pedagojik alan bilgilerinin geliştirilmesine yönelik verilen eğitimin ardından yapılan benzer çalışmalarda da öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin geliştiği sonucuna ulaşıldığı görülmektedir (Akkoc, 2013; Akyüz, 2016; Erdoğan, 2010; Atasoy, Uzun ve Aygün, 2015; Bowers ve Stephens, 2011; Çetin, 2017; Harris ve Hofer, 2011; Karataş vd., 2016; Yiğit-Koyunkaya, 2017). Ayrıca Yiğit-Koyunkaya (2017) tarafından yapılan çalışmada da matematik öğretmen adaylarının yapılan uygulamalar ve etkinlikler sayesinde bazı kavramlara yönelik kendi kavram yanlışlarını fark ettikleri ve bunları verilen eğitimle düzelttikleri belirlenmiştir.

Son olarak öğretmen adaylarının bu süreçte yaşadıkları zorlukların daha çok Cabri yazılımından kaynaklı olduğu belirlenmiştir. Katılımcılar bu zorlukların nedeni olarak yazılımın ücretli ve demo versiyonunun kısıtlı olmasını göstermişlerdir. Bunun yanında öğretmen adaylarının geometrik kavramları ve inşasını tam olarak bilmemeleri, teknoloji bilgilerinin yetersiz olması, kavramların yapılandırmacı yaklaşıma göre nasıl öğretileceğini bilmemeleri ve çalışma yapraklarının hazırlanmasının çok zaman alması gibi nedenlerle bu süreçte zorlandıkları belirlenmiştir. Bu görüşler doğrultusunda katılımcıların teknolojik pedagojik alan bilgilerinin eksikliğinden zorlandıkları ve böylece çalışma yapraklarını tasarlamalarının da zaman aldığı söylenebilir. Benzer şekilde Zengin ve arkadaşları (2013) araştırmalarında matematik öğretmen adaylarının BDÖM hazırlamanın zaman alıcı olduğunu düşündükleri sonucuna ulaşmışlardır. Yine Bozkurt, Bindak ve Demir (2011) de araştırmalarının sonunda matematik öğretmenlerinin BDÖ'yü kullanmak için yaptıkları ön hazırlığın çok zaman aldığı görüşünde olduğunu tespit etmişlerdir.

Elde edilen bulgular incelendiğinde verilen eğitimin ardından öğretmen adaylarının mesleki açıdan gelişim gösterdikleri söylenebilir. Ancak bu araştırmada zaman sıkıntısı nedeniyle sadece bir yazılım ayrıntılı olarak tanıtılmış ve uygulamaları yapılmıştır. Bu nedenle matematik öğretmenliği lisans programlarında dinamik matematik/geometri yazılımları ile materyal tasarlamasına yönelik derslerin sayısının veya süresinin artırılmasının öğretmen eğitimi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Böylelikle benzer yöntemler kullanarak farklı yazılımların da daha ayrıntılı öğretilmesine ve daha geniş süre zarfında bunlara dönük uygulamalar yapılmasına imkan sağlanacaktır. Bunun yanında tasarlanan bu materyallerin öğretmenlik uygulamasında da öğretim amaçlı kullanılmasının öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik tutum ve becerilerinin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının verilen eğitim sürecinde geometri kavramlarını ve inşasını bilmemeleri nedeniyle zorlandıkları belirlenmiştir. Bu nedenle özel öğretim yöntemleri, geometri öğretimi ve analitik geometri gibi derslerde kavramların tanımlarına, inşasına ve nasıl öğretileceğine yönelik etkinliklerin üzerinde durulmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bunun yanında katılımcılar yazılımın ücretli ve demo versiyonunun kısıtlı olması nedeniyle de bu süreçte zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle eğitim fakültelerinde DGY'lere açık erişim sağlanabilmesine yönelik çalışmaların yürütülmesi, verilen eğitimler açısından faydalı olacaktır. Buna ek olarak araştırmanın sonunda bazı katılımcıların ilerideki meslek hayatlarında bu çalışma yapraklarını kullanma konusunda kararsız oldukları belirlenmiştir. Literatür incelendiğinde öğretmenlerin geleneksel yöntemlere aşina olmalarının ve bu yöntemleri kullanırken sınıf ortamında az sorun yaşamalarının, onların teknik sorun yaşama olasılığı daha yüksek olan bilgisayar destekli matematik öğretimini tercih etmemelerinde önemli bir etken olduğu belirtilmektedir (Demir ve Özmantar, 2013). Benzer şekilde Niess ve Garofalo (2006) da öğretmenlerin bir konuyu öğrendikleri şekilde öğrettiklerini bu nedenle teknoloji entegrasyonu için öğrenciyken de matematik derslerini teknoloji içerikli olarak almaları gerektiğini ifade etmektedir. Buradan öğretmen

adaylarının BDÖ'ye aşina olmaları ve benimsemeleri için lisans programlarında yer alan Analiz, Lineer Cebir, Analitik Geometri gibi derslerin öğretiminde de öğretim üyelerinin bu yazılımları kullanmaları önerilebilir. Son olarak araştırmanın sonunda öğretmen adaylarının çoğunluğunun ilerideki meslek hayatlarında bu yazılım ile tasarlanan çalışma yapraklarını kullanacaklarını ifade ettikleri belirlenmiştir. Bu kapsamda ilerleyen yıllarda bu öğretmen adaylarının kendi sınıflarında DGY'leri kullanma düzeylerini ve deneyimlerindeki değişimi inceleyen uzun süreli bir çalışmanın yapılmasının alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

With the developments in information and technology, it has become a necessity for societies to follow and adapt to technological developments. This situation has enabled technology to be integrated with daily life and used in many fields. Similarly, technology is used in educational settings to enable students to acquire the targeted skills. Considering the technological tools used in learning-teaching processes, computers, smartboards, tablets, and projectors are mostly used (Öçal & Şimşek, 2017; Ural, 2013). However, it has been determined that these tools are generally used as a presentation tool (Alakoç, 2003; Önal & Çakır, 2016). For this reason, studies are carried out to ensure that technological tools can be used effectively in the process of structuring students' knowledge (Avcı, Kula, & Haşlaman, 2019; Bozkurt & Karacabey, 2019; Chauldhary & Sharma, 2012; Livingstone, 2012). To this end, investments are made in many countries to ensure technology integration in education (Kayaduman, Sırakaya, & Seferoğlu, 2011). In Turkey, the most comprehensive investment made in recent years is the "Movement of Enhancing Opportunities and Improving Technology Project" (FATİH). This project, which was put into practice in 2010, aims to ensure equal opportunity in education, enrich the classrooms with technological tools, integrate these tools into education programs, create educational software and e-content, and provide teachers with in-service training (Turkish Ministry of National Education [MoNE], 2010).

Along with the studies on the integration of technology into education, our expectations from mathematics education and our mathematics learning-teaching processes have been reshaped (MoNE, 2013). As a result of the opportunities offered by technological developments, Computer Algebra Systems (BCS) and Dynamic Geometry Software (DGS) have been developed to be used in mathematics teaching. BCSs (Derive, Maple, Mathematica, Matlab, Reduce) allow making symbolic calculations together with numerical calculations in solving mathematical problems and charting these calculations. DGS (Cabri, GeoGebra, Geometry, Geometer's Sketchpad) allow creating and moving geometric structures. Learning environments created by using these software effectively in the classroom enable students to discover mathematical concepts, associate them, and reach generalizations by testing (Berger, 2011; Güven, 2002; Hohenwarter, Hohenwarter, & Lavicza, 2008;

Kağızmanlı, Tatar, & Akkaya, 2011; Kokol-Voljc, 2007). Besides, it has been found that such learning settings help students to learn about the lives of mathematicians, do math like a mathematician, and become skillful at higher-order thinking skills (Couco & Goldenberg, 1996; Wiest, 2000). Also, the secondary school mathematics curricula put into practice in recent years emphasize the importance of integrating technology into mathematics lessons and using Computer Assisted Instruction (CAI) in teaching processes. Moreover, it has been suggested to utilize dynamic mathematics/geometry software (MoNE, 2005; MoNE, 2013; MoNE, 2018).

Along with the use of computers in learning-teaching processes, geometry teaching has also gained a different dimension (Genç & Öksüz, 2016). With geometry teaching, students are expected to gain skills such as analyzing the properties of geometric objects, finding relationships between them, expressing these relationships mathematically, proving geometric propositions, and spatial thinking (Baki, 2006; NCTM, 2000). Geometry lessons conducted in traditional classroom settings are usually carried out by drawing (sometimes irregularly) a limited number of geometric shapes on the board and by directly giving the properties of these shapes (Bintaş & Bağcıvan, 2007). Students are expected to transfer the drawings on the board to their notebooks using papers, pencils, and rulers and thus to gain spatial thinking skills with the help of these drawings (Güven & Karataş, 2005). After the development of DGS, however, this static teaching in traditional classroom environments has been transformed into dynamic learning by moving geometric structures to the computer screen. It has been determined that in the learning environments created with DGS, students discover the properties of geometric structures by moving geometric shapes, changing their shapes, and making measurements; they can also make inferences and reach generalizations about these structures (Balcı-Şeker & Erdoğan, 2017; Çetin, Erdoğan, & Yazlık, 2015; Freixas, Joan-Arinyo & Soto-Riera, 2010; Güven & Kösa, 2008; Lopez-Real & Leung, 2006). Similarly, Cabri, one of the DGS with dragging, zooming, and rotating features, offers suitable learning environments for dynamically teaching both two-dimensional and three-dimensional geometric structures (Baki, 2001; Tall, Blockland, & Kok, 1990). For example, dragging a dynamically drawn rectangle from the desired corner or making it larger or smaller allows students to see the construction of many rectangles, to explore the features of the rectangle, as well as to notice the relationship between a rectangle and a square. Furthermore, with the help of Cabri 3D software, students can create geometric objects such as prisms, cylinders, and pyramids, and they can easily view these objects in different positions with the rotation feature. Again, with the software, students can see the openings of the geometric objects, and by making measurements, they can discover the relations between them, their lateral areas, and volume relations. In addition, it has been reported in the literature that learning environments created with Cabri software increase students' academic performance (Bayraktar, Tapan-Broutin & Güneş, 2018; Gökkurt et al., 2012; Gürbüz & Gülburnu, 2013; Kaleli-Yılmaz, Ertem & Güven, 2010; Kordaki and Balomenou, 2006; Straesser, 2001; Vincent, 2003; Yazlık & Ardahan, 2012). Some studies have even concluded that

Cabri software contributes to developing a positive attitude in students towards mathematics (Güven & Karataş, 2003; Kösa & Kalay, 2016).

It is stated that teachers have a crucial role in the process of integrating technology into lessons (Sangrà & González, 2010). For teachers to benefit from technology effectively in their lessons, they must have sufficient educational technology-related knowledge and skills (Balkı & Saban, 2009). When the teacher competencies determined by the Ministry of National Education are examined, it is seen that teachers should be able to use technology in preparing learning environments and lesson plans, in developing materials, and in assessment and evaluation processes; they are also required to have basic skills and beliefs about using technology in their lessons (MoNE, 2018). As it is seen, teachers are expected to be able to both use existing technological tools and integrate them into their lessons (Gündüz & Odabaşı, 2004). Therefore, teachers should have technological pedagogical content knowledge. In mathematics education, particularly, teachers are expected to make effective use of information and communication technologies in their lessons and to use materials designed with mathematics/geometry software (MoNE, 2013). In this context, "Computer-Assisted Mathematics Teaching" is included in the faculties of education as an elective course in maths teaching programs. In addition, in-service training is provided to teachers on this topic. However, when the studies are examined, although mathematics teachers have a positive attitude towards the use of technology, they lack technological pedagogical field knowledge in integrating technology into their lessons and have difficulty in using it due to problems such as lack of infrastructure, loss of time, and overcrowded classes (Erduran & Tataroğlu-Taşdan, 2018; Öçal & Şimşek, 2017; Önal & Çakır, 2016; Ural, 2015). Studies have also reported that most of the mathematics teachers do not use mathematics/geometry software in their lessons and that some of them have never heard of such software (Çavuş & İnan-Eskitaşçıoğlu, 2016; Önal & Çakır, 2016).

As stated above, dynamic mathematics/geometry software has an important place in mathematics teaching. For this reason, mathematics teachers are expected to design and use Computer-Aided Teaching Materials (CATM) with the help of these software. Besides, pre-service teachers, who will be the teachers of the future, are required, before starting the teaching profession, to meet CATM, to design these materials, and to have sufficient knowledge, skills, and attitude in this regard. In this context, it is thought that it is important to examine pre-service teachers' opinions about the design and use of CATM in lessons. It is also thought that determining the contributions of CATM training to pre-service teachers and the difficulties they face in the process will contribute to the development of educational approaches for computer-assisted mathematics teaching in both the literature and teacher training programs. Taking these as a starting point, this study aims to examine the opinions of pre-service elementary school mathematics teachers about the process of designing worksheets with the help of Cabri software and the use of these worksheets in geometry teaching. Many studies in the literature examine pre-service mathematics teachers' opinions about the use of

GeoGebra software in mathematics teaching (Baltacı, Yıldız, & Kösa, 2015; Çetin, 2017; Horzum & Ünlü, 2017; Er and Sağlam-Kaya, 2017; Yorgancı, 2018), and there are many examples of activities on the official website of GeoGebra software (www.geogebra.org), so this study focuses on teaching Cabri software. In addition, Cabri software has been preferred because it allows the construction of both two-dimensional and three-dimensional geometric structures.

Method

This research employed the case study model, one of the qualitative research designs. A case study is defined as the holistic analysis and definition of a current phenomenon within a limited time frame within its real-life environment (Merriam, 2015; Yin, 2018). In case studies, it is emphasized how the factors (environment, individuals, events, process, etc.) of a situation affect the relevant situation or how they are affected by the relevant situation (Yıldırım & Şimşek, 2008). This study aims to examine pre-service mathematics teachers' opinions about the contributions of the worksheet design and presentation process with Cabri software and the difficulties they experienced in this process. Also, their opinions about the use of these worksheets in geometry teaching are examined.

Participants

The criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used in determining the participants. Inclusion criteria were as follows: a) having taken courses related to mathematics education called Special Teaching Methods, Instructional Technologies, and Material Design, b) having made applications for the design of worksheets with the 5E model in these courses, and c) having completed the course called Technology Use in Mathematics Teaching. The participants received information about computer-aided mathematics teaching and Cabri software within the scope of the lesson "Using Technology in Mathematics Teaching." Once the participants completed this course, it was deemed that they had the necessary knowledge on this topic; so the research was started. The participants consisted of 41 fourth-year pre-service elementary school mathematics teachers, who participated in the study on a voluntary basis. Although 42 pre-service teachers took the relevant course, one of them did not want to participate in the study. Nine (21.9%) of the participants were male, and 32 (78.1%) were female. The names of the participants are kept confidential within the framework of the research ethics, so they were coded as T1, T2,..., T41.

Data Collection Tool and Process

The semi-structured interview technique was used for data collection. Before developing the interview form, the relevant literature was reviewed to examine the interview questions used in related studies (Aktümen et al., 2011; Er & Sağlam- Kaya, 2017; Gökçe, Aydoğan-Yenmez, & Özpınar, 2016). Then, an interview form consisting of six open-ended questions was developed by the researcher. Care was taken to ensure that the interview questions were intelligible, appropriate for the study, and non-leading. Then, to achieve content validity, the interview questions were submitted to a

total of five experts: four with expertise in maths education and one with expertise in Turkish education. In line with the feedback received, two questions were combined into one question, and the others were revised in terms of grammar. Finally, a semi-structured interview form consisting of five open-ended questions was created.

The data of the research were collected through one-to-one semi-structured interviews held with each participant after the training program. All the interviews were audio-recorded with the permission of the participants. During the interviews, an atmosphere of mutual trust was tried to be created so that the participants could respond to the interview questions sincerely, and sufficient time was given to the participants. Interviews lasted 20-25 minutes on average. After transcribing the audio recordings obtained from the interviews, the participants were asked to read and confirm their statements. The interview questions were as follows:

1) Suppose that you started your job as a teacher. Would you use worksheets designed with Cabri software in your lessons? What do you think?

2) Let's imagine for a moment that you are using worksheets designed with Cabri software in your class. What kind of a learning environment do you think you will be in? Explain the positive and negative aspects.

3) In your opinion, for which geometry topics worksheets can be designed with Cabri software?

4) Has the process of designing and presenting worksheets with Cabri software contributed to you? If yes, in what way?

5) Have you had any difficulties in designing and presenting worksheets with Cabri software? If yes, explain the troubles you have experienced together with their reasons.

Content of the Training Program

In this study, firstly Cabri Geometry II and Cabri 3D software were introduced to the participants within the scope of the lesson "Using Technology in Mathematics Teaching," then, sample worksheets were designed with all participants aiming at some learning outcomes, and finally, participants were asked to design worksheets in groups of two and present them in the classroom. Participants designed these worksheets in pairs using the 5E model. The participants were free to pair up with anyone, and a total of twenty-one groups were formed. To ensure that the worksheets were about different geometry-related learning outcomes, the researcher randomly distributed the learning outcomes among the pairs. The lessons were carried out with every two participants using one laptop, and the smartboard in the classroom was used in the presentations. The content of the training program, which lasted a total of fourteen weeks with three class hours per week, is given in Table 1.

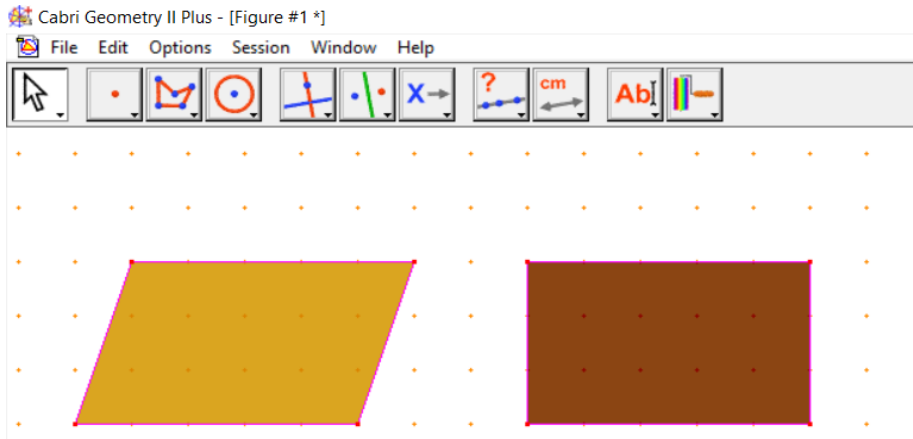
Table 1. *The content of the training program*

Week 1	General explanations about computer-assisted mathematics teaching and technologies used in mathematics teaching.
Week 2	Introduction to Cabri II software (participants were given the opportunity to try and practice the software).
Week 3	Introduction to Cabri II software (participants were given the opportunity to try and practice the software).
Week 4	Development of sample worksheets for some geometry learning outcomes in an environment of discussion including all participants (Triangle Inequality, Angles in the Circle, Symmetry-Translation).
Week 5	Introduction to Cabri 3D software (participants were given the opportunity to try and practice the software).
Week 6	Introduction to Cabri 3D software (participants were given the opportunity to try and practice the software).
Week 7	Development of sample worksheets for some geometry learning outcomes in an environment of discussion including all participants (View of objects from different directions, Opening of a vertical cylinder, Surface area of a triangular prism).
Week 8	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)
Week 9	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)
Week 10	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)
Week 11	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)
Week 12	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)
Week 13	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)
Week 14	Presentation of and discussion and feedback about worksheets (three groups each week)

Below are some screenshots of the worksheets designed by the participants. Figure 1 presents the introductory phase of the worksheet designed for teaching the area relation of the Parallelogram, Figure 2 presents the exploration phase of the worksheet prepared for teaching the Pythagorean relation, and Figure 3 presents the evaluation phase of the worksheet designed to show that a square is a special case of a rectangle.

Cabri Geometry II Plus - [Figure #1 *]

File Edit Options Session Window Help



Hasan amcanın paralelkenar şeklinde bir tarlası vardır. Hasan amca bir gün tarlasının vergisini ödemesi gerektiğini hatırlar. Bunun için ise tarlasının alanını hesaplaması gerekmektedir. Ama bu alanın nasıl hesaplanacağını bilemez. Hemen muhtara gider ve muhtara;

"Paralelkenar şeklinde bir tarlam var ama alanını nasıl hesaplanacağını bilmiyorum." der.

Muhtar,

"Ben dikdörtgenin alanını hesaplayabilirim. Tarlanı dikdörtgen yapmaya çalışalım." der.

Ancak ne muhtar ne de Hasan amca bu nasıl yapacağını bilemez. Onlara yardım edelim mi?

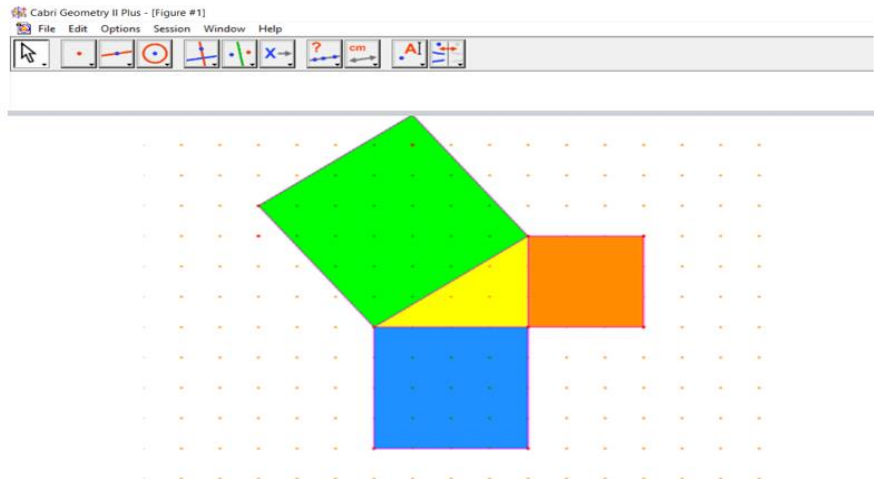
Cabri ekranında verilen paralelkenarı yandaki dikdörtgene çevirebilir miyiz?

Bunu nasıl yaparız?

Figure 1. Screenshot of the introductory phase of the worksheet designed by a pre-service teacher.

Cabri Geometry II Plus - [Figure #1]

File Edit Options Session Window Help



- 1) Elde edilen dik üçgenin kenar uzunluklarını 9. butonda bulunan uzaklık ya da uzunluk seçeneğini kullanarak hesaplayalım.
- 2) Aynı şekilde elde edilen karelerin alanlarını 9. butonda bulunan alan seçeneğini kullanarak hesaplayalım.
- 3) Daha sonra şekli sürükleyerek yeni oluşankarelerin alanları ile dik üçgenin kenarlarını not ederek bunlar arasında nasıl bir bağlantı olduğunu bulmaya çalışalım. (Kenar uzunluklarının tam sayı olmasına dikkat edelim.)

Dik kenar uzunluğu	Karesi	Dik kenar uzunluğu	Karesi	Dik kenar uzunluklarının kareleri toplamı	Dik açının karşısındaki kenarın uzunluğu	Karesi

Figure 2. Screenshot of the exploration phase of the worksheet designed by a pre-service teacher.

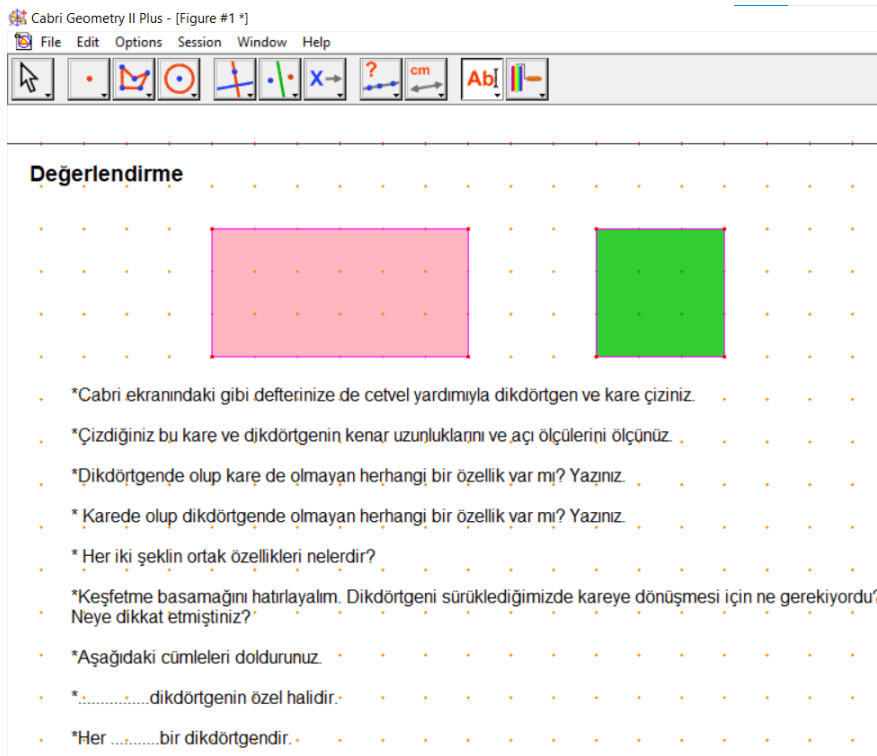


Figure 3. Screenshot of the evaluation phase of the worksheet designed by a pre-service teacher.

Data Analysis

Firstly, the audio recordings of the interviews were transcribed on a computer. Each interview was transcribed verbatim, and care was taken to ensure that this process was performed in the interviewer-to-interviewee order. Then, the content analysis method was used in the analysis of the obtained data. During the analysis, the data were read in detail, and the codes were determined. Then, similar codes were grouped into six themes. The codes of these themes are presented in tables with their frequency values. At the end of the analysis, it was seen that the participants stated more than one opinion for some themes, and these opinions were coded separately. So, the sum of the frequencies in the tables is more than the number of participants.

To increase the reliability of data analysis, the data were coded by the researcher and an expert with expertise in maths education. The codes obtained from the results of the analyses were compared, and the codes with different opinions were given their final form. Inter-coder reliability was calculated as 98.7% using the formula of Miles and Huberman (1994). Miles and Huberman (1994) recommend an agreement rate of 80% to ensure a consensus between coders. Hence, it can be said that the obtained codes were reliable. In addition, the researcher avoided interpretation and generalizations in the analysis of the data. Also, the participants were asked to check and confirm the transcripts. Finally, while interpreting the tables, direct excerpts from the interviews were included.

Ethical Considerations

The study complied with all the rules specified in the “Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive.” None of the actions stated under the title “Actions against Scientific Research and Publication Ethics,” which is the second part of the directive, was carried out.

Information about Ethics committee permission

For this study, ethics committee approval was taken from Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Ethics Committee (date and number of decision: 30.04.2020, 2020.10.82).

Findings

In this section, the findings obtained from the participants’ opinions are presented in tables under six themes: (1) the advantages of using worksheets designed with Cabri software in geometry teaching, (2) the disadvantages of using worksheets designed with Cabri software in geometry teaching, (3) geometry topics deemed appropriate for the design of these worksheets, (4) pre-service teachers’ preference for using worksheets in their future professional life, (5) the contributions of the worksheet designing process with Cabri software to pre-service teachers, and (6) the difficulties that they experienced during this process.

Advantages of using worksheets designed with Cabri software

The majority of the participants stated more than one advantage of using worksheets designed with Cabri software in geometry teaching. The obtained findings are presented in Table 2.

Table 2. Frequency values of the advantages of using worksheets designed with Cabri software

Advantages	f	%	
Cognitive Development Area	Concretization	32	16.7
	Exploring	28	14.6
	Permanent learning	21	11.0
	Making connections between mathematical concepts	21	11.0
	Making learning easier	15	7.8
	Development of reasoning skills	10	5.2
	Individualized learning	5	2.6
	Cooperative learning	4	2.1
Affective Development Area	Attracting attention	26	13.5
	Active participation	19	9.9
	Making learning fun	6	3.1
	Developing a positive attitude in students towards maths	5	2.6
Total	192	100.0	

When Table 2 is examined, the advantages most frequently stated by the participants related to the use of worksheets designed with Cabri software in geometry teaching are concretization (f=32), exploring (f=28), attracting attention (f=26), permanent learning (f=21), and making connections

between mathematical concepts (f=21). In addition, advantages such as making learning fun (f=6), developing a positive attitude in students towards maths (f=5), and providing individualized (f=5) and cooperative learning (f=4) were stated. Some of the excerpts from the interviews that fell under this theme are as follows:

“In this course, students concretize abstract concepts. Students are active, not passive. I think I will realize permanent learning.” (Concretization-Active participation-Permanent learning-T20)

“Cabri enables students to see abstract concepts in a concrete way, so they learn concretely. I think I attract the attention of the students through colors. I will ensure the active participation of the students. I make groups, so cooperative learning is provided. I think they will love math.” (Concretizing-Attracting attention-Active participation-Cooperative learning-Positive attitude-T26)

“In this environment, students are once again active. Since there is no direct expression, I think learning via computers will make mathematics more fun for students. In Cabri software, exploring also takes place, as it is possible to zoom in, zoom out, and see different versions. Also, through discussions, students are able to associate what they learn. I think they will learn easily and permanently...” (Active participation-Positive attitude-Making learning fun-Exploring-Associating-Permanent learning-Facilitating learning-T34)

“In this lesson, students learn abstract concepts more easily. Students can explore the topic because I do not explain it directly. For example, they can see the condition of the sides of a triangle according to the interior angles and learn individually. They also learn to reason.” (Facilitating learning-Exploring-Individualized learning-Developing reasoning skills-T35)

Disadvantages of using worksheets designed with Cabri software

Of the participants, five stated that the use of worksheets designed with Cabri did not have any disadvantages, while others stated more than one opinion. The obtained findings are given in Table 3.

Table 3. Frequency values of the disadvantages of using worksheets designed with Cabri software

Disadvantages	f	%	
Based on Method	Loss of time	21	17.5
	Lack of hardware	15	12.5
	Difficulty in classroom management	12	10.0
	Misconceptions	11	9.2
	Distractions	9	7.5
	A barrier to communication in the classroom	7	5.8
Based on Cabri Software	Cost of the software	18	15.0
	Difficulty in using the software	18	15.0
Based on Students' Ages	A decline in students' drawing skills	6	5.0
	Abstract	3	2.5
Total	120	100.0	

When Table 3 is examined, the disadvantage most frequently stated by the participants related to the use of worksheets designed with Cabri software in geometry teaching is the loss of time ($f=21$), followed by difficulty in using the software ($f=18$), the cost of the software ($f=18$), lack of hardware ($f=15$), difficulty in classroom management ($f=12$), misconceptions ($f=11$), distractions ($f=9$), and a barrier to communication in the classroom ($f=7$), respectively. Also, some of the participants stated that this is not suitable for the students at this age level as it causes a decline in students' drawing skills ($f=6$) and is abstract ($f=3$). Some of the excerpts from the interviews that fell under this theme are as follows:

"...Also, it is very difficult to lead students, and students have difficulty in using the software in this learning environment, and of course it will be a loss of time. They can be distracted quickly and if I do not control them closely, and misconceptions may arise. I need to be careful in this lesson..." (Difficulty using the software-Loss of time-Distraction-Misconception-T39)

"... I do not teach the students as they are expected to explore it themselves. Besides, I may not be able to manage the classroom. They may be distracted quickly, too ..." (Loss of time-difficulty in classroom management-Distraction-T41)

"...It would be nice learning, but still it may not be suitable for students' age because they cannot touch (the objects). It is not always convenient to use. They are under age. Since they are drawing on the computer, they may not be able to draw properly on paper, then I have to make them draw it again for the development of their manual skills. Also, the cost of the software and finding a computer for every student may be a problem. I hope I can find a computer for at least two students." (Abstract-Decline in students' drawing skills-Cost of the software-Lack of hardware-T37)

"I don't think I will encounter any negative situation in this learning environment." (No disadvantage-T18)

Geometry topics deemed appropriate for designing worksheets with Cabri software

When the obtained data are analyzed, it is seen that some of the participants expressed more than one opinion. The frequency values of the findings are given in Table 4.

Table 4: *Frequency values of the topics deemed appropriate for designing worksheets with Cabri software*

Geometry Issues	f	%
Polygons	23	18.0
Geometric solids	22	17.2
Transformation geometry	17	13.3
Coordinate plane	12	9.4
Area measurement	10	7.8
Volume measurement	10	7.8
Angle-edge relations	8	6.3
All geometry topics	7	5.5
Circle	6	4.7
Circumference	6	4.7
Parity - similarity	4	3.1
Slope	3	2.3
Total	128	100.0

As it is seen, polygons ($f=23$) and geometric solids ($f=22$) were the most frequently stated topics that could be taught using Cabri software, followed by transformation geometry (17), coordinate plane ($f=12$), area measurement ($f=10$), volume measurement ($f=10$), and angle-side relations ($f=8$). Also, seven participants stated that these worksheets could be used in teaching all geometry topics. Finally, geometry topics such as parity-similarity ($f=4$) and slope ($f=3$) were the least stated topics. Some of the excerpts from the interviews that fell under this theme are as follows:

"Polygons like triangles, quadrilaterals. In three-dimensional objects such as prisms and pyramids."(T7)

"Triangles, geometric objects, reflection, symmetry, rotation." (T2)

"I prepare and use worksheets at all grade levels for all geometry topics." (T12)

"Circle-Circumference, geometric objects, area measurement, volume calculation, analytical geometry (coordinates), parallel displacement, rotation, symmetry." (T21)

Pre-service teachers' preference for using worksheets designed with Cabri software in their future professional life

Considering the participants' responses to the question of whether they would use worksheets designed with Cabri software in their future professional life, it is seen that all of them responded to this question. The frequency values of the obtained data are given in Table 5.

Preference	f	%
I'd prefer using them	30	73.2

Unsure		11	26.8
	Total	41	100.0
Reasons for being unsure		f	%
Time constraints		6	30.0
Classroom size		5	25.0
Lack of hardware		5	25.0
Inability to use the software for all topics		4	20.0
Total		20	100.0

Tablo 5. : *Frequency values of the participants' preference and reasons for using worksheets designed with Cabri software in their future professional life*

When Table 5 is examined, it is seen that most of the participants (f=30) stated that they would use the worksheets designed with Cabri Software when they start the teaching profession. However, eleven participants stated that they were not sure whether they would use such worksheets. The reasons they stated for being unsure are time constraints (f=6), overcrowded classes (f=5), lack of hardware in classrooms (f=5), and the idea that they could not use this software for every geometry topic (f=4). Below are direct excerpts from the interviews with T6 and T13, who stated that they would use worksheets designed with Cabri software in their future professional lives.

"When I start the teaching profession, I will definitely use it. If the geometry lesson becomes visual, it becomes concrete. The student becomes active. I would certainly use it because it helps students explore through visuality and mobility. "(T6)

"Yes, I will. In general, it's pretty good to explore with Cabri. I think that three-dimensional objects look more effective."(T13)

On the other hand, below are direct excerpts from the interviews with T1 and T19, who stated that they were unsure about using these worksheets in their future professional lives.

"I am not sure. If the classroom is crowded and there is no computer, I won't use it. " (Class size-Lack of hardware-T1)

"Cabri software is useful, but class size should be small. It takes a lot of time. I guess I may not be able to teach every topic (using the software). I am not sure, I must see the classroom conditions."(Class size-Time Constraints-Inability to use the software for every topic -T19)

The contributions of the worksheet designing process with Cabri software to pre-service teachers

When the participants' responses are examined, it is seen that some of them expressed more than one contribution. The frequency values of the obtained findings are given in Table 6.

Table 6. *Frequency values of the contributions of the worksheet designing process with Cabri software to pre-service teachers*

Contributions		f	%
Professional	Increasing knowledge of geometry concepts	18	17.9

Development	Increasing technology knowledge	13	12.9
	Learning to explore concepts	13	12.9
	Learning to give clues	10	9.9
	Learning to design worksheets	8	7.9
	Realizing the relation between concepts	8	7.9
	Realizing their own misconceptions	7	6.9
	Realizing the misconceptions that may arise	7	6.9
	Developing a positive attitude towards technology	7	6.9
Personal Development	Improving creativity	5	4.9
	Learning to be patient	3	2.9
Development	Faith to be a good teacher	2	1.9
	Total	101	100.0

When Table 6 is examined, the contribution of the process most frequently stated by the participants is 'increasing the knowledge of geometry concepts' (f=18), followed by 'increasing technology knowledge' (f=13), 'learning to explore concepts' (f=13), 'learning to give clues' (f=10), and 'realizing the relations between concepts' (f=8). Based on these, it can be said that the participants thought that they improved professionally and increased their technological pedagogical content knowledge on geometry topics. Moreover, some of the participants stated that they 'improved their creativity' (f=5), 'learned to be patient' (f=3), and 'started to believe that they would be a good teacher' (f=1). Below are direct excerpts from the interviews that fell under this theme:

"I learned tips on how to teach concepts and how to teach them constructively, and I did not know how to make them find without rules. My creativity also improved while preparing the worksheets."(Learning to give clues-Learning to explore-Improving creativity-T8)

"I learned how to design worksheets. I did not know how the concepts of geometry were constructed, at first, I realized that I did not know the definitions."(Learning to design worksheets-Increasing knowledge on geometry concepts-T16)

"While I was designing worksheets, I started to be interested in technology. I realized that I did not fully know how to draw geometric objects. While my friends were presenting their worksheets, I realized that I had some misconceptions. (Developing a positive attitude towards technology-Increasing knowledge of geometry concepts-Realizing misconceptions-T12)

"Of course it contributed (to me). From my point of view, I saw the definitions of the concepts and the connection between them. I am not able to use technology, I provided missing information . I believe I will be a good teacher."(Increasing knowledge of geometry concepts-Realizing relations-Increasing technology knowledge-Faith to be a good teacher-T30)

The difficulties encountered by pre-service teachers while designing worksheets with Cabri software

When the obtained data are analyzed, it is seen that some of the participants stated more than one difficulty related to the process of designing worksheets with Cabri software. The frequency values of the obtained findings are presented in Table 7.

Table 7. Frequency values of the difficulties encountered by pre-service teachers during this process

When Table 7 is examined, it is seen that the difficulties encountered by pre-service teachers are mostly based on Cabri software. The most frequently stated difficulty is the cost of the software (f=29), followed by the limited functionality of the demo version (f=28), not knowing how to construct a geometric structure (f=18), insufficient technology knowledge (f=17), not knowing the geometric concepts properly (f=10), not knowing how to discover the concepts (f=9), and worksheets taking a lot of time to design (f=7). In addition, ten participants stated that they had difficulty in designing the worksheets because they did not have a computer. Below are direct excerpts from the interviews that fell under this theme:

"Prior knowledge is required to use the software. At first, we couldn't draw the shapes in the software. For example, we drew a rectangle, but it got distorted when we dragged it. Then, we realized it was not like drawing in a notebook. Vertical lines, etc... We had much difficulty. Then, I didn't know how to get the concepts discovered . I tried very hard. It is the most difficult assignment we have ever prepared."(Not knowing how to construct a geometric structure-Not knowing how to get the concepts discovered -T41)

"I have never used technology before, and it is a problem to download and install the software as it is not free. It has a demo version, for me, a one-month limitation is a short period and saving is limited

Difficulties encountered	f	%	
Based on Cabri software	Cost of the software	29	22.7
	Limited functionality of the demo version	28	21.9
Based on insufficient TPACK	Not knowing how to construct a geometric structure	18	14.1
	Insufficient technology knowledge	17	13.3
	Not knowing the geometric concepts properly	10	7.8
	Not knowing how to get concepts discovered	9	7.0
	Worksheets taking a lot of time to design	7	5.5
Based on the lack of hardware	Not having a personal computer	10	7.8
Total		128	100.0

too. Also, we did not know the definitions and how to draw, so we had difficulty."(Not having technology knowledge-Cost of the software-Limited functionality of the demo version-Not knowing the geometric concepts- Not knowing how to construct a geometric structure-T17)

“During the preparation process, I first had a hard time understanding the functioning of the software. There is only a ready-made polygons template and the shape becomes distorted when you draw from here. I also had incomplete knowledge of the definitions, so I had difficulty learning to draw. Also, and unfortunately, I did not have the necessary prior knowledge related to technology usage. I didn’t have a computer. We worked for a month to prepare the worksheets and it took us a lot of time for an assignment, I think ...” (Not knowing how to construct a geometric structure- Not knowing the geometric concepts-Not having knowledge of technology-Not having a computer- Worksheets taking a lot of time to design-T33)

Results and Discussion

When the obtained findings are examined, the advantages of using worksheets prepared with Cabri software, as stated by the participants, are “concretization, exploring, permanent learning, making connections between mathematical concepts, making learning easier, development of reasoning skills, individualized learning, cooperative learning, attracting attention, active participation, making learning fun, and developing a positive attitude towards maths.” Based on this result, it can be said that pre-service teachers are aware of the advantages of using DGS. Therefore, it is thought that they are inclined to use DGSs in their future professional lives. Indeed, a thorough review of the relevant literature yields similar results. Zengin et al. (2013) concluded that pre-service teachers believed the use of dynamic mathematics software provided advantages such as visualization, facilitation of understanding, providing permanent learning, and concretization. Yavuz and Can (2010) found that pre-service teachers thought that the use of Cabri software in mathematics teaching would lead to the concretization of abstract concepts, permanent and effective learning, and achieving learning in a short time. Similarly, Bayraktar, Tapan-Broutin, and Güneş (2018) concluded that pre-service mathematics teachers thought that with Cabri 3D, abstract topics would become concrete, the topic would be easier to understand, the concepts that are difficult to draw manually would be drawn accurately, and that the software would attract students’ attention due to its dragging feature.

On the other hand, the disadvantages of using worksheets prepared with Cabri software, as stated by the participants, are “loss of time, lack of hardware, difficulty in classroom management, misconceptions, distractions, a barrier to communication in the classroom, the cost of the software, difficulty in using the software, a decline in students’ drawing skills, and abstract.” Similarly, Öçal and Şimşek (2017) concluded in their study conducted with pre-service mathematics teachers that technology use causes distraction among students, dulls students’ writing skills, reduces note-taking habits among students, and causes loss of time. In addition, Karataş et al. (2016) determined that pre-service teachers believed that the use of technology in mathematics education could be negatively affected by reasons such as loss of time, lack of sufficient hardware, teachers or students’ not having

enough knowledge about technology use, and difficulties in classroom management. Gürbüz and Gülburnu (2013), on the other hand, found that most of the students had difficulty in explaining the geometric objects in the activities in their geometry teaching with Cabri 3D. Besides, Kösa and Kalay (2016) determined that while using the Cabri 3D software, seventh-grade students had problems such as the software slowing down due to opening pages one after the other, activating the continuous rotation feature of the plane while trying to look at the structure they built from different directions, and not being able to stop it, and unable to form cubes. To eliminate the disadvantages that were determined in the present study as well as in other studies, it may be suggested that CAI should be included in the lessons from time to time so that students get used to this method and software.

In the present study, most of the participants stated that they would use worksheets designed with Cabri software when they start the teaching profession. However, some of the participants stated that they were not sure whether they would use such worksheets for reasons such as time constraints, classroom size, lack of hardware, and inability to use the software for all topics. Considering the relevant studies, some studies concluded that pre-service mathematics teachers were generally willing to use technology in their own classes when they become teachers in the future (Bayraktar, Tapan-Broutin, & Güneş; 2018; Karataş et al., 2016). In addition, it has been found that although mathematics teachers have a positive attitude towards the use of technology in classes, they have difficulties in integrating technology into their lessons due to problems such as lack of technological pedagogical content knowledge, lack of infrastructure, loss of time, and overcrowded classes (Alakoç, 2003; Erduran and Tataroğlu- Taşdan, 2018; Öçal & Şimşek, 2017; Önal & Çakır, 2016).

After the training program, the pre-service teachers stated that they showed professional and personal development. They also stated that they increased especially their knowledge about pedagogy, technology, and geometry topics and became aware of the misconceptions they had and possible misconceptions that may arise in students. Similar studies also reported an increase in pre-service mathematics teachers' technological pedagogical content knowledge following training programs (Akkoç, 2013; Akyüz, 2016; Erdoğan, 2010; Atasoy, Uzun and Aygün, 2015; Bowers & Stephens, 2011; Çetin, 2017; Harris & Hofer, 2011; Karataş et al., 2016; Yiğit-Koyunkaya, 2017). In addition, Yiğit-Koyunkaya (2017) found that during the training program provided to pre-service mathematics teachers, they realized and overcame their own misconceptions about some concepts.

Finally, it was determined that the difficulties that pre-service teachers experienced in this process were mostly related to Cabri software. The reasons for the difficulties experienced in this process, as the participants stated, are "the cost of the software, the limited functionality of the demo version, not knowing how to construct a geometric structure, insufficient technology knowledge, not knowing the geometric concepts properly, not knowing how to teach the concepts according to the constructivist teaching approach, and worksheets taking a lot of time to design." Based on these

opinions, it can be said that the participants had difficulty due to the lack of technological pedagogical content knowledge, so it took a lot of time for them to design their worksheets. Similarly, Zengin et al. (2013) concluded that pre-service mathematics teachers thought it was time-consuming to prepare CAI M. In the same way, Bozkurt, Bindak, and Demir (2011) found that they thought that the pre-preparation made by mathematics teachers to use CAI took a lot of time.

When the overall findings are examined, it can be said that the pre-service teachers showed professional development after the training program. However, in this study, only one software was introduced and applications were made with time constraints. For this reason, it is thought that increasing the number or duration of lessons for designing materials with dynamic mathematics/geometry software in mathematics education undergraduate programs will be beneficial for teacher training. In this way, it will be possible to teach different software in more detail using similar methods and to practice using them over a longer period of time. In addition, it is thought that using these designed materials for teaching purposes will contribute to pre-service teachers' attitudes and skills towards technology integration. Also, during the training process, it was determined that pre-service teachers had difficulties due to their lack of knowledge of geometry concepts and the construction of geometrical figures. For this reason, it is thought that it is important to focus on the activities related to the definition and construction of geometry objects as well as on how to teach these concepts in courses such as Special Teaching Methods, Geometry Teaching, and Analytical Geometry. Besides, the participants stated that they had difficulties in this process due to the cost of the software and the limited functionality of the demo version. For this reason, conducting studies to provide open access to DGS in faculties of education will be beneficial in terms of the training programs provided. Furthermore, some participants stated that they were not sure whether they would use these worksheets in their future professional lives. When the literature is examined, it is stated that the familiarity of teachers with traditional methods and having few problems in the classroom environment while using these methods is an important factor in their preference for computer-assisted mathematics teaching, which is more likely to bring about technical problems (Demir & Özmantar, 2013). Similarly, Niess and Garofalo (2006) state that teachers teach a topic the way they learn it, therefore, for technology integration, they should take mathematics lessons with technology content as a student. Based on these, it can be suggested that faculty members use this software in courses such as Analysis, Linear Algebra, and Analytical Geometry in undergraduate programs so that pre-service teachers become familiar with and adopt CAI. Finally, most of the pre-service teachers stated that they would use the worksheets designed with this software in their future professional lives. In this context, it is thought that conducting further studies that examine their use of DGS in their own classes and the change in their experiences in the upcoming years will contribute to the field.

References

- Akkoç, H. (2013). Integrating technological pedagogical content knowledge (TPCK) framework into teacher education. *Conference of the International Journal of Arts and Science*, 6(2), 263-270.
- Aktümen, M., Yıldız, A., Horzum, T. & Ceylan, T. (2011). The views of primary school mathematics teachers on the applicability of geogebra software in courses. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 2(2), 103-120.
- Akyüz, D. (2016). TPACK analysis of preservice teachers under different instruction methods and class levels. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 89-111.
- Alakoç, Z. (2003). Technological modern teaching approaches in mathematics teaching. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2, 43-49.
- Atasoy, E., Uzun, N. & Aygün, B. (2015). Investigating pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge in learning environment supported by dynamic mathematics software. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 4(2), 611-633.
- Avcı, U., Kula, A. & Haşlaman, T. (2019). Teachers' opinions on technology that they want to integrate into the learning-teaching process. *Acta Infologica*, 3(1), 13-21.
- Baki, A. (2001). Bilişim teknolojisi ışığı altında matematik eğitiminin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 149, 26-31.
- Baki, A. (2006). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Trabzon: Derya Kitabevi.
- Balcı-Şeker, H. & Erdoğan, A. (2017). GeoGebra yazılımı ile geometri öğretiminin geometri ders başarısına ve geometri öz-yeterliliğine etkisi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(12), 82-97.
- Balkı E. & Saban A. (2009). Teachers' perceptions and practices of information technologies: the case of private Esentepe elementary school. *Elementary Education Online*, 8(3), 771-781.
- Baltacı, S., Yıldız, A. & Kösa, T. (2015). Analitik geometri öğretiminde geogebra yazılımının potansiyeli: öğretmen adaylarının görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 483-505.
- Bayraktar, B., Tapan-BROUTIN, M. S. & Güneş, H. (2018). Investigation of the effect of Cabri 3D use on teacher candidates' analytic geometry achievements. *Academy Journal of Educational Sciences*, 2(2), 172-192.
- Berger, M. (2011). A framework for examining characteristics of computer-based mathematical tasks. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 15(2), 3-15.

- Bintaş, J. & Bağcıvan, B. (2007). Computer assisted geometry teaching in seventh grade. *HAYEF Journal of Education*, 7, 33-45.
- Bowers, J. S. & Stephens, B. (2011). Using technology to explore mathematical relationships: A framework for orienting mathematics courses for prospective teachers. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14(4), 285-304.
- Bozkurt, A., Bindak, R. & Demir, S. (2011). Mathematics teacher's views about use of computer in lessons and suitability of their workplace. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(2), 1747-1758.
- Bozkurt, K. & Karacabey, M. F. (2019). Information technology use in education through the FATİH Project: How far has it gone? *Journal of Education for Life*, 33(1), 7-32.
- Chauldhary, P. & Sharma, S. (2012). ICT in the 21st century classroom. *International Journal of Basic and Advanced Research*, 1(1), 1-5.
- Couco, A. A. & Goldenberg, E. P. (1996). *A role for technology in mathematics education*. *Journal of Education*, 178(2), 15-32.
- Çavuş, H. & İnan-Eskitaşçioğlu, E. (2016). Mathematics teachers' usage levels of the computer and mathematics programs at the educational contexts in Turkey. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 17(3), 457-475.
- Çetin, İ., Erdoğan, A. & Yazlık, D. Ö. (2015). Geogebra ile öğretimin sekizinci sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi konusundaki başarılarına etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2015(4), 84-92.
- Çetin, İ. (2017). *Ortaöğretim matematik öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliklerindeki ve düzeylerindeki değişimin incelenmesi*. Yayımlanmış doktora tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Demir, S. & Özmantar, M. F. (2013). Teknoloji destekli matematik öğretiminde pedagojik prensipler İçinde M. Doğan ve E. Karakırık (Ed.), *Matematik Eğitiminde Teknoloji Kullanımı* (pp. 1-26). Konya: Atlas Yayıncılık.
- Er, S. & Sağlam-Kaya, Y. (2017). Prospective secondary mathematics teachers' views on task design at geogebra environment. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 13(1), 228-242.
- Erdoğan, A. (2010). Variables that affect math teacher candidates' intentions to integrate computer-assisted mathematics education (CAME). *Education*, 131(2), 295-305.

- Erduran, A. & Tataroğlu-Taşdan, B. (2018). Examining pre-service mathematics teachers' views about technology and their integration processes of technology into lessons. *Educational Technology Theory and Practice*, 8(1), 273-296.
- Freixas, M., Joan-Arinyo, R. & Soto-Riera, A. (2010). A constraint-based dynamic geometry system. *Computer-Aided Design*, 42, 151-161.
- Genç, G. & Öksüz, C. (2016). Teaching 5th grades polygon and quadrilateral subjects through dynamic mathematic software. *Kastamonu Education Journal*, 24(3), 1551-1566.
- Gökçe, S., Aydoğan-Yenmez, A. & Özpınar, İ. (2016). Mathematics teachers' opinions on worksheets prepared with GeoGebra. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(1), 164-187.
- Gökkurt, B., Deniz, D., Soylu, Y. & Akgün, L. (2012). Students' views about work sheets prepared with the dynamic geometry software: Area example on prisms. *Journal of Research in Education and Teaching*, 1(3), 351-356.
- Gündüz, S. & Odabaşı, F. (2004). The importance of instructional technologies and material development course at pre-service teacher education in information age. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 3(1), 43-48.
- Gürbüz, R. & Gülburnu, M. (2013). Effect of teaching geometry with use Cabri 3D in eighth grade on conceptual learning. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 4(3), 224-241.
- Güven, B. (2002). *Exploratory geometry learning within Cabri-based environment*. Published Master's Thesis, Karadeniz Teknik University, Trabzon.
- Güven, B. & Karataş, İ. (2003). Learning geometry with dynamic geometry software Cabri: Student views. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(2), 10.
- Güven, B. & Karataş, İ. (2005). Design of constructivist learning environment with dynamic geometry software Cabri: A model. *Elementary Education Online*, 4(1), 62-72.
- Güven, B. & Kösa, T. (2008). The effect of dynamic geometry software on student mathematics teachers' spatial visualization skills. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 100-107.
- Harris, J. B. & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: a descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research On Technology In Education*. 43(3), 211-229.
- Hohenwarter, J., Hohenwarter, M. & Lavicza, Z. (2008). Introducing dynamic mathematics software to secondary school teachers: The case of GeoGebra. *II. of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 28(2), 135-146.

- Horzum, T. & Ünlü, M. (2017). Pre-service mathematics teachers' views about geogebra and its use. *Acta Didactica Napocensia*, 10(3), 77-90.
- Kağızmanlı, T. B., Tatar, E. & Akkaya, A. (2011). Analytic analysis of lines with dynamic mathematical software. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 15, 2505-2509.
- Kaleli-Yılmaz, G., Ertem, E. & Güven, B. (2010). Dynamic geometry software of Cabri's influence on 11 grade students' to learn in trigonometry issues. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 1(2), 200-216.
- Karataş, İ., Pişkin-Tunç, M., Demiray, E. & Yılmaz, N. (2016). The development of pre-service teachers' technological pedagogical content knowledge in mathematics instruction. *Journal of Abant İzzet Baysal Education Faculty*, 16(2), 512-533.
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. & Seferoğlu, S. S. (2011). Examination of FATİH project in terms of teachers' competence status in education. Academic Informatics was retrieved from the address of http://ab.org.tr/ab11/kitap/kayaduman_sirakaya_AB11.pdf on 20 February 2019.
- Kokol-Voljc, V. (2007). Use of mathematical software in pre-service teacher training: The case of dgs. *Proceedings of British Society for Research into Learning Mathematics*, 27(3), 55-60.
- Kordaki, M. & Balomenou, A. (2006). Challenging students to view the concept of area in triangles in a broad context: Exploiting the features of Cabri-II. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 11(1), 99-135.
- Kösa, T. & Kalay, H. (2016). Teaching multiple cubical geometrical structures topic with Cabri 3D: Students' views. *Dicle University Journal of Ziya Gökalp Faculty of Education*, 27, 47-58.
- Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford Review of Education*, 38(1), 9-24.
- Lopez-Real, F. & Leung, A. (2006). Dragging as a conceptual tool in dynamic geometry environments. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 37(6), 665-679.
- Merriam, S. B. (2015). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2010). "Eğitimde fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) projesi- Proje hakkında". Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi Resmi Web Sitesi, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/site/projehakkinda.php>, (10-Ocak-2019).
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2005). *İlköğretim matematik programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2013). *Ortaokul matematik dersi öğretim programı*. Ankara: MEB.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: MEB.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA20191-9988.
- Niess, M. & Garofalo, J. (2006). *Preparing teachers to teach mathematics with technology: key issues, concerns and research questions*. Society for Information Technology and Teacher Education International Conference (SITE), (pp. 3796-3801). Orlando, Florida, USA: AACE.
- Öçal, M. F. & Şimşek, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının FATİH Projesi ve matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(1), 91-121.
- Önal, N. & Çakır, H. (2016). Middle school mathematics teachers' views on using information technology in mathematics education. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 12(1), 76-94.
- Sangrà, A. & González, M. S. (2010). The role of information and communication technologies in improving teaching and learning processes in primary and secondary schools. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 15(4), 47-60.
- Straesser, R. (2001). Cabri-Geometre: does dynamic geometry software (DGS) change geometry and its teaching and learning? *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 6, 319-333.
- Tall, D.O., Blockland, P. & Kok, D. (1990). *A graphic approach to the calculus, IBM compatibles computers with CGA, EGA or hercules graphics*. Sunburst Inc, USA.
- Ural, A. (2013). *Maple programında geliştirilen bir maplet' in dizilerde limit tanımı anlamaya etkisi*. International Conference of Quality in Higher Education (ICQH) bildiri kitabı. Sakarya, Turkey.
- Ural, A. (2015). Examining middle school mathematics teachers' use of information and communication technologies and psychomotor skills. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(1), 93-116.
- Vincent, J. (2003). *Year 8 students' reasoning in a Cabri environment*. In Mathematics education research: Innovation, networking, opportunity. Proceedings of the 26th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia, Geelong (pp. 696-703).
- Wiest, L. R. (2000). The role of computers in mathematics teaching and learning. In J. Took & N. Anderson (Eds.), *Using information technology in mathematics education*. The Howarth Press.
- Yavuz, İ. & Can, R. (2010). Investigating pre-service mathematics teachers' approaches of teaching with technology in their first encounters to Cabri Geometry. *Marmara University Atatürk Education Faculty Journal of Educational Sciences*, 32, 181-198.

- Yazlık, D. Ö. & Ardahan, H. (2012). Teaching transformation geometry with cabri geometry plus II. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 5187-5191.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yiğit-Koyunkaya, M. (2017). A teaching experiment that aims to develop pre-service mathematics teachers' technological pedagogical and content knowledge. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 8(2), 284-322.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research: Design and methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yorgancı, S. (2018). A study on the views of graduate students on the use of GeoGebra in mathematics teaching. *European Journal of Education Studies*, 4(8), 63-77.
- Zengin, Y., Kağızmanlı, T. B., Tatar, E. & İşleyen, T. (2013). The use of dynamic mathematics software in computer assisted mathematics instruction course. *Mustafa Kemal University Journal of Social Sciences Institute*, 10(23), 167-180.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Violin-Piano Transcriptions of Frédéric Chopin's *Nocturne* Works in the Romantic Period

Burak Eker
Tuğba Çağlak Eker

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.853988

Received: 05.06.2019
Revised: 05.11.2019
Accepted: 03.05.2020

Keywords:

Transcription,
Frédéric Chopin,
Violin,
Piano

Abstract

Considering its development in the historical process, the transcription method showed its most significant improvement during the Romantic period. The popular works are arranged for different instruments according to the instrument technique features. It can be said that through the transcriptions, the works composed for one instrument are not limited to that particular instrument, but are performed with other instruments enabling the work to be heard and recognized by a wider audience. The piano works of Frédéric Chopin, one of the most important composers of the period, have been adapted to other instruments by many composers by emphasizing the tonal characteristics of various instruments. The purpose of this research is to examine the transcriptions of Chopin's *Nocturne* Works for the violin-piano in the Romantic period and to investigate the composers and performers who have made these transcriptions. For this purpose, the study group of the research is Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer and Bronisław Huberman; the study works are the transcriptions of Chopin's *Nocturne* works. Descriptive research techniques were used in this qualitative study. Research data were accessed through document review and data were analyzed through descriptive analysis method.

Romantik Dönemde Frédéric Chopin'in *Nocturne* Eserlerinin Keman-Piyano Transkripsiyonları

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.853988

Yükleme: 05.06.2019
Düzelme: 05.11.2019
Kabul: 03.05.2020

Anahtar Kelimeler:

Transkripsiyon,
Frédéric Chopin,
Keman,
Piyano

Öz

Tarihsel süreç içerisindeki gelişimi ile ele alındığında, transkripsiyon metodunun romantik dönemde büyük bir gelişim gösterdiği söylenebilir. Popüler hale gelmiş eserler, çalgı tekniği özelliklerine göre farklı çalgılar için düzenlenmiştir. Transkripsiyonların, bir çalgı için bestelenmiş eserlerin o çalgı ile sınırlı kalmayıp başka çalgılarda da seslendirilerek, daha geniş kitlelerce duyulması ve tanınmasını sağladığı söylenebilir. Dönemin önemli bestecilerinden Frédéric Chopin'in piyano eserleri de birçok besteci tarafından çeşitli çalgıların tınsal özellikleri ön plana çıkarılarak başka çalgılara uyarlanmıştır. Bu araştırmanın amacı, romantik dönemde Chopin'in *Nocturne* eserlerinin keman-piyano için yapılmış transkripsiyonların incelenmesi ve bu transkripsiyonları yapmış olan besteci ve icracıların araştırılması olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda araştırmanın çalışma grubunu Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer ve Bronisław Huberman; çalışma eserlerini ise Chopin'in *Nocturne* eserlerinin transkripsiyonları oluşturmaktadır. Nitel bir çalışma olan bu araştırmada betimsel araştırma teknikleri kullanılmıştır. Araştırma verilerine doküman inceleme yolu ile ulaşılmış ve veriler betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir.

Sorumlu Yazar : Burak Eker, Öğretmen, Selahattin İnal Güzel Sanatlar Lisesi, Türkiye, burakeker@mail.com, ORCID ID: 0000-0001-5337-2404.

Tuğba Çağlak Eker, Dr. Öğr. Üyesi, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye, tugbacaglak@windowslive.com, ORCID ID: 0000-0003-1062-4645.

Bu çalışma 17-19 Şubat 2020 tarihinde Bolu'da gerçekleştirilen ICAR Uluslararası Akademik Araştırmalar Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atf için: Eker, B. & Çağlak Eker, T. (2020). Romantik dönemde Frédéric Chopin'in nocturne eserlerinin keman-piyano transkripsiyonları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1335-1379.

Giriş

Fransızca kökenli bir kelime olan *transkripsiyon* dilbilimi, tıp gibi alanlarda da kullanılmakla birlikte Türk Dil Kurumu (2019) "çeviri yazı" olarak tanımlanmaktadır. Müzik sanatında transkripsiyon ise, uyarlama, uygulama anlamına gelmekle birlikte müziğin tüm yapısını koruyarak başka bir çalgiya ya da sese uygulamaktır (Aktüze, 2010, s.643). Transkripsiyon terimini karşılayan çalışmalar Türkçe'de "uyarlama" olarak da kullanılmaktadır.

Bir kompozisyonun orijinal olarak yazıldığından farklı bir enstrüman (çalgi, ses, grup) için yeniden yazılmasıdır. Orta Çağ sonlarında, vokal parçaları genellikle bir veya daha fazla enstrüman, genellikle bir lud veya bir grup viyol için düzenlenmiştir. Bu uygulama Rönesans (1450-1600) ve sonrasında da devam etmiştir. Barok besteciler (1600-1750) çoğu zaman hem kendilerine hem de diğer bestecilere ait kompozisyonları düzenlemiştir (Ammer, 2010, ss.14-15). Romantik dönemde ise Beethoven'ın, Muzio Clementi'nin talebi doğrultusunda Re Majör Keman Konçertosu'nu bir piyano konçertosu olarak düzenlediği bilinmektedir.

Müzikte, var olan bir eserden yola çıkarak o eserin farklı bir biçime dönüştürülmesini karşılayan çeşitli terimler bulunmaktadır. "*Borrowing* (Alıntılama), *Self-borrowing* (Kendinden alıntılama), *Imitatio* (Taklit), *Parody* (Taklit), *Transformative Imitation* (Dönüşümsel taklit), *Musical Imitation* (Müzikal taklit), *Allusion* (Anıştırma), *Re-composition* (Yeniden besteleme), *Re-working* (Yeniden çalışılma/işlenilme), *Re-writing* (Yeniden yazım), *Re-use* (Yeniden kullanım), *Re-arrangement* (yeniden düzenleme), *Reconstruction* (Yeniden yapılandırma), *Re-scoring* (Yeniden notaya dökme) gibi sözcükler, bu kullanım türlerine ilişkin tanımlardan bazılarıdır ve yayınlarda sıklıkla kullanılmaktadır" (Önder Başarır, 2016, ss.16-17).

Tarihsel olarak ele alındığında transkripsiyonların, bir çalgi için bestelenmiş eserlerin o çalgi ile sınırlı kalmayıp başka çalgılarda da seslendirilerek, daha geniş kitlelerce duyulması ve tanınmasını sağladığı söylenebilir. Ayrıca transkripsiyonu yapılmış olan eserler, orijinal eserler ile birebir aynı yorumda sergilenmemesi bakımından, farklı yorumculukların gelişmesine katkı sağlamıştır.

Vizüözite bağlamında pek çok müzisyenin kendini gösterdiği 19. yüzyıl, transkripsiyon çalışmalarının pek çok besteci tarafından benimsendiği bir dönemdir. Franz Liszt, gelişen ses kapasitesi ve yapısı ile bu dönemin önemli bir çalgısı haline gelen piyano için yapmış olduğu 700'e yakın transkripsiyon çalışması ile transkripsiyonda bu dönemin öncüsü olarak düşünülmektedir.

Polonya halk müziği öğeleri ile lirik romantizmini piyanoya yansıtan Frédéric Chopin, bu dönemin temsilcilerinden bir diğer önemli bestecidir. Bestecilik yaşamında yalnızca piyanoya yönelen Chopin, "piyanonun kullanım imkanlarının gelişimine katkıda bulunmuş, piyanodan elde ettiği renk ve armonilerin zenginliğiyle, samimi ve romantik bir stil meydana getirmiştir" (Dağlar, 2010, s.416). Piyanodan başka bir çalgi için beste üretmemiş olması, pek çok müzisyeni Chopin'in piyano eserlerini başka çalgılar için transkripsiyonunu yapmaya teşvik etmiştir.

Yaşadığı dönem itibari ile incelendiğinde Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer, Bronisław Huberman gibi bestecilerin, Chopin'in *Nocturne* eserlerinin keman-piyano için transkripsiyonunu yapmış oldukları tespit edilmiştir. Alanyazın tarandığında ise Chopin'in *Nocturne* eserlerinin keman-piyano transkripsiyonlarının ve transkripsiyonları yapan bestecilerin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır. Buradan hareketle araştırmmanın amacı, romantik dönemde Chopin'in *Nocturne* eserlerinin keman-piyano için yapılmış transkripsiyonların incelenmesi ve bu transkripsiyonları yapmış olan besteci ve icracıların araştırılması olarak belirlenmiştir. Çalışmanın, romantik dönemde yapılan keman-piyano transkripsiyon tekniklerine ışık tutması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yöntem

Bu bölümde araştırmmanın modeli, çalışma grubu, çalışma eserleri, araştırmaya ilişkin verilerin toplanması ve analizine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

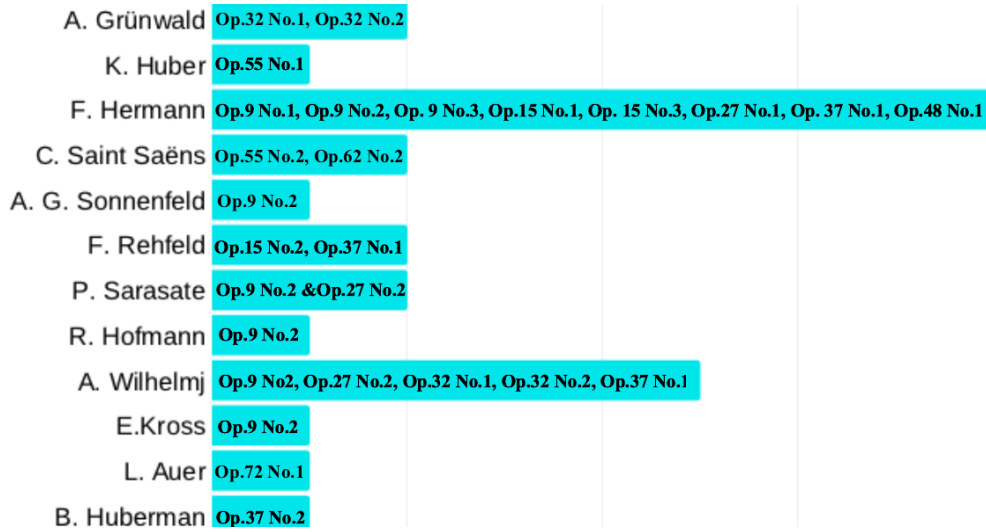
Nitel bir çalışma olan bu araştırmada betimsel araştırma yöntem ve teknikleri kullanılmıştır. Romantik dönemde Chopin'in *Nocturne* eserleri için yapılan transkripsiyonların ve bu transkripsiyonları yapan bestecilerin araştırıldığı bu çalışma durum çalışmasına örnektir. "Durum çalışması araştırması, araştırmacının zaman içinde sınırlandırılmış bir veya birden çok durumu ayrıntılı olarak, birden çok bilgi kaynağını içeren derinlemesine veri toplama yoluyla (örneğin, gözlemler, röportajlar, görsel-ışitsel materyaller, belgeler ve raporlar) bir durum ve durumun temalarını sunduğu nitel bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır" (Creswell ve Poth, 2018, s.96).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu romantik dönemde Chopin'in *Nocturne* eserlerinin keman-piyano transkripsiyonunu yapan besteciler ve icracılar oluşturmaktadır. Transkripsiyon literatürü incelendiğinde Chopin'in keman-piyano için yapılmış transkripsiyonlarının büyük bir çoğunlukla *Nocturne*'lerden oluştuğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik yöntemi ile çalışma grubu Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer ve Bronisław Huberman olarak belirlenmiştir. 'Amaç, genelleme yapmak için çeşitliliği sağlamak değildir; tam tersine, çeşitlilik gösteren durumlar arasında ortak ya da paylaşılan olguların ve ayrılıkların olup olmadığını bulmaya çalışmak ve çeşitliliğe göre problemin farklı boyutlarını ortaya koymaktır' (Yıldırım ve Şimşek, 2016, sf.119).

Çalışma Eserleri

Çalışma grubundan yola çıkılarak oluşturulan çalışma eserleri Şekil 1’de yer almaktadır.



Şekil 1. Çalışma eserleri

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma kapsamında verilerin toplanmasında doküman inceleme yolu kullanılmış, literatür taranarak bilimsel yayınlar ve nota kitaplarına ulaşılmıştır. Ulaşılan bu kaynaklardan elde edilen veriler, betimsel analiz yöntemi ile eserlerin transkripsiyona aktarımı ve piyano ve kemanda kullanılan teknikler açısından incelenmiştir. Eserlerin orijinali incelenirken Schirmer edisyonu kaynak olarak kullanılmıştır. Betimsel analiz, çeşitli veri toplama teknikleri ile elde edilmiş verilerin daha önceden belirlenmiş temalara göre özetlenmesi ve yorumlanmasını içeren bir nitel veri analiz türüdür. Bu analiz türünde temel amaç, elde edilen bulguların okuyucuya özetlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır (Dawson, 2009, aktaran Özen ve Arslan Hendekçi, 2016, s.625).

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik Kurul İzinleri: Doküman inceleme yolu ile eserlerin incelendiği bu çalışmada etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınması gerekmemiştir.

Bulgular

Bu bölümde araştırma kapsamında Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer, Bronisław Huberman’a ilişkin bilgilere yer verilmiş ve Chopin’in *Nocturne* eserlerine ilişkin yapmış oldukları transkripsiyonları incelenmiştir.

Adolf Grünwald (1826 Brieg, Polonya- 1901 Berlin, Almanya)

Keman sanatçısı, besteci ve müzik eğitimcisi olan Grünwald, aktif bir müzik yaşantısı sürmüştür, konserler vermiş, besteler yapmış ve öğrenciler yetiştirmiştir. Göstermiş olduğu başarılarından ötürü 1868 yılında Kraliyet Prusyası tarafından fahri 'Profesör' ünvanı verilmiştir.

Literatür incelendiğinde, Grünwald'ın Chopin'in *Nocturne* eserlerinden Op. 32 No.1 ve No.2 eserlerini keman-piyano için transkripsiyonunu yapmış olduğu görülmektedir. Ancak No.2'nin notalarına ulaşamamış, No.1 incelenmiştir.

Nocturne Op. 32 No.1: Chopin'in piyano için bestelemiş olduğu bu eser, orijinalinde Si Major tonalitesinde yazılmıştır. Grünwald'ın keman-piyano için yapmış olduğu transkripsiyonda ise tonalite Si Bemol Majör olarak görülmektedir. Form yapısı incelendiğinde transkripsiyonun, orijinal eser ile birebir uyumlu olduğu görülmektedir. Piyano eserinde sağ el tarafından seslendirilen ezgi, transkripsiyonda kemana verilmiş; piyano eşliği ise ritmik ve teknik açıdan eserin orijinali ile uyumlu olarak yazılmıştır. Piyano eşliğinde kuvvetli zamanlarda sol elde oktavların yer almaktadır.



Şekil 2. Nocturne op.32 no.1, 1-4



Şekil 3. Nocturne op.32 no.1 transkripsiyonu 1-4

Çoğunlukla keman tarafından seslendirilen ezgi, toplam 6 ölçüde piyano ile paylaştırılarak duyurulmuştur. İlk olarak 20-22 ölçüleri arasında görülen bu durum 41-43 ölçülerinde aynı seslerde yapılan tekrarda ikinci bir kez görülmektedir.



Şekil 4. Nocturne op.32 op.32 no.1, 20-22



Şekil 5. Nocturne op.32 no.1 transkripsiyonu 20-22

Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise, eserin genelinde legato tekniğinin kullanıldığı ve bu bağlamda uzayan seslerle birlikte romantik bir karakter ortaya çıktığı görülmektedir. Legato tekniği ile birlikte detaché, trill, staccato, bağlı staccato, çift ses teknikleri de kullanılmıştır. 54-59 ölçüler arasında piyano eserinde yalnızca legato tekniği kullanılmış olmasında rağmen transkripsiyonun keman partisinde staccato, bağlı staccato ve çift ses teknikleri tespit edilmiştir.



Şekil 6. Nocturne op.32 no.1 transkripsiyonu 54-59

Károly Huber (1828 Varjas, Romanya-1885 Budapeşte, Macaristan)

Müzik yaşamına erken yaşta keman çalarak başlayan Huber orkestra şefliği, bestecilik, müzik öğretmenliği yapmış ve bir keman sanatçısı olarak pek çok konserde yer almıştır. Viyana Opera Orkestrası'nda baş kemancı olmuş, Avrupa'da bir çok yerde kemancı olarak konser vermiş, Ulusal Tiyatro'da şeflik yapmış, Richard Wagner'in operalarını sahneye koymuştur. "Kornél Ábrányi ve Mihály Mosonyi gibi yıllardır Wagner'in tanınması için mücadele eden müzik dergilerinin editörleri, Huber'in bu çabalarını desteklemiştir" (Gombos, 2012, s.2).

Çoğunlukla çalgı ve vokal için beste çalışmaları yapmış olan Huber, komik opera ve operetler de bestelemiştir. Chopin'in *Nocturne* eserlerinden ise Op. 55 No.1'in keman-piyano için transkripsiyonunu yapmıştır.

Nocturne Op. 55 No.1: Huber'in *Nocturne* Op. 55 No.1 (fa minör) transkripsiyonu incelendiğinde tonalite ve form yapısının eserin orijinali ile aynı olduğu görülmektedir. Piyano eşliği, eserin orijinal halinde sol elde yer alan yapı ile örtüşmektedir. Akorlar ve akorların bulunduğu oktavlar ise birebir aynıdır. Eser içinde yer alan süslemeler transkripsiyonda da yer almıştır. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise, legato, detaché, tril, louré, tenuto, çift ses ve akorların kullanıldığı tespit edilmiştir.

Eserin ezgisel yapısı çoğunlukla keman için yazılmış olmasına rağmen tekrarlayan cümlelerde bu ezgiler piyanoya da verilmiş, keman ve piyano unison bir biçimde aynı ezgiyi taşımıştır. Bu durumlarda keman, piyanoya bir oktav aşağıdan eşlik etmiştir.



Şekil 7. Nocturne op.55 no.1, 8-10

Friedrich Hermann (1828 Frankfurt, Almanya- 1907 Leipzig, Almanya)

Besteci, keman sanatçısı ve öğretmeni olan Hermann, günümüzde "Felix Mendelssohn Bartholdy" Müzik ve Tiyatro Üniversitesi olarak bilinen Kraliyet Müzik Konservatuarı'nda öğrenim görmüş, Ferdinand David ile keman; Felix Mendelssohn ile kompozisyon çalışmıştır. Öğrenciliğinin bitmesinin ardından aynı kurumda keman öğretmenliğine başlamış ve yaşamının sonuna kadar bu kurumda çalışmıştır. Bestecilik çalışmalarının yanı sıra transkripsiyon ve özellikle editörlük çalışmaları ile bilinmektedir. Peters ve Augener Yayınevleri tarafından yayımlanan Tartini, Haydn, Mozart, Beethoven, Mendelssohn ve Schubert gibi pek çok bestecinin çalışmalarının editörlüğünü yapmıştır. Chopin'in ise *Nocturne* Op.9 No.1, No.2, No.3; Op.15 No.1, No.3; Op.27 No.1; Op. 37 No.1; Op.48 No.1 olmak üzere 8 eserini keman-piyano için transkripsiyonunu yaparak bir kitapta buluşturmuş ve bu kitap Peters Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

Nocturne Op.9 No.1: Chopin *Nocturne* Op.9 No.1 eserini si bemol minör tonalitesinde bestelemiştir, ancak Hermann keman-piyano transkripsiyonunda tonaliteyi si minör olarak değiştirmiştir. Eserin ezgisi tamamen kemana verilmiş olup, piyano eşliği orijinal eserin sol elinde bulunan yapıdan oluşturulmuştur. Orijinal eserde sol elde yazılmış olan arpejler, transkripsiyonda iki elde paylaştırılmış ya da sol el tek ses veya oktav çalarken sağ elde sürmüştür.

Piyano eserinde sağ elde oktav olarak bulunan ezgiler, keman transkripsiyonunda tek ses olarak yazılmıştır. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise, legato, detaché, louré, tril, çift ses, portato ve flajöle kullanıldığı görülmektedir.



Şekil 8. Nocturne op. 9 no.1, 13-21

Nocturne Op.9 No.2: Piyano eserinin orijinalinde tonalite Mi Bemol Majör olmasına rağmen Hermann keman-piyano transkripsiyonunda tonaliteyi Mi Majör olarak değiştirmiştir. Op.9 No.1'e benzer şekilde ezgi tamamen kemana verilmiş, piyano eşliği eserin sol elinde bulunan yapıyı paylaşmış. Transkripsiyonda sol el tek ses veya oktav çalarken, sağ el çift ses veya akorları icra etmektedir. Piyano transkripsiyonunda seslerin bulunduğu oktavlara da sadık kalınmış, bu durum da sağ elin ses aralığını küçük oktav ve 1. oktavla sınırlı tutulmasına yol açmıştır. Transkripsiyonun keman partisinde ise legato, detaché, staccato, tril, tenuto, louré, çift ses tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 9. Nocturne op. 9 no.2, 19-22

Nocturne Op.9 No.3: *Nocturne Op.9 No.3* incelendiğinde esas tonalitesi Si Majör olan eserin, transkripsiyonun Si Bemol Majör tonalitesinde olduğu görülmektedir. Eserin *Agitato* bölümünde ise tonalite değişerek si minör olmuş, ancak transkripsiyon da si bemol minöre geçilmesi gerekirken eserle aynı şekilde si minörde devam etmiştir. Piyano eşliğinde ölçü başlarında veya kuvvetli zamanlarda noktalı dördlük ve noktalı ikilik notalar sol ele verilmiş, orijinal eserde sol elde yer alan arpejleri transkripsiyonda sağ el üstlenmiştir.

Agitato bölümünde transkripsiyonda eserin orijinaline sadık kalınmış ve bu bölümde piyano eşliği orijinal eserde yer alan bölümü seslendirmiştir. 8 ölçünün ardından keman da ana ezgi ile piyanoya katılmıştır. Piyano eşliği orijinal eserde yer alan bölümle örtüşse de, sağ elde akor ve ezginin birlikte olduğu yapılarda melodiyi keman sürdürmüştür. Bu bölümün ardından tekrar *Tempo I-Allegretto* bölümüne geçildiğinde piyano, eşlik görevine geri dönmüştür. Eserin keman transkripsiyonu yapılırken ise legato, detaché, staccato, portato, flajöle, tril, çift ses, bağlı staccato ve tenuto teknikleri kullanılmıştır.

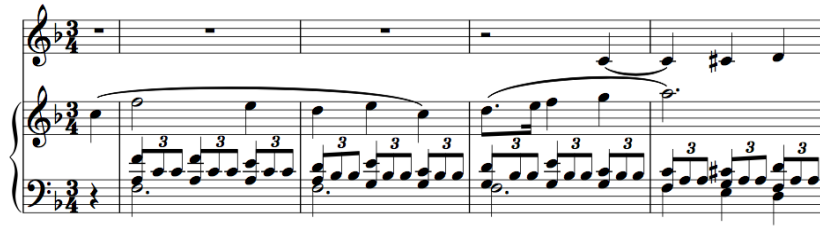


Şekil 10. Nocturne op. 19 no.3, 55-58

Nocturne Op.15 No.1: *Nocturne* Op.15 No.1 eserinin transkripsiyonu incelendiğinde Hermann'ın Op.9 için yapmış olduğu çalışmalardan farklı bir yaklaşım sergilediği söylenebilir. Tonalite ve form yapısına sadık kalınan transkripsiyonda piyano, orijinal eser ile ilk iki bölümde (*Andante cantabile & con fuoco*) birebir aynıdır. Piyano orijinal partisiyonu çalarken, keman bir eşlik çalgısı olarak düşünülmüş ve kısım kısım kromatik geçişlerden veya motiflerden oluşmuştur. Ancak *con fuoco* bölümünün ardından tekrar gelen *Tempo I* ile ana tema bu sefer kemanda duyurulmuş, piyano eşlik görevini üstlenmiştir. Kullanılan teknik bakımından ise keman transkripsiyonunda legato ve détaché tekniği tespit edilmiştir.



Şekil 11. Nocturne op. 15 no.1, 1-4



Şekil 12. Nocturne op. 15 no.1, 1-4

Nocturne Op.15 No.3: *Nocturne* Op.15 No.3 eserinin transkripsiyonu incelendiğinde tonalite ve form yapısının aynı olduğu görülmektedir. Bu eserde A bölümünde ana melodi kemana verilmiş, piyano da eşlik niteliğini taşımıştır. Eşlik yapısı incelendiğinde oktav ses genişliği eserin orijinal yapısı ile uyumlu olarak, akorlar sağ elde oktav veya tek sesler ise sol elde yazılmıştır. B bölümünde ise piyano eşliği, piyano eseri ile birebir aynı yazılmış solo, piyanoya verilmiştir. 16 ölçünün ardından keman da melodiyi çalarak piyanoya eşlik etmiş, unison bir yapı oluşmuştur. Bitişte ise melodiyi keman sürdürmüş, piyano ise orijinal eser benzer yapıda sol elde duyurulan motif ve sağ elde bulunan akorlar ile eşlik etmiştir. Keman transkripsiyonu yapılırken ise legato, détaché ve flajöle teknikleri kullanılmıştır.



Şekil 13. Nocturne op. 15 no.3, 1-8

Nocturne Op.27 No.1: *Nocturne* Op.27 No.1 eserinin transkripsiyonunda Laghetto başlayan kısımda ezgi kemana verilmiş, piyano eşliği ise esas partisyonda yer alan arpejleri sağ ve sol elde paylaşmıştır. Esas eserde iki sesli bölümlerde yer alan soprano partisini keman, alto partisini ise piyano seslendirmektedir. *Più mosso* bölümünde piyano eşliği orijinal partiyonu devralmış, keman noktalı ikilik değerde çift ses çalımlarla eşlik pozisyonuna geçmiştir. Bu bölümün sonunda tonalitenin La Bemol Majöre geçmesi ile ezgiler ortak yürütülmüş, *Agitato* kısmına geçildiğinde ise ezgiyi keman üstlenmiştir. Bitirişte *Tempo I*e dönüldüğünde transkripsiyon yapısının ilk baştaki yapı ile aynı olduğu görülmektedir.



Şekil 14. Nocturne op. 27 no.1, 37-40



Şekil 15. Nocturne op. 27 no.1, 37-40

Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde, transkripsiyonda legato, detaché, çift ses, staccato, tril, loured ve portato tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.

Nocturne Op.37 No.1: *Nocturne* Op.37 No.1 eserinin transkripsiyonunda ezginin kemana verildiği, piyanonun esas notadaki sol elin partisini iki elde paylaşarak eşlik yaptığı görülmektedir. Kırmaların çoklukla yer aldığı bu eserde, ezgiye ait olan kırmalar keman yerine piyanoya verilmiştir.



Şekil 16. Nocturne op. 37 no.1, 37-38



Şekil 17. Nocturne op. 37 no.1, 37-38

Eserin Mi Bemol Majör bölümünde piyanonun orijinal partisiyonu çaldığı, kemanın ise bu bölümde yer alan akorların üst seslerini çaldığı tespit edilmiştir. Esas tonaliteye dönüşle birlikte transkripsiyon yapısı başlangıçtaki olduğu gibi ezginin kemanda, eşliğin piyanoda olduğu biçimini almaktadır. Ayrıca kemanda legato, detaché, flajöle, tril, louré ve bağlı staccato tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir.

Nocturne Op.48 No.1: *Nocturne* Op.48 No.1 eserin transkripsiyonu incelendiğinde, ezginin kemanda eşliğin piyano olduğu bir yapı görülmektedir. Ancak *Poco più lento* bölümüne geçişle birlikte piyano orijinal partisiyonu devralmış ve eşlik niteliğinden çıkmıştır. Keman ise bu bölümdeki akorların üst seslerini tek ses, çift ses ve akor çalımları ile desteklemektedir. Tonalitenin do minöre geçtiği Agitato bölümünde ise orijinal eserde piyanonun sağ elinde akorlar ve soprano ezgi yer almaktadır. Transkripsiyonda bu soprano ezgiyi keman, akorları ile piyano seslendirmiştir. Kemanda tenuto, louré, legato, detaché, flajöle, çift ses, akor ve staccatonun kullanıldığı tespit edilmiştir. *Poco piu lento* bölümünden bir kesit, Şekil 18’de gösterilmiştir.



Şekil 18. Nocturne op. 48 no.1, 32-49

Camille Saint Saëns (1835 Paris-1921 Cezayir)

Fransız besteci Camille Saint Saëns, aynı zamanda orkestra şefi, orgcu ve piyanisttir. Romantik döneme damgasını vuran eserlerinden bazıları *Introduction and Rondo Capriccioso* (1863), 2. *Piyano Konçertosu* (1868), *Danse Macabre* (1874), *Samson and Delilah Operası* (1877), 3. *Keman Konçertosu* (1880), 3. *Senfonisi 'Organ'* (1886) ve *The Carnival of the Animals* (1886) olarak belirtilebilir.

Bir besteci olarak kendinden önceki Fransız bestecilerinin eserlerini incelemiş ve Fransız müziğine bağlı kalmıştır. Bu milliyetçi yaklaşımla Romain Bussine ile birlikte *Societe Nationale* isimli

milliyetçi bir müzik derneği kurmuştur. "Derneğin kuruluş hedefi 19. yüzyıl Fransız müziğine egemen olan Alman romantizmi ve İtalyan operalarının etkisinden kurtulup Fransız ulusal senfoni ve oda müziğinin yaşatılmasıdır" (Gündüz, 2016, s.81). Paris'te *École de Musique Classique*'de görev yapmış ve Maurice Ravel olan Gabriel Fauré gibi Fransız müziğinin önemli temsilcileri olarak görülen bestecileri yetiştirmiştir.

Saint Saëns'ın yapmış olduğu transkripsiyonlar incelendiğinde, Chopin'in *Nocturne Op.55 No.2* ve *Op.62 No.2*'nin keman-piyano için transkripsiyonlarını yapmış olduğu görülmektedir.

Nocturne Op.55 No.2: Saint Saëns'ın *Nocturne Op. 55 No.2* için yapmış olduğu transkripsiyon incelendiğinde ezginin kemanda başladığı görülmektedir. Ancak piyano partisinde yer alan alto ezgiler de piyano ile seslendirilmektedir. 47. Ölçüde bu durum değişmiş ve soprano ezgi piyanoya verilmiştir. Orijinal eserde bu ezgiler tek sesle yazılmış olsada, transkripsiyonda oktav olarak düzenlenmiştir. Keman burada alto ezgiyi çalarak piyanoya eşlik etmektedir. Kemanda transkripsiyon yapılırken tril, legato, bağlı staccato ve çift ses tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. 56. Ölçüye gelindiğinde keman tekrar soprano ezgiyi almış, piyano ise sağ elde alto ezgiyi seslendirmiştir.



Şekil 19. Nocturne op. 55 no.2, 48-50



Şekil 20. Nocturne op. 55 no.2, 48-50

Nocturne Op. 62 No.2: *Nocturne Op.62 No.2*'nin transkripsiyonu incelendiğinde ise keman ve piyanoda ezgi paylaşımlarının sıklıkla değiştirildiği görülmektedir. Eserin başlangıcında ana ezgiyi kemandadır. Piyano orijinal eserdeki sol el partisini, iki elde sürdürmektedir. Ancak bu eşliğin ses aralığı orijinal eserdeki ile birebir aynı değildir, oktavlar düzenlenmiştir. 17. Ölçüde ana ezginin tekrarında piyanonun tamamen orijinal partisyonu seslendirdiği, kemanın ise motifsel yapılarla eşlik ettiği tespit edilmiştir. 32. Ölçüde piyano alto ezgiyi devralarak keman soprano ezgiyi seslendirmiştir. 58. Ölçüye gelindiğinde ana ezginin tekrar kemana verilmiştir. Eser içinde ezgide yer alan kırmaların, kemanın ezgiyi seslendirdiği bölümlerde kemana değil piyanoda olduğu görülmektedir.

Transkripsiyonun keman partisinde ise sostenuto ifadesi ve legato, çift ses, tril ve portato tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 21. Nocturne op. 62 no.2, 68-81

Adolf Gustaw Sonnenfeld (1837 Wrocław, Polonya- 1914 Wrocław)

Adolfson olarak da bilinen keman sanatçısı Adolf Gustaw Sonnenfeld, aynı zamanda orkestra şefi ve bestecidir. Bir kemancı olarak kendi şehrinde yetişmiş ve Wrocław Orkestrası'nda solist olmuştur. "Sonnenfeld 1854'te Leipzig'deki Kraliyet Müzik Konservatuarı'na katılmış, Ferdinand David ile keman, Maurycy Hauptmann ve Ernst Friedrich Richter ile kompozisyon çalışmıştır" (Błaszczuk, 2014). Önemli orkestralarda solist ve şef olarak yer almış ve 1867 yılında Varşova Orkestrası'nı kurmuştur. Keman sanatçısı ve şef olarak sağladığı başarıların yanında opera ve bale için yapmış olduğu besteleri de ses getirmiştir. Transkripsiyon çalışmaları incelendiğinde ise Chopin'in *Nocturne Op.9 no.2* eserinin keman-piyano için transkripsiyonunu yaptığı görülmüştür.

Nocturne Op.9 No.2: Sonnenfeld'in *Nocturne Op.9 No.2* transkripsiyonu incelendiğinde, orijinali Mi Bemol Majör olan tonalitenin Do Majör olarak düzenlendiği görülmektedir. Transkripsiyonda ezgi tamamen kemana verilmiş olup, piyano eşlik görevi yapmaktadır. Piyano da orijinal eserdeki yapıya sadık kalmış, ses aralıkları düzenlenmeden küçük, büyük ve contra oktavda sürmüştür. Sol el her üçlü grubun ilk notasını tek ses olarak seslendirirken, sağ el hafif zamanlarda yer alan akor çalılarını gerçekleştirmektedir.

Eserin transkripsiyonunun keman partisi incelendiğinde legato, detaché, portato, louré, çift ses ve tenuto tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca eserin son bölümünde 16'lık notalardan oluşan kadans keman için değiştirilmiş, farklı bir kadans yazılmıştır. Şekil 22'de orijinal piyano eserinde yer alan kadans pasajı ve Şekil 23'te keman transkripsiyonundaki şekli gösterilmiştir.



Şekil 22. Nocturne op. 9 no.2, kadans



Şekil 23. Nocturne op. 9 no.2, keman transkripsiyonu kadansı

Fabian Rehfeld (1842 Tuchola, Prusya- 1920 Berlin)

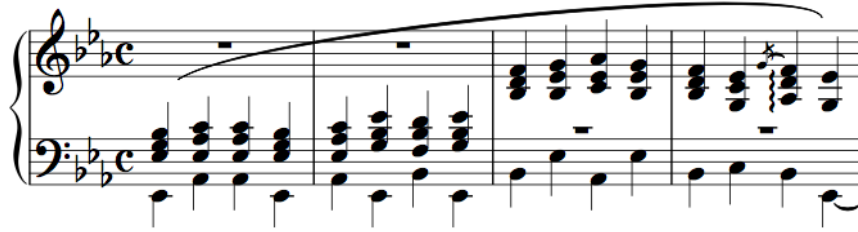
Besteci ve keman sanatçısı olan Rehfeld, Berlin'de Zimmermann ve Grünwald ile çalışmıştır. "1868 yılında Berlin Devlet Operası'nda oda müziği sanatçısı olmuş ve 1873'ten 1898'e kadar orkestrayı yönetmiştir" (Killy ve Vierhaus, 2005, s.203). Keman ve viyola için bestelemiş olduğu konçerto ve salon müziği eserlerinin yanında oda müziği eserleri de bestelemiştir. Yapmış olduğu transkripsiyonlar arasında Chopin'in Noctune Op.15 No.2 ve Op.37 No.1 eserleri yer almaktadır.

Nocturne Op.15 No.2: Rehfeld'in Op.15 No.2 transkripsiyonu incelendiğinde, Fa Diyez Majör olan esas tonalitenin Sol Majör olarak değiştirildiği görülmektedir. Transkripsiyon yapısı ise kemanın ezgiyi çaldığı piyanonun eşlik niteliğinde olduğu biçimdedir. 26. Ölçüde B bölgesinde ise keman, orijinal eserde sağ elde bulunan soprano ezgiyi oktav biçimde çift ses olarak, piyano ise alto partisini seslendirmektedir. 49. Ölçüde Tempo I'e dönüldüğünde keman başlangıçta olduğu gibi ana ezgiyi tek ses olarak çalmaktadır. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise *louré*, *legato*, *tril*, *portato*, *staccato*, çift ses, *tenuto*, *staccato* ve yapay flajölenin kullanıldığı görülmüştür.



Şekil 24. Nocturne op. 15 no.2, 56-62

Nocturne Op.37 No.1: *Nocturne Op.37 No.1* incelendiğinde esere ilk olarak piyanonun ana ezgiyi duyurmasıyla başladığı, kemanın 4 ölçü sonrasında girdiği görülmektedir. Ayrıca orijinal tonalitenin sol minör olduğu bu eserde tonalite fa diyez minör olarak değiştirilmiştir. Kemanda *legato*, *louré*, *tril*, *tenuto* ve çift ses tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Piyano eşliği eserin orijinali ile birebir aynı yazılmamış, akor ve kırmalar ile zenginleştirilmiş, ses sınırları geniş düşünülmüştür. Tonalitenin değiştiği *Grandioso* bölümünde piyano akor kırmaları ile ana ezgiyi çalmakta, keman ise akorların üst seslerini çalarak piyanoya eşlik etmektedir.



Şekil 25. Nocturne op. 37 no.1, 45-48



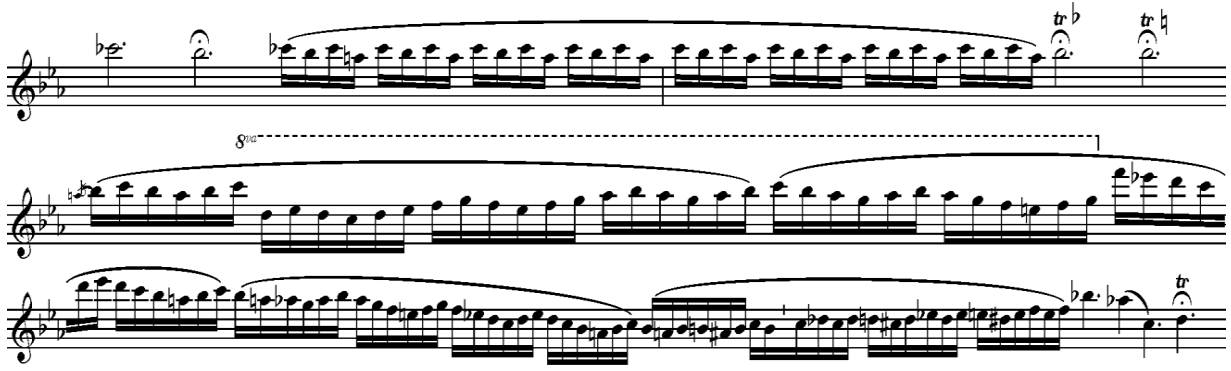
Şekil 26. Nocturne op. 37 no.1, 45-48

Pablo de Sarasate (1844 Pamplona, İspanya- 1908 Biarritz, Fransa)

Dönemin en ünlü keman virtüözlerinden biri olan Sarasate, gerek yorumculuğu gerek de besteci kişiliği ile keman tarihinde önemli bir yere sahiptir. Erken yaşta keman çalmaya başlamış, konserler vermiş ve eğitimi için 12 yaşında Paris'e gitmiştir. Kariyerinde oldukça başarılı olmuş ve dünyanın pek çok yerinde konserler vermiştir. İspanyol ezgilerini seslendirmesi herkeste ilgi uyandırmış, başka müzisyenlere de ilham kaynağı olmuştur. "Çoğunlukla asıl melodinin nerede başladığını veya bittiğini fark edilmesini zorlaştırarak, popüler ve halk ezgilerini sürekli olarak kendi melodileri ile birleştirmiştir"(Shin, 2016, s.23).

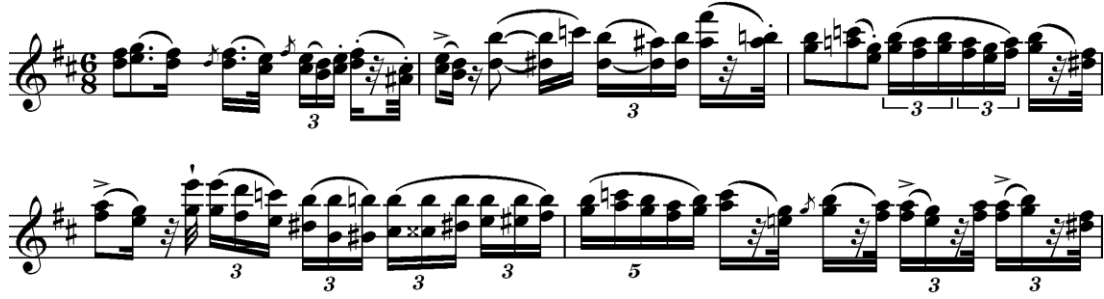
Keman için yazmış olduğu bestelerinin yanında transkripsiyon çalışmaları da oldukça ün kazanmıştır. Bu duruma en büyük örnek Carmen Fantasy olarak bilinen, keman-piyano için Bizet'in Carmen Operası'nın transkripsiyonudur. Chopin'in *Nocturne* eserlerinden ise, Op.9 No.2 ve Op.27 No.2 eserlerinin transkripsiyonunu yapmıştır.

Nocturne Op.9 No.2: Sarasate'nin Op.9 No.2 için yapmış olduğu transkripsiyon incelendiğinde tonalite ve form yapısının orijinal eserler uyumlu olduğu, eserin ezgisinin kemana verilerek piyanonun eşlik olarak kullanıldığı görülmektedir. Piyano eşlik orijinal eserdeki notalar ile aynı olsa da yapısal bağlamda farklılıklar taşımaktadır. Sol el her 3/8'liğin kuvvetli zamanında oktav olarak çalmaktadır. Ayrıca sağ el de orijinal eserdeki küçük oktav ses sınırı içerisinde değil, 1. Oktav ve küçük oktav içerisinde yer almaktadır. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde detaché, legato, trill, portato ve çift ses tekniği tespit edilmiştir. Eserin sonunda yer alan kadans kemana verilmiş, orijinal geçiş ek olarak pasaja eklemeler yapılarak genişletilmiştir.



Şekil 27. Nocturne op. 9 no.2, keman transkripsiyonu kadansı

Nocturne Op.27 No.2: *Nocturne* Op.27 No.2'de Re Bemol Majör olan esas tonalitenin değiştirildiği, transkripsiyonun Re Majörde yapıldığı görülmektedir. Sarasate bu transkripsiyonunda piyano eşliğini oldukça sade tutmuştur. Sol elde 6/8'lik yapıların kuvvetli zamanlar oktav olarak yazılmıştır. Eşlik yapısı ise eserin tamamında aynıdır. Keman partisiyonu incelendiğinde ise orijinal eserde piyanonun sağ eli için yazılmış olan çift seslerin tamamının keman için yazıldığı görülmektedir. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise legato, detaché, çift ses, marcato, flajöle ve staccatonun kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 28. Nocturne op. 27 no.2,12-16

Richard Hofmann (1844 Delitsch-1918 Leipzig)

Hayatının büyük bir bölümünü Leipzig'de geçirmiş olan Hofmann, burada müzik öğretmenliği yapmıştır. Pek çok önemli eserinin yanında, "piyano, yaylı ve üflemeli çalgılar için öğretici metotlar yayınlamıştır: değerli ve kapsamlı *Praktische Instrumentationsschule* (Pratik Çalgı Okulu); çalgılar için bir rehber; çeşitli orkestra çalgıları için metotlar; *Führer durch die Violin-und Viola-Litteratur* (Keman ve Viyola Edebiyatı Rehberi) " (Schirmer, 1940, s.517). Bu eğitici kompozisyon çalışmalarının yanında Hofmann pek çok bestecinin eserlerinin transkripsiyonunu yapmıştır. Chopin'in *Nocturne* eserlerinden ise, Op.9 No.2 eserinin transkripsiyonunu yapmıştır.

Nocturne Op.9 No.2: Hofmann'ın *Nocturne* Op.9 No.2 için yapmış olduğu transkripsiyon incelendiğinde, Sarasate'nin yapmış olduğu transkripsiyonda süsleme ve geçişlerin daha zengin olması dışında genel olarak benzer yapıda oldukları görülmektedir. Piyano eşliğinde tek farklılık sol elde kuvvetli zamanlarda yer alan seslerin daimi biçimde oktav olarak devam etmemesidir. Keman transkripsiyonunda kullanılan teknikler bakımından incelendiğinde legato, tril, portato, louré, tenuto

ve çift ses tekniğinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Yazım biraz daha sade olmakla birlikte son bölümde yer alan kadans, orijinali ile örtüşmektedir.



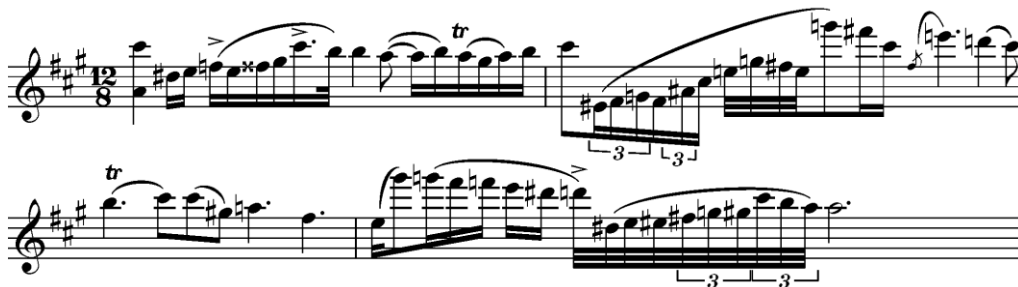
Şekil 29. Nocturne op. 9 no.2, keman transkripsiyonu kadansı

August Wilhelmj (1845 Usingen, Almanya- 1908 Londra)

Annesi Charlotte Petry, Offenbach ve Chopin'in öğrencisi olmuş, tanınmış başarılı bir piyanisttir. Wilhelmj, erken yaşta keman çalmaya başlamış ve sergilediği başarılı konserlerle ünlü müzisyenlerin takdirini toplamıştır. Bu dönemde çoğunlukla 'Alman Paganini' olarak anılmıştır. Leipzig Konservatuarı'nda Ferdinand David ile çalışmıştır. "1876'da Richard Wagner'in *Der Ring des Nibelungen* eserinin ilk performansının gerçekleştirildiği Beyrut Festivali'nde baş kemancı olmuştur. 1885 yılında ise, Osmanlı Sultanının daveti üzerine haremdeki kadınlar için konser vermiştir" (Britannica, 2020). Konserlerin yanı sıra eğitimci olarak öğrenci yetiştirmiş, Londra'da bulunan Guildhall Müzik Okulu'nda keman profesörü olarak görev yapmıştır.

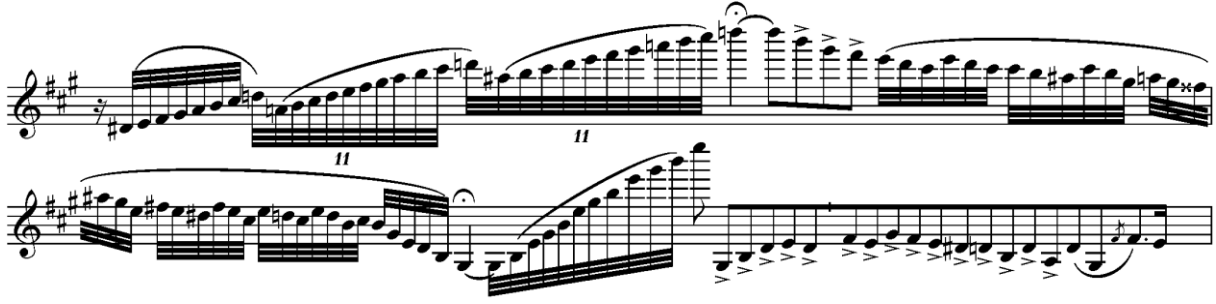
Keman için pek çok transkripsiyon çalışması bulunmaktadır. En çok bilinen transkripsiyonu ise J.S.Bach'ın 3. Orkestra Suitinin 2. Bölümü *Air on the G String*'dir. Chopin'in *Nocturne* eserleri için yapmış olduğu transkripsiyonlar ise Op.9 No2, Op.27 No.2, Op.32 No.1, Op.32 No.2, Op.37 No.1 olarak belirtilebilir.

Nocturne Op.9 No.2: Wilhelmj'in yapmış olduğu transkripsiyon incelendiğinde Mi Bemol Majör olan esas tonalitenin değiştirilerek La Majör'de yazıldığı görülmektedir. Piyanonun eşlik niteliğinde olduğu transkripsiyon, 2 ölçümlük bir piyano girişi ile başlamaktadır. 3/8'lik grupların kuvvetli zamanlarında sol el oktav veya tek ses olarak kullanılmış, sağ el hafif zamanlarda akorları seslendirmektedir. Kemanda tril, legato, çift ses, louré, flajöle, kromatik glissando ve glissando teknikleri kullanılmıştır.



Şekil 30. Nocturne op. 9 no.2, 23-26

Eserin sonunda yer alan kadans kemana verilmiş ve orijinalinden çok farklı bir şekilde zenginleştirilerek genişletilmiştir.



Şekil 31. Nocturne op. 9 no.2, keman transkripsiyonu kadansı

Nocturne Op.27 No.2: Asıl tonalitenin Re Bemol Majör olduğu eser, transkripsiyonu yapılırken Re Majör olarak düzenlenmiştir. Transkripsiyon incelendiğinde ezginin tamamen kemana verilerek piyanonun eşlik olarak yapılandırıldığı görülmektedir. 6/8'lik grupların kuvvetli zamanlarında sol elde tek sestem oluşan bir yürüyüş yer almakla birlikte, eserin tamamında bu yapının kullanıldığı tespit edilmiştir. Transkripsiyonun keman partisi incelendiğinde flajöle, legato, louré, çift ses, tenuto, portato, akor, tril ve glissando tekniklerinin kullanıldığı görülmektedir.



Şekil 32. Nocturne op.27 no.2, 67-73

Nocturne Op.32 No.1: Nocturne Op.32 No.1 incelendiğinde, esas tonalitenin Si Majör olduğu eserin transkripsiyonunda Sol Majör olarak düzenlendiği görülmektedir. Transkripsiyon 4 ölçümlük bir piyano girişi ile başlamıştır. kemanın ana ezgiyi duyurarak giriş yapması ile birlikte piyano eşlik görevini üstlenmiştir. Eşliğin yapısı legato ve arpejlerin kullanımı bakımından uyumlu olsa da, orijinal partisi ile birebir aynı değildir. Oktav, çift ses ve tutan seslerin kullanılması ile piyano eşliği zenginleştirilmiştir. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise legato, çift ses, akor, tril, louré ve flajölenin kullanıldığı görülmektedir.



Şekil 33. Nocturne op.32 no.1, 61-67

Nocturne Op.32 No.2: Wilhelmj bu *Nocturne*'de de tonalite değişikliğine giderek La Bemol Majör olan tonaliteyi Mi Majör olarak değiştirmiştir. 4/4'lik olan ilk bölümde piyano eşlik olarak sade bir yapıda ele alınmış, keman ise ana ezgiyi seslendirmiştir. 12/8'lik kısımda ise piyano eşliğinin yapısı sol elde bas yürüyüşü, sağ elde alto ve çift ses eşlikler biçiminde değiştirilmiştir. Bu kısımda keman ise orijinal eserde sağ eldeki akorların üst seslerini çalmaktadır. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise legato, tril, flajöle, louré, tenuto, detaché ve çift ses tekniklerinin kullanıldığı tespit edilmiştir.



Şekil 34. Nocturne op.32 no.2, 51-56

Nocturne Op.37 No.1: *Nocturne* Op.37 No.1'in transkripsiyonu incelendiğinde sol minör olan esas tonalitenin mi minör olarak değiştirildiği görülmektedir. Ezginin kemanda olduğu transkripsiyon, 4 ölçülük bir piyano solo girişi ile başlamaktadır. Piyano eşliği birebir orijinalinden alınmamış, dörtlük notaların kullanımı ve legato bir ifade kullanılması ile benzerlik gösterse de kompozisyon bakımından oldukça farklıdır. Tonalitenin değişip akorların başladığı bölümde ise 4 ölçünün ardından akorlar çift sese dönüştürülmüştür. Ardından tekrar akorlara geçilmiş, akorlara sol elde staccato bir yürüyüş eşlik etmiştir. Ana ezginin tekrarı ile son bölüme geçildiğinde piyano eşliği daha da zenginleşmiş, sağ ve solde tek ses, çift ses tremololara yer verilmiştir. Kemanda kullanılan teknikler incelendiğinde ise legato, detaché ve tril kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca tonalitenin değiştiği B bölmesinin ardından ana ezginin tekrarına geçilirken transkripsiyonda keman için bir kadans eklenmiştir.



Şekil 35. Nocturne op. 37 no.1, keman transkripsiyonu kadansı

Emil Kross (1852-1917)

Alman besteci ve keman sanatçısı Emil Kross, kemanda yay tekniği ile ilgili çalışmalar yapmıştır. Rode'un Solo Keman İçin 24 Kapris'i, Vitali'nin sol minör Chaconne'u, Bach'ın Solo Keman Sonat ve Partitaları ve Paganini'nin Solo Keman İçin 24 Kapris'i başta olmak üzere, keman literatürü içinde önemli bir yere sahip olan yapıtların editörlüğünü yapmıştır. Ayrıca keman piyano için yapmış

bölümde sağ elde ise ezgiye uygun eşlik yapıları yer almaktadır. Transkripsiyonun keman partiyonunda ise legato, çift ses, tril, tenuto ve flajöle teknikleri kullanılmıştır.



Şekil 37. Nocturne op.72 no.1, 32-39

Bronisław Huberman (1882 Çestohova, Polonya- 1947 İsviçre)

Polonya'lı kemancı Huberman, geç romantik dönemde ton, esneklik ve farklı yorumu ile ün kazanmıştır. II. Dünya Savaşı sebebiyle Avrupa'daki Yahudi müzisyenlerin tehlikede olması, Huberman'ı kazandığı bu ünü başka bir amaçla kullanmaya teşvik etmiştir. "Filistin'de yeni bir topluluk olarak toplanacak en iyi Yahudi orkestra müzisyenlerini işe almış, daha sonra bu topluluk İsrail Filarmoni Orkestrası adıyla anılmıştır" (Tsioulcas, 2013). Hubermann bu çabası ile müzisyen ve ailelerinden oluşan neredeyse 1000 kişinin hayatını kurtarmıştır.

Keman-piyano için transkripsiyonları bulunan Hubermann'ın yapmış olduğu transkripsiyonlar arasında Chopin'in Noctune Op.37 No.2 eseri yer almaktadır.

Nocturne Op.37 No.2: Nocturne Op. 37 No.2 için yapılmış olan transkripsiyon incelendiğinde piyanonun eşlik görevinde olduğu ancak orijinal piyano partiyonunun birebir aynısı olmadığı görülmektedir. Üçlü arpej ve legato kullanımı ile yapısal bakımdan benzer olan transkripsiyonda, sağ el için eklemeler yapılmış ve piyano eşliği daha yoğun bir biçime dönüştürülmüştür. Kemanda teknik bakımından incelendiğinde ise transkripsiyonda yalnızca legato ve çift ses tekniklerinin kullanılmıştır. Eserin orijinalinde sakin bir yapıda olan 120. Ölçü, transkripsiyonda piyanoda çift ses yürüyüşler ile zenginleştirilmiştir.



Şekil 38. Nocturne op.37 no.2, 120-123

Sonuç

Araştırma kapsamında elde edilen bulgular doğrultusunda, transkripsiyonların form yapısında orijinal esere sadık kalındığı görülmüştür. Transkripsiyonlar incelendiğinde piyano partilerinin genellikle eserin orijinal partisyonunda sol elin çaldığı bölümlerden oluşturulduğu görülmektedir. Ancak Rehfeld, Sarasate, Wilhelmj ve Hubermann yapmış oldukları transkripsiyonlarda piyano partisini zenginleştirerek fark yaratmışlardır. Sonnenfeld, Rehfeld, Sarasate, Hofmann, Wilhelmj, Kross, Auer ve Huberman ezgiyi yalnızca kemanda kullanarak piyanoya eşlik görevi vermiştir. Grünwald, Huber ve Saint Saëns ise transkripsiyon içerisinde partileri keman ve piyanoya paylaşmıştır. Ayrıca Grünwald, Sonnenfeld, Rehfeld ve Wilhelmj yapmış oldukları transkripsiyonlarda eserin tonalitesini değiştirmişlerdir. Chopin'in *Nocturne* eserlerinden 8 *Nocturne*'nin transkripsiyonu ile en kapsamlı çalışmayı yapmış olan Hermann ise, transkripsiyonlarında farklı yaklaşımlar sergilemiş, aynı teknikleri kullanmamıştır.

Sonuç olarak Chopin'in yazmış olduğu bu eserlerde piyanoda yer alan teknikler, transkripsiyon çalışmaları yapılırken kemanda çeşitlendirilmiş, kemanın karakteristik özelliklerini yansıtan farklı teknikler kullanılmıştır. Özellikle Wilhelmj'in yapmış olduğu transkripsiyonların, keman tekniği bağlamında çok çeşitli tekniklerin kullanılmış olması bakımından diğer transkripsiyonlara göre keman tekniğini geliştirici nitelikte olduğu söylenebilir.

Chopin'in bu eserlerinin keman-piyano transkripsiyonunun yapılmış olması *Nocturne*'lerin keman-piyano ile birlikte seslendirilmesine imkan yaratarak keman literatürüne katkı sağlamıştır.

Chopin'in lirik romantizminin kemandaki yansıması olan bu transkripsiyonların, kullanılan legato tekniği ve rubato ifadeleri ile müzikal ifadeyi; uzun seslerde sol el tekniği vibratoyu geliştirici yapıda olduğu söylenebilir.

Romantik dönemde yaşamış olan bestecilerin yapmış olduğu bu transkripsiyonların aynı zamanda romantik dönemde keman-piyano müziği literatürüne besteleme teknikleri bakımından kaynak oldukları düşünülebilir. Ayrıca bu bestecilerin transkripsiyon çalışmalarının romantik dönemin bestecilik özelliklerini yansıttığı görülmüştür.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

Transcription linguistics, a word of French origin, is also used in fields such as medicine, but is described as "translation writing" by the Turkish Language Institution (2019). In the art of music, transcription means adaptation, application and preservation of the entire structure of a piece of music and applying it to another instrument or tune (Aktüze, 2010, p. 6.43). Studies matching the term of transcription are also used as "adaptations" in Turkish.

Transcription is the rewriting of a composition for a different instrument (instrument, sound, group) than originally written. In the late Middle Ages, vocal pieces were usually arranged for one or more instruments, usually a lute or a group of viols. This technique continued in the Renaissance (1450-1600) and beyond. Baroque composers (1600-1750) often arranged compositions for themselves and other composers (Ammer, 2010, pp. 14-15). To exemplify, in the Romantic period, it is known that Beethoven arranged the D Major Violin Concerto as a piano concerto at the request of Muzio Clementi.

There are various terms in music that refer to the conversion of a work to a different form based on an existing work. "Words like *Borrowing, Self-borrowing, Imitatio, Parody, Transformative Imitation, Musical Imitation, Allusion, Re-composition, Re-working, Re-writing, Re-use, Re-arrangement, Reconstruction, Re-scoring* are some of the definitions for these types of use and are often used in publications" (Önder Başarır, 2016, p.16-17).

Historically, it could be noted that transcriptions, works composed for a particular instrument, are not only limited to that instrument, but also performed on other instruments, allowing them to be heard and recognized by a wider audience. They also contributed to the development of different interpretations in that the transcribed works were not displayed in the same interpretation as the original works.

In the context of virtuosity, the 19th century, where many musicians made names for themselves, is a period in which transcription works were adopted by many composers. Franz Liszt is

considered to be the pioneer of this period with nearly 700 transcription studies he made for the piano, which has become an important instrument of this period with its developing sound capacity and structure.

Frédéric Chopin, who reflects the Polish folk music elements and lyric romance on the piano, is another important composer of the representatives of this period. Chopin, who turned to the piano only in his compositional life, "contributed to the development of the possibilities of piano usage, with the richness of colors and harmonies obtained from the piano, created an intimate and romantic style" (Dağlar, 2010, p.416). The fact that he did not create a composition for any other instrument other than the piano encouraged many musicians to transcribe Chopin's piano works for other instruments.

When analyzed by the period in which he lived, it was determined that his works were transcribed for violin-piano by composers such as Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer, Bronisław Huberman. After a review of the literature, it was determined that no study was found to examine the violin-piano transcriptions and composers performing the transcriptions of Chopin's *Nocturne* works. The aim of the study was to examine transcriptions of Chopin's *Nocturne* works for violin and piano during the Romantic period and to investigate the composers and performers who made these transcriptions. The study is thought to be important in terms of shedding light on violin-piano transcription techniques performed in the romantic period.

Method

This section provides information about research design, work group and works, collection analysis of the data related to the research.

Research Design

In this qualitative study, descriptive research methods and techniques were used. This work, in which investigated transcriptions made for Chopin's *Nocturne* works during the romantic period and the composers who made these transcriptions, is an example of case study. "A hallmark of a good qualitative case study is that it presents an in-depth understanding of the case. In order to accomplish this, the researcher collects many forms of qualitative data, ranging from interviews, to observations, to documents, to audiovisual materials" (Creswell and Poth, 2018, p.96).

Study Group

The study group of the research is composers and performers who transcribed Chopin's *Nocturne* works for violin-piano in the romantic period. When the transcription literature is examined, it has been determined that the transcriptions of Chopin for violin-piano are mostly composed of *Nocturne*. The study group was determined as Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann,

Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer ve Bronisław Huberman with the maximum diversity method from non-selective sampling methods. 'The aim is not to provide diversity to generalize; on the contrary, it is to try to find out whether there are common or shared facts and differences between diverse situations and to reveal different dimensions of the problem according to diversity' (Yıldırım ve Şimşek, 2016, sf.119).

Study Works

The study works created based on the study group are given in Figure 1.

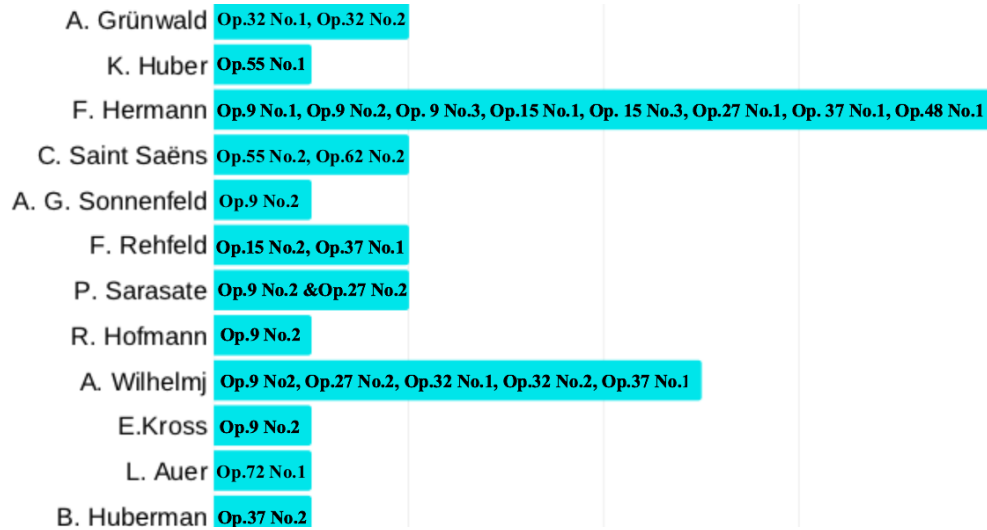


Figure 1. Study Works

Data Collection and Analysis

Within the content of the research, document review method was used to collect data, publications and note books were reached by scanning the literature. The data obtained from these sources were analyzed in terms of transferring the works to transcription and techniques used in piano and violin by descriptive analysis method. While examining the original of the works, the Schirmer edition was used as a source. Descriptive analysis is a type of qualitative data analysis that includes summarizing and interpreting the data obtained by various data collection techniques according to predetermined themes. The main purpose of this type of analysis is to present the findings obtained in a summarized and interpreted way to the reader. (Dawson, 2009, as cited in Özen and Arslan Hendekçi, 2016, p.625).

Ethical Consents of Research

In this study, the rules stated in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions stated under the title "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were not taken.

Ethics Committee Consent: In this study, where the works were examined through document review, the ethics committee permission and/or legal/special permission was not required.

Findings

In this section, information about Adolf Grünwald, Károly Huber, Friedrich Hermann, Camille Saint Saëns, Adolf Gustaw Sonnenfeld, Fabian Rehfeld, Pablo de Sarasate, Richard Hofmann, August Wilhelmj, Emil Kross, Leopold Auer, Bronisław Huberman was provided and transcriptions of Chopin's *Nocturne* works were examined.

Adolf Grünwald (1826 Brieg, Poland-1901 Berlin, Germany)

Grünwald, a violin artist, composer and music lecturer, continued an active music life, gave concerts, composed compositions and educated students. Due to his achievements, he was granted an honorary 'professor' by the Royal Prussia in 1868.

When the literature is examined it appears that Grünwald transcribed Chopin's *Nocturne* works Op. 32 No.1 and No.2 for violin-piano. However, the notes of No.2 could not be reached, and No.1 was examined.

Nocturne Op. 32 No.1: This piece composed by Chopin for piano was originally written in the B Major. In the transcription made by Grünwald for violin-piano, tonality is seen as B Flat Major. When the form structure is examined, it is seen that the transcription is exactly compatible with the original work. The melody, performed by the right hand in the piano piece, was given to the violin in transcription; piano accompaniment is written rhythmically and technically in accordance with the original work. In piano accompaniment, octaves are placed in the left hand in on beats.



Figure 2. Nocturne op.32 no.1, 1-4



Figure 1 3. Nocturne op.32 no.1 transcription 1-4

The melody, which is mostly played by the violin, has been shared with piano in 6 measures. This situation, which was first seen between 20-22, was observed for the second beat in the repeat of the same notes at 41-43.



Figure 4. Nocturne op.32 op.32 no.1, 20-22

Figure 5. Nocturne op.32 no.1 transcription 20-22

When the techniques used in the violin are examined, it is seen that the legato technique is used throughout the work and a romantic character emerges with lengthed notes in this context. Along with the legato technique, *detaché*, *tril*, *staccato*, *tied staccato* and *double stop* techniques were also used. Although only legato technique was used in piano work between 54-59 measures, *staccato*, *tied staccato* and *double note* techniques were found in the violin partition of transcription.

Figure 6. Nocturne op.32 no.1 transcription 54-59

Károly Huber (1828 Varjas, Romania-1885 Budapest, Hungary)

Starting his music life by playing violin at an early age, Huber worked as conductor, composer, music teacher and has been involved in many concerts as a violin artist. He became the concertmaster in the Vienna Opera Orchestra, gave a concert as a violinist in many places in Europe, was a conductor in the National Theater, and put Richard Wagner's operas on the stage. "The editors of music magazines, such as Kornél Ábrányi and Mihály Mosonyi, who have been struggling for Wagner's recognition for years, have supported Huber's efforts" (Gombos, 2012, p.2).

Huber, who has mostly composed works for instruments and vocals, has also composed funny opera and operettas. He has transcribed Op. 55 No. 1 from Chopin's *Nocturne* works for violin-piano.

Nocturne Op. 55 No.1: When Huber's *Nocturne* Op. 55 No. 1 (f minor) transcription is examined, it is seen that the tonality and form structure are the same as the original of the work. Piano accompaniment coincides with the structure on the left hand in original form of the work. Chords and octaves with chords are exactly the same. The ornaments included in the work were also included in the transcription. When the techniques used in the violin were examined, it was determined that legato, détaché, trill, loured, tenuto, double stop and chords were used.

Although the melody structure of the work is mostly written for violin, in the repetitive sentences, these melodies were given to the piano as well, and the violin and piano have the same melody as unison. In these cases, the violin was accompanied by an octave below.



Figure 7. Nocturne op.55 no.1, 8-10

Friedrich Hermann (1828 Frankfurt, Germany - 1907 Leipzig, Germany)

Hermann, a composer, violinist and teacher, studied at the Royal Music Conservatory known today as The University of Music and Theater "Felix Mendelssohn Bartholdy", violin with Ferdinand David; composition with Felix Mendelssohn. After his education, he started teaching violin in the same institution and worked in this institution until the end of his life. In addition to composing, he is known for transcription and especially for editorial work. He edited the work of many composers such as Tartini, Haydn, Mozart, Beethoven, Mendelssohn and Schubert, published by Peters and Augener Publishers. He transcribed Chopin's 8 works, including *Nocturne* Op.9 No.1, No.2, No.3; Op.15 No.1, No.3; Op.27 No.1; Op. 37 No.1; Op.48 No.1 for violin-piano and brought together in a book, and this book was published by Peters Publishing House.

Nocturne Op.9 No.1: Chopin composed *Nocturne* Op.9 No.1 in b flat minor tonality, but Hermann changed the tonality to b minor in violin-piano transcription. The melody of the piece is completely given to the violin and the piano accompaniment is formed from the structure in the left hand of the original piece. Arpeggios written in the original hand on the left hand were shared for two hands or the left hand played on the right hand while playing a single voice or octave in transcription.

In piano piece, melodies written as octaves on the right hand was written as a single voice in violin transcription. When the techniques used in the violin are examined, it is seen that legato, détaché, loured, trill, double voice, portato and harmonic are used.



Figure 8. Nocturne op. 9 no.1, 13-21

Nocturne Op.9 No.2: Although tonality was E Flat Major in the original of the piano work, Hermann changed tonality to E Major in violin-piano transcription. Similar to Op.9 No.1, the melody was given to the violin and the piano accompaniment shared the structure in the left hand of the piece. In transcription, the left hand plays a single note or octave, while the right hand performs a double note or chords. In the piano transcription were also adhered to octaves, this situation caused the right hand to be limited to the small octave and the 1st octave. It was determined that legato, detaché, staccato, trill, tenuto, louré, double stop techniques were used in the violin partition of the transcription.



Figure 9. Nocturne op. 9 no.2, 19-22

Nocturne Op.9 No.3: When *Nocturne Op.9 No.3* is examined, whose main tonality is B Major, it is seen that the transcription of the work is in B Flat Major. In the *Agitato* section of the work, tonality changed and became b minor, but in transcription while the tonality should be b flat minor, the same has continued in the same minor as the work. Dotted and dotted double notes are given to the left hand at the beginning of the piano accompaniment or on beat, and the arpeggios on the left hand in the original work were taken by the right hand in transcription.

In the *Agitato* section, in transcription, the original of the work was adhered to, and in this section the piano accompaniment sang the part in the original work. After 8 measurements, the violin also joined the piano with the main melody. Although the piano accompaniment coincides with the part in the original piece, violin continued the melody in the progression where chord and melody are together in the right hand. After this episode, when the *Tempo I- Allegretto* section was switched back, the piano returned to its accompanying task. While writing the violin transcription of the work, legato, detaché, staccato, portato, harmonic, trill, double stop, tied staccato and tenuto techniques were used.



Figure 10. Nocturne op. 19 no.3, 55-58

Nocturne Op.15 No.1: When the transcription of the *Nocturne Op.15 No.1* work is examined, it can be said that Hermann has a different approach from the studies he made for Op.9. In transcription, which is same to the tonality and form structure, the piano is exactly the same in the first two sections (*Andante cantabile & con fuoco*). While the piano was playing the original partition, the violin was considered as a companion instrument and consisted of chromatic passages or motifs. However, the main theme with *Tempo I*, which came again after *con fuoco*, was announced in violin this time and piano is accompanied. In terms of the technique used, legato and detaché techniques were determined in violin transcription.



Figure 11. Nocturne op. 15 no.1, 1-4

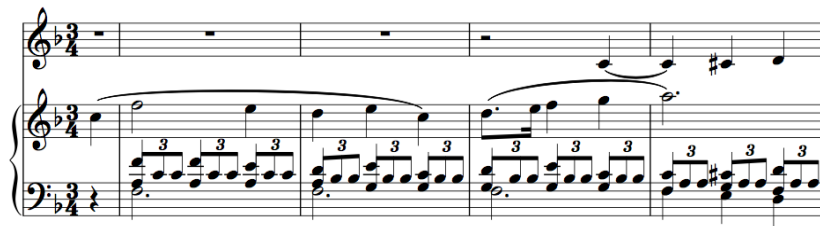


Figure 12. Nocturne op. 15 no.1, 1-4

Nocturne Op.15 No.3: When the transcription of *Nocturne Op.15 No.3* is examined, it is seen that the tonality and form structure are the same. In this work, in the A section, the main melody was given to violin and the piano was accompanied. When the accompaniment structure is examined, the octave range is in accordance with the original structure of the work, chords are written in the right hand, octaves in the right hand or single note in the left hand. In section B, the piano accompaniment was written exactly the same as the piano piece. After 16 measurements, the violin accompanied the piano by playing the melody and an unison structure was formed. At the end, the melody continued the violin, while the piano was accompanied by the motif announced in the left hand and the chords in the right hand. In violin transcription, legato, detaché and harmonic technique were used.



Figure 13. Nocturne op. 15 no.3, 1-8

Nocturne Op.27 No.1: In the transcription of *Nocturne Op.27 No.1*, in *Laghetto* the melody was given to the violin, while the piano accompaniment shared the arpeggios in the main partition in the left and right hand. The soprano partition is located as double note in the main work, played by violin and alto partition played by piano. Piano accompaniment took over the original partition in *Più mosso*, violin has moved to the accompaniment position playing with double stop double-dotted notes. At the end of this section, melodies were conducted jointly with the modulating of tonality to A Flat Major, and violin undertook the melody when moving to the *Agitato*. When returning to *Tempo I* at the finish, it is seen that the transcription structure is the same as the original structure.



Figure 14. Nocturne op. 27 no.1, 37-40



Figure 15. Nocturne op. 27 no.1, 37-40

When the techniques used in the violin were examined, it was determined that legato, détaché, double stop, staccato, trill, loured and portato were used in transcription.

Nocturne Op.37 No.1: In the transcription of *Nocturne Op.37 No.1*, it is seen that the melody was given to the violin and the piano accompanied by sharing the partition of the left hand in the main work by two hands. In this work, in which the arpeggios are mostly included, the arpeggios of the melody were given to the piano instead of the violin.



Figure 16. Nocturne op. 37 no.1, 37-38



Figure 17. Nocturne op. 37 no.1, 37-38

It was determined that the piano played the original partition in the Major section of the work, while the violin played the upper notes of the chords in this section. With the return to the main tonality, the transcription structure takes the form that the melody is on the violin and the accompaniment is on the piano as it was at the beginning. In addition, it is seen that legato, détaché, harmonic, trill, loured and bound staccato techniques are used in violin.

Nocturne Op.48 No.1: When the transcription of *Nocturne Op.48 No.1* is examined, a structure which the melody is accompanied by a piano is observed. However, in *Poco più lento* section, the piano took over the original partition and became a companion. Violin, on the other hand, supports the upper notes of the chords in this section with single note, double stop and chord playing. In the *Agitato* section, where tonality passes to the c minor, in the original work, there are chords and soprano melody in the right hand of the piano. In transcription, this soprano melody performed by violin and the chords by piano. It was determined that tenuto, loured, legato, détaché, harmonic, double stop, chord and staccato were used in the violin. A section from the *Poco piu lento* is shown in Figure 18.



Figure 18. Nocturne op. 48 no.1, 32-49

Camille Saint Saëns (1835 Paris-1921 Algeria)

French composer Camille Saint Saëns is also an orchestra conductor, organist and pianist. Some of his important works in the Romantic period are *Introduction and Rondo Capriccioso* (1863), *Piano Concerto No.2* (1868), *Danse Macabre* (1874), *Samson and Delilah* (1877), *Violin Concerto No.3* (1880), *Symphony No.3 'Organ'* (1886) and *The Carnival of the Animals* (1886).

As a composer, he studied the works of his previous French composers and adhered to French music. With this nationalist approach, he established a nationalist music association called *Societe*

Nationale with Romain Bussine. "The founding aim of the association is to get rid of the influence of German romance and Italian operas that dominate 19th century French music and to keep French national symphony and chamber music alive" (Gündüz, 2016, p.81). He worked in *École de Musique Classique* in Paris and trained composers who were considered important representatives of French music such as Maurice Ravel, Gabriel Fauré.

When the transcriptions made by Saint Saëns are examined, it is seen that Chopin's *Nocturne* Op.55 No.2 and Op.62 No.2 has transcribed for violin-piano.

Nocturne Op.55 No.2: When the transcription of *Nocturne* Op. 55 No.2 made by Saint Saëns is examined, it is seen that the melody started in the violin. However, the alto melodies at the piano partition are also performed with the piano. At the 47th measure, this situation changed and the soprano melody was given to the piano. Although these melodies were written with a single voice in the original work, they were arranged as octaves in transcription. Here the violin plays the alto melody and accompanies the piano. It was determined that trill, legato, tied staccato and double voice techniques were used while transcribing the violin. In the measure of 56, the violin took the soprano melody again, while the piano performed the alto melody in the right hand.



Figure 19. Nocturne op. 55 no.2, 48-50



Figure 20. Nocturne op. 55 no.2, 48-50

Nocturne Op. 62 No.2: When the transcription of *Nocturne* Op.62 No.2 is examined, it is seen that the sharing of melody in violin and piano are frequently changed. At the beginning of the work, the main melody is in the violin. The piano continues the left hand partition in the original work in two hands. However, the range of this accompaniment is not exactly the same as in the original work, octaves are arranged. In the 17th measure, it was determined that the piano is performing the original partition in the repetition of the main melody and the violin is accompanied by motifs. In the 32nd measure piano took the alto melody and violin performed soprano melody. In the 58th measure, the main melody was given to the violin again. It is seen that the arpeggios in the work not in violin partition, are in

piano partition. In the violin partition of the transcription, *sostenuto* expression and *legato*, double stop, trill and portato techniques were used.



Figure 21. Nocturne op. 62 no.2, 68-81

Adolf Gustaw Sonnenfeld (1837 Wrocław, Poland- 1914 Wrocław)

Violin artist Adolf Gustaw Sonnenfeld, also known as Adolfsen, was also conductor and composer. He grew up in his city as a violinist and became a soloist in the Wrocław Orchestra. "Sonnenfeld joined the Royal Music Conservatory in Leipzig in 1854, and studied violin with Ferdinand David; composition with Maurycy Hauptmann and Ernst Friedrich Richter" (Błaszczyk, 2014). He played in important orchestras as a soloist and became conductor and founded the Warsaw Orchestra in 1867. Besides his success as a violin artist and conductor, his compositions for opera and ballet are also important. When the transcription studies were examined, it was seen that Chopin's *Nocturne Op.9 no.2* was transcribed for violin-piano.

Nocturne Op.9 No.2: When the *Nocturne Op.9 No.2* transcription of Sonnenfeld is analyzed, it is seen that the tonality, originally E Flat Major, was arranged as C Major. In transcription, the melody is entirely given to the violin and piano acts as accompaniment. The piano remained same to the original structure, and continued in small, great and contra octaves without adjusting the ranges. While the left hand sings the first note of each triple group as a single note, the right hand performs chord plays in off beats.

When the violin partition of the transcription of the work was examined, it was determined that *legato*, *detaché*, *portato*, *louré*, double stop and *tenuto* techniques were used. Also in the last part of the work, the cadence consisting of semi-quaver notes was changed for the violin and a different cadence was written. Figure 22 shows the cadence passage in the original piano work and Figure 23 shows the shape in the violin transcription.

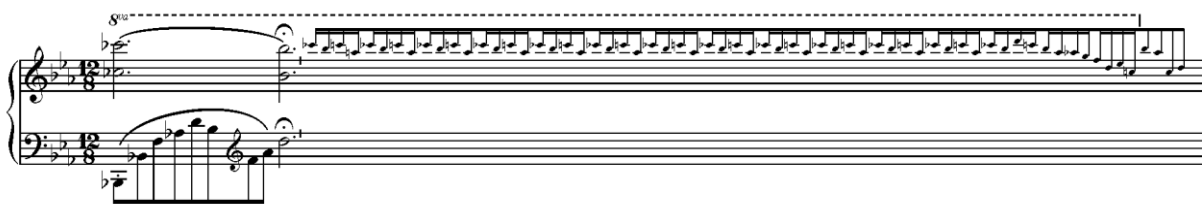


Figure 22. Nocturne op. 9 no.2, cadence



Figure 23. Nocturne op. 9 no.2, cadence of violin transcription

Fabian Rehfeld (1842 Tuchola, Prussia- 1920 Berlin)

Rehfeld, a composer and violinist, worked with Zimmermann and Grünwald in Berlin. "He became a chamber musician at the Berlin State Opera in 1868 and directed the orchestra from 1873 to 1898" (Killy and Vierhaus, 2005, p.203). In addition to the concerto and salon music works he composed for violin and viola, he also composed chamber music pieces. His transcriptions include Chopin's works *Nocturne Op.15 No.2* and *Op.37 No.1*.

Nocturne Op.15 No.2: When Rehfeld's Op.15 No.2 transcription is examined, it is seen that the main tonality, which is F Sharp Major, was changed to G Major. The transcription structure is in the form that the violin plays the melody accompanied by the piano. In the 26th measure, in the B section, the violin performs the soprano melody, that found in the right hand in the original work, as octave in double stop, and the piano plays the alto partitition. In 49th measure by *Tempo I*, the violin plays the main melody as one note, as it was at the beginning. When the techniques used in the violin were examined, it was seen that *louré*, legato, trill, portato, staccato, double stop, tenuto, staccato and artificial harmonic were used.



Figure 24. Nocturne op. 15 no.2, 56-62

Nocturne Op.37 No.1: When *Nocturne Op.37 No.1* is examined, it is seen that the work first started with the piano's announcement of the main melody and the violin get started after 4 measurements. In addition, in this work where the original tonality is g minor, the tonality was changed to f sharp minor. It was determined that legato, *louré*, trill, tenuto and double stop techniques were used in the violin. The piano accompaniment was not written exactly the same as the original work, enriched with chords and arpeggios, and the ranges were considered broad. In the *Grandioso* section, where the tonality changes, the piano plays the main melody with arpeggios, while the violin plays the upper notes of the chords and accompanies the piano.

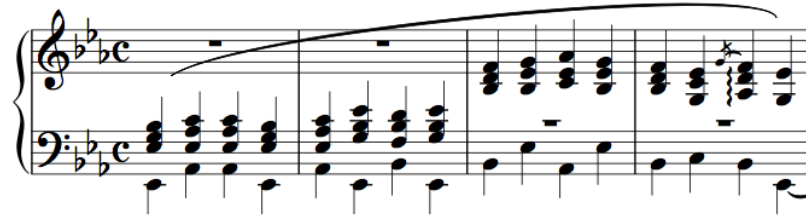


Figure 25. Nocturne op. 37 no.1, 45-48



Figure 26. Nocturne op. 37 no.1, 45-48

Pablo de Sarasate (1844 Pamplona, Spain - 1908 Biarritz, France)

Sarasate, one of the most famous violin virtuosos of the era, has an important place in the history of violin as a composer and performer. He started playing violin at an early age, gave concerts and went to Paris at the age of 12 for his education. He was very successful in his career and gave concerts in many parts of the world. His voice in Spanish melodies inspired an interest in everyone and inspired other musicians. "He continually integrated popular and folk melodies into his own melodies, often making it difficult to discern where the original tunes began or ended"(Shin, 2016, p.23).

In addition to his compositions for violin, his transcription works have also gained a lot of fame. The biggest example of this kind of works is the transcription of Bizet's Carmen Opera for violin-piano, known as Carmen Fantasy. He also transcribed the Op.9 No.2 and Op.27 No.2 works from Chopin's *Nocturne* works.

Nocturne Op.9 No.2: When the transcription arranged by Sarasate for Op.9 No.2 is examined, it is seen that the tonality and form structure are compatible with the original works, piano is used as an accompaniment by giving the melody to violin. Although the piano accompaniment is the same as the notes in the original piece, it has differences in the structural context. The left hand plays as an octave in the first beat of every 3/8. Also, the right hand is located within the 1st octave and small octave, not within the small octave range in the original work. When the techniques used in the violin were examined, *detaché*, *legato*, *trill*, *portato* and *double stop* technique were determined. The cadence at

the end of the work was given to the violin, and in addition to the original work it was expanded by adding additions to the passage.



Figure 27. Nocturne op. 9 no.2, cadence of violin transcription

Nocturne Op.27 No.2: In *Nocturne Op.27 No.2*, it is seen that the main tonality, which is D Flat Major, has been changed and transcription has been made in D Major. Sarasate kept the piano accompaniment quite simple in this transcription. The third beats of 6/8 beat on the left hand were written as octaves. The accompaniment structure is the same throughout the work. When the violin partition is examined, it is seen in the original work that all the double notes written for the right hand of the piano were written for the violin. When the techniques used in violin were examined, it was determined that legato, detaché, double stop, marcato, harmonic and staccato were used.



Figure 28. Nocturne op. 27 no.2,12-16

Richard Hofmann (1844 Delitzsch-1918 Leipzig)

Hofmann, who spent most of his life in Leipzig, taught music here. Besides his many important works, "published instructive compositions for piano, strings and wind instruments; a valuable and exhaustive *Praktische Instrumentationsschule*; a catechism of musical instruments; Methods for the various orchestral instruments; a valuable *Führer durch die Violin-und Viola-Litteratur*" (Schirmer, 1940, p.517). In addition to these educational composition works, Hofmann transcribed the works of many composers. He made the transcription of Op.9 No.2, one of Chopin's *Nocturne* works.

Nocturne Op.9 No.2: When the transcription made by Hofmann for *Nocturne Op.9 No.2* is examined, it is seen that Sarasate has a similar structure in general except that the ornaments and transitions are richer. The only difference in piano accompaniment is that the notes in the left hand in on beats do not

continue as octaves permanently. When examined in terms of the techniques used in violin transcription, it was determined that legato, trill, portato, loured, tenuto and double stop technique were used. Addition to the writing is a little simpler that the cadence is same with the original.



Figure 29. Nocturne op. 9 no.2, cadence of violin transcription

August Wilhelmj (1845 Usingen, Germany - 1908 London)

His mother, Charlotte Petry, was a student of Offenbach and Chopin, a well-known successful pianist. Wilhelmj started playing the violin at an early age and was appreciated by famous musicians for his successful concerts. During this period, it was often referred to as 'German Paganini'. He worked with Ferdinand David at the Leipzig Conservatory. "He was the concertmaster at the Bayreuth Festival in 1876 when the first performance of Richard Wagner's *Der Ring des Nibelungen* took place. In 1885, at the invitation of the Sultan of Turkey, he played for the ladies of the Sultan's harem." (Britannica, 2020). In addition to the concerts, he trained students as an lecturer and worked as a violin professor at the Guildhall Music School in London.

There are many transcription studies for violin arranged by Wilhelmj. The most well-known transcription of him is J.S.Bach Orchestral Suite No.3 Movement 2 *Air on the G String*. Transcriptions for Chopin's *Nocturne* works can be specified as Op.9 No.2, Op.27 No.2, Op.32 No.1, Op.32 No.2, Op.37 No.1.

Nocturne Op.9 No.2: When the transcription made by Wilhelmj is examined, it is seen that the main tonality, which is E Flat Major, was changed and written in A Major. Piano is accompanied in transcription. In the first beat of groups of 3/8, left hand was used as octave or single voice, right hand voiced chords in off beats. In violin trill, legato, double stop, loured, harmonic, glissando and chromatic glissando techniques were used.

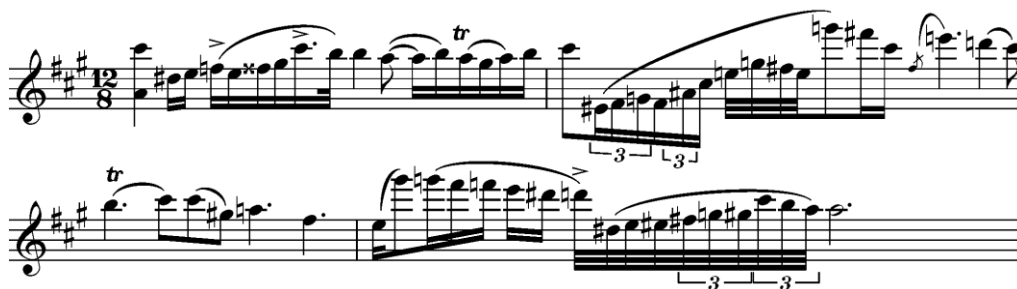


Figure 30. Nocturne op. 9 no.2, 23-26

The cadence at the end of the work was given to the violin and enriched in a very different way than the original.

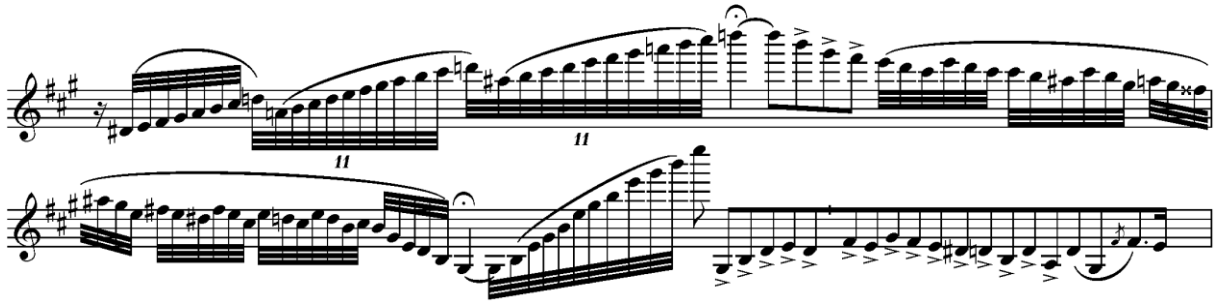


Figure 31. Nocturne op. 9 no.2, cadence of violin transcription

Nocturne Op.27 No.2: The work, in which the original tonality was D Flat Major, was edited as D Major while transcribed. When the transcription is examined, it is seen that the piano is structured as an accompaniment by giving the melody to violin completely. In the first beat of the 6/8 groups, a structure consisting of a single voice was found on the left hand, but it was determined that this structure was used in the entire work. When the violin partition of the transcription is examined, it can be seen that harmonic, legato, loured, double stop, tenuto, portato, chord, trill and glissando techniques are used.



Figure 32. Nocturne op.27 no.2, 67-73

Nocturne Op.32 No.1: When *Nocturne Op.32 No.1* is examined, it is seen that the main tonality is B Major, and the transcription is arranged as G Major. Transcription started with 4 measures of piano. After the violin get started with the main melody, piano took on the accompaniment. Although the structure of the accompaniment is compatible with the use of legato and arpeggios, it is not exactly the same with the original partition. Piano accompaniment is enriched by using octave, double notes and tied notes. When the techniques used in the violin are examined, it is seen that legato, double stop, chord, trill, loured and harmonic are used.



Figure 33. Nocturne op.32 no.1, 61-67

Nocturne Op.32 No.2: Wilhelmj changed the tonality from A Flat Major to E Major in this *Nocturne*. In the first section, which is 4/4, the piano was handled in a simple structure as accompaniment, while the violin performed the main melody. In the 12/8 section, the structure of the piano accompaniment was changed as bass progression on the left hand, alto and double note accompaniments on the right hand. In this part, violin plays the upper notes of the chords which are in the right hand in the original work. When the techniques used in violin were examined, it was determined that legato, trill, harmonic, loured, tenuto, detaché and double stop techniques were used.



Figure 34. Nocturne op.32 no.2, 51-56

Nocturne Op.37 No.1: When the transcription of *Nocturne Op.37 No.1* is examined, it is seen that the main tonality, which is g minor, is changed to e minor. The transcription, in which the melody is in the violin, starts with a piano solo over 4 measurements. Although the piano accompaniment is not taken from the original, it is similar to the use of quarter notes and using a legato expression, but quite different as composition style. In the section where the tonality changes and chords begin, after 4 measurements, the chords are written as double notes. Then, the chords started again, and were accompanied by a staccato march in the left hand. The piano accompaniment was further enriched by the repetition of the main melody, and the single and double note tremolo were included in the right and left hand. When the techniques used in violin were examined, it was determined that legato, detaché and trill were used. In addition, a cadence was added for the violin in transcription while repeating the main melody after section B where tonality changed.



Figure 35. Nocturne op. 37 no.1, cadence of violin transcription

Emil Kross (1852-1917)

German composer and violinist Emil Kross worked on the bow technique in violin. He edited Rode's 24 Capris for Solo Violin, Vitali's g minor Chaconne, Bach's Solo Violin Sonata and Partitas,

and Paganini's 24 Capris for Solo Violin works which have an important place in the violin literature. In addition, his transcriptions for violin piano include the works of many composers such as Mozart, Beethoven, Mendelssohn, Wagner. He made the transcription of Op.9 No.2, one of Chopin's *Nocturne* works.

Nocturne Op.9 No.2: When *Nocturne* Op.9 No.2 transcription made by Kross is examined, it is seen that it is quite similar to Hofmann's work. The piano is accompanied by its simple structure, while the violin plays the melody. As in the Hofmann's work, the left hand holds the notes as an octave or single voice in on beats, and the right hand plays chords in off beats. When the techniques used in violin were examined, it was determined that legato, detaché, trill, louré, double stop, staccato and tenuto techniques were used. The cadence at the end of the work, is given to the violin again, although the structure looks the same, the notes are different.



Figure 36. Nocturne op. 9 no.2, cadence of violin transcription

Leopold Auer (1845 Lipót, Hungary-1930 Loschwitz, Germany)

Hungarian violinist, composer, conductor and educator Leopold von Auer started playing the violin at an early age and was sent to Vienna and studied with Jakob Dont after drawing attention with his talent. In the following years, he became a student of Joseph Joachim. His work with Joachim has greatly improved the violin technique and has become the basis for Auer's future violin training. He introduced himself by giving concerts in many places and as a result he was invited by Rubinstein to the Saint Petersburg Conservatory as a violin teacher. " Auer is known for his teaching and his virtuoso students, rather than for his performance. He has been the teacher of many virtuosos and names who have had a career in violin playing such as Mischa Elman, Jascha Heifetz, Nathan Milstein, Efrem Zimbalist, Georges Boulanger, Kathleen Parlow, Konstanty Gorsky, Toscha Seidel, Myron Poliakin, Benno Rabinoff, Oskar Shumsky, Eddy Brown, David Hochstein, Sasha Lasserson and many more" (Koçer Fedorean, 2018, p.138).

In addition to composing, he edited many important works and made violin-piano transcriptions. The book of him that *Violin Playing as I Teach It* has an important place in violin literature. He made the transcription of Op.72 No.1, one of Chopin's *Nocturne* works.

Nocturne Op.72 No.1: When the transcription made by Auer is examined, it is seen that at the beginning of the work, the piano shares the structure which is on the original work, on the left hand with two hands and the violin plays the main melody. In the A¹ section, the accompaniment is enriched by the addition of double notes and chords. The A¹¹ section started with chords in the right hand, and the left hand plays the arpeggios, just like in the original work. In this section, there are

companion structures suitable for melody in the right hand. In the violin partition of the transcription, legato, double, trill, tenuto and harmonic techniques are used.



Figure 37. Nocturne op.72 no.1, 32-39

Bronisław Huberman (1882 Chestohova, Poland- 1947 Switzerland)

Polish violinist Huberman became famous for his tone, flexibility and different interpretation in the late romantic period. The fact that Jewish musicians in Europe are in danger due to the Second World War encouraged Huberman to use his reputation he earned for another purpose. "He began recruiting the best of the best Jewish orchestral players to regroup in Palestine as a new ensemble, the Palestine Symphony Orchestra, later renamed the Israel Philharmonic Orchestra" (Tsioulcas, 2013). With this effort, Hubermann saved almost 1000 lives of musicians and their families.

Among the transcriptions made by Hubermann, who has transcriptions for violin-piano, Chopin's Nocturne Op.37 No.2 work is included.

Nocturne Op.37 No.2: When the transcription for *Nocturne* Op.37 is examined, it is seen that the piano is as accompanied, but the original piano partition is not exactly the same structure. In transcription, which is structurally similar with the use of arpeggio and legato, additions were made for the right hand and the piano accompaniment was transformed into a more intense form. When analyzed in terms of technique in violin, it is seen that only legato and double stop techniques were used in transcription. The 120th measure, which is in a calm structure in the original of the work, is enriched with double note on the piano in transcription.



Figure 38. Nocturne op.37 no.2, 120-123

Conclusion

In line with the findings obtained within the scope of the research, it is observed that the transcriptions were true to the original work in the form structure. When the transcriptions are examined, it is seen that the piano partitions are generally composed of the parts played by the left hand in the original partition of the work. However, Rehfeld, Sarasate, Wilhelmj and Hubermann differed in their transcriptions by enriching the piano partition. Sonnenfeld, Rehfeld, Sarasate, Hofmann, Wilhelmj, Kross, Auer and Huberman accompanied the piano using the melody only in violin. Grünwald, Huber and Saint Saëns shared the partition on violin and piano in transcription. In addition, Grünwald, Sonnenfeld, Rehfeld and Wilhelmj changed the tonality of the work in their transcriptions. Hermann, whose work was more comprehensive with the transcription of 8 *Nocturnes*, showed different approaches in his transcriptions and did not use the same techniques.

As a result, in these works written by Chopin, the techniques on the piano were diversified in the violin while transcription studies were carried out, and different techniques that reflect the characteristics of the violin were used. In particular, it can be said that the transcriptions made by Wilhelmj improve the violin technique compared to other transcriptions in terms of using various techniques in the context of violin technique.

The violin-piano transcription of these works of Chopin contributed to the violin literature by enabling *Nocturne* to be performed together with the violin-piano.

These transcriptions, which are the reflection of Chopin's lyric romance on the violin, include the legato technique and the rubato expressions and musical expression; in length notes, it can be said that the left hand technique has the facility to develop vibrato.

These transcriptions made by composers who lived in the Romantic period were also the source of the techniques for composing the violin-piano music literature in the Romantic period. In addition, transcription studies of these composers were seen to reflect the compositional style of the Romantic period.

References

- Aktüze, İ. (2010). *Müziği anlamak ansiklopedik müzik sözlüğü*. İstanbul: Pan.
- Ammer, C. (2010). *The facts on file dictionary of music*. New York: Facts on File.
- Błaszcyk L.T. (2014), *Jews in the musical culture of the Polish lands in the 19th and 20th centuries*. Biographical Dictionary, Warsaw. Retrieved from tarihinde <https://sztetl.org.pl/pl/biogramy/3805-sonnenfeld-adolf-gustaw> on the 04.02.2020.
- Creswell, J. W. & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th Ed.). California: SAGE Publications.
- Dağlar, I. (2010). Frederic Chopin'in müzikal stili. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 415-420.
- Encyclopedia Britannica (2020). *August Wilhelmj German Violinist*. Retrieved from <https://www.britannica.com/biography/August-Emil-Daniel-Ferdinand-Viktor-Wilhelmj> on the 15.01.2020.
- G. Schirmer. (1940). *Bakers biographical dictionary of musicians*. New York: Schirmer.
- Gombos László (2012, November 29). *A Huber-Hubay család a 19. századi zeneélet sakkjátzmájában*. Retrieved from http://www.zti.hu/mza/docs/Berlasz70/Berlasz70_GombosLaszlo_Huber-Hubay_csalad.pdf on the 15.01.2020.
- Gündüz, J. (2016). Paris müzik dernekleri 1871-1939. *Sahne ve Müzik Eğitim-Araştırma e-Dergisi*, Sayı 2, Ocak.
- Killy, W. & Vierhaus R. (2005). *Dictionary of German biography. Vol:8*. München: K.G.Saur.
- Koçer Fedorean, A. (2018). Leopold Auer'in Rus keman ekolündeki yeri ve önemi. *İnönü Üniversitesi Kültür ve Sanat Dergisi*, 4(1), 132-140.
- Önder Başarır, F.E. (2016). J.S. Bach'ın kayıp keman konçertoları: orijinalite, transkripsiyon, yeniden yapılandırılış süreci. *Sahne ve Müzik Eğitim-Araştırma e-Dergisi*. Sayı:3. ISSN: 2149-7079.
- Özen, F. & Arslan Hendekçi, E. (2016). Türkiye'de eğitim denetimi alanında 2005–2015 yılları arasında yayımlanan makale ve tezlerin betimsel analizi. *Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 6(11), 620–650.
- Shin, J.M (2016). *A study of two versions of Carmen Fantasies by Sarasate and Waxman, in the comparison of composition style and change of performance trends in the nineteenth century through the twentieth century*. Unpublished Doctoral dissertation, Indiana University, Indiana.
- Tsioulcas, A. (2013). *Huberman's list: how a violinist saved Jews in World War II*. Retrieved from <https://www.npr.org/sections/deceptivecadence/2013/04/02/176018068/hubermans-list-how-a-violinist-saved-jews-in-world-war-ii> on the 06.02.2020.

Türk Dil Kurumu (2019). transkripsiyon. 07.02.2020 tarihinde <https://sozluk.gov.tr> adresinden erişilmiştir.

Yıldırım A. & Şimşek H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

The Effect of Parental Pressure on Teachers on Students' Mathematics Achievement

Ufuk Güven
Behlül Bilal Sezer

Article Information



CrossMark

DOI: 10.29299/kefad.853990

Received: 05.11.2019

Revised: 12.03.2020

Accepted: 03.08.2020

Keywords:

Parental Pressure,
Academic Achievement,
Parent-Teacher
Relationship,
Mathematics

Abstract

Today, teachers establish social relationships with people from many different backgrounds in their professional lives. In the context of these social relationships, the relationships between parents and teachers are crucial. Some parents are oppressive to teachers during these relationships. Parental pressure on teachers occurs in many ways. Teachers who feel pressure use many ways as changing the amount of homework, increasing discipline, and using different teaching methods. This study aims to reveal the relationship between the amount of parental pressure on teachers and the academic success of 4th-grade students. The data of the study were obtained from students who participated in the 2015 assessment exam of TIMSS in Finland, Germany, Turkey, and the U.S.A and from these students' teachers. A total of 25.320 students and approximately 1013 teachers from these countries participated to this study. Data analysis was performed using linear regression analysis which are among the quantitative research methods by the IDB analysis program and SPSS software. The findings of the study show that parental pressure on teachers affects students' mathematics achievement significantly and positively in all countries except Finland. It was observed that as the parental pressure on teachers increased, the mathematics achievement of these teachers' students increased.

Velilerin Öğretmenler Üzerindeki Baskılarının Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi

Makale Bilgileri



CrossMark

DOI: 10.29299/kefad.853990

Yükleme: 05.11.2019

Düzeltilme: 12.03.2020

Kabul: 03.08.2020

Anahtar Kelimeler:

Veli Baskısı,
Akademik Başarı,
Ebeveyn-Öğretmen İlişkisi,
Matematik

Öz

Günümüzde öğretmenler meslek hayatlarında pek çok farklı çevreden insanlarla sosyal ilişkiler kurmaktadır. Bu sosyal ilişkiler bağlamında velilerle öğretmenlerin kurdukları ilişkiler oldukça önemli görülmektedir. Bazı anne-babalar bu ilişkiler sırasında öğretmenlere baskıcı bir şekilde yaklaşım göstermektedir. Velilerin öğretmenler üzerine uyguladıkları baskı birçok farklı şekilde ortaya çıkmaktadır. Üzerinde baskı hisseden öğretmenler ise öğrencilerin ödev miktarını değiştirme, disiplini arttırma, farklı öğretim metotları kullanma gibi pek çok yola başvurmaktadırlar. Bu araştırmanın amacı velilerin öğretmenler üzerine olan baskı seviyeleri ile 4. sınıf öğrencilerinin akademik başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır. Çalışmanın verileri Finlandiya, Almanya, Türkiye ve Amerika ülkelerinden TIMSS 2015 değerlendirme sınavına katılan öğrenciler ve bu öğrencilerin öğretmenlerinden elde edilmiştir. Araştırmaya bu ülkelerden toplam 25.320 öğrenci ve bunların öğretmenleri, yaklaşık olarak 1013, katılmıştır. Verilerin analizinde nicel araştırma metodlarından olan doğrusal regresyon analizi, IDB analiz programı ve SPSS kullanılarak yapılmıştır. Araştırmanın bulguları, Finlandiya hariç bütün ülkelerde velilerin öğretmen üzerindeki baskıları öğrencilerin başarısını anlamlı ve pozitif yönde etkilediğini göstermektedir. Velilerin öğretmenler üzerindeki baskısı arttıkça bu öğretmenlerin öğrencilerinin matematik başarısının da doğrusal bir şekilde arttığı görülmüştür.

Sorumlu Yazar: Ufuk Güven, Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, Türkiye, ufukguven@duzce.edu.tr, 0000-0003-1977-6426

Behlül Bilal Sezer, Arş. Gör., Düzce Üniversitesi, Türkiye, behlulbilalsezer@duzce.edu.tr, 0000-0003-4287-7460

Atf için: Güven, U. & Sezer, B. B. (2020). Velilerin öğretmenler üzerindeki baskılarının öğrenci başarısı üzerine etkisi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1380-1399.

Giriş

Eğitim sistemi bir parçalar bütünü olarak düşünüldüğünde bu parçaları başarılı bir şekilde bir araya getirebilecek en önemli unsurların başında öğretmen gelir (Sayan, 2015). Fakat öğretmen tek başına bir öğrencinin başarısında yeterli bir faktör olarak görülmemektedir. Öğrencilerin okul başarısı üzerinde öğrenci-öğretmen ve veli arasındaki etkileşimin de büyük bir önemi vardır. Öğrencilerin öğrenme düzeylerini arttırmak için öğrenci ve öğretmenin yanı sıra veli öğretmen iş birliği de hayati önem taşımaktadır (Altun, 2009). Eğitim bu anlamda bir ekip işi olarak görülür ve eğitimin sadece okulların ve öğretmenin sorumluluğunda olmadığı ortaya koyulur (Akbaba ve Çakan, 2004). Bu noktada çocuğun eğitimi konusunda aileye de önemli görevler düşmektedir. Bazı aileler çocuklarının eğitimi konusunda üstlerine düşen görevi yapmazken bazıları da bu görevi bir adım ileriye taşıyarak çocuklarının öğretmenlerine baskı uygulamaya başlamaktadır. Bu baskının şiddeti ve türleri ülkeden ülkeye göre farklılık göstermekle birlikte, baskının temelinde öğrencinin akademik başarıya ulaşma isteği yatmaktadır. Aileler çocuklarının başarı takibini yaparken, bilerek ya da bilmeyerek öğretmenler üzerinde denetçilik rolünü de üstlenmektedirler. Bazı aileler ise denetçilik rolünü bir seviye ileri götürerek öğretmenlerin öğretim yöntemlerine, ödev verme yoğunluklarına, sınıf içi disiplin tarzlarına müdahale ederek öğretmenleri baskı altına alabilmektedirler. Üzerinde baskı hissedilen öğretmenler öğretim yöntem ve tekniklerini değiştirebilmekte, ödev miktarını arttırıp azaltabilmekte ya da merkezi sınavlara yönelik testler uygulayabilmektedirler. Bu tür değişikliklerde öğrenci başarısını olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu çalışma da bu değişikliklerin öğrenci başarısı üzerinde nasıl bir etki oluşturduğunu incelemek için yapılmıştır.

Çocuklar, günün büyük bir bölümünü evde aileleriyle birlikte geçirdikleri için aileleriyle kurdukları ilişki okul başarılarında büyük pay sahibidir. Anne ve babalar aslında çocukların okul dışındaki öğretmenleridir. Çocuk için elverişli öğretim ortamının kurulması için öğretmen ve ailelerin ortak çabası gerekmektedir. Bu nedenle, öğretmenler çocukların aile ortamlarını en iyi şekilde değerlendirmeli ve aile bireyleriyle iletişim kurmaları gerekmektedir (Burns, Roe ve Ross, 1992; Gordon, 1993 ve Satır, 1996).

Eğitimde yaşanan gelişmelere paralel olarak öğretmenlik mesleğinden toplumun beklentileri de çok yüksek seviyelere çıkmıştır (Taşkaya, 2012). Veliler bu beklentilerini öğretmenlere farklı şekillerde yansıtmaktadırlar. Öğretmenlerin birçoğu bu durumda kendilerini baskı altında hissetmektedir. Bu baskının öğrencilerin akademik başarısına çeşitli şekillerde yansıdığı düşünülmektedir. Özellikle devlet okullarında velilerin eğitim ve öğretim süreçlerine katılımı eğitimin kalitesini etkilemektedir. Murnane ve Levy (1998) ebeveyn baskısının okul performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu belirtmişlerdir. Anne ve babalar, test puanlarıyla ölçülen öğrenci performansını arttırabilmek için okulu ve öğretmenleri daha fazla çabaya zorlayabilirler (Mcmillan, 2000). Velilerin öğretmenlere karşı sergiledikleri baskıcı davranışlar birtakım beklentilerden dolayı ortaya çıkmaktadır. Bu beklentiler Şenaras ve Çetin'in (2018) okul müdürleri ve öğretmenler üzerinde

yaptığı çalışmanın bulguları arasında; notlar, çocuklara ilgi gösterme, ödevler ve sınıfta disiplin kurma gibi konularda ortaya konmaktadır.

Malkoç'un bu konuda (1993) yaptığı kapsamlı bir araştırmaya göre, öğretmenler içinde buldukları çevre koşullarından ve velilerin yaklaşımından büyük oranda etkilenmektedirler. Öğretmenin performansını etkileyen en önemli çevresel faktörlerin başında veliler gelmektedir. Okula, eğitime ve çocuklarına duyarlı olan aileler çocuğu için öğretmenlerle iş birliği yapma çabasına girerler (Hatipoğlu ve Kavas; 2016). Günümüzde eğitim faaliyetlerinin anlamlı olabilmesi için öğretmen ve velilerin arasındaki ilişki oldukça önemlidir. Bu konuda yapılan araştırmalara göre, ailelerin sosyo-ekonomik ve eğitim durumları önemli olmaksızın, velilerin okul süreçlerine katıldığı durumlarda öğrencilerin başarıları artmaktadır (Şişman, 2002, s.193). Eğitim ortamlarında bunun tam tersi durumlarda yaşanabilmektedir. Öğrenci olumsuz bir davranışta bulunduğu zaman öğretmenlerin veliler ile görüşme yapması gerekmektedir. Ancak genellikle böyle durumlar velilerin okulla kurduğu iletişimi aksatabilmektedir. Bunun en büyük nedeni ise; kimsenin çocuğu ile ilgili kötü bir şey duymak istememesidir. Öğretmen, velilerle bunun dışında olumlu olarak gözlemlediği davranışlarda iletişime geçerek okula karşı tutumlarını değiştirmelidirler (Hatipoğlu ve Kavas; 2016).

Konu ile ilgili literatür tarandığında, öğretmen ve veli ilişkileri üzerine çeşitli araştırmaların yapıldığı (Şimşek ve Tanaydın, 2002; Çelenk, 2003; Genç, 2005; Altun, 2009; Erdoğan ve Demirkasımoğlu, 2010; Aydoğdu ve Kılıç, 2016; Çanak, 2016; Hatipoğlu ve Kavas, 2016; Lindberg, 2017; Sağlam ve Çalışkan, 2017; Babayiğit, 2018; Koç, 2018; Şenaras ve Çetin, 2018) görülmektedir. Velilerin öğretmenlere yaptığı baskıların öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisini inceleyen çalışmalara Türkiye'de pek fazla rastlanamamıştır. Bu çalışma bu yönde ilgili alan yazına katkı sağlaması ve günümüz eğitimin ayrılmaz bir parçası haline gelen velilerin öğretmenlere yaklaşımına dair çeşitli öneriler vermesi açısından önemli görülmektedir. Ayrıca elde edilen sonuçların, velilerle öğretmenlerin etkileşimi konusunda fikir verici olacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı velilerin öğretmen üzerindeki baskılarının 4. Sınıf öğrencilerinin matematik dersinde ki akademik başarılarına olan etkisini incelemektir. Araştırmanın diğer bir amacı da veli baskısının farklı ülkelerde görülme oranlarının karşılaştırılması ve bu baskının farklı ülkelerde başarıya olan etkisinin tespit edilerek değerlendirilmesidir. Yukarıda bahsedilen amaçlara ulaşabilmek için uluslararası akademik başarı ölçme organizasyonu olan TIMSS verilerinden faydalanılmıştır. Araştırmanın yapıldığı sırada en güncel TIMSS sınavı 2015 yılında yapıldığı için çalışmada 2015 yılı verileri kullanılmıştır. TIMSS 2015 verileri kullanılarak Almanya, Finlandiya, Türkiye ve Amerika'da 4. sınıf öğretmenleri üzerindeki veli baskıları ile öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkiyi ortaya konulmak istenmiştir. İlişki ortaya koyulurken çeşitli alt problemler de göz önünde bulundurulmuştur.

1. Öğretmenler üzerindeki veli baskı düzeyleri ülkelere göre değişim göstermekte midir?

2. Öğretmenler üzerindeki veli baskısı öğrencilerin başarı seviyesine olan etkileri ülkelere göre değişmekte midir?

Bu araştırma bu temel soruların cevaplarını bulabilmek için yapılmıştır.

Yöntem

Çalışmanın yöntem ve veri toplama metodu bu bölümde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Çalışmada herkesin kullanımına açık olan ve internetten indirilebilen TIMSS 2015 öğretmen ve öğrenci verileri kullanılmıştır. TIMSS araştırmacıları bu verileri kullanarak öğrenci başarısına etki eden faktörlerin belirlenmesini özellikle teşvik etmektedir (TIMSS, 2015). Dolayısıyla bu çalışma için herhangi bir etik kurulu izni gerekmemektedir.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın verileri 2015 yılı TIMSS 4. Sınıflar Matematik sınavından elde edilmiştir. TIMSS çalışmalarında örnekleme metodu olarak maksimum çeşitlilik yöntemini kullanarak örneklem grubunu oluşturmaktadır. Bu metoda göre, örneklem grubundaki bireyler genel popülasyonu temsil edebilecek oran ve nitelikte seçilmektedir (Şehirlioğlu ve Sarıbay; 2010). Yukarıda belirtilen yöntemle Finlandiya, Almanya, Amerika ve Türkiye ülkelerinden 25.320 öğrenci ve onların öğretmenleri çalışma grubunu oluşturmaktadır.

Tablo 1. Ülkelerden seçilen öğrenci sayılarının dağılımı

Ülkeler	N	%
Finlandiya	5722	23
Almanya	3823	15
Türkiye	6405	25
Amerika	9370	37

Veri Toplama Aracı

Çalışmada, TIMSS 2015 yılında öğrencilerin çok yönlü bilgi ve beceri düzeylerini belirlemek amacıyla matematik başarı testi kullanılmıştır. TIMSS, ayrıca öğrencilerin akademik başarısına etki eden faktörleri tespit edebilmek için çeşitli anketler uygulamaktadır. Bu anketlerden bir tanesi olan öğretmen anketi de çalışmanın veri kaynağını oluşturmaktadır. Öğretmen anketinde, öğretmenlerin okulda gün içerisinde yaşayabilecekleri durumlara ilişkin fikirlerinin alındığı ifadeler bulunmaktadır.

G11

Indicate the extent to which you agree or disagree with each of the following statements.

Check **one** circle for each line.

Agree a lot Agree a little Disagree a little Disagree a lot

a) There are too many students in the classes ----- ○ — ○ — ○ — ○

b) I have too much material to cover in class ----- ○ — ○ — ○ — ○

c) I have too many teaching hours ----- ○ — ○ — ○ — ○

d) I need more time to prepare for class ----- ○ — ○ — ○ — ○

e) I need more time to assist individual students ----- ○ — ○ — ○ — ○

f) I feel too much **pressure** from parents ----- ○ — ○ — ○ — ○

g) I have difficulty keeping up with all of the changes to the curriculum ----- ○ — ○ — ○ — ○

h) I have too many administrative tasks ----- ○ — ○ — ○ — ○

Şekil 1: Öğretmenlere yapılan ankette yer alan ifadeler.

Bağımlı değişken olarak öğrencilerin matematik sınavından aldıkları başarı puanları incelenmiştir. Bağımsız değişken olarak öğretmen anketleri kullanılmıştır. Öğretmenlere 4'li likert

şeklinde, 'Üzerimde çok fazla veli baskısı hissediyorum' şeklinde bir ifade yöneltilmiştir. Öğretmenlerden bu ifadeye 1. 'Çok katılıyorum', 2. 'Az katılıyorum', 3. 'Çok az katılıyorum' ya da 4. 'Hiç katılmıyorum' şeklinde cevaplamaları istenmiştir. Çalışmada, Şekil 1'de ki soru, öğrenci başarısını veli baskısı üzerinden yordamak için bağımsız değişken olarak kullanılmıştır.

Veri Analizi

Öğretmen anketindeki baskı miktarları ile öğrenci başarısı arasındaki ilişki IEA'nın geliştirmiş olduğu IDB Analyzer programı ve SPSS 20 paket programı yardımıyla regresyon analizi yapılmıştır. Ülkelerdeki öğrencilerin başarı düzeyleri IDB analizler desteğiyle ayrı ayrı değerlendirilmiştir. IDB analizler, büyük çapta değerlendirme yapan eğitsel organizasyonların toplamış olduğu çok sayıdaki veriyi analiz etmeye yarayan bir yazılım programıdır.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bulgular

Ankete katılan ülkelerin öğretmenlerinin verdikleri cevaplar incelendiğinde; öğretmenlerin büyük bir kısmı üzerinde çok az veli baskısı hissettiklerini Tablo 2'de belirtmektedir. Aynı tabloya göre, öğretmenlerin dörtte biri herhangi bir veli baskısıyla karşılaşmadığını belirtmişlerdir. Öğretmenlerin üzerinde etkili olan baskı dereceleri incelendiği zaman üzerinde çok baskı olduğunu belirten % 5 oranında öğretmen bulunmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2. Öğretmenler üzerindeki baskı miktarları

Baskı Dereceleri	Öğrenci Sayısı	Yüzde Oran
Çok baskı var	1251	%5
Az baskı var	5505	%22
Çok az baskı var	11537	%45
Hiç baskı yok	7027	%28

Yine Tablo 2 incelendiğinde neredeyse her 4 öğrenciden 1 öğrencinin öğretmeni üzerlerin az veya çok baskı hissettiklerini belirtmişlerdir. Ama Tablo 2'de görüldüğü gibi her 4 öğrenciden 3' ünün öğretmeni hiç ya da çok az baskı hissettiklerini belirtmişlerdir.

Tablo 3 'te ise ülkelere göre üzerinde baskı hisseden öğretmenlerin sayıları ve örneklemdeki oranları verilmiştir.

Tablo 3. Ülkelere göre öğretmenlerin üzerinde veli baskı seviyeleri

	Baskı Oranı	Sayı	Yüzde
Finlandiya	Çok baskı var	65	%1
	Az baskı var	877	%15
	Çok az baskı var	3024	%53
	Hiç baskı yok	1756	%31
Almanya	Çok baskı var	232	%6
	Az baskı var	1211	%32
	Çok az baskı var	1803	%47
	Hiç baskı yok	577	%15
Türkiye	Çok baskı var	414	%7
	Az baskı var	1308	%20
	Çok az baskı var	2299	%36
	Hiç baskı yok	2384	%37
Amerika	Çok baskı var	540	%6
	Az baskı var	2109	%22
	Çok az baskı var	4441	%47
	Hiç baskı yok	2310	%25

Tablo 3'teki ülkelerdeki baskı oranlarına göre üzerinde çok baskı hisseden öğretmenler en az %1 oranında, Finlandiya'da görülmektedir. Almanya ve Amerika'da ise %6'lık oranla Finlandiya'ya göre daha yüksek baskı oranına sahiptir. En fazla çok baskı var diyen öğretmen oranı ise %7 ile Türkiye'dedir. Çok baskı hisseden öğretmenlerin oranı en fazla Türkiye'de olmakla birlikte, üzerinde hiç baskı yok diyen öğretmen oranı da %37 ile en fazla yine Türkiye'de görülmüştür. Türkiye'den sonra üzerinde hiç baskı olmayan öğretmenler ise %31 oranla Finlandiya'da bulunmaktadır. Üzerinde hiç baskı hissetmeyen öğretmenlerin oranı Amerika'da %25 seviyelerindeyken, Almanya'da %15 olduğu görülmektedir.

Tablo 4'te ise öğretmen üzerinde veli baskısının öğrenci başarısına etki derecesini açıklamaktadır.

Tablo 4. TIMMS'e katılan ülkelerdeki veli baskısının öğrenci başarısını yordama düzeyi

TIMMS 2015'e katılan Ülkeler	R square	Mean
Finlandiya	,00	1,91
Almanya	,02	2,29
Türkiye	,01	1,93
Amerika	,02	2,10

Tablo 4 incelendiğinde Finlandiya'da öğrenci başarısıyla öğretmen üzerindeki veli baskısı arasında herhangi bir ilişki olmadığı görülmektedir. Amerika ve Almanya'da ise %2 oranında öğrenci başarıları, velilerin öğretmenlere uyguladıkları baskı tarafından açıklanmaktadır. Türkiye de ise bu oran %1'de kalmaktadır. Tablo 4'te R square değerlerinin öğrenci başarılarını %1 ve %2 olarak açıklıyor olması çok küçük bir etki gibi gözükse de aslında öğretmenlere gösterilen baskının öğrencilerin başarısı üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çünkü TIMMS öğrenci başarısına etki eden 200'den fazla faktör olduğunu tahmin etmektedir. Dolayısıyla da öğrenci başarısına etki eden bu kadar fazla faktörün olduğu durumlarda %2 ve %1'lik etkiler küçümsenemeyecek kadar önemlidir.

Ülkelerdeki öğretmenler üzerindeki veli baskısını yordama düzeylerindeki ortalamalar bize aynı zamanda ülkelerdeki baskı düzeylerini yansıtmaktadır. Tablo 4 teki ortalama skorlara bakıldığında 2,29 ortalama ile baskı seviyesi en yüksek olan ülke Almanya olarak görülmektedir. Bu ülkeden sonra ise baskı seviyesi 2,10 oranla en yüksek olan ülke Amerika'dır. Bu ülkeleri izleyen Türkiye ise 1,93

oranla baskı seviyesi en düşük olan 3. ülke konumundadır. 1,91 oranla Finlandiya ise baskı seviyesinin en düşük olduğu ülkedir. Ortalama baskı seviyelerine bakıldığında Almanya ve Amerika'da ki baskı seviyeleri çok az baskının üstünde bir baskı miktarı varken Türkiye ve Finlandiya'da ise çok az baskı seviyesinin altında bir baskı seviyesi vardır.

Tablo 5 Finlandiya'daki öğretmenlerin üzerindeki veli baskısının öğrenci başarısı üzerine olan etkisini göstermektedir.

Tablo 5. *Finlandiya'da veli baskı düzeylerinin öğrenci başarıları üzerindeki etkisi*

Ülke	Veli Baskı Düzeyi	B	Std. Hata	t
Finlandiya	Sabit	535,47	2,53	-
	Çok az baskı var	21,87	8,87	1,78
	Az baskı var	-1,89	6,37	-,30
	Çok baskı var	-1,25	3,70	-,34

Tablo 5'te görüldüğü gibi Finlandiya'da öğrenci başarısı ile velilerin öğretmenlere uyguladığı baskı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur. Finlandiya'da velilerin öğretmenlere uyguladıkları baskı miktarı arttıkça öğrenci başarısının düştüğü gözlenmektedir. Ama bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bir düşüşü ifade etmemektedir. Baskı oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmamasına rağmen *çok az baskı* olduğu durumda ülkede öğrenci başarıları en yüksek seviyeye ulaşmaktadır.

Tablo 6 ise Almanya'daki öğretmenlerin üzerindeki veli baskısının öğrenci başarısı üzerine olan etkisini ifade etmektedir.

Tablo 6. *Almanya'da veli baskı düzeylerinin öğrenci başarıları üzerindeki etkisi*

Ülke	Veli Baskı Düzeyi	B	Std. Hata	t
Almanya	Sabit	502,49	6,37	-
	Çok az baskı var	24,41	15,15	1,56
	Az baskı var	28,52	7,20	3,98*
	Çok baskı var	17,13	7,17	2,39*

* İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğunu gösterir

Tablo 6 incelendiğinde Almanya'da da velilerin öğretmenler üzerinde kurduğu baskı öğrencilerin başarıları üzerinde anlamlı bir ilişki bulanmaktadır. Almanya'da öğretmenler üzerindeki veli baskısı arttıkça öğrencilerin akademik başarılarında bir artış gözlenmektedir. *Az baskı* olduğu durumda ise öğrencilerin başarılarının maksimum seviyeye ulaştığı görülmektedir.

Tablo 7 Türkiye'deki öğretmenlerin üzerindeki veli baskısının öğrenci başarısı üzerine olan etkisini göstermektedir.

Tablo 7. *Türkiye'de veli baskı düzeylerinin öğrenci başarıları üzerindeki etkisi*

Ülke	Veli Baskı Düzeyi	B	Std. Hata	t
Türkiye	Sabit	469,33	7,29	-
	Çok az baskı var	34,24	10,40	2,52*
	Az baskı var	24,12	12,40	1,91
	Çok baskı var	21,16	10,00	2,13*

* İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğunu gösterir.

Türkiye'de velilerin öğretmenlere uyguladıkları baskı düzeyleri ve öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bu baskı miktarı *çok az* olduğunda ya da *çok baskı*

olduğunda öğrenci başarı miktarı da o oranda yükselmektedir. *Az baskı* olan durumla öğrencilerin akademik başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 8 ise Amerika’da öğretmenlerin üzerindeki veli baskısı ile öğrenci başarısı arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

Tablo 8. Amerika’da veli baskı düzeylerinin öğrenci başarıları üzerindeki etkisi

Ülke	Veli Baskı Düzeyi	B	Std. Hata	t
Amerika	Sabit	521,37	5,81	-
	Çok az baskı var	35,4	9,09	3,47*
	Az baskı var	31,5	6,98	4,39*
	Çok baskı var	17,18	7,62	2,23*

* İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunduğunu gösterir.

Amerika’da da öğretmenler üzerine uygulanan veli baskı ile öğrenci başarıları arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Amerika’da *az baskı* olduğu durumda öğrenci başarısının ideal seviyeye ulaştığı gözlenmektedir. Baskı miktarı çok olduğu durumda öğrenci başarı puanı en yüksek seviyeye çıkmıştır. *Çok baskı* olan durumda ise öğrenci başarıları en düşük seviyededir.

Araştırmaya katılan ülkelerdeki baskı düzeyleri ve öğrenci başarısı birlikte incelendiğinde ülkelerin genelinde öğretmenler üzerine yapılan veli baskısı ve öğrenci başarısı arasında olumlu ve pozitif yönlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Ebeveynlerin öğretmenlere olan baskısı Almanya’da *az baskı* düzeyinde, Türkiye’de *çok az baskı* düzeyinde ve Amerika’da ise *az baskı* düzeyindeyken öğrenci başarılarının en yüksek seviyelere çıktığı gözlenmektedir. Finlandiya’da ise veli baskı düzeyi ile öğrenci başarısı arasında herhangi bir ilişki olmadığı gözlenmektedir. Finlandiya haricinde seçilen diğer ülkelerde öğretmen üzerindeki veli baskısı arttıkça öğrenci başarısı da artmaktadır. Ama bu artış hiçbir ülkede doğrusal bir şekilde artmamaktadır.

Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada, TIMMS 2015 verilerine göre, velilerin çocuklarının öğretmenleri üzerinde kurdukları baskılar ve öğrencilerin akademik başarıları arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. TIMMS farklı ülkelerde 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fen alanlarında kazandıkları yeterlilikleri belirlemeye çalışan bir araştırma türüdür (IEA, 2011). Öğretmenler üzerinde kurulan veli baskısının etkisi öğretmenler tarafından doldurulan anketler aracılığıyla tespit edilmiştir. Veliler günümüzde eğitim-öğretim sürecinin ayrılmaz birer parçası haline geldikleri (Bursalıoğlu, 1999, p.50) ve çocuklarını en iyi tanıyan kişi oldukları düşünüldüğünde ailelerin de öğretmen ve okulla iletişim kurmaları oldukça kaçınılmaz bir duruma gelmiştir (Rosenblatt and Peled, 2002). Seçilen 4 farklı ülkeden Finlandiya dışında diğer ülkelerde öğretmenlere baskı uygulayan velilerin çocuklarının daha yüksek akademik başarı seviyesine ulaştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Atmaca ve Özen’in de (2019) buna paralel olarak çalışmalarında Türkiye’de akademik başarı artışı için aile baskısının artması gerektiği sonucuna ulaşımlardır. Almanya’da öğretmenler üzerinde baskı seviyeleri artış gösterdiğinde öğrencilerin akademik başarı en yüksek seviyelere ulaşmaktadır. Türkiye’dekine benzer bir eğitim anlayışı da Almanya’da bulunmaktadır (Sözen ve Çabuk, 2013). Türkiye ve Almanya’daki öğrencilerin başarılarının benzer şekilde olması bu durumdan kaynaklandığı ileri sürülebilir. Türkiye’de de baskı

miktarı azaldığında ya da tam tersi baskı artış gösterdiğinde öğrencilerin başarısı da artmaktadır. Amerika'da ise tüm baskı durumlarında öğrencilerin başarısı yükselmektedir. Amerika'daki öğretmenlerin diğer ülkelerdeki öğretmenlere göre velilerden aldıkları yönergeler sonrasında sınıftaki uygulamaları öğrencilerin başarılarını arttırdığı düşünülmektedir.

Çalışmanın bulguları arasında (Tablo 4) Finlandiya hariç diğer ülkelerde velilerin öğretmenlere uyguladığı baskının öğrencilerin akademik başarılarının anlamlı bir yordayıcısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Finlandiya'da ortaya çıkan bu durumun ülkedeki hali hazırda uygulanan eğitim politikalarından ve öğretmenlerin öğrencilere olan yaklaşımlarından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Veliler öğretmenlere her ne kadar baskı uygulasalar bile Finlandiya'daki öğretmenlerin uygulamalarının pek fazla etkilenmediğini ve öğrenci başarılarında bir değişikliğe sebep olmadığını söyleyebiliriz. Sahlberg'e (2007) göre Finlandiya'da otoritelerin ve ailelerin öğretmene olan güveni tam olması, ülkede öğretmene uygulanan baskıların öğrenci başarısındaki sonucun değişiklik göstermemesinin nedeni olarak yorumlanabilir. Bulgularda görüldüğü üzere öğretmenler üzerindeki baskının en az olduğu ülke Finlandiya'dır. Buda velilerin eğitim sistemine ve öğretmenlere olan güveni göstermektedir.

Velilerin öğretmenler üzerine yaptığı baskı, öğrenci başarısını arttırdığı sonucu bize öğretmenlere baskı yapılması gerektiği sonucunu göstermez. Velilerle öğretmen ilişkileri hiçbir zaman baskı şekline dönüşmemelidir. Velilere bu konuda verilebilecek tavsiyeler şu şekilde olabilir; veliler her zaman öğretmenleriyle iş birliği içerisinde olmalıdırlar. Çocuklarını her zaman yakından takip etmelidirler ve bunu onlar üzerinde bir baskıya dönüştürmemelidirler. Veliler, öğretmenlerin derse olan yaklaşımına güvenerek onlara saygı duyduklarını belli etmelidirler. Ayrıca sınıf içerisinde sürecin yöneticisi konumunda olan öğretmene öğretim süreciyle ilgili müdahalede bulunmamalıdırlar. Öğretmenlere öğrenciler üzerinde sürekli kontrol kurmaları ve onları daha yakından takip etmeleri önerilebilir. Alan yazında, velilerin doğrudan öğretmenlerle olan ilişkilerine yönelik baskılarına yönelik çalışmalara pek sık rastlanmamaktadır. Bundan sonraki araştırmalar öğretmenlerin üzerinde ki veli baskısının niteliğini araştırmaya ve bu baskılar neticesinde öğretmenlerin ne tür değişiklikler ya da tepkiler sergilediklerini ortaya koymaya yönelik olabilir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

When the education system is considered as a set of parts, the teacher is one of the most crucial elements that can successfully bring these parts together (Sayan, 2015). However, the teacher is not only linked to a student's success. The interaction between student-teacher and parents has great importance on students' school success. In addition to student and teacher, parent-teacher cooperation is also vital in increasing students' learning levels (Altun, 2009). In this sense, education is seen as teamwork, and it is revealed that education is not only the responsibility of schools and teachers (Akbaba and Çakan, 2004). At this point, the family has responsibilities in child education. While some families do not do their part in the education of their children, others take this task one step further and put pressure on their children's teachers. Although the amount and types of this pressure differ from country to country, the basis of the pressure lies in the student's desire to achieve academic success. While parents keep track of their children's success, they also take on the role of supervising teachers, knowingly or unknowingly. Some families, on the other hand, can take the supervisory role one level further and put pressure on teachers by interfering with their teaching methods, the amount of homework, and classroom discipline styles. Teachers who feel pressure can change their teaching methods and techniques, increase or decrease the amount of homework, or quiz them for formal tests. Such changes can affect student success positively or negatively. This study was conducted to examine the effects of these changes on student achievement.

Since children spend most of the day at home with their families, their relationship with their families has an essential part in their school success. Parents are teachers outside of school. Collective efforts of teachers and families are required to establish a suitable teaching environment for the child. For this reason, teachers should know children's family environments in the best way and communicate with family members (Burns, Roe, and Ross, 1992; Gordon, 1993; Satir, 1996).

In parallel with the developments in education, the expectations of the society from the teaching profession have reached very high levels (Taşkaya, 2012). Parents reflect these expectations on teachers in different ways. Many teachers feel under pressure in this situation. This pressure is thought to be reflected in the academic success of students in various ways. Particularly in public schools, parents'

participation in education processes affects the quality of education. Murnane and Levy (1998) stated that parental pressure has a significant effect on school performance. Parents can force the school and teachers to make more effort to increase student performance as measured by test scores (Mcmillan, 2000).

According to a comprehensive study conducted by Malkoç on this subject (1993), the environmental conditions and parents' approach greatly influence the teachers. One of the most important environmental factors affecting teachers' performance is parents. Families who are sensitive to school, education, and their children try to cooperate with teachers for their children (Hatipoğlu and Kavas; 2016). Today, the relationship between teachers and parents is crucial for educational activities to be meaningful. According to studies on this subject, students' success increases when parents participate in school processes, regardless of families' socio-economic and educational status (Şişman, 2002, p.193). The opposite can happen in a learning environment. When the student behaves negatively, teachers should have a meeting with parents. However, such situations often disrupt the communication between parents and the school. The biggest reason for this is; nobody wants to hear anything negative about their child. Teachers should change their attitudes towards the school by communicating with parents about positive behaviors (Hatipoğlu and Kavas; 2016).

When the literature on the subject is reviewed, it can be seen that various studies have been conducted on teacher and parent relationships (Altun, 2009; Aydoğdu and Kılıç, 2016; Babayiğit, 2018; Çanak, 2016; Çelenk, 2003; Erdoğan and Demirkasımoğlu, 2010; Genç, 2005; Hatipoğlu and Kavas, 2016; Koç, 2018; Lindberg, 2017; Sağlam and Çalışkan, 2017; Şenaras and Çetin, 2018; Şimşek and Tanaydın, 2002). There are not many studies examining the effect of parental pressure on teachers on students' academic achievement in Turkey. This study is considered significant in terms of contributing to the relevant literature in this direction and giving various suggestions about the approach of parents, who have become an inseparable part of today's education, to teachers. Also, it is thought that the results will give an idea about the interaction between parents and teachers.

This study aims to examine the effect of parental pressure on teachers on 4th-grade students' academic achievement in mathematics. Another aim of the study is to compare the prevalence of parental pressure in different countries and to determine and evaluate the effect of this pressure on success in different countries. To achieve the mentioned objectives, TIMSS data, which is an international academic achievement measurement organization, was used. TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) is screening research conducted to evaluate the knowledge and skills acquired by students in the fields of mathematics and science. It is a project of IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Since the current TIMSS exam was conducted in 2015, TIMSS 2015 data was used in the study. Using TIMSS 2015 data, the relationship between the parental pressure on 4th-grade teachers in Finland, Germany, Turkey, and

America and students' mathematics success is tried to be presented. While presenting the relationship, various sub-problems were also considered.

1. Does the amount of parental pressure on teachers vary by country?
2. Does the effect of parental pressure on teachers on students' achievement vary by country?

This research was conducted to find the answers to these questions and to offer various solutions to the issue.

Method

Procedure

The method and data collection tool of the study are explained in detail in this section. TIMSS 2015 teacher and student data, which are available to everyone and can be downloaded from the internet, were used in the study. TIMSS researchers particularly encourage the determination of factors affecting student achievement using these data (TIMSS, 2015). Therefore, an ethics committee permission is not necessary for this study.

The Study Group

The data of this study were obtained from the 2015 TIMSS 4th-grade Math exam. The sample group is formed by using the maximum variation sampling as the sampling method in TIMSS studies. According to this method, individuals in the sample group are selected in a ratio and quality that can represent the general population (Şehirlioğlu and Sarıbay; 2010). International mathematics proficiency levels were defined for 4th-grade students participating in the TIMSS survey. It was divided into four different categories according to the results of the students. Students who score between 625 and above points are defined as advanced students, those who score between 550 and 625 points as high-level students, students who score between 475 and 550 points as intermediate students, and students who score between 400 and 475 points are defined as lower-level students. Turkey is at intermediate level with 483 points according to the TIMSS 2015 mathematics achievement results of 4th-grade students (Averett, Ferraro, Tang, Erberb and Stearns, 2017). To compare Turkey with the stronger countries like Finland, Germany, and America, 25.320 students and their teachers from these four countries (Turkey, Finland, Germany, and America) are included in this research.

Table 1. *Distribution of the number of students according to the countries*

Countries	N	Percentage
Finland	5722	23
Germany	3823	15
Turkey	6405	25
America	9370	37

Data Collection Tools

In the study, the TIMMS 2015 mathematics achievement test was used to determine students' knowledge and skill levels. TIMSS also applies various questionnaires to find the factors that affect the

academic success of students. The teacher questionnaire, which is one of these surveys, is the data source of the study. In the teacher questionnaire, there are statements in which teachers' opinions about the situations they can experience at school in a day.

G11

Indicate the extent to which you agree or disagree with each of the following statements.

Check **one** circle for each line.

	Agree a lot	Agree a little	Disagree a little	Disagree a lot
a) There are too many students in the classes -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) I have too much material to cover in class -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) I have too many teaching hours -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) I need more time to prepare for class -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) I need more time to assist individual students -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) I feel too much pressure from parents -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) I have difficulty keeping up with all of the changes to the curriculum -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) I have too many administrative tasks -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 1: Teachers' statements in the questionnaire

As a dependent variable, the achievement scores of the students in the mathematics exam were analyzed. Teacher questionnaires were used as independent variables. Teachers were given a statement in the form of a 4-point Likert as "I feel too much parental pressure on me". Teachers were asked to answer this statement by using these expressions: 1. 'I strongly agree' 2. 'I rather agree' 3. 'I slightly agree' or 4. 'I strongly disagree'. In the study, the question in Figure 1 was used as an independent variable to predict student achievement through parental pressure.

Data Analysis

The relationship between the amount of pressure in the teacher questionnaire and student achievement was performed with the help of the IDB Analysis program and the SPSS 20 package program developed by IEA. Students' achievement levels in countries were evaluated separately with the support of the IDB analysis program. IDB analyzer is a software program that analyzes many data collected by large-scale evaluation educational organizations.

Research Ethical Permission

In this study, all rules stated to be followed within the scope of "Directive of Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics" were followed. None of the actions stated under the title "Actions against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were not taken.

Findings

When the answers given by the teachers are examined; Table 2 indicates that most teachers feel little parental pressure on them. According to the same table, one-fourth of the teachers stated that they

did not encounter any parental pressure. When the amount of pressure that affects teachers is examined, it is seen that 5% of teachers mentioned that there was too much pressure on them (Table 2).

Table 2. *The amount of pressure on teachers*

Amount of pressure	The Number of students	Percentage
Too much	1251	%5
Little	5505	%22
Very Little	11537	%45
None	7027	%28

When Table 2 was examined, it was seen that almost one out of every four teachers felt too much or little pressure. However, as seen in Table 2, three out of every four students' teachers stated that they did not feel any pressure, or they felt little pressure. In Table 3, the number of teachers who feel pressure, and their percentages in the sample are given in Table 3.

Table 3. *The Amount of parental pressure on teacher by countries*

Countries	Amount of pressure	Number	Percentage
Finland	Too much	65	%1
	Little	877	%15
	Very Little	3024	%53
	None	1756	%31
Germany	Too much	232	%6
	Little	1211	%32
	Very Little	1803	%47
	None	577	%15
Turkey	Too much	414	%7
	Little	1308	%20
	Very Little	2299	%36
	None	2384	%37
America	Too much	540	%6
	Little	2109	%22
	Very Little	4441	%47
	None	2310	%25

According to the pressure rates in the countries in Table 3, the lowest percentage of teachers who feel a lot of pressure is in Finland (%1). In Germany and America, there is a higher pressure percentage than Finland with a percentage of 6%. The highest percentage of teachers feel a lot of pressure is in Turkey (%7). Although Turkey has the highest percentage of teachers who feel too much pressure, the highest percentage of teachers who do not feel any pressure is in Turkey with %37. After Turkey, the percentage of teachers who do not feel any pressure is %31 in Finland. While the percentage of teachers who do not feel any pressure on them is around 25% in America, it is 15% in Germany.

Table 4 explains the effect of parental pressure on teachers on student achievement.

Table 4. *Predicting level of parental pressure on student success in countries participating in TIMMS*

Countries participating in TIMMS in 2015	Corrected r-squared	Average
Finland	,00	1,91
Germany	,02	2,29
Turkey	,01	1,93
America	,02	2,10

When Table 4 is examined, it is seen that there is no relationship between student achievement and parental pressure on teachers in Finland. In America and Germany, 2% of student success is explained by the parental pressure on teachers. This ratio remains at 1% in Turkey. Although the Corrected R Squared values in Table 4 seem to show student achievement as 1% and 2% and it seems to be a slight effect, it reveals that the pressure on teachers has a very significant impact on students' success. Because TIMMS estimates that there are more than 200 factors that affect student success. Therefore, in cases where there are so many factors affecting student success, the effects of 1% and 2% are too important to be underestimated.

The average levels of predicting parent pressure on teachers also reflect the amounts of pressure in countries. Looking at the average scores in Table 4, Germany is the country with the highest pressure level with an average of 2.29. After this country, the country with the highest pressure level with a rate of 2.10 is America. These countries are followed by Turkey 1.93 compared to the level of pressure is the lowest position of the country 3. With a rate of 1.91, Finland is the country with the lowest pressure level. Considering the average pressure amounts, in Germany and America, the amount of pressure is above "very little pressure" amount. In Finland and Turkey, the amount of pressure is under "very little pressure" amount.

Table 5 shows the effect of parental pressure on teachers on student achievement in Finland.

Table 5. *The effect of parental pressure amount on student achievement in Finland*

Country	The Amount of Parent Pressure	B	Standard Error	t
Finland	Fixed	535,47	2,53	-
	Very Little	21,87	8,87	1,78
	Little	-1,89	6,37	-,30
	Too much	-1,25	3,70	-,34

As seen in Table 5, there is no statistically significant relationship between student achievement and the amount of parental pressure in Finland. In Finland, it is observed that student success decreases as the amount of parental pressure on teachers increase. However, this decrease does not indicate a statistically significant decrease. Although there is no statistically significant difference between the pressure amounts, student achievement reaches the highest level in the country when there is little pressure.

Table 6 expresses the effect of parental pressure on teachers on student achievement in Germany.

Table 6. *The effect of parental pressure amounts on student achievement in Germany*

Country	The Amount of Parental Pressure	B	Standard Error	t
Germany	Fixed	502,49	6,37	-
	Very Little	24,41	15,15	1,56
	Little	28,52	7,20	3,98*
	Too much	17,13	7,17	2,39*

* Shows that there is a statistically significant difference

When Table 6 is examined, there is a meaningful relationship between the success of students and the parental pressure on teachers in Germany. As the parental pressure on teachers increases in Germany, the academic success of the student increases. In the case of little pressure, it is seen that students' achievement reaches the maximum level.

Table 7 shows the effect of parental pressure on teachers on student achievement.

Table 7. *The effect of parental pressure amounts on student achievement in Turkey*

Country	The Amount of Parental Pressure	B	Standard Error	t
Turkey	Fixed	469,33	7,29	-
	Very little	34,24	10,40	2,52*
	Little	24,12	12,40	1,91
	Too much	21,16	10,00	2,13*

* Shows that there is a statistically significant difference

In Turkey, there is a meaningful relationship between the success of students and the parent pressure on teachers. When this amount of pressure is too little or too much, the student success increases at that rate. There is no significant relationship between the little pressure and the academic success of the students.

Table 8 shows the relationship between parental pressure on teachers and student achievement in America.

Table 8. *The effect of parental pressure amounts on student achievement in America*

Country	The Amount of Parental Pressure	B	Standard Error	t
America	Fixed	521,37	5,81	-
	Very little	35,4	9,09	3,47*
	Little	31,5	6,98	4,39*
	Too much	17,18	7,62	2,23*

* Shows that there is a statistically significant difference

In America, there is a significant relationship between parental pressure on teachers and student achievement. It is observed that student achievement reaches the ideal level when there is little pressure in America. In cases where there is too much pressure, the student success score has reached the highest level. In the case of too much pressure, student achievement is at the lowest level.

When the pressure amounts and student achievement in the participating countries were examined together, it was observed that there was a positive relationship between parent pressure on teachers and student achievement across countries. It is observed that when the pressure amount is little

in Germany, very little in Turkey, and little in America, the academic achievement of students reaches the highest level. In Finland, it is observed that there is no relationship between parental pressure amount and student achievement. In other selected countries, except Finland, student success increases as parental pressure on teachers increases. However, this increase does not increase linearly in any country.

Discussion and Results

In this study, according to the TIMSS 2015 data, it is aimed to investigate the relationship between the mathematics achievement of students who live in Finland, Germany, Turkey, and America and their parents' pressure on teachers. The effect of parental pressure on teachers was determined through the questionnaires prepared by TIMSS, filled out by teachers. TIMSS is a type of research that tries to determine the competencies gained by 4th and 8th-grade students in different countries in mathematics and science (IEA, 2011). Considering that parents have become an inseparable part of the education process today, and they know their children best, it has become inevitable for families to communicate with the teacher and the school. In today's society, the family has begun to take on crucial roles in school management (Bursalioğlu, 1999, p.50), and beyond that, parents' participation in education has begun to be seen as an inseparable part of the effectiveness of education (Rosenblatt and Peled, 2002). It was concluded that the children of parents who put pressure on teachers in other countries except for Finland from four different countries, reached a higher academic success level. In Turkey, when the amount of pressure on teachers is very little or too much, the mathematics achievement of students is also increasing accordingly. Concordantly, Atmaca and Özen (2019) have concluded that families should increase the pressure to increase academic achievement in Turkey. In Germany, the situation can be summarized as follows; When the pressure levels on teachers increase, students' academic success reaches the highest levels. The increase in students' mathematics achievement with parents' pressure shows that there is a similar educational approach in Germany and Turkey (Sözen and Çabuk, 2013). In America, the success of students increases in all pressure amounts. Compared to teachers in other countries, it is thought that the teachers' practices in the classroom after the instructions they receive from the parents increase the success of the students in America. In summary, this situation is thought to be due to the differences in opportunities, development, and educational processes of all countries.

Among the findings of the study, it was concluded that the parental pressure on teachers in Finland is not a significant predictor of students' academic success. Also, the parental pressure in Finland is less than in other selected countries. Only 1% of Finnish teachers stated that there is a lot of pressure on them, while this percentage is higher in other countries. It is estimated that this situation in Finland is caused by the education policies currently implemented in the country. According to Sahlberg (2007), thanks to the authorities' and families' trust in teachers, there is less pressure on

teachers in Finland. The low amount of pressure also revealed that this variable did not affect student achievement.

Considering the general results of the study, even if the parental pressure on teachers reveals that it increases student success, it does not show that teachers should be pressured. Şenaras and Çetin (2018) stated that parents mostly made requests from teachers and school principals on subjects such as grades, showing interest in children, teaching techniques, homework, and establishing discipline in the classroom. However, these requests do not always remain at the request level and can turn into pressure. Relationships between parents and teachers should never turn into a form of pressure. Some advice can be given to parents on this issue as follows; They should make their children and teachers feel that they care about educational activities by working in cooperation with their teachers, without putting pressure on teachers. Parents should also keep watch for their children, but they should not turn this into pressure on their children and teachers. Parents should show that they respect teachers by relying on their approach to the lesson. Also, they should not interfere with the teaching process to the teacher who is the manager of the process in the classroom and should not interfere with teachers' frequency of assigning homework and the way they provide classroom discipline. Suggestions to be given to teachers are; some studies advise them to keep their communication with parents constantly alive by organizing scheduled meetings about education to be held at home to strengthen their relationships with parents (Burns et al. 1992). Also, it may be advisable for teachers to communicate with parents so that their requests do not turn into pressure and to keep watch for their students. In the literature, studies on parents' direct relations with teachers are not often many. Future studies may be aimed at investigating the nature of parental pressure on teachers and revealing what kind of changes or reactions teachers exhibit as a result of these pressures.

References

- Akbaba, A., & Çakan, M. (2004). Öğrencilerin sınav başarısına etki eden faktörler: LGS ve ÖSS sınavlarında ki başarılı iller örneği. Orta öğretimde yeniden yapılanma sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur. Aralık, 2004, Ankara.
- Altun, S. (2009). İlköğretim öğrencilerinin akademik başarısızlıklarına ilişkin veli, öğretmen ve öğrenci görüşlerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 8 (2), 567-586.
- Atmaca, T., & Özen, H. (2019). Self-esteem of high school students: A structural equation modelling analysis. *Cypriot Journal of Educational Science*. 14(3), 422-435. <https://doi.org/10.18844/cjes.v14i3.4107>.
- Aydoğdu, F. & Kılıç, D. (2016). Sınıf, okul öncesi ve özel eğitim öğretmenlerinin aile katılımına ilişkin tutumlarının incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (1), 265-274.
- Babayiğit, O. (2018). Velilerin sınıf öğretmenlerine bakış açısının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4 (1), 42-58. DOI: 10.31592 / aeusbed.407100.
- Burns, C.P., Roe B.D., & Ross E.P. (1992). *Teaching reading in today's elementary schools*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Bursalioğlu, Z. (1999). *Okul yönetiminde yeni yapı ve davranış* (11. bs.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Çanak, M. (2016). Öğretmenlerin “öğrenci velisi” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 3 (4), 137-156. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/opus/issue/22692/242272>.
- Çelenk, S. (2003). Okul başarısının ön koşulu: Okul aile dayanışması. *İlköğretim Online*, 2 (2),. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/ilkonline/issue/8612/107265>.
- Erdoğan, Ç., & Demirkasımoğlu, N. (2010). Ailelerin eğitim sürecine katılımına ilişkin öğretmen ve yönetici görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 3 (3), 399-431. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/kuey/issue/10331/126632>.
- Murnane, R., J., & Levy, F. (1998). Standards, information, and the demand for student achievement, *Economic Policy Review*, Federal Reserve Bank of New York, vol. 4(Mar), pages 117-124.
- Genç, S. (2005). İlköğretim 1. kademedeki okul-aile işbirliği ile ilgili öğretmen ve veli görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 227-243.
- Gordon, T. (1993). *Etkili öğretmenlik eğitimi*. (Çev: Emel Aksay ve Birsen Özkan.) İstanbul: YA-PA Yayınları.
- Hatipoğlu, A., & Kavas, E. (2016). Veli yaklaşımlarının öğretmen performansına etkisi. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 1012-1034.
- IEA. (2001). *Uluslararası eğitim başarısını değerlendirme derneği*. <https://www.iea.nl/about> adresinden 05.01.2020 tarihinde erişilmiştir.

- Koç, M. (2018). Veli görüşlerine göre veli öğretmen ilişkisi ölçeğinin geliştirilmesi ve veli öğretmen ilişkisinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 47 (218), 55-76.
- Lindberg, E. (2017). Aile katılımı: Bir kavramsal ve durumsal analiz çalışması. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, (13), 51-72.
- Malkoç, G. (1993). *Aile eğitimi ve eğitimde nitelik geliştirme*. Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu. İstanbul: Kültür Koleji Yayınları.
- McMillan, R. (2000). *Ebeveyn baskısı ve özel okul yarışması: kamu okul kalitesinin belirleyicilerinin ampirik bir analizi*. Boston.
- Rosenblatt, Z., & Peled, D. (2002). School ethical climate and parental involvement. *Journal of Educational Administration*, 40(4), 349-367.
- Sahlberg, P. (2007). Education policies for raising student learning: the finnish approach. *Journal of Education Policy*, 22 (2), 147-171.
- Sağlam, M., & Çalışkan, Z. (2017). Okul öncesi eğitimde aile katılımına ilişkin ebeveyn ve öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 2 (2), 39-49. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/ijeces/issue/31378/332297>.
- Sayan, H. (2015). Eğitim ve öğretmen. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6 (2), 585-596. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/jiss/issue/25891/272835>.
- Satır, S. (1996). *Özel Tevfik Fikret Lisesi öğrencilerinin akademik başarılarıyla ilgili anne-baba davranışları ve akademik başarıyı artırmaya yönelik anne-baba eğitim gereksinmelerinin belirlenmesi*. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yayınlanmamış. Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- Sözen, S., & Çabuk, A. (2013). Türkiye, Avusturya ve Almanya öğretmen yetiştirme sistemlerinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6 (-ÖYGE Özel Sayısı), 220-237. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaksosbil/issue/21642/232644>.
- Şehirlioğlu A., & Sarıbay E (2010). *Örnekleme Yöntemleri*. <http://kisi.deu.edu.tr/kemal.sehirli/ORNEKLEME2010.pdf>. adresinden 11 Kasım 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Şenaras, B., & Çetin, Ş. (2018). Okul müdürleri ile öğretmenlerin algılarına göre ilk ve ortaokullarda veli baskısı: Nitel Bir Araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 47 (220), 157-176. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/milliegitim/issue/40715/489793>.
- Şimşek, H., & Tanaydın, D. (2002). İlköğretimde veli katılımı: Öğretmen-veli-psikolojik danışman üçgeni. *İlköğretim Online*, 1, (1).
- Şişman, M. (2002). *Eğitimde Mükemmellik Arayışı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Taşkaya, S. (2012). Nitelikli Bir Öğretmende Bulunması Gereken Özelliklerin Öğretmen Adaylarının Görüşlerine Göre İncelenmesi. *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1 (33), 283-298. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/erusosbilder/issue/23767/253360>.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Peer Bullying and Peer Victimization as the Predictors of Subjective Well-Being of Adolescents

Mustafa Kılınc
Kıvanç Uzun

Article Information



DOI:10.29299/kefad.853992

Received: 05.12.2019
Revised: 05.06.2020
Accepted: 03.08.2020

Keywords:

Subjective well-being,
Peer bullying,
Peer victimization,
Adolescents

Abstract

In the current study, it is aimed to determine the extent to which adolescents' peer bullying and peer victimization predict their subjective well-being. The study was conducted on a total of 406 high school students (215 females and 191 males) attending high schools located in the central district of the city of Burdur. The mean age of the study group is 15.22. The data of the study were collected by using the personal information form developed by the researchers and the Adolescent Subjective Well-Being Scale developed by Eryılmaz (2009), the Peer Bullying Determination Scale-Adolescent Form developed by Ayas and Pişkin (2015). In the analysis of the collected data, while Pearson correlation coefficient and hierarchic multi-linear regression analysis were used to determine the relationships between variables, independent samples t-test and one-way variance analysis were used to determine the differences and Tukey and Hochberg's GT2 tests were used to test the source of the differences. For all the statistical analyses, SPSS 20.0 program package was used and the significance level was set to be .05. As a result of the analyses, it was concluded that the adolescents' subjective well-being was negatively and significantly predicted by peer bullying and peer victimization. Moreover, the subjective well-being of the adolescents was found to be varying significantly depending on the perceived socio-economic level, family structure and place of residence but not varying significantly depending on gender and grade level. Findings of the study were discussed in light of the literature.

Ergenlerin Öznel İyi Oluşlarının Yordayıcıları Olarak Akran Zorbalığı ve Akran Mağduriyeti

Makale Bilgileri



DOI:10.29299/kefad.853992

Yükleme: 05.12.2019
Düzeltilme: 05.06.2020
Kabul: 03.08.2020

Anahtar Kelimeler:

Öznel iyi oluş,
Akran zorbalığı,
Akran mağduriyeti,
Ergenler

Öz

Bu çalışmada, ergenlerin akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığı mağduru olma durumlarının; öznel iyi oluşlarını ne derece yordandığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Burdur ilinin Merkez ilçesinde yer alan ortaöğretim kurumlarında öğrenimine devam etmekte olan 215 kadın ve 191 erkek olmak üzere toplam 406 lise öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubunun yaş ortalaması 15.22'dir. Araştırmada veriler; araştırmacıların geliştirdiği kişisel bilgi formu, Eryılmaz (2009) tarafından geliştirilen Ergen Öznel İyi Oluş Ölçeği, Ayas ve Pişkin (2015) tarafından geliştirilmiş olan Akran Zorbalığı Belirleme Ölçeği-Ergen Formu ile toplanmıştır. Verilerin analizinde, değişkenlerin arasındaki ilişkinin saptanması için Pearson korelasyon katsayısı ile hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılırken; farklılıkların tespitine ilişkin analiz için ise ilişkisiz örneklem t-testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmış, farklılıkların kaynağını test etmek adına Tukey ve Hochberg's GT2 testlerinden yararlanılmıştır. Tüm bu istatistiksel analizlerde SPSS 20.0 programı kullanılmış olup, anlamlılık düzeyi olarak .05 alınmıştır. Araştırma sonucunda ergenlerin öznel iyi oluşlarının, akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığı mağduru olma tarafından negatif yönde anlamlı şekilde yordandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayrıca ergenlerin öznel iyi oluşlarının, algılanan sosyoekonomik düzey, aile yapısı ve barınılan yer değişkenleri açısından anlamlı olarak farklılaştığı; ancak cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Çalışma bulguları ilgili alanyazın ışığında tartışılmıştır.

Sorumlu Yazar : Mustafa Kılınc, Dr. Öğr. Üyesi, Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye, mkilinc@mehmetakif.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-2759-4916.

Kıvanç Uzun, Öğr. Gör., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türkiye, kuzun@mehmetakif.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-6816-1789.

"Bu çalışma 04-06 Haziran 2020 tarihinde Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi'nde düzenlenen 3. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur."

Atıf için: Kılınc, M. & Uzun, K. (2020). Ergenlerin öznel iyi oluşlarının yordayıcıları olarak akran zorbalığı ve akran mağduriyeti. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3),1400-1439.

Giriş

İlk çağlardan günümüze kadar birçok düşünür mutluluk ile ilgili görüş bildirmiştir. Bunlardan biri olan Aristo, “yaşamın anlamı ve amacı, insan varoluşunun bütün gayesi ve neticesi” sözüyle mutluluğu tanımlamıştır (Lyubomirsky, 2007). 19. Yüzyılın başında psikoloji bilimi alanında çalışmalar yapanlar, bireylerin olumlu duygularını göz ardı etmiş ve olumsuz duyguları üzerine odaklanmışlardır (anksiyete, depresyon vb.). Bu dönemde bireylerin psikolojik sağlığının ne düzeyde iyi olduğu değil de ne düzeyde kötü olduğu üzerinde yoğun olarak çalışılmıştır. Seksenli yıllara gelindiğinde ise pozitif psikolojinin gelişmesine paralel olarak, mutluluk olgusunun şemsiyesi altında bulunan öznel iyi oluşa yönelik çalışmaların ve incelemelerin sayısı artmıştır (Eryılmaz, 2009). Öznel iyi oluş kavramı, bireyin kendi yaşamını duyuşsal ve bilişsel yönden değerlendirmesi ile oluşur (Myers ve Deiner, 1995). Bu bağlamda öznel iyi oluş, bireyin yaşamını değerlendirmesi ve yargı bildirmesi şekilde ifade edilebilir (Eryılmaz, 2009). Öznel iyi oluş kavramı üç boyutlu bir yapıdadır: Olumsuz duygulanım, olumlu duygulanım ve yaşam doyumu (Andrews ve Whitney, 1976; Deiner, 1984). Duyuşsal boyutta yer alan olumsuz duygulanım içerisinde kin, üzüntü, nefret ve suçluluk gibi duyguları barındırırken; olumlu duygulanım ise içerisinde umut, heyecan, neşe, güven, gurur ve ilgi gibi duyguları barındırmaktadır. Öznel iyi oluşun diğer bir alt boyutu olan yaşam doyumu ise öznel iyi oluşun bilişsel yönüdür. Yaşam doyumu, bireyin farklı yaşam alanlarındaki memnuniyetine yönelik yapmış olduğu değerlendirmeleri içermektedir (Myers ve Deiner, 1995).

Alanyazın incelendiğinde öznel iyi oluş kavramına dair birçok tanımın yapıldığı görülmektedir. Öznel iyi oluş, yaşamdan alınan tat, neşe ve refahın bir araya gelmesi olarak tanımlanmıştır (Lyubomirsky, 2007). Başka bir tanıma göre ise öznel iyi oluş, ruh sağlığının olumlu yönü olarak değerlendirilmiştir (Vaillant, 2003). Bu tanımlardan yola çıkılarak yapılan araştırmalar, öznel iyi oluş düzeylerine göre bireylerin; olumlu ve olumsuz duyguları ne düzeyde ve ne sıklıkta yaşadıklarını belirlenmeye çalışmışlardır. Öznel iyi oluş düzeyleri yüksek olan bireyler, kendilerine rahatsızlık ve acı veren olumsuz duyguları daha az yaşarken kendilerine haz veren olumlu duyguları ise daha yoğun yaşamaktadırlar; ayrıca yaşamdan aldıkları doyumun da yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir (Eryılmaz, 2009). Bu konuya yönelik yapılan araştırmalar, bireylerin öznel iyi oluş düzeylerinin yüksek olmasının, sadece kendilerini iyi hissetmelerini sağlamayıp; yaşamlarındaki birçok alana da olumlu katkı yaptığını göstermektedir. Öznel iyi oluşun yüksek olması, bireylerin ikili ilişkilerde daha başarılı olmasını (Diener ve Seligman, 2002), yaratıcılıklarının ve yaşam enerjilerinin artmasını, yaşam sürelerinin uzamasını ve iş ortamlarındaki verimliliklerin artmasını sağlamaktadır (Lyubomirsky, King ve Diener, 2005).

Bireylerin öznel iyi oluşlarına etki eden birçok faktör vardır. Akran zorbalığını da bu faktörlerden biri olarak gösterilebilir (Navarro, Ruiz-Oliva, Larrañag ve Yubero, 2015; Varela, Guzmán, Alfaro ve Reyes, 2019; Varela ve diğerleri., 2017). Zorbalığa yönelik ilk araştırmalar Olweus

tarafından 1970'li yıllarda ortaya konulmaya başlanmıştır. Buna bağlı olarak uluslararası çalışmaların çoğunda sıklıkla, kavramın babası olarak nitelendirilen Olweus'un zorbalık tanımı kullanılmıştır. Olweus'a göre "bir kişi, bir süre boyunca bir veya birden fazla kişinin olumsuz davranışlarına maruz kalırsa zorbalığa uğramış olur" (Olweus, 1993). Sonraki yıllarda zorbalığa dair yapılan araştırmalarda Olweus'un bu tanımı geliştirilmiştir. Pişkin (2002), alanyazında yer alan zorbalıkla ilgili farklı tanımları incelemiş ve sonucunda zorbalığı; "bir veya birden çok öğrencinin, kendilerinden daha güçsüz öğrencileri, kasıtlı ve sürekli olarak rahatsız etmesiyle sonuçlanan ve kurbanın kendisini koruyamayacak durumda olduğu bir saldırganlık türü" şeklinde tanımlamıştır.

Alanyazında zorbalığın birçok farklı türünden söz edilmesine rağmen; genellikle Olweus'un oluşturduğu sınıflandırmanın daha yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir. Olweus (1993) zorbalığı "fiziksel zorbalık, sözel zorbalık ve sosyal dışlama" şeklinde üç boyutta ele almıştır. Belirtilen bu zorbalık türlerinden, fiziksel ve sözel zorbalık gözlenebildiği için doğrudan zorbalık türleri olarak tanımlanırken; sosyal dışlama, fiziksel ve sözel zorbalık kadar dışarıdan net görünemediği için dolaylı zorbalık olarak tanımlanmaktadır. Alanyazında akran zorbalığı ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, bu araştırmaların; zorbalık davranışlarının hangi öğrenciler tarafından uygulandığı ve hangi öğrencilerin bu tür davranışlara maruz kaldığını belirlemeye yönelik şekilde planlandığı görülmektedir (Crick ve Bigbee, 1998; Egan ve Perry, 1998; Schwartz, 2000; Schwartz, Farver, Chang ve Lee-Shin, 2002).

Ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde akran etkisi önemli bir yer tutmaktadır (Wentzel, Barry ve Caldwell, 2004). Ergenlik döneminde akran etkisi, okul bağlamında ergenin günlük yaşamının hayati bir parçası haline gelir. Olumlu okul yaşantısı ergenleri öznel iyi oluş ile pozitif yönde ilişkilirken, olumsuz okul yaşantıları ise ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde önemli bir risk faktörüdür (García, Marande, Schneider ve Blanchard, 2014; Huebner ve diğerleri., 2014). Bu konuda yapılan araştırmalar incelendiğinde, ergenlerin öznel iyi oluşlarını olumsuz etkileyecek faktörlerden biri bu zorbalık davranışlarının kurbanı olmak iken diğer bir risk faktörü de bu zorbalığı yapan kişilerden biri olmaktır (Olweus ve Breivik, 2014).

Alanyazında akran zorbalığı yapan ve bu zorbalığa maruz kalan öğrencilerin; düşük benlik algısı (Chang ve diğerleri., 2013), yoğun kaygı ve depresyon (Bond, Carlin, Thomas, Rubin ve Patton, 2001) belirtileri gösterdiği ve buna bağlı öznel iyi oluşlarının azaldığı görülmektedir. Navarro ve diğerleri. (2015), İspanya'da ön ergenler üzerinde yapmış oldukları çalışmada, akran zorbalığı ve öznel iyi oluş arasındaki ilişkiyi incelemiş; akran zorbalığı yapan ve akran zorbalığının kurbanı olan öğrencilerin, bu davranışları deneyimlememiş öğrencilere göre daha düşük öznel iyi oluş seviyesine sahip olduklarını bulmuşlardır.

Araştırmanın Problemi

Alanyazın incelendiğinde, ergenlerin öznel iyi oluşlarının; sağlıklı yaşam (Katja, Päivi, Marja-Terttu ve Pekka, 2002), olumlu gelecek beklentisi (Eryılmaz, 2011), okula yönelik memnuniyet (Katja ve diğerleri., 2002; Tian, Chen ve Huebner, 2014), aile içi olumlu ilişkiler (Joronen ve Åstedt-Kurki, 2005; Palomar-Lever ve Victorio-Estrada, 2014; Rask, Åstedt-Kurki ve Laippala, 2002), dindarlık (Öztürk, 2017), olumlu yaşam olayları (McCullough, Huebner ve Laughlin, 2000), olumlu benlik algısı (McCullough ve diğerleri., 2000; Palomar-Lever ve Victorio-Estrada, 2014), kadirşinaslık (Göcen, 2016), mekansal bütünleşme (Van Hoof ve Raaijmakers, 2002), destekleyici arkadaş tutumu (Palomar-Lever ve Victorio-Estrada, 2014), yeni arkadaşlar edinme ve yeterli arkadaşla sahip olma (Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011), umut (Kirmani, Sharma, Anas ve Sanam, 2015), dayanıklılık (Kirmani ve diğerleri., 2015), öz-saygı (Eryılmaz ve Atak, 2011; Tagay ve Şahin-Baltacı, 2017), öz-yeterlik (Certel, Bahadır, Saracaloğlu ve Varol, 2015; Ma, Zeng ve Ye, 2015; Yap ve Baharudin, 2016), öz-şefkat (Solak-Şimşek, 2019), iyimserlik (Eryılmaz ve Atak, 2011; Tagay ve Şahin-Baltacı, 2017), şükran, sebat ve öz-düzenleme gibi karakter güçleri (Froh, Yurkewicz ve Kashdan, 2009; Gillham ve diğerleri., 2011), ebeveynlerin genel yaşam memnuniyetleri (Bedin ve Sarriera, 2014), akademik motivasyon (Eryılmaz, 2010), dışa dönüklük ve sorumluluk kişilik özellikleri (Eryılmaz ve Ercan, 2011), prososyal davranışlar (Froh ve diğerleri., 2009) ve sosyal destek (Froh ve diğerleri., 2009) ile pozitif yönde ilişki içerisinde olduğu görülmüştür.

Ayrıca ergenlerin öznel iyi oluşlarının, alanyazında; olumsuz aile içi ilişkiler (Rask, Åstedt-Kurki, Paavilainen ve Laippala, 2003), kompulsif satın alma davranışı (Manolis ve Roberts, 2012), internet bağımlılığı (Derin ve Bilge, 2016), depresyon (Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011), anksiyete (Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011), mükemmeliyetçilik (Alim, 2018), stres (Küçükköse, 2015), akademik başarısızlık (Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011), düşük sosyal işlevsellik (Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011), toplumsal konum ile ilgili risk alma düzeyleri (Uçan ve Kıran-Esen, 2015), ebeveynlerin boşanması (Størksen, Røysamb, Holmen ve Tambs, 2006), duygusal dengesizlik kişilik özelliği (Eryılmaz ve Ercan, 2011) ve öfke (Küçükköse, 2015) ile negatif yönde ilişkili olduğu saptanmıştır.

Bu bağlamda ergenlerdeki öznel iyi oluş düzeyinin, birçok değişkenden etkilenen; karmaşık bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Bu çalışmada daha önceki çalışmalardan farklı olarak; akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma değişkenlerinin, ergenlerin öznel iyi oluş düzeyleri üzerinde ne ölçüde etkili olduğu incelenmiştir. Araştırmanın bu bakımdan özgün olduğu ve ergenlerin öznel iyi oluşlarına kuramsal açıdan katkı sunacağı söylenebilir. Bu çalışma ergenlerin öznel iyi oluşlarının açıklanması ve azaltılması ile ilgili yapılacak araştırmalarda dikkate alınması gereken faktörlerin ortaya konulması bakımından önem arz etmektedir.

Ayrıca alanyazın incelendiğinde, cinsiyet (Bektaş, 2018; Eryılmaz ve Ercan, 2011; González-Carrasco, Casas, Malo, Viñas ve Dinisman, 2017; Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011; Gök, 2019; Güler, 2019; Güngör, 2018; Ma ve diğerleri., 2015; Özdemir, 2019; Sezer, 2011; Uçan ve Kıran-Esen, 2015), sınıf düzeyi (Adıyaman, 2019; Alim, 2018; Avcı, 2019; Bayram, 2018; Güler, 2019; Gündoğan, 2016; Özdemir, 2019; Solak-Şimşek, 2019), algılanan SED (Bagav, 2018; Bayram, 2018; Çakır, 2015; Güler, 2019; Gündoğan, 2016; Güngör, 2018; Solak-Şimşek, 2019), aile yapısı (Alim, 2018; Bagav, 2018; Kartal, 2013; Mehel, 2019; Størksen ve diğerleri., 2006) ve barınılan yer (Güdoğan, 2016; Yaşar-Yılmaz ve Çetinkaya, 2019) demografik değişkenlerine göre ergenlerin öznel iyi oluş puanlarının farklılaşp farklılaşmadığını belirlemeye yönelik yapılmış araştırmaların sonuçlarının, birbiri ile tutarlı olmadığı görülmüştür. Bu demografik değişkenlere göre ergenlerin öznel iyi oluş düzeylerinin, anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığının incelenmesi; alanyazında ortaya çıkan muğlâklığın giderilmesine, ergenlerdeki öznel iyi oluş olgusunun anlaşılmasına ve alanyazındaki bilgi birikimine farklı açılardan katkı sağlayabilecektir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı: Ergenlerin, öznel iyi oluşlarının akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma durumları tarafından yordanıp yordanmadığının belirlenmesi ve öznel iyi oluşlarının cinsiyet, sınıf düzeyi, sosyoekonomik düzey, aile yapısı ve barınılan yer değişkenleri açısından farklılaşp farklılaşmadığının saptanmasıdır. Buna yönelik araştırma soruları aşağıda belirtilmiştir.

1. Ergenlerin öznel iyi oluşları ile akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
2. Ergenlerin akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma durumları, öznel iyi oluşlarının anlamlı birer yordayıcısı mıdır?
3. Ergenlerin öznel iyi oluş puanları cinsiyet, sınıf düzeyi, algılanan sosyoekonomik düzey, aile yapısı ve barınılan yer değişkenlerine göre anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırmada, Burdur ilinin Merkez ilçesinde yer alan ortaöğretim kurumlarında öğrenimine devam etmekte olan ergenlerin; öznel iyi oluşlarının, akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma düzeyleri açısından incelenmesine yönelik olarak ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. İlişkisel tarama modeli iki ya da daha çok sayıda değişken arasında birlikte değişim olup olmadığını ve değişimin derecesini belirlemeyi amaçlayan araştırma modelidir (Karasar, 2012). Ayrıca ergenlerin demografik değişkenlerine göre öznel iyi oluş puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığının belirlenmesi için nedensel karşılaştırma araştırması modeli kullanılmıştır. İnsan

grupları arasındaki farklılıkların nedenlerini ve sonuçlarını koşullar ve katılımcılar üzerinde herhangi bir müdahale olmaksızın belirlemeyi amaçlayan çalışmalara nedensel karşılaştırma araştırması denir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Araştırma desenini güçlendirmek amacıyla yöntemde çeşitleme yapılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın çalışma grubu 2019–2020 eğitim öğretim yılında, Burdur ilinin Merkez ilçesinde, ortaöğretim kurumlarında öğrenim gören ve yaş ortalaması 15,33 olan 406 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem seçilirken, seçkisiz örnekleme yöntemlerinden tabakalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tabakalı örnekleme, evrendeki alt grupların belirlenip bunların evren büyüklüğü içindeki oranlarıyla örnekleme temsil edilmelerini sağlamayı amaçlayan bir örnekleme yöntemidir (Büyüköztürk ve diğerleri., 2016). Bu bağlamda araştırmanın evreninde bulunan 4060 öğrenciden, araştırmacıların imkânları ve sınırlılıkları (zaman, para vb.) hesaplanarak; evreni temsil gücü olduğu düşünülen %10 oranında bir örneklem oluşturulmasına karar verilmiştir (Özen ve Gül, 2007).

Oluşturulan 406 kişilik örnekleme yer alan grupların oranı, aşağıda belirtilen formül ve örnek hesaplama ile belirlenmiştir (Özen ve Gül, 2007).

Örnek hesaplama;

	Evrendeki Sayısı	Tabaka Ağırlığı	Örnekleme Alınacak Kadın Sayısı
Cinsiyet	Ni	$Ni / N = ai$	$ai \times n = ni$
Kadın	2152	$2152 / 4060 = 0,53$	$0,53 \times 406 = 215$

Öğrencilerin araştırmaya katılmaları hususunda gönüllülük esas alınmıştır. Çalışma grubu ile ilgili demografik bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. *Örnekleme ait tanımlayıcı istatistik bulgular*

Faktör	Değişken	n	%
Cinsiyet	Kadın	215	52,90
	Erkek	191	47,10
Sınıf Düzeyi	9.sınıf	147	36,20
	10.sınıf	139	34,20
	11.sınıf	48	11,80
	12.sınıf	72	17,70
SED	Yoksul	36	8,90
	Orta	163	40,10
Aile Yapısı	İyi	207	51,00
	Anne-baba birlikte	374	92,10
Barındığı Yer	Anne-baba ayrı	32	7,90
	Ailesiyle Birlikte	371	91,40
Toplam Öğrenci Sayısı	Yurtta	35	8,60
		406	100,00

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılanların %52,90’ının (n=215) kadın, %47,10’unun (n=191) ise erkek ergenlerden oluştuğu görülmektedir. Katılımcıların %36,20’si (n=147) 9.sınıf, %34,20’si (n=139) 10.sınıf, %11,80’i (n=48) 11.sınıf ve %17,70’i (n=72) ise 12.sınıf öğrencisidir.

Araştırmaya katılanların %8,90'ı (n=36) yoksul, %40,10'u (n=163) orta ve %51,00'i (n=207) ise iyi olarak sosyoekonomik düzeylerini değerlendirmektedirler. Katılımcıların %92,10'unun (n=374) anne-babası birlikte, %7,90'ının (n=32) ise anne-babası ayrıdır. Araştırmaya katılanların %91,40'ı (n=371) ailesiyle birlikte yaşarken, %8,60'ı (n=35) yurttan ayrıdır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak ergenlere ilişkin demografik bilgilerin elde edildiği kişisel bilgi formu, Ergen Öznel İyi Oluş Ölçeği ve Akran Zorbalığı Belirleme Ölçeği-Ergen Formu kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan tüm veri toplama araçları için fikir hakkı sahiplerinden e-posta yoluyla kullanım izinleri alınmıştır. Araştırmaya başlanmadan önce alınan tüm bu izinler, Etik Kurul Onayına başvuru yapılırken, başvuru dosyasına eklenmiştir. Etik Kurul Onayının alınmasından itibaren başlayan araştırma süreci boyunca yayın etiğinden kesinlikle taviz verilmemiştir.

Kişisel bilgi formu: Araştırmaya katılan ergenlerin demografik özellikleri hakkında bilgi edinmek amacıyla araştırmacılar tarafından kişisel bilgi formu geliştirilmiştir. Kişisel bilgi formunda ergenlere yönelik kişisel bilgiler (cinsiyet, sınıf düzeyi, barınılan yer, algılanan sosyoekonomik düzey ve aile yapısı) yer almaktadır.

Ergen öznel iyi oluş ölçeği (EÖİÖÖ): EÖİÖÖ, Eryılmaz (2009) tarafından ergenlerin öznel iyi oluş düzeylerinin belirlenmesi amacıyla geliştirilmiştir. Toplamda 15 maddeden oluşan ölçek, '1-Kesinlikle Katılmıyorum' ile '4-Tamamen Katılıyorum' arasında değişen 4'li Likert tipinde bir kendini değerlendirme envanteridir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan ise 60'dır. Ölçekten alınan puanın yükselmesi ergenlerin öznel iyi oluş düzeylerinin yükseldiğine işaret etmektedir. Ölçek, 'aile ilişkilerinde doyum' (4 madde), 'önemli diğerleri ile ilişkide doyum' (4 madde), 'yaşam doyumunu' (3 madde) ve 'olumlu duygular' (4 madde) olmak üzere dört alt boyuttan oluşmaktadır ve ölçekten toplam puan alınabilmektedir. Ölçek toplam varyansın %61,64'ünü açıklamaktadır. EÖİÖÖ'nün genel Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı ,86'dır (Eryılmaz, 2009).

EÖİÖÖ'nün bu çalışma kapsamında kullanılabilmesi için öncelikle güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Güvenirlik çalışması için ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı hesaplanmış ve ,94 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğinin test edilmesi için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmış ve uyum indekslerinin anlamlı olduğu görülmüştür ($X^2=940,84$, $sd=426$, $p=,000$, $X^2/sd=2,21$, $RMSEA=,062$). Bu değerler göz önüne alındığında ölçeğin araştırmada kullanılabilir düzeyde güvenilir ve geçerli olduğu söylenebilir (Kline, 2014).

Akran zorbalığı belirleme ölçeği – ergen formu (AZBÖ-EF): AZBÖ-EF, Ayas ve Pişkin (2015) tarafından okullarda ergen akran grupları arasında görülen zorbalık olaylarını yapan 'zorba' ve bu tür olaylara maruz kalan 'kurban' öğrencileri belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Toplamda 53 maddeden oluşan ölçek, '(1)Hiçbir zaman', '(2)Dönem boyunca bir defa', '(3)Ayda bir defa', '(4)Haftada en az bir defa' ve '(5)Hemen hemen her gün' seçeneklerinden oluşan 5'li Likert tipinde bir kendini

değerlendirme envanteridir. AZBÖ-EF, biri 'zorba ölçeği' diğeri 'kurban ölçeği' olarak adlandırılan ve aynı maddelerin farklı biçimlerde sorulması şeklinde planlanan, paralel iki ölçekten oluşmaktadır. Öğrenciler ölçeğin zorba kısmında, belirtilen söz ve eylemleri ne sıklıkla yaptıklarını; kurban kısmında ise bu söz ve eylemlere ne sıklıkla maruz kaldıklarını işaretleyerek ölçeği doldurmaktadırlar. Ölçeğin zorba ve kurban boyutlarından alınabilecek en düşük puan 53 en yüksek puan 265'tir. Ölçeğin zorba ve kurban boyutlarından alınan puanların artması, ergende ilgili boyutun yoğun düzeyde yaşandığına işaret eder. AZBÖ-EF'nin alt ölçeklerinin Cronbach alfa iç tutarlık katsayıları sırasıyla; zorba alt ölçeği için ,92, kurban alt ölçeği için ,93'tür (Ayas ve Pişkin, 2015).

AZBÖ-EF'nin bu çalışma kapsamında kullanılabilmesi için öncelikle güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Güvenirlik çalışması için ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı hesaplanmıştır; zorba alt ölçeğinde ,94, kurban alt ölçeğinde ise ,92 olarak bulunmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğinin test edilmesi için DFA yapılmış ve uyum indekslerinin anlamlı olduğu görülmüştür ($X^2=2467,56$, $sd=928$, $p=,000$, $X^2/sd=2,65$, $RMSEA=,056$). Bu değerler göz önüne alındığında ölçeğin araştırmada kullanılabilir düzeyde güvenilir ve geçerli olduğu söylenebilir (Kline, 2014).

Verilerin Toplanması

Öncelikle çalışmaya başlanabilmesi için araştırmacılar tarafından Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığından, çalışmanın etik olarak uygunluğu açısından onay alınmıştır. Daha sonra çalışmanın Burdur/Merkez'deki ortaöğretim kurumlarında sağlıklı olarak yürütülebilmesi için Etik Kurul Onayı sunularak gerekli olan resmi izinler alınmıştır. Verilerin toplanması için araştırmacılar, örnekleme yer alan okullara bizzat gitmiştir. Araştırmacılar verilerin toplanacağı her bir sınıfa ayrı ayrı girmiş, öğrencilere araştırmanın içeriği ve ölçekler ile ilgili gerekli açıklamaları yapmıştır. Öğrencilerden gönüllülüğe esas olarak, araştırmaya katılacaklardan bilgilendirilmiş onam formları imzalı olarak alınmıştır. Daha sonra ölçeklerin, öğrenciler tarafından doldurulması sağlanmıştır. Uygulama ortalama 25 dakika sürmüştür. Tamamlanan ölçekler incelenmiş ve öğrenciler tarafından tam olarak doldurulmayan ölçekler çalışma kapsamına alınmamıştır.

Verilerin Analizi

Veriler üzerinde istatistiki işlemlerin yapılabilmesi için öncelikle toplanan veriler SPSS 20.0 programına aktarılmıştır. Elde edilen veri setinde hatasızlık kontrol edilmiş, toplam on iki değer olası sınırlar (ranj) içinde olmadığı tespit edilmiştir. Bu durumun veri girişi sırasında yapılan hatadan kaynaklandığı anlaşılmış ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır (Tabachnick, Fidell ve Ullman, 2007). Veri seti, kayıp veri incelemesi için hazır hale getirilmiştir.

Daha sonra veri setindeki kayıp veri oranı incelenmiş ve bu oranın %5'ten az olduğu tespit edilmiştir. Kayıp veri örüntüsünün rastlantısal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiş, Little's MCAR

testi sonucunun beklendiği gibi anlamsız çıktığı ($p=,143>,05$) ve kayıp verilerin rastlantısal dağıldığı anlaşılmıştır (Little, 1988).

Toplam kayıp veri oranının %5'in altında kalması ve veri setinin rastlantısal dağılmasından dolayı kayıp verilere Beklenti Maksimizasyonu (EM) ile kayıp değer ataması yapılmıştır (Tabachnick ve diğerleri., 2007).

Veri setindeki uç değerlerin tespit edilmesi için tek değişkenli ve çok değişkenli uç değer incelemesi yapılmıştır. Öncelikle tek değişkenli uç değer incelemesi için z testi yapılmış, örneklem büyüklüğünün 100'den fazla olmasından dolayı -4,0 ile +4,0 arası z puanı referans değeri olarak alınmıştır (Mertler ve Vannatta, 2005). Yapılan analiz sonrasında standartlaştırılmış z puanı, -4,0 ile +4,0 aralığının dışında kalan herhangi bir veriye rastlanılmamıştır. Daha sonra çok değişkenli uç değer incelemesi için Mahalanobis uzaklık katsayısı testi yapılmış ancak birlikte uç değer ifade eden herhangi bir veriye rastlanmamıştır (Tabachnick ve diğerleri., 2007).

Veri setindeki değişkenlerin her birinin normallik varsayımını sağlayıp sağlamadığının test edilmesi için basıklık (Kurtosis) ve çarpıklık (Skewness) katsayılarına bakılmıştır. Verilerin tümü için basıklık ve çarpıklık katsayılarının referans değer aralığı olan -1,0 ve +1,0 arasında yer aldığı görülmüştür (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014). Bu bağlamda verilerin normal dağıldığını söyleyebiliriz.

Veri setinde çoklu bağlantı problemi olup olmadığını kontrol etmek için değişkenler arasındaki basit (ikili) korelasyonlara bakılmıştır. Yapılan analiz sonrasında değişkenler arasındaki ikili korelasyonların hepsinin ,90'dan düşük olduğu görülmüştür (Çokluk ve diğerleri., 2014). Ayrıca veri setinde çoklu bağlantı probleminin olup olmadığını belirlemek için VIF ve CI değerlerine de bakılmış; tüm maddeler için VIF değerlerinin 10'dan (Webster, 1992; aktaran Albayrak, 2005), CI değerlerinin de 30'dan küçük (Gujarati, 1995; aktaran Albayrak, 2005) olduğu görülmüştür. Bu bağlamda değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununun olmadığı söylenebilir.

Veriler analiz işlemleri için hazır hale getirildikten sonra; öncelikle, veri setinin içerisinde rastlantısal olarak seçilen 200 anket ile Ergen Özel İyi Oluş Ölçeğinin ve Akran Zorbalığı Belirleme Ölçeği-Ergen Formunun çalışma kapsamında kullanılabilmesi için güvenilirlik ve geçerlik çalışmaları yapılmıştır. Güvenirlik değerlerinin test edilmesi için ölçeklere Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı; geçerlik değerlerinin test edilmesi için ise LISREL 8.7 programı kullanılarak DFA yapılmıştır. Ulaşılan değerler, ölçeklerin araştırmada kullanılacak düzeyde güvenilir ve geçerli olduğunu göstermektedir. Bu değerler, makalenin veri toplama araçları ile ilgili kısmında sunulmaktadır.

Yapılan işlemlerle verilerin regresyon analizi için gerekli olan parametrik özellikleri karşıladığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda araştırma sorularına cevap bulmak adına: Değişkenler arasındaki ilişkiyi saptamak için pearson korelasyon katsayısı analizi; akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma durumunun ergenlerin yaşam doyumlarını ne ölçüde yordadığını

anlayabilmek için hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizi kullanılmıştır. Verilerin homojenlik varsayımını sağlayıp sağlamadığının test edilmesi için Levene Testi yapılmış ve homojenlik varsayımının sağlandığı anlaşılmıştır ($p<,322$). Bunun üzerine farklılıklara ilişkin analiz için ilişkisiz örneklem t-testi ile tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2014). Farklılıkların kaynağını test etmek adına, örneklemin kategorilerdeki dağılımları gözetilerek; Tukey veya Hochberg's GT2 testlerinden uygun olanı kullanılmıştır (Field, 2005). Ayrıca ilişkisiz örneklem için t-testinde Cohen'in d (Cohen, 1988); tek yönlü varyans analizi için ise Omega kare (Kirk, 1996) etki büyüklüğü hesaplama formülleri kullanılmıştır. Tüm bu istatistiksel analizlerde SPSS 20.0 programı kullanılmış olup, anlamlılık düzeyi olarak ,05 alınmıştır.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri:

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

Etik değerlendirme kararının tarihi: 13.05.2020 Çarşamba

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: GO 2020/112

Bulgular

Ergenlerin akran zorbalığı yapma (zorba) ve akran zorbalığının mağduru (kurban) olma düzeylerinin, öznel iyi oluşlarını ne ölçüde yordadığını anlayabilmek için hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır. Regresyon analizi yapılmadan önce bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununun olup olmadığını belirlemek amacıyla bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ikili korelasyon katsayıları hesaplanmış ve ortaya çıkan sonuçlar Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Değişkenler arası pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları

Değişkenler	\bar{x}	Ss	1	2	3
1.Öznel İyi Oluş	48,95	9,84	1,00	-,257**	-,194**
2.Zorba	74,61	23,22		1,00	,788**
3.Kurban	65,25	15,86			1,00

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

Tablo 2'ye göre ergenlerin öznel iyi oluşları ile akran zorbalığı yapma ($r=-,257$, $p<,05$) ve akran zorbalığının mağduru olma ($r=-,194$, $p<,05$) düzeyleri arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki vardır. Bu ilişkilerin kurgulanan modelde çoklu bağlantı sorunu oluşturacak düzeyde olmadığı ($90'$ dan

küçük olduğu); verilerin analizi bölümünde sunulmuş olan regresyon varsayımı için yapılan analizlerden de anlaşılmaktadır (Çokluk ve diğerleri., 2014). Ayrıca elde edilen korelasyon katsayıları incelendiğinde, ergenlerin öznel iyi oluş düzeyleri ile akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma düzeyleri arasında düşük ($0,00 < r < ,30$) düzeyde bir ilişkinin var olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2014).

Ergenlerin akran zorbalığı yapma (zorba) ve akran zorbalığının mağduru (kurban) olma durumlarının, öznel iyi oluşlarını anlamlı olarak yordayıp yordamadığını saptamak için yapılan hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Öznel iyi oluşun yordayıcıları olarak akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma durumuna ilişkin hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçları

Model	Yordayıcılar	B	SH _B	β	T	p	ΔR^2	R ²	F	p
1. Model	Zorba	-,109	,020	-,257	-5,337**	,000	,076	,076	28,478**	,000
2. Model	Zorba	-,116	,033	-,223	-3,494**	,001	,046	,122	21,242**	,001
	Kurban	-,113	,048	-,185	-2,268*	,012				

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

Tablo 3'te görülen hiyerarşik çoklu doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma değişkenleri hep birlikte, ergenlerin öznel iyi oluş puanlarını anlamlı olarak yordamakta ve regresyon için kurgulanan modelin anlamlı olduğu görülmektedir ($R=,247$, $R^2=,122$, $F_{(2,403)}=21,242$, $p<,01$). Kurgulanan regresyon modelinde belirtilen tüm bu değişkenler, ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde küçük etki ($0,01 < R^2 < ,13$) değerine sahiptir (Cohen, 1988).

Tablo 3 incelendiğinde modele ilk olarak; akran zorbalığı yapma değişkeninin girmekte olduğu görülmektedir. Akran zorbalığı yapma değişkeni ergenlerin öznel iyi oluşlarının %7,60'ını açıklamaktadır. İkinci adımda ise modele ek olarak, akran zorbalığının mağduru olma değişkeninin dâhil edildiği görülmektedir. Bu adımda akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma değişkenleri hep birlikte ergenlerin öznel iyi oluşlarının %12,20'sini açıklamaktadır. Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonuçları incelendiğinde; akran zorbalığı yapma ($t=-3,494$, $p<,01$) ve akran zorbalığının mağduru olma ($t=-2,268$, $p<,05$) durumunun, ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde negatif yönde anlamlı birer yordayıcı olduğu görülmektedir.

Standardize edilmiş regresyon katsayısına (β) göre yordayıcı değişkenlerin, ergenlerin öznel iyi oluşları üzerindeki görece önem sırası; akran zorbalığı yapma ($\beta=-,223$) ve akran zorbalığının mağduru olma ($\beta=-,185$) şeklinde sıralanmaktadır. Bu sonuçlar göz önüne alındığında ergenlerin akran zorbalığını yapma ve akran zorbalığının mağduru olma düzeyleri arttıkça, öznel iyi oluş düzeylerinin azalmakta olduğu söylenebilir.

Ergenlerin cinsiyet değişkeni açısından öznel iyi oluş puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını incelemek için ilişkisiz örneklem t-testi analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Ergenlerin cinsiyet değişkeni açısından öznel iyi oluş puanlarının incelenmesine yönelik ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	Ss	sd	t	p	Cohen's d
Öznel İyi Oluş	Kadın	215	52,90	8,24	404	1,013	,312	,021
	Erkek	191	47,10	11,87				

Tablo 4'te görüldüğü gibi kadın ve erkek ergenlerin öznel iyi oluş puanları ($t_{(404)}=1,013$, $p>,05$) anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Bu sonuç kadın ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamaları ($\bar{x}=52,90$, $ss=8,24$) ile erkek ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamalarının ($\bar{x}=47,10$, $ss=1,87$) birbirine çok yakın olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca Tablo 4'te görüldüğü üzere cinsiyet değişkeninin, ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamaları üzerindeki etki büyüklüğünün küçük ($d=,021$) düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (Cohen, 1988).

Ergenlerin sınıf düzeylerine göre öznel iyi oluş puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamaya yönelik tek yönlü varyans analizi yapılmış, sonuçlar Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Ergenlerin sınıf düzeylerine göre öznel iyi oluş puanlarının incelenmesine ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları

	Sınıf Düzeyi	n	\bar{x}	Ss	F	p	Fark	Ω^2
Öznel İyi Oluş	9.sınıf (A)	147	49,97	12,01	1,791	,148	Yok	,026
	10.sınıf (B)	139	47,92	9,05				
	11.sınıf (C)	48	47,27	7,02				
	12.sınıf (D)	72	50,00	7,50				

Tablo 5'te görüldüğü üzere ergenlerin sınıf düzeyleri ile öznel iyi oluş puanları arasında bulunan fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($F_{(3,402)}=1,791$, $p>,05$). Tablo 5 incelendiğinde dört sınıf düzeyi için de ergenlerin benzer öznel iyi oluş puanlarına sahip oldukları görülmektedir. Ayrıca 11. ve 12.sınıf öğrencilerinin, örneklem içerisinde yeteri kadar temsil edilememiş olması da bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olabilir. Ayrıca Tablo 5'e bakıldığında sınıf düzeylerinin, ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamaları üzerindeki etki büyüklüğünün küçük ($\Omega^2=,026$) düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (Kirk, 1996).

Ergenlerin algıladıkları sosyoekonomik düzeylerine göre öznel iyi oluş puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamaya yönelik tek yönlü varyans analizi yapılmış, sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6. Ergenlerin algıladıkları sosyoekonomik düzeylerine göre öznel iyi oluş puanlarının incelenmesine ilişkin tek yönlü varyans analizi sonuçları

	SED	n	\bar{x}	Ss	F	p	Fark	Ω^2
Öznel İyi Oluş	Yoksul (A)	36	41,80	12,93	12,583**	,000	A-B	,084

Orta (B)	163	50,64	10,35	B-C
İyi (C)	207	53,87	7,41	A-C

**p<,01

Tablo 6'da görüldüğü gibi ergenlerin algıladıkları sosyoekonomik düzeyleri ile öznel iyi oluş puanları arasında bulunan fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($F_{(2,403)}=12,583$, $p<,01$). Tablo 6'ya bakıldığında genel anlamda; sosyoekonomik düzeyini yüksek olarak algılayan ergenlerin, sosyoekonomik düzeyini düşük olarak algılayan ergenlere göre öznel iyi oluş puan ortalamalarının daha yüksek olduğu söylenebilir. Ayrıca Tablo 6 incelendiğinde algıladıkları sosyoekonomik durumlarının, ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamaları üzerindeki etki büyüklüğünün orta ($\Omega^2=,084$) düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (Kirk, 1996).

Ergenlerin aile yapıları açısından öznel iyi oluş puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını incelemek için ilişkisiz örneklem t-testi analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Ergenlerin aile yapıları açısından öznel iyi oluş puanlarının incelenmesine yönelik ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

	Aile Yapısı	n	\bar{x}	Ss	sd	t	p	Cohen's d
Öznel İyi Oluş	Anne-baba birlikte (A)	374	50,01	8,39	404	7,905**	,000	,642
	Anne-baba ayrı (B)	32	36,65	15,74				

**p<,01

Tablo 7'de görüldüğü üzere anne-babası birlikte olan ve anne-babası ayrı olan ergenlerin öznel iyi oluş puanları ($t_{(404)}=7,905$, $p<,01$) anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Bu sonuç anne-babası birlikte olan ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamalarının ($\bar{x}=50,01$, $ss=8,39$), anne-babası ayrı olan ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalamalarından ($\bar{x}=36,65$, $ss=15,74$) daha yüksek olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca Tablo 7'ye bakıldığında aile yapısının, ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalaması üzerindeki etki büyüklüğünün orta ($d=,642$) düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (Cohen, 1988).

Ergenlerin barındıkları yerlere göre öznel iyi oluş puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını saptamaya yönelik ilişkisiz örneklem t-testi analizi gerçekleştirilmiş ve sonuçlar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. Ergenlerin barındıkları yerler açısından öznel iyi oluş puanlarının incelenmesine yönelik ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

	Barınılan Yer	n	\bar{x}	Ss	sd	t	p	Cohen's d
Öznel İyi Oluş	Ailesiyle Birlikte (A)	371	49,31	9,38	404	2,413*	,016	,556
	Yurtta (B)	35	45,14	13,40				

*p<,05

Tablo 8'de görüldüğü gibi ailesiyle birlikte yaşayan ve yurttan ayrı yaşayan ergenlerin, öznel iyi oluş puanları ($t_{(404)}=2,413$, $p<,05$) anlamlı olarak farklılaşmaktadır. Bu sonucun, ailesiyle birlikte yaşayan ergenlerin, öznel iyi oluş puan ortalamalarının ($\bar{x}=49,31$, $ss=9,38$); yurttan ayrı yaşayan ergenlerin,

öznel iyi oluş puan ortalamalarından ($\bar{x}=45,14$, $ss=13,40$) daha yüksek olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca Tablo 8 incelendiğinde barınılan yerin, ergenlerin öznel iyi oluş puan ortalaması üzerindeki etki büyüklüğünün orta ($d=,556$) düzeyde olduğu anlaşılmaktadır (Cohen, 1988).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Ergenlerin öznel iyi oluşlarının, akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığı mağduru olma değişkenleri tarafından ne derece yordandığını incelemeyi amaçlayan bu araştırmada; akran zorbalığı yapmanın ve akran zorbalığının mağduru olmanın ergenlerin öznel iyi oluşlarını negatif yönde anlamlı olarak yordadığı belirlenmiştir. Ayrıca akran zorbalığı yapan ergenlerin, akran zorbalığının mağduru olan ergenlere oranla daha düşük düzeyde öznel iyi oluş puanlarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Akran zorbalığı yapmak ve akran zorbalığının mağduru olmak, ergenlerin öznel iyi oluşlarını; araştırmacıların beklediğinden daha düşük bir oranda yordamaktadır. Bu durumun, alanyazın incelendiğinde; problem durumunda da belirtildiği gibi öznel iyi oluşun, birçok faktörden etkilenen karmaşık bir yapısının olmasından ve bu şartlar altında tek bir değişkenin ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde büyük bir etki yaratamayacağından kaynaklandığı düşünülmektedir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre akran zorbalığı yapmanın ve akran zorbalığının mağduru olmanın; ergenlerin öznel iyi oluş puanlarını azaltan önemli bir risk faktörü olduğu söylenebilir. Bu bağlamda ergenlerin akranlarına yönelik zorbaca davranışlar sergilemesinin ya da akranları tarafından sergilenen bu zorbaca davranışların kurbanı olmasının; onların öznel iyi oluşlarına zarar vereceği öngörülebilir.

Yapılan alanyazın taramasında, araştırma sonucunda elde edilen bulgulara paralel olan ve araştırmanın sonuçlarını destekleyeceği düşünülen bazı çalışmalara ulaşılmıştır. Varela ve diğerleri. (2019) Şilili ergenler üzerinde yapmış oldukları bir araştırmada, akran zorbalığı ile ergenlerin öznel iyi oluşları arasında negatif bir ilişkinin olduğunu tespit etmişlerdir. Bir başka çalışmada Olweus ve Breivik (2014) okulda zorbalık davranışları ile karşılaşan ergenlerin, buna bağlı olarak öznel iyi oluşlarının zarar gördüğünü bulgulamışlardır. Navarro ve diğerleri. (2015) ise İspanyol ön ergenlerle yapmış oldukları bir araştırmada, akran zorbalığı yapan ve akran zorbalığının kurbanı olan öğrencilerin; bu davranışların içinde hiç bulunmamış öğrencilere oranla daha düşük düzeyde öznel iyi oluş puanına sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır. Flaspohler, Elfstrom, Vanderzee, Sink ve Birchmeier (2009) ön ergenler üzerinde yapmış oldukları bir araştırmada; zorbalığın faili veya mağduru olan ergenlerin, zorbalığa sadece seyirci olan ergenlere oranla daha düşük öznel iyi oluş puanlarına sahip olduklarını tespit etmişlerdir. Ayrıca alanyazında, öznel iyi oluşun bir alt boyutu olarak kabul edilen yaşam doyumunun da akran zorbalığından ve baskısından olumsuz yönde etkilendiğini ileri süren çalışmalar bulunmaktadır (Hinduja ve Patchin 2010; Kılınç ve Uzun, 2020; Moore, Huebner ve Hills, 2011; Ortega ve diğerleri., 2012).

Araştırmanın sonucunda elde edilen bir diğer bulgu ise; ergenlerin öznel iyi oluşlarının algıladıkları sosyoekonomik düzeylerine göre anlamlı olarak farklılaştığı sonucudur. Ulaşılan sonuçlara göre sosyoekonomik düzeyini yüksek olarak tanımlayan ergenlerin, sosyoekonomik düzeyini düşük olarak tanımlayan ergenlere göre öznel iyi oluşlarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Ergenlerin sosyoekonomik düzeyleri arttıkça kendilerini güvende hissetme, mutluluk düzeylerinin de buna bağlı arttığı düşünülebilir. Yapılan araştırmalarda gelişmekte olan ülkelerde sosyoekonomik durum, mutluluk ve kendini güvende hissetmek için önemli bir argüman olarak görülmektedir (Bagav, 2018). Sosyoekonomik düzeyin bireylerin temel ya da üst düzey ihtiyaçlarını karşılamasını sağlayan, yaşadığı sosyal ve kültürel çevreyi belirleyici, çok yönlü, kapsamlı bir özellik olduğu söylenebilir. Özellikle ergenler için düşünüldüğünde; ergenlik döneminde erinlik değişimleri sonrası olumlu beden algısı geliştirme, arkadaşları arasında ilgi görme, beğenilme ve onaylanma, zaman zaman dış görünümü ya da sahip olduğu materyallerle kendini tanımlama gibi özellikler görülebilmektedir. Ergenin bu ihtiyaç ve beklentilerinin karşılanacağı bir sosyoekonomik düzeyde olması öznel iyi oluş düzeyine olumlu katkı yapmasına sebep olabilir (Bayram, 2018). Araştırmanın bulgularına paralel olarak: Bagav (2018), Bayram (2018), Güler (2019), Güngör (2018) ve Solak-Şimşek (2019) tarafından yapılmış olan çalışmalarda; yüksek sosyoekonomik düzeye ve/veya gelir düzeyine sahip olan ergenlerin, düşük sosyoekonomik düzeye sahip olan ergenlere oranla daha yüksek öznel iyi oluş puanlarına sahip olduğunu bulgularları gösterilebilir. Ancak alanyazın incelendiğinde, araştırmanın bulgularına aykırı olarak: Çakır (2015) ve Gündoğan (2016), ergenlerin öznel iyi oluşları ile ilgili yapıları çalışmalarda; sosyoekonomik düzeyin, öznel iyi oluş puanları üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmışlardır.

Araştırmanın çerçevesinde anne-babası birlikte olan ergenlerin, anne-babası ayrı/boşanmış olan ergenlere göre daha yüksek öznel iyi oluş puanlarına sahip oldukları bulgulanmıştır. Boşanma olayı ile birlikte ergenler, olumsuz duygularında artış yaşayabilir ve ergenlerin öznel iyi oluş gibi olumlu duygularında azalma görülebilir. Ergenlerin ev ortamında yaşadıkları ve boşanma ile sonuçlanan aile içi çatışmalar, olumlu duyguların azalmasına yol açabilir. Boşanma öncesi ve sonrası süreçte, aile düzenindeki bozulmalar, çatışmalar, ergene gösterilen tutum, ergenlik döneminin getirdiği kimlik bunalımı gibi faktörlerin etkisiyle ergenlerin olumlu duygularında azalma ve öznel iyi oluş seviyelerinde düşüş yaşadıkları söylenebilir (Mehel, 2019). Araştırmanın bulgusuna paralel olarak; Kartal (2013) ve Mehel (2019) ergen örnekleminde yapmış olduğu araştırmalarda, anne-babası boşanmış olan ergenlerin, anne-babası birlikte olan ergenlere göre daha yüksek düzeyde öznel iyi oluş ortalamasına sahip oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Ancak alanyazın incelendiğinde araştırmanın bulguları ile çelişen sonuçlara da rastlanılmaktadır. Alim (2018) ve Bagav (2018) ergenler üzerinde yürütmüş oldukları araştırmalarda; aile yapısının ve anne-baba birliktelik durumunun, öznel iyi oluş üzerinde etkili olmadığını tespit etmişlerdir.

Araştırmanın sonucunda ergenlerin barındıkları yerlere göre öznel iyi oluşlarının farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Ailesiyle birlikte yaşayan ergenlerin, yurttan kalan ergenlere oranla daha yüksek öznel iyi oluş puanlarına sahip oldukları bulgulanmıştır. Kişiliğin şekillendiği en önemli dönemlerden biri olan ergenlik yıllarında ailesinin yanında kalan öğrencilerin, yeme, barınma, sosyal destek alma gibi konularda yurttan ya da bir ailenin yanında kalan öğrencilerden daha avantajlı olacakları düşünülmektedir. Kişiliğin gelişiminde fırtınalı dönem olarak ifade edilen ergenlik döneminde, aileleriyle birlikte kalan öğrencilerin ihtiyaçları olan bakıma, sevgiye ve güvenlik duygusuna kolaylıkla ulaşabilmeleri ergenlerin öznel iyi oluşlarına olumlu katkıda bulunmuş olabilir. Araştırmanın bulgularına paralel olarak: Yaşar-Yılmaz ve Çetinkaya (2019) üniversite öğrencileri üzerinde yapmış oldukları bir çalışmada; ailesiyle birlikte yaşayan üniversite öğrencilerinin, yurttan kalanlara oranla daha yüksek öznel iyi oluşa sahip oldukları sonucu gösterilebilir. Ancak araştırma bulgusuna aykırı olarak: Gündoğan (2016) ergen örnekleminde yapmış olduğu çalışmada; ergenlerin öznel iyi oluş puanlarının barınılan yer değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmadığını ileri sürmüştür.

Son olarak bu çalışmada ergenlerin öznel iyi oluşlarının; cinsiyet ve sınıf düzeyi değişkenleri açısından anlamlı olarak farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuç öznel iyi oluş kavramının birçok değişkenden etkilenen karmaşık ve çok yönlü bir yapısının olmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanabilir. Problem durumunda da belirtildiği gibi ergenlerin öznel iyi oluşları birçok değişkenin etkisi altındadır. Bu bağlamda yukarıda belirtilen demografik değişkenlerin tek başlarına, ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde farklılaşma yaratacak etki gücüne sahip olmadıkları söylenebilir. Alanyazın incelendiğinde araştırmanın bulgularına paralel olarak, ergenlerin öznel iyi oluşlarının; cinsiyet (Eryılmaz ve Ercan, 2011; González-Carrasco ve diğerleri., 2017; Derdikman-Eiron ve diğerleri., 2011; Güngör, 2018; Ma ve diğerleri., 2015; Sezer, 2011; Uçan ve Kıran-Esen, 2015) ve sınıf düzeyi (Adıyaman, 2019; Alim, 2018; Avcı, 2019; Güler, 2019; Gündoğan, 2016; Özdemir, 2019; Solak-Şimşek, 2019) değişkenleri açısından farklılaşmadığı sonucuna ulaşan çalışmaların var olduğu görülmektedir. Ancak alanyazında araştırmanın bulgularına aykırı olarak; cinsiyet (Bektaş, 2018; Gök, 2019; Güler, 2019; Özdemir, 2019) ve sınıf düzeyi (Bayram, 2018) değişkenlerinin ergenlerin öznel iyi oluşları üzerinde fark yarattığına dair çalışmalarda mevcuttur. Alanyazında ortaya çıkan bu muğlâklığın, çalışmaların yapıldığı; genelde kültürden, özelde ise örneklemden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre şu öneriler sıralanabilir;

Bu çalışmada sosyoekonomik düzeyini yüksek olarak algılayan ergenlerin, düşük olarak algılayan ergenlere; anne babası birlikte olan ergenlerin, ayrı olan ergenlere ve ailesiyle birlikte yaşayan ergenlerin, yurttan yaşayanlara göre öznel iyi oluş puanları yüksek bulunmuştur. Bundan dolayı özellikle düşük sosyoekonomik düzey algısına sahip, anne-babası boşanmış ve yurttan yaşayan

ergenlere; öznel iyi oluşlarını arttırabilecek psikoeğitim programları oluşturulabilir. Bu programların içeriği hazırlanırken, ergenlerin akran zorbalığı ile başa çıkma becerilerini geliştirebilecekleri etkinliklere özellikle yer verilebilir.

Araştırma, nitel araştırma yaklaşımıyla planlanarak farklı bir boyut kazandırılabilir. Böylece ergenlerle derinlemesine görüşmeler ya da odak grup görüşmeleri yapılarak öznel iyi oluş ve akran zorbalığı arasındaki ilişkiye dair elde edilen bulgular zenginleştirilebilir.

Bu çalışmada ergenlerin öznel iyi oluşlarını yordayan akran zorbalığı yapma ve akran zorbalığının mağduru olma değişkenleri üzerinde çalışılmıştır. Daha sonra yapılması planlanan çalışmalarda, farklı değişkenlerin (psikolojik zihinlilik, ruminasyon vb.) üzerinde durulması; ergenlerin öznel iyi oluşlarının daha iyi anlaşılmasına katkı sağlayabilir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

Many thinkers have expressed their views on happiness from ancient times to the present. Aristotle, one of them, defined happiness with the words "the meaning and purpose of life, the whole purpose and result of human existence" (Lyubomirsky, 2007). At the beginning of the 19th century, those who worked in the field of psychology ignored the positive emotions of individuals and focused on their negative emotions (anxiety, depression etc.). In this period, it was intensively studied not to what extent the psychological health of individuals was good but to what extent it was bad. However, in the eighties, parallel to the development of positive psychology, the number of studies on subjective well-being under the umbrella term of happiness increased (Eryılmaz, 2009). The concept of subjective well-being is formed by the individual's emotional and cognitive evaluation of his/her life (Myers and Deiner, 1995). In this context, subjective well-being can be expressed as the individual's evaluation of his/her life and reaching a judgment (Eryılmaz, 2009). The concept of subjective well-being has a three-dimensional structure: Negative affectivity, positive affectivity and life satisfaction (Andrews and Whitney, 1976; Deiner, 1984). While negative affectivity includes feelings such as grudge, sadness, hate and guilt, positive affectivity contains feelings such as hope, excitement, joy, trust, pride and interest. Life satisfaction, another sub-dimension of subjective well-being, is the cognitive aspect of subjective well-being. Life satisfaction includes the individual's evaluations of satisfaction in different areas of life (Myers and Deiner, 1995).

When the literature is examined, it is seen that many definitions of the concept of subjective well-being have been made. Subjective well-being is defined as the combination of taste, joy and welfare in life (Lyubomirsky, 2007). According to another definition, subjective well-being is evaluated as the positive aspect of mental health (Vaillant, 2003). Based on these definitions, studies have tried to determine to what extent and how often individuals experience positive and negative emotions according to their levels of subjective well-being. Individuals with high levels of subjective well-being experience less negative emotions that cause discomfort and pain, and more intensely positive emotions that give them pleasure; moreover, their satisfaction from life was also found to be

high (Eryılmaz, 2009). Studies on this subject show that individuals' high levels of subjective well-being not only make them feel good, but also contribute positively to many areas in their lives. High subjective well-being enables individuals to be more successful in interpersonal relations (Diener and Seligman, 2002), increases their creativity and life energy, extends their life span and increases their productivity in work environments (Lyubomirsky, King and Diener, 2005).

There are many factors that affect individuals' subjective well-being. Peer bullying can be shown as one of these factors (Navarro, Ruiz-Oliva, Larrañag and Yubero, 2015; Varela, Guzmán, Alfaro and Reyes, 2019; Varela et. al., 2017). The first studies on bullying started to be conducted by Olweus in the 1970s. Accordingly, in most international studies, the definition of bullying made by Olweus, who is often described as the father of the concept, has been used. According to Olweus "if a person is exposed to negative behaviours of one or more people over a period of time, this means that he/she is bullied" (Olweus, 1993). This definition of Olweus was further developed in the studies on bullying in the following years. Pişkin (2002) examined different definitions of bullying in the literature and as a result defined it as "a type of aggression that results in one or more students deliberately and continuously disturbing students who are weaker than them, and in which the victim is unable to protect himself/herself."

Although many different types of bullying are mentioned in the literature, it is seen that Olweus's classification is more commonly used. Olweus (1993) addressed bullying in three dimensions as "physical bullying, verbal bullying and social exclusion". Among these types of bullying, physical bullying and verbal bullying are defined as direct bullying because they can be observed, while social exclusion is defined as indirect bullying because it is not visible as clearly as physical and verbal bullying. When the studies on peer bullying in the literature are examined, it is seen that these studies are planned to determine which students practice bullying behaviours and which students are exposed to such behaviours (Crick and Bigbee, 1998; Egan and Perry, 1998; Schwartz, 2000; Schwartz, Farver, Chang and Lee-Shin, 2002).

Peer influence is important in terms of subjective well-being of adolescents (Wentzel, Barry and Caldwell, 2004). During adolescence, peer influence becomes a vital part of the adolescent's daily life in the school context. While positive school life is positively associated with subjective well-being of adolescents, negative school life is an important risk factor on subjective well-being of adolescents (García, Marande, Schneider and Blanchard, 2014; Huebner et. al., 2014). When the studies on this subject are examined, it is seen that one of the factors that will negatively affect the subjective well-being of adolescents is to be the victim of these bullying behaviours, while another risk factor is to be one of the people who do this (Olweus and Breivik, 2014).

In the literature, it is seen that both the students who bully and the students who are exposed to bullying show signs of low self-esteem (Chang et. al., 2013), intense anxiety and depression (Bond,

Carlin, Thomas, Rubin and Patton, 2001) and as a result, their subjective well-being decreases (Bond et. al., 2001). In their study on pre-adolescents in Spain, Navarro et. al. (2015) examined the relationship between peer bullying and subjective well-being, and found that both the students who are victims of peer bullying and the students who bully have lower levels of subjective well-being than students who have not lived bullying experiences.

Research Problem

When the literature is reviewed, it is seen that adolescents' subjective well-being is positively correlated with healthy life (Katja, Päivi, Marja-Terttu and Pekka, 2002), expectation of positive future (Eryılmaz, 2011), satisfaction with the school (Katja et. al., 2002; Tian, Chen and Huebner, 2014), positive relationships in the family (Joronen and Åstedt-Kurki, 2005; Palomar-Lever and Victorio-Estrada, 2014; Rask, Åstedt-Kurki and Laippala, 2002), religiousness (Öztürk, 2017), positive life events (McCullough, Huebner and Laughlin, 2000), positive self-perception (McCullough et. al., 2000; Palomar-Lever and Victorio-Estrada, 2014), appreciation (Göcen, 2016), spatial integration (Van Hoof and Raaijmakers, 2002), supportive peer attitude (Palomar-Lever and Victorio-Estrada, 2014), making new friends and having enough friends (Derdikman-Eiron et. al., 2011), hope (Kirmani, Sharma, Anas and Sanam, 2015), resilience (Kirmani et. al., 2015), self-esteem (Eryılmaz and Atak, 2011; Tagay and Şahin-Baltacı, 2017), self-efficacy (Certel, Bahadır, Saracaloğlu and Varol, 2015; Ma, Zeng and Ye, 2015; Yap and Baharudin, 2016), self-affection (Solak-Şimşek, 2019), optimism (Eryılmaz and Atak, 2011; Tagay and Şahin-Baltacı, 2017), strengths of character such as thankfulness, perseverance and self-regulation (Froh, Yurkewicz and Kashdan, 2009; Gillham et. al., 2011), the general life satisfaction of parents (Bedin and Sarriera, 2014), academic motivation (Eryılmaz, 2010), extraversion and responsible personality (Eryılmaz and Ercan, 2011), pro-social behaviours (Froh et. al., 2009) and social support (Froh et. al., 2009).

Moreover, subjective well-being of adolescents was found to be negatively correlated with negative familial relationships (Rask, Åstedt-Kurki, Paavilainen and Laippala, 2003), compulsive buying behaviour (Manolis and Roberts, 2012), internet addiction (Derin and Bilge, 2016), depression (Derdikman-Eiron et. al., 2011), anxiety (Derdikman-Eiron et. al., 2011), perfectionism (Alim, 2018), stress (Küçükköse, 2015), academic failure (Derdikman-Eiron et. al., 2011), low social functionality (Derdikman-Eiron et. al., 2011), level of risk taking related to social standing (Uçan and Kiran-Esen, 2015), divorcing of parents (Størksen, Røysamb, Holmen and Tambs, 2006), emotionally imbalanced personality (Eryılmaz and Ercan, 2011) and anger (Küçükköse, 2015).

In this context, it can be said that subjective well-being level of adolescents has a complex structure that is affected by many variables. In the current study, different from previous studies, the effects of the variables of performing peer bullying and being a victim of peer bullying on adolescents' subjective well-being levels were examined. It can be said that the current study is original in this

respect and will contribute theoretically to the understanding of the subjective well-being of adolescents. The current study is important in terms of revealing the factors that should be taken into account in studies to be conducted to explain and foster subjective well-being of adolescents.

Moreover, when the literature is reviewed, it is seen that the results of the studies conducted to investigate whether subjective well-being scores of adolescents vary significantly depending on some demographic variables such as gender (Bektaş, 2018; Eryılmaz and Ercan, 2011; González-Carrasco, Casas, Malo, Viñas and Dinisman, 2017; Derdikman-Eiron et. al., 2011; Gök, 2019; Güler, 2019; Güngör, 2018; Ma et. al., 2015; Özdemir, 2019; Sezer, 2011; Uçan and Kıran-Esen, 2015), grade level (Adıyaman, 2019; Alim, 2018; Avcı, 2019; Bayram, 2018; Güler, 2019; Gündoğan, 2016; Özdemir, 2019; Solak-Şimşek, 2019), perceived socioeconomic level (SEL) (Bagav, 2018; Bayram, 2018; Çakır, 2015; Güler, 2019; Gündoğan, 2016; Güngör, 2018; Solak-Şimşek, 2019), family structure (Alim, 2018; Bagav, 2018; Kartal, 2013; Mehel, 2019; Størksen et. al., 2006) and the place of residence (Güdoğan, 2016; Yaşar-Yılmaz and Çetinkaya, 2019) are not consistent with each other. Investigation of whether the subjective well-being of adolescents vary significantly depending on these demographic variables may contribute to the elimination of ambiguity in the literature, to the better understanding of the phenomenon of subjective well-being in adolescents and to the knowledge accumulation in the literature.

Purpose of the Study

The purpose of the current study is to determine whether the subjective well-being of adolescents is predicted by the variables of performing peer bullying and being a victim of peer bullying and whether subjective well-being varies significantly depending on gender, grade level, perceived socioeconomic level, family structure and the place of residence. To this end, answers to the following questions were sought:

1. Is there a significant correlation between adolescents' subjective well-being and performing peer bullying and being a victim of peer bullying?
2. Are performing peer bullying and being a victim of peer bullying significant predictors of adolescents' subjective well-being?
3. Do adolescents' subjective well-being scores vary significantly depending on gender, grade level, perceived socioeconomic level, family structure and place of residence?

Method

Research Model

The current study conducted to investigate the subjective well-being of adolescents attending secondary schools in the central district of the city of Burdur depending on their performing peer bullying and being a victim of peer bullying employed the correlational survey model. Correlational

survey model aims to determine whether there is covariance between two or more variables and the degree of the covariance, if any (Karasar, 2012). Moreover, the causal comparative research model was used to determine whether the subjective well-being scores of the adolescents vary significantly depending on some demographic variables. The research aiming to determine the causes and results of the differences between human groups without any intervention in conditions and participants is called causal comparative research (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2016). In order to strengthen the research design, triangulation was used in the methodology.

Population and Sample

The study group of the current research is comprised of 406 students attending secondary schools in the central district of the city of Burdur in the 2019-2020 school year. The mean age of the participating students is 15,33. In the selection of the sample, the stratified sampling method, one of the random sampling methods, was used. Stratified sampling is a sampling method that aims to identify subgroups in the population in such a way as to be represented in the sample proportional to their presence in the population (Büyüköztürk et. al., 2016). In this context, it was decided to create a sample made up of 10% of the 4060 students in the population of the study by considering the possibilities and limitations of the researchers (time, money, etc.) (Özen and Gül, 2007).

The proportion of the groups included in the sample of 406 people was determined by the formula and sample calculation given below (Özen and Gül, 2007).

Sample calculation;

	Number in the Population	Stratum Weight	The Number of Females to be Included in the Sample
Gender	N_i	$N_i / N = a_i$	$a_i \times n = n_i$
Female	2152	$2152 / 4060 = 0,53$	$0,53 \times 406 = 215$

The students participated in the current study on a volunteer basis. Demographic information of the study group is given in Table 1.

Table 1. *Descriptive statistical information of the sample*

Factor	Variable	n	%
Gender	Female	215	52,90
	Male	191	47,10
Grade Level	9 th grade	147	36,20
	10 th grade	139	34,20
	11 th grade	48	11,80
	12 th grade	72	17,70
SEL	Low	36	8,90
	Medium	163	40,10
	High	207	51,00
Family Structure	Mother-father together	374	92,10
	Father-mother split	32	7,90
Place of Residence	With family	371	91,40
	In a dormitory	35	8,60
Total Number of Students		406	100,00

As can be seen in Table 1, 52,90% (n=215) of the participants are female adolescents and 47,10% (n=191) are male adolescents. Of the participating students, 36,20% (n=147) are 9th graders, 34,20% (n=139) are 10th graders, 11,80% (n=48) are 11th graders and 17,70% (n=72) are 12th graders. Of the participating students, 8,90% (n=36) are from low socioeconomic level, 40,10% (n=163) are from medium socioeconomic level and 51,00% (n=207) are from high socioeconomic level. The parents of 92,10% (n=374) of the participants live together while the parents of 7,90% (n=32) of the participants are split. Finally, 91,40% (n=371) of the participants live with their families while 8,60% (n=35) live in a dormitory.

Data Collection Tools

In the current study, a personal information form, The Adolescent Subjective Well-Being Scale and the Peer Bullying Determination Scale-Adolescent Form were used to collect data. For all the data collection tools used in the current study, the permission of the copyright holders was attained by e-mail. All these permissions taken before starting the study were added to the form of application for the approval of the Ethics Committee. During the whole research process that started after the approval of the Ethics Committee, publication ethics were never compromised.

Personal information form: A personal information form was developed by the researchers to elicit information about the demographic features of the participating adolescents. In the form, there are items to elicit information about the participating adolescents (gender, grade level, place of residence, perceived socioeconomic level and family structure).

Adolescent subjective well-being scale (ASWBS): The scale was developed by Eryılmaz (2009) to determine the subjective well-being of adolescents. The scale consisted of a total of 15 items is a self-evaluation inventory designed in the form of 4-point Likert scale ranging from "1-Strongly Disagree" to "4-Strongly Agree". The lowest score to be taken from the scale is 15 while the highest score to be

taken is 60. Higher scores taken from the scale indicate increasing subjective well-being. The scale consists of 4 sub-dimensions called "satisfaction with familial relationships" (4 items), "satisfaction with the relationships with important others" (4 items), "life satisfaction" (3 items) and "positive feelings" (4 items) and a total score can be taken from the scale. The scale explains 61,64% of the total variance. The general Cronbach alpha internal consistency coefficient of the scale is ,86 (Eryılmaz, 2009).

In order to be able to use the scale in the current study, first, reliability and validity studies were conducted. In the reliability study, the Cronbach alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated and found to be ,94. In order to test the construct validity of the scale, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was carried out and the goodness-of-fit indices were found to be significant ($X^2=940,84$, $df=426$, $p=,000$, $X^2/df=2,21$, $RMSEA=,062$). On the basis of these values, it can be argued that the scale is reliable and valid enough to be used in the current study (Kline, 2014).

Peer bullying determination scale – adolescent form (PBDS-AF): The scale was developed by Ayas and Pişkin (2015) to identify the "bully" and the "victim" involved in bullying events occurring in peer groups in schools. The scale consisted of a total of 53 items is a self-evaluation inventory designed in the form of 5-point Likert scale with the response options: "(1) Never", "(2) Once in a term", "(3) Once in a month", "(4) Once at least a week" and "(5) Almost every day". The scale consists of two parallel scales, one of which is called "the bully scale" and the other is called "the victim scale" and these two scales have the same items but worded in different ways. In the bully part of the scale, students indicate how often they perform the stated bullying behaviours while in the victim part of the scale, students indicate how often they are exposed to the stated bullying behaviours. The lowest score to be taken from the scale is 53 while the highest score is 265. Higher mean scores taken from the bully and victim parts of the scale indicate that the stated bullying behaviours are intensely experienced by the adolescent. The Cronbach alpha internal consistency coefficients of the sub-scales were found to be as follows: ,92 for the bully scale and ,93 for the victim scale (Ayas and Pişkin, 2015).

In order to be able to use the scale in the current study, first, reliability and validity studies were conducted. In the reliability study, the Cronbach alpha internal consistency coefficient of the scale was calculated and it was found to be ,94 for the bully sub-scale and ,92 for the victim sub-scale. In order to test the construct validity of the scale, Confirmatory Factor Analysis (CFA) was carried out and the goodness-of-fit indices were found to be significant ($X^2=2467,56$, $df=928$, $p=,000$, $X^2/df=2,65$, $RMSEA=,056$). On the basis of these values, it can be argued that the scale is reliable and valid enough to be used in the current study (Kline, 2014).

Data Collection

In order to be able to initiate the study, approval was taken from the Mehmet Akif Ersoy University Non-Interventionist Clinical Research Ethics Committee regarding the ethical suitability of

the study. Later, necessary official permissions were obtained by submitting Ethics Committee Approval in order to carry out the study in secondary education institutions in Burdur/Merkez. In order to collect the data, the researchers personally went to the schools in the sample. The researchers entered each class separately to collect the data, and made the necessary explanations to the students about the content of the research and the scales. Informed consent forms were obtained from the students who accepted to participate in the study on a volunteer basis. Then the scales were administered to the students. The administration of the scales took nearly 25 minutes. The completed scales were examined and the incomplete scales were excluded from the study.

Data Analysis

In order to perform statistical operations on the data, the collected data were transferred to the SPSS 20.0 program. In the data set obtained, the accuracy was checked and it was determined that a total of twelve values were not within possible limits (ranges). It was understood that this was caused by the mistake made during data entry and the necessary corrections were made (Tabachnick, Fidell and Ullman, 2007). The data set was prepared for the missing data analysis.

Then, the missing data rate in the data set was examined and it was found to be less than 5%. It was checked whether the missing data pattern was randomly distributed; the Little's MCAR test result was found to be insignificant as expected ($p=,143>,05$), and the missing data were understood to be randomly distributed (Little, 1988).

As the total missing data rate remained below 5% and the data set was randomly distributed, the missing values were assigned to the missing data with Expectation Maximization (EM) (Tabachnick et. al., 2007).

Univariate and multivariate outlier analyses were performed to detect the outliers in the data set. First, z test was performed for the univariate outlier analysis, and the z score between -4,0 and +4,0 was taken as the reference value because the sample size was bigger than 100 (Mertler and Vannatta, 2005). As a result of the analysis, no data whose standardized z value is outside the range between -4,0 and +4,0 was encountered. Then, Mahalanobis distance coefficient test was performed for multivariate outlier analysis, and no multivariate outlier was detected (Tabachnick et. al., 2007).

Kurtosis and skewness coefficients were examined to test whether each of the variables in the data set satisfies the assumption of normality. It was seen that Kurtosis and skewness coefficients for all data were between -1,0 and +1,0, which is the reference value range (Çokluk, Şekercioğlu and Büyüköztürk, 2014). Thus, it can be said that the data distributed normally.

Simple (binary) correlations between the variables were examined to check if there was a multicollinearity problem in the data set. As a result of the analysis, it was seen that all of the binary correlations between the variables were lower than ,90 (Çokluk et. al., 2014). In addition, VIF and CI

values were also examined to determine whether there was a multicollinearity problem in the data set and for all the items, VIF values were found to be smaller than 10 (Webster, 1992; as cited in Albayrak, 2005), CI values were found to be smaller than 30 (Gujarati, 1995; as cited in Albayrak, 2005). Thus, it can be argued that there is no multicollinearity problem between the variables.

After the data were made ready for the analyses to be conducted, reliability and validity studies of the Adolescent Subjective Well-Being Scale and The Peer Bullying Determination Scale-Adolescent Form were conducted on the data obtained from the 200 scales randomly selected from among the data set. In order to test the reliability values, Cronbach alpha internal consistency coefficients were calculated for the scales and in order to test the reliability values, CFA was conducted by using LISREL 8.7 program. The values obtained have revealed that the scales are reliable and valid enough to be used in the current study. These values are presented in the section of the study regarding the data collection tools.

It was determined that the data met the parametric properties required for regression analysis. In this context, to find answers to the research questions: pearson correlation coefficient analysis was used to determine the relationships between the variables; hierarchical multiple regression analysis was used to determine the extent to which the variables of performing peer bullying and being exposed to peer bullying predict the life satisfaction of adolescents. Levene Test was conducted to test whether the data satisfied the homogeneity assumption and it was understood that the homogeneity assumption was satisfied ($p < .322$). Thus, independent samples t-test and one-way variance analysis (ANOVA) were used to analyze the differences (Büyüköztürk, 2014). In order to test the source of the differences, considering the distribution of the sample in categories, Tukey or Hochberg's GT2 tests were used (Field, 2005). In addition, Cohen's d (Cohen, 1988) effect size calculation formula was used in the independent samples t-test and Omega square (Kirk, 1996) effect size calculation formula was used in the one-way variance analysis. For all these statistical analyses, SPSS 20.0 program was used and the significance level was set to be ,05.

Ethics Approval of the Study

In the current study, all the rules stipulated to be followed within the scope of "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions stated under the title "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were carried out.

Ethics committee approval information:

Name of the committee conducting the ethical evaluation: Mehmet Akif Ersoy University Non-Interventionist Clinical Research Ethics Committee Presidency

Date of the ethics evaluation decision: Wednesday, 13.05.2020

Findings

In order to understand the extent to which adolescents' performing peer bullying (bully) and being exposed to peer bullying (victim) predict their subjective well-being, hierarchical multiple regression analysis was conducted. Before conducting the regression analysis, binary correlation coefficients between the dependent and independent variables were calculated to determine whether there is a multicollinearity problem between the dependent and independent variables and the obtained results are given in Table 2.

Table 2. Pearson product-moment correlation coefficients between the variables

Variables	\bar{x}	Sd	1	2	3
1. Subjective Well-Being	48,95	9,84	1,00	-,257**	-,194**
2. Bully	74,61	23,22		1,00	,788**
3. Victim	65,25	15,86			1,00

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

According to Table 2, there is a significant negative correlation between the adolescents' subjective well-being and performing peer bullying ($r=-,257$, $p<,05$) and being a victim of peer bullying ($r=-,194$, $p<,05$). It is understood from the analyses made for the regression assumption presented in the data analysis section that these relationships are not at a level to create a multicollinearity problem in the designed model (smaller than ,90) (Çokluk et. al., 2014). In addition, when the correlation coefficients obtained are examined, it is seen that there is a low ($,00<r<,30$) correlation between the subjective well-being of the adolescents and performing peer bullying and being a victim of peer bullying ($,00<r<,30$) (Büyüköztürk, 2014).

The results obtained from the hierarchical multiple linear regression analysis to determine whether the adolescents' performing peer bullying (bully) and being a victim (victim) of peer bullying predict their subjective well-being significantly are presented in Table 3.

Table 3. Results of the multiple linear regression analysis conducted to determine whether performing peer bullying and being a victim of peer bullying predict subjective well-being

Model	Predictor	B	SH _B	β	T	p	ΔR^2	R ²	F	p
1 st Model	Bully	-,109	,020	-,257	-5,337**	,000	,076	,076	28,478**	,000
2 nd Model	Bully	-,116	,033	-,223	-3,494**	,001	,046	,122	21,242**	,001
	Victim	-,113	,048	-,185	-2,268*	,012				

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

According to the results of the hierarchical multiple linear regression analysis shown in Table 3, the variables of performing peer bullying and being a victim of peer bullying together significantly predict the adolescents' subjective well-being and the model constructed for the regression is seen to be significant ($R=,247$, $R^2=,122$, $F_{(2,403)}=21,242$, $p<,01$). All these variables specified in the constructed

regression model have a small effect ($.01 < R^2 < .13$) on the subjective well-being of the adolescents (Cohen, 1988).

When Table 3 is examined, it is seen that the variable of performing peer bullying is the first to enter the model. The variable of performing peer bullying explains 7,60% of the subjective well-being of the adolescents. In the second step, it is seen that the variable of being a victim of peer bullying is included in the model. In this step, the variables of performing peer bullying and being a victim of peer bullying together explain 12,20% of the subjective well-being of the adolescents. When the results of the t-test regarding the significance of the regression coefficients are examined, it is seen that the variables of performing peer bullying ($t=-3,494$, $p<.01$) and being a victim of peer bullying ($t=-2,268$, $p<.05$) are negative and significant predictors of the adolescents' subjective well-being.

According to the standardized regression coefficient (β), the relative order of importance of predictor variables in terms of predicting the adolescents' subjective well-being is as follows; performing peer bullying ($\beta=-,223$) and being a victim of peer bullying ($\beta=-,185$). When these results are taken into consideration, it can be said that with the adolescents' increasing level of performing peer bullying and being a victim of peer bullying, their level of subjective well-being decreases.

Independent samples t-test analysis was conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on gender and the results are presented in Table 4.

Table 4. Results of the independent samples t-test conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on gender

	Gender	n	\bar{x}	Sd	df	t	p	Cohen's d
Subjective Well-Being	Female	215	52,90	8,24	404	1,013	,312	,021
	Male	191	47,10	11,87				

As can be seen in Table 4, the subjective well-being scores of the male and female students do not vary significantly ($t_{(404)}=1,013$, $p>.05$). This might be because of the fact that the female students' mean subjective well-being score ($\bar{x}=52,90$, $sd=8,24$) and the male students' mean subjective well-being score ($\bar{x}=47,10$, $sd=1,87$) are very close to each other. Moreover, as can be seen in Table 4, the effect size of the gender variable on the subjective well-being mean scores is small ($d=.021$) (Cohen, 1988).

One-way variance analysis was conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on grade level and the results are presented in Table 5.

Table 5. Results of the one-way variance analysis conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on grade level

	Grade Level	n	\bar{x}	Sd	F	p	Difference	Ω^2
Subjective Well-Being	9 th grade (A)	147	49,97	12,01	1,791	,148	No	,026
	10 th grade (B)	139	47,92	9,05				
	11 th grade (C)	48	47,27	7,02				
	12 th grade (D)	72	50,00	7,50				

As can be seen in Table 5, the adolescents' subjective well-being does not vary significantly depending on grade level ($F_{(3,402)}=1,791$, $p>,05$). The adolescents from four different grade levels seem to have similar subjective well-being scores. This might be because of the fact that the 11th and 12th graders might not have been adequately represented in the sample. Moreover, when Table 5 is examined, it is seen that the effect size of the grade level on the adolescents' subjective well-being is small ($\Omega^2=,026$) (Kirk, 1996).

One-way variance analysis was conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on the perceived socioeconomic level and the results are presented in Table 6.

Table 6. Results of the one-way variance analysis conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on the perceived socioeconomic level

	SEL	n	\bar{x}	Sd	F	p	Difference	Ω^2
Subjective Well-Being	Low (A)	36	41,80	12,93	12,583**	,000	A-B B-C A-C	,084
	Medium (B)	163	50,64	10,35				
	High (C)	207	53,87	7,41				

** $p<,01$

As can be seen in Table 6, the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their perceived socioeconomic level ($F_{(2,403)}=12,583$, $p<,01$). The mean subjective well-being score of the students who perceive their socioeconomic level as high was found to be higher than the mean subjective well-being of the students who perceived their socioeconomic level as low. Moreover, as can be seen in Table 6, the effect size of the adolescents' perceived socioeconomic level on their subjective well-being is medium ($\Omega^2=,084$) (Kirk, 1996).

Independent samples t-test analysis was conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their family structure and the results are presented in Table 7.

Table 7. Results of the independent samples t-test conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on family structure

	Family Structure	n	\bar{x}	Sd	df	t	p	Cohen's d
Subjective Well-Being	Mother-father together (A)	374	50,01	8,39	404	7,905**	,000	,642
	Mother-farther split (B)	32	36,65	15,74				

**p<,01

As can be seen in Table 7, the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their family structure ($t_{(404)}=7,905$, $p<,01$). The mean subjective well-being score of the adolescents whose mother and father live together ($\bar{x}=50,01$, $sd=8,39$) is higher than the mean subjective well-being score of the adolescents' whose mother and father are split ($\bar{x}=36,65$, $sd=15,74$). Moreover, as can be seen in Table 7, the effect size of the family structure on the adolescents' subjective well-being is medium ($d=,642$) (Cohen, 1988).

Independent samples t-test analysis was conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their place of residence and the results are presented in Table 8.

Table 8. Results of the independent samples t-test conducted to determine whether the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on place of residence

	Place of Residence	n	\bar{x}	Sd	df	t	p	Cohen's d
Subjective Well-Being	With Family (A)	371	49,31	9,38	404	2,413*	,016	,556
	In a Dormitory (B)	35	45,14	13,40				

*p<,05

As can be seen in Table 8, the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their place of residence ($t_{(404)}=2,413$, $p<,05$). The mean subjective well-being score of the adolescents who live with their families ($\bar{x}=49,31$, $sd=9,38$) is higher than the mean subjective well-being score of the adolescents who live in a dormitory ($\bar{x}=45,14$, $sd=13,40$). Moreover, as can be seen in Table 8, the effect size of the place of residence on the adolescents' subjective well-being is medium ($d=,556$) (Cohen, 1988).

Discussion, Results and Suggestions

In the current study investigating the extent to which the adolescents' subjective well-being is predicted by their performing peer bullying and being a victim of peer bullying, it was concluded that their subjective well-being was negatively and significantly predicted by these variables. It was also determined that the adolescents performing peer bullying have a lower level of subjective well-being compared to the adolescents who are a victim of peer bullying. Performing peer bullying and being a victim of peer bullying were found to be predicting the adolescents' subjective well-being less than expected by the researchers. This might be because adolescents' subjective well-being has a structure

too complex to be explained by a single structure as it is affected by many factors. According to the findings of the current study, it can be said that performing peer bullying and being a victim of peer bullying are important risk factors decreasing the subjective well-being of adolescents. In this context, it can be argued that adolescents' performing bullying behaviours against their peers and being a victim to the bullying behaviours of their peers can harm their subjective well-being.

In the literature, there are some studies reporting findings parallel to the findings of the current study. In a study conducted by Varela et. al. (2019) on Chilean adolescents, a negative correlation was found between performing peer bullying and their subjective well-being. In another study, Olweus and Breivik (2014) found that the subjective well-being of adolescents who are exposed to bullying behaviours at school is damaged. Navarro et. al. (2015), on the other hand, in a study conducted with Spanish adolescents, concluded that students who are performing peer bullying and are the victims of peer bullying have lower subjective well-being scores compared to students who have never been involved in such bullying incidences. Flaspohler, Elfstrom, Vanderzee, Sink and Birchmeier (2009) found in a study they conducted on pre-adolescents that adolescents who were perpetrators or victims of bullying had lower subjective well-being scores compared to adolescents who were just bystanders to bullying. In addition, there are studies in the literature suggesting that life satisfaction, which is a sub-dimension of subjective well-being, is also negatively affected by peer bullying and pressure (Hinduja and Patchin 2010; Kılınç and Uzun, 2020; Moore, Huebner and Hills, 2011; Ortega et. al., 2012).

Another finding of the current study is that the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their socio-economic level. In this connection, the mean subjective well-being score of the adolescents whose perceived socioeconomic level is high is higher than the mean subjective well-being score of the adolescents whose perceived socioeconomic level is low. It can be thought that adolescents' increasing perceived socioeconomic level leads to an increase in their sense of security and happiness. Especially in developing countries, socioeconomic level is considered to be closely associated with happiness and sense of security (Bagav, 2018). Socioeconomic level can be said to be a highly versatile and comprehensive making it possible to meet individuals' basic and sophisticated needs and determining the social environment they live in. Especially among adolescents, features such as developing positive body perception, attracting the attention of their friends, having their appreciation and approval, and sometimes self-identification with external appearance or materials can be widely seen. The adolescent's being at a socioeconomic level where these needs and expectations are met may cause a positive contribution to his/her subjective well-being (Bayram, 2018). Parallel to the finding of the current study, Bagav (2018), Bayram (2018), Güler (2019), Güngör (2018) and Solak-Şimşek (2019) also found that the adolescents whose socioeconomic or income level is high have higher subjective well-being scores than the adolescents whose socioeconomic level is low. However, when the literature is reviewed, it is seen that there are some

studies reporting findings conflicting with the findings of the current study. In their studies, Çakır (2015) and Gündoğan (2016) concluded that the socioeconomic level does not have any significant effect on adolescents' subjective well-being.

In the current study, it was found that the adolescents whose father and mother live together have a higher mean subjective well-being score than the adolescents whose mother and father are split/divorced. Due to the divorce of their parents, adolescents may experience an increase in their negative emotions and a decrease in their positive feelings such as subjective well-being. Family conflicts that adolescents experience in the home environment and resulting in divorce may lead to a decrease in positive emotions. It can be said that in the process before and after the divorce, adolescents experience a decrease in their positive emotions and subjective well-being due to factors such as deterioration in the family order, conflicts, attitudes towards adolescents and identity crisis brought about by adolescence (Mehel, 2019). Parallel to the finding of the current study, Kartal (2013) and Mehel (2019) found that the adolescents whose mother and father are divorced have a low mean subjective well-being score than the adolescents whose mother and father live together. However, when the literature is reviewed, it is seen that there are some studies conflicting with the current study. Alim (2018) and Bagav (2018) found that the family structure and the state of mother and father do not have any significant effect on the adolescents' subjective well-being.

In the current study, it was also found that the adolescents' subjective well-being varies significantly depending on their place of residence. The mean subjective well-being score of the adolescents living with their families is higher than the mean subjective well-being score of the adolescents living in a dormitory. It is thought that students who stay with their families during adolescence, which is one of the most important periods in which personality is formed, will be more advantageous than students staying in a dormitory or with another family in matters such as eating, housing and social support. During adolescence, which is defined as a stormy period in the development of personality, students staying with their families can easily reach the care, love and sense of security they need, which may contribute positively to the subjective well-being of adolescents. Parallel to the finding of the current study, Yaşar-Yılmaz and Çetinkaya (2019) found that the university students living with their families have a higher mean subjective well-being score than the university students staying in a dormitory. However, contrary to this finding of the current study, Gündoğan (2016) found that the adolescents' subjective well-being does not vary significantly depending on place of residence.

Finally, the adolescents' subjective well-being was found to be not varying significantly depending on gender and grade level. This might be because adolescents' subjective well-being has a structure too complex to be explained by a single structure as it is affected by many factors. In this context, it can be said that the above-mentioned demographic variables alone do not have the power

to make a significant difference in the subjective well-being of adolescents. When the literature is reviewed, it is seen that there are some other studies reporting that adolescents' subjective well-being does not vary significantly depending on gender (Eryılmaz and Ercan, 2011; González-Carrasco et. al., 2017; Derdikman-Eiron et. al., 2011; Güngör, 2018; Ma et. al., 2015; Sezer, 2011; Uçan and Kiran-Esen, 2015) and grade level (Adıyaman, 2019; Alim, 2018; Avcı, 2019; Güler, 2019; Gündoğan, 2016; Özdemir, 2019; Solak-Şimşek, 2019). However, contrary to these findings of the current study, there are some studies reporting that the gender (Bektaş, 2018; Gök, 2019; Güler, 2019; Özdemir, 2019) and grade level variables (Bayram, 2018) lead to significant differences in the subjective well-being of adolescents. This contradiction in the literature is thought to be resulted from that fact that these studies have been conducted in different cultural environments and with different samples.

Suggestions

In light of the findings of the current study, following suggestions can be made;

In the current study, the subjective well-being of the adolescents whose perceived socioeconomic level is high was found to be higher than that of the adolescents whose perceived socioeconomic level is low; the subjective well-being of the adolescents whose mother and father live together was found to be higher than that of the adolescents whose mother and father are split and the subjective well-being of the adolescents who live with their families was found to be higher than that of the adolescents who stay in a dormitory. Therefore, psycho-education programs can be developed to foster the subjective well-being of adolescents with low socioeconomic level, divorced parents and living in dormitories. While preparing the content of these programs, activities through which adolescents can develop their skills necessary to cope with peer bullying can be especially included.

Similar studies can be designed by using the qualitative research approach and in this way in-depth interviews or focus-group interviews can be conducted with adolescents to enhance the understanding of the relationship between subjective well-being and peer bullying.

The current study focused on the variables of performing peer bullying and being a victim of peer bullying as the predictors of subjective well-being in adolescents. Future studies can look at different variables (psychological mindedness, rumination, etc.) for better understanding of subjective well-being in adolescents.

References

- Adıyaman, C. (2019). *Lise öğrencilerinde öznel iyi oluşun yordayıcıları olarak mükemmeliyetçilik ve kendindelik*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Albayrak, A. S. (2005). *Çoklu doğrusal bağlantı halinde enküçük kareler tekniğinin alternatifi yanlı tahmin teknikleri ve bir uygulama*. *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), 105-126.
- Alim, E. (2018). *Ergenlerde mükemmeliyetçilik, öznel iyi oluş ve depresyon arasındaki ilişkilerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Andrews, F. M. & Withey, S. B. (1976). *Social indicators of well-being*. New York: Plenum Press.
- Avcı, M. (2019). *Lise öğrencilerinin olumsuz değerlendirilme korkusu düzeyleri öznel iyi oluş düzeyleri ile sanal zorbalık düzeyleri arasındaki yordayıcı ilişkiler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ayas, T. & Pişkin, M. (2015). Akran zorbalığı belirleme ölçeği ergen formu. *Akademik Bakış Dergisi*, (50), 316-324.
- Bagav, M. (2018). *Sınav kaygısı ve öznel iyi oluş arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Gelişim Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bayram, E. (2018). *Ergenlerin öznel iyi oluş düzeyleri ile kişilerarası ilişki tarzları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Bedin, L. M. & Sarriera, J. C. (2014). Dyadic analysis of parent-children subjective well-being. *Child Indicators Research*, 7(3), 613-631. doi:10.1007/s12187-014-9235-9
- Bektaş, C. (2018). *The relation of family boundary violation to subjective well-being and trait anxiety among adolescents*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bond, L., Carlin, J. B., Thomas, L., Rubin, K. & Patton, G. (2001). Does bullying cause emotional problems? A prospective study of young teenagers. *Bmj*, 323(7311), 480-484. doi:10.1136/bmj.323.7311.480
- Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (19.Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (21.Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Certel, Z., Bahadır, Z., Saracaloğlu, A. S. & Varol, S. R. (2015). Lise öğrencilerinin öz-yeterlikleri ile öznel iyi oluş düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 307-318.

- Chang, F. C., Lee, C. M., Chiu, C. H., Hsi, W. Y., Huang, T. F. & Pan, Y. C. (2013). Relationships among cyberbullying, school bullying, and mental health in taiwanese adolescents. *Journal of School Health*, 83(6), 454-462. doi:10.1111/josh.12050
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2.Basım). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Crick, N. R. & Bigbee, M. A. (1998). Relational and overt forms of peer victimization: a multiinformant approach. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66(2), 337-347. doi:10.1037/0022-006X.66.2.337
- Çakır, G. (2015). *Lise Öğrencilerinin Öznel İyi Oluş Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal bilimler için istatistik* (3.Basım). Ankara: Pegem Akademi.
- Derdikman-Eiron, R., Indredavik, M. S., Bratberg, G. H., Taraldsen, G., Bakken, I. J. & Colton, M. (2011). Gender differences in subjective well-being, self-esteem and psychosocial functioning in adolescents with symptoms of anxiety and depression: Findings from the Nord-Trøndelag health study. *Scandinavian Journal of Psychology*, 52(3), 261-267. doi:10.1111/j.1467-9450.2010.00859.x
- Derin, S. & Bilge, F. (2016). Ergenlerde internet bağımlılığı ve öznel iyi oluş düzeyi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 6(46), 35-51.
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95, 542-75.
- Diener, E. & Seligman, M. E. (2002). Very happy people. *Psychological Science*, 13(1), 81-84. doi:10.1111/1467-9280.00415
- Egan, S. K. & Perry, D. G. (1998). Does low self-regard invite victimization?. *Developmental Psychology*, 34(2), 299-309. doi:10.1037/0012-1649.34.2.299
- Eryılmaz, A. (2009). Ergen öznel iyi oluş ölçeğinin geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(4), 975-989.
- Eryılmaz, A. (2010). Ergenlerde öznel iyi oluşu artırma stratejilerini kullanma ile akademik motivasyon arasındaki ilişki. *Klinik Psikiyatri*, 13(2), 77-84.
- Eryılmaz, A. (2011). Ergen öznel iyi oluşu ile olumlu gelecek beklentisi arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Düşünen Adam: Journal of Psychiatry & Neurological Sciences*, 24(3), 209-215.
- Eryılmaz, A. & Atak, H. (2011). Ergen öznel iyi oluşunun, öz saygı ve iyimserlik eğilimi ile ilişkisinin incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 170-181.
- Eryılmaz, A. & Ercan, L. (2011). Öznel iyi oluşun cinsiyet, yaş grupları ve kişilik özellikleri açısından incelenmesi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(36), 139-151.

- Flaspohler, P. D., Elfstrom, J. L., Vanderzee, K. L., Sink, H. E. & Birchmeier, Z. (2009). Stand by me: The effects of peer and teacher support in mitigating the impact of bullying on quality life. *Psychology in the Schools*, 46(1), 636–649. doi:10.1002/pits.20404
- Fields, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS* (2.Basım). Beverly Hills: Sage Publications.
- Froh, J. J., Yurkewicz, C. & Kashdan, T. B. (2009). Gratitude and subjective well-being in early adolescence: Examining gender differences. *Journal of adolescence*, 32(3), 633-650. doi:10.1016/j.adolescence.2008.06.006
- García, F. J., Marande, G., Schneider, B. H. & Blanchard, C. (2014). Effects of school on the well-being of children and adolescents. In Ben-Arieh, A., Casas, F., Frønes, I. & Korbin J. E. (Ed.), *Handbook of child well-being* (pp. 1251–1305). Netherlands: Springer.
- Gillham, J., Adams-Deutsch, Z., Werner, J., Reivich, K., Coulter-Heindl, V., Linkins, M., ... Contero, A. (2011). Character strengths predict subjective well-being during adolescence. *The Journal of Positive Psychology*, 6(1), 31-44. doi:10.1080/17439760.2010.536773
- González-Carrasco, M., Casas, F., Malo, S., Viñas, F. & Dinisman, T. (2017). Changes with age in subjective well-being through the adolescent years: Differences by gender. *Journal of Happiness studies*, 18(1), 63-88. doi:10.1007/s10902-016-9717-1
- Göcen, G. (2016). Kadirşinashlık ve öznel iyi oluş: Suça sürüklenen çocuklar üzerine nicel bir araştırma. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(4), 966-990.
- Gök, E. (2019). *Öznel iyi oluşun yordanmasında psikolojik ihtiyaçların karşılanması, aile aidiyeti ve ebeveyn algısı rolünün incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Güler, Y. (2019). *Ergenlerde öznel iyi oluş, kimlik statüleri ve aile bütünlük duygusu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Gündoğan, S. (2016). *Ortaöğretim öğrencilerinin saldırganlık düzeylerinin, algılanan sosyal destek ve öznel iyi oluş açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Güngör, Ö. (2018). *Klasik ve modern sistemde hafızlık yapan bireylerde öznel iyi oluş ve sosyal kaygı ilişkisi üzerine bir çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Hinduja, S. & Patchin, J. W. (2010). Bullying, cyberbullying, and suicide. *Archives of Suicide Research*, 14(3), 206-221. doi:10.1080/13811118.2010.494133
- Huebner, E. S., Hills, K. J., Jiang, X., Long, R. F., Kelly, R. & Lyons, M. D. (2014). Schooling and children's subjective well-being. In Ben-Arieh, A., Casas, F., Frønes, I. & Korbin J. E. (Ed.), *Handbook of child well-being* (pp. 797–819). Netherlands: Springer.

- Joronen, K. & Åstedt-Kurki, P. (2005). Familial contribution to adolescent subjective well-being. *International Journal of Nursing Practice*, 11(3), 125-133. doi:10.1111/j.1440-172X.2005.00509.x
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi* (24.Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kartal, M. A. (2013). *Ortaöğretim öğrencilerinin bazı değişkenlere göre öznel iyi oluş ve iletişim beceri düzeyleri*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Katja, R., Päivi, Å. K., Marja-Terttu, T. & Pekka, L. (2002). Relationships Among adolescent subjective well-being, health behavior, and school satisfaction. *Journal of School Health*, 72(6), 243-249. doi:10.1111/j.1746-1561.2002.tb07337.x
- Kılınç, M. & Uzun, K. (2020). Ergenlerin yaşam doyumlarının yordayıcıları olarak direkt ve dolaylı akran baskısı. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 16(28), 1241-1271. doi:10.26466/opus.748254
- Kirk, R. E. (1996). Practical significance: A concept whose time has come. *Educational and Psychological Measurement*, 56, 746-759.
- Kirmani, M. N., Sharma, P., Anas, M. & Sanam, R. (2015). Hope, resilience and subjective well-being among college going adolescent girls. *International Journal of Humanities & Social Science Studies*, 2(1), 262-270.
- Kline, P. (2014). *An easy guide to factor analysis*. New York: Routledge.
- Küçükköse, İ. (2015). *Lise öğrencilerinin öznel iyi oluş düzeyleri ile sürekli öfke, öfke ifade tarzları ve stres düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mevlana Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Little, R. J. (1988). A test of missing completely at random for multivariate data with missing values. *Journal of the American Statistical Association*, 83(404), 1198-1202.
- Lyubomirsky, S., King, L. & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success?. *Psychological Bulletin*, 131(6), 803-855. doi:10.1037/0033-2909.131.6.803
- Lyubomirsky, S. (2007). *The how of happiness: A scientific approach to getting the life you want*. The Penguin Press, NY.
- Ma, Z. W., Zeng, W. N. & Ye, K. Y. (2015). Gender differences in Chinese adolescents' subjective well-being: The mediating role of self-efficacy. *Psychological Reports*, 116(1), 311-321. doi:10.2466/17.07.PR0.116k15w2
- Manolis, C. & Roberts, J. A. (2012). Subjective well-being among adolescent consumers: The effects of materialism, compulsive buying, and time affluence. *Applied Research in Quality of Life*, 7(2), 117-135. doi:10.1007/s11482-011-9155-5

- McCullough, G., Huebner, E. S. & Laughlin, J. E. (2000). Life events, self-concept, and adolescents' positive subjective well-being. *Psychology in the Schools*, 37(3), 281-290. doi:10.1002/(SICI)1520-6807(200005)37:3<281::AID-PITS8>3.0.CO;2-2
- Mehel, F. (2019). *Anne babası boşanmış ve boşanmamış ergenlerin yaşamda anlam, öznel iyi oluş ve benlik saygısı düzeylerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Mertler, C. A. & Vannatta, R. A. (2005). *Advanced and multivariate statistical methods: Practical application and interpretation* (3.Basım). CA: Pyrczak Publishing.
- Moore, P. M., Huebner, E. S. & Hills, K. J. (2011). Electronic bullying and victimization and life satisfaction in middle school students. *Social Indicators Research*, 107(3), 429-447. doi:10.1007/s11205-011-9856-z
- Myers, D. G. & Diener, E. (1995). Who is happy?. *Psychological Science*, 6(1), 10-19. doi:10.1111/j.1467-9280.1995.tb00298.x
- Navarro, R., Ruiz-Oliva, R., Larrañaga, E. & Yubero, S. (2015). The impact of cyberbullying and social bullying on optimism, global and school-related happiness and life satisfaction among 10-12-year-old schoolchildren. *Applied Research in Quality of Life*, 10(1), 15-36. doi:10.1007/s11482-013-9292-0
- Olweus, D. (1993). *Bullying at school: What we know and what we can do*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Olweus, D. & Breivik, K. (2014). Pligh of victims of school bullying: The opposite of Well Being. In Ben-Arieh, A., Casas, F., Frønes, I. & Korbin J. E. (Ed.), *Handbook of child well-being* (pp. 2593-2616). Netherlands: Springer.
- Ortega, R., Elipe, P., Mora-Merchán, J. A., Genta, M. L., Brighi, A., Guarini, A., ... Tippett, N. (2012). The emotional impact of bullying and cyberbullying on victims: A European cross-national study. *Aggressive behavior*, 38(5), 342-356. Doi:10.1002/ab.21440
- Özdemir, B. C. (2019). *Lise öğrencilerinin fiziksel aktivite ve öznel iyi oluş düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Özen, Y. & Gül, A. (2007). Sosyal ve eğitim bilimleri araştırmalarında evren-örneklem sorunu. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (15), 394-422.
- Öztürk, Y. (2017). *Ergenlerde dindarlık ile öznel iyi oluş arasındaki ilişkinin incelenmesi-Çarşamba örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hitit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çorum.
- Palomar-Lever, J. & Victorio-Estrada, A. (2014). Determinants of subjective well-being in adolescent children of recipients of the oportunidades human development program in Mexico. *Social Indicators Research*, 118(1), 103-124. doi:10.1007/s11205-013-0407-7

- Piskin, M. (2002). Okul zorbalığı: Tanımı, türleri, ilişkili olduğu faktörler ve alınabilecek önlemler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 2(2) 531-562
- Rask, K., Åstedt-Kurki, P. & Laippala, P. (2002). Adolescent subjective well-being and realized values. *Journal of Advanced Nursing*, 38(3), 254-263. doi:10.1046/j.0283-9318.2002.00118.x
- Rask, K., Åstedt-Kurki, P., Paavilainen, E. & Laippala, P. (2003). Adolescent subjective well-being and family dynamics. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 17(2), 129-138. doi:10.1046/j.0283-9318.2002.00118.x
- Sezer, F. (2011). Ortaöğretim öğrencilerinin öznel iyi oluş durumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 41(192), 74-85.
- Solak-Şimşek, N. (2019). *Lise öğrencilerinde öznel iyi oluş ve öz şefkat arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Størksen, I., Røysamb, E., Holmen, T. L. & Tambs, K. (2006). Adolescent adjustment and well-being: Effects of parental divorce and distress. *Scandinavian Journal of Psychology*, 47(1), 75-84. doi:10.1111/j.1467-9450.2006.00494.x
- Schwartz, D. (2000). Subtypes of victims and aggressors in children's peer groups. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28(2), 181-192. doi:10.1023/A:1005174831561
- Schwartz, D., Farver, J. M., Chang, L. & Lee-Shin, Y. (2002). Victimization in South Korean children's peer groups. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(2), 113-125. doi:10.1023/A:1014749131245
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. & Ullman, J. B. (2007). *Using multivariate statistics* (5.Basım). Boston, MA: Pearson.
- Tagay, Ö. & Şahin-Baltacı, H. (2017). Ergenlerde öznel iyi oluş ve zaman tutumu: Benlik saygısı ve iyimserliğin aracı rolü. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 131-144.
- 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. doi:10.1007/s11205-013-0495-4
- Uçan, A. & Kıran-Esen, B. (2015). Ergenlerin öznel iyi oluşlarının toplumsal konum ile ilgili risk alma değişkenine göre incelenmesi. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 288-289. doi:10.17860/efd.22192
- Vaillant, G. E. (2003). Mental health. *American Journal of Psychiatry*, 160, 1373-1384.
- Varela, J., Zimmerman, M., Ryan, A., Stoddard, S., Heinze, J. & Alfaro, J. (2017). Life satisfaction, school satisfaction, and school violence: A mediation analysis for Chilean adolescent victims and perpetrators. *Child Indicators Research*, 11(2), 487-505. doi:10.1007/s12187-016-9442-7.

- Varela, J. J., Guzmán, J., Alfaro, J. & Reyes, F. (2019). Bullying, cyberbullying, student life satisfaction and the community of Chilean adolescents. *Applied Research in Quality of Life*, 14(3), 705-720. doi:10.1007/s11482-018-9610-7
- Van Hoof, A. & Raaijmakers, Q. A. (2002). The spatial integration of adolescent identity: Its relation to age, education, and subjective well-being. *Scandinavian Journal of Psychology*, 43(3), 201-212. doi:10.1111/1467-9450.00288
- Wentzel, K. R., Barry, C. M. & Caldwell, K. A. (2004). Friendships in middle school: Influences on motivation and school adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 96(2), 195–203. doi:10.1037/0022-0663.96.2.195
- Yap, S. T. & Baharudin, R. (2016). The relationship between adolescents' perceived parental involvement, self-efficacy beliefs, and subjective well-being: A multiple mediator model. *Social Indicators Research*, 126(1), 257-278. doi:10.1007/s11205-015-0882-0
- Yaşar-Yılmaz, K. & Çetinkaya, R. (2019). Subjective wellbeing of education faculty students: The role of psychological and demographic variables, *Inonu University Journal of the Faculty of Education*, 20(1), 165-177. doi: 10.17679/inuefd.331783



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Prospective Mathematics Teachers' Opinions on Developing a Lesson Plan for Geometry Learning Area: 4MAT Model and Whole Brain Model*

Feyza Aliustaoğlu

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.853993

Received: 26.12.2019

Revised: 11.04.2020

Accepted: 06.06.2020

Keywords:

4MAT model,
Whole brain model,
Lesson plan design

Abstract

There are two models based on learning styles and brain hemispheres: 4MAT model and Whole Brain Model. The aim of this study is to examine the prospective mathematics teachers' ability to develop lesson plans based on these models and to get their opinions on these models. The study group consisted of 16 prospective mathematics teachers. Firstly, these models were introduced to the prospective teachers. Then, they were divided into groups of four and each group chose one of the specified models, that is, two groups chose the 4MAT model and the other two groups chose the whole brain model, and the prospective teachers were asked to develop a lesson plan based on these models. The prospective teachers taught in the classroom based on the lesson plans they prepared, and individual notes were taken about the teaching by other prospective teachers in this process. Then, they discussed the lesson plans and arranged them by taking into account the discussions. Finally, their opinions were taken about both models. Prospective teachers found the 4MAT model more systematic than the whole brain model. However, they stated that planning and implementation of the 4MAT model were more time-consuming. They also stated that they had more difficulty in designing activities based on the right hemisphere.

Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Öğrenme Alanına Yönelik Ders Planı Geliştirmeye Dayalı Görüşleri: 4MAT Modeli ve Bütünsel Beyin Modeli

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.853993

Yükleme: 26.12.2019

Düzelme: 11.04.2020

Kabul: 06.06.2020

Anahtar Kelimeler:

4MAT modeli,
Bütünsel beyin modeli,
Ders planı tasarımı

Öz

Öğrenme stillerini ve beyin yarı kürelerini temel alan modellerden biri 4MAT modeli, diğeri Bütünsel Beyin Modelidir. Bu çalışmanın amacı, matematik öğretmen adaylarının bu modellere dayalı ders planı geliştirme becerilerini incelemek ve her iki model hakkındaki görüşlerini almaktır. Çalışma grubu dördüncü sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan 16 matematik öğretmen adayından oluşmaktadır. İlk olarak, her iki model öğretmen adaylarına tanıtılmıştır. Daha sonra öğretmen adayları dörder kişilik gruplara ayrılmış; her bir grup belirtilen modellerden birini seçmiştir. İki grup 4MAT modelini, iki grup bütünsel beyin modelini seçmiş olup, öğretmen adaylarının seçtikleri modele dayalı ders planı geliştirmeleri istenmiştir. Öğretmen adayları hazırladıkları ders planlarını temel alarak sınıf ortamında öğretim yapmışlar ve bu süreçte diğer öğretmen adayları tarafından öğretimlerle ilgili bireysel notlar alınmıştır. Daha sonra yapılan öğretimler üzerine tartışmalar yapılmış, öğretmen adayları bu tartışmaları dikkate alarak ders planlarını düzenlemişlerdir. Ardından öğretmen adaylarının her iki model hakkında görüşleri alınmıştır. Öğretmen adayları 4MAT modelini bütünsel beyin modelinden daha sistematik bulmuşlardır. Ancak, 4MAT modeline dayalı planlama ve uygulamanın daha zaman alıcı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, sağ yarı küreye dayalı etkinlik tasarlamada daha fazla zorluk yaşadıklarını ifade etmişlerdir.

Sorumlu Yazar: Feyza Aliustaoğlu, Arş. Gör. Dr, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye, fdemirci@kastamonu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-9262-5216.

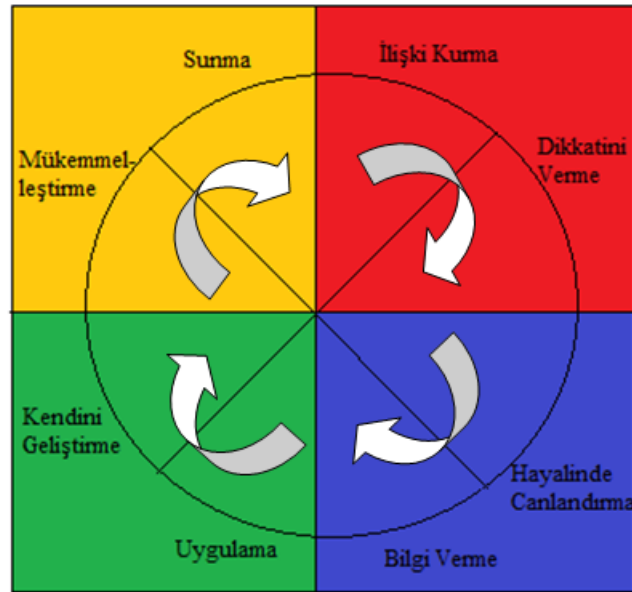
*Bu çalışma 11-13 Temmuz 2019 tarihlerinde Selçuk Üniversitesi'nde düzenlenen Uluslararası Matematik ve Matematik Eğitimi Konferansı'nda (ICMME) sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atf için: Aliustaoğlu, F. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının geometri öğrenme alanına yönelik ders planı geliştirmeye dayalı görüşleri: 4MAT Modeli ve Bütünsel Beyin Modeli. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1440-1493.

Giriş

Bernice McCarthy tarafından geliştirilen 4MAT modeli ve Ned Hermann'ın geliştirdiği Bütünsel Beyin Modeli çağdaş eğitim sisteminde ders tasarımlarında kullanılan modellerdir (Hermann, 2000; McCarthy, 1990). Her iki model de öğrenme stillerinin değişebileceğini, bireylerin farklı öğrenme stillerinde de kendini geliştirebileceklerini savunmaktadır. Ayrıca her iki model de beyin yarıkürelerine dayalı kuramlara dayanmaktadır (Hermann, 2000; McCarthy, 1990). Öğrenme stillerini ve beyin yarıkürelerinin her ikisinin de kullanılmasını temel alma açısından bu modeller benzerdir. Ancak modeller incelendiğinde bu benzerliklerin yanında bu iki modeli birbirinden ayıran özelliklerin de olduğu görülmektedir. Her iki model kısaca tanıtılmış ve modeller arası farklılıklara değinilmiştir.

4MAT modeline dayalı öğretim süreci tasarlanırken sağ ve sol yarıküre etkinliklerine sıralı bir şekilde yer verilerek 8 adımlı bir döngü tamamlanmaktadır (McCarthy ve McCarthy, 2003). Sol yarıküreye dayalı etkinlikler tartışmak, analiz etmek, dinlemek, okumak, karşılaştırmak, değerlendirmek, kavramsallaştırmak, sınıflamak gibi etkinliklerdir. Sağ yarıküreye dayalı etkinlikler ise ilişki kurmak, hayal etmek, görselleştirmek, beyin fırtınası yapmak, sentezlemek, yaratıcılığını kullanmak, deney yapmak, sergilemek vb. şeklindedir (McCarthy ve McCarthy, 2003). 4MAT modeline dayalı öğretim döngüsü Şekil 1'de sunulmuştur.

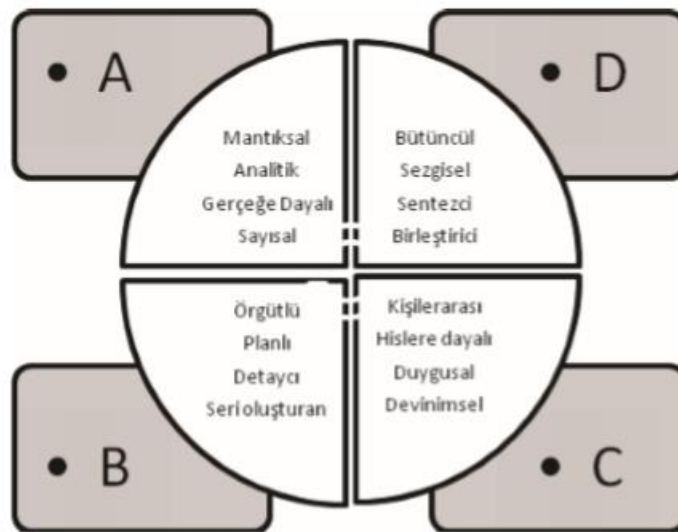


Şekil 1. 4MAT modeli ve 8 adımı (Morris ve McCarthy, 1999)

Birinci adım (ilişki kurma) sağ yarıküre becerilerine dayalıdır; öğrencilere bir deneyim yaşatılarak öğrencilerin konu ile bağlantı kurması sağlanır. Bu deneyim sürecinde görseller, hikayeler vb. kullanılabilir. İkinci adımda (dikkatini verme) sol yarıküre aktiftir; öğrenciler birinci adımda sunulan deneyimi analiz ederler, bu deneyim üzerine tartışmalar yaparlar. Üçüncü adımda (hayalinde canlandırma) öğrencilerin öğrenecekleri kavramları hayal etmeleri sağlanır. Görseller, metaforlar vb. sağ yarıküre becerileri kullanılır. Dördüncü adımda (bilgi verme) sol yarıküreye dayalı olarak

öğrencilerin kavramlar ile ilgili bilgileri edinmeleri sağlanır. Öğretmen merkezdedir ve konu anlatımını gerçekleştirir. Beşinci adımda (uygulama) öğrencilerin çeşitli alıştırmalar yaparak öğrenilenler hakkında uzmanlık kazanmaları sağlanır; sol yarıküre becerileri kullanılır. Altıncı adımda (kendini geliştirme) öğrenciler öğrendiklerine kendilerinden bir şeyler eklerler. Yaratıcılık becerilerini kullanarak bir ürün ortaya koyarlar. Sağ yarıküre becerileri aktiftir. Sol yarıkürenin aktif olduğu yedinci adımda (mükemmelleştirme) beşinci ve altıncı adımda yapılan çalışmalar hakkında tartışma ortamı oluşturulur; yapılan çalışmalar değerlendirilir. Son adım olan sekizinci adımda (sunma) ise sağ yarıküre becerileri aktiftir. Değerlendirmeleri dikkate alarak çalışmalar son haline getirilmiştir ve bu çalışmaların son hali sunulur (McCarthy, 1990; McCarthy, Germain ve Lippitt, 2002; Morris ve McCarthy, 1999).

Bütünsel beyin modeline dayalı öğretim süreci tasarımında ise bir döngü takip edilmemektedir. Tüm öğrenme stillerine yönelik farklı öğretim yöntemlerine eşit zaman ayrılmaya çalışılarak sol ve sağ yarıkürenin her ikisine hitap edilmektedir (Herrmann-Nehdi, 2008). Çeyrekler arası geçişlerde sağ beyin-sol beyin-sağ beyin... gibi belirli bir örüntü takip edilmemektedir (Tezcan ve Güvenç, 2017). Bütünsel beyin modelinde yer alan çeyrekler ve bu çeyreklerin özellikleri Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Bütünsel beyin modeli (Herrmann-Nehdi, 2008)

Şekil 2’de görüldüğü gibi bütünsel beyin modelinde beyin dört çeyrek olarak incelenmektedir. Üst çeyrekler daha çok bilişsel işlemlerle, alt çeyrekler ise daha çok duygusal işlemlerle ilgilenmektedir. Ayrıca sol çeyrekler sol düşünme tarzını, sağ çeyrekler ise sağ tipi düşünme tarzını ifade etmektedir. Üst/alt grup ve sağ/sol grubun kesişimine dayalı olarak da beyin dört çeyrek olarak ele alınmaktadır (Hermann, 2000).

Bu dört çeyrekte A çeyreğini baskın kullananlar bir veri ya da öğretmenden öğrenmeyi; B çeyreğini baskın olarak kullananlar ise daha çok etkinliklerle, uygulama yaparak öğrenmeyi tercih ederler. Kendi başına öğrenmeyi ve adımlar halinde çalışmayı severler. Zaman çizelgeleri kullanırlar.

C çeyreğini baskın olarak kullananlar grupla çalışmayı severler. İşbirlikli öğrenme ortamlarını tercih ederler. Ayrıca rol oynama, drama vb. etkinliklerden de hoşlanırlar. D çeyreğini baskın olarak kullananlar ise yaratıcılık becerilerinin kullanılmasını gerektiren beyin fırtınası vb. etkinlikleri tercih ederler. Görseller ve animasyonlardan hoşlanırlar. Buluş yoluyla öğrenme gibi öğretim stratejileri bu tip öğrenenler için uygundur (Hermann-Nehdi, 2009). Her iki model incelendiğinde modellerin planlama ve uygulama aşamasında belirli bir sıra takip etme/etmeme açısından farklılıklar içerdiği görülmektedir.

Literatürde 4MAT modeline dayalı olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde genellikle 4MAT modelinin akademik başarıya ve öğrenmenin kalıcılığına etkisi üzerine çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Aktaş (2011), Aliustaoğlu ve Tuna (2018), Ergin, (2011), Irfan, Almufadi ve Brisha (2016), Tezcan ve Güvenç (2017), Tsai (2004) ile Ursin'in (1995) çalışmalarında 4MAT modeline dayalı ders tasarımları yapılmış ve bu öğretimler sonucunda 4MAT modelinin öğrencilerin akademik başarısına olumlu etkilerinin olduğu görülmüştür. Ayrıca Aliustaoğlu ve Tuna (2018), Jackson (2001), Kösa ve Ardıç (2018), Tsai (2004), Uysal (2009) ve Wilkerson (1986)'un çalışmalarında öğrencilerin akademik başarısına ek olarak 4MAT modelinin öğrenilenlerin kalıcılığı üzerinde de olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde bütünsel beyin modeline dayalı olarak yapılan çalışmalar incelendiğinde de benzer şekilde bu modelin olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalarla karşılaşılmaktadır. Baş (2004), Bawaneh, Md Zain ve Saleh (2011), Smith (2018), Tezcan ve Güvenç (2017) ile Tokcan'ın (2007) çalışmalarında bütünsel beyin modelinin öğrencilerin akademik başarısına olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4MAT modelinin öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenilenlerin kalıcılığına etkisinin incelenmesinden farklı olarak öğretmenlerin model hakkındaki görüşlerini almaya yönelik çalışmalar da vardır. Klenetsky'nin (1997) çalışmalarında deney grubunda yer alan öğretmenlere 4MAT modeli hakkında eğitim verilmiş; kontrol grubunda yer alan öğretmenlere ise herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Eğitim verilen öğretmenlerin 4MAT modeline karşı olumlu tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Özdoğan'ın (2012) çalışmasında ise öğretmenler 4MAT modeline dayalı öğretimler yapmışlar ve bu öğretim süreçleri sonrasında öğretmenlerin modele ilişkin görüşleri alınmıştır. Üç ortaokul matematik öğretmeni ile çalışılmış ve uygulama sürecinin içinde yer alan öğretmenlerin görüşleri yüz yüze görüşme sonuçlarına dayalı olarak detaylı şekilde sunulmuştur. Öğretmenler genellikle 4MAT modeline yönelik olumlu görüşler belirtmişler ancak bununla birlikte uygulamasının zaman alıcı olduğunu ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde geleceğin öğretmeni olacak öğretmen adaylarının bu modele dayalı ders tasarımına ve buna dayalı olarak görüşlerini almaya yönelik herhangi bir çalışma ile karşılaşılmamıştır. Öğretmen adaylarının çağdaş eğitim sistemine uygun bir şekilde tüm öğrenenlerin özelliklerini dikkate alarak öğretim süreci tasarlama becerilerini incelemenin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmelerine dayalı ise herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

4MAT modeli ve bütünsel beyin modelinin kullanımına dayalı karşılaştırmalı çalışmalar ise sadece Tezcan'ın (2016) çalışması ile sınırlıdır. Bu çalışmada her iki modelin öğrencilerin fen dersi akademik başarısına etkisi incelenmiştir. Akademik başarı üzerinde 4MAT modelinin bütünsel beyin modeline göre daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca 4MAT modelinin öğrencilerin dersi öğrenebilmeye dayalı inançlarına olumlu etkisi varken, bütünsel beyin modelinde böyle bir etkiye rastlanmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. 4MAT modeli ile bütünsel beyin modeline dayalı karşılaştırmayı öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının uygulama süreci ve görüşleri açısından inceleyen bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. Bu açılarıdan bakıldığında yapılan çalışmanın literatürdeki boşluğa katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Temel olarak her iki modelin de öğrenme stillerine ve beyin yarımkürelerine dayalı kuramlara dayandığı ancak bu iki modelin uygulamada farklılıkları olduğu dikkate alındığında, öğretmen adaylarının sağ ve sol beynin dögüsel ya da dögüsel olmadan etkinleştirilmesine yönelik görüşlerinin incelenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı matematik öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirme becerilerini incelemek; bu modellere dayalı ders planı geliştirme çalışmalarına ve modellerin kullanılabilirliğine yönelik öğretmen aday görüşlerini almaktır.

Araştırma Problemi ve Alt Problemler

Bu araştırmanın problemini "Öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?" sorusu oluşturmaktadır. Bu probleme yönelik olarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Öğretmen adaylarının 4MAT modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?
2. Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?
3. Öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik karşılaştırmalı görüşleri nelerdir?

Yöntem

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Türkiye'nin kuzeyinde yer alan bir üniversitenin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programının 4. sınıf düzeyinde öğrenim görmekte olan 16 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma 2018-2019 eğitim-öğretim yılı güz döneminde "Seçmeli-Matematikte Aktif Öğretim" dersini alan öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Araştırmada örneklem seçim metodu olarak uygun örnekleme metodu kullanılmıştır. Cohen ve Manion (1989) ile Ravid (1994); uygun örnekleme metodunu araştırmacının en ulaşılabilir yanıtlayıcılardan başlayarak örneklemini belirlediği araştırmalar olarak ifade etmişlerdir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve

Demirel, 2014). Bu araştırma da araştırmacı tarafından yürütülen dersi alan öğretmen adayları ile yürütüldüğü için bu örnekleme metodu kullanılmıştır. Öğretmen adayları dördüncü sınıfa gelene kadar matematik ile ilgili teorik dersleri ve Özel Öğretim Yöntemleri I-II, Öğretim İlke ve Yöntemleri gibi uygulamaya yönelik dersleri almışlardır.

Uygulama

1. Öncelikle öğretmen adaylarına 4MAT modeli ve bütünsel beyin modeli hakkında bir eğitim verilmiştir. Bu eğitimi beyin yarıküreleri ve 4MAT modeli hakkında çalışmaları olan, daha önce bu modele dayalı ders planı tasarımları geliştirmiş ve uygulamış olan araştırmacı vermiştir. Ayrıca araştırmacı bütünsel beyin modeli ile ilgili de teorik bilgiye sahiptir. Bu eğitim süreci öğrenme stilleri, sol ve sağ yarıkürelerin özellikleri, modellere dayalı ders tasarımının nasıl yapılacağı hakkında bilgiler içermektedir. Bu modellere dayalı olarak geliştirilmiş olan ders planlarından örnekler sunulmuştur. Ayrıca www.aboutlearning.com , www.4mationweb.com gibi internet siteleri de öğretmen adaylarına tanıtılmıştır (3 hafta, 9 ders saati). Daha sonra öğretmen adayları dört kişilik gruplar oluşturmuşlardır. İsteğe bağlı olarak iki grup 4MAT modeline dayalı, diğer iki grup ise bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmişlerdir.

2. Öğretmen adayları ortaokul matematik dersi öğretim programının geometri öğrenme alanında yer alan kazanımlardan istediklerini seçme konusunda serbest bırakılmıştır. Çalışmaya bir sınırlılık getirmek amacıyla öğrenme alanı geometri ile sınırlandırılmıştır. Seçilen kazanımlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının seçtikleri kazanımlar

Grup	Kazanım
1.grup (4MAT)	5.2.3.2. Çokgenlerin çevre uzunluklarını hesaplar; verilen bir çevre uzunluğuna sahip farklı şekiller oluşturur.
2. grup (4MAT)	8.3.4.1. Dik prizmaları tanır ve temel özelliklerini elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.
3. grup (Bütünsel beyin)	8.3.4.3. Dik dairesel silindirin yüzey alanı bağıntısını oluşturur; ilgili problemleri çözer.
4. grup (Bütünsel beyin)	7.3.2.4. Eşkenar dörtgen ve yamuğun alan bağıntılarını oluşturur; ilgili problemleri çözer.

3. Öğretmen adayları ders planlarını geliştirdikten sonra sınıf ortamında diğer öğretmen adaylarına bu ders planlarını sunmuşlardır. (4 hafta)

4. Bu süreçte dinleyen öğretmen adayları tarafından bireysel olarak notlar tutulmuştur. Bu notlara bir örnek Şekil 3’te sunulmuştur.

- Öğrencilere formül çıkarırken sözel ifadelerin yoğunluğu öğrencilerin kafasını karıştırabilir.
- Animasyon ve video kullanılabilir.
- Örnekler günlük hayatta uygundur.
- Somut materyallerin sınıf getirilmesi anlamalarını kolaylaştırır.

Şekil 3. Öğretmen adaylarının tuttuğu notlara örnekler

5. Ders planlarında yer alan kavramların öğretimi öz ve akran değerlendirme formları kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu formlar araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup belirtilen modellerin adımlarını içermektedir. Formlar geliştirildikten sonra matematik eğitimi alanında ve ölçme-değerlendirme alanında birer uzmanın görüşü alınmış ve uzmanların söyledikleri dikkate alınarak form son haline getirilmiştir. Örneğin 4MAT modeline dayalı değerlendirme formunun ilk halinde değerlendirmenin 1 ile 5 arası yapılması istenirken; uzman görüşüne dayalı olarak bu değerlendirme "Yetersiz", "Kısmen Yeterli" ve "Yeterli" şeklinde 3 maddeli olarak yapılmıştır. Yine formda yer alan maddelerde de anlaşılabilirlik, ölçülmek istenen beceri vb. açısından düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin formun ilk halinde 14. madde "Öğrencilerin kendi çalışmalarını ve arkadaşlarının çalışmalarını analiz etmelerine fırsat verebildi" şeklinde iken, son halinde bu madde iki ayrı madde olarak yapılandırılmıştır. 4MAT modeline dayalı akran değerlendirme formuna bir örnek Ek 1'de sunulmuştur. Bütünsel beyin modeline dayalı değerlendirme formu ise her bir çeyreğe yönelik (A, B, C ve D çeyrekleri) etkinliklerin uygun olup olmadığını değerlendirmeyi içermektedir. 4MAT modeline dayalı değerlendirmeye benzer olarak öğretmen adaylarının eksik olduğunu düşündükleri bir yer varsa "Açıklamalar ve Yorumlar" kısmında bunu belirtmeleri istenmiştir. Ders anlatımını yapan grup kendini öz değerlendirme formu ile değerlendirmiştir. Akran değerlendirme sürecine ise ders anlatımını yapan grup hariç tüm gruplar katılmıştır. Böylece öğretmen adaylarının sadece kendi seçtikleri modelle sınırlı kalmayıp diğer modele dayalı uygulamalar sürecinde de aktif olmaları sağlanmıştır.

6. Öğretmen adayları değerlendirmeleri dikkate alarak ders planlarını revize etmişler ve revize edilmiş ders planını sınıf ortamında tekrar sunmuşlardır. (4 hafta)

- Öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı olarak geliştirdikleri ders planlarından örnekler Ek 3 ve Ek 4'te sunulmuştur.

Veri Toplama Araçları

Süreç tamamlandıktan sonra öğretmen adaylarının her iki model ile ilgili bireysel görüşleri alınmıştır. Bu amaçla araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan form kullanılmıştır. Bu form yedi maddeden oluşmaktadır. Form geliştirildikten sonra matematik eğitimi alanında çalışmaları olan bir uzmanın ve bir ölçme değerlendirme uzmanının görüşleri alınmıştır. Uzman görüşlerine dayalı olarak formda çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Örneğin formun ilk halinde ikinci ve beşinci soruda modellere dayalı olumlu ve olumsuz görüşler tek bir soruda istenirken; uzman görüşü sonrasında olumlu ve olumsuz görüşler ayrı maddeler halinde istenmiştir. Yine son soruda uzman görüşüne dayalı olarak modeller arası karşılaştırmanın ders planı geliştirme ve uygulama süreci olarak iki farklı alanda yapılması istenmiştir. Formun ilk üç maddesi 4MAT modeline dayalı, sonraki 3 maddesi bütünsel beyin modeline dayalı ve son maddesi bu modellerin karşılaştırılmasına dayalı görüşleri içermektedir. Bu nedenle ilk üç maddeyi 4MAT modeline; sonraki üç maddeyi bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştiren öğretmen adayları; son maddeyi ise tüm öğretmen adayları cevaplamıştır. Her bir grup bir modele dayalı ders planı hazırlamış ve uygulamıştır. Ancak tüm gruplara uygulama süreci boyunca her iki modele dayalı ders planı örnekleri tanıtıldığı, yapılan öğretimler tüm öğretmen adayları tarafından akran değerlendirme formu ile değerlendirildiği ve böylece tüm öğretmen adayları her iki modele dayalı çalışmalarda aktif olarak yer aldığı için formda yer alan son madde ile öğretmen adaylarının modellere dayalı karşılaştırmalı görüşleri incelenmek istenmiştir. Form Ek 2’de sunulmuştur.

Verilerin Analizi

Öğretmen adaylarının formda yer alan sorulara verdikleri cevaplar içerik analizine dayalı olarak analiz edilmiştir. İçerik analizi birbirine benzeyen verilerin belirli kavramlar çerçevesinde bir araya getirilmesini ve bunların okuyucunun anlayacağı şekilde düzenlenmesini ve yorumlanmasını içeren analiz türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada da bu analiz tekniği kullanılarak formda yer alan her bir soru için kodlar belirlenmiş ve bu kodlara ait frekanslar sunulmuştur.

Araştırmanın Etik İzinleri

"Matematik Öğretmeni Adaylarının Geometri Öğrenme Alanına Yönelik Ders Planı Geliştirmeye Dayalı Görüşleri: 4MAT Modeli ve Bütünsel Beyin Modeli" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim.

Bulgular

Birinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Öğretmen adaylarının 4MAT modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak formun ilk üç maddesine verilen cevaplar analiz edilmiştir. Formun ilk sorusuna verilen cevaplar öğretmen adaylarının 4MAT modeline dayalı ders tasarımında modelin hangi adımında zorluk yaşadıklarını göstermektedir. Analiz sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Öğretmen adaylarının 4MAT modeline yönelik görüşleri-Birinci soru

Adım	Zorlanılan durum	Frekans
Birinci adım	Hikaye oluşturma	5
	Günlük hayatla ilişkilendirme	1
	Sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarlama	1
	Öğrencilerin ön bilgilerine uygun sorular sorma	1
	Tartışmaya uygun bir durum oluşturmak	1
İkinci adım	Tartışma ortamı oluşturma	3
Üçüncü adım	Hayalinde canlandırmaya yönelik etkinlik tasarlama	1
Altıncı adım	Sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarlama	1

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının genellikle sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarlamayı içeren birinci adımda zorlandıkları (f=8) görülmüştür. Bu adımı ise sol yarıküreye dayalı tartışma ortamı oluşturmayı içeren ikinci adım (f=3) takip etmektedir. Yine üçüncü ve altıncı adım da sağ yarıküreye dayalı adımlardır ve bu adımlarda zorluk yaşadıklarını belirten öğretmen adayları mevcuttur (f=2). Bu soruya verilen cevaplar incelendiğinde öğretmen adaylarının sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarımını içeren adımlarda (f=10), sol yarıküreye göre (f=3) daha fazla zorlandıkları söylenebilir. Formun ikinci sorusu öğretmen adaylarının 4MAT modeline dayalı olumlu ve olumsuz görüşlerini incelemeye yöneliktir. Bu soruya yönelik analizler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının 4MAT modeline yönelik görüşleri-İkinci soru

Olumlu/olumsuz yön	Açıklama	Frekans
Olumlu	Öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşması	3
	Öğrenciyi aktif kılma	3
	Konuyu daha iyi kavratma	3
	Her öğrenciye hitap etme	3
	Konuyu günlük hayatla ilişkilendirme	3
	Eğlenceli ders tasarımı	2
	Her iki beyin yarıküresine hitap etme	2
	İlgi/Dikkat çekici	2
	Kalıcı öğrenme	2
	Aktif öğrenme	1
	Etkili öğrenme	1
	Sıralı hareket etme	1
	Görsel kullanımı	1
	Etkinlik temelli	1
	Olumsuz	Yok
Uygulaması zaman alıcı		6
Hazırlaması zor		1
Materyal bulmada zorluk		1
Adımlar halinde uygulamada zorluk		1
Adımlar arası bağlantı kurmada zorluk		1
Utangaç öğrenciler için grup çalışmasının dezavantajı		1
Her konuya uyarlanamayabilir		1

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının 4MAT modeline yönelik olumlu görüşlerinin (f=28), olumsuz görüşlerinden (f=12) daha fazla olduğu görülmüştür. Öğretmen adayları 4MAT modelinin öğrencinin bilgiye kendisinin ulaşmasını sağlama (f=3), öğrenciyi aktif kılma (f=3), konunun daha iyi kavranmasını sağlama (f=3) gibi olumlu yönleri olduğunu ifade etmişlerdir. Olumsuz olarak kodlanan görüşler arasında en fazla dikkat çeken ise 4MAT modelinin uygulamasının zaman alıcı olduğunu (f=6) düşünceleridir. Bu modelin diğer konulara uygulanabilirliği hakkında öğretmen adaylarının görüşlerini incelemeye yönelik üçüncü soruya verilen cevapların analizi Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının 4MAT modeline yönelik görüşleri-Üçüncü soru

Diğer konulara uygulanabilirlik durumu	Konu/öğrenme alanı	Açıklama	Frekans
Tüm konulara uygun			2
	Geometri	Görselleştirme içeriyor Bazı adımları uygulanabilir	3 1
Bazı konulara uygun	Cebir	Bazı kazanımlar görselleştirilebilir	1 1
	Sayılar	Bazı adımları uygulanabilir	1
	Veri analizi	Bazı adımları uygulanabilir	1
	Olasılık	Bazı adımları uygulanabilir	1
	Görsellik ve günlük hayat durumları içeren konular		1
	Alan, hacim gibi somut konularda daha uygun		1

Tablo 4 incelendiğinde 4MAT modelinin tüm konulara uygulanabilir olduğunu düşünen öğretmen adaylarının az olduğu görülmektedir (f=2). Öğretmen adaylarının çoğu bu modelin daha somut ve görselleştirme içeren konulara ya da yine bu bağlamda geometri öğrenme alanına daha uygun olduğunu düşünmektedirler. Bunun dışında farklı konularda uygulanabileceğini, ama 4MAT modelinin 8 adımının hepsinin değil bazılarının uygulanabileceğini ifade eden öğretmen adayları da vardır. Birinci alt probleme yönelik bulgular incelendiğinde genel olarak öğretmen adaylarının sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarımlarında zorlandığı, 4MAT modeli hakkında olumlu görüşlerinin olumsuz görüşlerine göre daha fazla olduğu ve bu modelin tüm konulara/öğrenme alanlarına uygulanamayacağını düşündükleri söylenebilir.

İkinci Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak formun dördüncü, beşinci ve altıncı maddesine verilen cevaplar analiz edilmiştir. Formun dördüncü sorusuna verilen cevaplar öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline dayalı ders tasarımında modelin hangi adımında zorluk yaşadıklarını göstermektedir. Analiz sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline yönelik görüşleri-Dördüncü soru

Çeyrek	Zorlanılan durum	Frekans
C çeyreği	Etkinlik tasarlama	1
D çeyreği	Beyin fırtınası tasarlama	3
	Özgün, yenilikçi etkinlik tasarlama	2
	Öğrencinin keşfetmesine dayalı etkinlik tasarlama	1
	Görsel kullanımı	1

*İki öğretmen adayı herhangi bir zorluk yaşamadığını ifade etmiştir.

Tablo 5 incelendiğinde öğretmen adaylarının en fazla D çeyreğinde (f=7) zorlandıkları görülmektedir. D çeyreği yaratıcılık becerilerinin kullanıldığı, öğrencilerin öğrendiklerine kendilerinden bir şey katmalarını gerektiren ve sağ yarıküre becerilerinin aktif olduğu çeyrektir. Bu çeyrek dışında C çeyreğinde zorlandığını ifade eden öğretmen adayları da mevcuttur (f=1). Yine C çeyreği de D çeyreği gibi sağ yarıküre becerilerinin yoğun olduğu çeyrektir. Bunun dışında zorluk yaşamadığını belirten öğretmen adayları da mevcuttur (f=2). Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline dayalı olumlu ve olumsuz görüşlerini incelemeye yönelik formun beşinci sorusuna verilen cevapların analizi Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline yönelik görüşleri-Beşinci soru

Olumlu/olumsuz yön	Açıklama	Frekans
Olumlu	Farklı öğrenme şekillerine hitap etme	5
	Ders planı hazırlamanın kolay oluşu	2
	Zaman alıcı olmama	1
	Çağdaş eğitim sistemine uygun olma	1
	Aktif öğrenme sağlama	1
	Öğrenmeyi kolaylaştırma	1
	Maddi olarak öğretmeni zorlamama	1
Olumsuz	Uygulamasının zaman alıcı oluşu	2
	Soyut konulara uygulanamaması	1
	Bazı çeyreklere yönelik etkinlik bulmada zorluk	1
	Öğrencileri aktif kılacak etkinlik tasarlamada zorluk	1
	Çeyreklerin uygulama sırası olmadığı için ders planı hazırlamada zorluk	1
	Öğretmen için yorucu	1

Tablo 6 incelendiğinde öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline dayalı olumlu görüşlerinin (f=12), olumsuz görüşlerine göre(f=8) daha fazla olduğu görülmektedir. Olumlu görüş olarak bu modele dayalı öğretimin farklı öğrenme şekillerine hitap ettiğini belirten öğretmen adayları çoğunluktadır (f=5). Olumsuz görüş olarak ise uygulamasının zaman alıcı olduğu (f=2), soyut konulara uygulanamaması (f=1) gibi görüşler belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modelinin diğer konulara uygulanabilirliği ile ilgili görüşlerini almaya yönelik formun altıncı sorusuna verdiği cevapların analizi Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının bütünsel beyin modeline yönelik görüşleri-Altıncı soru

Diğer konulara uygulanabilirlik durumu	Konu/öğrenme alanı	Açıklama	Frekans
Tüm konulara uygun	Geometri	Somatlaştırmaya uygun	2
		İşbirlikli öğretime uygun	2
		Yaparak yaşayarak öğrenmeye uygun	1
Bazı konulara uygun	Özdeşlikler	Somatlaştırmaya uygun	1
		Soyut konularda uygulanmasından verim alınmaz	1
		Rasyonel sayılar, cebir vb. için çok kullanışlı olmaz	1
		Görseller kullanılan konularda daha uygun	1

Tablo 7 incelendiğinde bütünsel beyin modelinin tüm konulara uygun olduğunu düşünen öğretmen adaylarının mevcut olduğu görülmektedir (f=2). Ancak bütünsel beyin modelinin bazı konulara uygulanabilir olduğunu düşünen öğretmen adayları çoğunluktadır (f=8). Öğretmen adayları bu modelin görsel ve somutlaştırma içeren konulara daha uygun olduğunu düşünmektedirler.

Üçüncü Alt Probleme Yönelik Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştirmeye yönelik karşılaştırmalı görüşleri nelerdir?” sorusuna yönelik olarak formun yedinci maddesine verilen cevaplar analiz edilmiştir. Formun yedinci sorusunun a şıkkına verilen cevaplar öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin

modeline dayalı ders tasarımını planlama açısından değerlendirmeyi içermektedir. Bu değerlendirme yapılırken her iki modele yönelik belirtilen olumlu ve olumsuz görüşler incelenmiştir. Analiz sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğretmen adaylarının modellere dayalı karşılaştırmalı görüşleri-Yedinci soru a şıkkı

Model	Olumlu/olumsuz yönleri	Açıklama	Frekans
4MAT Modeli	Olumlu	Adım adım olduğu için planlaması daha anlaşılır	3
	Olumsuz	Çok aşamadan oluştuğu için planlamak daha zor	4
		Her basamak için etkinlik bulmak gerektiğinden planlamak daha zor	2
		Her konuya uygulanabilirliği daha düşük	1
		Adımlar arasında bağlantı sağlamak zor olduğu için planlamak zor	1
Bütünsel Beyin Modeli	Olumlu	Sıra olmadığı için planlamak daha kolay	6
		Daha çok konuya uygulanabilir	3
		Bütün konulara uygulanabilir	1
		Planlaması daha az zaman gerektirmekte	1
	Olumsuz	Sağ ve sol beyin arasında geçiş sağlamak zor	1
		Çeyrekleri birbirine bağlamak zor olduğundan planlamak daha zor	1
Ortak Modeli	Olumlu	Her iki model de tüm konulara uygulanabilir	1
	Olumsuz	Her iki model de tüm konular için uygun olmaz	1

Tablo 8 incelendiğinde öğretmen adaylarının planlama açısından bütünsel beyin modelini belirli bir sıra olmadığı için daha kolay buldukları (f=6), benzer şekilde çok aşamalı olduğu için 4MAT modelini planlamayı daha zor buldukları (f=4) görülmektedir. Ancak bununla birlikte 4MAT modeli adım adım olduğu için planlamasının daha anlaşılır olduğunu ifade eden öğretmen adayları da (f=3) vardır. Ayrıca 4MAT modeline kıyasla bütünsel beyin modelinin daha çok konuya uygulanabileceğini düşünen öğretmen adayları da (f=3) mevcuttur. Planlama açısından karşılaştırma yapıldığında öğretmen adaylarının bütünsel beyin modelini daha avantajlı gördükleri söylenebilir. Formun yedinci sorusunun b şıkkına verilen cevaplar ise öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı ders tasarımını uygulama açısından değerlendirmeyi içermektedir. Bu sorunun a şıkkına benzer olarak verilen cevaplar her iki modele yönelik belirtilen olumlu ve olumsuz görüşler kapsamında analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının modellere dayalı karşılaştırmalı görüşleri-Yedinci soru b şıkkı

Model	Olumlu/olumsuz yönleri	Açıklama	Frekans
4MAT Modeli	Olumlu	Adım adım olduğu için uygulaması daha kolay	4
		Aşamalar halinde uygulanması öğrencinin anlayışına daha çok katkı sağlar	4
		Öğrencilerin aktif katılımı daha fazla	1
		Uygulaması daha ekonomik	1
	Olumsuz	Daha kalıcı öğrenme sağlar	1
		Uygulaması daha uzun sürer	7
		Her adımını uygulamak zor	1
Bütünsel Beyin Modeli	Olumlu	Sağ/sol yarıküreye yönelik etkinliklerin bir anda sunulması öğrenciyi sıkabilir	1
		Bilgiye ulaşma zamanı uzun olduğu için öğrenciler sıkılabilir	1
	Olumsuz	Daha serbest bir planı olduğu için uygulaması daha kolay	1
Ortak Modeli	Olumlu	Tüm çeyreklere aynı anda hitap edilmesi öğretmen açısından zor	1
		Her çeyreğe eşit ağırlık verilmeyebilir	1
		Her ikisi de etkili öğrenme sağlar	4

Tablo 9 incelendiğinde öğretmen adaylarının 4MAT modeline yönelik adım adım olduğu için uygulamasının kolay olduğu (f=4), ayrıca aşamalar halinde olduğu için öğrencinin anlayışına daha çok katkı sağlayacağı (f=4) şeklinde olumlu görüş belirttikleri görülmüştür. 4MAT modelinin planlamasını daha zor bulmalarına rağmen uygulama açısından 4MAT modelini avantajlı olarak değerlendirmeleri sonucu dikkat çekicidir. Bununla birlikte bütünsel beyin modelinin daha serbest bir planı olduğu için uygulamasının daha kolay olduğunu belirten (f=1) öğretmen adayları da vardır ancak azdır. Dikkat çeken diğer bir sonuç ise uygulama açısından 4MAT modelinin bütünsel beyin modelinden daha fazla zaman aldığı düşünün öğretmen adaylarının sayısının fazla olmasıdır (f=7). Bunun dışında her iki modelin de etkili öğrenme sağladığını belirten öğretmen adayları da vardır (f=4). Sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde uygulama açısından 4MAT modelini daha avantajlı buldukları ancak daha zaman alıcı olarak düşündükleri söylenebilir.

Ayrıca 7a ve 7b sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde öğretmen adaylarının olumlu/olumsuz görüşlerinin ders planı geliştirme ve uygulama sürecinde seçtikleri modele her zaman bağlı olmadığı görülmüştür. Örneğin 4MAT modeline dayalı ders planı geliştiren öğretmen adaylarından bütünsel beyin modelinin planlanmasının daha kolay olduğunu belirtenler de vardır. Diğer taraftan bütünsel beyin modeline dayalı ders planı geliştiren öğretmen adaylarından 4MAT modeli adım adım olduğu için uygulamasının daha kolay olduğunu belirtenler de mevcuttur.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmada öğretmen adaylarının 4MAT modeline ve bütünsel beyin modeline dayalı ders planlarken sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarlamada sol yarıküreye göre daha fazla zorlandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları hayal etme, görselleştirme, yaratıcılık gibi

becerilerin kullanılmasını gerektiren sağ yarıküre etkinliklerini tasarlamakta zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bu durumun öğretmen adaylarının kendilerinin de geleneksel öğretim şekline alışkın olmalarından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Geleneksel eğitim sisteminde genellikle öğretmen merkezde olmakta ve ders öğretmenin anlatımına ve soru-cevap tekniğine dayalı olarak yürütülmektedir. Bu şekildeki öğretim tek tip öğrenenlere hitap etmektedir (McCarthy, 1985). Buradan yola çıkarak bu şekildeki öğretim şekline alışkın olan öğretmen adaylarının sağ yarıküreye dayalı etkinlik tasarımında zorlandıkları söylenebilir.

Araştırma sonucunda ulaşılan diğer bir sonuç ise öğretmen adaylarının her iki modelin olumlu ve olumsuz yönlerinin olduğunu düşünmeleridir. Olumlu yönler açısından bakıldığında öğretmen adayları bu modellerin çağdaş eğitim sistemine uygun olduğunu, öğrencinin aktif katılımını, etkili ve kalıcı öğrenme sağladığını, bu şekildeki öğrenmenin farklı öğrenme şekillerine hitap ettiğini ifade etmişlerdir. Literatür incelendiğinde 4MAT modelinin öğrencilerin akademik başarısına (Aktaş, 2011; Aliustaoğlu ve Tuna, 2018; Ergin, 2011; Irfan ve diğerleri., 2016; Tezcan ve Güvenç, 2017; Tsai, 2004; Ursin, 1995) ve öğrenmenin kalıcılığına (Aliustaoğlu ve Tuna, 2018; Jackson, 2001; Kösa ve Ardıç, 2018; Tsai, 2004; Uysal, 2009; Wilkerson,1986) olumlu etkileri olduğunu gösteren çalışmalarla karşılaşılmaktadır. Yine literatürde 4MAT modeline dayalı öğretim sürecine katılan öğrencilerin derse daha aktif şekilde katıldıkları, derslerin daha eğlenceli geçtiği belirtilmektedir (Kösa ve Ardıç, 2018; Nicoll-Senft ve Seider; 2010; Özdoğan, 2012). Bütünsel beyin modeline dayalı yapılan çalışmalar incelendiğinde bu modele dayalı öğretimin de akademik başarıyı artırdığını (Baş, 2004; Bawaneh ve diğerleri., 2011; Tezcan ve Güvenç, 2017; Tokcan, 2007; Smith, 2018) gösteren çalışmalar mevcuttur. Bu açıdan bakıldığında öğretmen adaylarının olumlu görüşlerinin belirtilen çalışmalarda elde edilen sonuçlar ile derse aktif katılım, etkili ve kalıcı öğrenme vb. açılardan uyumlu olduğu söylenebilir.

Öğretmen adaylarının modellere dayalı olumsuz görüşleri içinde en çok göze çarpan sonuç ise her iki modelin de zaman alıcı olduğunu düşünmeleridir. Ayrıca materyal hazırlamakta zorlandıklarını ifade eden öğretmen adayları da mevcuttur. Yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bu modellerin zaman alıcı olduğu, materyal hazırlamanın zor olduğu vb. sonuçlar literatürdeki çalışmalar ile benzerlik göstermektedir. Ülkemizde yeni yaklaşımın uygulanması sürecine yönelik yapılan çalışmalarda da (Ayhan, 2006; Ergen, 2009; Gökçek; 2008; Güneş, 2008; Kalender, 2006; Özdoğan, 2012) öğretmenlerin benzer problemlerden yakındığı görülmektedir. Bu çalışmalardan Özdoğan'ın (2012) çalışmasında da öğretmenler 4MAT modeline dayalı öğretimler gerçekleştirmişler ve modelin adımlarının tamamını yetiştirmekte zorlandıklarını, bu yüzden projeler gibi bazı çalışmalara yer veremediklerini ifade etmişlerdir. Bu görüşler değerlendirildiğinde yapılandırmacı yaklaşıma dayalı bu modellerin zaman alıcı olduğu söylenebilir ancak öğrenciyi merkeze alan, öğrencinin kendisinin aktif bir şekilde öğrenmesini sağlayan bu tip modellerin öğretimde kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının modellerin tüm konulara uygulanabilirliği ile ilgili görüşleri incelendiğinde ise öğretmen adaylarının her iki modelin de tüm konulara uygulanamayacağını düşündükleri sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adayları bu modellerin daha çok geometri öğrenme alanına ya da görsellik gerektiren konulara uygun olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. 4MAT modelinin kullanıldığı alanlara bakıldığında bu modelin fizik (Durgut, 2019), biyoloji (Bapir ve Ameen, 2019), İngilizce (Yılmaz, 2018), coğrafya (Kofoglu, 2014) gibi birçok derse yönelik ders tasarlamada kullanıldığı görülmektedir. Matematik dersindeki kullanımına detaylı olarak bakıldığında ise sadece geometri öğrenme alanı ile sınırlı kalmayıp tüm öğrenme alanlarına yönelik ders tasarımına imkan verdiği söylenebilir (Morris ve McCarthy, 1999). Aynı şekilde literatür incelendiğinde bütünsel beyin modelinin de sosyal bilgiler, fen bilgisi gibi farklı derslerde kullanılabildiği görülmektedir (Bawaneh ve diğerleri., 2011; Tokcan, 2007). Öğretmen adaylarının bu şekilde düşünmelerinin bu çalışma kapsamında sadece geometri öğrenme alanına yönelik ders tasarımları yapılmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Verilen eğitimler sırasında modellerin diğer alanlardaki uygulamalarından da örnekler sunulmuştur. Ancak öğretmen adayları geometri öğrenme alanına yöneldikleri için modellerin bu alana daha uygun olduğunu düşünmüş olabilirler.

Öğretmen adaylarının modeller arası karşılaştırma yapmaları istendiğinde genel olarak bütünsel beyin modelinde adım adım gidilmediği için bu modele dayalı ders planı hazırlamayı daha kolay buldukları görülmüştür. Ancak uygulama açısından bakıldığında adım adım ilerlendiği için 4MAT modelinin daha elverişli olduğunu; 4MAT modelinin öğrencinin anlayışına katkı sağlama, daha kalıcı öğrenme sağlama gibi yönlerden daha avantajlı durumda olduğunu belirttikleri görülmüştür. Bu durumun öğretmen adaylarının kendi öğrenme stillerinden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Kendileri de sıralı öğretimi tercih ettikleri için 4MAT modelini uygulama açısından daha avantajlı görmüş olabilirler. Bu duruma dayalı öğretmen adaylarının kendi öğrenme stillerinin de belirlenerek daha detaylı yorumlar yapılabileceği düşünülmektedir. Literatürde Tezcan'ın (2016) çalışması hariç bu iki modeli karşılaştırmaya dayalı çalışma yer almadığı, genellikle modellerden sadece birine dayalı çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Tezcan (2016) ise iki modele dayalı öğretimi karşılaştırdığı çalışmasında her iki modelin akademik başarıya olumlu etkisi olduğu, ancak bu etkinin 4MAT modelinde daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca 4MAT modelinin öğrencilerin dersi öğrenebilmeye dayalı inançlarına olumlu etkisi varken, bütünsel beyin modelinde böyle bir etkiye rastlanmadığı görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında araştırmadan elde edilen sonuçların Tezcan'ın (2016) çalışması ile uyum içinde olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmen adayları 4MAT modelinin planlanması ve uygulamasının daha fazla zaman gerektirdiğini ifade etmişlerdir. Bu durumun nedeni de 4MAT modelindeki adım adım ilerleyişten kaynaklı olarak düşünülmektedir.

Ayrıca kendi kullandıkları modele değil, diğer modele dayalı daha fazla olumlu ya da olumsuz görüşler belirten öğretmen adaylarının da mevcut olduğu görülmüştür. Bu durum ise

öğretmen adaylarının her iki model hakkında yorum yapabilecek kadar uygulama sürecinin içinde yer aldıkları ve modelleri objektif şekilde değerlendirebildikleri şeklinde yorumlanabilir.

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak aşağıdaki öneriler getirilmiştir.

1. Her iki model hem sol hem de sağ yarıküreye dayalı etkinliklerin birlikte kullanılmasını ve böylece tüm öğrenenlere hitap eden öğretimlerin tasarlanmasını gerektirmektedir. Bu modellerin öğretim sürecinde öğretmenler tarafından kullanılması önerilmektedir.
2. Öğretmenlerin bu modelleri kullanmaları durumunda modellerin zaman alıcı olma durumunu dikkate almalı önerilmektedir. Derslerinde yer vereceği etkinlikleri önceden planlamalı ve zaman planlamasını da yapmalıdırlar.
3. Öğretmenlere bu modellere ve diğer çağdaş öğrenme yaklaşımlarına dayalı ders tasarımlarının nasıl yapılabileceğine dair hizmet içi eğitimler verilebilir.
4. Öğretmen adaylarının lisans eğitimi sürecinde aldığı derslerin içerikleri düzenlenmeli; öğretmen adaylarının çağdaş eğitim anlayışına uygun öğretimlerin nasıl yapılacağı hakkında bilgi edinmeleri ve uygulamalar yapmaları sağlanmalıdır.
5. Matematik derslerinde farklı öğrenme alanlarına yönelik ders tasarımları yapılarak bu iki modelin kullanılmasına dayalı öğretmen ve öğretmen adayı görüşleri alınabilir.
6. Modellerin akademik başarıya, öğrenmenin kalıcılığına etkisini vb. incelemeye yönelik karşılaştırmalı çalışmalar yapılabilir.
7. Bu modellere dayalı öğretim yapan öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının kendi öğrenme stilleri de belirlenebilir. Daha sonra bu öğrenme stillerine göre modellere ilişkin görüşlerinin farklılaşıp farklılaşmadığı incelenebilir.

Ek 1. 4MAT Modeline Dayalı Akran Değerlendirme Formuna Bir Örnek

4MAT MODELİNE UYGUNLUK AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

Bu ölçme aracının amacı, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının arkadaşlarının yaptıkları öğretimleri 4MAT modeline uygunluk açısından değerlendirmeleridir.

Kriter	Çeyrek	No	Hedef Davranışlar	Yetersiz	Kısmen Yeterli	Yeterli	Açıklamalar ve Yorumlar
4MAT MODELİNE UYGUNLUK	Birinci Çeyrek	1	Derse girişi öğrencilerin önceki bildiklerinden hareketle uygun bir şekilde yapabildi.	✓			Hocanın konusunu tanımlayabildi.
		2	Öğrencilere öğrenecekleri konuyu niçin öğrenmeleri gerektiğini hissettirebildi.			✓	
		3	Öğrencinin kavram ile bağlantı kurabilmesi için uygun bir yaşantı sunabildi.			✓	
		4	Öğrencilerin sunulan yaşantıyı analiz etmelerini sağlayabildi.			✓	
		5	Öğrencilere sınıf tartışması yaptırabildi.			✓	
	İkinci Çeyrek	6	Öğrencilerin kavramı zihinlerinde canlandırabilmesini sağlayabildi.		✓		
		7	Beyin fırtınası, analogi gibi teknikleri kullanabildi.	✓			Beyin fırtınası, analogi gibi teknikleri kullanabildi.
		8	Matematiksel içeriği uygun bir şekilde öğrencilere sunabildi.			✓	
		9	İçeriği sunarken web kaynakları, CD, film gibi görsel ya da işitsel araçlardan faydalanabildi.			✓	
	Üçüncü Çeyrek	10	Öğrencilerin tanımlanan kavramlar ile ilgili uygulamalar yapmalarını sağlayabildi.			✓	
		11	Çalışma yaprakları, alıştırma kitapları vb. den yararlanabildi.			✓	
		12	Öğrencilerin uygulamalarını ötesine geçip yenilikler ve buluşlar yapmalarını sağlayabildi.		✓		Bu konudaki etkinliğin öğrencilerin kendi başına farklı bir şekilde yapmalarını istedi. Yenilikçi fikirler.
		13	Öğrencilerin çeşitli projeler yapmalarını sağlayabildi.	✓			Hocanın proje çok iyi. İyi orijinal bir fikir var.

Dördüncü Çeyrek	14	Öğrencilerin kendi çalışmalarını analiz etmelerine fırsat verebildi.			✓	
	15	Öğrencilerin arkadaşlarının çalışmalarını analiz etmelerine fırsat verebildi.			✓	
	16	Öğrencilerin yaptıklarını sunmalarına/sergilemelerine fırsat verebildi.			✓	
	17	Öğrencilerin yaratıcılıklarının farklılığını ve herkesin yeteneklerinin değerli olduğunu görmelerini sağlayabildi.	✓			Hocanın proje orijinal fikirler vardı.
Genel	18	Öğrenme döngüsünün dört bölgesine de hitap ederek yani tüm öğrenme stillerini dikkate alarak öğretimi gerçekleştirebildi.			✓	
	19	Beynin sol yarıküresini aktif hale getirecek etkinliklere yer verebildi.			✓	
	20	Beynin sağ yarıküresini aktif hale getirecek etkinliklere yer verebildi.			✓	

Ek 2. Görüşme Formu

- 1) 4MAT modeline dayalı öğrenme döngüsünün adımlarını planlamada zorluk yaşadınız mı? Cevabınız evet ise; hangi çeyreğin ya da adımın planlanmasında zorluk yaşadınız? Nedenini belirtiniz.
- 2) a) 4MAT modelinin olumlu yönlerinin olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu olumlu yönler nelerdir?
b) 4MAT modelinin olumsuz yönlerinin olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu olumsuz yönler nelerdir?
- 3) 4MAT modelinin başka konuların öğretimi için uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce 4MAT modeli her konunun öğretimi için uygun mudur?
 - Cevabınız evet ise nedenini açıklayınız.
 - Cevabınız hayır ise nedenini açıklayınız. Öğretimini yaptığınız konu dışında başka hangi konularda 4MAT modelinin uygulanabileceğini gerekçenizi belirterek açıklayınız.
- 4) Bütünsel beyin modeline dayalı öğrenme döngüsünü planlarken zorluk yaşadınız mı? Cevabınız evet ise hangi çeyreğe yönelik planlama yapmakta zorluk yaşadınız? Nedenini belirtiniz.
- 5) a) Bütünsel beyin modelinin olumlu yönlerinin olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu olumlu yönler nelerdir?
b) Bütünsel beyin modelinin olumsuz yönlerinin olduğunu düşünüyor musunuz? Cevabınız evet ise bu olumsuz yönler nelerdir?
- 6) Bütünsel beyin modelinin başka konuların öğretimi için uygulanabilirliği hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce bütünsel beyin modeli her konunun öğretimi için uygun mudur?
 - Cevabınız evet ise nedenini açıklayınız.
 - Cevabınız hayır ise nedenini açıklayınız. Öğretimini yaptığınız konu dışında başka hangi konularda bütünsel beyin modelinin uygulanabileceğini gerekçenizi belirterek açıklayınız.
- 7) 4MAT modeli ile bütünsel beyin modelini karşılaştırınız.
 - a) Modele dayalı ders planı geliştirme (kolaylık/zorluk-her konuya uygunluk vb. açılardan)
 - b) Modele uygun öğretimi gerçekleştirme (öğretim süreci, öğrencinin anlayışı vb. açılardan)

(Formda yer alan 1., 2. ve 3. sorular 4MAT modeli ile, 4., 5. ve 6. sorular bütünsel beyin modeli ile, 7. soru ise modellerin karşılaştırılması ile ilgilidir)

Ek 3. Bütünsel Beyin Modeline Dayalı Olarak Geliştirilen Ders Planı Tasarımına Bir Örnek

Üçüncü Grup (Bütünsel beyin modeli)	
Öğrenme Alanı	Geometri ve Ölçme
Sınıf düzeyi	8. sınıf
Kazanım	8.3.4.3 Dik dairesel silindirin yüzey alanı bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer.
Süre	2-3 ders saati
Kullanılan Araç ve Gereçler	Akıllı tahta, tahta kalem, konserve kutusu, ip, karton kağıtlar vb.

Hedef Davranışlar

- Somut modellerle çalışmalara yer verilmesi.
- Dik dairesel silindirin alanını tahmin etmek.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanmak.

Derse Giriş

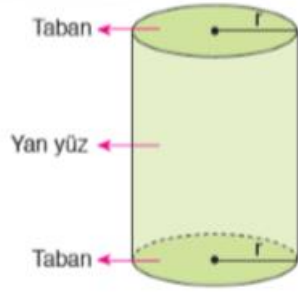
Öğretmen sınıfa konserve kutusu getirir. Bu şeklin neye benzediğini sorar (**Ön bilgi kullanma, A çeyreği**) “Çevrenizdeki buna benzer cisimlere örnek veriniz” der (**Somut örnek, B çeyreği**).

Aşağıdaki resimler silindire örnek olarak gösterilir (**Örnekler, resimler, D çeyreği**).

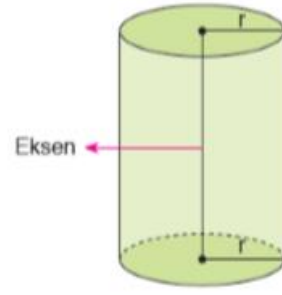


Ders İşleme Süreci

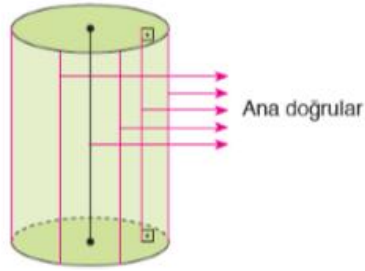
Silindir ile ilgili öğrencilerin önceden öğrendikleri tekrarlanır (**Ön bilgi kullanma, A çeyreği**).



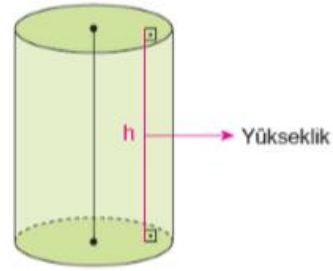
Dik dairesel silindirde birbirine eş ve paralel iki daireden oluşan tabanlar ve yan yüz vardır. Taban yarıçapı silindirin yarıçapıdır.



Dik dairesel silindirde tabanları oluşturan dairelerin merkezlerini birleştiren doğru parçasına eksen denir.



Dik dairesel silindirde tabanların karşılıklı iki noktasını birleştiren tabanlara dik ve eksene paralel olan doğrulara ana doğrular denir. Eksen de bir ana doğrudur.



Tabanlardan birinin bir noktasından diğer tabana inilen dikmeye silindirin yüksekliği denir. Yükseklik de bir ana doğrudur.

Öğretmen sınıfı 5 gruba ayırır. Getirdikleri konserve kutularını karton ile kaplamalarını ister. (10 dakika beklenilir) (**Küçük grup takım öğrenme projeleri, C çeyreği**).

Konserveyi kaplarken kullanılan kartonu açtığımızda hangi geometrik şekillerin kullanıldığı belirtilir (**Öğretmeni dinleme, A çeyreği**).

Öğrencilere silindirin açılımı videosu izletilir (**Simülasyonlar, D çeyreği**).

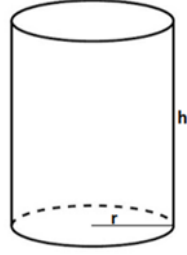
<https://www.youtube.com/watch?v=oB0jeLTgYpY>

Dikdörtgenin uzun ve kısa kenarı ölçtürülür. Bu bilgilere dayanarak silindirin alanının nasıl bulunacağı sorulur (**Beyin fırtınası, D çeyreği**).

Öğrencilerden ip getirmeleri istenmiştir. Öğrenciler getirdikleri ip silindirin tabanındaki dairenin çevresine dolar. Ölçülen uzunluğun dikdörtgenin uzun kenarının yanına koyularak eşit olduğu görülür. Daha sonra silindirin yüksekliği ile dikdörtgenin kısa kenarının uzunluklarının da eşit olduğu görülür (**Deneyimsel etkinlikler, D çeyreği**).

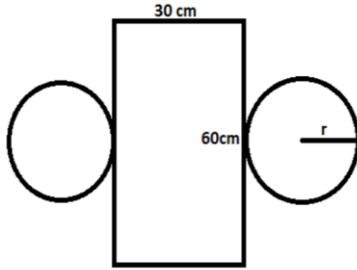
Öğrenciler öğretmenin rehberliği ile silindirin yüzey alanı formülünü bulmaya çalışırlar (**Üst düzey düşünme ve buluş yoluyla öğrenme, D çeyreği**).

Öğrenciler formüle ulaştıktan sonra öğretmen silindirin yüzey alanının nasıl bulunduğunu açıklar. Formülü tahtaya yazar (**Öğretmeni dinleme, A çeyreği**).



$$\text{Yüzey alanı} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

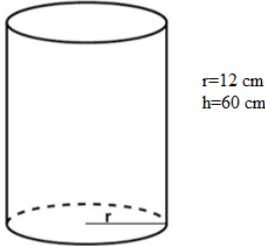
Öğrenciler problem çözer (**Problem çözme, B çeyreği**).



Sol tarafta bir silindirin açılımı görülmektedir. Buna göre silindirin yarıçapını ve yüzey alanını bulunuz.

($\pi = 3$ alınız)

Öğrenciler problem çözer (**Problem çözme, B çeyreği**).



Sol tarafta verilen silindirin ayrıtlarının uzunlukları verilmiştir. Buna göre silindirin yüzey alanını bulunuz. ($\pi = 3$ alınız)

Mini test verilir (**Mini test, B çeyreği**).

Mini Test

- 1) Taban yarıçapı 4 cm ve yüksekliği 10 cm olan silindirin yüzey alanını bulunuz. ($\pi=3$ alınız)
- 2) Kenarları toplamı 9, kenarları çarpımı 20 cm olan dikdörtgenin uzun kenarı etrafında döndürülmesiyle oluşan silindirin alanı kaç cm^2 dir ? ($\pi=3$ alınız)
- 3) Yarıçap uzunluğu 4 cm yüksekliği 8 cm olan silindirin açılımındaki dikdörtgenin alanı kaç cm^2 dir? ($\pi=3$ alınız)

Ek 4. 4MAT Modeline Dayalı Olarak Geliştirilen Ders Planı Tasarımına Bir Örnek

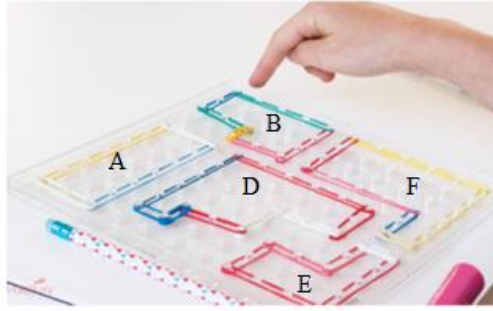
(4MAT modeline dayalı ders planı tasarımı 8 adımdan oluştuğu ve uzun olduğu için tamamı verilmemiştir; ders planının bazı adımlarından kesitler sunulmuştur.)

Birinci Grup (4MAT modeli)	
Öğrenme Alanı	Geometri ve Ölçme
Sınıf düzeyi	5. sınıf
Kazanım	5.2.3.2. Çokgenlerin çevre uzunluklarını hesaplar; verilen bir çevre uzunluğuna sahip farklı şekiller oluşturur.
Süre	3 ders saati
Kullanılan Araç ve Gereçler	Akıllı tahta, tahta kalem, cetvel, tangram, çalışma kağıdı vb.

3. adım: Hayalinde Canlandırma "Sağ yarıküre"

Bu adımda amaç öğrencilerin kavramları zihinlerinde resimlendirmesini, hayallerinde canlandırmasını ve bunları kendi yaşantılarına aktarmalarını sağlamaktır.

Etkinlik: Öğrencilerden önceki etkinliklerde elde ettiği deneyimlerle yeni şekiller oluşturmaları istenir. Bu amaçla geometri tahtasından yararlanılır.



Yukarıdaki gibi geometri tahtasında şekiller oluşturalım. Oluşturulan şekillerin verilerini tabloya yazalım. (Geometri tahtasında her noktanın arası 1 birim olarak alınır)

Şekil	Lastik renkleri						Toplam
	Sarı	Beyaz	Mavi	Pembe	Kırmızı	Yeşil	
A	6	4	6				16
B							
C							
D							
E							

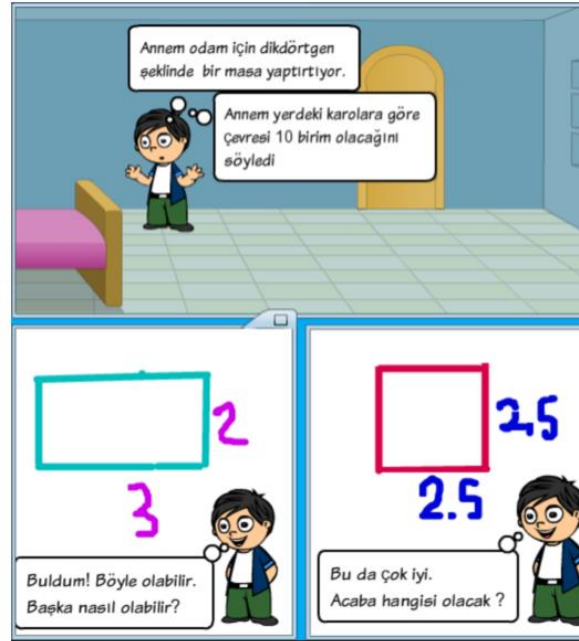
Etkinlik: Birim yardımıyla geometrik şekil oluşturmayı öğrenen öğrencilerden kareli kağıt üzerinde farklı kenar uzunlukları olan şekiller çizmeleri istenir. Bu amaçla aşağıdaki kağıt dağıtılır. Öğrencilerden kenar uzunlukları farklı dörtgenleri çizmeleri ve çevre uzunluklarını bulmaları istenir. Veriler tabloya yazılır.



Bir kenar uzunluğu	Çevresinin uzunluğu	Kenar-çevre ilişkisi

Bu etkinliklerden yola çıkılarak “Çevre nedir?” sorusu öğrencilere yöneltilir. Öğretmen tarafından çevre kavramı açıklanmadan önce öğrencilerin bu kavramın ne anlam ifade ettiğini sorgulamaları sağlanır.

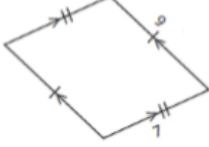
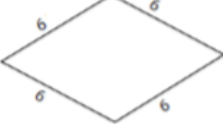
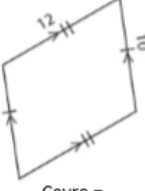

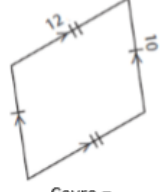
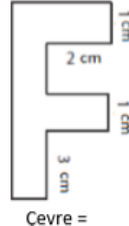
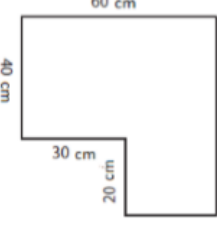
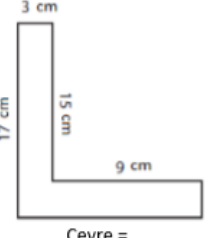
Öğretmen verilen bir çevre uzunluğuna sahip farklı şekil oluşturmaya yönelik kavram karikatürünü sunar.



5. Adım: Uygulama “Sol yarıküre”

Öğrencilerin aşağıdaki alıştırmayı yapmaları istenir. Bu adımda amaç öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesini sağlamaktır.

Etkinlik: Öğrencilerden dörtgenlerin çevresini bulması istenir. Düzgün olmayan çokgenlerin de çevresi bulunur.

 <p>Çevre =</p>	 <p>Çevre =</p>	 <p>Çevre =</p>
 <p>Çevre =</p>	 <p>Çevre =</p>	 <p>Çevre =</p>
 <p>Çevre =</p>	 <p>Çevre =</p>	

6. adım: Kendini Geliştirme "Sağ yarıküre"

- Yenilikler ve buluşlar başlamıştır.
- Sınıfın farklı yerlerinde öğrenci grupları oluşturulur ve grupça aktiviteler yapılır.
- Bu adımda amaç öğrencilerin öğrendiklerine kendilerinden bir şeyler ekleyerek var olan bilgilerini uygulamalarını sağlamaktır.

Etkinlik: Sınıf dörder kişilik gruplara ayrılır. Her gruba bir tane olacak şekilde tangramlar sınıfa paylaşılır.



Öğrencilerden verilen tangramın parçalarıyla farklı geometrik şekiller oluşturmaları istenir. Bu şekillerin cetvel yardımıyla çevreleri hesaplanır. Öğrencilere şekilleri oluştururken aşağıdaki sorular yöneltilir.

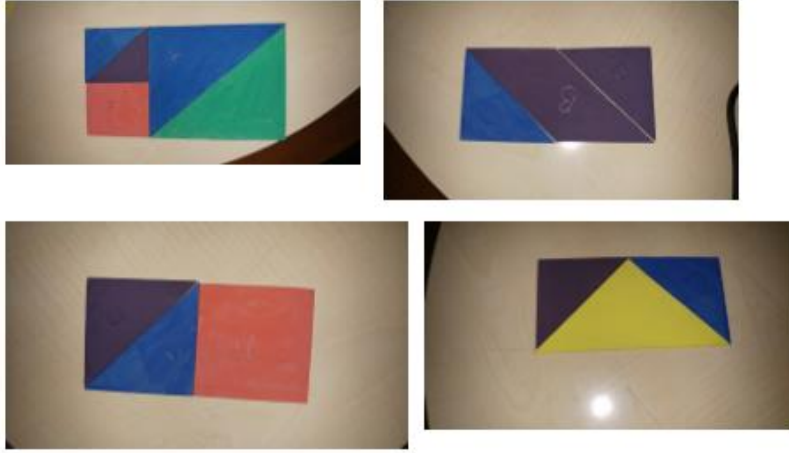
- Hangi şekilleri kullanarak bir kare oluşturabiliriz?
- Bulduğunuz karelerin çevreleri hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Ölçtüğünüz çevre uzunluklarını karşılaştırınız?



- Üçgeni oluşturmak için hangi geometrik şekilleri kullandınız?
- Oluşturdunuz şeklin çevresi hakkında ne söyleyebilirsiniz?



- Dikdörtgeni oluşturmak için hangi şekilleri kullandınız?



- Bunlar dışında farklı dörtgenler oluşturabilir misiniz? Oluşturduğunuz dörtgenlerin çevre uzunlukları nelerdir?



Yapılan etkinlikle öğrencilerin farklı şekiller oluşturmaları ve bu şekillerin çevrelerini hesaplamaları sağlanır. Ayrıca aynı çevre uzunluğuna sahip farklı şekiller de oluşturmaları istenir.



ENGLISH VERSION

Introduction

The 4MAT (4 Mode Application Techniques) model developed by Bernice McCarthy and the Whole Brain Model developed by Ned Hermann are being used in designing the lessons in the contemporary education system (Hermann, 2000; McCarthy, 1990). Both models argue that learning styles can change and individuals can develop themselves in different learning styles. In addition, both models are based on theories associated with brain hemispheres (Herrmann, 2000; McCarthy, 1990). These models are similar in terms of learning styles and the use of both hemispheres. However, when the models are examined, it is seen that besides these similarities, there are also some differences between these two models. In the next paragraphs, both models will be introduced briefly and the differences between them will be mentioned.

In designing the teaching process based on the 4MAT model, an 8-step cycle is completed by sequencing the right and left-hemisphere activities (McCarthy and McCarthy, 2003). Left-hemisphere-based activities are those such as discussing, analyzing, listening, reading, comparing, evaluating, conceptualizing, and classifying. The activities based on the right-hemisphere are those such as establishing relationships, imagining, visualizing, brainstorming, synthesizing, using creativity, experimenting, and exhibiting (McCarthy and McCarthy, 2003). The teaching cycle based on the 4MAT model is presented in Figure 1.

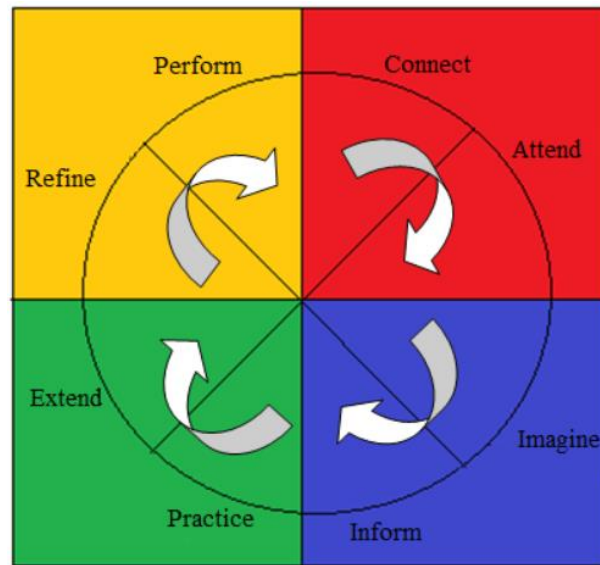


Figure 1. 4MAT model and 8 steps of the model (Morris and McCarthy, 1999)

The first step (connect) is associated with the right-hemisphere skills. Teachers have the students share their own experiences, and by doing so, motivate them to make a connection between themselves and the subject. Visuals, stories, etc. are used during this experience. In the second step (attend), the left hemisphere is active. Students analyze and discuss the experience presented in the first step. In the third step (imagine), teachers make the students imagine the concepts they will learn, in which right hemisphere skills such as images and metaphors are used. In the fourth step (inform), based on the left-hemisphere, students are provided with information about the concepts. The teacher is in the center and performs the lecture. In the fifth step (practice), it is ensured that the students gain expertise about what is learned by doing various exercises, in which the left hemisphere skills are used. In the sixth step (extend), in which the right hemisphere skills are active, students add something from themselves to what they have learned. They create a product using their creativity skills. In the seventh step (refine), in which the left hemisphere is active, a discussion environment is created about the studies carried out in the fifth and sixth steps and these studies are evaluated. In the eighth and last step (perform), the right hemisphere skills are active. Considering the evaluations, the studies are finalized and the final version of these studies is presented (McCarthy, 1990; McCarthy, Germain and Lippitt, 2002; Morris and McCarthy, 1999).

There is no cycle to follow in the design of the teaching process based on the whole brain model. Both the left and right hemispheres are addressed by trying to devote equal time to different teaching methods for all learning styles (Herrmann-Nehdi, 2008). In the transitions between quarters, no specific pattern such as the right brain-left brain-right brain is followed (Tezcan and Güvenç, 2017). The quarters in the whole brain model and their characteristics are shown in Figure 2.

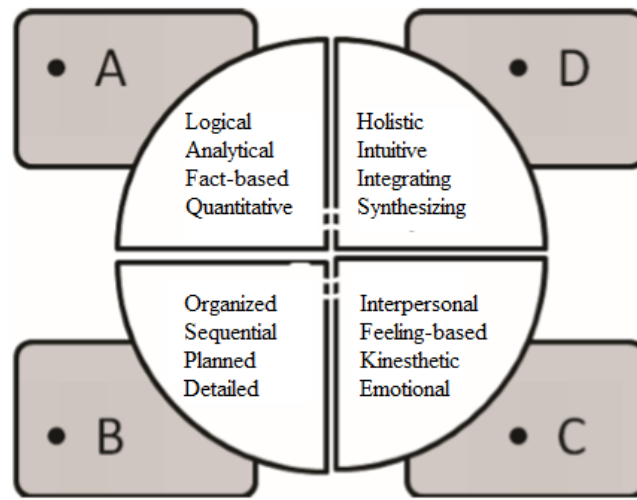


Figure 2. Whole brain model (Herrmann-Nehdi, 2008)

As shown in Figure 2, the brain is examined in four quarters in the whole brain model. The upper quarters are more concerned with cognitive processes and the lower quarters with more emotional processes. In addition, the left quarters express the left thinking style and the right quarters the right thinking style. Based on the intersection of the upper/lower group and the right/left group, the brain is considered as four quarters (Hermann, 2000).

The dominant users of the quarter A learn from a data or teacher; those who predominantly use the quarter B prefer to learn through activities and practice. They like to learn on their own and work in steps. They use timelines. Those who mostly use the quarter C like to work in groups. They prefer cooperative learning environments. In addition, they also enjoy activities such as role-play and drama. Those who mostly use the quarter D like the activities which require the use of creative skills such as brainstorming. They like visuals and animations. Teaching strategies such as learning through invention are suitable for such learners (Hermann-Nehdi, 2009). When both models are examined, it is seen that the models have differences in terms of following/not following a certain sequence during the planning and implementation phase.

When the studies on the 4MAT model were reviewed in the literature, it was generally seen that there are studies on the effect of the 4MAT model on academic achievement and retention of learning. In the studies by Aktaş (2011), Aliustaoğlu and Tuna (2018), Ergin, (2011), Irfan, Almufadi and Brisha (2016), Tezcan and Güvenç (2017), Tsai (2004), and Ursin (1995), the lessons were designed in line with the 4MAT model, and as a result of these teachings, it was seen that the 4MAT model had positive effects on the students' academic achievement. In the studies by Aliustaoğlu and Tuna (2018), Jackson (2001), Kösa and Ardiç (2018), Tsai (2004), Uysal (2009), and Wilkerson (1986), it was seen that 4MAT model had positive effects on the retention of learning in addition to the students' academic achievement. When the studies based on the whole brain model were reviewed in the literature, there were similar studies showing some positive effects of this model. In the studies by Baş (2004), Bawaneh, Md Zain and Saleh (2011), Smith (2018), Tezcan and Güvenç (2017), and Tokcan (2007), it

was concluded that the whole brain model had positive effects on the students' academic achievement.

In addition to the studies examining the impact of the 4MAT model on students' academic achievement and retention, there were also studies aimed at getting teachers' views on the model. In the study by Klenetsky (1997), the teachers in the experimental group were trained on the 4MAT model; and no intervention was made to the teachers in the control group. Klenetsky (1997) concluded that the teachers developed a positive attitude towards the 4MAT model. In the study by Özdoğan (2012), the teachers conducted 4MAT model-based instruction and after these teaching processes, the teachers' opinions were taken about the model. Three secondary school mathematics teachers participated in the study, and the opinions of the teachers involved in the implementation process were presented in detail based on the results of the face-to-face interviews. The teachers generally expressed positive opinions about the 4MAT model, but they also stated that the implementation of this model was time-consuming. To the best of our knowledge, there is no study on the prospective teachers' opinion about this model. It is considered important to examine the prospective teachers' skills in designing the teaching process by considering the characteristics of all learners in accordance with the contemporary education system. In addition, there is no study examining the teachers' or prospective teachers' lesson plan development based on the whole brain model.

In the literature, there is only one comparative study (Tezcan, 2016) examining the use of the 4MAT model and the whole brain model. In this study, the effect of both models on the students' academic achievement was investigated and it was concluded that the 4MAT model was more effective than the whole brain model in academic achievement. In addition, it was found that whereas the 4MAT model had a positive effect on the students' beliefs about learning, the whole brain model had no such an effect. There was no study comparing the 4MAT model and the whole brain model in terms of process and the views of teachers or prospective teachers. In this respect, it is thought that this study will fill the gap in the literature. Both models are basically based on learning styles and theories associated with the brain hemispheres, but they have some differences in practice; that is why it is important to examine the prospective teachers' opinions about activating the right and left brains cyclically or non-cyclically. In this context, the aim of this study is to examine the prospective mathematics teachers' ability to develop a lesson plan based on the 4MAT model and the whole brain model; and to get the prospective teachers' opinions about the development of lesson plans based on these models.

Research Problem

The problem of this research is "What are the prospective teachers' opinions about developing a lesson plan based on the 4MAT model and the whole brain model?" The sub-problems of this problem are as follows:

1. What are the prospective teachers' opinions on developing a lesson plan based on the 4MAT model?
2. What are the prospective teachers' opinions on developing a lesson plan based on the whole brain model?
3. What are the prospective teachers' comparative opinions on developing a lesson plan based on the 4MAT model and the whole brain model?

Method

Study Group

The study group of the research consisted of 16 prospective primary mathematics teachers studying at the 4th grade at a university located in the north of Turkey. The research was conducted with the participation of the prospective teachers who took the “Elective-Active Teaching in Mathematics” lesson in the fall semester of the 2018-2019 academic year. In the research, the convenience sampling method was used for selecting the sample. As stated by Cohen and Manion (1989) and Ravid (1994), in the convenience sampling method, the researcher select the sample starting from the most accessible responders (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2014). Since this research was conducted with the prospective teachers who took the lesson from the researcher, this sampling method was used. The prospective teachers had taken the theoretical lessons related to mathematics and practical lessons such as Special Teaching Methods I-II, Teaching Principles and Methods until the 4th grade.

Application

1. First of all, the prospective teachers were trained on the 4MAT model and the whole brain model. This training was given by the researcher who had studied brain hemispheres and the 4MAT model and developed and implemented lesson plan designs based on this model. In addition, the researcher had theoretical knowledge about the whole brain model. This training covered the information on learning styles, features of left and right hemispheres, and how to design a lesson based on these models. The examples of lesson plans developed based on these models were presented. Web sites such as www.aboutlearning.com were also introduced to the prospective teachers (3 weeks, 9 lessons time). Then, the prospective teachers formed groups of four. Two groups developed lesson plans based on the 4MAT model and the other two groups developed lesson plans based on the whole brain model.

2. The prospective teachers were allowed to choose the learning outcomes from the learning area “geometry” of the secondary school mathematics curriculum. The learning area was limited to geometry. The selected learning outcomes were shown in Table 1.

Table 1. The selected learning outcomes by the prospective teachers

Group	Learning outcomes
1.group (4MAT Model)	5.2.3.2. Calculates the perimeter of polygons; forms different shapes with a given perimeter.
2. group (4MAT Model)	8.3.4.1. Recognizes vertical prisms and determines their basic properties and elements; constructs vertical prisms and draws their expansion.
3. group (Whole Brain Model)	8.3.4.3. Forms the surface area formula of the vertical circular cylinder; solves the related problems.
4. group (Whole Brain Model)	7.3.2.4. Forms the area formulas of rhombus and trapezoid; solves the related problems.

3. Prospective teachers developed their lesson plans and presented them to other prospective teachers in the classroom (4 weeks).

4. In this process, individual notes were taken by other prospective teachers listening to the prospective teachers. An example of these notes was presented in Figure 3.

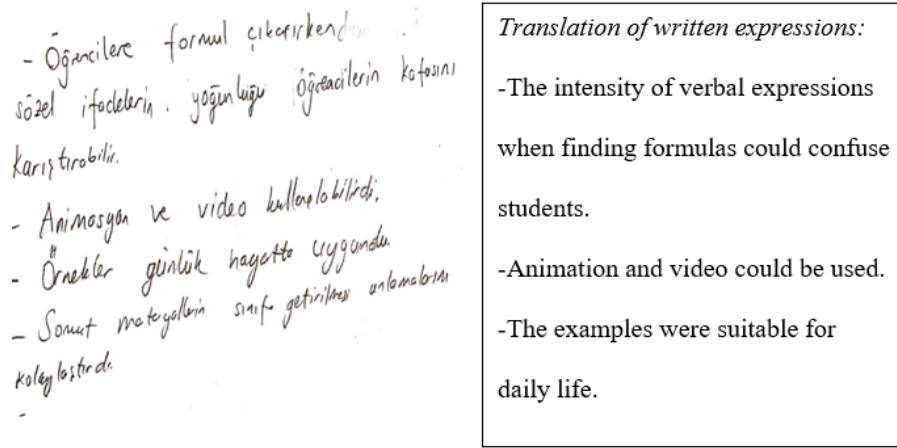


Figure 3. An example of the prospective teachers' individual notes.

5. The teaching of the concepts in the lesson plans was evaluated by using self and peer assessment forms. These forms were developed by the researcher and included the steps of the mentioned models. After the forms were developed, the opinions of two experts in the field of mathematics education and measurement-evaluation were taken and the forms were finalized by taking into account the experts' opinions. For example, before the experts' opinion was taken, the evaluation was designed as a 5-point scale. Based on the experts' opinion, this evaluation was turned into a 3-point scale, that is, "Insufficient", "Partially Sufficient", and "Sufficient". Also, some changes were made in terms of intelligibility, the skill to be measured. For example, before the experts' opinion was taken, the item 14 was as follows: "able to allow students to analyze their own work and their friends' work." Based on the expert opinion, this item was divided into two separate items. An example of a peer assessment form based on the 4MAT model was presented in Appendix 1. The evaluation form based on the whole brain model included assessing the suitability of activities to each quarter (Quarter A, B, C, D). Similar to the evaluation based on the 4MAT model, the prospective

teachers were asked to state if there is anything else they would like to mention in the “Comments” section. (The original form was in Turkish. It was translated into English by the researcher). The prospective teachers in the group giving the lecture evaluated themselves using the self-assessment form. All groups participated in the peer assessment process, except for the group that gave the lecture. Thus, the prospective teachers were enabled to be active not only in the model they chose, but also in the applications associated with the other model.

6. The prospective teachers revised their lesson plans by taking into consideration the evaluations and re-presented the revised lesson plans in the classroom environment (4 weeks).

- Examples of the lesson plan designs based on the 4MAT model and the whole brain model were given in Appendix 3 and Appendix 4 (The original lesson plans were in Turkish. They were translated into English by the researcher).

Data Collection Tools

The prospective teachers' opinions were taken about both models after the completion of the process. For this purpose, the interview form developed by the researcher was used. This form consisted of seven items. After the form was developed, the same two experts' opinions were taken. The form was revised based on the experts' opinions. For example, before the experts' opinion was taken, in the second and fifth questions, positive and negative opinions about models were asked in a single question. After the expert opinion, positive and negative opinions were asked in separate items. Again in the last question, based on the expert opinions, the participants were asked to compare the models in terms of two different areas, that is, lesson plan development and implementation process. The first three items of the form were associated with the 4MAT model, the next three items with the whole brain model, and the last item with the participants' opinions involving the comparison of these models. Therefore, the first three items were answered by the prospective teachers who developed a lesson plan based on the 4MAT model. The fourth, fifth, and sixth items were answered by the prospective teachers who developed a lesson plan based on the whole brain model. The last item was answered by all prospective teachers. Each group prepared and implemented a lesson plan based on a model. However, since the lesson plan examples in both models were introduced to all the groups during the application process, the teachings were evaluated by all prospective teachers using a peer assessment form, and thus all prospective teachers were actively involved in the studies associated with both models. The last item in the form was used to take the prospective teachers' comparative views about the models. The form was presented in Appendix 2. (The original form was in Turkish. It was translated into English by the researcher).

Data Analysis

The prospective teachers' answers to the questions in the form were analyzed using the content analysis method. Content analysis involves gathering similar data within certain concepts,

and arranging and interpreting them in a way that the reader can understand (Yıldırım and Şimşek, 2016). In this research, codes were determined for each question in the form, and the frequencies of these codes were presented using this analysis method.

Results

Findings for the First Sub-Problem

The responses to the first three items of the form were analyzed for the first sub-problem "What are the prospective teachers' opinions on developing a lesson plan based on the 4MAT model?" The answers to the first question of the form showed at which step the prospective teachers had difficulty in designing the lesson based on the 4MAT model. The analysis results were presented in Table 2.

Table 2. *Prospective teachers' opinions on the 4MAT model - First question*

Step	Enforced situation	Frequency
First step	Creating a story	5
	Associating with daily life	1
	Designing right hemisphere activities	1
	Asking questions intended for students' prior knowledge	1
	Creating a situation suitable for discussion	1
Second step	Creating a discussion environment	3
Third step	Designing an imaginative activity	1
Sixth step	Designing right hemisphere activities	1

When Table 2 was examined, it was seen that the prospective teachers had difficulty in the first step which includes designing the right hemisphere-based activities ($f = 8$). This step was followed by the second step ($f = 3$) which involves creating a discussion environment based on the left hemisphere. The third and sixth steps were also based on the right hemisphere, and there were some prospective teachers who had difficulty in these steps ($f=2$). When the answers given to this question were examined, it found that the prospective teachers had more difficulty in the steps involving the right hemisphere-based activity design ($f = 10$) than those involving the left hemisphere ($f = 3$). The second question of the form was aimed at examining the positive and negative views of the prospective teachers about the 4MAT model. The analysis for this question was presented in Table 3.

Table 3. *Prospective teachers' opinions on the 4MAT model - Second question*

Positive/negative aspect	Explanation	Frequency
Positive	Access to information by the student himself/herself	3
	Activating the student	3
	Better understanding	3
	Addressing each student	3
	Associating the subject with daily life	3
	Fun lesson design	2
	Addressing both brain hemispheres	2
	Interesting	2
	Permanent learning	2

Negative	Active learning	1
	Effective learning	1
	Activity-based learning	1
	Using visuals	1
	Sequential movement	1
	No	1
	Time-consuming to apply	6
	Hard to prepare	1
	Difficulty in finding material	1
	Difficulty in applying the steps	1
	Difficulty in connecting the steps	1
	Shy students are at a disadvantage in group work	1
	Inability to adapt to every topic	1

When Table 3 was examined, it was seen that the prospective teachers had more positive (f=28) than negative opinions (f=12) about the 4MAT model. They stated that the 4MAT model had positive aspects such as enabling the student to access the information himself/herself (f=3), activating the student (f=3), and providing a better understanding of the subject (f=3). The most striking of the opinions coded negatively was that they considered the application of the 4MAT model time-consuming (f=6). The analysis of the answers given to the third question to examine the prospective teachers' views about the applicability of this model to other subjects was presented in Table 4.

Table 4. *Prospective teachers' opinions on the 4MAT model - Third question*

Applicability to other subjects	Subject/learning area	Explanation	Frequency
Suitable for all subjects			2
	Geometry	Contains visualization	3
Suitable for some subjects	Algebra	Some steps can be applied	1
		Some learning outcomes can be visualized	1
	Numbers	Some steps can be applied	1
	Data analysis	Some steps can be applied	1
	Probability	Some steps can be applied	1
	Subjects involving visualization		1
	Subjects involving daily life situations		1
	Concrete subjects such as space and volume		1

When Table 4 was examined, it was seen that a few of the prospective teachers thought that the 4MAT model was applicable to all subjects (f=2). Most of them thought that this model was more suitable for more concrete and visual subjects or for geometry. Moreover, some of them stated that some steps of the 4MAT model could be applied to different subjects, but not all 8 steps. When the findings of the first sub-problem were examined, it can be said that prospective teachers, in general, had difficulty in designing the activities based on the right hemisphere. They had more positive than negative opinions about the 4MAT model and thought that this model could not be applied to all subjects/learning areas.

Findings for the Second Sub-Problem

The responses to the fourth, fifth, and sixth items of the form were analyzed for the sub-problem "What are the prospective teachers' opinions on developing a lesson plan based on the whole brain model?" The answers to the fourth question of the form revealed the prospective teachers' difficulties in designing the lesson based on the whole brain model. The analysis results were presented in Table 5.

Table 5. *Prospective teachers' opinions on the whole brain model - Fourth question*

Quarter	Enforced situation	Frequency
Quarter C	Designing an activity	1
	Designing brainstorming	3
	Designing innovative activities	2
Quarter D	Designing activities based on student's discovery	1
	Using visualization	1

* Two prospective teachers stated that they did not have any difficulties.

When Table 5 was examined, it was seen that the prospective teachers had difficulty mostly with the quarter D (f=7). The quarter D is the one in which creativity skills are used, students need to add something from themselves, and the right hemisphere skills are active. On the other hand, some other prospective teachers stated that they had difficulty in the quarter C (f=1). Likewise the quarter D, the quarter C also intensely involves the right hemisphere skills. On the other hand, some of them stated that they did not have any difficulties (f=2). The analysis of the answers given to the fifth question of the form aimed at examining the positive and negative views of the prospective teachers based on the whole brain model was presented in Table 6.

Table 6. *Prospective teachers' opinions on the whole brain model - Fifth question*

Positive/negative aspect	Explanation	Frequency
Positive	Addressing different learning styles	5
	Easy to prepare a lesson plan	2
	Not time-consuming	1
	Compatible with the contemporary education system	1
	Providing active learning	1
	Making learning easier	1
	Not pushing the financial limits of teachers	1
	Time-consuming to implement	2
	Not applicable to abstract subjects	1
	Difficulty in determining which quarter is associated with which activity	1
Negative	Difficulty in finding activity for some quarters	1
	Difficulty in designing activities to make students active	1
	Difficulty in preparing lesson plans since quarters do not have a sequence for implementation	1
	Tiring for teacher	1

When Table 6 was examined, it was seen that the prospective teachers had more positive (f=12) than negative opinions (f=8) about the whole brain model. They brought forward this model's ability to address different learning styles as a positive aspect (f=5). As for the negative opinions, they stated that this model was time-consuming to apply (f=2) and was not applicable to abstract subjects (f=1). Table 7 gives the analysis of the prospective teachers' answers to the sixth question designed to get their views on the applicability of the whole brain model to other subjects.

Table 7. *Prospective teachers' opinions on the whole brain model – Sixth question*

Applicability to other subjects	Subject/learning area	Explanation	Frequency
Suitable for all subjects			2
	Geometry	Suitable for the concretization	2
Suitable for some subjects		Suitable for cooperative teaching	1
		Suitable for learning by doing	1
	Identities	Suitable for the concretization	1
		Subjects including images	1
		Not efficient in abstract subjects	1
		Not efficient in rational numbers, algebra, etc.	1

When Table 7 was examined, it was seen that some prospective teachers thought that the whole brain model was suitable for all subjects (f=2). However, the majority of them thought that the whole brain model was applicable only to some subjects (f=8). They stated that this model was suitable more for visual and concrete subjects.

Findings for the Third Sub-Problem

The responses to the seventh item of the form were analyzed for the sub-problem "What are the prospective teachers' comparative opinions on developing a lesson plan based on the 4MAT model and the whole brain model?" First, the item a, then the item b was analyzed. The answers given to the question 7a included evaluating the prospective teachers' planning of lesson design based on the 4MAT model and the whole brain model. The positive and negative opinions regarding both models were examined in making this assessment. The analysis results were presented in Table 8.

Table 8. Comparative views of the prospective teachers about the models - the Question 7a

Model	Positive/negative aspects	Explanation	Frequency
4MAT Model	Positive	The planning is more understandable because it is step by step	3
		More difficult to plan because it consists of multiple stages	4
		Finding an activity for each step is more difficult	2
	Negative	Difficult to plan because it is difficult to link the steps	1
		Lower applicability to all subjects	1
		Easy to plan because there is no order	6
Whole Brain Model	Positive	Applicable to more subjects	3
		Applicable to all subjects	1
		Planning requires less time	1
	Negative	Difficult to connect the right and the left brains	1
		More difficult to plan because it is difficult to connect the quarters	1
Common	Positive	Both models can be applied to all subjects	1
	Negative	Both models are not suitable for all subjects	1

When Table 8 was examined, it was seen that the prospective teachers found the whole brain model easier because it had no specific order ($f=6$), and they found the 4MAT model more difficult to plan because it was multistage ($f=4$). However, some of them stated that planning was more understandable since the 4MAT model was step by step ($f=3$). There were also prospective teachers who thought that the whole brain model could be applied to more subjects than the 4MAT model ($f=3$). It was found that the prospective teachers perceived the whole brain model more advantageous in terms of planning. The answers given to the question 7b included evaluating the prospective teachers' implementing of lesson design based on the 4MAT model and the whole brain model. Similarly, the answers to this question were analyzed within the scope of both positive and negative opinions regarding both models. The analysis results were presented in Table 9.

Table 9. Comparative views of the prospective teachers about the models - the Question 7b

Model	Positive/negative aspects	Explanation	Frequency
4MAT Model	Positive	Easy to apply because it is step-by-step	4
		Implementation by stages contributes more to the understanding of the student	4
		More active participation of students	1
		Application is more economical	1
		Enables students to retain learning more	1
	Negative	Application takes longer	7
		Difficult to apply every step	1
		Presenting activities for the right/left hemisphere at a time may be boring for students	1
		Students can get bored because the time to get information is long	1
Whole Brain Model	Positive	Easier to apply because it has a more free plan	1
Common	Negative	Difficult to address all quarters at the same time	1
		Difficult to give equal importance to each quarter	1
Common	Positive	Both provide effective learning	4

When Table 9 was examined, it was seen that the prospective teachers expressed their positive opinions about the 4MAT model, such as “It is easy to apply because it is step by step” (f=4), and “It will contribute more to the understanding of the student because it is implemented stage by stage” (f=4). Although they found the 4MAT model more difficult to plan, it is noteworthy that they considered the 4MAT model advantageous in terms of implementation. However, a few of the prospective teachers stated that the whole brain model was easier to implement because it had a more free plan (f=1). Another noteworthy result was that there was a high number of prospective teachers who thought that the 4MAT model took more time to practice than the whole brain model (f=7). In addition, there were also some prospective teachers who stated that both models provided effective learning (f=4). When the results were evaluated together, it can be said that they found the 4MAT model more advantageous in terms of application, but they considered it more time-consuming.

In addition, when the answers given to the questions 7a and 7b were examined, it was seen that the prospective teachers' positive/negative opinions did not always depend on the model they chose during the lesson plan development and implementation process. For example, some of the prospective teachers who developed lesson plans based on the 4MAT model stated that it was easier to plan the whole brain model. On the other hand, there were some prospective teachers who developed lesson plans based on the whole brain model and stated that the 4MAT model was easier to apply because it was step by step.

Discussion and Conclusion

In this study, it was concluded that the prospective teachers had more difficulty in designing activities based on the right hemisphere than the left hemisphere when planning lessons based on the 4MAT model and the whole brain model. The prospective teachers stated that they had difficulty in

designing right hemisphere activities requiring the use of skills such as imagination, visualization, and creativity. This may be due to the fact that the prospective teachers themselves are accustomed to the traditional teaching style. In the traditional education system, the teacher is usually in the center and the lesson is conducted based on the teacher's expression and the question-answer technique. This type of instruction addresses a single learning style (McCarthy, 1985). So, it can be asserted that the prospective teachers who were accustomed to this type of teaching had difficulty in designing the right hemisphere-based activities.

Another result of the study was that prospective teachers thought that there were positive and negative aspects of both models. They stated that these models had positive aspects in that they are appropriate to the contemporary education system, provide an environment for the students to actively participate in lessons, and provide an effective and permanent learning; and such a learning addresses different learning styles. When the literature was reviewed, it was seen that the 4MAT model has positive effects on students' academic achievement (Aktaş, 2011; Aliustaoğlu and Tuna, 2018; Ergin, 2011; Irfan et. al, 2016; Tezcan and Güvenç, 2017; Tsai, 2004; Ursin, 1995) and retention of learning (Aliustaoğlu and Tuna, 2018; Jackson, 2001; Kösa and Ardiç, 2018; Tsai, 2004; Uysal, 2009; Wilkerson, 1986). It is also stated in the literature that the students in the teaching process based on the 4MAT model participate in the lesson more actively and the lessons are more enjoyable (Kösa and Ardiç, 2018; Nicoll-Senft and Seider, 2010; Özdoğan, 2012). When the studies based on the whole brain model were reviewed, it was seen that there were studies showing that teaching based on this model also increased academic achievement (Baş, 2004; Bawaneh et. al., 2011; Tezcan and Güvenç, 2017; Tokcan, 2007; Smith, 2018). In this respect, it can be said that the prospective teachers' positive opinions were consistent with the results of the previous studies which asserted that these models provided an active participation in the lessons and an effective and permanent learning.

The most striking result of the prospective teachers' negative opinions about the models was that they thought that both models were time-consuming. There were also some prospective teachers who stated that they had difficulty in preparing materials. The results such as *"Teachings based on the constructivist approach are time-consuming"* and *"Difficult to prepare materials"* are similar to the results of the previous studies in the literature. In the studies on the implementation of the student-centered contemporary approaches (Ayhan, 2006; Ergen, 2009; Gökçek, 2008; Güneş, 2008; Kalender, 2006; Özdoğan, 2012), it was seen that teachers complained about similar problems. For example, in the study by Özdoğan (2012), teachers carried out the 4MAT model-based instruction and found it difficult to implement all the steps of the model, and therefore, they could not include some studies such as projects. Considering these views, it can be asserted that the models based on constructivist approach are time-consuming. But, it is thought that these models should be used in teaching because they put the student in the center and enable the students to learn by themselves actively.

When the prospective teachers' opinions about the applicability of the models to all subjects were examined, it was found that they thought both models applicable to all subjects. They stated that these models were more suitable for geometry or the subjects requiring visualization. Looking at the areas where the 4MAT model is used, it is seen that it is used to design for many lessons such as physics (Durgut, 2019), biology (Bapir & Ameen, 2019), English (Yılmaz, 2018), geography (Kofoğlu, 2014). When we look at its use in mathematics in detail, it can be said that it is not only limited to the geometry, but also allows a lesson design for all learning areas (Morris and McCarthy, 1999). Similarly, when the literature was reviewed, it was seen that the whole brain model could be used in different lessons such as social studies and science (Bawaneh, et. al., 2011; Tokcan, 2007). It is thought that the prospective teachers' thinking in this way might have resulted from the fact that the lesson was designed for only geometry learning in this study. During the training, examples of the applications of the models in other fields were also presented. However, the prospective teachers might have thought that the models are more suitable for the geometry learning area.

When the prospective teachers were asked to make comparisons between the models, it was seen that they found it easier to prepare a lesson plan based on the whole brain model since there is no step-by-step approach in this model. However, in terms of application, they stated that the 4MAT model is more convenient because it is step-by-step; and also the 4MAT model was found to be more advantageous in terms of contributing to the understanding of the student and providing more permanent learning. It is thought that this might have stemmed from their own learning styles. They might have seen the 4MAT model more advantageous in terms of implementation since they also preferred a sequential instruction. In this regard, it is thought that prospective teachers' own learning styles can be identified and more detailed comments can be made. In the literature, the previous studies generally examined only one of these models, except the one by Tezcan (2016). In her study, Tezcan (2016) compared two models of teaching and found that both models had a positive effect on academic achievement, but this effect was higher in the 4MAT model. In addition, it was concluded that while the 4MAT model had a positive effect on the students' beliefs about learning the lesson, this effect was not found in the whole brain model. In this respect, it can be stated that the results obtained from the present study are in concordance with the study carried out by Tezcan (2016). In addition, prospective teachers stated that the planning and implementation of the 4MAT model required more time. The reason behind this thought might be the step-by-step progress in the 4MAT model.

Furthermore, it was seen that some prospective teachers also expressed more positive or negative opinions about not the model they used, but the other model. This can be interpreted as that the prospective teachers were involved in the application process enough to comment on both models and they could evaluate the models objectively.

The following suggestions can be made based on the results of the research:

1. Both models require the use of both left and right-hemisphere-based activities together, thus they provide an instruction design that addresses all learners. So, it is recommended that these models be used by teachers in the teaching process.
2. It is suggested that teachers should consider the time-consuming side of the models if they use them. They should plan their activities and time before the application.
3. It is recommended that teachers be provided with in-service training on how to design lessons based on these models and other contemporary learning approaches.
4. The contents of the lessons the prospective teachers take during their university education should be reorganized in a way to provide them with information and practices about how to teach according to contemporary education.
5. Teachers' and prospective teachers' views about the use of these two models can be taken by making lesson designs for different learning areas in mathematics lessons.
6. Comparative studies can be carried out on the effect of models on academic achievement and the retention of learning can be carried out.
7. The learning styles of teachers or prospective teachers who teach based on these models can be identified. Then, it can be examined whether their views about the models differ depending on these learning styles.

Appendix 1. An example of a peer assessment form based on the 4MAT model

Criterion	Quarter	Number	Target Behaviors	Insufficient	Partially sufficient	Sufficient	Comments
	First Quarter	1	Started the lesson appropriately based on what the students knew before.	X			Students' readiness was not taken into consideration.
		2	Made the students feel why they should learn the subject.			X	
		3	Presented a suitable experience to the students to make a link with the concept.			X	
		4	Enabled students to analyze the experience presented.			X	
		5	Enabled students to make a class discussion.			X	
	Second Quarter	6	Enabled students to visualize the concept in their minds.		X		
		7	Used techniques such as brainstorming and analogy.	X			There was no brainstorming or analogy.
		8	Presented mathematical content appropriately to the students.			X	
		9	While presenting the content, made use of visual or audio tools such as web resources, CDs, and movies.			X	
	Third Quarter	10	Enabled students to make applications related to the defined concepts.			X	
		11	Benefited from worksheets, exercise books, etc.			X	
		12	Enabled students to go beyond practices and make innovations and inventions.		X		Students were enabled to perform the activity in the step 5 in a different way.
		13	Enabled students to carry out various projects.	X			There was no project. So there was no original idea.
	Fourth Quarter	14	Enabled students to analyze their own work.			X	
		15	Enabled students to analyze the work of their friends.			X	
		16	Gave an opportunity to students to present/exhibit what they did.			X	
		17	Made the students see the diversity of their creativity and that everyone's talents are valuable.	X			Since there was no project, no awareness was raised in this regard.
	General	18	Carried out teaching by addressing all four areas of the learning cycle, taking into account all learning styles.			X	
		19	Included activities that will activate the left hemisphere of the brain.			X	
		20	Include activities that will activate the right hemisphere of the brain.			X	

Appendix 2. Interview Form

- 1) Have you had any difficulty in planning the steps of the learning cycle based on the 4MAT model? If yes, in which quarter or step did you have difficulty in planning? Please indicate why.
- 2) a) Do you think the 4MAT model has positive aspects? If yes, what are these positive aspects?
b) Do you think the 4MAT model has negative aspects? If yes, what are these negative aspects?
- 3) What do you think about the applicability of the 4MAT model for teaching other subjects? Do you think that the 4MAT model is suitable for teaching each subject?
 - If yes, please explain why.
 - If no, explain why. Explain your reasoning for to which subjects the 4MAT model can be applied except the subject you teach.
- 4) Have you had difficulty in planning the learning cycle based on the whole brain model? If yes, in which quarter did you have difficulty in planning? Please indicate why.
- 5) a) Do you think the whole brain model has positive aspects? If yes, what are these positive aspects?
b) Do you think the whole brain model has negative aspects? If yes, what are these negative aspects?
- 6) What do you think about the applicability of the whole brain model for teaching other subjects? Do you think that the whole brain model is suitable for teaching each subject?
 - If yes, please explain why.
 - If no, explain why. Explain your reasoning for to which subjects the whole brain model can be applied except the subject you teach.
- 7) Compare the 4MAT model with the whole brain model based on the following considerations.
 - a) Developing a lesson plan according to the model (in terms of ease/difficulty and suitability for all subjects, etc.)
 - b) Performing appropriate teaching according to the model (in terms of the teaching process, student understanding, etc.)

(In the form; the 1st, 2nd, and 3rd questions are about the 4MAT model and the 4th, 5th, and 6th questions are about the whole brain model; the 7th question is about comparison of both models)

Appendix 3. An example of the lesson plan design based on the whole brain model

Third Group (Whole Brain Model)	
Learning Area	Geometry
Class level	8 th grade
Learning outcome	8.3.4.3. Forms the surface area formula of the vertical circular cylinder; solves the related problems.
Time	2-3 lessons time
Equipment	Smart board, board marker, can, rope, cardboard, etc.

Objective

- To work with concrete models.
- To estimate the surface area of the vertical circular cylinder.
- To benefit from information and communication technologies.

Introduction to the Lesson

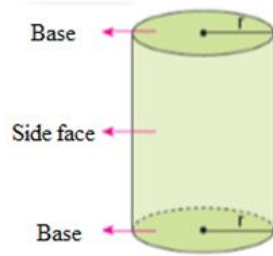
The teacher brings a can to the classroom. He/she asks, “What does this shape look like?” (Using prior knowledge, quarter A) and says, “Give examples of similar objects around you” (Concrete example, quarter B).

The following pictures are shown by the teacher as an example of the cylinder (Examples, figures, quarter D).

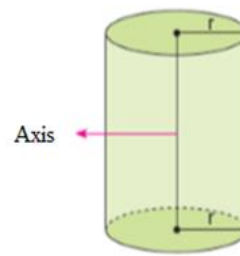


Teaching the Lesson

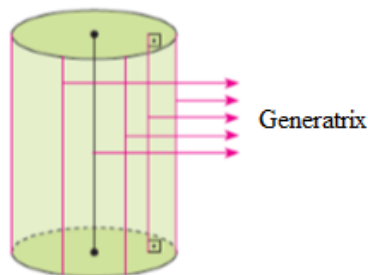
It is repeated what the students have already learned about the cylinder subject (Using prior knowledge, quarter A).



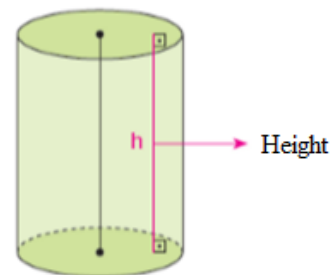
The perpendicular circular cylinder has bases and side faces made up of two identical and parallel circles. The base radius is the radius of the cylinder.



The line segment which connects the centers of the circles forming the bases in the vertical circular cylinder is called the axis.



The lines that are perpendicular to the bases and parallel to the axis that connect two opposing points of the bases in the vertical circular cylinder are called the generatrix. The axis is also a generatrix.



The height of the cylinder is called the perpendicular that goes down from one point of one base to the other base. Height is also a generatrix.

The teacher divides the class into 5 groups. She/he wants them to cover the canned boxes with cardboard (**Small group team learning projects, quarter C**). (10 minutes expected).

The teacher explains which geometric shapes are used when the cardboard used to cover the canned boxes is opened. (**Listening to the teacher, quarter A**).

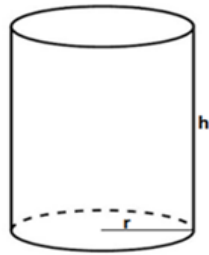
Students watch the video of opening of the cylinder (**Simulations, quarter D**).
<https://www.youtube.com/watch?v=oB0jeLTgYpY>

Students are asked to measure the long and short sides of the rectangle. Based on this information, they are asked to find the surface area of the cylinder (**Brainstorming, quarter D**).

Students bring rope to class. They wrap the rope around the circle on the base of the cylinder. Then, the rope is placed next to the long side of the rectangle and it is observed that the measured length is equal to the long side of the rectangle. It is then observed that the height of the cylinder is equal to the length of the short side of the rectangle. (**Experiential activities, quarter D**).

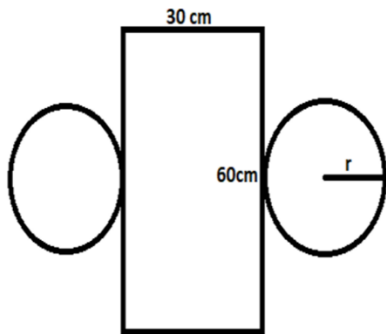
With the guidance of the teacher, the students try to find the surface area formula of the cylinder (**Learning through high-level thinking and invention, quarter D**).

After the students discover the formula, the teacher explains how the surface area of the cylinder is found and writes the formula on the board (**Listening to the teacher, quarter A**).



$$\text{Surface area} = 2\pi r^2 + 2\pi rh$$

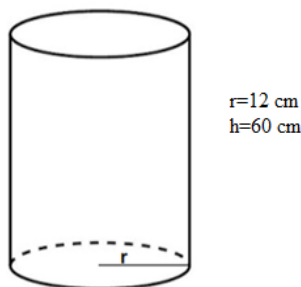
Students solve problems (**Problem solving, quarter B**).



On the left is the opening of a cylinder. Find out the radius and the surface area of the cylinder.

$$(\pi = 3)$$

Students solve problems (**Problem solving, quarter B**).



The side lengths of the cylinder are given.

Find the surface area of the cylinder.

$$(\pi = 3)$$

Mini test is given. (**Mini test, quarter B**).

1) Find the surface area of the cylinder whose base radius is 4 cm and height is 10 cm. ($\pi = 3$)

2) What is the area of the cylinder formed by turning around the long side of the rectangle?

The sum and multiplication of the side lengths of the rectangle are 9 cm and 20 cm, respectively.

$$(\pi = 3)$$

3) What is the area of the rectangle in the opening of the cylinder the radius and the height of which are 4 cm and 8 cm, respectively? ($\pi = 3$)

Appendix 4. An example of the lesson plan design based on the 4MAT model

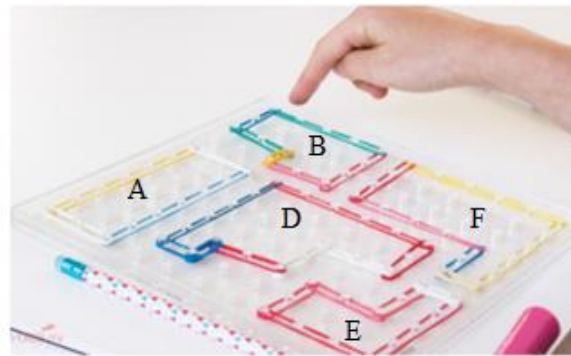
(The lesson plan design based on the 4MAT model consists of 8 steps and is long. So, not all were given; some sections of the lesson plan were presented)

First Group (4MAT Model)	
Learning Area	Geometry
Class level	5 th grade
Learning outcome	5.2.3.2. Calculates the perimeter of polygons; forms different shapes with a given perimeter.
Time	3 lessons time
Equipment	Smart board, board marker, ruler, tangram, worksheet, etc.

Step 3: Imagine "Right Hemisphere"

The aim of this step is to enable students to illustrate concepts in their minds, to visualize them in their imaginations, and to transfer them to their own lives.

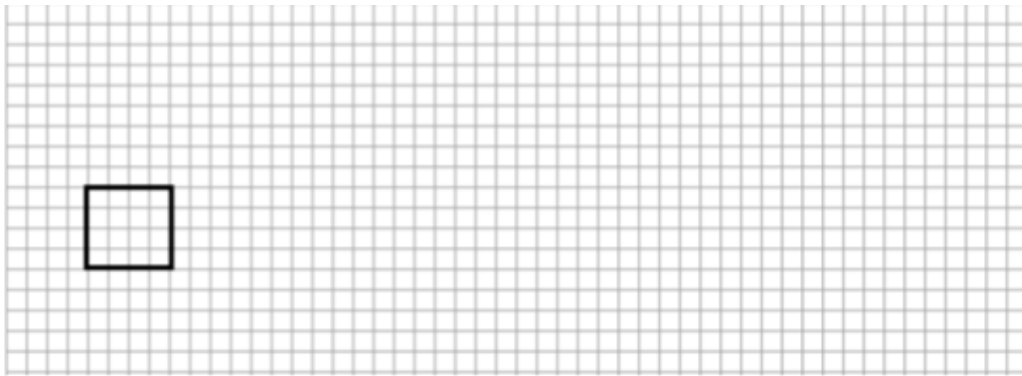
Activity: Students are asked to create new shapes with the experiences they gained in the previous activities. For this purpose, the geometry board is used.



Teacher: "Let's create shapes on the geometry board as above. Let's write the data of the generated shapes into the table. (The distance between each point on the geometry board is taken as 1 unit)"

Shape	The colors of the tires						Total
	Yellow	White	Blue	Pink	Red	Green	
A	6	4	6				16
B							
C							
D							
E							

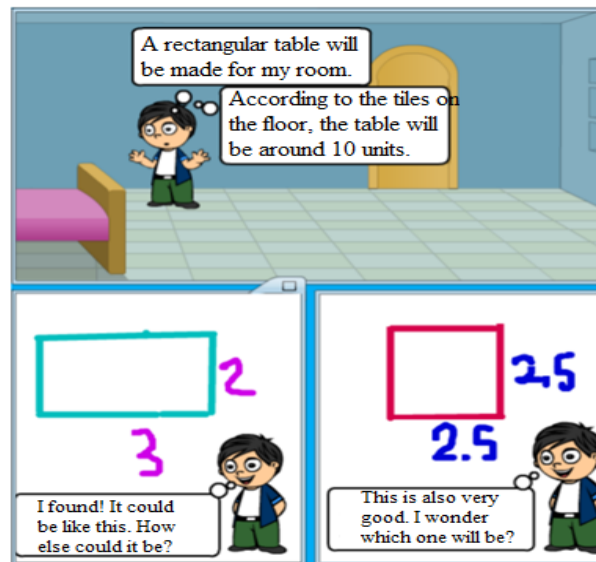
Activity: Students who learn to create geometric shapes with the help of units are asked to draw shapes with different side lengths on checkered paper. For this purpose, the teacher hands out the following paper. Students are asked to draw rectangles with different side lengths and find their perimeters. The data is written to the table.



Length of a side	Perimeter	Side-perimeter relationship

Based on these activities, “What is the perimeter?” is asked to the students. Before the concept of the perimeter is explained by the teacher, students are asked to question what this concept means.

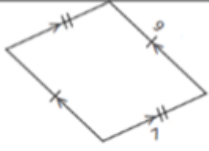
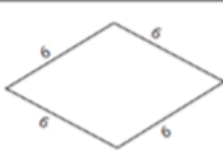
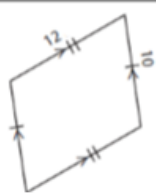

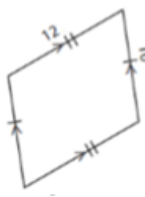

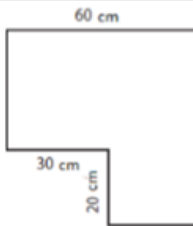
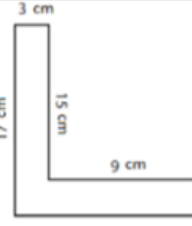
The teacher presents the concept caricature to create different shapes with a given perimeter.



Step 5: Practice “Left hemisphere”

Students are asked to do the following activity. The aim of this step is to reinforce the learned knowledge.

Activity: Students are asked to find the perimeter of the polygons. Also, they are asked to find the perimeter of irregular polygons.

 <p>Perimeter=</p>	 <p>Perimeter=</p>	 <p>Perimeter=</p>
 <p>Perimeter=</p>	 <p>Perimeter=</p>	 <p>Perimeter=</p>
 <p>Perimeter=</p>	 <p>Perimeter=</p>	

Step 6: Extend “Right Hemisphere”

- Innovations and inventions have started.
- Student groups are formed in different parts of the classroom and group activities are carried out.
- The aim of this step is to enable students to apply their existing knowledge by adding something from themselves to what they have learned.

Activity: The class is divided into four groups. Each group is given a tangram.

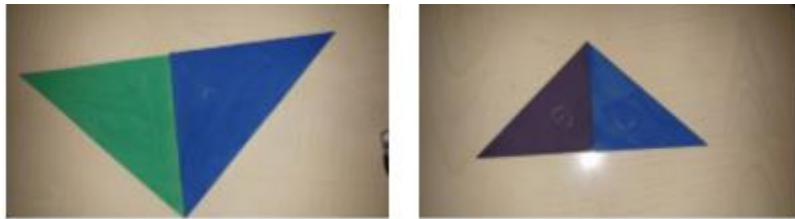


Students are asked to create different geometric shapes with the pieces of tangram. The perimeter of these shapes is calculated with the help of a ruler. The students are asked the following questions while creating the shapes:

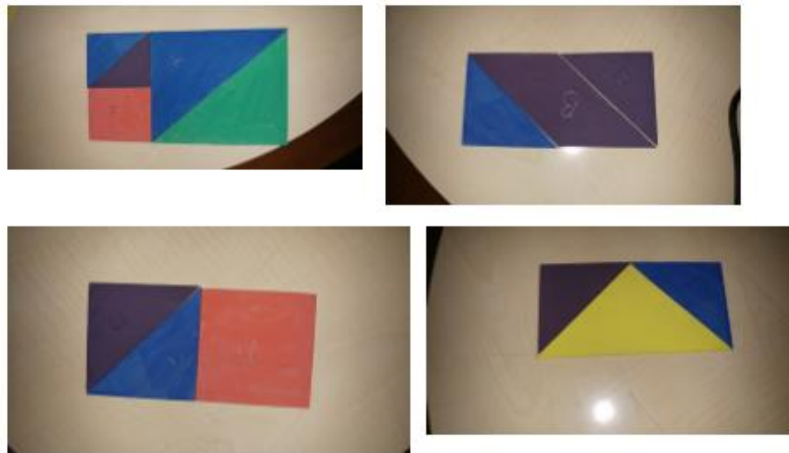
- Which shapes can we use to create a square?
- What do you think about the perimeter of the squares you have created?
- Compare the perimeters you measure?



- Which geometric shapes can we use to create a triangle?
- What can you say about the perimeter of the shape you have created?



- What geometric shapes can we use to create a rectangle?



- Can you create different rectangles besides these? What are the perimeters of the rectangles you have created?



With the activity, it is ensured that the students form different shapes and calculate the perimeters of these shapes. It is also desirable to form different shapes having the same perimeter.

References

- Aktaş, İ. (2011). *4MAT modeline dayalı öğretimin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı ve özellikleri ünitesindeki başarı, motivasyon ve öğrenme stillerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay.
- Aliustaoğlu, F. & Tuna, A. (2018). The influence of 4MAT model on academic achievement and retention of learning in transformation geometry. *International Journal on New Trends in Education & their Implications (IJONTE)*, 9(2), 16-32.
- Ayhan, G. G. (2006). *İlköğretim II. kademedeki matematik öğretmenlerinin matematik öğretimiyle ilgili karşılaştıkları sorunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Bapir, S. M. & Ameen, S. A. (2019). The effect of using format (4MAT) model in the achievement of biology subject among eighth class female pupils. *Zanco Journal of Humanity Sciences*, 23(6), 1-24.
- Baş, Ö. (2004). *Bütünsel beyin yaklaşımıyla ve çoklu zekâ kuramıyla öğretimin birinci sınıf öğrencilerinin okuma ve yazma erişimine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bawaneh, A. K. A., Md Zain, A. N. & Saleh, S. (2011). The effect of Herrmann Whole Brain Teaching Method on students' understanding of simple electric circuits. *European Journal of Physics Education*, 2(2), 1-23.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Durgut, Y. (2019). *Elektrik konularının 4 mat öğretim yöntemine göre öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Ergen, S. (2009). *İlköğretim eğitim sisteminde kalabalık sınıfların yönetimi ve esenyurt ilköğretim okullarında bir araştırma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi, İstanbul.
- Ergin, S. (2011). *Fizik eğitiminde 4mat öğretim yönteminin farklı öğrenme stillerine sahip lise öğrencilerinin iş, güç ve enerji konusundaki başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökçek, T. (2008). *6. sınıf matematik öğretmenlerinin yeni ilköğretim programına uyum sürecinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Güneş, G. (2008). *Yeni ilköğretim matematik dersi öğretim programının öğretme öğrenme ortamına yansımaları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Herrmann, N. (2000). *The theory behind the HBDI and whole brain technology*. Retrieved from <https://heikejordan.de/artikel/TheTheoryBehindHBDI.pdf> on the 13.06.2019.
- Herrmann-Nehdi, A. (2008). *Whole brain design: engage and retain your learners*. Retrieved from <https://www.elearningguild.com/showfile.cfm?id=2799> on the 13.06.2019.
- Herrmann-Nehdi, A. (2009). *The best both worlds-making blended learning really work by engaging the whole brain*. Retrieved from <http://www.hbdi.com/training2011/pdfs/BlendedLearningThe%20Best%20of%20Both%20Worl ds-Herrmann%20White%20Paper-09-09.pdf> on the 13.06.2019.
- Irfan, O. M., Almufadi, F. A. & Brisha, A. M. (2016). Effect of using 4mat method on academic achievement and attitudes toward engineering economy for undergraduate students. *International Journal of Vocational and Technical Education*, 8(1), 1-11.
- Jackson, P. R. (2001). *The effects of teaching methods and 4MAT learning styles on community college students' achievement, attitudes, and retention in introductory microbiology*. Unpublished Doctoral dissertation, Lynn University, USA.
- Kalender, A. (2006). *Sınıf öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşım temelli "yeni matematik programı" nın uygulanması sürecinde karşılaştığı sorunlar ve bu sorunların çözümüne yönelik önerileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Klenetsky, P. S. (1997). *The effect of 4MAT training on teachers' attitudes towards student behaviours associated with creativity*. Unpublished Doctoral dissertation, Florida Atlantic University, USA.
- Kofoğlu, T. R. (2014). *11. sınıf Coğrafya dersinde 4MAT öğretim sisteminin kullanılmasının öğrenci başarı düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Kösa, T. & Ardıç, E. Ö. (2018). Geometrik cisimler konusunun öğretiminde 4MAT öğretim modelinin etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9(3), 536-562.
- McCarthy, B. (1985). What 4MAT training teaches us about staff development. *Educational Leadership*, 42(7), 61-68.
- McCarthy, B. (1990). Using the 4MAT System to bring learning styles to schools, *Educational Leadership*. 48(2), 31-37.
- McCarthy, B., Germain, C. & Lippitt, L. (2002). *The 4MAT research guide*. Wauconda, IL: About Learning Inc.
- McCarthy, B. & McCarthy, D. (2003). *The 4MAT implementation workbook*. Wauconda: About Teaching Companion.
- Morris, S. & McCarthy, B. (1999). *4MAT in action*. Barrington, IL: Excel, Inc.
- Nicoll-Senft, J. M. & Seider, S. N. (2010). Assessing the impact of the 4MAT teaching model across multiple disciplines in higher education. *College Teaching*, 58(1), 19-27.

- Özdoğan, Z. B. (2012). *4MAT öğretim modelinin ilköğretim matematik öğretmenleri tarafından uygulanması sürecinden yansımalar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Smith, S. Y. (2018). *The effects of whole brain teaching on students' achievement, motivation, and perception*. Unpublished Doctoral dissertation. Trevecca Nazarene University, USA.
- Tezcan, G. (2016). *4MAT öğretim modeli ve bütünsel beyin modeli'nin fen bilimleri dersi akademik başarısı ve öz yeterlik algısı üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Tezcan, G. & Güvenç, H. (2017). The effects of 4MAT teaching model and whole brain model on academic achievement in science. *Education and Science*, 42(192), 1-23.
- Tokcan, H. (2007). *Sosyal bilgiler öğretiminde bütünsel beyin yaklaşımı ile modellendirilmiş etkinliklerin akademik başarı ve tutumlar üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tsai, H. S. (2004). *Learning achievement satisfaction and retention with whole-brain instruction among nursing students at a technology college in Taiwan*. Unpublished Doctoral dissertation, Idaho State University, USA.
- Ursin, V. D. (1995). *Effects of the 4MAT system of instruction on achievement, products and attitudes toward science of ninth-grade students*. Unpublished Doctoral dissertation, The University of Connecticut, USA.
- Uysal, F. (2009). *İlköğretim 6. sınıf matematik dersi kesirler konusunun öğretiminde 4MAT öğrenme stili modelinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Wilkerson, R. M. (1986). *An evaluation of the effects of the 4MAT system of instruction on academic achievement and retention of learning*. Unpublished Doctoral dissertation, The University of North Carolina, USA.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, E. (2018). *4MAT öğretim modelinin ilkokul 4. sınıf İngilizce dersi öğrenci başarısına etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Turkish Adaptation of the Student Perception of University Support and Structure Scale (SPUSS) and First-Year University Students' Perceptions of University Support

Dilek Avcı
Türkan Doğan

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.853994

Received: 12.12.2019

Revised: 13.05.2020

Accepted: 06.09.2020

Keywords:

Demographic Variables,
First Year University Student,
University Support,
University Adjustment

Abstract

This research has two purposes. The first purpose is the adaptation of the Student Perception of University Support and Structure Scale (SPUSS) to Turkish and the confirmation of its validity and reliability. The second is to analyze first-year students' perceptions of university support according to different demographic variables such as university, point type, and gender. The SPUSS was developed by Wintre, Gates, Pancer, Pratt, Polivy, Birnie-Lefcovitch, and Adams in 2009 to measure first-year students' perceptions of university support and structure. The scale consists of 21 items. On a nine-point Likert-type scale, high scores indicate the perception of a supportive university structure, while lower scores represent a non-supportive perception. In this study, the data of 698 first-year students (454 females, 243 males) in the transition stage at different universities were collected. In confirmatory factor analysis, the 21 items of the scale were found to be within the acceptable range according to the suitability index statistics of the original single-factor model. For the whole scale, the Cronbach alpha internal consistency reliability coefficient was identified as 0.85, while the equivalence coefficient of two halves was identified as 0.82 ($p < 0.05$). First-year students' perceptions of university support were examined in terms of demographic variables and discussed within the scope of the related literature.

Algılanan Üniversite Desteği ve Yapısı Ölçeğinin (AÜDYÖ) Türkçeye Uyarlanması ve İlk Yıl Üniversite Öğrencilerinin Algıladıkları Üniversite Desteği

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.853994

Yükleme: 12.12.2019

Düzeltilme: 13.05.2020

Kabul: 06.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Demografik Değişkenler,
İlk Yıl Üniversite Öğrencisi,
Üniversite Desteği,
Üniversite Uyumu

Öz

Araştırmanın iki amacı bulunmaktadır; Algılanan Üniversite Desteği ve Yapısı Ölçeğinin Türkçeye uyarlanması ve ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılmasıdır. Ardından üniversiteye yeni başlayan öğrencilerin algıladıkları üniversite desteğinin demografik değişkenler (üniversite, puan türü, cinsiyet) açısından incelenmesidir. Algılanan Üniversite Desteği ve Yapısı Ölçeği (AÜDYÖ) üniversiteye geçiş aşamasında olan ilk yıl öğrencilerinin üniversite desteği ve yapısına yönelik algılarını ölçmek amacıyla Wintre ve diğerleri. (2009) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, 21 maddeden oluşmaktadır. Dokuzlu likert tipi olan ölçekten alınan yüksek puanlar destekleyici bir üniversite yapısı algısını, düşük puanlar ise destekleyici olmayan algıyı ifade etmektedir. Araştırmada farklı üniversitelerde geçiş aşamasındaki 698 (454 kadın, 243 erkek) ilk yıl üniversite öğrencisinden veri toplanmıştır. Gerçekleştirilen Doğrulayıcı Faktör Analizi 21 madde için tek faktörlü olan orijinal ölçek modelin uyum indekslerine göre istenilen aralıkta olduğu bulunmuştur. Toplam ölçek için Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .85 ve iki yarıya ait eşdeğerlik katsayısı .82 ($p < 0.05$) olarak tespit edilmiştir. İlk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteği demografik değişkenler açısından incelenmiş ve ilgili alan yazın kapsamında tartışılmıştır.

Sorumlu Yazar: Dilek Avcı, Dr., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, dilekavci@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4937-6597>

Türkan Doğan, Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, trkndgn@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5976-7666>

Atf için: Avcı, D. & Doğan, T. (2020). Algılanan üniversite desteği ve yapısı ölçeğinin (aüdyö) türkçeye uyarlanması ve ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteği. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1494 -1529.

Giriş

Üniversiteye geçiş çevresel bir değişimin yanı sıra birçok değişimi de beraberinde getirmektedir. Öğrenciler ilk kez evlerinden ayrılmakta, yeni bir sosyal çevre yaratmakta, gelecekle ilgili ciddi kariyer planlamaları yapmaya başlayabilmektedir (Pascarella ve Terenzini, 2005). Üniversiteye geçiş süreci olarak tanımlanan üniversitede ilk yıl yaşamsal geçiş olarak ele alınmaktadır (Tinto, 1993). Cowan (1991), geçiş dönemlerini kayıp ve kazançları barındıran bir denge kurma süreci olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte Pancer, Hunsberger, Pratt ve Alisat (2000), üniversitenin ilk yılını yaşamsal bir geçiş dönemi olarak tanımlamakta, ilk yıl üniversite öğrencilerinin ilk yıla ilişkin algılarında başarı ve başarısızlık olduğunu ve bu dönemde de ilk üç ayın kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadırlar.

Üniversiteye geçiş süreci ile ilgili gerçekleştirilen araştırmalar bu süreçte ortaya çıkan problemlerin çok çeşitli olduğunu göstermektedir. Örneğin; sosyal- ekonomik problemler (Tinto, 1993; Astin 1984), psikolojik/ duygusal problemler (Pritchard ve Wilson 2003; Tinto, 1993), akademik uyum problemleri (Tinto, 1993; Wolfe ve Johnson 1995), kültürel değişime bağlı ortaya çıkan uyum problemleri (Pascarella ve Terenzini, 2005) bunlar arasındadır. Başka bir ifadeyle liseden üniversiteye geçiş süreci psikolojik, sosyal, akademik ve ekonomik boyutta birçok değişimi ve zorlanmayı beraberinde getirmektedir. Wintre ve diğerleri (2009), üniversitenin ilk yılında ortaya çıkan bu problemlerin sadece üniversite yaşamını değil, yetişkinlik hayatını da etkilediğini ifade etmektedirler. Bununla birlikte üniversitede ilk yıl öğrencilerin uyum sorunlarının öğrencilerin hem üniversite hem de yetişkinlik yaşamını etkileyebilecek akademik ve gelişimsel engelleri beraberinde getirebileceği vurgulanmaktadır (Wintre ve diğerleri., 2009).

İlk yıl üniversite öğrencilerin uyumlarını ele alan kuramsal yaklaşımlar çok boyutlu ve çeşitli olmakla birlikte gelişimsel ve psikososyal yaklaşımlar çerçevesinde ele alınmaktadır. Örneğin; Pascarella (1980), üniversiteye yeni başlayan öğrencilerin uyum süreçlerinin başarılı olmasında geçmiş yaşantılarının ve buna bağlı olarak öğrencinin kimlik gelişiminin de göz önünde bulundurulması gerektiğini vurgulamaktadır. Gelişim dönemi açısından değerlendirildiğinde üniversiteye geçiş sürecindeki ilk yıl öğrencileri "Beliren Yetişkinlik" döneminde bulunmaktadır. Beliren yetişkinlik 18 ile 25 yaş arasını kapsayan ve 10'lu yaşların sonundan 20'li yaşların ortalarına kadar devam eden gelişim dönemini ifade etmektedir (Arnett, 2000). Arnett (2004) ergenlik ve yetişkinlik dönemleri arasında bulunan bu dönemin gelişimsel olarak fırsatları ve zorlukları barındırdığını ifade etmektedir. Üniversiteye geçiş sürecini de kapsayan beliren yetişkinlik döneminde kimlik gelişimi ergenlik dönemine göre daha da yoğunlaşmaktadır (Atak, 2011). Arnett (2000) öne sürdüğü yaklaşımını Erikson'nun kimlik keşfi yaklaşımı ile ele alınmıştır; fakat Arnett (2000) Erikson'dan farklı olarak kimlik keşfinin ergenlik döneminin sonunda tamamlanmadığını; ergenin iş yaşamı, ilişki ve dünya görüşü olmak üzere üç kritik yaşam alanında denemelerinin 18 yaşından 30'lu yaşlara kadar yoğun

şekilde devam ettiğini belirtmektedir. Arnett (2016) üniversiteye geçiş sürecini de kapsayan bu dönemdeki eğitim başarısının olumlu kimlik gelişimi ile yüksek düzeyde ilişkili olduğunu savunmaktadır. Bununla birlikte Arnett (2001) beliren yetişkinlik döneminin sorumluluk alma, kişisel değerlerin oluşması, ebeveyn ile eşit ve iş birliğine dayalı ilişki kurma, ekonomik bağımsızlık oluşturma açısından önemli bir dönem olduğunu vurgulamaktadır. Başka bir ifadeyle bu gelişim süreci değişen rollerle birlikte yetişkinliğe hazırlık süreci olarak ifade edilmektedir. Kurulacak yetişkin tarzı iletişim biçiminde, bağımsız benlik tasarımı, ekonomik bağımsızlığa kaynaklık edecek mesleki eğitim sürecini kapsamı nedeniyle de kimlik gelişimi açısından üniversitenin ilk yılına denk gelen bu sürecin önemli bir süreç olduğu ifade edilmektedir.

Psikososyal yaklaşımlar kapsamında dikkat çeken önemli yaklaşımlardan biri ekolojik modeldir. Bronfenbrenner (1979) tarafından öne sürülen ekolojik modelde birbirini kapsayan ve bireylerin davranışlarını etkileyen dört sistem vardır. Bunlar mikrosistem, mezosistem, ekzosistem ve makrosistemdir (Bronfenbrenner, 1979). Bireylerin gelişiminde en yoğun etkisi olan mikrosistem temelde okul, ebeveynler ve arkadaşları içermekte; sonraki sistem olan mezosistem mikrosistemde yer alan iki veya daha fazla yapının etkileşimini kapsamaktadır. Ekzosistem bireyin çevresindeki resmi ve resmi olmayan sosyal yapıları kapsamaktadır. Makrosistem ise toplumdaki kültürel yapı, yasaları kapsamaktadır (Muuss, 2006). Bronfenbrenner (1979), mikrosistem içerisinde yer alan okul sistemi ve okul yaşantısını öğrencinin birebir iletişimde bulunduğu önemli bir yapı olarak işaret etmektedir. Başka bir ifadeyle üniversiteye geçiş sürecindeki öğrenci için üniversite, öğrencinin mikrosisteminde yer almakta ve birebir etkileşimde bulunduğu çevre olarak önem taşımaktadır. Benzer şekilde Wintre ve diğerleri. (2009) de üniversite ilk yıl öğrencisi ve üniversite etkileşimini öğrencinin üniversite uyumundaki en önemli etken olarak vurgulamaktadırlar. İlk yıl öğrencilerinin demografik değişkenleri ve üniversitelerine yönelik algısı ise bu etkileşimde yer alan önemli faktörler olarak ele alınmaktadır (Wintre ve diğerleri., 2009).

Araştırmanın ilk amacına bağlı olarak uyarlaması gerçekleştirilen AÜDYÖ orjinal form Baumrind Ebeveyn Stilleri yaklaşımına dayalı geliştirilmiştir (Wintre ve diğerleri., 2009). Baumrind (1993), üç tür ebeveyn tarzından bahsetmektedir. Yetkin ebeveyn tarz, çocuklarına duyarlı, çocuklarının davranışları açısından net standartları olan ebeveyn tarzını ifade etmektedir. Yetkin tarzdaki ebeveynler çocuklarına yönelik destekleyici disiplin metotlarını kullanmaktadırlar. Otoriter olan ikinci tarz ise çocuklarına duyarlı olmayan, talepkar ve yönlendirici ebeveyn tarzını ifade etmektedir (Baumrind 1989). Bu tarzda ebeveynler herhangi bir açıklama yapmadan düzen ve kurallarına uyulmasını bekledikleri için destek sağlamayan ancak yapılandırılmış bir ortam sağlayan ebeveynler olarak açıklanmaktadır (Baumrind, 1993). Üçüncü tarz olan aşırı müsamahakar ebeveyn tarzında ise duyarlı ancak talep etmeyen ebeveyn tarzı açıklanmaktadır. Bu ebeveynler destekleyici olmakla birlikte çocukların olgunlaşması için gerekli koşulları yaratmaktan kaçınmaktadırlar (Baumrind 1989). Wintre ve diğerleri (2009), AÜDYÖ' de üniversitenin öğrenci tarafından bir ebeveyn olarak algılanmasını değil,

Baumrind'in ebeveynlik tarzlarındaki destek ve yapının üniversite tarafından öğrenciye nasıl sunulduğunu ifade etmektedirler. Bu noktada yetkin bir ebeveyn tarza sahip üniversitenin temel amacı üniversiteye ayak basar basmaz kendine güvenen ve bağımsız düşünebilen bireyler yetiştirmektir (Wintre ve Yaffe, 2000).

Türkiye'de ilk yıl üniversite öğrencilerinin uyum düzeylerini belirlemeye yönelik kullanılan ölçme araçlarının genel üniversite uyumunu ölçmeye yönelik ve sınırlı sayıdadır. Üniversite Yaşam Ölçeği (Aladağ, Kağnıcı, Tuna ve Tezer, 2003), Uyum Zorlukları Ölçeği (Duru, 2008), Hacettepe Kişilik Envanteri "Kişisel ve Sosyal Uyum" alt ölçekleri (Özgüven, 1989), Üniversite Yaşamına Uyum Ölçeği (Aslan, 2015) bulunmaktadır. Alanyazında ilk yıl üniversite sürecinin kendine özgü karakteristik özellikleri olduğu ve üniversitenin diğer yıllarından farklı bir süreç olduğu sıklıkla vurgulanmaktadır. Türkiye'de ilk yıl üniversite öğrencilerinin uyum düzeyleri ile ilgili faktörleri ölçmeye kaynaklık edecek sınırlı sayıda ölçme aracı bulunması nedeniyle ilk yıl üniversite öğrencilerine yönelik uyum düzeylerini belirleyen ve ilgili araştırma ve çalışmalara kaynaklık sağlayacak çeşitli ölçme araçlarının kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu ihtiyaçtan yola çıkarak bu çalışmada ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğini ölçmek amacıyla Wintre ve diğerleri. (2009) tarafından geliştirilen AÜDYÖ'nün Türkçeye uyarlaması gerçekleştirilmiştir.

İlk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğini ölçmeye yönelik araştırmalar incelendiğinde ise Türkiye'de herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bununla birlikte ilk yıl üniversite öğrencilerinin uyum düzeyleri farklı değişkenlerle ve demografik değişkenler açısından incelenmiştir. Örneğin; Bülbül ve Acar Güvendir (2014), gerçekleştirdikleri araştırmada üniversiteye düşük olarak amaçla gelen öğrencilerin, üniversiteye girişi yaş olarak erteleyen, ailesinin yanında kalmayan ve erkek öğrencilerin üniversitenin ilk yılında uyum düzeylerinin düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Sevinç ve Gizir (2014), gerçekleştirdikleri nitel araştırma sonucunda üniversitede ilk yıl akademik ortama aidiyet hissetmemenin öğrencilerin üniversiteye uyumlarını olumsuz etkilediğini tespit etmişlerdir. Bununla birlikte ilk yıl öğrencilerine özellikle Psikolojik Danışma ve Rehberlik (PDR) merkezleri aracılığıyla sunulacak önleyici programların önemini vurgulamışlardır. Duru (2008), gerçekleştirdiği araştırma sonucunda sosyal destek ve üniversiteye bağlılığın ilk yıl üniversiteye uyumda önemli yordayıcı olduğunu tespit etmiştir. Karahan, Sardoğan, Özkamalı ve Dicle (2005), üniversite birinci sınıf öğrencilerinin uyum düzeylerini cinsiyet, fakülte türü, güvengenlik ve denetim odağı açısından inceledikleri çalışmada eğitim fakültesi ve mühendislik fakültesi öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeylerinin fen- edebiyat, ziraat ve ilahiyat fakültesi öğrencilerine göre anlamlı oranda yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. İlk yıl üniversite öğrencilerinin üniversite uyumlarının cinsiyet açısından ele alındığı araştırmalar incelendiğinde Aktaş (1997) tarafından gerçekleştirilen araştırmada kişisel uyum puanı erkek öğrenciler lehine, sosyal uyum puanı ise kız öğrenciler lehine yüksek bulunmuştur. Genel uyum puanları açısından cinsiyet açısından bir fark bulunmamıştır. Tuna (2003), tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise ilk yıl erkek öğrencilerin uyum puanları kadın

öğrencilere göre düşük bulunmuştur. Vilatte, Marcotte ve Potvin (2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise duygusal uyum puanları kadın öğrencilerin erkek öğrencilere göre yüksek bulunmuştur. Alanyazında ilk yıl öğrencilerinin uyum düzeylerinin puan türü ve üniversiteye göre ele alındığı bir çalışmaya rastlanmamaktadır. Ancak Schuster (2017), ilk yıl öğrencilerinin uyum süreçlerinde etkili olan faktörleri incelemek amacıyla gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda kurum kültürünün başka bir ifadeyle kurumsal iklimin ilk yıl öğrencilerinin uyum düzeylerinde önemli bir yordayıcı olduğunu tespit etmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmanın iki amacı bulunmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda ilk olarak AÜDYÖ ilk yıl öğrencilerinin üniversiteden algıladıkları desteği ölçmek amacıyla Türkçeye uyarlamasının gerçekleştirilmesidir. İkinci amacı ise ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin cinsiyet, puan türü ve üniversite değişkenleri açısından ele alınmasıdır.

Yöntem

Çalışma Grubu

AÜDYÖ 'nün Türkçeye uyarlanması süreci, 698 üniversite öğrencisinden oluşan bir grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Üniversiteler ve fakülteler kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiş ve farklı fakülte ve bölümlerden veri toplamaya dikkat edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Öğrencilerin demografik değişkenlerine ilişkin puan dağılımları Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. AÜDYÖ Demografik değişkenlere ilişkin betimsel istatistikler

Değişken	Grup	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	454	65.1
	Erkek	243	34.8
	Belirtilmemiş	1	.01
Üniversite	Hacettepe	183	26.9
	Kastamonu	71	10.4
	Kars Kafkas	118	17.3
	Ahi Evran	95	14.0
	Çukurova	158	23.2
	Balıkesir	56	8.2
Fakülte ve yükseköğretim	Eğitim	340	49.9
	Edebiyat	27	4.0
	Hukuk	33	4.8
	Mühendislik	40	5.9
	İktisadi ve İdari Bilimler	40	5.9
	Tıp Fakültesi	2	.3
	Hemşirelik	122	17.9
	Beden Eğitimi ve Spor YO.	7	1.0
	Meslek YO.	70	10.3
Puan ve program türü	Türkçe ve Matematik	334	49.0
	Fen ve Matematik	199	29.2
	Türkçe ve Sosyal	71	10.4
Sınıf düzeyi	Ön Lisans	77	11.3
	1.Sınıf	641	94.1
	Hazırlık	38	5.6
	Belirtilmemiş	2	.3

Veri Toplama Araçları

Katılımcılara AÜDYÖ ile birlikte ölçüt dayalı geçerlik analizi gerçekleştirmek amacıyla Üniversite Yaşamı Ölçeği (ÜYÖ) ve demografik bilgilerin alındığı araştırmacılar tarafından hazırlanan Kişisel Bilgi Formu uygulanmıştır.

Algılanan üniversite desteği ve yapısı ölçeği (AÜDYÖ): Orijinal adı "The Student Perception of University Support and Structure Scale" olan ölçek üniversiteye geçiş aşamasında olan ilk yıl öğrencilerinin üniversite desteği ve yapısına yönelik algılarını ölçmek amacıyla Wintre ve diğerleri. (2009) tarafından geliştirilmiştir. 21 maddeden oluşan ölçek maddeleri Baumrind'nin ebeveyn stilleri yapısı temelinde beklentiler, iletişim açıklığı, fiziksel ve duygusal doygunluk kapsamında geliştirilmiştir. Ölçeğin dokuzlu likert (Kesinlikle Katılmıyorum:1, Kesinlikle Katılıyorum:9) derecelendirmesi olup yüksek puanlar destekleyici, düşük puanlar ise destekleyici olmayan üniversite algısını ölçmektedir. Orijinal ölçeğin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayısı .89' dur. Orijinal ölçeğin geçerlik çalışması için ölçüt geçerliği yapılmıştır. Üniversite Uyum Ölçeği (SACQ) ile yapılan ölçüt geçerliğinde iki ölçeğin korelasyonu yüksek düzeyde bulunmuştur.

Üniversite yaşamı ölçeği (ÜYÖ): Üniversite uyumunu ölçmek amacıyla Aladağ ve diğerleri. (2003) tarafından geliştirilmiştir. Toplam 48 maddeden oluşmaktadır. 7 dereceli likert tipi olup "bana hiç uygun değil" - "bana tamamen uygun" aralığında puanlanmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puan uyumu gösterirken düşük puan uyumsuzluğu ifade etmektedir. Ölçeğin altı alt boyutu; Üniversite Ortamına Uyum, Duygusal Uyum, Kişisel Uyum, Karşı Cinsle İlişkiler, Akademik Uyum ve Sosyal Uyum'dur. Alt ölçekler korelasyon puanları .33 ile .48 arasındadır; alt ölçeklerin toplam puanla korelasyonları ise .64 ile .77 arasındadır. Orjinal formda alt ölçeklerin Cronbach Alpha güvenilirlik katsayı puanları; üniversite ortamına uyum için .80, duygusal uyum için .79, kişisel uyum için .76, karşı cinsle ilişkiler için .73, akademik uyum için .70 ve sosyal uyum için .63'tür. Ölçek tamamı için .91 bulunmuştur. Bu çalışma kapsamında hesaplanan Cronbach Alfa iç tutarlılık katsayıları üniversite ortamına uyum .77, duygusal uyum .74, kişisel uyum .74, karşı cinsle ilişkiler .66, akademik uyum .64, sosyal uyum .66 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin tamamı için ise .91 olarak tespit edilmiştir.

Kişisel bilgi formu: Araştırmacılar tarafından hazırlanan ve katılımcıların cinsiyet, eğitim gördükleri üniversite, puan ve program türü, sınıf düzeyi ve fakülte gibi bilgilerini elde etmek için kullanılmıştır.

Ölçeğin uyarlama süreci: Orjinal ölçeğin sorumlu yazarından ölçeğin Türkçeye uyarlanması için yazılı izin alınmış ardından geçerlik ve güvenilirlik çalışması Hambleton ve Patsula (1999)'nın kültürlerarası ölçek uyarlama modelinde yer alan üç aşamaya göre gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada araştırmacı tarafından ölçeğin Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Orjinal ve Türkçe maddeler PDR alanında en az doktora derecesine sahip üç farklı akademisyene iletilmiştir. Uzmanların madde ve çevirileri ile ilgili görüşleri sorulmuş ve gerekli durumlar ile ilgili düzeltme istenmiştir. Öneriler değerlendirilmiş ve Türkçe'ye çeviri işlemleri tamamlanmıştır. Ardından oluşturulan Türkçe form, özgün dile çevrilmesi amacıyla PDR alanında en az doktora derecesine sahip üç farklı akademisyene sunulmuştur. Orjinal form ve çeviri formlar değerlendirilerek dil denkleğinin olduğu görülmüştür. İkinci aşamada kelimelerin anlamları, kavramların kullanımı, deyimler ve deneyimlerin karşılığı açısından denklik incelenmiştir. Bu aşamda PDR alanında ve her iki dile de profesyonel düzeyde sahip alan akademisyeninden görüş alınarak Ölçek Deneme Uygulama Formu oluşturulmuştur. Bu form Hacettepe Üniversitesi'nde öğrenim gören PDR 1. sınıf öğrencisi 56 kişiye uygulanmıştır. Uygulamada öğrencilerin her bir maddeyi anlaşılabilirlik yönünden değerlendirerek anlamakta güçlük yaşadıkları maddeleri belirtmeleri ve ölçekte maddelerin yanına düşüncelerini yazmaları istenmiştir. Uygulama sırasında ayrıca maddelerle ilgili öğrenci görüşleri alınmıştır. 56 öğrencinin herbir formu incelenmiştir. Dokuz öğrenci bir maddede bulunan "isimsiz" ifadesini anlamadıklarını belirtmişlerdir. Bunun ardından madde tekrar çevrilmek üzere uzman görüşüne sunulmuş ve deneme formundaki "Lisans programında bir öğrenci kendisini isimsiz hissedebilir." ifadesi "Lisans programındaki bir öğrenci çoğunlukla öğretim üyesince fark edilmediğini düşünebilir." halini almıştır. Bunun ardından ölçek uygulama formu hazır hale getirilmiştir. Uyarlama sürecinin son aşaması olan üçüncü aşamada geçerlik ve güvenilirlik analizlerini gerçekleştirmek amacıyla farklı üniversite ve fakültelerde öğrenim

gören üniversiteye yeni başlayan 698 ilk yıl üniversite öğrencilerine veri toplama araçları uygulanmıştır. Uygulama öncesinde öğrencilere çalışmanın bilimsel bir çalışma olduğu, isim, numara gibi kişisel bilgilerini yazmalarının gerekmediği belirtilmiştir. Form uygulamaları fakülte/ bölüm akademisyenleri tarafından ders saati sonrasında gönüllü öğrencilerle gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Veri analizi sürecinde araştırmada kullanılacak ölçme araçlarının uyarlanması sürecinde Tablo 1’de betimsel istatistikleri sunulan 698 kişiden edinilen verilerin ön kontrolü yapılmıştır. Madde sayısının %20’si ve daha fazlasını yanıtlayan dokuz öğrenci formu belirlenmiştir. Bununla birlikte tüm puanların z standart puana dönüştürülmesi ve -3 ile +3 aralığı dışındaki verilerin uç değer olduğu, normal dağılımı bozan bir yapı sergilemeleri nedeniyle analiz dışı bırakılması gerekliliği ifade edilmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bu kapsamda sekiz öğrencinin verilerinin bu özellikte sahip olduğu tespit edilmiştir. Toplam 17 öğrencinin formu analize dahil edilmeyerek 681 öğrenci formundan elde edilen veriler ile analiz gerçekleştirilmiştir.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek için Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ile eşdeğer yarılar yöntemi gerçekleştirilmiştir. Ölçek geçerliğini belirlemek amacıyla yapı geçerliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizi ile Wintre ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen orjinal ölçekteki tek faktörlü yapı test edilmiştir. Wintre ve diğerleri. (2009) AÜDYÖ geliştirilme aşamasında üniversite uyum puanları ile başarı puanının pozitif ilişkide olması beklendiği ifade edilmektedir. Buna bağlı olarak bu araştırmada da orjinal ölçeğin geliştirilme sürecinde olduğu gibi ölçek puanları ve öğrencilerin ağırlıklı başarı puan ortalamalarının ilişkisine bakılmıştır.

Araştırmanın ikinci amacına yönelik olarak Türkçeye uyarlama çalışması yapılan AÜDYÖ’den elde edilen sonuçların, veri toplama aşamasında katılımcılardan toplanan veriler kapsamında üniversite, puan türü ve cinsiyet demografik değişkenlerle ilişkisi incelenmiştir. Toplanan demografik değişkenler içinde yer alan üniversite, puan türü ve cinsiyet değişkenlerinin algılanan üniversite desteği ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Bu değişkenler kapsamında oluşan gruplarda yer alan katılımcıların AÜDYÖ’den aldıkları puan ortalamaları arasındaki farkı belirlemek için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve bağımsız gruplar için t-testi yapılmıştır.

ANOVA ve bağımsız gruplar için t-testi yöntemleri, grup ortalamaları arasındaki farkın manidarlığını test eden parametrik yöntemlerdir ve diğer parametrik yöntemlere benzer şekilde normal dağılım ve varyansların homojenliği varsayımları bulunmaktadır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Araştırma kapsamında toplanan verilerin normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılamadığı incelenmiştir. AÜDYÖ toplam puanlarının normale oldukça yakın bir dağılıma sahip olduğu, toplam puanlar 80-150 aralığında yoğunlaşmakta olduğu ve bu aralıktan her iki uç noktaya doğru gözlem sayıları azalmakta olduğu görülmüştür. Dağılımın normallığının incelenmesinde ikinci bir inceleme, merkezi eğilimin ölçülerinin karşılaştırılmasıyla gerçekleştirilmiştir. Dağılıma ilişkin ortalama değeri

113.68, ortanca değeri 114 ve tepe değeri yine 114 olarak hesaplanmıştır. Merkezi eğilim ölçülerinin birbirine oldukça yakın olması, dağılımın normal olduğunu gösteren ek bir kanıttır. Son olarak, dağılımın normal olup olmadığı Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Elde edilen 0,998 değerindeki katsayı istatistiksel açıdan manidar değildir (S-W (681)=.998, $p>.01$). Farklı açılardan yapılan tüm incelemelerde dağılımın normal olduğu görülmüştür. Varyansların homojenliği incelenirken tüm değişkenler için Levene istatistiği hesaplanmış ve varyansların üniversitelere göre (L (5.675)=2.281, $p>.01$), puan türlerine göre (L(3.677)=.666, $p>.01$) ve cinsiyete göre (F=.603, $p>.01$) homojen olduğu görülmüştür.

Araştırmanın Etik İzinleri

Araştırmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri: Araştırmayı gerçekleştirmek amacıyla Hacettepe Üniversitesi etik komisyonundan izin alınmıştır.

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Hacettepe Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi= 09.10.2017

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası=35853172

Bulgular ve Yorum

Güvenirliliğine Ait Bulgular

İç tutarlılık katsayısı ve eşdeğer yarılar yöntemi kullanılarak ölçeğin güvenirlik bulguları tespit edilmiştir.

İç tutarlılık katsayısı: Uyarlaması gerçekleştirilen AÜDYÖ'nun güvenirliğini belirlemek amacıyla tek uygulamaya dayalı yöntem olan iç tutarlılık katsayısı kullanılmıştır. Bu amaçla çoklu puanlanan ölçme araçlarının iç tutarlılıkları için güvenirlik katsayısı olan Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. AÜDYÖ'nun Cronbach Alfa katsayısı ile hesaplanan iç tutarlılık katsayısı, 21 maddenin tamamı için .851 olarak belirlenmiştir.

Eşdeğer yarılar yöntemi: Araştırmada kullanılan AÜDYÖ, tek boyutlu bir test olduğundan, test, ilk 11 ve son 10 maddesi birer grup olacak şekilde ikiye bölünmüş ve bu iki yarıdan elde edilen puanlar arasındaki korelasyon hesaplanmıştır ($r=.69$, $p<.05$). Elde edilen katsayı yalnız bir yarıya ait güvenirliğe verdiğiinden Spearman-Brown düzeltmesi ($2r/(1+r)$) yapılarak bu iki yarıya ait eşdeğerlik katsayısı .82 ($p<.05$) olarak elde edilmiştir. Bu sonuç doğrultusunda, AÜDYÖ'den elde edilebilecek

yanılar birbirine eşdeğer sonuçlar sağlayacak niteliktedir ve maddeler benzer ve homojen bir psikolojik özellik ölçmektedir.

Geçerliğe Ait Bulgular

Ölçeğin geçerliğine ait bulgular ise madde-madde ve madde-toplam puan korelasyonları, ölçüt dayalı geçerlik, doğrulayıcı faktör analizi ile hesaplanmıştır.

Madde- madde ve madde- toplam puan korelasyonları: AÜDYÖ'nün madde-madde ve madde-toplam puan korelasyonları hesaplanmış ve Tablo 2' de görüldüğü gibi, 21 maddenin tümü, toplam ölçek puanı ile pozitif, anlamlı ve orta düzeyde ilişkidir. Buna bağlı olarak da maddelerin toplam ölçek puanı ile istenen düzeyde korelasyona sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 2. Madde-madde ve madde-toplam puan korelasyonları

Madde	Toplam Puan	m1	m2	m3	m4	m5	m6	m7	m8	m9	m10	m11	m12	m13	m14	m15	m16	m17	m18	m19	m20
M1	.313"																				
M2	.510"	.253"																			
M3	.338"	.127"	.200"																		
M4	.646"	.136"	.384"	.184"																	
M5	.506"	.361"	.251"	.186"	.307"																
M6	.477"	.051"	.232"	.049"	.378"	.153"															
M7	.388"	-.025"	.038"	.099"	.144"	.135"	.262"														
M8	.318"	.029"	.135"	.083"	.091"	-.020"	.117"	.175"													
M9	.614"	.070"	.195"	.106"	.334"	.173"	.345"	.389"	.338"												
M10	.556"	.079"	.276"	.180"	.331"	.258"	.177"	.116"	.070"	.281"											
M11	.552"	.055"	.182"	.053"	.262"	.188"	.270"	.304"	.176"	.476"	.261"										
M12	.548"	.108"	.287"	.136"	.374"	.224"	.154"	.158"	.064"	.239"	.299"	.202"									
M13	.535"	.091"	.164"	.080"	.322"	.238"	.309"	.273"	.265"	.342"	.228"	.357"	.135"								
M14	.643"	.138"	.277"	.157"	.471"	.271"	.220"	.163"	.055"	.355"	.379"	.332"	.431"	.251"							
M15	.399"	.103"	.280"	.120"	.240"	.073"	.138"	.019"	-.020"	.113"	.233"	.172"	.286"	.118"	.324"						
M16	.468"	.009"	.096"	.044"	.227"	.180"	.202"	.222"	.110"	.308"	.191"	.387"	.230"	.345"	.243"	.096"					
M17	.513"	.018"	.160"	.074"	.297"	.178"	.215"	.221"	.198"	.355"	.304"	.350"	.235"	.319"	.266"	.096"	.283"				
M18	.562"	.127"	.293"	.172"	.420"	.196"	.182"	.105"	.065"	.271"	.310"	.259"	.317"	.233"	.405"	.310"	.220"	.176"			
M19	.419"	.105"	.173"	.336"	.257"	.195"	.121"	.030"	.047"	.174"	.238"	.056"	.209"	.134"	.318"	.156"	.079"	.083"	.280"		
M20	.543"	.168"	.240"	.069"	.333"	.315"	.247"	.099"	.077"	.226"	.247"	.192"	.342"	.181"	.350"	.169"	.208"	.200"	.297"	.255"	
M21	.674"	.200"	.277"	.145"	.365"	.394"	.239"	.150"	.130"	.339"	.428"	.278"	.382"	.316"	.439"	.264"	.279"	.315"	.427"	.272"	.525"

**Korelasyon katsayısı .01 düzeyinde manidardır.

Ölçüt dayalı geçerlik: Uyarlaması gerçekleştirilen ölçeğin ölçüt dayanaklı geçerliğini belirlemek için orijinal formun geliştirme aşamasına paralel olarak Algılanan Üniversite Desteği ve Yapısı Ölçeği (AÜDYÖ) ile Üniversite Yaşamı Ölçeği (ÜYÖ) ile korelasyon puanları incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar aşağıda Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. AÜDYÖ ile ÜYÖ korelasyonları

ALT Boyut/Ölçek	AÜDYÖ Toplam
ÜYÖ AB1	.383**
ÜYÖ AB2	.110**
ÜYÖ AB3	.244**
ÜYÖ AB4	.125**
ÜYÖ AB5	.220**
ÜYÖ AB6	.180**
ÜYÖ Toplam	.302**

*p<.05

Tablo 3'te verildiği gibi, AÜDYÖ toplam puanı ile Üniversite Yaşam Ölçeğinin alt boyut ve ölçek toplam puanları arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır (r=.110, p<.05 ve r=.383, p<.05)

aralığında). Her bir alt boyut ile toplam puan arasında yüksek düzeyde olmasa da anlamlı ilişki olması beklenmektedir. Bu sebeple bu sonuçlar, kavramsal açıdan ilişkili faktörleri ölçen, geçerli ve güvenilir ölçme araçlarından alınan puanların ilişkili olduğunu göstermekte; teorik açıdan beklenen ilişkileri elde edilen puan sonuçlarına bağlı olarak gözlenen ilişkiler olarak doğrulamaktadır.

Yapı geçerliliği: Ölçeğin yapı geçerliliğini belirlemek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) kullanılmıştır.

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları: AÜDYÖ'nun, orjinal ölçeğin sahip olduğu ölçme modeli ile Türkçeye uyarlamasından elde edilen sonuçlar ile gösterdiği uyum Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile belirlenmiştir. Sonuçlar Şekil 1 ve Tablo 4'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonuçları

Tablo 4. AÜDYÖ için DFA ile elde edilen model uyum indeksleri

Uygulauma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RMSEA	CFI	GFI	NFI	NNFI
Türkçe Uygulama	918.91	4.94	.077	.93	.88	.91	.91

Tablo 4'te belirtildiği üzere AÜDYÖ'nin faktör yapısına yönelik incelemede ilk olarak tüm maddelerin tek ve gizil faktörü temsil ettiği yapı incelenmiş ve uyum iyiliğine ait sonuçların kabul edilebilir sınırlara yakın olduğu (RMSEA=0.077, CFI=.93, GFI=.88, NFI=.91, NNFI=.91) görülmüştür. Kline (2005) tarafından belirtilen, aynı boyutu temsil eden maddelerin hata varyanslarının ilişkilendirilebileceği ifadesinden yola çıkarak LISREL yazılımı tarafından uyum iyiliğini artırıcı modifikasyon önerileri değerlendirilmiş; 1. ve 5.; 7. ve 9.; 20. İle 21. maddelerinin hata varyanslarının ilişkilendirilmesi uygun bulunmuştur. Bunun sonucunda son olarak belirlenen uyum indeksleri incelendiğinde; RMSEA indeksine göre verilerin modele iyi uyum gösterdiği ($\leq .08$), CFI, NFI ve

NNFI'a göre iyi uyum gösterdiği ($\geq .90$; Kline, 2005; Bentler, 1990) sonucuna varılmıştır. Ki-kare serbestlik derecesi oranının da kabul edilebilir düzeydedir (≤ 6 ; Steiger, 2007). GFI indeksine göre ise sunulan tek faktörlü model verilerle doğrulanmaya oldukça yakındır. Modeldeki gizil değişken ile maddeler arasındaki yol katsayılarının tümü istatistiksel açıdan anlamlıdır. Buna göre, uyarlanan ölçekten elde edilen verilerin orijinal ölçekte önerilen tek faktörlü ölçme modeli ile uyumlu olduğu ifade edilebilir.

Akademik başarı ile ilişki: Wintre ve diğerleri. (2009) orijinal ölçeğin geliştirilmesi sürecinde algılanan üniversite desteği puanları ile akademik puan ilişkisinin pozitif olmasının beklendiğini belirtmişlerdir. Bu nedenle orijinal ölçeğin geliştirme sürecinde olduğu gibi uyarlama sürecinde de öğrencilerin ağırlıklı başarı puanı ortalamaları ile ADYÖ puanlarının ilişkisi belirlenmiştir. AÜDYÖ puanları ile öğrencilerin ağırlıklı başarı puanı ortalamaları arasında manidar ve pozitif ($r=.118$, $p<.05$) bir ilişki bulunmuştur.

AÜDYÖ'den Elde Edilen Sonuçların Demografik Değişkenler Açısından İncelenmesi

Algılanan üniversite desteği ve yapısının üniversite değişkenine tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları: Üniversitelere göre öğrenci sayısı, AÜDYÖ grup ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 5'de verilmiştir. Ardından ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin devam ettikleri üniversiteye göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğinin incelenmesi amacıyla ANOVA sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 5. Üniversitelere göre N sayısı, AÜDYÖ grup ortalamaları ve standart sapmaları

Üniversite	N	\bar{X}	S
Hacettepe Üniversitesi (H)	183	121.98	24.95
Kastamonu Üniversitesi (K)	71	103.92	20.99
Kars Kafkas Üniversitesi (KA)	118	98.19	23.42
Ahi Evran Üniversitesi (A)	95	106.80	19.08
Çukurova Üniversitesi (Ç)	158	117.22	23.02
Balıkesir Üniversitesi (B)	56	133.23	23.17

Tablo 5'de görüldüğü gibi ilk yıl üniversite öğrencilerinin üniversite değişkenine göre algıladıkları üniversite desteği ve yapısının ortalama puanlarında görüldüğü üzere ortalamanın en yüksek olan üniversite Balıkesir Üniversitesi; en düşük olduğu üniversite Kars Kafkas Üniversitesi olarak tespit edilmiştir. Analizlerin varsayımlarının test edilmesinin ardından üniversitelere göre grup ortalamaları arasındaki farkın manidarlığının incelendiği ANOVA sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Üniversite değişkenine göre AÜDYÖ puanlarının tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Manidar Fark
Gruplar Arası	75592.72	5	15118.54	28.72	.000	H-K, H-KA, H-A, K-Ç, K-B, KA- Ç, KA-B, A-Ç, A-B, Ç-B
Gruplar İçi	355266.21	675	526.32			
Toplam	430858.93	680				

* $p < .05$

Tablo 6'da görüldüğü gibi, AÜDYÖ toplam puan ortalamaları açısından farklı üniversitelerden katılan öğrenciler arasında manidar fark bulunmaktadır (F (5,675) =28.72, $p < .05$). Gruplar arasındaki farkın hangi ikili karşılaştırmalardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Scheffe testi sonucunda Balıkesir Üniversitesi katılımcılarının en yüksek, Kars Kafkas Üniversitesi katılımcılarının en düşük puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Arasında manidar farkın bulunduğu diğer karşılaştırmalar Tablo 6'da verilmiştir.

Algılanan üniversite desteği ve yapısının puan türü değişkenine göre tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları: Üniversitelere göre öğrenci sayısı, AÜDYÖ grup ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 7'de verilmiştir. İlk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin puan türüne göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğinin incelenmesi amacıyla ANOVA sonuçları Tablo 8' de verilmiştir.

Tablo 7. Puan türüne göre grup ortalamaları ve standart sapmaları

Puan Türü	N	\bar{X}	S
Türkçe ve Matematik (TM)	334	117.14	23.62
Fen ve Matematik (FM)	199	104.54	24.60
Türkçe ve Sosyal (TS)	71	103.92	20.99
Önlisans (Ö)	77	131.26	23.82

Tablo 7'de görüldüğü gibi ilk yıl üniversite öğrencilerinin puan türü değişkenine göre algıladıkları üniversite desteği ve yapısının ortalama puanlarına bakıldığında en yüksek puan türü önlisans öğrencilerinin en düşük puan türü Türkçe Sosyal ise öğrencilerinin olduğu tespit edilmiştir. Puan türüne göre farkı belirlemek amacıyla yapılan Tek yönlü Varyans analizi (ANOVA) sonuçları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Puan türü değişkenine göre AÜDYÖ puanlarının tek yönlü varyans analizi (ANOVA)

Varyansın kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Manidar Fark
Gruplar Arası	51206.061	3	17068.687	30.44	.000	TM-FM, TM-TS, TM-Ö, FM-Ö, TS-Ö
Gruplar içi		677	560.787			
Toplam	430858.928	680				

* $p < .05$

Tablo 8’de görüldüğü üzere, AÜDYÖ toplam puan ortalamaları açısından farklı puan türlerine sahip öğrenciler arasında manidar fark bulunduğu görülmektedir (F (3.677)= 30.44, $p < .05$). Gruplar arasındaki farkın hangi ikili karşılaştırmalardan kaynaklandığını belirlemek için yapılan Scheffe testi sonucunda önlisans katılımcılarının en yüksek, Türkçe ve Sosyal alanı katılımcılarının en düşük puan ortalamasına sahip olduğu görülmektedir. Arasında manidar farkın bulunduğu diğer karşılaştırmalar Tablo 8’de verilmiştir.

Algılanan üniversite desteği ve yapısının cinsiyet değişkenine göre t testi analizi sonuçları: İlk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğinin incelenmesi amacıyla Bağımsız gruplar için t testi’nden elde edilen sonuçlar Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Cinsiyet değişkenine göre AÜDYÖ puanları bağımsız grup t testi sonuçları

Cinsiyet	N	\bar{X}	S	t	sd	p
Kadın	449	112.84	25.37	-1.330	678	.184
Erkek	231	115.54	24.53			

Tablo 9’da görüldüğü gibi, kadın ve erkek katılımcıların AÜDYÖ toplam puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan manidar bulunmamıştır (t(678)=-1.330, $p > .01$). Diğer bir ifadeyle, AÜDYÖ toplam puanları açısından kadın ve erkek öğrencilerin benzer düzeyde olduğu görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

Algılanan Üniversite Desteği ve Yapısı Ölçeği (AÜDYÖ)’nin Türkçe ‘ye uyarlaması ve ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin cinsiyet, puan türü ve üniversite değişkenlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğinin incelenmek için yapılan bu araştırma sonuçları; AÜDYÖ’nun geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğunu göstermektedir. Ayrıca ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin üniversite ve puan türüne göre anlamlı farklılık gösterdiği bir diğer değişken olan cinsiyet değişkenine göre ise anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur.

Ölçeğin güvenilirliğini belirlemek amacıyla hesaplanan Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı tüm ölçek için .851 olarak tespit edilmiştir. Cronbach Alfa katsayısı, maddeler arası korelasyonlara dayalı ölçek maddelerinin aynı psikolojik faktörü ölçüp ölçmediğini belirlemeye ilişkin içtutarlılığa ilişkin katsayı puanıdır (Cronbach, 1951). Nunnally (1978), Cronbach Alfa iç tutarlılık için katsayısının sosyal bilimler için .70 ve üstünün istenilen düzeyler olduğunu belirtmektedir. Bu nedenle AÜDYÖ'nün Cronbach Alfa katsayısı 21 maddenin tamamı için beklenen düzeydedir. Bununla birlikte, tek boyutlu bir araç olan AÜDYÖ'nün güvenilirliğini belirlemek için, tek boyutlu psikolojik testlerde güvenirliliği belirlemede kullanılan bir yöntem olarak eşdeğer yarılar yöntemi kullanılmıştır. Tek boyutlu testlerin temel varsayımı, tüm maddelerin homojen olarak aynı özelliği ölçmesi olduğundan, bu özelliği gösteren testlerden elde edilen yarıların da benzer sonuçlar sağlaması gerekliliği bu yöntemle sınanmakta ve oluşturulabilecek ikili yarılarından elde edilebilecek puanlar arasındaki korelasyon olarak ifade edilmektedir (Cronbach, 1947). AÜDYÖ'den elde edilebilecek yarılar birbirine eşdeğer sonuçlar sağlayacak niteliktedir (.82) ve maddeler benzer ve homojen bir psikolojik özellik ölçmektedir. Sonuç olarak, ölçeğin güvenirliliğine ilişkin sonuçlar AÜDYÖ'nün tatmin edilebilir düzeyde güvenirliliğe sahip olduğunu göstermektedir.

AÜDYÖ'nün geçerliğini belirlemek amacıyla öncelikle madde-madde ve madde-toplam puan korelasyonları tespit edilmiştir. Eğitim ve psikoloji kapsamındaki ölçme araçlarında, ölçme aracındaki her bir maddenin, ölçek toplam puanına anlamlı düzeyde katkı getirmesi bununla birlikte ölçek toplamı ile maddeler arasında anlamlı ilişki olması istenmektedir (Clark, 2005). Her ne kadar madde ile ölçek toplam puanları arasındaki korelasyon düzeyi yönünden ölçeğin boyut yapısına göre farklılık gösteren görüşler olsa da genel olarak madde toplam puan korelasyonlarının istatistiksel açıdan anlamlı ve .30 ve üstünde olması istenmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Bunlardan yola çıkarak AÜDYÖ'de maddelerinin ölçek toplam puanı ile istendik ilişkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte bulgular bölümünde de ifade edildiği gibi, AÜDYÖ'nün uyum indekslerine bakıldığında; RMSEA indeksine göre elde edilen verilerin modele iyi uyum sağladığı, CFI, NFI ve NNFI'a göre de iyi uyum sağladığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte ki-kare serbestlik derecesi oranının da istenen düzeyde olduğu görülmüştür. Özetle, AÜDYÖ'nün ölçülmesi amaçlanan yapıyı geçerli bir şekilde ölçtüğünü göstermektedir. Sonuç olarak, AÜDYÖ, ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğini ve yapısını ölçerek ilk yıl üniversite öğrencilerinin uyumları ile ilgili gerçekleştirilecek çalışmalarda kullanılabilir düzeydedir.

Üniversiteye geçiş süreci ile ilgili yapılan ilk çalışmalar akademik başarı odaklı olsa da günümüzde bu süreç kişisel, sosyal ve akademik faktörleri içeren çok boyutlu yaşamsal bir geçiş süreci olarak ele alınmaktadır (Parker ve diğerleri., 2004). Paul ve Brier (2001) liseden üniversiteye geçiş sürecinin üniversite hayatı boyunca öğrencinin yaşadığı en kritik ve zorlanmalı süreç olduğunu vurgulamaktadırlar. Bu nedenle sosyal, psikolojik ve entelektüel düzeyde karmaşık bir uyum süreci olan ilk yılın anlaşılabilmesi ve aktif bir uyum sürecinin sağlanması amacıyla sürecin farklı açılardan

ele alınması gerektiği vurgulamaktadırlar. Tinto (1982, 1993) kişisel, sosyal ve akademik becerilerini geliştirebilen ve bu becerileri ilk yıl kullanabilen üniversite birinci sınıf öğrencilerinin diğer öğrencilere göre üniversite yaşamına daha kolay uyum sağladıklarını ifade etmektedir. Wintre ve diğerleri. (2008) üniversite ilk yılında meydana gelen kişisel, sosyal ve akademik değişimlerin çok faktörlü uyum sürecini zorunlu kıldığını bundan kaynaklı da ilk yıl üniversite öğrencilerinin üniversitelerinden algıladıkları desteğin uyum sürecinin kritik bir göstergesi olduğunu ifade etmektedirler. İlk yıldaki uyumun belirlenmesi ise bu konudaki geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış ölçme araçları ile mümkündür. Bu nedenle Türkçe uyarlaması yapılan AÜDYÖ'nün mevcut durumun saptanmasında alan çalışanlara önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Wintre ve diğerleri. (2009) her üniversitenin kendine özgü yapısı olduğunu ve bu yapıya bağlı olarak öğrencilerin algıladıkları desteğin de farklılaşabildiğini belirtmektedirler. Bu görüş bu araştırma sonucu ile de desteklenmektedir. Öğrencilerin algıladıkları üniversite desteğinin üniversitelere göre anlamlı düzeyde farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Üniversite değişkenine göre algılanan üniversite desteğinin farklılaşması alanyazında ele alınmıştır. Wintre ve diğerleri. (2009) gerçekleştirdiği çalışmada büyük kampüse sahip üniversitelerin küçük kampüse sahip üniversitelere göre daha destekleyici algılandığını; büyük şehirde bulunan küçük kampüse sahip üniversitelerin ise küçük şehirde bulunan küçük kampüse sahip üniversitelere göre daha destekleyici algılandığını tespit etmişlerdir. Schuster (2017), ilk yıl öğrencilerinin uyum süreçlerinde üniversite ikliminin öğrencilerin uyum düzeylerinde önemli bir yordayıcısı olduğunu tespit etmiştir. Gerçekleştirilen bu araştırmanın bulgularında üniversitelere göre ilk yıl öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin farklılaştığı tespit edilmiştir. Bu durum öğrencilerin üniversiteden beklentileri, üniversite kaynakları, üniversite iklimigibi faktörler ile ilgili olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle her üniversitenin, üniversiteye geçiş sürecindeki öğrencilerin ihtiyaçlarına bağlı olarak uyum süreçlerini destekleyecek psikolojik ve sosyal programlar oluşturabileceği düşünülmektedir.

Üniversiteye uyumla ilgili yapılan çalışmalarda bir başka vurgulanan nokta ise öğrencilerin üniversiteye sosyo- ekonomik düzey, bölüm gibi art alan özellikler olarak ifade edilen özelliklerle geldiğidir (Clark, 2005). Puan türü öğrencilerin üniversiteye gelirken getirdikleri art alan özelliklerden biridir. Gerçekleştirilen bu çalışmada art alan özelliği olarak öğrencinin puan türüne göre algılandığı üniversite desteğinin anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir. Puan türü Türkiye eğitim sisteminde yer alan bir değişkendir. Alanyazın incelendiğinde puan türü ile ilk yıl öğrencilerinin uyum düzeylerinin incelendiği bir araştırmaya rastlanmamıştır. Ancak diğer taraftan uyum programlarının fakülte/bölüm odaklı oluşturabileceği düşünülmektedir. Bu noktada puan türünün öğrencilere sunulacak uyum programlarının içeriklerinin oluşturulmasında yordayıcı fikir sunabileceği düşünülmektedir.

İlk yıl öğrencilerinin üniversiteye uyum düzeyleri cinsiyet değişkeni açısından çeşitli araştırmalarla ele alınmıştır. Bu araştırma bulgusu ile tutarlı olarak, araştırmalarda genel olarak ilk yıl üniversite uyumunun cinsiyete göre farklılık göstermediği ifade edilmektedir (Chemers ve Garcia 2001; Wintre ve diğerleri., 2009). Bu durum öğrencilerin üniversiteye geldiklerinde algıladıkları desteğin cinsiyet temelli farklılıklardan oluşmadığını göstermektedir. Üniversitelerin öğrencilere sundukları destekte cinsiyet temelli olmamasının bu sonucu ortaya çıkardığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak Türkiye’de üniversiteye yeni başlayan öğrencilerin uyumları ile ilgili gerçekleştirilecek çalışmalarda öğrencilerin kişilik özellikleri, üniversitenin yapısı, üniversite desteği, üniversitenin öğrenciye sunduğu kaynaklar, öğrenci- akademik akademik personel ilişkisi, öğrencinin üniversiteye yönelik motivasyon ve hedefleri, üniversite dışı sosyal faaliyetler, arkadaş ilişkileri vb. ele alınabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple ilk yıl üniversite öğrencilerinin algıladıkları üniversite desteğinin belirlenmesinin öğrencilerin üniversiteye uyum süreçlerinde etkili bir faktördür. Bununla birlikte bu sürecin psikolojik, sosyal ve akademik sonuçlar için doğrudan etkiye neden olacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin algıladıkları üniversite desteği ve yapısının tespitinin üniversitelerin uyum programlarına kaynaklık edeceği düşünülmektedir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

The transition to university brings many changes, including environmental changes. Students are separated from home for the first time, and create a new social environment while beginning to make a serious career plan for the future (Pascarella and Terenzi, 2005). The first year of university is considered as a transition process (Tinto, 1993). Cowan (1991) defines life transitions as a process of building inner balance associated with gains and losses. Furthermore, Pancer, Hunsberger, Pratt and Alisat (2000) define the first year of the university as a life transition process and emphasize that most of the students will consider this vital transition process as a success or failure and they may all still experience stress and anxiety in the first three months of the transition.

Studies conducted on the transition process to university show that there are various problems that occur in this process. For example, these are social-economic problems (Tinto, 1993; Astin, 1984), psychological/emotional problems (Pritchard and Wilson 2003; Tinto, 1993), academic adaptation problems (Tinto, 1993; Wolfe and Johnson 1995), adaptation problems occurring due to cultural change (Pascarella and Terenzini, 2005). In other words, the transition from high school to university brings about many changes and challenges in psychological, social, academic, and economic dimensions. Wintre et al. (2009) state that the problems to be encountered in the first year of the university not only affect the university life but also have lasting effects on the adult life. Furthermore, it is emphasized that compliance problems of the students in the first year of the university can bring about academic and developmental obstacles that may affect both university and adult life (Winter et al., 2009).

The theoretical approaches related to the adaptation process of new university students are multi-dimensional and diverse, and they can be addressed within the framework of developmental and psychosocial approaches. For example, Pascarella (1980) emphasizes the importance of taking into consideration the previous experiences of the students along with their identity development for this transition process to be successful. In terms of development, first-year students in the university transition period are in the "emerging adulthood" era. This represents the period between 18 and 25

years of age, marked by a process of continuing development that begins at the end of the teen years and proceeds until the mid-20s (Arnett, 2000). Arnett (2004) indicates that this developmental period between adolescence and adulthood offers both opportunities and challenges. The identity development is more intense in the emerging adulthood period, which involves the transition process to university, compared to the adolescence (Atak, 2011). Arnett (2000) based his approach on identity exploration, similarly to Erikson; however, unlike Erikson, he emphasizes that identity exploration is not over at the end of adolescence; adolescents continue to experiment in the three main areas of work, love, and worldview. It is stated that these experimentations do gain intensity during the identity development process, beginning at 18 and continuing until the 30s, which is called emerging adulthood. Arnett (2016) argues that educational success in this period including the transition to university is highly associated with positive identity development. However, Arnett (2001) also emphasizes the importance of the emerging adulthood period in terms of taking responsibility, the formation of personal values, establishment of relations with parents based on equality, and the creation of economic independence. In other words, this development process is referred to as the process of preparation for adulthood with varying roles. It includes the first year of university and it is said to be an important process that entails vocational training, which will be the basis of economic independence, the ability to engage in adult-style dialogue formats, and the establishment of an independent self-concept.

The ecological model is one of the significant and prominent approaches among socio-psychological approaches. In the ecological model put forth by Bronfenbrenner (1979), four systems that affect human behaviors and embody each other are mentioned. These are the microsystem, mesosystem, exosystem, and macrosystem (Bronfenbrenner, 1979). The microsystem, which has the biggest impact on the development of individuals, involves the family, school, and friends, while the mesosystem consists of interactions between two or more structures in the microsystem. Exosystems consist of both the formal and non-formal social structures surrounding an individual. The macrosystem comprises the cultural values and laws in the society (Muuss, 2006). Bronfenbrenner (1979) defines the school system and school life as significant structures in the microsystem where the student interacts in person. In other words, the university itself is important for the student in the transition process to university since it is in the microsystem of the student and the environment in which he/she directly interacts. Wintre et al. (2009) similarly emphasize that for first-year students environmental interaction is the most important factor in adaptation to university. The demographic variables of first-year students and their perceptions about their universities are regarded as significant factors in these interactions (Wintre et al., 2009).

The original form of the Student Perception of University Support and Structure Scale (SPUSS), which was adapted in line with the first purpose of this study, was developed based on the Baumrind Parenting Styles approach (Wintre et al., 2009). Baumrind (1989) describes three parenting

styles. An authoritative parenting style implies that parents establish clear standards in communication with the child. Authoritative parents employ supportive disciplinary methods for their children. The second style, authoritarian parenting, refers to a demanding and directive parenting style that is non-supportive for the children (Baumrind, 1993). In this style, parents are described as not providing support but rather providing a structured environment, as they expect the order and rules to be followed without any explanation (Baumrind, 1993). The third style, the overly permissive parenting style, is a sensitive but not demanding parenting style. These parents are supportive but avoid creating the conditions required for the maturity of their children (Baumrind, 1989). In the SPUSS, Wintre et al. (2009) do not deal with the possibility that universities are perceived as parents by students but rather how the support and structure of the parenting styles of Baumrind are provided to students by universities. In this regard, universities with authoritative “parenting” styles mainly aim to “raise” self-confident individuals who can think freely as soon as they enter the university (Wintre and Yaffe, 2000).

The measurement tools that are used for determining the adjustment levels of first-year university students in Turkey are limited and usually focus on measuring overall adjustment to university. The tools used in this field are the University Life Scale (Aladağ, Kağnıcı, Tuna, and Tezer, 2003); the Adjustment Difficulties Scale (Duru, 2008); the Hacettepe Personality Inventory subscales of “Personal Adjustment” and “Social Adjustment” (Özgüven, 1989); and the Adjustment to University Life Scale (Aslan, 2015). It is often emphasized in the literature that the first year university process has unique characteristics and that it is a different process than the other years of the university. Due to the limited number of measurement tools for the adjustment levels of first-year students in Turkey, it is important to introduce various necessary measurement tools that will provide a source for researchers and studies in this field. Based on this necessity, the SPUSS, developed by Wintre et al. (2009), has been adapted to Turkish to measure the perceived university support of first-year students.

In a literature review on measuring the perceptions of first-year students on university support, no such study was found in the Turkish literature. However, adjustment levels of first-year university students were analyzed in terms of different variables and demographic variables. For example, in a study carried out by Bülbül and Acar Güvendir (2014) to determine which factors are related to the adjustment of first-year students, the results showed relatively lower levels of university adjustment among students coming to university with low levels of commitment to their purposes, those who postponed their university education, those who did not live with their families, and male students. The qualitative research conducted by Sevinç and Gizir (2014) revealed that maladjustment to the academic environment in the first year of the university has negative implications for the general adjustment to university. These authors also emphasized the importance of preventive programs to be offered to first-year students, especially by psychological counseling and guidance (PCG) centers. Duru (2008), in his research regarding the effects of social support and social cohesion

on university adjustment, determined that social support and commitment to the university are important predictors of adjustment to the university. Karahan, Sardoğan, Özkamalı, and Dicle (2005) determined that the adjustment levels of students in education and engineering departments are significantly higher than those of science and literature, agriculture, and theology students in a study that focused on variables of assertiveness, focus of control, department, and gender. The study conducted by Aktaş (1997) revealed that the personal adjustment scores of male students and the social adjustment scores of female students were significantly higher when studies on university adjustment of first-year students in terms of gender were examined. However, there was no difference in terms of gender in overall adjustment scores. The study carried out by Tuna (2003) found that the adjustment scores of male students were lower than those of female students in the first year. The study conducted by Vilatte, Marcotte, and Potvin (2017) detected that the emotional adjustment scores of female students were significantly higher than those of male students. In the literature, there is no study in which the level of adjustment of first-year students is evaluated according to the score range required for entrance to a program and the university. However, Schuster (2017) found that institutional culture, or, in other words, institutional climate, is a significant predictor for the adjustment process of first-year students as a result of a study conducted to examine the factors that are effective for the adjustment processes of first-year students.

In conclusion, there are two aims of this study. The first is to adapt the SPUSS to Turkish for measuring the perceived university support of first-year university students. In the related literature, there are a limited number of measurement tools to determine the adjustment levels of first-year university students. Therefore, the SPUSS is expected to be a resource for measuring the adjustment levels of first-year university students. The second aim is to examine the perceived support of first-year university students in terms of variables of gender, point type and university.

Method

Experimental Group

The adaptation of the SPUSS into Turkish was carried out with a group consisting of 698 university students. The universities and faculties were determined with the convenience sampling method and collecting data from different faculties and departments were focused on (Yıldırım and Şimşek, 2013). The point distribution regarding the demographic variables of students is summarized in Table 1.

Table 1. SPUSS Descriptive statistics regarding demographic variables

Variable	Group	Frequency (f)	Percentage (%)	
Gender	Female	454	65.1	
	Male	243	34.8	
	Unspecified	1	0.01	
University	Hacettepe	183	26.9	
	Kastamonu	71	10.4	
	Kars Kafkas	118	17.3	
	Ahi Evran	95	14.0	
	Çukurova	158	23.2	
	Balıkesir	56	8.2	
Departments	Education	340	49.9	
	Literature	27	4.0	
	Law	33	4.8	
	Engineering	40	5.9	
	Economics and Administrative Sciences	40	5.9	
	Faculty of Medicine	2	0.3	
	Nursing	122	17.9	
	Physical Education and Sports	7	1.0	
	Vocational School	70	10.3	
Point/Program Type	Turkish and Mathematics Science and Mathematics	334	49.0	
	Turkish and Social	199	29.2	
		71	10.4	
Year	Associate Degree	77	11.3	
	1st Year	641	94.1	
	Preparation	38	5.6	
	Unspecified	2	0.3	

Data Collection Tools

Each participant received the University Life Scale together with SPUSS to perform a criterion-based validity analysis and they further received a personal information form prepared by the researchers, with which demographic information was collected.

Student perception of university support and structure scale: The SPUSS was developed by Wintre et al. (2009) to measure the perceptions of first-year university students on university support and structure. Consisting of 21 items, the scale was developed on the basis of Baumrind's parenting styles within the scope of expectations, communication openness, and physical and emotional satisfaction. On a nine-point Likert-type scale (1=Strongly Disagree, 9=Strongly Agree), high scores signify the perception of a supportive university structure, while low scores signify the perception of a non-supportive university. The original scale has a Cronbach's Alpha reliability coefficient of 0.89. Criterion-related validity studies have been conducted for the validity of the original scale. In the

criterion validity tests performed with the Student Adaptation to College Questionnaire (SACQ), a high level of correlation between the two scales was found.

University life scale: The University Life Scale (ULS) is a 7-point Likert-type measurement tool developed by Aladağ et al. (2003). It consists of 48 items, and each item is assigned a value within a range from “does not suit me at all” to “entirely appropriate for me”. High scores signify positive adjustment, while low scores signify maladjustment. The scale consists of six subscales including “Adjustment to the University Environment”, “Emotional Adjustment”, “Personal Adjustment”, “Relations with Opposite Gender”, “Academic Adjustment”, and “Social Adjustment”. Subscale correlations ranged between 0.33 and 0.48 and the total correlation of the subscales varied from 0.64 to 0.77. Subscale Cronbach’s alpha reliability coefficients were respectively calculated as 0.80 for adjustment to the university environment, 0.79 for emotional adjustment, 0.76 for personal adjustment, 0.73 for relations with the opposite gender, 0.70 for academic adjustment, and 0.63 for social adjustment. The Cronbach’s alpha reliability coefficient for the whole scale was calculated as 0.91. Cronbach’s Alpha internal consistency coefficients calculated within the scope of this study were respectively as 0.77 for adjustment to the university environment, 0.74 for emotional adjustment, 0.74 for personal adjustment, 0.66 for relations with the opposite gender, 0.64 for academic adjustment and 0.66 for social adjustment. Cronbach’s alpha internal consistency for the whole scale was calculated as 0.91.

Personal information form: A personal information form developed by the researchers was applied to the participants in order to obtain information about their gender, university, faculty, department and point type, class level.

Turkish adaptation of the scale: After obtaining the necessary permission for the Turkish adaptation from the responsible author who developed the original scale, a validity and reliability study was carried out according to the three stages of the intercultural scale adaptation model of Hambleton and Patsula (1999). In the first step, the scale was translated by the researcher to Turkish. The original scale and translation materials were then presented to three different academicians working in the PCG field. The opinions of the experts on the original scale and its translations were asked and they were requested to make necessary changes when needed. The suggestions were evaluated and the translation to Turkish was completed. Then, the Turkish form created was presented to three different academicians that had at least doctoral degree in the PCG field to be translated to the original language. It was determined that there was language equivalence by evaluating the original and translated forms. In the second step, the equivalence was examined in terms of the meanings of words, the usage of concepts, and the correspondence of idioms and experiences. At this stage, the Scale Trial Application Form was created by obtaining the opinion of an academician in the PCG field who was competent in both languages at a professional level. For the trials of this application, the

scale was applied to 56 first-year students studying in a PCG department at Hacettepe University. Each participant was requested to evaluate each item in terms of clarity and to write their thoughts on the scale form when they experienced difficulty in understanding. Opinions of the students were obtained when necessary. Each of the 56 students' forms was examined. Nine students stated that they did not understand the expression "anonymous" that was used in an item. This item was then submitted to an expert to be translated again and the finished wording was used in the last version. The expression "in my undergraduate program, a student may feel anonymous", which occurred in the former version, was changed to "in my undergraduate program, a student may think that he/she often goes unnoticed by faculty members" in the last version of the adaptation. The scale trial form was then prepared. In the third and final step of the adaptation process, the data collection tools were implemented among 698 first-year students in different universities and faculties to perform validity and reliability analysis. Before distributing the forms, the students were informed that the study was a scientific study and they were not required to provide personal information such as name and ID number. Forms were distributed by faculty/department academicians after class hours with volunteering students.

Analysis of the Data

During the data analysis process and the adaptation of measurement tools to be used in the study, the data obtained from 698 people whose descriptive statistics are presented in Table 1 were pre-controlled. Nine student forms that did not provide an answer for 20% or more of the item numbers were determined. On the other hand, it is stated that all scores should be converted into z standard scores and data outside the range of -3 to +3 are extreme values and should be excluded from the analysis because they exhibit a structure that disrupts the normal distribution (Tabachnick and Fidell, 2013). In this context, it was determined that the data of eight students had this feature. A total of 17 student forms were not included in the analysis, and the analysis was performed with the data obtained from 681 student forms.

To determine the reliability of the scale, the Cronbach's alpha reliability coefficient was calculated and the split halves reliability method was applied. To test the construct validity of the scale, confirmatory factor analysis was performed and the single-factor structure originally developed by Wintre et al. (2009) was tested. However, it was stated in the development of the SPUSS that there is an expectation of a positive relation between the scores and academic success when there is high-level adjustment between the university and student or in terms of general adjustment (Wintre et al., 2009). In this respect, the relations between the Turkish version of the scale and students' weighted composite score averages were investigated.

As for the second objective of this study, the relations between the results obtained from the Turkish adaptation of the SPUSS and demographic variables of the participants such as university,

point type, and gender were studied. University, point type, and gender variables were thought to be associated with perceptions of university support. In order to examine the difference between the mean scores obtained from the SPUSS, one-way analysis of variance (ANOVA) and independent samples t-test method were used.

ANOVA and t-tests for independent samples are parametric methods analyzing the significance of the differences between means and they have similar assumptions of normal distribution and homogeneity of variances compared to other methods (Tabachnick and Fidell, 2013). The data gathered during the study were first examined in terms of the assumption of normal distribution. It was observed that the total scores are concentrated in the range of 80-150, with both extremes declining in terms of frequency. A second study to examine the normality of distribution was carried out by comparing the measure of central tendency. The mean value of the distribution was calculated as 113.68, while the median value was 114 and the peak value was also 114. The measures of central tendency being quite close together are further evidence of normal distribution. Finally, the distribution was examined with the Shapiro-Wilk (S-W) test to determine whether it was normal or not. The resulting coefficient value of 0.998 is not statistically significant (S-W (681)=0.998, $p>0.01$). In all examinations from different angles, the distribution was found to be normal. When examining for the homogeneity of variances, the Levene statistic was calculated for all variables and the variables of university (L (5.675)=2.281, $p>0.01$), point type (L (3.677)=0.666, $p>0.01$), and gender (F=0.603, $p>0.01$) were found to be homogeneous.

Ethical Permission for the Research

In this study, all of the rules stated in the Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive were followed. None of the actions specified in the second section of the Directive, "Scientific Research and Publication Ethics Actions", were carried out.

Ethics Committee Permit Information: Before starting the research, permission was obtained from the Ethics Committee of Hacettepe University.

Name of the board that carried out ethical evaluation: Hacettepe University

Date of the ethical assessment decision: 09.10.2017

Ethical assessment document number: 35853172

Findings and Comments

Findings Regarding Reliability

The findings concerning the reliability of the scale were determined using the internal consistency coefficient and the split halves reliability method.

Internal consistency coefficient: Evidence regarding the reliability of the adapted scale was obtained by the single application of the internal consistency coefficient. The Cronbach's alpha coefficient was used to test the reliability in terms of internal consistency of the measurement tool with multiple scoring. The Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated as 0.851 for all 21 items in the SPUSS.

Split halves method: Since the SPUSS is a single-factor test, it was split into two halves (first 11 items and last 10 items), and the correlation between the scores obtained from the two halves was calculated ($r=0.69$, $p<0.05$). Since the obtained reliability coefficient gave information for only one of the two halves, Spearman-Brown correction ($2r/(1+r)$) was performed and the equivalent coefficient of these two halves was obtained as 0.82 ($p<0.05$). Based on these results, the halves of the SPUSS provide results equivalent to each other and their items measure similar and homogeneous psychological features.

Findings Regarding Validity

The findings concerning the validity of the scale were determined with confirmatory factor analysis, criterion-based validity, and item-item and item-total score correlations.

Item-item and item-total score correlations: Item-item and item-total score correlations of the SPUSS were calculated. All 21 items have a positive, significant, and intermediate relation as seen in Table 2. Thanks to these results, it can be said that the items have the necessary correlation with the total score of the scale.

Table 2. *Item-item and item-total score correlations*

ITEM	Total Score	i1	i2	i3	i4	i5	i6	i7	i8	i9	i10	i11	i12	i13	i14	i15	i16	i17	i18	i19	i20
I1	0.313**																				
I2	0.510**	0.253**																			
I3	0.338**	0.127**	0.200**																		
I4	0.646**	0.136**	0.384**	0.184**																	
I5	0.506**	0.361**	0.251**	0.186**	0.307**																
I6	0.477**	0.051	0.232**	0.049	0.378**	0.153**															
I7	0.388**	-0.025	0.038	0.099*	0.144**	0.135**	0.262**														
I8	0.318**	0.029	0.135**	0.083*	0.091*	-0.020	0.117**	0.175**													
I9	0.614**	0.070	0.195**	0.106**	0.334**	0.173**	0.345**	0.389**	0.338**												
I10	0.556**	0.079**	0.276**	0.180**	0.331**	0.258**	0.177**	0.116**	0.070	0.281**											
I11	0.552**	0.055	0.182**	0.053	0.262**	0.188**	0.270**	0.304**	0.176**	0.476**	0.261**										
I12	0.548**	0.108**	0.287**	0.136**	0.374**	0.224**	0.154**	0.158**	0.064	0.239**	0.299**	0.202**									
I13	0.535**	0.091*	0.164**	0.080*	0.322**	0.238**	0.309**	0.273**	0.265**	0.342**	0.228**	0.357**	0.135**								
I14	0.643**	0.138**	0.277**	0.157**	0.471**	0.271**	0.220**	0.163**	0.055	0.355**	0.379**	0.332**	0.431**	0.251**							
I15	0.399**	0.103**	0.280**	0.120**	0.240**	0.073	0.138**	0.019	-0.020	0.113**	0.233**	0.172**	0.286**	0.118**	0.324**						
I16	0.468**	0.009	0.096*	0.044	0.227**	0.180**	0.202**	0.222**	0.110**	0.308**	0.191**	0.387**	0.230**	0.345**	0.243**	0.096*					
I17	0.513**	0.018	0.160**	0.074	0.297**	0.178**	0.215**	0.221**	0.198**	0.355**	0.304**	0.350**	0.235**	0.319**	0.266**	0.096*	0.283**				
I18	0.562**	0.127**	0.293**	0.172**	0.420**	0.196**	0.182**	0.105**	0.065	0.271**	0.310**	0.259**	0.317**	0.233**	0.405**	0.310**	0.220**	0.176**			
I19	0.419**	0.105**	0.173**	0.336**	0.257**	0.195**	0.121**	0.030	0.047	0.174**	0.238**	0.056	0.209**	0.134**	0.318**	0.156**	0.079**	0.083*	0.280**		
I20	0.543**	0.168**	0.240**	0.069	0.333**	0.315**	0.247**	0.099*	0.077*	0.226**	0.247**	0.192**	0.342**	0.181**	0.350**	0.169**	0.208**	0.200**	0.297**	0.255**	
I21	0.674**	0.200**	0.277**	0.145**	0.365**	0.394**	0.239**	0.150**	0.130**	0.339**	0.428**	0.278**	0.382**	0.316**	0.439**	0.264**	0.279**	0.315**	0.427**	0.272**	0.525**

** Correlation is significant at 0.01.

Criterion-based validity: In order to gather evidence of the validity of the Turkish adaptation of the scale, ULS and SPUSS correlations were examined in the process of adaptation. The results are given below in Table 3.

Table 3. ULS and SPUSS correlations

Subdimension / Subscale	SPUSS Total
ULS AB1	0.383**
ULS AB2	0.110**
ULS AB3	0.244**
ULS AB4	0.125**
ULS AB5	0.220**
ULS AB6	0.180**
ULS Total	0.302**

As shown in Table 3, there are significant correlations between the SPUSS total scores and ULS total and subscale scores ($r=0.110$, $p<0.05$ and $r=0.383$, $p<0.05$). Significant correlations, although not of a high level of significance, are expected to exist between each subscale score and the total score. Therefore, these results express the relation between the scores obtained from valid and reliable scales that conceptually measure the variables and provide verification that the theoretically expected correlations are observed.

Construct validity: Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used to determine the construct validity of the scale.

Confirmatory factor analysis results: In the process of adaptation, the adjustment levels between Turkish culture and the measurement scale were analyzed with confirmatory factor analysis (CFA). The results are shown in Figure 1 and Table 4.

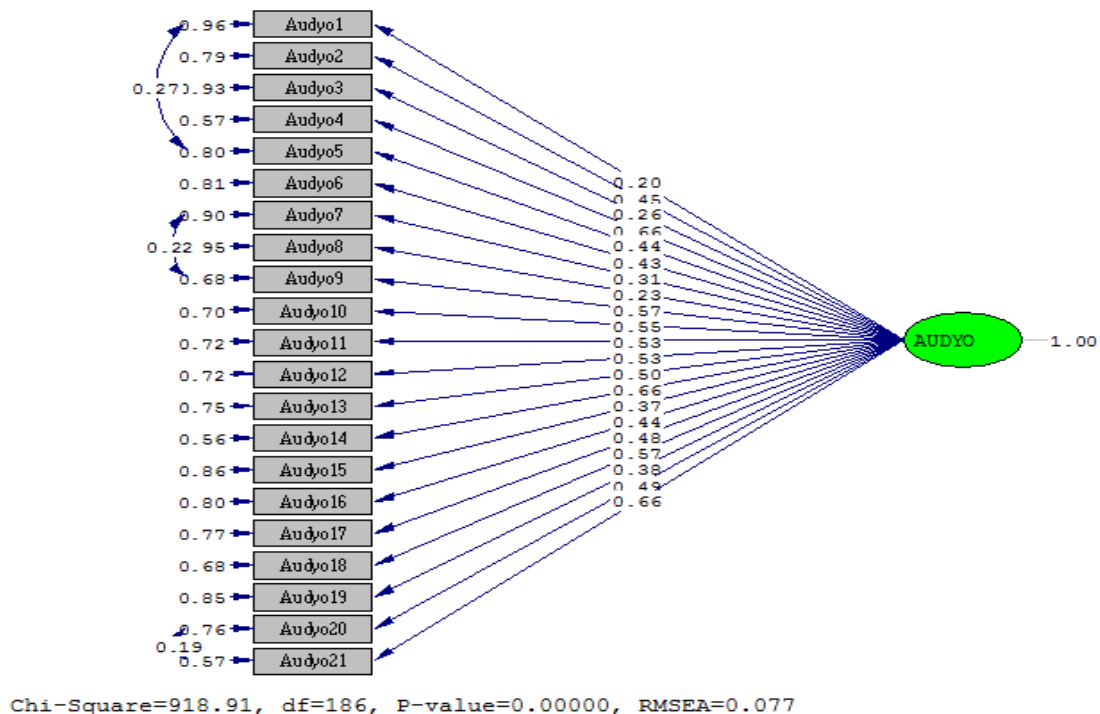


Figure 1. Confirmatory factor analysis results (AUDYO: SPUSS)

Table 4. Model fit Indices obtained by CFA for SPUSS

Application	χ^2	χ^2/sd	RMSEA	CFI	GFI	NFI	NNFI
Turkish application	918.91	4.94	0.077	0.93	0.88	0.91	0.91

As shown in Table 4, in the examination of the SPUSS's factor structure, one latent factor for all items represented was primarily examined and acceptable results were observed for goodness of fit (RMSEA=0.077, CFI=0.93, GFI=0.88, NFI=0.91, NNFI=0.91). Based on Kline's (2005) observation that items representing the same size can be associated with error variances, suggestions for modifications to enhance the goodness of fit were examined by LISREL software, and it was deemed appropriate for the error variance for items 1 and 5, items 7 and 9, and items 20 and 21 to be associated together. When the obtained fit indices were finally examined, it was observed that the data fit well with the model according to the RMSEA (≤ 0.08), CFI, NFI, and NNFI indices (≥ 0.90 ; Kline, 2005; Bentler, 1990). Degrees of freedom in the chi-square test also seemed acceptable (≤ 6 ; Steiger, 2007). According to the GFI, the single-factor model is quite close to validating the data. The path coefficients between the latent variable and the items are statistically significant. Accordingly, the data obtained from the Turkish adaptation can be considered to conform to the single-factor measurement model proposed in the original scale itself.

Relation with academic success: In the process of developing the scale, high scores of adjustment to university and university-student adjustment were expected to have positive relations with academic success (Wintre et al., 2009). In this regard, the relation between the Turkish version of the scale and students' weighted composite average scores were investigated. A positive and significant relation was found between the SPUSS and students' weighted composite scores ($r=0.118$, $p<0.05$).

Investigation of Demographic Variables with the Results Obtained from the SPUSS

Results of one-way analysis of variance (ANOVA) for students' perception of university support and structure depending on the variable of university: Number of students according to the university, SPUSS Group Averages and Standard Deviations are shown in Table 5. Then, to investigate whether there was a significant difference in the perceptions of university support of first-year students according to their universities, ANOVA results are given in Table 6.

Table 5. Numbers, SPUSS group averages, and standard deviations according to universities

University	N	\bar{X}	S
Hacettepe University (H)	183	121.98	24.95
Kastamonu University (K)	71	103.92	20.99
Kars Kafkas University (KA)	118	98.19	23.42
Ahi Evran University (A)	95	106.80	19.08
Çukurova University (Ç)	158	117.22	23.02
Balıkesir University (B)	56	133.23	23.17

As shown in Table 5, the mean perceived university support and structure scores according to the variable of university indicate that Balıkesir University has the highest average, while Kars Kafkas University has the lowest. After testing the assumptions, ANOVA results reflecting the significance of the differences between group averages depending on the university variable were obtained, as shown in Table 6.

Table 6. *One-way analysis of variance (ANOVA) of SPUSS scores according to university variable*

Source of Variance	Sum of Squares	sd	Mean Square	F	p	Significant Difference
Intergroup	75592.72	5	15118.54	28.72	0.000	H-K, H-KA, H-A, K-Ç, K-B, KA- Ç, KA-B, A-Ç, A-B, Ç-B
Intragroup	355266.21	675	526.32			
Total	430858.93	680				

* $p < 0.05$

As shown in Table 6, there is a significant difference in terms of mean SPUSS total scores depending on the participant's university ($F(5,675)=28.72, p < 0.05$). The Scheffe test, conducted to determine which pairwise comparisons caused the differences between groups, showed that the participants from Balıkesir University had the highest average scores while Kars Kafkas University had the lowest. Other comparisons that yielded significant differences are given in Table 6.

Results of one-way analysis of variance (ANOVA) for students' perception of university support and structure depending on the variable of point type: The number of students according to university, SPUSS Group Averages and Standard Deviations are shown in Table 7. To investigate whether there was a significant difference in the perceptions of university support of first-year students depending on their point types, ANOVA results are given in Table 8.

Table 7. *Standard deviations and group averages by point types*

Point Type	N	\bar{X}	S
Turkish and Mathematics (TM)	334	117.14	23.62
Science and Mathematics (FM)	199	104.54	24.60
Turkish and Social (TS)	71	103.92	20.99
Associate Degree (Ö)	77	131.26	23.82

As shown in Table 7, the mean scores of the perception of university support and structure depending on the variable of point type indicate that associate degree students have the highest average, while Turkish-social sciences students have the lowest. In order to see the differences according to point types, one-way analysis of variance (ANOVA) results are given in Table 8.

Table 8. *One-way analysis of variance (ANOVA) of SPUSS scores according to point type variable*

Source of Variation	Sum of Squares	sd	Mean Square	F	p	Significant Dif.
Intergroup	51206.061	3	17068.687	30.44	0.000	TM-FM, TM-TS,

				TM-Ö, FM-Ö, TS-Ö
Intragroup	379652.867	677	560.787	
Total	430858.928	680		

* $p < 0.05$

In terms of the mean SPUSS total scores, it is observed that there is a significant difference between students with different point types, as shown in Table 8 ($F(3.677) = 30.44, p < 0.05$). The Scheffe test, conducted to determine which pairwise comparisons caused the differences between groups, showed that the participants enrolled for associate degrees have the highest mean scores, while students of Turkish and social sciences have the lowest. Other comparisons that yielded meaningful differences are given in Table 8.

Results of t-test analysis of students' perceptions of university support and structure depending on the variable of gender: To investigate whether there was a significant difference in the perceptions of university support of first-year students depending on their genders, independent samples t-test results are given in Table 9.

Table 9. Independent samples t-test results for SPUSS scores depending on the gender variable

Gender	N	\bar{X}	S	t	sd	P
Female	449	112.84	25.37	-1.330	678	.184
Male	231	115.54	24.53			

The difference of mean SPUSS total scores between female and male participants was not found to be statistically significant ($t(678) = -1.330, p > 0.01$). In other words, it is seen that there is a similar mean total score for female and male students.

Discussion and Conclusion

This study, conducted to adapt the SPUSS to Turkish and to examine whether there is a significant difference in perceptions of university support among first-year university students according to the variables of gender, university, and point type, has shown that the SPUSS is a valid and reliable measurement tool. Furthermore, perceptions of first-year students on university support showed significant differences depending on the university and point type variables; however, no significant difference was found for the variable of gender.

In order to determine the reliability of the scale, the Cronbach's alpha reliability coefficient was calculated and found to be 0.851. The Cronbach's alpha is a coefficient based on the correlations between items, measuring the internal consistency of items in terms of whether they measure the same psychological structure or not (Cronbach, 1951). In the social sciences, the expected levels of the Cronbach alpha coefficient for internal consistency are ≥ 0.70 (Nunnally, 1978). Therefore, the internal consistency coefficient of this adaptation, calculated with the Cronbach's alpha coefficient, showed

that the 21 items of the SPUSS were satisfactory in terms of internal consistency. On the other hand, to determine the reliability of the single-factor SPUSS, the split halves method, a method to test the reliability of single-factor psychological tests, was used. Since the basic assumption of single-factor tests is that all items homogeneously measure the same factor, the necessity of having the same results from the split halves is tested with this method and the scores obtained from the split halves are expressed as correlations (Cronbach, 1947). Such halves obtained from the SPUSS provide results equivalent to each other, revealing that the items measure similar and homogeneous psychological features. Consequently, the results for the reliability of the scale show that the SPUSS has a satisfying level of reliability.

In order to determine the validity of the scale, first, item-item and item-total score correlations were calculated. For scales developed to be used in educational sciences and psychology, each item included is expected to provide a significant contribution to the total score and have a statistically significant relation with the total score itself (Clark, 2005). Although there are different views regarding the item-total score relation levels according to scale size, item-total score correlations are expected to be statistically significant and above the level of 0.30 (Tabachnick and Fidell, 2013). In this context, it was determined that the necessary relation between the total score and items of the scale did exist. Moreover, as explained in the findings section, when the fit indices of the scale were analyzed, the RMSEA index showed that the data were in good agreement with the model, while according to the CFI, NFI, and NNFI, the data were also found to show a good fit. In addition, the degrees of freedom in the chi-square test were determined to be acceptable. In summary, validity tests indicated that the scale is valid to measure the structure that it is intended to measure. The SPUSS is a reliable tool for measuring student perceptions of university support and structure; in other words, it is a measurement tool that can be used for the university adjustment of the first-year university students.

While the first studies about the transition to university were solely related to academic success, this process is now discussed as a multi-dimensional process of life transition including personal, social, and academic factors (Parker et al., 2004). Paul and Brier (2001) emphasize that the transition from high school to university is the most critical and difficult process throughout university life. For this reason, in order to understand and ensure the positivity of this complex adjustment process consisting of social, psychological, and intellectual aspects, it is of vital importance to analyze this process from different angles. Tinto (1982, 1993) found that students who are able to develop and use personal, social, and academic skills in the first year adapt to university life more easily than others who are not able to do so. Personal, social, and academic changes occurring in the first year of university bring about a multi-dimensional adjustment process and compliance or non-compliance in this process affects the whole life of the student (Wintre et al., 2008). Determining the adjustment in the first year can be carried out with measurement tools whose validity and reliability

are ensured. Therefore, it is thought that SPUSS, which was adapted to Turkish, will make significant contributions to the literature in determining the current situation.

However, it is indicated that each university has its own structure and support, and the perceptions of students may also vary depending on that structure (Wintre et al., 2009). This view is also supported by the results of this study. The perception of support among the students was found to vary according to the university. The differentiation of perceived university support according to university has been discussed in the literature. In the study conducted by Wintre et al. (2009), universities with large campuses in metropolitan regions had higher levels of perceived support in comparison to universities with small campuses, while universities with large campuses in small towns had higher levels of perceived support compared to universities with small campuses located at small towns. Schuster (2017) determined that the university climate is an important predictor of the adjustment levels of the first year students. In the findings of this study, it was determined that the perceived university support of first-year students differed according to universities. This situation is thought to be related to factors such as the expectations of students from the university, university resources, and university climate. Therefore, it is thought that each university can create psychological and social programs that will support the adjustment processes depending on the needs of students in the transition to university.

Another point highlighted in studies on university adjustment is that there are some relevant background features such as socio-economic level and department (Clarke, 2005). Point type is also a background feature of university students. In this study, the perception of university support has been found to significantly differ depending on the point type of the student. Point type is a special variable in the Turkish education system. When examining the literature, no previous study was found examining the adjustment level of first-year university students depending on the point type variable. However, it is thought that the adjustment programs can be created based on faculty/department. Thus, it is further thought that the point type variable can provide a predictive idea about creating the content of adjustment programs.

University adjustment levels of first-year students according to gender have been the subject of various studies. Consistent with the findings of this research, in general, it is stated that in the first year university adjustment does not show a difference based on the gender variable (Chemers and Garcia, 2001; Wintre et al., 2009). This shows that perceptions of support are not shaped by gender-based differences. It is believed that this is due to the lack of gender-based support from universities.

In conclusion, it is thought that in studies to be conducted in Turkey on the adjustment of first year students to university factors such as personality traits of the students, structure of the university, university support, resources provided by the university, student-academic personnel relations, motivation and goals of students for the university, social activities outside of the university,

relations with peers etc. can be addressed. Therefore, determining the perceived university support of first-year students is an effective factor in the adjustment processes of students to the university. Furthermore, this process is thought to have a direct impact on psychological, social and academic results of the students. In this context, it is thought that the determination of the university support and structure perceived by students will be a source for the adjustment programs of the universities.

References

- Aladağ, M., Kağnıcı, D. Y., Tuna, M. E. & Tezer, E. (2003). Üniversite yaşamı ölçeği: Ölçek geliştirme ve yapı geçerliği üzerine bir çalışma. *Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 2(20), 41-47.
- Arnett, J. J. (2000). Emerging adulthood: A theory of development from the late teens through the twenties. *American Psychologist*, 55(5), 469-480.
- Arnett J. J. (2001). Conceptions of the transition to adulthood: Perspectives from adolescence through midlife. *Journal of Adult Development*, 8(2), 133-143.
- Arnett, J. J. (2004). *Emerging adulthood: The winding road from the late teens through the twenties*. New York: Oxford University Press.
- Arnett, J. J. (2016). Emerging adulthood and social class: Rejoinder to furstenberg, silva, and du bois-reymond. *Emerging Adulthood*, 4(4), 244-247.
- Aslan, S. (2015). Üniversite yaşamına uyum ölçeği'nin geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 132-145.
- Astin, A. W. (1984). Student involvement: A developmental theory for higher education. *Journal of College Student Personnel*, 24, 297-308.
- Atak, H. (2011). Kimlik gelişimi ve kimlik biçimlenmesi: Kuramsal bir değerlendirme. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 3(1), 163-213.
- Baumrind, D. (1989). Rearing competent children. In. Damon, W. (Ed.), *Child development today and tomorrow* (pp.349-378). San Francisco: Jossey-Bass.
- Baumrind, D., 1993. The average expectable environment is not good enough: A response to Scarr. *Child development*, 64, 1299-1317.
- Bülbül, T. & Acar- Güvendir, M. (2014). Üniversite birinci sınıf öğrencilerinin yükseköğretim yaşamına uyum düzeylerinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 397-418.
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- Cowan, P. A. (1991). Individual and family life transitions: A proposal for a new definition. In Cowan, P. A. & Hetherington, M. (Ed.), *Family transitions* (pp. 3-33). Hillsdale, N. J.: Lawrence Erlbaum.
- Chemers, M. M., Hu, L. & Garcia, B.F. (2001). Academic self-efficacy and first year college student performance and adjustment. *Journal of Education Psychology*, 93(1), 55-64.
- Clark, M. R. (2005). Negotiating the freshman year: Challenges and strategies among first-year college students. *Journal of College Student Development*, 46(3), 296-316.

- Cronbach, L. J. (1947). Test "reliability": Its meaning and determination. *Psychometrika*, 12(1), 1-16.
- Cronbach L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Duru, E. (2008). Üniversiteye uyum sürecinde yalnızlığı yordamada sosyal destek ve sosyal bağlılığın doğrudan ve dolaylı rolleri. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(29), 13-24.
- Dyson, R. D. & Renk, K. (2006). Freshmen adaptation to university life: Depressive symptoms, stress, and coping. *Journal of Clinical Psychology*, 62(10), 1231-1244.
- Feldt, R. C., Graham, M. & Dew, D. (2011). Measurement adjustment to college: Construct validity of the student adaptation to college questionnaire. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 44(2), 92-104.
- Hambleton, R.K. & Patsula, L. (1999). Increasing the validity of adapted tests: Myths to be avoided and guidelines for improving test adaptation practices. *Journal of Applied Testing Technology*, 1(1), 1- 30.
- Karahan, T. F, Sardoğan, M. E., Özkamalı, E. & Dicle, A. N. (2005). Üniversite öğrencilerinin üniversite yaşamına uyum düzeylerinin denetim odağı ve atılganlık düzeyleri açısından incelenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18, 6-15.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Kuh, G. D. (2003). What we're learning about student engagement from NSSE. *Change*, 35, 24-32.
- Mohr, J., Eiche, K. & Sedlacek, W. (1998). So close, yet so far: Predictors of attrition in college seniors. *Journal of College Student Development*, 39, 343-352.
- Miley, K. K., Melia, O. & Dubois, B. L. (1998). *Generalist social work practice—an empowering approach*. U.K.: Allyn and Bacon.
- Muuss, R. E. (2006). *Theories of adolescence*. New York: McGraw-Hill Publishers.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory*. New York, N. Y.: McGraw-Hill.
- Özgüven, İ.E. (1992). *Hacettepe kişilik envanteri el kitabı*. Ankara: Odak Ofset ve Matbaacılık.
- Pancer, S.M., Hunsberger, B., Pratt, M.W. & Alisat, S. (2000). Cognitive complexity of expectations and adjustment to university in the first year. *Journal of Adolescent Research*, 15, 38-57.
- Parker, J. D. A., Summerfeldt, L. J., Hogan, M.J. & Majeski, S. A. (2004). Emotional intelligence and academic success: examining the transition from high school to university. *Personality and Individual Differences*, 36, 163-172.
- Pascarella, E. T. (1980). Student-faculty informal contact and college outcomes. *Review of Educational Research*, 50(4), 545-595.

- Pascarella, E. T. & Terenzini, P. T. (2005). *How college affects students: A third decade of research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Paul, E. L. & Brier, S. (2001). Friendsickness in the transition to college: Precollege predictors and college adjustment correlates. *Journal of Counseling Development, 79*, 77-89.
- Pritchard, M. E. & Wilson, G. S. (2003). Using emotional ve social factors to predict student success. *Journal of College Student Development, 44*(1), 18-28.
- Sevinç, S. & Gizir, C. A. (2014). Üniversite birinci sınıf öğrencilerinin bakış açılarından üniversiteye uyumu olumsuz etkileyen faktörler (Mersin Üniversitesi örneği). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 14*(4), 1285-1308.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics*. Boston, M. A.: Allyn and Bacon.
- Tinto, V. (1982). Limits of theory and practice in student attrition. *The Journal of Higher Education, 53*(6), 687-700.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the causes and cures of student attrition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Wolfe, R. N. & Johnson, S.D. (1995). Personality as a predictor of college performance. *Educational and Psychological Measurement, 55*(2), 177-185.
- Wintre, M. G. & Yaffe, M. (2000). First-year students' adjustment to university life as a function of relationships with parents. *Journal of Adolescent Research, 75*(1), 9-37.
- Wintre, M.G., Knoll, G.M. Pancer, W.M., Pratt, M.S., Polivy, J., Bernie-Lefcovitch, S.B. & Adams, G. (2008). The transition to university. The student-university match questionnaire. *Journal of Adolescent Research, 23*(6), 745-769.
- Wintre, M.G., Gates, S.K.E., Pancer, W.M., Pratt, M.S., Polivy, J., Bernie- Lefcovitch, S. B., ... Adams, G.R. (2009). The student perception of university support and structure scale: Development and validation. *Journal of Youth Studies, 12*(3), 289-306.
- Villate, A., Marcotte, D. & Potvin, A. (2017). Correlates of depression in first-year college students. *Canadian Journal of Higher Education, 47*(1), 114-136.
- Yıldırım, İ. (1997). Algılanan sosyal destek ölçeğinin geliştirilmesi güvenilirliği ve geçerliği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 13*, 81-87.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 – 1037

Mathematical Modeling Problems Designed by Pre-service Teachers and their Views on the Design Process

Emine Özgür Şen

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.853996

Received: 05.12.2019

Revised: 13.03.2020

Accepted: 06.09.2020

Keywords:

Designing Mathematical,
Modeling Problem,
Pre-Service Teachers,
Mathematics

Abstract

The study aimed to examine the mathematical modeling problems designed by primary education pre-service mathematics teachers and their views on the design process. The study was conducted within the scope of the Mathematical Modeling in Primary Education course (area elective) in the second year of the undergraduate program of primary education mathematics teaching. In this context, 49 pre-service teachers participated in the study. The study adopted a qualitative design and its data consisted of mathematical modeling problems designed by pre-service teachers and their reports. The data were analyzed using content analysis. The mathematical modeling problems designed by pre-service teachers were evaluated according to the mathematical modeling, activity design principles (reality principle, model construction principle, self-assessment principle, model documentation principle, model shareability and reusability principle, effective prototype principle). As a result of the study, it was determined that the pre-service teachers faced difficulties in designing mathematical modeling problems that satisfied all of the principles. It was found that the process of designing mathematical modeling enabled the pre-service teachers to have an idea about the issues they did not know and approach questions and problems with different perspectives. The teachers stated that designing the problems was time-consuming and they faced difficulties in establishing mathematical models and determining subjects.

Öğretmen Adaylarının Tasarladıkları Matematiksel Modelleme Problemleri ve Tasarlama Sürecine İlişkin Görüşleri

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.853996

Yükleme: 05.12.2019

Düzeltilme: 13.03.2020

Kabul: 06.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Matematiksel Modelleme,
Problemi Tasarlama,
Öğretmen Adayı,
Matematik

Öz

Bu çalışma, ilköğretim matematik öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri ve tasarlama sürecine ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma, ilköğretim matematik öğretmenliği lisans programı ikinci sınıf (alan içi seçmeli ders) İlköğretimde Matematiksel Modelleme dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda çalışmaya 49 öğretmen adayı katılmıştır. Nitel olarak tasarlanan çalışmanın verilerini öğretmen adayları tarafından tasarlanan matematiksel modelleme problemleri ve raporları oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri matematiksel modelleme etkinlik tasarım prensipleri (gerçeklik prensibi, model oluşturma prensibi, öz değerlendirme prensibi, yapı değerlendirme prensibi, model genelleme prensibi, etkili prototip prensibi) temel alınarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının tüm prensipleri karşılayacak nitelikte matematiksel modelleme problemi tasarlamakta güçlükler yaşadıkları tespit edilmiştir. Matematiksel modelleme tasarlama süreci öğretmen adaylarına bilmedikleri konular hakkında fikir sahibi olma, soru ve problemlere farklı bakış açıları ile bakabilme noktalarında farkındalık kazandırdığı tespit edilmiştir. Öğretmen adayları problem tasarlamasının zaman alması, matematiksel model kurma ve konu belirleme aşamalarında zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Sorumlu Yazar : Emine Özgür Şen, Dr. Öğretim Üyesi, Yozgat Bozok Üniversitesi, Türkiye, senozgur@yahoo.com,

ORCID ID: 0000-0002-8177-0984

Atıf için: Şen, E.Ö. (2020). Öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri ve tasarlama sürecine ilişkin görüşleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1530 - 1560.

Giriş

Günümüz koşullarında matematik eğitimi, sadece matematiği bilen değil sahip olduğu matematiksel bilgiyi kullanan, uygulayan aynı zamanda problem çözme becerisine sahip bireyleri yetiştirmeyi hedeflemektedir (Soylu ve Soylu, 2006). Ortaokul matematik dersi öğretim programına baktığımızda bireyleri toplumun değişen ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde bilgiyi üreten, ürettiği bilgiyi hayatta işlevsel olarak kullanacak nitelikte yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Bu amaçlar doğrultusunda matematiksel bilgi ve becerilerini kullanarak karşılaştığı problemlere çözüm üretebilen, karar verme sürecinde uygun seçim ve kombinasyonlar oluşturabilen bireyler matematiği bilen ve uygun durumlarda etkili şekilde kullanabilen bireylerdir (Yavuz-Mumcu ve Baki, 2017).

Geleneksel problem çözme yaklaşımları öğrencilerin gelişimine imkân sağlayan karmaşık, dağınık, gerçek dünya verilerini keşfetme ve çözmek için gerekli olan yapı ve süreçleri sınırlandırır (Hamilton, 2007). Bu yöntemin aksine, matematiksel modelleme bireylerin zorlu ama karmaşık verileri anlamlı şekilde deneyimlemeleri için zengin fırsatlar sunar (Mousoulides ve English, 2008). Modelleme algoritma ve şematik hesaplamalardan ziyade matematik eğitiminin amaçlarını karşılamanın bir yolu olarak gösterilmektedir (Schwarz ve Kaiser, 2007). Bu bağlamda matematiksel modelleme, öğrencilerin rutin olmayan gerçek hayat problemleri üzerine yoğunlaşmalarını sağlayarak matematiksel yapılar oluşturma, geliştirme, tekrar gözden geçirme ve başka matematiksel durumlara genelledebilmelerine olanak sağlar (Doruk, 2011).

Matematiğin yanı sıra mühendislik, fen, teknoloji gibi alanlar ile de yakından ilişkili (Crouch ve Haines, 2004) olan matematiksel modelleme gerçek dünya ile matematik arasında bir köprü görevi görmektedir (Borromeo-Ferri, 2006; Lingefjärd, 2006). Lege (2003) matematiksel modellemeyi gerçek anlamdaki durumlara anlayış kazandırmak ve olayları tahmin etme için matematiksel terimlerinin kullanıldığı bir süreç olarak tanımlamaktadır. Cheng (2001) matematiksel modellemeyi sorunlara çözüm bulmak amacıyla gerçek dünya problemlerini temsil eden bir süreç olarak nitelendirmektedir. Modelleme aracılığıyla bir gerçek dünya problemi veya durumu basit ve soyut matematik problemine dönüşür (Cheng, 2001). Aynı zamanda çevremizdeki ürün ve süreçlerin nasıl kullanıldığını görmemiz için matematik ve birçok disiplini bir araya getiren disiplinler arası bir konudur (Lingefjärd, 2007).

Gerçek dünya problemini çözme çabası sırasında bireylerin geliştirdikleri ve kullandıkları süreçler matematiksel modelleme süreçleri olarak tanımlanır (Lesh ve Doerr, 2003). Modelleme doğası gereği, paylaşılabilir bir ürünü geliştirmek için öğrencilerin küçük gruplar halinde çalıştığı sosyal deneyimlerdir. Bu süreç boyunca öğrenciler problem bilgilerini yorumlama, uygun kararlar verme, hipotez, tartışma, karşı iddia sunma, önceki öğrenmeleri uygulama gibi durumlar ile karşı karşıya kalırlar (English, 2006). Mousoulides, Christou ve Sriraman (2008) modelleme süreçleri ile matematiksel yetenek arasındaki etkileşimin sürekli ve karşılıklı olduğunu ifade etmektedirler. Bu

bakımdan modelleme problemleri, bireylerin farklı yollardan matematiksel anlam gelişimini desteklemekte ve farklı öğrenme şekillerini mümkün kılmaktadır (English, 2006). Öyle ki, matematiksel modelleme, beklenen tüm sonuçlar elde edilinceye kadar tekrar eden süreci kapsar (Lesh ve Harel, 2003). Bireyler modelleme problemleri üzerine çalıştıkları ve modelleme döngüleri boyunca ilerledikçe modelleme yetenekleri şekillenir ve gelişir (Mausoulides ve diğerleri, 2008). Voskoglou (2006) bu süreçleri problemin anlaşılması, matematik olarak ifade etme, çözüm, çözümün kontrolü ve elde edilen sonuçlarının yorumlanması; Borromeo-Ferri (2006) ise problemin anlaşılması, sadeleştirme, matematik olarak ifade etme, çözüm, yorumlama ve çözümün doğruluğunu kontrol etme olarak ifade etmiştir.

Galbraith (2012) okul yaşantısı içinde matematiksel modelleme becerisinin kazanılması gerektiğini belirtmektedir. Çünkü öğrenciler model oluşturarak problem durumu ile ilgili fikir, görüş ve düşünceleri yansıtabilir ayrıca matematiksel bilgilerini kavramsallaştıracak ortamlara sahip olurlar (Şahin ve Eraslan, 2016). Zbiek ve Conner (2006) matematiksel modelleme faaliyetlerinin öğrencilerin matematiği anlama ve öğrenme motivasyonlarını olumlu etkilediğini belirtmektedirler. Ek olarak, matematiksel modelleme problemleri matematiksel kavram, matematik dili ve ispat bilgisinin yanı sıra sorgulama ve matematiksel düşünme becerilerinin gelişimini desteklemektedir (Kim ve Kim, 2010). Örneğin, Cheng (2001) matematiksel modelleme problemleri için asıl vurgunun bazen cevabı bulmaktan ziyade problem çözme süreci olduğunu dile getirmiştir. Bu nedenle, derslerinde matematiksel modellemeye zaman ayıran öğretmenler öğrencilerin matematiği öğrenmelerinde önemli rol oynarlar. Ancak, modelleme süreci hem öğrenciler hem de öğretmenler için zor bir süreçtir (Blum ve Ferri, 2009). Özellikle öğretmenler için modelleme bağlamı hakkında gerçek dünya bilgisi ve açık uçlu modellerin daha az öngörülebilir olmasından kaynaklı bazı zorluklar yaşadıkları söylenebilir (Cai ve diğerleri, 2014). Öğrenciler ise problem durumunu yanlış anlamaktan kaynaklı sıkıntılar yaşamaktadırlar. Öğrencilerin problemi matematiksel olarak ifade edebilmeleri için öncelikli olarak problem durumunu anlamaları gerekir. Çünkü bilgisinin yorumlanması, uygun miktarların seçilmesi, yeni miktarlara yol açılabilecek işlemlerin belirlenmesi anlamlı temsillerin yapılması ancak problem durumunun doğru anlaşılması ile gerçekleşir (Lesh ve Doerr, 2003).

Literatürde öğretmen, öğretmen adayı ve öğrencilerin matematiksel modellemeye yönelik görüş, uygulamaları ve çeşitli değişkenlere bağlı olarak etkilerinin araştırıldığı çalışmalar mevcuttur. Deniz ve Akgün (2014) ortaöğretim öğrencilerinin matematiksel modelleme yöntemi ve bu yöntemin sınıf içinde uygulanmasına yönelik görüşlerini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, öğrenciler matematiksel modelleme yöntemi ile denklem ve formül kullanarak günlük hayat problemlerinin nasıl ifade edilebileceğini fark ettiklerini belirtmişlerdir. Doruk ve Umay (2011) yaptıkları çalışma modelleme etkinlikleri ile çalışan grupların günlük yaşamlarında matematik dilini kullanma düzeylerini bu etkinlikleri kullanmayanlardan yüksek olduğunu göstermiştir. Doruk (2011) çalışmasında ortaokul öğrencilerinin iletişim becerilerini destekleyen deneyimler yaşamasında

matematiksel modelleme etkinliklerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. Çiltaş ve Işık (2013) modelleme yoluyla öğretimin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme becerilerine etkisini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda, öğretmen adayları modelleme yöntemi ile öğretime olumlu baktıkları ve öğretmen olduklarında bu yöntemi kullanacakları şeklinde görüş belirtmişlerdir. Şahin ve Eraslan (2019) öğretmen adaylarından staj yaptıkları okulda matematiksel modelleme etkinlikleri uygulamalarını istemişlerdir. Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının matematiksel modelleme hakkındaki görüşleri matematik öğrenimi, bireysel gelişim, matematiğin gerçek yaşamla ilişkisini kavrama ve akademik başarıya olumlu katkılar şeklinde kategorize edilmiştir. Yavuz-Mumcu ve Baki (2017) lise öğrencilerin matematiksel modelleme becerilerini araştırmışlardır. Öğrencilerin çok sık karşılaşmadıkları, alışık olmadıkları ve verilerin açıkça verilmediği problem durumlarında çok fazla zorlandıkları ayrıca matematiksel modelleme hakkında bilgi eksikliklerinden dolayı süreçte başarısız oldukları tespit edilmiştir. Duran, Doruk ve Kaplan (2016) ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme süreçlerini inceledikleri çalışmada öğretmen adaylarının matematiksel model oluşturmada güçlükler yaşadıklarını ortaya koymuştur. Erdoğan (2019) ilköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modellemeye yönelik özyeterlilik inançlarının istenilen seviyede olmadığı ve geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bukova-Güzel (2011) çalışmasında ortaöğretim öğretmen adaylarının oluşturdukları matematiksel modelleme problemleri ve problem çözümlerinde modelleme süreçlerini ne derece uyguladıklarını araştırmıştır. Araştırmacı çalışmanın sonucunda, öğretmen adaylarının modelleme sürecini anlamada başarılı olduklarını ancak yorumlama ve doğrulama aşamasında zorlandıklarını tespit etmiştir. Tekin-Dede ve Bukova-Güzel (2013a) matematik öğretmenlerinin model oluşturma etkinliklerine ilişkin ön görüşleri ve tasarımlarının ardından ortaya çıkan görüşlerini değerlendirmişlerdir. Çalışma sonunda öğretmenler, model oluşturma etkinlikleri öğrencilerin ilgisini çekmek ve matematik ile diğer disiplinler arasında bağlantı kurması nedeniyle derslerde kullanılabileceği yönünde görüş belirtmişlerdir. Tekin-Dede ve Bukova-Güzel (2013b) dört matematik öğretmeni tarafından hazırlanan Obezite Problemi adlı etkinliği model oluşturma etkinlik prensipleri çerçevesinde değerlendirmişlerdir. Çalışmada, öğretmenlerin gerçek yaşam durumuna uygun genellenebilir bir model oluşturmaya dikkat ettikleri tespit edilmiştir. Deniz ve Akgün (2016) matematik öğretmenlerinin matematiksel model oluşturma prensiplerine uygun etkinlikler tasarlayabilme yeterliliklerini incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda, öğretmenler geçerlilik ve model genelleme prensiplerine uygun, öz değerlendirme prensibini kısmen sağlayan etkinlikler tasarlamışlardır. Sağıroğlu (2018) beş lise matematik öğretmenin matematiksel modelleme etkinliği oluşturma, uygulayabilme yeterliliği ve matematiksel modelleme ile ilgili görüşlerini araştırmıştır. Çalışmasının sonucunda, öğretmenler modelleme etkinliklerine alışık olmamalarından kaynaklı olarak süreç boyunca zorlandıkları ve etkinlik oluşturamadıkları tespit edilmiştir. Bu çalışmaların yanı sıra yapılan diğer çalışmalarda öğretmen adaylarının matematiksel modelleme becerileri ve karşılaştıkları

zorlukları (Ural, 2014); matematiksel modellemeye ilişkin görüşleri (Urhan ve Dost, 2016); modelleme etkinlikleri bağlamında öğrenci hatalarına yönelik pedagojik yaklaşımlarını (Didiş, Erbaş ve Çetinkaya, 2016); matematiksel modelleme farkındalıkları (Akgün, Çiltaş, Deniz, Çiftçi ve Işık, 2013); farklı modelleme türleri bağlamında oluşturulmuş matematiksel modelleme problemlerinin çözüm basamaklarında kullandıkları gösterim şekillerini (Özaltun, Hıdıroğlu, Kula ve Bukova-Güzel, 2013) araştırılmıştır. Yurt dışında, matematik öğretmen adayı (Anhalt ve Cortez 2016; Anhalt, Cortez ve Bennett, 2018; Kaiser, Schwarz ve Tiedemann, 2010; Lingefjärd, 2006; Zbiek ve Conner, 2006), matematik öğretmeni (Lingefjärd ve Meier, 2010; Yu ve Chang, 2011) ve öğrenciler (Crouch ve Haines, 2004; Mousoulides ve diğerleri, 2008; Voskoglou, 2006) ile matematiksel modelleme üzerine çalışmalar yapmışlardır.

Matematiksel modelleme üzerine yapılan çalışmalar genellikle bir problem durumu için oluşturulan modelleme süreçlerinin değerlendirilmesi, matematiksel modellemeye yönelik görüşler ve kuramsal çerçeve üzerine odaklanmaktadır. Matematiksel modelleme etkinliği oluşturma ve tasarlama üzerine yapılan çalışmaların ise ortaöğretim matematik öğretmenleri gerçekleştirildiği görülmektedir. Yapılan bu çalışma, literatürde yapılmış olan çalışmalardan farklı olarak ilköğretim matematik öğretmen adaylarının tasarladıkları modelleme problemleri ve tasarlama sürecine ilişkin görüşlerini incelemeyi amaçlamaktadır. Blum ve Ferri (2009) matematiksel modellemenin matematik eğitiminde yoğun şekilde tartışılan ve yayılan konulardan biri olmasına rağmen sınıf uygulamaları için belirgin bir role sahip olmadığını belirtmektedirler. Kaiser ve Schwarz (2006) modelleme temelli bir matematik anlayışını teşvik etmek ve okullarda modelleme süreçlerini yürütebilmek için, öğretmen adaylarının modelleme örneklerine aşina olması gerektiğini eğer böyle bir tecrübeleri olmazsa bu tür örnekleri derslere entegre etmekte sıkıntı yaşayabileceklerini belirtmektedir. Bu çalışmada, literatürde yapılan çalışmalardan farklı olarak öğretmen adaylarından kendi yaşantılarından bir durumu matematiksel modelleme problemine dönüştürmeleri istenmiştir. Böylelikle matematiksel modelleme problemi oluşturma tecrübesini deneyimlemeleri ve bu deneyimin kendilerine nasıl bir farkındalık sağladığının tespit etmeleri amaçlanmaktadır. Bu bakımdan araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçla yapılan bu çalışmada, ilköğretim matematik öğretmenlerinin oluşturmuş olduğu matematiksel modelleme problemlerini değerlendirmek ve sürece ilişkin görüşlerini incelemek amaçlanmıştır.

Yöntem

Araştırma Modeli

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemlerini değerlendirmek amacıyla betimsel yöntem kullanılmıştır. Betimsel araştırmalar, verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlamak amacıyla kullanılmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu İç Anadolu Bölgesinde bir devlet üniversitesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Lisans Programı'na kayıtlı 49 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcıların seçiminde uygun durum örneklemesinden kolay ulaşılabilir örnekleme tekniği kullanılmıştır (Sönmez ve Alacapınar, 2017).

Veri Toplama Aracı ve Süreci

Bu çalışma, ilköğretim matematik öğretmenliği 2. sınıf müfredatında yer alan İlköğretimde Matematiksel Modelleme (alan içi seçmeli ders) dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın verilerini öğretmen adayları tarafından hazırlanan matematiksel modelleme problemleri ve raporları oluşturmaktadır.

Veriler 2018- 2019 eğitim öğretim yılı güz dönemi toplanmıştır. İlköğretimde matematiksel modelleme haftada 2 saat teorik olarak yürütülen bir derstir. Araştırmacı, 12 hafta boyunca matematiksel modellemenin teorik ve uygulamalı kısımları üzerinde durmuştur. Ders kapsamında matematiksel model, matematiksel modelleme, matematiksel modelleme süreci, matematiksel modelleme etkinlik tasarım prensipleri, matematiksel modelleme etkinliklerinin özellik ve yaklaşımları tartışılmıştır. Ayrıca sınıf içerisinde grup çalışması ve sınıf içi tartışma yöntemleri kullanılarak matematiksel modelleme örnekleri uygulamalı olarak çözülmüştür.

Daha sonra öğretmen adaylarından kendi belirledikleri bir konu hakkında matematiksel modelleme etkinlik tasarım prensiplerini dikkate alarak matematiksel modelleme problemi oluşturmaları istenmiştir. Oluşturacakları problem için herhangi bir konu ve sınıf seviyesi sınırlaması yapılmamıştır. Ayrıca oluşturdukları problemler için örnek bir çözüm yapmaları ve problemi oluştururken başvurdukları kaynaklar, problem durumlarının gerçek hayatla bağlantısını nasıl kurdukları ve sürece ilişkin olumlu ve zorladıkları noktalar hakkında görüşlerini içeren rapor hazırlamaları istenmiştir. Öğretmen adayları problemleri bireysel olarak hazırlamışlardır.

Veri Analizi

Araştırmanın verileri içerik analizi kullanılarak çözümlenmiştir. Öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri Tekin-Dede ve Bukova-Güzel (2014) in çalışmasında yer alan matematiksel modelleme etkinlik tasarım prensipleri (gerçeklilik prensibi, model oluşturma prensibi, öz değerlendirme prensibi, yapı değerlendirme prensibi, model genelleme prensibi, etkili prototip prensibi) ölçüt alınarak analiz edilmiştir.

Tablo 1. Model oluşturma etkinlik prensipleri

Prensip	Açıklama
Gerçeklilik	Gerçek yaşamda anlamlı olabilecek durumları içermelidir. Öğrenciler kendilerinden yardım isteyen gerçek bir kişi için model oluşturmalarıdır.
Model oluşturma	Problem durumu ürün olarak bir kelime ya da sayı üretmek yerine model oluşturmalarıdır.
Öz değerlendirme	Problem durumunun çözümü öğrencilerin grup arkadaşlarıyla tartışarak karar almalarına olanak sağlamalıdır.
Yapı belgelendirme	Problem durumunun çözümü öğrencinin tüm düşüncelerini ayrıntılı olarak ifade etmesine olanak sağlamalıdır.
Model genelleme	Oluşturulan model benzer durumlara genellenebilmeli, yeniden kullanılabilir ve paylaşılabilir olmalı.
Etkili prototip	Model ileride karşılaşılabilecek durumlar için geçerliliğini korumalı ve ilk örnek (prototip) oluşturmalarıdır.

Kaynak: Tekin-Dede ve Bukova-Güzel (2014)

Analiz için derslerinde matematiksel modelleme etkinliklerini etkin olarak kullanan matematik öğretmeni ile birlikte çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının tasarladığı problemler öncelikle matematiksel model etkinlik tasarım prensiplerine ait basamakları karşıladığı ve karşılamadığı şeklinde bireysel olarak kodlanmıştır. Güvenirlilik çalışması için “güvenirlilik=görüş birliği/ (görüş birliği + görüş ayrılığı) x 100” (Miles ve Huberman, 1994) formülüne başvurulmuştur. Aynı veri setini kodlayan uzmanlar, ortaya çıkan kodlama benzerlikleri ve farklılıkları sayısal olarak karşılaştırılarak bir kodlama yüzdesine ulaşılır. Güvenirlilik yüzdesinin en az %70 olması gerekmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). İki uzman arasındaki güvenlilik yüzdesi %89 olarak hesaplanmıştır. Görüş farklılığının olduğu noktalarda uzmanlar tartışarak tekrar değerlendirme yapmışlardır. Bu doğrultuda iki uzmanın değerlendirme sonucu %95 olarak bulunmuştur.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bulgular

Bu kısımda öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri, bu problemleri tasarlariken yararlandıkları kaynaklar, matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecine ilişkin olumlu ve olumsuz görüşlerinden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının hepsi matematiksel modelleme problemini günlük yaşam bağlantısı ile ilişkili şekilde tasarlamışlardır. Öğretmen adaylarının %63 (f=31) inin tasarladığı matematiksel modelleme problemi gerçeklilik, model oluşturma, öz değerlendirme, yapı değerlendirme ve model genelleme prensiplerini desteklediği tespit edilmiştir. Ancak bu problemler etkili prototip olma özelliğini karşılamamaktadır. Tasarlanan bu problemler incelendiğinde öğretmen

adaylarının kendi günlük hayatlarında karşılaşılabilecek durumlara uygun problemler tasarlamışlardır ancak bu problem durumları modelin daha sonra karşılaşılabilecek durumlar için geçerliliğini koruma ve ilk olma özelliği taşımamaktadır. Öğretmen adaylarının %20 (f=10) sinin tasarladığı matematiksel modelleme problemi sadece gerçeklik prensibini karşılamaktadır. Bu problemler, matematiksel model oluşturma prensibini taşımaması nedeniyle diğer prensipleri sağlamamaktadır. Öğretmen adaylarının %17 (f=8) inin tasarladığı matematiksel modelleme probleminde eksikler olması nedeniyle gerekli prensipleri sağlamadığı tespit edilmiştir. Aşağıda çalışmaya katılan öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemlerinden bazı örnekler verilmiştir.

Çalışmaya katılan bir öğretmen adayı ortaokul öğrencileri için uzunlukları ölçme, denklemler ve ondalık sayılarla işlemler konusuna yönelik hazırladığı “Köprüde kaç araç var?” isimli matematiksel modelleme problemini aşağıdaki şekilde tasarlamıştır.

“İstanbul Boğazında bulunan Fatih Sultan Mehmet Köprüsü’nün toplam uzunluğu 1.510 metredir. Bu köprü boyunca araç kuyruğu oluştuğunu düşünürsek köprü üzerinde bir şeritte yaklaşık kaç araç bulunur?”

Çalışmaya katılan diğer bir öğretmen adayı ise lise öğrencilerine yönelik olarak açılar ve oran-orantı konuları için hazırladığı “Güneş saati hesaplama” isimli matematiksel modelleme problemini aşağıdaki şekilde oluşturmuştur.

“Güneş ışınlarının pürüzsüz bir şekilde düştüğü bir düzlemin orta kısmına dikilen bir çubuk ile güneş ışınlarının çubuğun düzlem üzerindeki hareketine göre saat hesaplaması yapılır. Dünyanın yörüngesinin elips şeklide olması, dünyanın dönme eksenin eğik olması güneş saatinin zamanı tam ve hatasız göstermesine engel olabilir.

Bu bilgilerden yola çıkarak Ekvator da bulunan güneş saati öğlen saat 12.00 yi gösterdiği açı ile Türkiye’nin herhangi bir ilinde aynı saatte gösterdiği açı arasındaki farkı bulmaya yardımcı olacak bir model oluşturunuz.”

Beşinci sınıf öğrencileri için uzunlukları ölçme ile ilgili kazanımlara yönelik olarak “Ney seçimi” isimli matematiksel modelleme problemini hazırlayan öğretmen adayının örneği aşağıda verilmiştir.

Ney üflemek isteyen Esra Hanım kursları araştırarak kendisine en yakın ney kursuna kaydını yaptırır. Ney hakkında yeterli bilgisi olmadığından kurs öğretmeninden yardım alır. Öğretmenin Esra Hanım’a tavsiyesi çapı kalın, uzunluğu boyu ile orantılı ve sağlığı açısından başparesi kaliteli malzemenen ve ortalama fiyatta bir neyi tercih edebileceğini söylemiştir. Aşağıdaki tablo 2’yi inceleyerek Esra hanıma uygun bir ney seçiminde yardımcı olur musunuz?

Tablo 2. Ney çeşitleri ve özellikleri

Ney çeşidi	Çap	Uzunluk	Başpare	Fiyat (TL)
Manzur	0,027 m	78 cm	Ahşap	600
Kız	2,4 cm	0,7 m	Ahşap	230
Süpürge	0,22 dm	580 mm	Plastik	100
Kız	23 mm	7 dm	Manda boynuzu	250

Not: 1. Başpare neyin dudağa koyulan kısmıdır. Yapı malzemesine göre sağlığı etkilemektedir. 2. Ortalama bir bayan boyu için en uygun ney boyu 70 cm ve altıdır.

Öğretmen adaylarının tasarlamış olduğu bu matematiksel modelleme problemleri öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılabilecek durumları ortaya koyması nedeni ile gerçeklik prensibini sağlamaktadır. Problemlerin çözümü bir matematiksel model oluşturmaya yönelik olarak tasarlandığından model oluşturma prensibini karşılamaktadır. Bu problemlerin çözüm aşamaları öğrencilerin kendilerini değerlendirme, karar verme, düşüncelerini açıklayabilme imkânı sağlaması açısından öz değerlendirme ve yapı belgelendirme prensiplerini karşılamaktadır. Oluşturulan problemlerin sınıf seviyeleri dikkate alındığında bu problemler benzer durumlar için uygulanabilir olması ve geçerliliğini koruması nedeni ile model genelleme prensibini taşıdıkları söylenebilir. Tasarlanan bu problemler için etkili prototip prensibi için değerlendirme yapılmamıştır.

Öğretmen adaylarından matematiksel modelleme problemlerini tasarlama sürecinde başvurdukları kaynakları belirtmeleri istenmiştir. Aşağıdaki Tablo 3 öğretmen adaylarının problemleri hazırlarken başvurdukları kaynaklar hakkında bilgiler sunmaktadır.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının matematiksel modelleme problemlerini hazırlama aşamasında başvurduğu kaynaklar

Kodlar	f	%
İnternet	28	37
Derste işlenen örnekler	17	23
Matematiksel modelleme kitapları	10	13
Aile-arkadaş-çevre	6	8
Bir ticari işletmenin verileri	5	7
Makaleler	4	5
Matematik ders kitabı	2	3
Dergiler (otomobil, yemek vb.)	2	3
Akademisyenler	1	1
Toplam	75	100

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının geneli matematiksel modelleme problemini tasarlama sürecinde en fazla İnternet'i (f=28, %37) kullanmıştır. İnternet dışında ilköğretimde matematiksel modelleme dersinde kullanılan örnekler (f=17, %23) ve matematiksel modelleme kitaplarını (f=10, %13) kaynak olarak kullandıkları tespit edilmiştir. Bu kaynakların yanı sıra problemini tasarlama sürecinde öğretmen adayları aile, arkadaş ve yakın çevrelerinin (f=6, %13) görüşlerine başvurdukları belirtmişlerdir. Ayrıca bir ticari işletmenin verilerini (f=5, %7) kullandıklarını belirten öğretmen adayları bulunmaktadır. Bu katılımcılar bir ticari işletmenin z-raporu, bir oyuncak mağazasının ürünlerinin özellikleri, bir lokantanın fiyat listesini problemleri

oluştururken kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca, matematiksel modelleme makaleleri (f=4, %5), matematik ders kitabı (f=2, %3), çeşitli dergiler (f=2, %3) ve akademisyenler (f=1, %1) problemlerini oluşturma sürecinde başvurdukları kaynaklar arasındadır.

İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecine ilişkin olarak görüşleri olumlu ve süreç boyunca zorlandıkları noktalar olmak üzere iki başlık altında toplanmıştır. Aşağıdaki Tablo 4 öğretmen adaylarının matematiksel modelleme tasarlama sürecine ilişkin olumlu görüşleri hakkında bilgiler sunmaktadır.

Tablo 4. Öğretmen adaylarının matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecine ilişkin olumlu görüşleri

Kodlar	f	%
Bilmedikleri konular hakkında fikir sahibi olma	12	19
Matematiğin günlük hayatla bağlantısını kurma	11	17
Günlük hayatta karşılaşılan problemleri çözmek için yardımcı olması	10	15
Soru ve problemlere farklı bakış açılarından yaklaşma	5	8
Bir probleminin farklı çözüm yollarının olabileceğini fark etme	4	6
Problemlerin farklı sonuçlarının olabileceğini fark etme	4	6
Matematiksel modelleme problemlerinin mantığını kavramak açısından yardımcı olması	4	6
Düşünme becerisini geliştirme	4	6
Bir problemin içinde farklı durumların bir arada olabileceğini fark etme	2	3
Araştırma becerisi	2	3
Matematiksel modelleme problemlerine karşı farkındalık	2	3
Kendini geliştirme	1	2
Merak duygusu	1	2
Hayal gücü	1	2
Yaratıcılık	1	2
Toplam	64	100

Öğretmen adayları matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecinin kendilerine sağladığı en büyük avantajı bilmedikleri konular hakkında bilgi edinmelerine (f=12, %19) fırsat sunması olduğunu belirtmişlerdir. Matematiğin günlük hayatla bağlantısı (f=11, %17) ve günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözebilme konusunda yardımcı (f=10, %15) olmak açısından matematiksel modelleme problemlerinin önemine değinmişlerdir. Öğretmen adayları matematiksel modelleme problemlerinin matematiksel soru ve problemler farklı bakış açıları (f=5, %8) ile bakmalarını sağladığı aynı zamanda bir problemin farklı çözüm yolları (f=4, %6) ve farklı sonuçlarının (f=4, %6) olabileceği konusunda farkındalıklarını geliştirdiğini belirtmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ise kendi problemlerini tasarlamanın matematiksel modelleme mantığını kavramaya (f=4, %6) yardımcı olduğuna değinmiştir. Ayrıca, düşünme becerisi (f=4, %6), araştırma becerisi (f=2, %3), merak duygusu (f=1, %2), hayal gücü (f=1, %2) ve yaratıcılıklarının (f=1, %2) gelişmesine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ise bu sürecin matematiksel modellemeye olan farkındalıklarını artırdığından (f=2, %3) bahsetmişlerdir.

Matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecinin araştırma becerisi gelişimine katkısı olduğunu belirten öğretmen adayları araştırma yapmanın kendilerinde hissettirdiği olumlu

duygulara değinmiştir. Öğretmen adaylarından biri matematiksel modelleme problemini oluşturmak için farklı denemeler yaptığını belirtmiştir. Problem oluşturma ve problem için uygun çözüm geliştirme aşmalarının matematiksel modelleme problemlerinin amacını anlamak açısından yararlı olduğuna değinmiştir. Öğretmen adaylarından biri ise *“Derste yapılan uygulamalarda neden bu problemler ile uğraşmak zorundayız diye düşünüyordum. Bu tür sorular sınavlarda çıkmıyor. Gereksiz yere zaman harcıyoruz şeklide düşünüyordum. Problem yazmak matematiksel modellemenin mantığını kavramama yardımcı oldu.”* şeklindeki ifadeleri ile sürecin kendisinde yarattığı farkındalığa değinmiştir.

“Hangi kreşi seçmeli?” şeklinde bir matematiksel modelleme problemi hazırlayan öğretmen adayı görüşünü *“Gerçek hayatta bazı konularda seçimler yapmak zorunda kalıyoruz. Bu seçimleri bir matematiksel modelleme problemi çözer gibi çözebiliriz. Konu ile ilgili olasılıkları belirleyerek her birine bir puan karşılık getirerek karar verebiliriz.”* şeklinde ifade ile matematiksel modelleme problemlerini çözmek için kullanılan yöntemleri seçim yapmak zorunda kaldığımız durumlara uyarlayabileceğimize değinmiştir. Bir öğretmen adayı, basit seçimler yaparken bile farkında olmadan matematiksel işlemler kullanıldığını matematiksel modelleme problemleri ile fark ettiğini ifade etmiştir.

Öğretmen adaylarından ikisi ise matematiksel modelleme problemi oluştururken problem çözmenin ne kadar önemli olduğunu ve öğrencilerin kendilerini çok fazla geliştirebileceklerini fark etmelerine olanak sağladığını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarından biri bu konudaki görüşünü *“Bu problemler gerçek hayat problemlerini matematik dili ile ifade etmeyi, karmaşık sistem ve yapıları düzenleme ve çözümlenme ayrıca zihinsel olarak gelişmemize yardım olduğunu düşünüyorum.”* şeklinde belirtmiştir.

Öğretmen adayları matematiksel modelleme problemini tasarlama sürecinde karşılaştıkları zorluklar hakkında da görüşler belirtmişlerdir. Aşağıdaki Tablo 5 öğretmen adaylarının matematiksel modelleme tasarlama sürecinde karşılaştıkları zorluklar hakkında bilgiler sunmaktadır.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının matematiksel model tasarlama sürecinin zorluklarına ilişkin görüşleri

Kodlar	f	%
Çok fazla zaman alması	17	29
Matematiksel modeli kurma	12	20
Matematiksel modelleme problemini oluşturma	11	19
Araştırma yapmak	5	8
Kaynak yetersizliği	4	7
Oluşturduğu problemi sadeleştirme süreci	4	7
Problem konusu belirleme	3	5
Matematiksel modelleme çözüm aşamalarını sağlama	2	3
Sınıf seviyesini ayarlama	1	2
Toplam	59	100

Öğretmen adayları matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecinin en olumsuz yönünün çok fazla zaman alması (f=17, %29) olduğunu belirtmişlerdir. Tasarladıkları problem için matematiksel model kurma (f=12, %20) ve matematiksel modelleme problemini oluşturma (f=11, %19) aşamalarında zorlandıklarına değinmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ise geniş bir araştırma alanı içeren problemler için verileri nasıl düzenlemeleri gerektiği konusundaki belirsizlikten dolayı

araştırma yapmakta ($f=5$, %8) zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Bazı öğretmen adayları ($f=4$, %7) oluşturdukları problemler çok uzun olduğundan problemi sade ve anlaşılır şekilde düzenleme aşamasında zorlandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin fiyat listelerine ihtiyaç duyulan problemler için farklı fiyat listelerinin olması ve bunlar arasından nasıl seçim yapmaları gerektiğini belirlemek konusunda yaşadıkları zorluklardan bahsetmişlerdir. Ayrıca, öğretmen adayları matematiksel modelleme sürecine ilişkin olarak problem konusu belirleme ($f=3$, %5), matematiksel modelleme problemi çözüm aşamalarını sağlama ($f=2$, %3) ve problemin sınıf seviyesine uygunluğunu ayarlama ($f=1$, %2) aşamalarında zorlandıklarını belirtmişlerdir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemi ve sürece ilişkin görüşleri araştırılmıştır. Bu bağlamda öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri, problemleri tasarlarken başvurdukları kaynaklar ve sürecine ilişkin görüşleri incelenmiştir.

Öğretmen adayları tasarladıkları matematiksel modelleme problemlerinde kendi günlük yaşamlarında karşılaşılabilecek problem durumlarına yer vermişlerdir. Bu bakımdan öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel modelleme problemleri incelendiğine gerçeklik prensibini sağladıkları tespit edilmiştir. Ancak, bazı öğretmen adaylarının tasarladıkları matematiksel problemlerde model oluşturma prensibini yerine getirmediği tespit edilmiştir. Model oluşturma prensibinde problem durumu için bir sayı üretmek yerine matematiksel bir model oluşturulması beklenmektedir (Tekin-Dede ve Bukova-Güzel, 2014). Bu öğretmen adayları problemlerini matematiksel model oluşturmak yerine bir sayı üretmeye yönelik hazırlamışlardır. Bu bakımdan öğretmen adaylarının matematiksel model kurma konusunda bazı eksiklerinin olduğu söylenebilir. Ural (2014) öğretmen adaylarının matematiksel model üretmekte zorlandığını söylemektedir. Bunun sebebini ise öğrencilerin rutin ve matematiksel olarak hazır verilen problemlere alışık olması, gerçek yaşam durumlarına matematiksel olarak nasıl bakmaları gerektiği ve bilgiyi transfer etme becerilerinin gelişmemiş olmasından kaynaklı olabileceğini ifade etmiştir. Sonuç olarak, matematiksel modelleme problemlerinin temel aşamalarından biri olan model oluşturma prensibi hakkında öğretmen adaylarının çok yönlü düşünme becerilerinde eksiklikler olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarının tasarladığı problemler için etkili prototip olma özelliği ile ilgili değerlendirme yapılmamıştır. Matematik öğretmenleri ile modelleme etkinlik tasarlama üzerine yapılan diğer çalışmada da etkili prototip prensibi için değerlendirme yapmadıklarını tespit edilmiştir (Tekin-Dede ve Bukova-Güzel, 2013b; Deniz ve Akgün, 2016; Yu ve Chang, 2011). Öğretmen adaylarının matematiksel modelleme etkinlikleri için gerekli olan bu prensipleri tam olarak karşılayamamaları normal karşılanabilir. Çünkü, deneyim ve tecrübe gibi faktörlerin bu tür problemler oluşturmak için önemli olduğu söylenebilir. Bu nedenle, öğretmen adaylarının yeterli eğitimlik deneyimi olmadığı

düşünüldüğünde matematiksel modelleme problemlerinde eksikliklerin olması normal karşılanabilir. Deniz ve Akgün (2016) matematiksel modelleme prensiplerine uygun etkinlikleri hazırlayabilmek için tecrübe ve yeterince araştırma yapmanın önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. English (2006) öğrencilerin matematiksel durumları farklı şekilde yorumlama ve bu durumlar ile ilgili anlayışlarını akranlarına anlamlı şekilde aktarabilmelerine teşvik eden deneyimlerin verilmesinin zorunlu olduğunu belirtmektedir. Cai ve diğerleri (2014) ise öğretmen adaylarının modelleme konusunda bilgi ve anlayışlarının gelişimi için matematiksel modellemeyi deneyimlemeleri gerektiğini ifade etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının matematiksel modelleme problemi tasarlama sürecinde en fazla başvurdukları kaynak İnternet olmuştur. Günümüzde teknolojinin geniş kullanım alanından dolayı bu sonucun elde edildiği söylenebilir. Ayrıca aile, arkadaş, akademisyen, yakın çevre gibi farklı kişilerin görüşlerini de almayı tercih ettikleri görülmektedir. Doruk (2011) matematiksel modelleme etkinlikleri sosyal çevre ile ilgili bağlamları içermesi nedeniyle öğrencilerin fikirlerini tartışma, yakın ve uzak kişilerle iletişim kurmalarında önemli rol oynadığını belirtmektedir. Ayrıca bu süreçte dergi, makale, kitap gibi kaynaklara başvurdukları tespit edilmiştir. Bu bakımdan, yapılan bu tür çalışmalar öğrencilerin araştırma sorgulama becerilerine katkı sunmak açısından faydalı olduğu söylenebilir.

Yapılan bu çalışmanın sonucunda elde edilen diğer bir bulgu, öğretmen adaylarının matematiksel modellemenin matematiğin günlük hayatla bağlantısını kurma ve günlük hayatta karşılaşılan problem durumlarına çözüm üretmek için yararlanılabilecek bir yöntem olduğunu görmelerine imkân sağlamış olmasıdır. Benzer sonuçlar literatürde yer almaktadır. Örneğin; Urhan ve Dost (2016), öğretmenlerin modelleme etkinliklerinin matematik konuları arasındaki ilişkileri anlama ve matematiğin günlük hayatla ilişkilendirmeye önemli katkılar sunduğu görüşünde olduklarını belirtmişlerdir. Deniz ve Akgün (2014), matematiksel modelleme etkinlikleri sayesinde öğrencilerin matematiğin günlük hayatta nasıl kullanıldığını görebilmekte ve matematiğin günlük hayattaki kullanışlılığına dair görüşlerini etkilediğini tespit etmiştir. Yu ve Chang (2011) öğretmenlere dokuz hafta modelle ile ilgili eğitim vermiştir. Eğitim sürecinin sonunda öğretmenlerin modellemenin gerçek yaşamla ilişkisini fark etmek ve problem çözme yeteneklerini geliştirmek açısından faydalı olduğuna ancak matematik derslerinde kullanılmasının önünde bazı engeller olabileceğine inandıklarını tespit etmiştir. Bu görüşlerden farklı olarak, Crouch ve Hainse (2004) öğrencilerin matematik dünyası ile gerçek dünyayı birbirine bağlama konusunda zayıf olduklarını dolayısı ile öğrencilerin matematik ve gerçek dünya arasındaki bağlantıları kurmalarını destekleyecek deneyimlere ihtiyaç olduğunu belirtmektedir. Anhalt ve Cortez (2016) 11 öğretmen adayı ile yapmış olduğu deneysel çalışmanın sonucunda öğretmen adaylarının matematiksel modelleme sürecini anlamak yönünde ilerleme kaydetmelerine rağmen gerçek hayat bağlamı arasındaki bağlantıları kurabilmeleri için zamanın gerekli olduğunu söylemektedirler.

Matematiksel modelleme problemi tasarlama süreci, öğretmen adaylarının bilmedikleri konular hakkında araştırma yapma, elde ettikleri verileri düzenleme, düşünme becerisi, yaratıcılık, hayal gücü, kendini geliştirme, merak duygusu gibi becerilerinin gelişimine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca problemlerinin farklı çözüm yollarının olabileceği ve bir problemin birden fazla sonucunun olabileceği konusunda fikir sahibi olmalarına imkân sağlamıştır. Benzer şekilde, Özdemir ve Işık (2015) matematiksel modelleme etkinliklerinin olay ve durumlar karşısında akıl yürütme, yaratıcılık becerisi ve matematik bilgilerini içselleştirmede yardımcı olduğunu belirtmektedir.

Yavuz-Mumcu ve Baki (2017) yapmış oldukları çalışmada öğrencilerin matematiksel modellemenin anlamına ilişkin bilgi eksiklerinin olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yapılan bu çalışmanın öğretmen adaylarının kendi matematiksel modelleme problemlerini tasarlama matematiksel modelleme kavramını anlamalarına fırsat sağlaması açısından yardımcı olduğu söylenebilir. Deniz ve Akgün (2014), okullarda öğrencilerin etkili bir şekilde matematiksel modelleme yöntemi içeren etkinlikler ile karşılaşabilmeleri için sınıf içerisinde etkili bir şekilde uygulayabilen öğretmenlere ihtiyaç olduğunu ifade etmektedirler.

Çalışmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunun matematiksel modelleme problemi tasarlama süreci için fazla zaman harcadıkları ayrıca problem oluşturma, problem için matematiksel model kurma, problem konusu belirleme, problem tasarlama aşamalarında zorlandıkları tespit edilmiştir. Lingefjård (2007) matematiksel modelleme dersinin tasarlanması ve uygulanmasının zor bir iş olduğunu söylemektedir. Çünkü matematiksel modelleme öğretme ve değerlendirme prosedürleri yanı sıra çeşitli problem ve konuların üstesinden gelebilmeyi gerektirmektedir. Yapılan bu çalışmada öğretmen adaylarının matematiksel modelleme tasarlama sürecinde zorlandıklarını göstermektedir. Duran ve diğerleri (2016) öğretmen adaylarının matematiksel modelleme problemlerini çözme sürecinde zorlandıklarını tespit etmiştir. Akgün ve diğerleri (2013), matematiksel modelleme etkinliklerinin zaman alması, sınıf ortamında uygulanması, dersleri karmaşık hale getirmesi nedeni ile öğretmenlerin; Yavuz-Mumcu ve Baki (2017) matematiksel bilgi eksikliklerinden kaynaklı olarak öğrencilerin zorlandıklarını tespit etmişlerdir.

Öğretmen adaylarının kendi matematiksel modelleme problemlerini oluşturma ile ilgili deneyimler yaşamlarının önemli olduğu düşünülmektedir. Matematiksel modelleme problemlerini tasarlama sürecinde yaşadıkları olumlu ve olumsuz durumlar öğretmen adaylarının meslek yaşamlarına başladıklarında tecrübe olarak kendilerine fayda sağlayacaktır. Ayrıca öğretmen adaylarının matematiğin günlük yaşamda nasıl kullanıldığı hakkında farkındalıklarını artması açısından bu tür uygulamaların yapılmasının önemli olduğu söylenebilir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 – 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

In today's conditions, mathematics education aims to educate individuals who not only know mathematics, but also have the ability to use their mathematical knowledge and solve problems (Soylu and Soylu, 2006). When looking at the middle school mathematics curriculum, it can be seen that it intends to raise individuals so that they can produce information to meet the changing needs of society and use that information functionally in life (Ministry of National Education [MoNE], 2018). For these purposes, individuals who can produce solutions to the problems they face using their mathematical knowledge and skills, and come up with appropriate choices and combinations in the decision-making process, are those who know mathematics and can use it effectively in appropriate situations (Yavuz-Mumcu and Baki, 2017).

Traditional problem-solving approaches limit the structures and processes necessary to explore and solve complex, dispersed, real-world data that enable students to develop (Hamilton, 2007). In contrast to these approaches, mathematical modeling offers rich opportunities for individuals to experience challenging, but complex data in a meaningful way (Mousoulides and English, 2008). Modeling is presented as a way to meet the objectives of mathematics education rather than as algorithms and schematic calculations (Schwarz and Kaiser, 2007). In this context, mathematical modeling allows students to focus on non-routine real-life problems, and create, develop, and revise mathematical structures, and generalize them into other mathematical situations (Doruk, 2011).

Mathematical modeling is closely related to fields such as engineering, science, and technology (Crouch and Haines, 2004), and serves as a bridge between the real world and mathematics (Borromeo-Ferri, 2006; Lingefjärd, 2006). Lege (2003) described mathematical modeling as a process in which mathematical terms are used to make sense of situations in real terms and predict events. Cheng (2001) described mathematical modeling as a process in which real-world problems are represented to find solutions to problems. Through modeling, a real-world problem or situation turns into a simple and abstract mathematical problem (Cheng, 2001). It is also an

interdisciplinary topic that combines mathematics and many disciplines to see how products and processes around us are used (Lingefjård, 2007).

The processes developed and used by individuals in an effort to solve real-world problems are defined as mathematical modeling processes (Lesh and Doerr, 2003). Modeling, by its nature, consists of social experiences in which students work in small groups to develop a product that can be shared. During this process, students are faced with situations such as interpreting the problem information, making appropriate decisions, providing hypothesis, discussions, and counterclaims, and applying their previous learning (English, 2006). Mousoulides et al. (2008) stated that the interaction between modeling processes and mathematical ability is continuous and mutual. In this regard, modeling problems support the development of mathematical meaning for individuals in different ways and enable different forms of learning (English, 2006). Thus, mathematical modeling covers a process that is repeated until all of the expected results are obtained (Lesh and Harel, 2003). As individuals work on modeling problems and make progress through modeling cycles, their modeling capabilities are formed and developed (Mausoulides et al., 2008). Voskoglou (2006) referred to these processes as understanding the problem, expressing it in mathematical terms, solving it, verifying the solution, and interpreting the results, whereas Borromeo-Ferri (2006) described them as understanding the problem, simplifying it, expressing it in mathematical terms, solving it, interpreting it, and verifying the solution.

Galbraith (2012) argued that mathematical modeling skills must be acquired at school. This is because students can create models to reflect their ideas, opinions, and thoughts regarding the problem situation and have environments to conceptualize their mathematical knowledge (Şahin and Eraslan, 2016). Zbiek and Conner (2006) stated that mathematical modeling activities positively affect the motivation that students have toward understanding and learning mathematics. In addition, mathematical modeling problems support the development of mathematical concepts, knowledge of mathematical language and proof, as well as inquiry and mathematical thinking skills (Kim and Kim, 2010). For example, Cheng (2001) expressed that the chief emphasis for mathematical modeling problems is sometimes placed on the process of solving problems rather than finding the answer. Therefore, the teachers who spend time on mathematical modeling in their lessons play an important role in students learning mathematics. However, the modeling process is a difficult procedure for both the students and teachers (Blum and Ferri, 2009). For teachers, it can be said that they experience some difficulties due to real-world knowledge of the modeling context and less predictable nature of open-ended models (Cai et al., 2014). Students, on the contrary, may experience troubles due to misunderstanding of the problem situation. Students must first understand the problem situation to express the problem mathematically. This is because a correct understanding of the problem is essential for interpreting the information, selecting the appropriate amounts, determining the

operations that can lead to new amounts, and making meaningful representations (Lesh and Doerr, 2003).

In the literature, there are studies on the views and practices of teachers, pre-service teachers, and students regarding mathematical modeling, as well as various effects that depend on numerous variables. Deniz and Akgün (2014) examined the mathematical modeling method and its application within the classroom. In their study, the students stated that they realized how to express daily life problems with equations and formulas using the mathematical modeling method. Doruk and Umay (2011) demonstrated that the level of mathematical language usage in daily life was higher in groups who worked with modeling activities than in those who did not. Doruk (2011) found that mathematical modeling activities were effective in ensuring that secondary school students had experiences that supported their communication skills. Çiltaş and Işık (2013) investigated the effect of teaching through modeling on the mathematical modeling skills of primary education pre-service mathematics teachers. In their study, the pre-service teachers indicated that they looked positively at teaching using the modeling method and that they would use this method when they became teachers. Şahin and Eraslan (2019) asked the pre-service teachers to implement mathematical modeling activities at their internship school. In their study, the views of pre-service teachers on mathematical modeling were categorized as mathematics learning, personal development, understanding the relationship between mathematics and real life, and positive contributions to academic achievement. Yavuz-Mumcu and Baki (2017) studied mathematical modeling skills of high-school students. They found that the students experienced great difficulty with problem situations that they did not encounter frequently or to which they were not accustomed to, and when the data were not clearly presented, they failed due to the lack of knowledge on mathematical modeling. Duran et al. (2016) examined the mathematical modeling processes of primary education pre-service mathematics teachers and revealed that the pre-service teachers faced difficulties in creating mathematical models. Erdoğan (2019) emphasized that the beliefs of self-efficacy in mathematical modeling of primary education pre-service mathematics teachers were not at the desired level and should be developed. Bukova-Güzel (2011) examined the mathematical modeling problems developed by secondary education pre-service teachers and the extent to which they applied modeling processes in problem solutions, and found that pre-service teachers were successful in understanding the modeling process, but had difficulty in interpreting and verifying processes. Tekin-Dede and Bukova-Güzel (2013a) evaluated the views of mathematics teachers regarding model-eliciting activities as well as their views that came after their designs. At the end of the study, the teachers suggested that model-eliciting activities could be used in lessons to attract the attention of students and establish connections between mathematics and other disciplines. Tekin-Dede and Bukova-Güzel (2013b) assessed the activity called the Obesity Problem, prepared by four mathematics teachers, within the framework of the model-eliciting activity principles. They found that teachers paid attention to

creating a generalizable model suitable for real-life situations. Deniz and Akgün (2016) examined the competence of mathematics teachers for designing activities in accordance with the model-eliciting principles. In their study, the teachers designed activities that satisfied the validity, model shareability, and reusability principles and partially satisfied the principle of self-assessment. Sağıroğlu (2018) investigated the views of five high-school mathematics teachers on the ability to create and implement mathematical modeling activities and mathematical modeling. It was found that the teachers had difficulty throughout the process and failed to create activities, as they were not accustomed to the modeling activities. In addition to these studies, the mathematical modeling skills of pre-service teachers and the challenges they faced (Ural, 2014), their views on mathematical modeling (Urhan and Dost, 2016), pedagogical approaches to student errors in the context of modeling activities (Didiş et al, 2016), awareness of mathematical modeling (Akgün, Çiltaş et al, 2013), and representation patterns that they used in the solution steps of mathematical modeling problems created in the context of different types of modeling (Özaltun et al, 2013) were investigated as well. Studies were also conducted abroad on mathematical modeling with pre-service mathematics teachers (Anhalt ve Cortez 2016; Anhalt et.all, 2018; Kaiser, Schwarz ve Tiedemann, 2010; Lingefjärd, 2006; Zbiek ve Conner, 2006), mathematics teachers (Lingefjärd and Meier, 2010; Yu and Chang, 2011), and students (Crouch and Haines, 2004; Voskoglou, 2006; Mousoulides et al., 2008).

Studies on mathematical modeling usually focus on the evaluation of modeling processes created for a problem situation, views on mathematical modeling, and theoretical framework. Studies on creating and designing mathematical modeling activity were conducted with secondary education mathematics teachers. Unlike the studies in the literature, the present study aimed to examine the modeling problems designed by primary education pre-service mathematics teachers and their views on the design process. Blum and Ferri (2009) argued that although mathematical modeling is one of the topics widely discussed and scaled up in mathematics education, it does not have a prominent role in classroom applications. Kaiser and Schward (2006) indicated that pre-service teachers must be familiar with modeling examples to promote a modeling-centered understanding of mathematics and conduct modeling processes at schools, adding that if they do not have such experiences, they may have trouble integrating such examples into the courses. Unlike studies conducted in the literature, in the present study, the pre-service teachers were asked to transform a situation from their own lives into a mathematical modeling problem. In this way, they were ensured to have the mathematical modeling problem creation experience and determine what awareness this experience gave to them. In this regard, it is believed that the present study will contribute to the literature. In the present study, it was intended to evaluate mathematical modeling problems created by primary education pre-service mathematics teachers and examine their views on the process.

Method

Research Model

The descriptive method was used to evaluate the mathematical modeling problems designed by primary education pre-service mathematics teachers. Descriptive research was used to describe the given situations as fully and carefully as possible (Büyüköztürk et al., 2018).

Study Group

The study group consisted of 49 pre-service teachers enrolled in the primary education mathematics teaching undergraduate program of a state university in the central Anatolia region of Turkey. The convenience sampling technique was used in the selection of the participants (Sönmez and Alacapınar, 2017).

Data Collection Tools and Process

This study was conducted within the scope of the Mathematical Modeling in Primary Education course (area elective) in the second-grade curriculum of the primary education mathematics teaching program. The data of the study comprised mathematical modeling problems and reports prepared by teacher candidates.

The data were collected in the fall semester of the 2018–2019 academic year. Mathematical modeling in primary education is a theoretical course that is conducted 2 h a week. For 12 weeks, the researcher focused on the theoretical and practical parts of mathematical modeling. During the course, a mathematical model, mathematical modeling, mathematical modeling process, activity design principles, and the features of mathematical modeling activities and approaches were discussed. In addition, practical examples of mathematical modeling were solved using group work and in-class discussion methods in the classroom.

The pre-service teachers were then asked to create a mathematical modeling problem on a subject that they selected by taking into account the principles of designing mathematical modeling activities. There were no limitations on the subjects and grade levels for the problem they would create. In addition, they were told to make a sample solution for the problems that they created and prepare a report describing the resources that they referred to while creating the problem, and how they connected problem situations to real life as well as positive points and challenges regarding the process. The pre-service teachers prepared the problems individually.

Data Analysis

The data of the study were analyzed using content analysis. The mathematical modeling problems designed by the pre-service teachers were evaluated based on the principles of designing mathematical modeling activities described by Tekin-Dede and Bukova-Güzel (2014), comprising the

model construction principle, self-assessment principle, model documentation principle, model shareability and reusability principle, and effective prototype principle.

Table 1. *Model creation activity principles*

Principle	Explanation
Reality	It should include situations that can be meaningful in real life. Students should create a model for a real person who asks for help from them.
Model construction	The problem situation should create a model instead of producing a word or number as a product.
Self-assessment	The solution to the problem situation should enable students to make decisions by discussing with their group members.
Model documentation	The solution to the problem situation should allow the students to express all of their thoughts in detail.
Model shareability and reusability	The model created should be generalized to similar situations, and it should be reusable and shareable.
Effective prototype	The model must be valid for future situations and create the first instance (prototype).

Source: Tekin-Dede and Bukova-Güzel (2014)

For analysis, a cooperative effort was made with a mathematical teacher who effectively used mathematical modeling activities in his/her lessons. The problems designed by the pre-service teachers were first coded individually to show whether they satisfied the mathematical modeling activity design principles. The reliability of the study was calculated using the formula: $\text{reliability} = \frac{\text{agreement}}{\text{agreement} + \text{disagreement}} \times 100$ (Miles and Huberman, 1994). The experts encoded the same data set to compare the resulting encoding similarities and differences numerically to obtain a percentage of encoding. The reliability percentage had to be at least 70% (Yıldırım and Şimşek, 2011). The reliability percentage between the two experts was calculated as 89%. The experts discussed and reevaluated the points of disagreement. In this respect, the result of the evaluation by the two experts was found to be 95%.

Research Ethical Permission

In this study, all rules stated to be followed within the scope of "Directive of Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics" were followed. None of the actions specified under the second section of the Directive "Scientific Research and Publication Ethics Actions" have been carried out.

Findings

In this section, the findings related to the mathematical modeling problems designed by the pre-service teachers, the resources they used while designing these problems, and their positive and negative views regarding the mathematical modeling problem design process were presented.

All of the pre-service teachers who participated in the study designed their mathematical modeling problems in relation to everyday life. The mathematical modeling problems designed by 63% ($f=31$) of the pre-service teachers complied with the principles of reality, model construction, self-

assessment, model documentation, and model shareability and reusability. However, these problems failed to satisfy the principle of an effective prototype. When these problems were examined, it was found that the pre-service teachers designed the appropriate problems they may encounter in their daily lives; however, these problem situations failed to be valid prototypes for future cases. The mathematical modeling problems designed by 20% (f=10) of the pre-service teachers solely satisfied the principle of reality; however, these problems failed to satisfy other principles because they did not meet the principle of the model construction. It was found that the mathematical modeling problems designed by 17% (f=8) of the pre-service teachers did not satisfy the necessary principles due to their deficiencies. Below are some examples of the mathematical modeling problems designed by the participating pre-service teachers.

A pre-service teacher who participated in the study designed the following mathematical modeling problem entitled “How many vehicles are there on the bridge?” for secondary school students on the topic of measuring lengths, equations, and operations with decimal numbers:

“The total length of the Fatih Sultan Mehmet Bridge over the Bosphorus is 1510 m. Considering that the vehicles formed a tailback along this bridge, how many vehicles are there in a lane on the bridge?”

Another pre-service teacher who participated in the study formulated a mathematical modeling problem entitled “Sundial calculation” for high-school students on the topic of angles, ratios, and proportions, as follows:

“Calculation of the time is carried out according to the movement of the sun’s rays on the plane with a bar planted in the middle of a plane on which the sun’s rays fall smoothly. The elliptical shape of Earth’s orbit and the tilting axis of the Earth’s rotation may prevent the sundial from showing time fully and accurately.

Based on this information, create a model for calculating the difference between the angle shown on a sundial at 12.00 at noon in Ecuador and the angle shown at the same time in any province of Turkey”.

Below is an example of a pre-service teacher who designed a mathematical modeling problem called “Choosing a reed flute” on the subject of measuring lengths for fifth graders:

“Esra wants to play a reed flute and enrolls in the nearest course. She does not have enough knowledge of characteristics of a good reed flute, so she gets help from the course teacher. The teacher’s advice to Esra was that she could choose a reed flute with a thick diameter, length proportional to her height, and a mouthpiece of quality material for her health, and which sells at an average price. Can you help Esra choose a suitable reed flute for herself by examining Table 2 below?”

Table 2. *Types and features of reed flutes*

Type	Diameter	Length	Mouthpiece	Price (TL)
Manzur	0.027 m	78 cm	Wooden	600
Kız	2,4 cm	0.7 m	Wooden	230
Süpürde	0.22 dm	580 mm	Plastic	100
Kız	23 mm	7 dm	Buffalo horn	250

Note: 1. The mouthpiece is the part of a reed flute where the lip rests. Its material may affect health. 2. For an average female height, the most suitable reed flute length is 70 cm and below.

These mathematical modeling problems designed by the pre-service teachers satisfied the principle of reality, as they described the situation that students may face in real life. The solution of the problems was designed to create a mathematical model that satisfied the principle of model construction. As the solution stages of these problems provided students with the opportunity to evaluate themselves, make decisions, and explain their thoughts, the principles of self-assessment and model documentation were met. Given the grade levels of the problems created, these problems were applicable to similar situations and remained valid, and it can be said that they satisfied the principle of model shareability and reusability. For these problems, the effective prototype principle was not evaluated.

The pre-service teachers were asked to specify the resources that they used in the process of designing mathematical modeling problems. Table 3 below presents the resources used by the pre-service teachers while preparing the problems.

Table 3. *Resources used by pre-service teachers in preparing mathematical modeling problems*

Codes	f	%
Internet	28	37
Examples covered in the course	17	23
Mathematical modeling books	10	13
Family, friends, and close circles	6	8
Data of a business entity	5	7
Articles	4	5
Mathematics textbook	2	3
Magazines (cars, food, etc.)	2	3
Academics	1	1
Total	75	100

In the process of designing mathematical modeling problems, most of the pre-service teachers who participated in the study used the Internet ($f=28$, 37%). They also used examples ($f=17$, 23%) and mathematical modeling books ($f=10$, 13%) used in primary education. In addition to these resources, the pre-service teachers stated that in the process of designing their problems, they resorted to the views of their families, friends, and close circles ($f=6$, 8%). Additionally, there were pre-service teachers who indicated that they used the data ($f=5$, 7%) of a business entity. These participants stated that they used the z reading of a commercial enterprise, the characteristics of the products of a toy store, and the price list of a restaurant while creating problems. Furthermore, mathematical modeling

articles (f=4, 5%), mathematical textbooks (f=2, 3%), various magazines (f=2, 3%), and academics (f=1, 1%) were used.

The views of the primary education pre-service mathematics teachers on the process of designing mathematical modeling problems were grouped as positive views and challenging points during the process. Table 4 below presents the information about the positive views of the pre-service teachers on designing the mathematical modeling.

Table 4. *Positive views of pre-service teachers on mathematical modeling problem design process*

Codes	f	%
Having an opportunity to learn about the topics they do not know	12	19
Establishing the connection of mathematics with everyday life	11	17
Helping to solve the problems encountered in everyday life	10	15
Approaching questions and problems from different perspectives	5	8
Realizing that there may be different solutions to a problem	4	6
Realizing that the problems may have different results	4	6
Helping to understand the logic of mathematical modeling problems	4	6
Developing thinking skills	4	6
Realizing that different situations can co-exist in a problem	2	3
Research skills	2	3
Awareness of mathematical modeling problems	2	3
Self-improvement	1	2
A sense of curiosity	1	2
Imagination	1	2
Creativity	1	2
Total	64	100

The pre-service teachers stated that the primary advantage of the mathematical modeling problem design process was that it provided them with the opportunity to learn about topics that they did not know about (f=12, 19%). They mentioned the importance of mathematical modeling problems in terms of the connection of mathematics with daily life (f=11, 17%) and its ability to resolve everyday life problems (f=10, 15%). The pre-service teachers reported that mathematical modeling problems allowed them to look at mathematical questions and problems from different perspectives (f=5, 8%), as well as realize that there may be different solutions to a problem (f=4, 6%) and different results for a problem (f=4, 6%). Some pre-service teachers mentioned that designing their own problems helped them to understand the logic of mathematical modeling (f=4, 6%). They also stated that it contributed to the development of their thinking skills (f=4, 6%), research skills (f=2, 3%), sense of curiosity (f=1, 2%), imagination (f=1, 2%), and creativity (f=1, 2%). A few of the pre-service teachers mentioned that this process increased their awareness of mathematical modeling (f=2, 3%).

The pre-service teachers who stated that the process of designing mathematical modeling problem contributed to the development of their research skills addressed the positive emotions that they felt while doing research. One of the pre-service teachers expressed that he/she performed different experiments to formulate the mathematical modeling problem. He/she maintained that the stages of formulating a problem and finding appropriate solutions for the problem were useful in

understanding the purpose of the mathematical modeling problems. One pre-service teacher described the awareness he/she developed during the process by saying, *“I was thinking about why we had to deal with these problems in the course practices. Exams would not have questions like these. I was thinking that we were wasting time. Designing problems helped me understand the logic of mathematical modeling”*.

One of the pre-service teachers, who developed a mathematical modeling problem entitled *“Which nursery to choose?”* expressed his/her view as follows: *“We have to make choices on some issues in real life. We can solve these choices like a mathematical modeling problem. We can make decisions by determining the probabilities related to the subject and assigning scores to each of them”*. He/she noted that the method used to solve mathematical modeling problems could be adapted to the situations in which choices had to be made. A pre-service teacher stated that mathematical modeling problems made him/her realize that even when making simple choices, mathematical operations were used unwittingly.

Two of the pre-service teachers articulated that while formulating mathematical modeling problems, they realized that it was extremely important to solve problems and students could greatly develop themselves. One of the pre-service teachers said, *“I think these problems express real-life problems in the mathematical language and help us arrange and analyze complex systems and structures, and develop mentally”*.

The pre-service teachers also expressed their views on the challenges that they faced in the process of designing mathematical modeling problems. Table 5 below presents information about the challenges that the pre-service teachers faced in the process of designing mathematical modeling.

Table 5. *Pre-service teachers' views on the challenges of the mathematical model design process*

Codes	f	%
Time-consuming	17	29
Establishing a mathematical model	12	20
Creating the mathematical modeling problem	11	19
Doing research	5	8
Shortage of resources	4	7
Process of simplification of the problem	4	7
Determining the problem subject	3	5
Providing mathematical modeling solution stages	2	3
Adjusting the grade level	1	2
Total	59	100

The pre-service teachers stated that the most negative aspect of the mathematical modeling problem design process was that it was time-consuming ($f=17$, 29%). They mentioned that they had difficulty in establishing the mathematical model ($f=12$, 20%) and creating the mathematical modeling problem ($f=11$, 19%) for the problem that they had designed. Some of the pre-service teachers indicated that they had trouble doing research ($f=5$, 8%) due to uncertainty regarding how to edit data for problems that involved a broad field of research. A few of the pre-service teachers ($f=4$, 7%) said

that they had difficulty editing the problem to make it simple and understandable because the problems that they had created were too long. For example, they noted that there were different price lists for problems in which such lists were needed, and they encountered difficulties choosing between them. In addition, the pre-service teachers revealed that they faced difficulties determining the problem topic ($f=3$, 5%), providing mathematical modeling problem solution stages ($f=2$, 3%), and ensuring the suitability of problem for the grade level in question ($f=1$, 2%).

Conclusion, Discussion, and Recommendations

In the present study, the mathematical modeling problems designed by the primary education mathematics pre-service teachers and their views on the process were investigated. In this context, the mathematical modeling problems designed by the pre-service teachers, the resources they used while designing the problems, and their views on their process were examined.

The pre-service teachers designed mathematical modeling problems by including problem situations that they may face in their daily lives. In this regard, when the mathematical modeling problems designed by the pre-service teachers were studied, it was found that they satisfied the principle of reality. However, it was determined that some of the pre-service teachers failed to satisfy the principle of model construction in the mathematical modeling problems that they designed. In the principle of model construction, a model should be created instead of generating a figure number for the problem situation (Tekin-Dede and Bukova-Güzel, 2014). These pre-service teachers formulated their problems to produce a figure instead of creating a mathematical model. In this regard, it can be said that the pre-service teachers had some shortcomings in building their mathematical models. Ural (2014) stated that the pre-service teachers in their study also had difficulty in mathematical model construction. He/she indicated that the reason for this was that the students were accustomed to routine and mathematically ready-made problems; hence, skills for looking at real-life situations mathematically and transferring knowledge had not been sufficiently developed. As a result, it can be said there were deficiencies in the multifaceted skills of the pre-service teachers for the principle of model construction, one of the basic stages of mathematical modeling problems. The principle of effective prototype was not evaluated for the problems designed by the pre-service teachers. In other studies of mathematics teachers who designed modeling activities, it was determined that they did not evaluate the principle of effective prototype (Tekin-Dede and Bukova, 2013b; Deniz and Akgün, 2016; Yu and Chang, 2011). It may have been seen as normal that the pre-service teachers were unable to fully meet these principles necessary for their mathematical modeling activities, because factors such as experience are important for creating such problems. Therefore, the defects in the mathematical modeling problems can be considered normal, given that the pre-service teachers did not have sufficient teaching experience. Deniz and Akgün (2016) emphasized the importance of experience and adequate research in preparing activities in accordance with the principles of

mathematical modeling. English (2006) indicated that it was mandatory to provide experiences that encouraged students to interpret mathematical situations differently and convey their understanding of these situations to their peers in a meaningful way. Cai et al. (2014) specified that pre-service teachers should experience mathematical modeling for the development of their knowledge and understanding of modeling.

In the process of designing mathematical modeling problems, the Internet was the resource used most frequently by the pre-service teachers. It can be said that this result was due to the widespread use of technology today. In addition, they preferred to consult different people, such as families, friends, academics, and close circles. Doruk (2011) indicated that as the mathematical modeling activities included contexts related to the social environment, they played an important role in students discussing their ideas and communicating with close and distant people. Moreover, it was found that they referred to magazines, articles, books, etc. In this regard, it can be argued that such studies will contribute to the research skills of the students.

Another finding of the present study was that mathematical modeling made it possible for pre-service teachers to establish the connection of mathematics with daily life and realize that it can be used to solve the problems encountered in everyday life. Similar results were reported in the literature. For example, Urhan and Dost (2016) believed that the modeling activities of teachers made significant contributions to the understanding of the relationships between mathematics topics and associating mathematics with everyday life. Deniz and Akgün (2014) found that the students were able to see how mathematics was used in everyday life as a result of their mathematical modeling activities, and this affected their views on the usability of mathematics in daily life. Yu and Chang (2011) taught teachers about the model for nine weeks. At the end of the training process, they found that the training was useful in making the teachers realize the relationship between modeling and real life, and improving their problem-solving skills; however, the teachers believed that there might be obstacles to using them in mathematics lessons. Unlike these views, Crouch and Hainse (2004) indicated that the students were weak in connecting the mathematical world with the real world, and therefore, needed experience that would support them in establishing these connections. Anhalt and Cortez (2016) conducted an experimental study with 11 pre-service teachers and found that although the pre-service teachers made progress in understanding the mathematical modeling process, they needed time to establish connections with the real-life context.

It was determined that the process of designing mathematical modeling problems contributed to the development of the skills of the pre-service teachers, such as doing research on topics that they did not know, editing the data obtained, thinking skills, creativity, imagination, self-improvement, and a sense of curiosity. It also allowed them to have an idea that there may be different solutions to their problems and that there may be more than one result for a problem. Similarly, Özdemir and Işık

(2015) indicated that mathematical modeling activities were beneficial for reasoning in the face of events and situations, creativity skills, and the internalization of mathematical knowledge.

In their study, Yavuz-Mumcu and Baki (2017) concluded that the students lacked knowledge regarding the meaning of mathematical modeling. It can be said that the present study helped the teacher candidates to design their own mathematical modeling problems, allowing them to understand the concept of mathematical modeling. Deniz and Akgün (2014) stated that teachers should apply the mathematical modeling model effectively in the classroom so that students can effectively encounter activities involving the mathematical modeling method in schools.

Most of the pre-service teachers who participated in the study spent a lot of time in designing mathematical modeling problems and had difficulty in creating problems and mathematical models for the problem, determining the problem topic, and designing problems. Lingefjärd (2007) indicated that designing and implementing a mathematical modeling course was a difficult task, since mathematical modeling required teaching and evaluation procedures, as well as the ability to overcome various problems and issues. The present study demonstrated that the pre-service teachers faced difficulty when designing mathematical modeling. Duran et al. (2016) found that pre-service teachers experienced trouble in the process of solving mathematical modeling problems. Akgün et al. (2013) determined that teachers had difficulty due to the fact that mathematical modeling activities took time, were applied in the classroom environment, and complicated the lessons, and Yavuz-Mumcu and Baki (2017) found that the students had trouble due to their lack of mathematical knowledge.

It is believed that it is important for pre-service teachers to have experience in creating their own mathematical modeling problems. Positive and negative situations that they encounter in the process of designing mathematical modeling problems will benefit them in their professional lives. Moreover, it can be said that it is imperative for teacher candidates to increase their awareness of how mathematics is used in everyday life.

References

- Akgün, L., Çiltaş, A., Deniz, D., Çiftçi, Z. & Işık, A. (2013). İlköğretim matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme ile ilgili farkındalıkları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12, 1-34.
- Anhalt, C.O. & Cortez, R. (2016). Developing understanding of mathematical modeling in secondary teacher preparation. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(6), 523-545.
- Anhalt, C.O., Cortez, R. & Bennett, A.B. (2018). The emergence of mathematical modeling competencies: an investigation of prospective secondary mathematics teachers. *Mathematical Thinking and Learning*, 20(3), 202-221.
- Blum, W. & Ferri, R.B. (2009). Mathematical modelling: Can it be taught and learnt? *Journal of Mathematical Modelling and Application*, 1(1), 45-58.
- Borromeo-Ferri, R. (2006). Theoretical and empirical differentiations of phases in the modelling process. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, 38(2), 86-95.
- Bukova-Güzel, E. (2011). An examination of pre-service mathematics teachers' approaches to construct and solve mathematical modelling problems. *Teaching Mathematics and its Applications*, 30, 19-36.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Cai, J., Cirillo, M., Pelesko, J.A., Borromeo-Ferri, R., Borba, M., Geiger, V., ... Kwon, O.N. (2014). Mathematical modeling in school education: Mathematical, cognitive, curricular, instructional and teacher education perspectives. In *Proceedings of the Joint Meeting of PME 38 and PME-NA 36* (Vol. 1, pp. 145-172). PME-NA.
- Cheng, A.K (2001). Teaching mathematical modelling in Singapore schools. *The Mathematics Educator*, 6(1), 63-75.
- Crouch, R. & Haines, C. (2004) Mathematical modelling: transitions between the real world and the mathematical model. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 35(2), 197-206.
- Çiltaş, A. & Işık, A. (2013). The effect of instruction through mathematical modelling on modelling skills of prospective elementary mathematics teachers. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(2), 1187-1192.
- Deniz, D. & Akgün, L. (2014). Ortaöğretim öğrencilerinin matematiksel modelleme yönteminin sınıf içi uygulamalarına yönelik görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1), 103-116.

- Deniz, D. & Akgün, L. (2016). The sufficiency of high school mathematics teachers' to design activities appropriate to model eliciting activities design principles. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 4, 1-14.
- Didiş, M.G., Erbaş, A. K. & Çetinkaya, B. (2016). Matematik öğretmen adaylarının öğrenci hatalarına yönelik pedagojik yaklaşımları. *İlköğretim Online*, 15(4), 1367-1384.
- Doruk, B.K. (2011). İletişim becerisinin gelişimi için etkili bir araç: Matematiksel modelleme etkinlikleri. *MATDER Matematik Eğitimi Dergisi*, 1(1), 1-12.
- Doruk, B.K. & Umay, A. (2011). Matematiğin günlük yaşama transfer etmede matematiksel modellemenin etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 124-135.
- Duran, M., Doruk, M. & Kaplan, A. (2016). Matematik Öğretmeni adaylarının matematiksel modelleme süreçleri: kaplumbağa paradoksu örneği 1. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 5(4), 55.
- English, L.D. (2006). Mathematical modeling in the primary school: Children's construction of a consumer guide. *Educational Studies in Mathematics*, 63(3), 303-323.
- Erdoğan, F. (2019). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının matematiksel modelleme öz yeterliklerinin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 118-130.
- Galbraith, P. (2012). Models of modelling: Genres, purposes or perspectives. *Journal of Mathematical Modelling and application*, 1(5), 3-16.
- Hamilton, E. (2007). What changes are needed in the kind of problem-solving situations where mathematical thinking is needed beyond school? In R. Lesh, E. Hamilton & J. Kaput (Eds.), *Foundations for the Future in Mathematics Education* (pp. 1-6). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kaiser, G. & Schwarz, B. (2006). Mathematical modelling as bridge between school and university. *ZDM*, 38(2), 196-208.
- Kaiser, G., Schwarz, B. & Tiedemann, S. (2010). Future teachers' professional knowledge on modeling. In *Modeling Students' Mathematical Modeling Competencies* (pp. 433-444). Springer, Boston, MA.
- Kim, S.H. & Kim, S. (2010). The effects of mathematical modeling on creative production ability and self-directed learning attitude. *Asia Pacific Education Review*, 11(2), 109-120.
- Lege, G.F. (2003). *A comparative case study of contrasting instructional approaches applied to the introduction of mathematical modeling*. Unpublished Doctoral Dissertation, Columbia University.
- Lesh, R. & Harel, G. (2003). Problem solving, modeling, and local conception development. *Mathematical Thinking and Learning: An International Journal*, 5(2/3), 157-190.
- Lesh, R.A. & Doerr, H.M. (2003). *Beyond constructivism: Models and modeling perspectives on mathematics problem solving, learning, and teaching*. Routledge.

- Lingefjård, T. (2006). Faces of mathematical modeling. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik-ZDM*, 38(2), 96-112.
- Lingefjård, T. (2007). Mathematical modelling in teacher education-Necessity or unnecessarily. In *Modelling and applications in mathematics education* (pp. 333-340). Springer, Boston, MA.
- Lingefjård, T. & Meier, S. (2010). Teachers as managers of the modelling process. *Mathematics Education Research Journal*, 22(2), 92-107.
- Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Thousand Oaks: Sage.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2018). Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)
- Mousoulides, N.G., Christou, C. & Sriraman, B. (2008). A modeling perspective on the teaching and learning of mathematical problem solving. *Mathematical Thinking and Learning*, 10(3), 293-304.
- Mousoulides, N.G. & English, L.D. (2008, July, 17-21) *Modeling with data in Cypriot and Australian primary classrooms*. In: Joint Meeting of the International Group and the North American Chapter of Psychology of Mathematics Education (PME 32), Morelia, Mexico.
- Özaltun, A., Hıdıroğlu, Ç., Kula, S. & Bukova-Güzel, E. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının modelleme sürecinde kullandıkları gösterim şekilleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 4(2), 66-88.
- Özdemir, G. & Işık, A. (2015). Katı cisimlerin alan ve hacimlerinin matematiksel model ve matematiksel modelleme yöntemiyle öğretimine yönelik öğretmen görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 1251-1276.
- Sağiroğlu, D. (2018). *Matematik öğretmenlerinin matematiksel modelleme yöntemine yönelik etkinlik oluşturma ve uygulama süreçlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Schwarz, B. & Kaiser, G. (2007). Mathematical modelling in school-experiences from a project integrating school and university. In *CERME 5-Proceedings of the fourth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 2180-2189).
- Soylu, Y. & Soylu, C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözmenin rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97-111.
- Sönmez, V. & Alacapınar, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, N. & Eraslan, A. (2016). İlkokul öğrencilerinin modelleme süreçleri: Suç problemi. *Eğitim ve Bilim*, 41(183), 47-67.

- Şahin, N. & Eraslan, A. (2019). Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının matematik uygulamaları dersinde modelleme etkinliklerinin kullanılmasına yönelik görüşler. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 1(1), 373-393.
- Tekin-Dede A. & Bukova-Güzel E. (2013a). Matematik öğretmenlerinin model oluşturma etkinliği tasarım süreçleri ve etkinliklere yönelik görüşleri. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 300-322.
- Tekin-Dede, T. & Bukova-Güzel, E. (2013b). Examining the mathematics teachers' design process of the model eliciting activity: Obesity problem. *Elementary Education Online*, 12(4), 1100-1119.
- Tekin-Dede A. & Bukova-Güzel E. (2014). Model oluşturma etkinlikleri: Kuramsal yapısı ve bir örneği. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 95-111
- Ural, A. (2014). Matematik öğretmen adaylarının matematiksel modelleme becerilerinin incelenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 109-140.
- Urhan, S. & Dost, Ş. (2016). Matematiksel modelleme etkinliklerinin derslerde kullanımı: öğretmen görüşleri. *Electronic Journal of Social Sciences*, 15(59), 1279-1295.
- Voskoglou, M.G. (2006). The use of mathematical modelling as a tool for learning mathematics. *Quaderni di Ricerca in Didattica*, 16, 53-60.
- Yavuz-Mumcu, H. & Baki, A. (2017). Matematiği kullanma aktivitelerinde lise öğrencilerinin matematiksel modelleme becerilerinin yorumlanması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1),7-33.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yu, S.Y. & Chang, C.K. (2011). What Did Taiwan Mathematics Teachers Think of Model-Eliciting Activities and Modelling Teaching? In *Trends in teaching and learning of mathematical modelling* (pp. 147-156). Springer, Dordrecht.
- Zbiek, R.M. & Conner, A. (2006). Beyond motivation: Exploring mathematical modeling as a context for deepening students' understandings of curricular mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 63(1), 89-112.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Investigation of Achievement Levels of Fourth-Grade Students in Four Basic Mathematical Operations with Realistic Mathematics Education

Kübra Aytekin Uskun
Okan Kuzu
Osman Çil

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.816209

Received: 25.10.2020

Revised: 16.11.2020

Accepted: 16.12.2020

Keywords:

Four Basic Mathematical Operations,

Realistic Mathematics Education,

Problem Solving,

Problem Posing

Abstract

In this study, four basic mathematical operations (addition, subtraction, multiplication, division) achievement levels of fourth-grade students within the framework Realistic Mathematics Education approach were examined. 257 fourth grade students were administered .87 reliability 20-item "Academic Achievement Test towards Four Basic Mathematical Operations" developed by authors. In this study, designed with a quantitative research approach, it was observed that the students were high in the addition operation, medium in subtraction and multiplication operations, low in division and also, they generally had moderate achievement levels for the four operations. It has been determined that female students are more successful in addition, subtraction, multiplication and scale than male students. The positive relationship was found between the students' achievement levels for four operations. There was no statistically significant difference in terms of problem solving by gender and it was determined that the problem solving levels were at a medium level for both gender. In terms of problem-posing, it was observed that female students were more successful than male students, and female students had higher problem-posing levels and male students were intermediate. In addition, it was observed that 42% of students' problem-solving achievement levels were explained by the problem-posing achievement level.

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Gerçekçi Matematik Eğitimi Çerçevesinde Dört İşleme Yönelik Başarı Düzeylerinin İncelenmesi

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.816209

Yükleme: 25.10.2020

Düzelme: 16.11.2020

Kabul: 16.12.2020

Anahtar Kelimeler:

Dört İşlem,

Gerçekçi Matematik Eğitimi,

Problem Çözme,

Problem Kurma

Öz

Bu çalışmada, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) yönelik problem çözme ve kurma konusundaki başarı düzeyleri Gerçekçi Matematik Eğitimi yaklaşımı çerçevesinde incelenmiştir. Bu amaç doğrultusunda 257 ilkökul dördüncü sınıf öğrencisine araştırmacılar tarafından geliştirilen ve .87 güvenilirliğe sahip 20 maddelik "Dört İşleme Yönelik Akademik Başarı Testi" uygulanmıştır. Nicel araştırma yaklaşımı ile tasarlanan bu çalışmada, öğrencilerin toplama işleminde yüksek; çıkarma ve çarpma işlemlerinde orta, bölme işleminde düşük; ölçeğin genelinde ise orta düzeyde başarılarının olduğu görülmüştür. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla toplama, çıkarma, çarpma ve ölçeğin genelinde istatistiksel açıdan daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, öğrencilerin bu dört işleme yönelik başarı düzeyleri arasında istatistiksel açıdan pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Diğer taraftan, problem çözme açısından cinsiyete göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiş ve her iki cinsiyet grubunun problem çözme düzeylerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Problem kurma açısından ise kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha başarılı olduğu ve kız öğrencilerin problem kurma düzeylerinin yüksek, erkek öğrencilerin ise orta düzeyde olduğu görülmüştür. Ayrıca, öğrencilerin dört işleme yönelik problem kurma ve problem çözme başarı düzeyleri arasında yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu ve öğrencilerin problem çözme başarı düzeylerinin %42'sinin problem kurma başarı düzeyi tarafından yordandığı görülmüştür.

Sorumlu Yazar : Okan Kuzu, Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye, okan.kuzu@ahievran.edu.tr, ORCID ID: 0000.0003.2466.4701.

Kübra Aytekin Uskun, Bilim Uzmanı, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, kubrausay@gmail.com, ORCID ID: 0000.0002.1728.2724.

Osman Çil, Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Türkiye, ocil@ahievran.edu.tr, ORCID ID: 0000.0001.5903.9864

Bu çalışma "İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işlem problemlerinde gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının problem çözme ve problem kurma başarılarına etkisinin araştırılması" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu çalışmanın bir bölümü 05-09 Haziran 2020 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenen 12.Uluslararası Eğitim Camiası Sempozyumunda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atıf için: Aytekin Uskun, K., Kuzu, O. & Çil, O. (2020). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin gerçekçi matematik eğitimi çerçevesinde dört işleme yönelik başarı düzeylerinin incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1561-1606.

Giriş

Matematiğin, toplumsal hayatı düzenleme ve gündelik ihtiyaçları karşılamada önemli bir yerinin olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Basit sayma ve ölçme işlemleri ile ortaya çıkan matematiğin günümüzde birçok disiplinde yerini aldığı ve hayatı kolaylaştırıcı özelliğinin olduğu bilinmektedir. Matematik sayesinde öğrencilerin kavramlar üzerinde akıl yürütebileceği, bu kavramlar arasındaki ilişkileri rahatlıkla kurabileceği ve çeşitli fikirler üreterek yeni öğrenme ortamları oluşturabileceği görülmektedir. Öğrencilerin ön bilgilerini ve yaratıcılıklarını kullanarak yeni fikirler üretmesi ve yeni bir problem kurması, matematiksel düşünceyi geliştiren ve öğrenme ortamlarında oldukça önemli olan bir etkinliktir (Cankoy 2013; English, 1997; Tertemiz, 2017).

Problem kurma, matematiksel durumlardan veya modellerden yola çıkılarak yeni bir problem üretme ya da verilen bir problemi yeniden oluşturmaktır (Duncker, 1945). Öğrencilerin problem kurma sürecinde akıl yürütme, matematiksel muhakeme yapma, eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey becerilere çıkacağı vurgulanmıştır (Cankoy ve Darbaz, 2010; Yuan ve Sriraman, 2011). Ayrıca, bu süreçte öğrencilerin daha esnek düşünebileceği, daha etkili ve kalıcı öğrenebileceği, temel matematiksel kavramları pekiştirebileceği ve problemlere farklı bir perspektiften bakabileceği belirtilmiştir (English, 1997). Problem kurma süreci öğrencilerin matematiği anlamalarına açılan bir pencere ve matematik yönündeki mizacını geliştiren bir yol olarak nitelendirilmekte (Silver, 1994) ve bu süreçte öğrencilerin zihinsel becerilerinin olumlu yönde etkileneceği ve sözel ifade becerilerinin gelişeceği söylenmektedir (Tertemiz, 2017). Stoyanova (1998), öğrencilerin problem kurma etkinliklerini; problem çözme becerilerini geliştirebilmek önemli matematiksel kavramları anlamalarını genişletebilmek, günlük yaşamlarında matematiği akıllı kullanabilmeleri ve matematiksel performanslarını en üst düzeye çıkarabilmelerini sağlamak için bir araç olarak kullanabileceklerini dile getirmiştir. Problem kurmanın problem çözme ile pozitif yönde ilişkili olduğu ve problem çözmenin özel bir durumu olarak ele alındığı yapılan çalışmalarda (örn., Arıkan ve Ünal, 2013; English, 1997; Şengül ve Kantarcı, 2014) belirtilmiştir. Problem kurma süreci problem çözmenin bir aşaması ve bileşeni olarak dile getirilmiştir (Christou, Mousoulides, Pittalis, Pitta-Pantazi ve Sriraman, 2005; Kılıç, 2017).

Problem çözme, ilk defa karşılaşılan bir problem için açık bir çözüm yöntemi bulunmadığında, belirli bir durumu, bir sonuç durumuna dönüştürmeye yönelik kullanılan bir bilişsel süreçtir (Keane ve Eysenck, 2010). Öğrenmenin temelini oluşturan bu düşünce süreci, öğrencilerin yaratıcı düşünmesini geliştirmekte, matematik öğrenmelerini motive etmekte, bilgiyi kullanarak, özgünlük ve hayal gücü ile çözüme ulaşmalarını sağlamaktadır (Aksu, 1989). Problem çözme aşamaları; problemin seçilmesi ve tanımlanması, problem için gerçekçi ve ulaşılabilir hedeflerin belirlenmesi, alternatif çözümlerin üretilmesi, problemin artılarının ve eksilerinin değerlendirilmesi, problemin çözümü için seçenek tercihinde bulunulması, eylemsel bir plan geliştirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi olarak tanımlanmıştır (Rosen, Morse ve Reynolds, 2011). Öğrencilerin problemin doğru cevabını bulmaları,

onların problem çözüme becerilerine sahip oldukları anlamına gelmeyebilir. Örneğin, öğrenciler doğru cevabı bulmalarına rağmen çözüme yanlış yoldan gitmiş ya da çözüm için mükemmel stratejiler geliştirip basit işlem hataları nedeni ile yanlış sonuca ulaşmış olabilirler. Bu nedenle, problem çözüme, tüm aşamalarında düşünmeyi gerektiren ve sadece sonuca ulaşma becerisi olarak görülmemesi gereken bir süreçtir. Bu bağlamda, problem kurma ve problem çözüme sürecinin öğretim ortamında oldukça önemli bir yere sahip olduğu ve problemlerin anlamlandırılmasında aktif rol oynadığı görülmektedir.

Birbiri üzerine konumlandırılmış konulardan oluşan matematikte, bir konunun tam olarak anlamlandırılmaması devamı niteliğinde olan diğer konuların öğreniminde güçlüklerin ortaya çıkmasına sebep olabilmektedir (Kuzu, 2017). Örneğin, toplama işleminde güçlük yaşayan öğrencilerin çıkarma ve çarpma işleminde de güçlük yaşaması; çarpma işleminde yapılan bazı hataların veya eksik öğrenilen bilgilerin ise bölme işlemini de etkilemesi ve bölme işlemini anlamlandırmada güçlükler yaşanması (Sidekli, Gökbulut ve Sayar, 2013) bazı matematiksel konuların birbiri ile ilişkili olduğunun bir göstergesi olabilir. Temel bir akıl yürütme yolu olan toplama işlemi bir miktara yenisini ekleme; toplamanın tersi olan bir çıkarma işlemi ise bir miktarı eksiltme olarak okul öncesi dönemden itibaren öğrencilere sunulan temel matematiksel işlemlerdir (Acar, 2013; Rasmussen, Ho ve Bisanz, 2003). Bu nedenle, toplama ve çıkarma işlemlerinin matematiksel hesaplarda oldukça önemli bir yerinin olduğu ve matematiğin bu temel işlemler üzerine kurulduğu söylenebilir.

Eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin anlayışlarına uygun bir öğrenme ortamının ve öğretim sürecinin tasarlanmasının temel matematiksel kavramların anlamlandırılması açısından önemli olduğu vurgulanmaktadır (Aktaş, Bulut ve Aktaş, 2018; Güven ve Karataş, 2004; Kuzu, Kuzu ve Sivacı, 2018). Zaman içerisinde eğitimde meydana gelen bu beklentiler yeni gelişmelerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamış ve birçok disiplinin etkilenmesine, yeniliklerin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Kaya, 2018). Bu yenilikler dâhilinde öğrenci merkezli eğitim yaklaşımlarının ön plana çıktığı görülmüş ve öğrencinin bilgi düzeyinin değerlendirilmesinden çok, bilginin birey için anlamlı ve yaşantısal hâle getirilmesinin önemli olduğu belirtilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018a). Bilginin doğrudan kabul edilmesi ve tüketilmesi yerine yorumlanarak yeni anlamlar ve fikirlerin ortaya çıkması istenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2005). Bu nedenle, matematiksel kavram, düşünce ve yapıların somutlaştırıldığı, öğrencinin öğrenme sürecine etkin bir şekilde katıldığı ve günlük yaşantıya dayalı somut örneklerin yer aldığı öğrenme yaklaşımlarının uygulanması beklenmektedir. (Altunay, 2018). Bu bağlamda, öğrenci merkezli bir yaklaşım olan Gerçekçi Matematik Eğitimi (GME) yaklaşımının matematik eğitiminde kullanılmasının önemli bir yere sahip olacağı düşünülmektedir.

GME, Hollandalı matematikçi Hans Freudenthal tarafından 1970 yıllarında temeli atılan ve öğrencilerin hayal dünyasını geliştirerek çok boyutlu düşüncelerini sağlayan, onları araştırma ve yorum yapmaya iten öğrenci merkezli bir öğretim ve öğrenim yaklaşımıdır (Freudenthal, 1973). Freudenthal'e göre matematik gündelik hayatta karşılaşılan sorunları çözmek için kullanılan bir araç

(Çakır, 2013) matematik öğrenmek ise bir anlamlandırma süreci (Gravemeijer, Hauvel ve Streefland, 1990) olarak tanımlanmıştır. Bu bağlamda, GME yaklaşımında öğretim gerçek yaşam problemleri ile başlar ve öğrenciler problem çözme sürecinde istenilen bilgiye ulaşır. Öğrencilerin kendi hayatlarındaki deneyimleri ile matematiksel kavramlar arasında bağ kurulması ve soyut matematiğin somutlaştırılarak kalıcı şekilde öğretilmesi amaçlanır. GME'ye göre öğrenme süreci problem çözme sürecidir ve öğrenciler problemi çözerken matematiği öğrenir (Olkun ve Toluk, 2003). GME süresince matematiksel bilgilerin öğrencinin zihninde şekillendirilmesi ve oluşturulması sağlanır, dışarıdan yabancı ve bitmiş bilgi verilmez. GME yaklaşımının öğrencinin ilgisini çekecek gerçek bir hayat problemiyle konuya başlanması, öğretimin her aşamasında bilginin anlamlandırılmasına önem verilmesi, öğrencinin öğrenme süreci boyunca aktif katılım sağlaması ve iş birliği içinde öğrencilerin birbirleriyle etkileşimde bulunması, bu yaklaşımın öğrencilerin matematiksel başarısını artırmak için kullanılacak verimli bir eğitsel yaklaşım olmasını sağlamıştır (Kaylak, 2014).

Freudenthal (1991) tarafından matematiğin gerçek hayat problemleri ile başladığı ve sonrasında formal matematiksel kavrama ulaşıldığı vurgulanmıştır. Matematikleştirme adı verilen bu süreç yatay matematikleştirme ve dikey matematikleştirme olmak üzere iki şekilde sunulmaktadır (Treffers, 1978). Bir problem durumundaki verilerin öğrencinin kişisel yöntemlerle ve problemin konusu ile matematiksel olarak ifade edilmesine yatay matematikleştirme denir (Alacacı, Bingölbali ve Arslan, 2016). Yatay matematikleştirme bir gerçek yaşam problemini çözebilmek için matematiksel araçların önerildiği, çözümle ilgili ortamın hazırlandığı modelden matematik bilgisinin üretildiği safhadır (Altun, 2001). Başka bir ifade ile yatay matematikleştirme; gerçek yaşamla ilgili olan ve öğrencilere sunulan herhangi bir problemin matematiksel anlamda çözülebilmesi için matematiksel ifadeler kullanılarak tanımlanması aşamasıdır (Gravemeijer ve Doorman, 1999). Dikey matematikleştirme ise, matematiksel ifadelerin soyutlaşarak matematik dilinde anlatımı ve bu yeni matematiksel bilginin daha önce sahip olunan matematiksel bilgi içine yerleştirilmesine denir. Dikey matematikleştirme; sembollerle çalışma ve kavramlar arasındaki ilişkileri ortaya çıkarmak suretiyle genel ya da bireysel formüllere ulaşma şeklinde daha yüksek düzeyli matematiğe ulaşma sürecidir (Altun, 2006). Kısacası, yatay matematikleştirme, bireyi yaşam dünyasından semboller dünyasına götürürken, dikey matematikleştirme, bir dizi matematiksel kuralları kullanarak matematiği çeşitli yollarla formüle etme işidir ve dikey matematikleştirmenin olması için yatay matematikleştirmenin olması gereklidir.

Eğitimin yaşam boyu devam eden bir süreç olduğu düşünüldüğünde ve çocuk gelişimi bütüncül olarak ele alındığında eğitim ve öğretim süreci sadece ders saatleriyle sınırlandırılmamalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2018b). Okulun gerçek hayatın bir parçası olması, eğitsel süreçlerin ders saatlerinde olduğu kadar ders saatleri dışında da gerçekleştirilmesiyle mümkündür. Çocuk için okul, hayat sahnesinin kritik bir ögesidir. Anlamlı ve kalıcı öğrenme için gerçek hayat problemleri ile öğretime başlayan uygulamalar öğrencilerin kavramları yapılandırmalarında etkilidir. Somuttan soyuta doğru öğretim modelleri kavramlar arasındaki ilişkileri daha da geliştirecektir. GME ise bilginin

anlamlandırılması, somutlaştırılması ve aktif öğrenme imkânları sunması açısından ve gerçek hayat problemlerine dayandığından oldukça değerlidir. Öğretim programının amaç ve hedefleri dikkate alınarak soyut ve anlaşılması güç kavramların gerçek hayat ile ilişkilendirilmesi daha anlamlı öğrenmenin oluşmasına ve öğrenci performanslarının artmasına zemin hazırlayacak ve daha kalıcı öğrenmenin oluşmasına imkân tanıyacaktır (Kuzu, Çil ve Şimşek, 2019).

GME yaklaşımı çerçevesinde yapılan çalışmaların geleneksel öğretime oranla öğrenci başarısı üzerinde daha etkili olduğu (örn., Demir, 2017; Gravemeijer ve diğerleri, 1990; Ödemiş, 2019), öğrenmedeki kalıcılığı arttırdığı (Cihan, 2017; Kan, 2019) ve üst düzey bilişsel becerileri geliştirmede etkili olduğu (Altun, 2001; Cansız, 2016) belirtilmektedir. Ancak yapılan çalışmaların GME yaklaşımı çerçevesinde dört işlem gibi matematiğin temeli oluşturan konuları içermediği, problem kurma ve problem çözme becerilerini birlikte olarak ele almadığı dikkatleri çekmiştir. Bu bağlamda, bu çalışmada ilkokul dördüncü sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilerin problem çözme ve kurma konusundaki dört işlem (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) başarı düzeyleri GME yaklaşımı çerçevesinde incelenmiş ve aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

- 1) İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik başarı düzeyleri nasıldır?
- 2) İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik başarı düzeyleri cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
- 3) İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik başarı düzeylerinde işlemler arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
- 4) İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik problem kurma başarı düzeyleri problem çözme başarı düzeylerini yordamakta mıdır?

Yöntem

Bu bölümde; araştırmanın modeli, araştırmanın çalışma grubu, verilerin toplanması ve analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

Araştırmanın Modeli

İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerin dört işleme yönelik problem çözme ve kurma konusundaki başarı düzeylerinin incelendiği bu araştırma nicel araştırma yaklaşımı ile tasarlanmış olup nedensel karşılaştırma ve korelasyonel model kullanılarak araştırılmıştır. Matematik eğitimi ile ilgili araştırmalarda cinsiyet değişkeninin göre incelemek temel amaç olmasa da önemli olduğu ifade edilmekte (Forgasız, 2005) ve cinsiyetin matematik öğretim ve öğreniminde önemli bir faktör olduğunu ileri sürülmektedir (Grossman H. ve Grossman S. H., 1994; Lloyd, Walsh ve Yailagh, 2005). Öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerinin cinsiyete göre incelemesinde nedensel karşılaştırma modeli kullanmışken, dört işleme yönelik başarı düzeylerinde işlemler arasındaki ilişki ile dört işleme yönelik problem çözme ve kurma arasındaki ilişki korelasyon model ile incelenmiştir. Nedensel karşılaştırma

modelinde, mevcut durumun olası nedenlerinin ve bu nedenlerin etkileyenlerinin belirlenebilmesi için gruplar bir değişkenler açısından incelenmektedir (Cohen ve Manion, 1994). Korelasyonel modelde ise iki veya daha fazla değişken arasındaki değişimin varlığı veya değişimin derecesi belirlenmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012)

Çalışma Grubu

İlkokul dördüncü sınıf düzeyindeki öğrencilerin dört işlem problem çözme ve kurma konusundaki başarı düzeylerinin incelendiği araştırmanın çalışma grubunu 2019-2020 eğitim öğretim yılının bahar döneminde, Türkiye'nin İç Anadolu Bölgesi'ndeki çeşitli devlet ve özel okullarda öğrenim gören 257 ilkokul dördüncü sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Bu çalışmada, ilgili okulların seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmışken, bu okullarda öğrenim gören dördüncü sınıf öğrencilerinin seçiminde ise amaçsal örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Bernard, 2002).

Verilerin Toplama Aracı

Bu çalışmada ilkokul dördüncü sınıf düzeyinde yer alan doğal sayılarla işlemler (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) konusunda öğrencilerin problem kurma ve problem çözmeye yönelik başarı düzeylerinin incelenmesi amacıyla araştırmacılar tarafından GME yaklaşımı çerçevesinde geliştirilen .87 güvenilirliğe sahip 20 maddelik "Dört İşleme Yönelik Akademik Başarı Testi (DİYABT)" testi kullanılmıştır.

Dört işleme yönelik akademik başarı testi

Testin hazırlık sürecinde 4. sınıf matematik dersi öğretim programı incelenmiş ve doğal sayılarla işlemler konusuna ait, gerçek hayatla ilişkili ve kendi içinde bir hikâyeye sahip olan dört tema oluşturulmuştur. Örneğin, toplama işlemi bisiklet temasına, çıkarma işlemi kütüphane temasına, çarpma işlemi manav temasına ve bölme işlemi ise küresel ısınma temasına yöneliktir. Testin gelişim sürecinde, programda yer alan doğal sayılarla işlemler kazanımlarının ifadeleri dikkate alınarak her bir kazanım için dört adet açık uçlu, beş adet çoktan seçmeli olmak üzere toplam 36 maddelik bir havuz oluşturulmuştur (Tablo 1).

Hazırlanan maddelerin kapsam geçerliğini sağlayıp sağlamadığı, yazım kurallarına ve öğrenci seviyesine uygunluğu Türkçe eğitimi, matematik eğitimi, sınıf eğitimi ve ölçme değerlendirme alanlarında uzman toplam sekiz akademisyenin görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiş ve 32 maddeye düşürülmüştür. Ardından 4. sınıfta öğrenim gören beş ortaokul öğrencisine ilgili maddeler okutulmuş, anlaşılıp anlaşılmadığı kontrol edilmiş ve anlaşılması güç olan ya da anlaşılmayan dört madde araştırma dışında bırakılmıştır. Elde edilen 28 maddelik test 5. Sınıfta öğretim gören 192 ortaokul öğrencisine uygulanmış ve doğru yanıtlar için 1, yanlış ya da boş yanıtlar için ise 0 kodlanarak TAP (Test Analysis Program) ile analiz edilmiştir (Brooks ve Johanson, 2003).

Tablo 1. Dört işleme yönelik kazanım listesi ve madde sayısı

Kazanım	Alt Kazanım	Madde Türü	Madde Sayısı
M.4.1.2.4. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.	a) Problem çözme etkinliklerinde en çok dört işlem gerektiren problemlere yer verilir.	Çoktan Seçmeli	5
	b) En çok üç işlem gerektiren problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.	Açık Uçlu	2
M.4.1.3.4. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.	a) Problem çözme etkinliklerinde en çok dört işlem gerektiren problemlere yer verilir.	Çoktan Seçmeli	5
	b) En çok üç işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.	Açık Uçlu	2
M.4.1.4.6. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer.	a) En çok üç işlemlili problemlerle çalışılır.	Çoktan Seçmeli	5
	b) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.	Açık Uçlu	2
M.4.1.5.6. Doğal sayılarla en az bir bölme işlemi gerektiren problemleri çözer.	a) Problem çözerken en çok üç işlem gerektiren problem üzerinde çalışılır.	Çoktan Seçmeli	5
	b) En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.	Açık Uçlu	2
Toplam			36

Yapılan analizler sonucunda üç maddenin testin güvenilirliğini düşürdüğü, beş maddenin ise madde ayırt edicilik indekslerinin çok düşük olduğu ($r_j < .20$) görülmüş ve testten çıkarılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları Tablo 2’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde, testteki maddelere ait güçlük indekslerinin .11 ile .80 arasında değiştiği ve ortalama güçlük indeksinin .46 olduğu görülmüştür. Madde güçlük indeksinin sıfıra yaklaşması maddenin zor olduğunu, bire yaklaşması maddenin kolay olduğunu ve .40 ile .60 arasında olması ise maddenin orta düzeyde olduğu anlamına gelmektedir ve genellikle madde güçlük indeksinin .50 civarında olması tercih edilmektedir (Çepni ve diğerleri., 2008). Testin madde ayırt edicilik indekslerinin .32 ile .90 arasında değiştiği ve ortalama ayırt edicilik indeksinin .61 olduğu görülmüştür. Madde ayırt edicilik indeksi, bilenle bilmeyeni ayırt etme derecesidir ve “-1” ile “+1” arasında değer almaktadır. Bu değerın sıfıra yaklaşması maddenin ayırt ediciliğinin düşük, +1’ e yaklaşması maddenin ayırt ediciliğinin yüksek, negatif olması ise maddenin doğru cevaplanma oranının alt grupta yüksek olması anlamına gelir (Kubiszyn ve Borich, 2003; Yıldırım ve Şimşek, 2005).

Tablo 2. Test istatistik sonuçları

Kazanım No	Madde Türü	Maddeler	Madde güçlük indeksi (p_j)	Madde ayırt edicilik indeksi (r_j)	Nokta Çift Serili Korelasyon
M.4.1.2.4.	a	AU	.80	.43	.47
	b	AU	.66	.77	.67
	a	ÇS	.74	.56	.54
	b	AU	.70	.68	.58
	a	ÇS	.39	.54	.39
M.4.1.3.4.	a	AU	.54	.90	.67
	a	ÇS	.56	.68	.59
	a	ÇS	.50	.68	.56
	b	AU	.46	.78	.64
	b	AU	.36	.60	.54
M.4.1.4.6.	a	AU	.39	.83	.73
	b	AU	.49	.89	.73
	a	ÇS	.24	.32	.30
	a	ÇS	.41	.68	.51
	b	AU	.63	.72	.58
M.4.1.5.6.	a	AU	.11	.35	.47
	a	ÇS	.20	.44	.54
	a	ÇS	.54	.53	.40
	b	AU	.28	.39	.39
	b	AU	.21	.36	.38

AU: Açık Uçlu; ÇS: Çoktan Seçmeli

Ayırt edicilik indeksi .40 veya daha yüksek bir değerde ise madde çok iyi; .30-.40 değerleri arasında ise madde iyi; .20-.30 değerleri arasında ise madde zorunlu hallerde aynen kullanılabilir veya değiştirilebilir; .20'den daha küçük bir değerde ise madde kullanılmamalıdır veya yeniden düzenlenmelidir (Ebel, 1972; Nitko, 2004). Ayrıca, maddelerin iç geçerliğini test etmek amacıyla nokta çift serili korelasyon katsayıları incelenmiş ve .30 ile .73 arasında değiştiği ve ortalama nokta çift serili korelasyon katsayısının .54 olduğu görülmüştür. Nokta çift serili korelasyon değerinin .30'un altında olması ilişkinin düşük düzeyde olduğunu gösterdiğinden testten çıkarılması tavsiye edilmektedir (Baykul ve Güzeller, 2014). Kuder-Richardson 20 (KR-20) güvenilirlik katsayısı ise .87 olarak bulunmuştur. KR-20 güvenilirlik katsayısının 1,00 değerine yakın olması testin güvenilirliğinin yüksek olduğunu gösterirken, .00 değerine yakın olması güvenilirliğin düşük olduğunu göstermektedir. Test güvenilirliği yüksek ise test puanlarına karışan hatanın az olduğunu, test güvenilirliği düşük ise hatanın fazla olduğunu belirtmektedir (Özçelik, 2010).

Yapılan analizler sonucunda .87 güvenilirliğe sahip 20 maddelik "Dört İşleme Yönelik Akademik Başarı Testi" testi elde edilmiştir (Ek 1). Testteki maddeler incelendiğinde her bir kazanım için "problem kurar" ifadesinde iki açık uçlu maddenin, "problem çözer" ifadesinde ise bir açık uçlu ve iki çoktan seçmeli maddenin olduğu görülmektedir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Verilerin analizi aşamasında öncelikle, başarı testinde yer alan 12 açık uçlu maddelerin çözümlenmesi için bir derecelendirilmiş puanlama anahtarı hazırlanmıştır (Ek 2). "Derecelendirilmiş

puanlama anahtarı, öğrencilerin çalışmalarını ya da ürünlerini analiz etmek için öğretmen tarafından ya da diğer bir değerlendirici rehberliğinde geliştirilmiş, tanımlanmış bir puanlama tasarımıdır ve yapısal özellikleri bakımından bütünsel ve analitik olmak üzere iki tür dereceli puanlama anahtarı bulunmaktadır” (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2009). Bütünsel puanlama anahtarı, ürün ya da süreci parçalara ayırmak ya da her ölçütü bireysel olarak değerlendirmek yerine ürün ya da sürecin bütününe odaklanmaktadır. Bu tür puanlama anahtarı, öğrenme ürünleri toplam puan olarak değerlendirilmek istendiğinde kullanılmaktadır. Analitik puanlama anahtarı ise ürün veya süreci bölümlere ayırmak ve her beceriyi ya da ölçütü bağımsız olarak değerlendirmek ve daha sonrasında bahsedilen bu puanların toplam puanının hesaplanmasını gerektirir. Bu tür ölçekler, çalışmanın ya da ürünün farklı boyutlarına farklı puanlar vermek amacıyla oluşturulur (Çepni, 2011). Aynı amaca yönelik analitik puanlama anahtarının bütünsel puanlama anahtarına oranla daha objektif, daha standart ve daha nesnel sonuçlar vermesi analitik puanlama anahtarının daha güvenilir olduğunu göstermektedir (Bıkmaz-Bilgen ve Doğan, 2017; Jonsson ve Svingby, 2007). Bu çalışmada da başarı testi için derecelendirilmiş puanlama anahtarı olarak bir analitik puanlama anahtarı kullanılmıştır. 4. sınıf matematik öğretim programında yer alan doğal sayılarla işlemler kazanımları çerçevesinde GME yaklaşımı temel alınarak hazırlanan ve toplam dört tema içeren testin her bir temasında üç adet açık uçlu madde bulunmaktadır. Bu çalışmada, testten alınabilecek en düşük puan 0 iken, en yüksek puan 100'dür. Alınan puana göre incelendiğinde, $0 \leq \text{puan} \leq 20$: Çok düşük, $20 < \text{puan} \leq 40$: Düşük, $40 < \text{puan} \leq 60$: Orta, $60 < \text{puan} \leq 80$: Yüksek, $80 < \text{puan} \leq 100$: Çok yüksek başarı düzeyine karşılık gelmektedir. 20 sorudan oluşan bu testten alınabilecek ortalama puana göre ise $0 \leq \text{puan} \leq 1$: Çok düşük, $1 < \text{puan} \leq 2$: Düşük, $2 < \text{puan} \leq 3$: Orta, $3 < \text{puan} \leq 4$: Yüksek, $4 < \text{puan} \leq 5$: Çok yüksek başarı düzeyine karşılık gelmektedir. Testte yer alan 12 açık uçlu maddeden elde edilen nicel verilerin çözümlenmesinde Ek 2'deki analitik puanlama anahtarı dikkate alınarak iki matematik eğitimcisi tarafından birbirinden bağımsız şekilde puanlama yapılmış ve elde edilen veriler SPSS 23 (Statistical Package for Social Sciences 23) programına aktarılmıştır. İki bağımsız puanlayıcının verdiği puanlar arasındaki tutarlılığı veya uyumayı (Moskal ve Leydens, 2000) belirlemek için güvenilirlik hesaplanmıştır. Çok dereceli puanlama anahtarlarında iki puanlayıcı arasındaki uyumayı hesaplamada kullanılan yöntemlerden biri kappa istatistiğinin bir türü olan “ağırlıklandırılmış kappa” yöntemidir (Şencan, 2005, s.488-490). Kappa istatistiği -1 ile +1 arasında değer almakta ve en az .60 olması önerilmektedir. 60 ile 80 arasında bulunan değerler puanlayıcılar arasında iyi uyumun olduğunu gösterirken, .80 üstü bulunan değerlerin puanlayıcılar arasında çok iyi bir uyumun olduğuna işaret etmektedir (Wood, 2007). Bu bağlamda, elde edilen puanlayıcılar arası uyumun 1. 6. 11. 15. ve 16. maddelerde çok iyi, diğer maddelerde ise iyi olduğu görülmektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Puanlayıcılar arası uyum değerleri

	1	2	4	6	9	10	11	12	15	16	19	20
κ	.86	.68	.77	.81	.63	.62	.90	.74	.86	.93	.63	.66

Puanlayıcılar arası uyumun sağlanmasının ardından, testin tek faktörlü yapısının geçerliğini değerlendirmek amacıyla LISREL 8.80 (Linear Structural Relations 8.80) paket programı kullanılarak önerilen modifikasyonlar doğrultusunda doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi sonucu elde edilen bulgular Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Doğrulayıcı faktör analizi sonuçları

	χ^2	df	χ^2/df	CFI	RMSEA	SRMR
Modifikasyon Öncesi	591.09	170	3.48	.87	.09	.08
Modifikasyon Sonrası	468.91	167	2.81	.90	.08	.07
İyi Uyum			≤ 3	$\geq .95$	$\leq .05$	$\leq .05$
Kabul Edilebilir Uyum			3-5	.90-.95	.05-.08	.05-.10
Sonuç			İyi	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir	Kabul Edilebilir

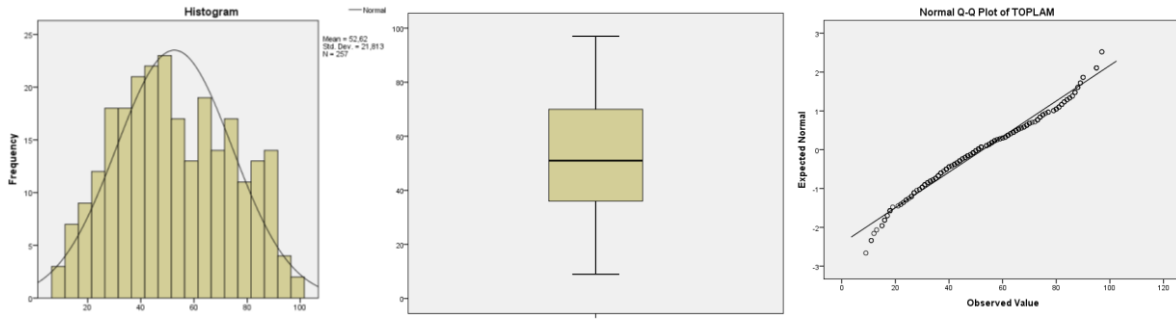
Yapılan analizler sonucunda χ^2 değerinin serbestlik derecesine bölünmesiyle elde edilen χ^2/df değerinin 2.81 olduğu görülmektedir. Bu değer 2, 3 veya 5'in altında olması önerilmektedir (Bollen, 1989). RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) değeri ise .08 olarak bulunmuştur. RMSEA değerinin .05 in altında olması iyi veri uyumuna; .05 ile .08 arasında olması kabul edilebilir uyuma işaret etmektedir. RMSEA \geq .10 olan modeller ise zayıf model veri uyumu nedeniyle reddedilmektedir (Browne ve Cudeck, 1993). Ayrıca, CFI (Comparative Fit Index) değeri .90 olarak bulunmuştur. Bu değer .90 ve üzerinde olması gerektiği belirtilmektedir (Hu ve Bentler, 1999). Bu çalışmada SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) değeri ise .07 olarak hesaplanmıştır. 10'un altında olması istenmektedir (Kline, 2005). Kline (2005) tarafından yapılan çalışmada bu dört değer rapor edilmesi yeterli görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre doğrulayıcı faktör analizi ile açımlayıcı faktör analizi sonuçları doğrulanmıştır.

Verilerin analizi aşamasına normallik testleri ile devam edilmiştir. Öncelikle betimsel yöntemler ile dağılımın normalliği incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Dağılıma ait betimsel istatistik sonuçları

	Mod	Medyan	\bar{X}	Ss	Çarpıklık	Basıklık	Min	Maks	Kolmogorov Simirnov
DİYABT	39.00	51.00	52.62	21.81	.11	-.92	9	97	.03

Tablo 5 incelendiğinde dağılıma ait aritmetik ortalama, mod ve medyan gibi istatistiksel değerlerin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Dağılıma ait çarpıklık ve basıklık katsayıları -1 ile +1 değerleri arasında (Morgan, Leech, Gloeckner ve Barrett, 2004) bulunmuştur. Ayrıca histogram, kutu ve Q-Q grafikleri yardımıyla da verilerin normal dağılım gösterdiği belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Dağılıma ait histogram, kutu ve Q-Q grafikler

Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları incelendiğinde ise $p < .05$ olduğu, bu nedenle normallik şartını sağlamadığı görülmüştür. Ancak, dağılımın normalliği incelendirken Kolmogorov-Smirnov testi sonuçları ile betimsel ve grafiksel yöntemlerin birlikte değerlendirilmesi önerildiğinden (Abbott, 2011; McKillup, 2012; Stevens, 2009) verilerin dağılımının normal olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin GME yaklaşımı ile hazırlanmış dört işlem problemlerine yönelik sorulardaki başarı düzeyleri betimsel istatistiklerle incelenmiştir. Öğrencilerin bu başarı düzeylerinin .05 anlamlılık düzeyinde cinsiyetlerine göre istatistiksel açıdan anlamlı farklılaşıp farklılaşmadığı bağımsız gruplar için t-testi ile araştırılmıştır. Öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerinde işlemler arasındaki ilişki ile dört işleme yönelik problem çözme ve kurma arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile incelenmiştir. Öğrencilerin dört işleme yönelik problem kurma başarı düzeylerinin problem çözme başarı düzeylerini istatistiksel açıdan anlamlı şekilde yordaması ise basit doğrusal regresyon analizi ile araştırılmıştır.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Etik değerlendirme kararının tarihi = 25.04.2018

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası = 81576613/605.01/8278421

Bulgular

Bu bölümde, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik başarı düzeyleri araştırmanın alt problemleri doğrultusunda açıklanmıştır.

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Dört İşleme Yönelik Başarı Düzeylerine İlişkin Bulgular

Bu bölümde ilkokul dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin GME yaklaşımı çerçevesinde hazırlanmış dört işleme (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) yönelik başarı düzeyleri incelenmiştir. Öğrencilerin başarı düzeyleri aldıkları ortalama puana göre incelendiğinde, $0 \leq \text{puan} \leq 1$: Çok düşük, $1 < \text{puan} \leq 2$: Düşük, $2 < \text{puan} \leq 3$: Orta, $3 < \text{puan} \leq 4$: Yüksek, $4 < \text{puan} \leq 5$: Çok yüksek başarı düzeyine karşılık gelmektedir. Elde edilen bulgular Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerine ilişkin ortalama ve standart sapma değerleri

DİYABT		\bar{X}	Ss	\bar{X}	Ss
Toplama	Problem Çözme	2.89	1.75	3.47	1.18
	Problem Kurma	3.86	1.25		
Çıkarma	Problem Çözme	2.69	2.11	2.79	1.55
	Problem Kurma	2.85	1.54		
Çarpma	Problem Çözme	2.30	1.94	2.55	1.50
	Problem Kurma	2.71	1.64		
Bölme	Problem Çözme	1.77	1.98	1.71	1.36
	Problem Kurma	1.67	1.45		
Genel	Problem Çözme	2.41	1.32	2.63	1.09
	Problem Kurma	2.78	1.12		

Tablo 6'ya göre ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik başarı düzeyleri incelendiğinde öğrencilerin toplama işleminde ($\bar{X} = 3.47$) yüksek; çıkarma ($\bar{X} = 2.79$) ve çarpma ($\bar{X} = 2.55$) işlemlerinde orta; bölme işleminde ($\bar{X} = 1.71$) ise düşük düzeyde başarılarının olduğu görülmüştür. Öğrencilerin genel başarı düzeylerinin hem problem çözme ($\bar{X} = 2.41$) hem de problem kurma ($\bar{X} = 2.78$) açısından yine orta düzeyde olduğu belirlenmiştir.

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Dört İşleme Yönelik Başarı Düzeylerinin Cinsiyete Göre Farklılaşmasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde ilkokul dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerinin cinsiyete göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığı bağımsız gruplar için t-testi yardımı ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Öğrencilerin dört işlem başarı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin t-testi sonuçları

DİYABT		N	\bar{X}	Ss	t	Sd
Toplama	Kız	135	3.65	1.09	2.69*	255
	Erkek	122	3.26	1.25		
Çıkarma	Kız	135	3.03	1.53	2.61*	255
	Erkek	122	2.52	1.55		
Çarpma	Kız	135	2.74	1.50	2.20*	255
	Erkek	122	2.33	1.47		
Bölme	Kız	135	1.77	1.43	.80	255
	Erkek	122	1.64	1.29		
Genel	Kız	135	2.80	1.09	2.67*	255
	Erkek	122	2.44	1.07		

* $p < .05$

Tablo 7 incelendiğinde, öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerinin toplama, çıkarma ve çarpma işlemleri açısından kızların lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ($p < .05$). Ayrıca, ölçeğin geneli incelendiğinde ise yine kızların lehine anlamlı bir farklılığın olduğu belirlenmiştir. Hem kızların hem de erkeklerin orta düzeyde başarı sahip olduğu görülse de kızların erkeklere oranla daha başarılı olduğu belirlenmiştir ($\bar{X}_{\text{kız}} = 2.80$; $\bar{X}_{\text{erkek}} = 2.44$). Öğrencilerin dört işleme yönelik problem çözme ve kurma başarı düzeylerinin cinsiyete göre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılığın olup olmadığı yine bağımsız gruplar için t-testi yardımı ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğrencilerin dört işleme yönelik problem çözme ve kurma başarı düzeylerinin cinsiyete göre farklılaşmasına ilişkin t-testi sonuçları

DİYABT		N	\bar{X}	Ss	t	Sd
Problem Çözme	Kız	135	2.48	1.32	.79	255
	Erkek	122	2.34	1.33		
Problem Kurma	Kız	135	3.02	1.10	3.77*	255
	Erkek	122	2.51	1.08		

* $p < .05$

Tablo 8 incelendiğinde, öğrencilerin dört işleme yönelik problem çözme başarı düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılığın olmadığı görülürken ($p > .05$), problem kurma başarı düzeylerinin cinsiyete göre kızların lehine anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür ($\bar{X}_{\text{kız}} = 3.02$; $\bar{X}_{\text{erkek}} = 2.51$; $p < .05$). Kız öğrenciler yüksek düzeyde problem kurabilirken, erkek öğrencilerin problem kurma düzeyleri orta düzey olarak belirlenmiştir. Problem çözme düzeylerinde anlamlı bir farklılık yokken, her iki cinsiyet için de problem çözme düzeylerinin orta düzeyde olduğu görülmüştür.

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Dört İşleme Yönelik Başarı Düzeylerinde İşlemler Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular

Bu bölümde ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik başarı düzeylerinde işlemler arasındaki ilişki Pearson korelasyon testi ile incelenmiş ve bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerinde işlemler arasındaki ilişkiye dair bulgular

r	Toplama	Çıkarma	Çarpma	Bölme
Toplam	.1.00	.56*	.49*	.30*
Çıkarma		1.00	.62*	.38*
Çarpma			1.00	.45*
Bölme				1.00

* $p < .05$

Tablo 9 incelendiğinde öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeylerinde işlemler arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki görülmektedir ($p < .05$). Elde edilen korelasyon katsayısı (r), $r < .20$ ise çok zayıf; $.20 < r < .40$ ise zayıf; $.40 < r < .60$ ise orta; $.60 < r < .80$ ise yüksek; $r > .80$ ise çok yüksek düzeyde ilişkinin olduğunu göstermektedir (Evans, 1996). Buna göre, toplama işlemi başarı düzeyleri ile çıkarma ve çarpma işlemi başarı düzeyleri arasında orta; bölme işlemi başarı düzeyi arasında ise zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Öğrencilerin çıkarma işlemi başarı düzeyleri ile

çarpma işlemi başarı düzeyi arasında yüksek; bölme işlemi başarı düzeyi arasında ise zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Çarpma işlemi başarı düzeyleri ile bölme işlemi başarı düzeyleri arasında ise orta düzeyde ve yine pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Dört İşleme Yönelik Problem Kurma Başarı Düzeylerinin Problem Çözme Başarı Düzeylerini Yordamasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde öncelikle ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işleme yönelik problem kurma ve problem çözme başarı düzeyleri arasında ilişki Pearson korelasyon testi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Öğrencilerin dört işleme yönelik problem çözme ve kurma başarı düzeyleri arasındaki ilişkiye dair bulgular

r	Problem Çözme
Problem Kurma	.65*

* p<.05

Tablo 10 incelendiğinde öğrencilerin dört işlem problem kurma ve problem çözme başarı düzeyleri arasında istatistiksel açıdan pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin problem kurma başarı düzeylerinin problem çözme başarı düzeylerini istatistiksel açıdan anlamlı şekilde yordaması basit doğrusal regresyon analizi ile incelenmiş ve elde edilen bulgular Tablo 11'de sunulmuştur.

Tablo 11. Öğrencilerin dört işleme yönelik problem kurma başarı düzeylerinin problem çözme başarı düzeylerini yordamasına ilişkin basit doğrusal regresyan analizi sonuçları

	β	Standart Hata	r	r ²	Standardize edilmiş β	t	F
Problem Kurma	.764	.06	.65	.42	.65	13.49*	181.46

* p<.05

Tablo 11 incelendiğinde varyans analizi sonucunun (F=171.46, p<.05) anlamlı olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları anlamlı olduğu için yordanan (problem çözme başarı düzeyi) ve yordayıcı (problem kurma başarı düzeyi) değişkenler arasındaki ilişkinin doğrusal olduğu görülmektedir. Buna göre öğrencilerin problem kurma başarı düzeylerinin problem çözme başarı düzeylerini anlamlı olarak pozitif yönde yordadığı belirlenmiştir. Problem çözme başarı düzeylerinin %42'sinin problem kurma başarı düzeyi tarafından yordandığı görülmüştür.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu çalışmada, GME yaklaşımı çerçevesinde ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerin dört işleme yönelik başarı düzeyleri incelenmiş ve öğrencilerin toplama işleminde yüksek; çıkarma ve çarpma işlemlerinde orta, bölme işleminde ise düşük düzeyde başarılarının olduğu görülmüştür. Dört işlem konusu içerisinde yer alan toplama işleminin en temel matematiksel akıl yürütme şekli olması ve diğer işlemlerin temelinde yer alması öğrencilerin toplama işlemine yönelik başarı düzeylerinin neden daha yüksek olduğunu açıklayabilir. Ayrıca, birbiri üzerine konumlandırılmış konuların tam olarak

anlamlandırılmaması durumunda devamı niteliğinde olan konuların daha güç öğrenilmesi (Kuzu, 2017) ve bu dört işlem arasında da binişikliğin olması, öğrencilerin toplama işlemine yönelik başarı düzeylerinin bölme işlemine doğru neden azaldığının bir göstergesi olabilir.

Bu çalışmada, öğrencilerin genel başarı düzeylerinin hem problem çözme hem de problem kurma açısından orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yapılan benzer çalışmalarda da öğrencilerin problem çözme sürecinde zorlandıklarını, istenilen seviye ulaşamadıklarını (Karataş ve Güven, 2003; Soylu Y. ve Soylu C., 2006) ve gerçek hayat problemlerinde de zorluk yaşadıklarını göstermektedir (Harskamp ve Suhre, 2006). Oysaki öğrencilerin karşılaştıkları problemler karşısında etkili çözümler üretebilmeleri ve matematik dersinde başarılı olabilmeleri için öğrencilerin problem çözme sürecinde yeterli olması gerekmektedir (Ülküer, 1988). Problem çözme sürecinde sadece sonuca ulaşmak önemli değildir (Karataş, 2002). Bu süreçte öğrencinin zihninde neler düşündüğü ve hangi stratejileri kurduğu önemlidir (Özsoy, 2002). Öğrencilerin matematiksel kavramdan, mantıksal düşünmeden ve stratejik bilgiden yoksun olmaları durumunda problem çözme sürecinde yüksek düzeyde başarılı olamayacağı söylenebilir (Gökkurt, Örnek, Hayat ve Soylu, 2015). Mayer (1982) tarafından yapılan çalışmada problem çözme sürecinde öğrencilerin zorlanmasının bir nedeni olarak öğrencilerin problemi anlayamadıkları ve çözüm sürecini planlayamadıkları gösterilmiştir. Silver ve Cai (1996) problem çözme üzerine yürüttükleri bir çalışmada öğrencileri en yüksek puan alan ve en düşük puan alan öğrenciler olarak iki gruba ayırmışlardır. Problem çözme başarı düzeyleri yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere kıyasla daha karmaşık matematiksel problemler kurabildiklerini belirlemiştir. Ellerton (1986) tarafından yapılan çalışmada da aynı şekilde matematik yeteneği yüksek olan öğrencilerin düşük olan öğrencilere göre daha karmaşık hesaplamalar içeren problemler kurabildikleri belirlenmiştir.

Matematik dersi öğretim programı incelendiğinde problem kurma sürecinin problem çözme ile yakından ilişkili olduğu (Milli Eğitim Bakanlığı, 2009) görülmektedir. Bu çalışmada da, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerinin dört işlem problem kurma ve problem çözme başarı düzeyleri arasında istatistiksel açıdan pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişkinin olduğu ve öğrencilerin problem kurma başarı düzeylerinin problem çözme başarı düzeylerinin %42'sini açıkladığı görülmüştür. Alan yazında yapılan benzer çalışmalarda da problem kurma süreci için problem çözme ile arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu (örn., Arıkan ve Ünal, 2013; English, 1997; Şengül ve Kantarcı, 2014) belirtilmiştir. Ayrıca, problem kurma sürecin problem çözmeyi geliştirmek için bir araç olarak da kullanıldığı (Stoyanova, 1998) ve problem kurma sürecinin problem çözenin önemli bir aşaması ve bileşeni olduğu (Christou ve diğerleri., 2005) vurgulanmıştır. Problem kurma sürecinin matematiksel kavramları anlamaya ve matematiksel bilgiyi yapılandırmaya katkı sağladığı (Kılıç, 2017) ve matematiksel bilgilerin anlamlandırılmasında ve bu bilgiler arasında ilişki kurulmasında problem çözenin de önemli olduğu (Karataş ve Güven, 2003) düşünüldüğünde ise ortaya çıkan bu ilişkinin bir nedeni açıklanabilir.

Bu çalışmada, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin toplama işlemi başarı düzeyleri ile çıkarma ve çarpma işlemi başarı düzeyleri arasında orta düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür. Bu durum, toplama işleminde güçlük yaşayan öğrencilerin neden çıkarma ve çarpma işleminde de güçlük yaşadığını (Sidekli ve diğerleri., 2013) açıklayabilir. Sidekli ve diğerleri. (2013) tarafından yapılan çalışmada çarpma işleminde yapılan bazı hataların veya eksik öğrenilen bilgilerin bölme işlemini etkilediği ve öğrencilerin bölme işlemini anlamlandırmada güçlükler yaşadığı vurgulanmıştır. Bu durum, ilkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin çarpma işlemi başarı düzeyleri ile bölme işlemi başarı düzeyleri arasındaki orta düzeyde ve pozitif yönde neden anlamlı bir ilişki olduğunun bir göstergesi olabilir. Toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerinin binişik ve birbiri üzerine konumlandırılmış olması, toplama ve çıkarma işlemlerinin bu dört işlem içerisinde temel teşkil etmesi (Acar, 2013; Rasmussen ve diğerleri., 2003), öğrencilerin toplama ve çıkarma işlemlerine yönelik başarı düzeyleri ile bölme işlemine yönelik başarı düzeyleri arasında zayıf düzeyde de olsa pozitif yönde anlamlı bir ilişkinin neden ortaya çıktığını açıklayabilir. Bu nedenle, temel bir akıl yürütme yolu olan toplama işleminin ve toplamanın tersi olan çıkarma işleminin problem kurma ve çözme süreçlerinde oldukça önemli bir yerinin olduğu ve matematiksel hesapların bu temel işlemler üzerine kurulduğu söylenebilir.

Diğer taraftan, öğrencilerin GME yaklaşımı çerçevesinde hazırlanan sorular cinsiyet değişkenine göre incelenmiş ve öğrencilerin toplama, çıkarma, çarpma işlemlerine ve ölçeğin geneline göre kızların lehine anlamlı bir farklılık görülmüştür. Ayrıca, problem kurma açısından kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla daha başarılı olduğu belirlenmiştir. Kız öğrenciler yüksek başarı düzeyinde problem kurabilirken, erkek öğrencilerin problem kurma düzeyleri orta düzey olarak ortaya çıkmıştır. Problem çözme düzeylerinde ise istatistiksel açıdan bir farklılık görülmemesine rağmen her iki cinsiyet için de problem çözme düzeylerinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Bunar (2011) tarafından yapılan çalışma incelendiğinde genel olarak kız öğrencilerin problem kurmada ve çözümede dört işlem konusunda erkek öğrencilere oranla daha başarılı veya eşit başarı düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Semizoğlu (2013) ve Muyo (2015) tarafından yapılan çalışma da kız öğrencilerin erkek öğrencilere oranla problem kurma düzeylerinin daha yüksek olduğunu vurgulamıştır. Erkek öğrencilerin problem kurmada daha başarılı olduğunu belirten çalışmalarda mevcuttur (örn., Akkan, Çakıroğlu ve Güven, 2009; Cankoy ve Darbaz, 2010). Problem çözme ve problem kurma arasında güçlü bir ilişkinin olduğu göz önüne alındığında (English, 1997) ve öğrencilerin matematiğe karşı olan tutumlarının problem çözme ve kurmada etkili olduğu (Cankoy ve Darbaz, 2010; Özgen, Aydın, Geçici ve Bayram, 2017) düşünüldüğünde, cinsiyet değişkenine göre ortaya çıkan bu farklılığın nedeni öğrencilerin matematiğe karşı olan tutum ve davranışlarının birbirlerinden farklı olabilmelerinden kaynaklı olabilir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre incelenen problem çözme ve kurma başarı düzeyleri beraberinde matematiğe yönelik tutum ve davranışları için de incelenirse ortaya çıkan bu farklılığın nedeni araştırılabilir.

GME'nin öğrenmedeki kalıcılığa olumlu etkisinin olduğu (Cihan, 2017; Kan, 2019), motivasyonu arttırdığı (Yonucuoğlu, 2018), kaygıyı azalttığı (Demir, 2017) ve üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiği (Altun, 2001; Cansız, 2016) düşünüldüğünde, öğretim programlarında uygulanması gereken önemli bir yaklaşım olduğu söylenebilir. Öğretim programlarında, öğrenciyi sürece dâhil eden ve aktif katılımını sağlayan GME gibi süreç temelli öğretim yaklaşımlarının kullanılması ve matematiksel bilgi ve becerilerin günlük hayata transfer edilmesi, daha anlamlı öğrenmenin oluşmasına imkân sunacaktır (Çil, Kuzu ve Şimşek, 2019). Bu nedenle, öğretim programlarında soyut kavramların gerçek hayat ile ilişkili somut kavramlar ile neden sonuç ilişkisi içerisinde ifade edilerek pekiştirilmesi kavram öğretiminde sürecinde uygulanabilir. Kavram öğretiminde, problem kurma ve problem çözme sürecinin önemi göz önüne alındığında öğrencilerin bu süreçlere ilişkin becerilerini geliştirmek amacıyla ders içi ve dışı etkinlikler hazırlanabilir. Öğrencilerin bu süreçte karşılaştığı hatalar üzerinde tanılayıcı değerlendirmeler yapılabilir. Ayrıca, öğretim programı içerisinde yer alan öğrenme alanlarına yönelik gerçek hayat ile ilişki ders planları hazırlanabilir ve görsel öğretim materyalleri ile öğrenilmesi güç konular daha anlaşılır hale getirilebilir.

Ek 1. Dört işleme yönelik akademik başarı testi (DİİYABT)

1. ve 2. soruları aşağıda verilen tablolara göre cevapla.



Şimdi kendi bisikletini tasarlama vakti

Bisikletini tasarlayabilmen ve kişiselleştirebilmen için gerekli temel parçalar, aksesuarlar ve renklerin bulunduğu kataloglar aşağıda yer almaktadır. Aşağıda ki soruları tabloları kullanarak yanıtlamalısın.

Temel Bisiklet Parçaları Katalogu		Aksesuar Katalogu		Gövde Rengi Katalogu	
Direksiyon	80 TL	Zil	30 TL	Buz Mavisi	138 TL
Tekerler	120 TL	Lamba	45 TL	Gökkuşuğu	239 TL
Gövde (Beyaz)	225 TL	Sepet	50 TL	Mat Siyahı	371 TL
Sele (Oturak)	40 TL				

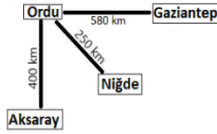
1) Osman kendi bisikletini tasarlariken sadece temel parçaları satın aldı. Osman bisikletine kaç TL ödemiştir?

Çözüm:

2) Şimdi sen de kendi bisikletini kişiselleştirmek için toplama işlemi içeren bir soru yaz ve sonucunu hesapla. Unutma sorunu yazarken katalogda yer alan aksesuarlardan ve renklerden yararlanabilirsin.

Çözüm:

3. ve 4. soruları aşağıda verilen şekilde göre cevapla.



3) Artık bisikletinin yolculuk vakti geldi. Yukarıdaki şekilde Ordu, Aksaray, Gaziantep ve Niğde kentleri arasındaki mesafeler verilmiştir. Sen Aksaray şehrinde. Aksaray'dan yola çıkarak Ordu'ya uğrayıp Gaziantep'e gitmen gerekiyor. Sonrasında Gaziantep'ten yola çıkıp Ordu'ya uğrayarak Niğde'ye gitmen gerekiyor. Yolculuğun Niğde'de sona erdiğine göre toplamda kaç km yol kat ettin?

A) 1810 B) 1900 C) 1950 D) 2000

4) Yukarıda ki görselden yararlanarak toplama işlemi içeren bir problem oluşturarak sonucunu hesapla.

Çözüm:

5. soruyu aşağıda verilen şekilde göre cevapla.



5) Tolga, bir hafta boyunca her gün 50 metre attırarak şartıyla bisiklet sürmüştür. Tolga ilk gün 200 metre bisiklet sürdüğüne göre bir haftanın sonunda toplam kaç metre bisiklet sürmüştür?

A) 1400 B) 1650 C) 2000 D) 2450



Sayısı giderek artan gezici kütüphanelerimiz, ülkemizin dört bir yanında kitapseverlerle buluşmaya devam ediyor!

2013 yılı sonu itibarıyla, birçok kayıtlı üyesi bulunan, binlerce adet kitabı bulunan 32 gezici kütüphanemizden toplamda yüz binlerce kişi yararlanmışır. Bakanlığımızca gezici kütüphanelerimizin daha da yaygınlaşması amacıyla, 32 gezici kütüphane aracına 5 yeni gezici kütüphane aracı daha eklenmiştir.

6) Okulumuzda da bir grup öğrenci gezici kütüphanelerin gerekliliğine dikkat çekmek için bir kampanya düzenlemek istemişlerdir. Öğrencilerin toplamak için hedefledikleri kitap sayısı 958'dir. Öğrencilerde 102 tane kitabı zaten vardı. Düzenledikleri kampanya sayesinde de 364 tane kitap topladığına göre öğrencilerin hedeflerine ulaşmaları için kaç kitaba ihtiyaçları kalmıştır?

Çözüm:

7) Esra kampanyaya destek olmak için kumbarasındaki biriktirdiği parayı gezici kütüphaneye bağışlamak istemektedir. Esra'nın kumbarasında başlangıçta 575 TL'si vardı. Daha sonra Esra, kumbarasına ilk ay 250 TL, ikinci ay ise ilk aydan 75 TL daha az para eklemiştir. Buna göre iki ayın sonunda kumbarasında kaç TL'si birikmiştir?

A) 1000 B) 1280 C) 1325 D) 1490

8) Bir kütüphanede şiir kitabı, masal kitabı ve roman vardır. Kütüphanede toplam 4482 kitap bulunmaktadır. Bu kitaplardan 2250 tanesi şiir kitabıdır. Masal kitapları şiir kitaplarından 400 tane eksiktir. Geriye kalanlar ise romandır. Buna göre bu kütüphanede kaç tane roman vardır ?

A) 250 B) 305 C) 382 D) 425

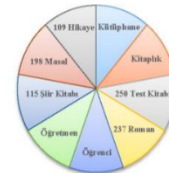
9. ve 10. soruları aşağıda verilen tabloya göre cevapla.

Aşadaki tablodaki kampanyaya katılan öğrencilerin sayıları verilmiştir. Öğrenci sayıları sınıflara ve cinsiyetlere göre ayrılmıştır.

Cumhuriyet İlkokulu	Kız Öğrenci Sayısı	Erkek Öğrenci Sayısı
1. Sınıflar	187	123
2. Sınıflar	134	147
3. Sınıflar	286	294
4. sınıflar	126	149

9) Yukarıdaki tabloya uygun olarak sınıfları belirlenmiş kız ve erkek öğrenci sayılarından yararlanarak çıkarma işlemi gerektiren bir problem oluşturunuz ve çözümünü yapınız.

Çözüm:



10) Yukarıdaki şekilde problem yazman için kitap sayıları ve problemin ipucu olması için çeşitli sözcükler bulunmaktadır. Yukarıdaki verilerden yararlanarak çıkarma işlemi içeren bir problem yazınız ve çözünüz.

Çözüm:

11. 12. ve 13. soruları aşağıda verilen tabloya göre cevapla.

Ürünler	Fiyat
Domates	9 TL
Muz	1 TL
Patates	7 TL
Elma	4 TL
Salatalık	6 TL
Portakal	12 TL
Biber	5 TL

Bir manava ait olan fiyatlar yukarıdaki tabloda verilmiştir. Senden de manav alışverişini yapman isteniyor. Toplam bütçen ise 250 TL. İyi alışverişler

11) Annen portakal reçeli ve salatalık turşusu yapacak. Senden de 14 kg portakal ile 13 kg salatalık istedi. Manava kaç tl ödemen gerekir?

Çözüm:

12) Bana yaratıcı bir soru yazmaya ne dersin? Tek kural çarpma işlemi içeren bir problem olması. Yazdığın problemi çözme de unutma. Probleminde kullanman için manavımızın fiyatları yukarıdaki tabloda mevcut. Kolay gelsin

Çözüm:



13) Manavdan 9 kg elma ve 8 kg portakal aldın. Ancak manav fiyatlar üzerinden her kilogramda 1'er TL indirim yaptı. Manava kaç TL ödemen gerekir?

- A) 115 B) 120 C) 125 D) 130



14) Manava meyve ve sebzeler kamyon aracılığıyla gelmektedir. Kamyonu toplam 834 kasa meyve ve sebze vardır. Kamyondaki elma kasalarının sayısı 138'dir. Elma kasalarının 3 katı da biber kasası bulunmaktadır. Kamyonun geri kalanında ise portakal kasaları bulunduğu göre kamyondaki portakal kasalarının sayısı kaçtır?

- A) 190 B) 282 C) 346 D) 408



15) Yukarıdaki görselden bir sebze seç. Bir fiyat belirle ve kendi problemini kur. Çözümünü de bizimle paylaş.

Çözüm:



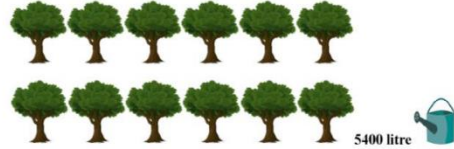
Atmosfere salınan karbondioksit gibi sera etkisi yaratan gazların, yer kabuğu ve denizlerin ortalama sıcaklıklarında artışa neden olmasına küresel ısınma denir. Küresel ısınma iklim değişikliklerine sebep olarak, şiddetli kasırgalar ve sellere neden olurken, uzun süreli kuraklıklar ile de çöllerleşmeye neden olmaktadır. Kutuplardaki buzulların erimesi kıyı kesimlerin tamamen sular altında kalmasına, sıcaklık artışında kuraklığın oluşmasına sebep olmaktadır.

16) Kutuplardaki buz kütlelerinin iklim değişikliğinden dolayı günümüzdeki erime oranları, 1900'li yıllara göre 7 kat artmıştır. Günümüzde yaklaşık 455 kg'lık buz kütlesi 1 dakikada su olurken, 1900'li yıllarda kaç kg'lık buz kütlesi aynı sürede su olmuştur?

Çözüm:

17) Bir grup öğrenci küresel ısınmaya dikkat çekmek adına bir dağ tırmanışı yapmaya karar veriyorlar. Tırmanacakları dağ 8848 metre. Birinci gün 848 metre tırmanan öğrenci grubu diğer günler 100'er metre tırmanıyorlar. Tırmanış toplamda kaç gün sürmüştür?

- A) 81 B) 90 C) 101 D) 1110



Küresel ısınmayı önlemenin en etkili yollarından biri ağaçları korumaktır. Bu yüzden bir grup öğrenci öğretmenlerinin ve ailelerinin de yardımıyla ağaçları sulama kararı almışlardır.

18) Öğrenciler okullarının bahçesindeki 12 ağacı korumak için yıl boyunca sulamak istemektedirler. Yıl boyunca 5400 litre su ile 12 ağaç sulanmak istenmektedir. Her ağaç eşit miktarda su kullanacağına göre 1 ağaç kaç litre su ile sulanmaktadır?

- A) 375 B) 400 C) 451 D) 525



19) Hadi şimdi yukarıdaki bölme işleminde kullanabileceğimiz bir bölme problemi yazalım ve çözümlü. Boloncuktaki ipuçlarını probleminde kullanabilirsin.

Çözüm:



20) Yukarıdaki görseller sırasıyla Red Panda, Fil, Panda, Kar Leoparı ve Kutup Ayısı. Küresel ısınma bu canlılar gibi bir çok canlı türünün neslinin tükenmesine sebep olmaktadır. Haydi bakalım görselden bir canlı seç ve seçtiğin canlı ile ilgili bölme işlemi gerektiren problem yaz ve çöz.

Çözüm

Ek 2. Derecelendirilmiş puanlama anahtarı

	5 Puan	4 Puan	3 Puan	2 Puan	1 Puan	0 Puan	
B	1	Katalogdan doğru parçaları belirleyerek tam doğru sonuca ulaşanlar.	Katalogdan doğru parçaları belirleyerek doğru sonuca ulaşanlar.	Katalogdan parçaları doğru belirleyip yanlış sonuca ulaşanlar.	Katalogdan yanlış parçaları seçerek yanlış sonuca ulaşanlar.	Katalogdan yanlış parçaları seçerek hiç sonuca ulaşamayanlar	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	2	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	3	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	4	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	5	ÇOKTAN SEÇMELİ					
K	6	Kütüphanede bulunan kitabı ve toplanan kitabı hedeflenen kitap sayısından çıkararak tam ve doğru sonuca ulaşanlar.	Kütüphanede bulunan kitabı ve toplanan kitabı hedeflenen kitap sayısından çıkararak tam ve doğru sonuca ulaşamayanlar.	Kütüphanede bulunan kitabı çıkarmayarak hedeflenen kitap sayısına ulaşamayanlar ya da mevcut kitapla toplanan kitabı toplayıp hedeflenen kitap sayısından çıkarmayarak tam sonuca ulaşamayanlar.	Kütüphanede bulunan kitabı fark etmeyerek toplanan kitabı çıkararak toplanması hedeflenen kitap sayısına ulaşamayanlar	Kütüphanede bulunan kitabı ve mevcut kitabı fark etmeyerek toplanması hedeflenen kitap sayısına ulaşamayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	7	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	8	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	9	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	10	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
M	11	Ürün listesinden her iki ürünü de doğru belirleyip doğru sonuca ulaşanlar.	Ürün listesinden her iki ürünü de doğru belirleyip yanlış sonuca ulaşanlar.	Ürün listesinden salatalığı yanlış belirleyip portakalı doğru belirleyerek yanlış sonuca ulaşanlar.	Ürün listesinden salatalığı doğru belirleyip portakalı yanlış belirleyerek yanlış sonuca ulaşanlar.	Ürün listesinden her iki ürünü de yanlış seçip yanlış sonuca ulaşanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	12	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	13	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	14	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	15	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
KI	16	Soruda işlemi doğru belirleyip doğru sonuca ulaşanlar.	Soruda işlemi doğru belirleyip doğru sonuca ulaşanlar.	Soruda işlemi doğru belirleyip yanlış sonuca ulaşanlar.	Soruda işlemi yanlış belirleyip yanlış sonuca ulaşanlar.	Soruda yanlış işlemi seçerek hiç sonuca ulaşamayalar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	17	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	18	ÇOKTAN SEÇMELİ					
	19	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.
	20	Verilen verilerle kazanıma uygun açık ve anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurarak probleme uygun doğru ve tam çözüme ulaşanlar.	Verilen verilerle kazanıma uygun açık anlaşılır bir problem cümlesi kurup doğru ve tam çözüme ulaşamayanlar.	Verilen verilerle problem cümlesi kuramayanlar.	Hiçbir şekilde problem cümlesi kuramayanlar.	Soru hakkında hiçbir fikri olmayanlar.

B: Bisiklet, K: Kütüphane, M: Manav, KI: Küresel Isınma



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Giriş

It is an undeniable fact that mathematics has a critical role in organizing social life and meeting daily needs. It has been known that mathematics emerging with basic counting and measuring operations, is included in many disciplines today and has a life-facilitating feature. Through mathematics, it has been seen that the students can reason on concepts, establish relationships between those concepts effortlessly and create new learning environments by generating various ideas. The fact that the students create new ideas and pose a new problem using their prior knowledge and creativity is a highly important activity that develops mathematical thinking in learning environments. (Cankoy 2013; English, 1997; Tertemiz, 2017).

Posing a problem is to generate a new problem or to reconstruct the given problem based on mathematical situations or models (Duncker, 1945). It has been emphasized that students will reach high-level skills such as reasoning, mathematical reasoning, critical thinking, and creative thinking in the problem posing process (Cankoy and Darbaz, 2010; Yuan and Sriraman, 2011). Also, it has been stated that students will be able to think more flexibly, learn more effectively and permanently, reinforce basic mathematical concepts, and look at problems from a different perspective within this process (English, 1997). The process of problem posing has been described as a window that opens students' understanding of mathematics and a way that improves their mathematical character (Silver, 1994), and it has been said that students' mental skills will be positively affected and their verbal expression skills will develop (Tertemiz, 2017). Stoyanova (1998) mentions that students' problem posing activities can be used as a tool for improving their problem-solving skills, expanding their understanding of critical mathematical concepts, using mathematics in their daily lives, and maximizing their mathematical performance. It has been stated in the studies that problem-posing is positively related to problem-solving and taken as a special case of problem-solving (eg, Arıkan and Ünal, 2013; English, 1997; Şengül and Kantarcı, 2014). The process of problem-posing has been expressed as a stage and component of problem-solving (Christou, Mousoulides, Pittalis, Pitta-Pantazi, and Sriraman, 2005; Kılıç, 2017).

Problem-solving is a cognitive process for transforming a specific situation into an outcome when it is not come up with a clear solution method for a problem encountered for the first time (Keane and Eysenck, 2010). This thinking process forming the basis of learning develops students' creative thinking, motivates them to learn mathematics, and enables them to come up to a solution with originality and imagination using knowledge (Aksu, 1989). The stages of problem-solving are described as selecting and defining the problem, determining realistic and achievable goals for the problem, generating alternative solutions, evaluating the pros and cons of the problem, choosing among options for the solution of the problem, developing an operational plan, and evaluating the results (Rosen, Morse, and Reynolds, 2011). The fact that the students find the correct answer for the problem, may not mean that they have problem-solving skills. For instance, although the students have found a correct answer, they may have chosen the wrong way for the solution or developed excellent strategies for the solution and got an incorrect result due to simple operation mistakes. For this reason, problem-solving is a process that requires thinking at all stages and should not be seen just as a skill of getting results. Within this context, it has been seen that problem-posing and problem-solving processes have a significant role in teaching environment and play an active role in making sense of problems.

In mathematics consisting of topics following each other, not being able to make sense of a topic perfectly may cause difficulties in understanding further topics. (Kuzu, 2017). For instance, the fact that the students having difficulty in the addition have also difficulty in subtraction and multiplication, making some mistakes or lacking knowledge in the multiplication process, also affect the division process and difficulties in making sense of the division process (Sidekli, Gökbulut, and Sayar, 2013) may indicate that some mathematical themes are interrelated. That the addition a basic way of reasoning is adding a quantity to a new one, subtraction the opposite of the addition is reducing the quantity are the basic mathematical operations presented to students as of the pre-school period. (Acar, 2013; Rasmussen, Ho, and Bisanz, 2003). Therefore, it can be said that addition and subtraction have a crucial role in mathematical calculations, and mathematics is based on these basic operations.

It has been emphasized that designing an appropriate learning environment and teaching process for the students' understanding in the education period is critical in making sense of basic mathematical concepts. (Aktaş, Bulut and Aktaş, 2018; Güven and Karataş, 2004; Kuzu, Kuzu and Sivacı, 2018). These expectations created in education over time have led to the emergence of new developments and caused many disciplines to be affected and innovations to emerge. (Kaya, 2018). Within the scope of these innovations, it has been seen that student-centered educational approaches have been prominent and stated that it is important to make knowledge meaningful and experiential for the individual rather than evaluating the knowledge level of the student (Ministry of National Education., 2018a). Instead of directly accepting and using information, it is asked to reveal new meanings and ideas by interpreting. (Yıldırım and Şimşek, 2005). Therefore, the fact that learning approaches in which mathematical concepts, thoughts, and structures are concretized, the student

actively participates in the learning process, and include concrete examples based on daily life, are expected to be implemented. (Altunay, 2018). In this context, it has been thought that using a student-centered approach, Realistic Mathematics Education (RME), in mathematics education will have an important role.

RME is a student-centered teaching and learning approach, founded by the Dutch mathematician Hans Freudenthal in 1970, that enables students to think multidimensionally by developing their imagination and encourages them to make research and interpretation. (Freudenthal, 1973). According to Freudenthal, mathematics defined as a tool used to solve problems encountered in everyday life whereas learning mathematics defined as an interpretation process. (Gravemeijer, Hauvel, and Streefland, 1990). In this sense, in the RME approach teaching starts with real-life problems, and students get the required information in the problem-solving process. It is aimed to establish a connection between students' experiences in their own lives and mathematical concepts, and to teach abstract mathematics permanently by concretizing it. According to RME, the learning process is a problem-solving process, and students learn mathematics while solving the problem. (Olkun and Toluk, 2003). During RME, mathematical knowledge is shaped and formed in the student's mind, the knowledge they haven't experienced is not given directly. The fact that the RME approach begins the subject with a real-life problem attracting the student's attention, emphasizes to make sense of knowledge at every stage of the teaching, provides the student's active participation throughout the learning process and the students' interaction with each other in cooperation, make it an efficient educational approach that can be used to increase students' mathematical achievement. (Kaylak, 2014).

It has been emphasized by Freudenthal (1991) that mathematics starts with real-life problems, and then the formal mathematical concept is reached. This process, called mathematization, is presented in two forms as horizontal mathematization and vertical mathematization. (Treffers, 1978). That the student expresses the data with the subject of the problem in a problem situation mathematically with personal methods, is called horizontal mathematization. (Alacacı, Bingölbali and Arslan, 2016). Horizontal mathematization is the phase in which mathematical tools are suggested to solve a real-life problem and mathematical knowledge is generated from the model in which the environment related to the solution is prepared (Altun, 2001). In other words, horizontal mathematization is the stage of defining any real-life-related problem presented to students to be solved mathematically using mathematical expressions. (Gravemeijer and Doorman, 1999). Vertical mathematization is, on the other hand, Vertical mathematization is, the expression of mathematical expressions by becoming abstract in mathematical language and the placement of this new mathematical knowledge into the previously acquired mathematical one. Vertical mathematization is the process of reaching higher-level mathematics on the condition of working with symbols, and revealing the relationships between concepts in the form of coming up with general or individual formulas. (Altun, 2006). Briefly, horizontal mathematization takes the individual from the world of life to the world of symbols, whereas vertical

mathematization is the job of formulating mathematics in various ways using a set of mathematical rules, and horizontal mathematization is required for vertical mathematization to occur.

Considering that education is a lifelong process and child development is addressed holistically, the education and training process should not be limited to only course hours. (Ministry of National Education, 2018b). The fact that the school is a part of real-life, is possible by carrying out the educational processes outside the class hours as well as during the class hours. The school for the child is a critical component of the life. Practices that start teaching with real-life problems for meaningful and permanent learning are effective in constructing concepts by students. Education models from concrete to abstract will develop relationships more between concepts. RME, on the other hand, is highly valuable in terms of making sense of the knowledge, concretizing and providing active learning opportunities, and since it is based on real-life problems. Considering the aims and objectives of the curriculum, associating abstract and incomprehensible concepts with real-life will lead up to more meaningful learning and increase student performance, and will allow to development of more permanent learning. (Kuzu, Çil and Şimşek, 2019).

When the studies conducted within the framework of the RME approach are examined, it has been stated that it is more effective on student achievement than traditional teaching (e.g., Demir, 2017; Gravemeijer et al., 1990; Ödemiş, 2019), and increases permanence in learning (Cihan, 2017; Kan, 2019) and is effective in developing high-level cognitive skills (Altun, 2001; Cansiz, 2016). However, it has drawn attention that the conducted studies do not include the basic topics of mathematics such as the four basic mathematical operations within the framework of realistic mathematics education, and do not deal with problem-posing and problem-solving skills together. In this context, in this study, the achievement levels of primary school fourth-grade students towards the four basic mathematical operations (addition, subtraction, multiplication, division) in problem-posing and solving were examined within the framework of realistic mathematics education, and the answers for the following research questions were searched.

- 1) What are the achievement levels of primary school fourth-grade students towards the four basic mathematical operations?
- 2) Do primary school fourth-grade students' achievement levels towards the four basic mathematical operations vary by gender?
- 3) Is there a significant relationship between the operations on the achievement levels of primary school fourth-grade students towards the four basic mathematical operations?
- 4) Do primary school fourth-grade students' achievement levels of problem posing in the four basic mathematical operations predict their achievement in problem-solving?

Yöntem

In this chapter; information about the research model, study group of the research, data collection, and analysis was given.

Research Model

This study, which examines the achievement levels of primary school fourth-grade students for posing and solving problems towards the four basic mathematical operations, was designed with a quantitative research approach and investigated using causal comparison and correlational model. In the studies related to mathematics education, it has been stated that it is important to examine according to the gender variable even if it is not the main purpose (Forgasız, 2005) and it has been suggested that gender is a critical factor in teaching and learning of mathematics (Grossman H. ve Grossman S. H., 1994; Lloyd, Walsh and Yailagh, 2005). While the causal-comparative model was used to examine the achievement levels of the students towards the four operations by gender, the relationship between the operations on the achievement levels towards the four operations and the relationship between the problem-posing and solving towards the four operations was examined with the correlation model. In the causal-comparative model, groups are examined in terms of variables to determine the possible causes of the current situation and the effects of these causes. (Cohen and Manion, 1994). In the correlational model, on the other hand, the presence or degree of change between two or more variables is determined. (Fraenkel, Wallen and Hyun, 2012)

Study Group

The study group of the research that examines the achievement levels of primary school fourth-grade students for the four operations involves 257 students studying at private or public schools in the Central Anatolia Region of Turkey in the Spring Period of the 2019-2020 Academic Year. In this study, while the convenience sampling method was used in the selection of the relevant schools, a purposeful sampling method was used in the selection of the fourth-grade students studying in these schools. (Bernard, 2002).

Data Collection Instrument

In this study, a 20-question "Academic Achievement Test Towards Four Basic Mathematical Operations (AATTFO)" with .87 reliability developed by researchers to examine the achievement levels of students for problem-posing and problem-solving on operations (addition, subtraction, multiplication, division) with natural numbers was used.

Academic achievement test towards four mathematical operations

During the preparation process of the test, the 4th-grade mathematics curriculum was examined and four themes related to the topics of operations with natural numbers, relevant to real-life and having a story in itself, were created. For instance, the addition is for the bicycle theme, the subtraction is for

the library theme, the multiplication is for the greengrocer theme, and the division is for the global warming theme. During the development process of the test, 36-question-pool in total, four open-ended and five multiple-choice were created for each outcome by taking into account the expressions of objectives of the natural numbers and operations in the program (Table 1).

Whether the prepared questions provide the validity of the content, their compliance with the spelling rules and the student level was rearranged in line with the opinions of eight academicians being experts in Turkish education, mathematics education, classroom education, and assessment and evaluation, and was reduced to 32. Then, relevant questions were read by five primary school students in 4th-grade, their comprehension was checked, and four questions that were difficult or incomprehensible were excluded from the study. The 28-question test was implemented to 192 middle school students in the 5th grade and coded 1 for correct answers and 0 for incorrect or blank answers and analyzed with TAP (Test Analysis Program) (Brooks and Johanson, 2003).

Table 1. *List of learning outcomes and number of Items towards the four operations*

Learning Outcomes	Sub-Learning Outcomes	Item Types	Number of Items
M.4.1.2.4. The student solves problems that require an addition with natural numbers.	a) Questions requiring a maximum of the four operations are included in problem-solving activities.	Multiple Choice	5
	b) Problem-posing activities requiring a maximum of three operations are also included.	Open-Ended	2
		Open-Ended	2
M.4.1.3.4. The student solves problems that require an addition and subtraction with natural numbers.	a) In problem-solving activities, questions requiring a maximum of the four operations are included	Multiple Choice	5
		Open-Ended	2
	b) Problem- posing activities requiring a maximum of three operations are also included.	Açık Open-Ended	2
M.4.1.4.6. The student solves problems that require multiplication with natural numbers.	a) The questions with a maximum of three operations are studied.	Multiple Choice	5
		Open-Ended	2
	b) Problem-posing activities are also included.	Open-Ended	2
M.4.1.5.6. The students solves problems that require at least one division with natural numbers.	a) While solving the problem, the question that requires a maximum of three operations is studied on.	Multiple Choice	5
		Open-Ended	2
	b) Problem-posing activities requiring a maximum of two operations are also included.	Open-Ended	2
Total			36

As a result of the analysis, it has been seen that three questions decreased the reliability of the test and the question discrimination indices of five questions were, on the other hand, very low ($r_j < .20$); and they were excluded from the test. The obtained analysis results are presented in Table 2 in detail.

When Table 2 was examined, it has been seen that the difficulty indexes of the items in the test ranged from .11 to .80 and the average difficulty index was .46. If the item difficulty index approaches zero, it means that the item is difficult, approaching one means easy, and if it is between .40 and .60, it means that the item is at a moderate level, and generally, the item difficulty index to be around .50 is preferred. (Çepni and diğerleri., 2008). It has been seen that the item discrimination index of the test ranged from .32 to .90 and the average discrimination index was .61. Item discrimination index is the degree of distinguishing between those who know and those who do not, and it takes a value between "-1" and "+1". If this value approaches zero, the discrimination of the item is low, approaching +1 means that the discrimination of the item is high, and if it is negative, the correct response rate of the item is high in the subgroup. (Kubiszyn and Borich, 2003; Yıldırım and Şimşek, 2005)Yapılan analizler sonucunda üç maddenin testin güvenilirliğini düşürdüğü, beş maddenin ise madde ayırt edicilik indekslerinin çok düşük olduğu ($r_j < .20$) görülmüş ve testten çıkarılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları Tablo 2’de ayrıntılı olarak sunulmuştur.

Table 2. Results of the statistical test

Learning Outcomes No	Item Types	Items	Item Difficulty Index (p_j)	Item Discrimination Index (r_j)	Point Biserial Correlation	
M.4.1.2.4.	a	OE	1	.80	.43	.47
	b	OE	2	.66	.77	.67
	a	MC	3	.74	.56	.54
	b	OE	4	.70	.68	.58
	a	MC	5	.39	.54	.39
M.4.1.3.4.	a	OE	6	.54	.90	.67
	a	MC	7	.56	.68	.59
	a	MC	8	.50	.68	.56
	b	OE	9	.46	.78	.64
	b	OE	10	.36	.60	.54
M.4.1.4.6.	a	OE	11	.39	.83	.73
	b	OE	12	.49	.89	.73
	a	MC	13	.24	.32	.30
	a	MC	14	.41	.68	.51
	b	OE	15	.63	.72	.58
M.4.1.5.6.	a	OE	16	.11	.35	.47
	a	MC	17	.20	.44	.54
	a	MC	18	.54	.53	.40
	b	OE	19	.28	.39	.39
	b	OE	20	.21	.36	.38

OE: Open-Ended; MC: Multiple Choice

If the discrimination index is .40 or higher, the item is very good; If it is between .30 and .40, the item is good; If it is between .20 and .30, the item can be used exactly or changed when necessary; If it

is less than .20, the item should not be used or should be rearranged (Ebel, 1972; Nitko, 2004). Besides, to test the internal validity of the items, the point binary correlation coefficients were examined and it was found that they ranged from .30 to .73 and the average point biserial correlation was .54. Since the point biserial correlation value is below .30 indicating that the relationship is at a low level, it has been recommended to be excluded from the test (Baykul and Güzeller 2014). The Kuder-Richardson 20 (KR-20) reliability coefficient was found to be .87. While the fact that the KR-20 reliability coefficient is close to 1.00 indicates that the reliability of the test is high, its close to .00 indicates that the reliability is low. If the test reliability is high, it indicates that there is less error in the test scores, and if the test reliability is low, it indicates that the error is high. (Özçelik, 2010). As a result of the analysis, the "Academic Achievement Test Towards Four Basic Mathematical Operations" having .87 reliability with 20-item was obtained (Appendix 1). When the items in the test are examined, it is seen that there are two open-ended items in the statement of "Student poses a problem for each outcome" and one open-ended and two multiple-choice items in the statement of "Student solves the problem".

Data Collection and Analysis

During the analysis of the data, first of all, a graded scoring key was prepared to analyze the 12 open-ended items in the achievement test (Appendix 2). "The graded scoring key is a defined scoring design developed by the teacher or under the guidance of another evaluator to analyze students' work or products, and there are two types of rubric scoring keys as holistic and analytical in terms of structural features" (Kutlu, Doğan and Karakaya, 2009). The holistic scoring key focuses on the product or process as a whole rather than breaking down the product or process or evaluating each criterion individually. This type of scoring key is used when learning products are asked to be evaluated as a total score. The analytical scoring key, on the other hand, requires dividing the product or process into segments and evaluating each skill or criterion independently, and then calculating the total score of those points mentioned. Such scales are created to give different scores to different dimensions of the work or product. (Çepni, 2011). The fact that the analytical scoring key for the same purpose gives more standard and more objective results compared to the holistic scoring key, shows that the analytical scoring key is more reliable. (Bıkmaz-Bilgen and Doğan, 2017; Jonsson and Svingby, 2007). An analytical scoring key was used as a graded scoring key for the achievement test in this study. There are three open-ended items in each theme of the test, which is based on the realistic mathematics education approach within the framework of the acquisitions of operations with natural numbers in the 4th-grade mathematics curriculum, and includes a total of four themes. In this research, while the lowest score that can be obtained from the test is 0, the highest score is 100. When analyzed according to the score obtained, $0 \leq \text{score} \leq 20$: Very low, $20 < \text{score} \leq 40$: Low, $40 < \text{score} \leq 60$: Moderate, $60 < \text{score} \leq 80$: High, $80 < \text{score} \leq 100$: corresponds to a very high level of achievement. According to the average score that can be obtained from this test consisting of 20 questions, $0 \leq \text{score} \leq 1$: Very low, $1 < \text{score} \leq 2$: Low, $2 < \text{score} \leq 3$: Moderate, $3 < \text{score} \leq 4$: High, $4 < \text{score} \leq 5$: corresponds to a very high level of achievement. In

analyzing the quantitative data obtained from the 12 open-ended items in the test, scored independently by two mathematics educators by considering the analytical scoring key in Annex 2, and the data obtained were transferred to the SPSS 23 (Statistical Package for Social Sciences 23) program. Reliability was calculated to determine the consistency or agreement (Moskal and Leydens, 2000) between the scores given by the two independent raters. One of the methods used to calculate the agreement between two raters in multi-level scoring keys is the "weighted kappa" method, a type of kappa statistics. (Şencan, 2005, p.488-490). Kappa statistics takes a value between -1 and +1 and it has been recommended to be at least .60. Values between .60 and .80 indicate a good inter-rater agreement, while values above .80 indicate a very good inter-rater agreement. (Wood, 2007). In this context, it has been seen that the inter-rater agreement obtained is very good in items 1, 6, 11, 15, and 16, and good in other items, though. (Table 3).

Table 3. *Interrater agreement values*

	1	2	4	6	9	10	11	12	15	16	19	20
κ	.86	.68	.77	.81	.63	.62	.90	.74	.86	.93	.63	.66

After establishing the harmony between raters, confirmatory factor analysis was performed in line with the proposed modifications using the LISREL 8.80 (Linear Structural Relations 8.80) package program to evaluate the validity of the single-factor structure of the test. The findings obtained as a result of the confirmatory factor analysis are presented in Table 4.

Table 4. *Results of the confirmatory factor analysis*

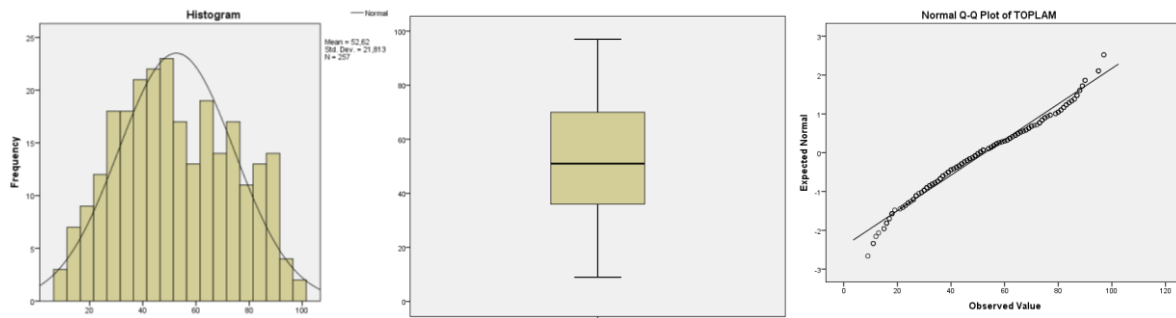
	χ^2	df	χ^2/df	CFI	RMSEA	SRMR
Before Modification	591.09	170	3.48	.87	.09	.08
After Modification	468.91	167	2.81	.90	.08	.07
Good Fit			≤ 3	$\geq .95$	$\leq .05$	$\leq .05$
Acceptable Compliance			3-5	.90-.95	.05-.08	.05-.10
Result			İyi	Acceptable Compliance	Acceptable Compliance	Acceptable Compliance

As a result of the analysis, it has been seen that the value χ^2/df obtained by dividing the value of χ^2 by the degrees of freedom is 2.81. This value is recommended to be 2, 3 or below 5 (Bollen, 1989). RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) value was found to be .08. While RMSEA value below .05 indicates a good data agreement; being between .05 and .08 indicates an acceptable agreement. Models with RMSEA $\geq .10$ are rejected due to poor model data agreement. (Browne and Cudeck, 1993). Also, the CFI (Comparative Fit Index) value was found to be .90. It has been stated that this value should be .90 and above. (Hu and Bentler, 1999). In this study, SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) value, on the other hand, was calculated as .07. It is required to be under 10. (Kline, 2005). In the study conducted by Kline (2005), it was found sufficient to report these four values. According to the results obtained, the results of the exploratory factor analysis were confirmed by confirmatory factor analysis. The data analysis phase was carried on with normality tests. First of all, the normality of the distribution was examined with descriptive methods and the findings obtained are presented in Table5.

Table 5. Results of descriptive statistics for the distribution

	Mode	Median	\bar{X}	Ss	Skewness	Kurtosis	Min	Max	Kolmogorov Smirnov
AATTFO	39.00	51.00	52.62	21.81	.11	-.92	9	97	.03

When Table 5 was examined, it has been seen that statistical values such as arithmetic mean, mode and median of the distribution were close to each other. The skewness and kurtosis coefficients of the distribution were found between -1 and +1 values (Morgan, Leech, Gloeckner, and Barrett, 2004). Also, it has been determined that the data showed normal distribution with the help of histogram, box and Q-Q graphs (Figure 1).



Şekil 1. Histogram, box and Q-Q plots of distribution

When the Kolmogorov-Smirnov test results were examined, it was seen that $p < .05$, therefore it didn't meet the normality condition. However, since when examining the normality of the distribution, it has been suggested that the results of the Kolmogorov-Smirnov test and descriptive and graphical methods should be evaluated together (Abbott, 2011; McKillup, 2012; Stevens, 2009), the distribution of the data was concluded as normal. The achievement levels of primary school fourth-grade students in questions for the four-operation-problems prepared with the realistic mathematics education approach were analyzed with descriptive statistics. Whether these achievement levels of the students differed significantly according to their gender at the level of .05 significance was investigated by t-test for independent groups. The relationship between the operations on the achievement levels of the students towards the four operations and the problem posing and solving towards the four operations was examined with the Pearson correlation test. That the students' achievement level in problem-solving was predicted significantly through statistically with students' problem-posing achievement levels towards the four operations, was investigated by simple linear regression analysis.

Research Ethics Approval

In this study, all rules stated to be followed within the scope of "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions stated under the title "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were not taken.

Ethics Committee Approval information

Ethical evaluation board name = T.C. Ministry of National Education, General Directorate of Innovation and Educational Technologies

Date of the ethical assessment decision = 25.04.2018

Ethics assessment document issue number = 81576613/605.01/8278421

Findings

In this section, the achievement levels of primary school fourth-grade students towards the four operations are explained in line with the sub-problems of the research.

Findings Regarding the Achievement Levels of Primary School Fourth Grade Students Towards the Four Operations

In this section, the achievement levels of students studying in the fourth grade of the primary school towards the four operations (addition, subtraction, multiplication, division) prepared within the framework of realistic mathematics education approach were examined. When the achievement levels of the students are examined according to their average score, $0 \leq \text{score} \leq 1$: Very low, $1 < \text{score} \leq 2$: Low, $2 < \text{score} \leq 3$: Moderate, $3 < \text{score} \leq 4$: High, $4 < \text{score} \leq 5$: Very high corresponds to the level of achievement. The findings obtained are presented in Table 6.

Table 6. Mean and standard deviation values of students' achievement levels towards the four operations

AATTFO		\bar{X}	Ss	\bar{X}	Sd
Addition	Problem Solving	2.89	1.75	3.47	1.18
	Problem Posing	3.86	1.25		
Subtraction	Problem Solving	2.69	2.11	2.79	1.55
	Problem Posing	2.85	1.54		
Multiplication	Problem Solving	2.30	1.94	2.55	1.50
	Problem Posing	2.71	1.64		
Division	Problem Solving	1.77	1.98	1.71	1.36
	Problem Posing	1.67	1.45		
Total	Problem Solving	2.41	1.32	2.63	1.09
	Problem Posing	2.78	1.12		

According to Table 6, when the achievement levels of primary school fourth-grade students towards the four operations are examined, it was observed that students had high in the addition ($\bar{X} = 3.47$) moderate in the subtraction ($\bar{X} = 2.79$) and the multiplication ($\bar{X} = 2.55$), low level of achievement in the division ($\bar{X} = 1.71$). It was determined that students' overall achievement levels were at a moderate level in terms of both problem solving ($\bar{X} = 2.41$) and posing ($\bar{X} = 2.78$).

Findings Concerning the Differences in Primary School Fourth Grade Students' Achievement Levels Towards the Four Operations by Gender

In this section, whether there is a statistically significant difference according to gender in the achievement levels of the students studying in the fourth grade of the primary school towards the four

operations was examined with the help of the t-test for independent groups and the findings are presented in Table 7.

Table 7. *t*-test results regarding the differentiation of students' achievement levels towards the four operations by gender

AATFO		N	\bar{X}	Sd	t	df
Addition	Girl	135	3.65	1.09	2.69*	255
	Boy	122	3.26	1.25		
Subtraction	Girl	135	3.03	1.53	2.61*	255
	Boy	122	2.52	1.55		
Multiplication	Girl	135	2.74	1.50	2.20*	255
	Boy	122	2.33	1.47		
Division	Girl	135	1.77	1.43	.80	255
	Boy	122	1.64	1.29		
Total	Girl	135	2.80	1.09	2.67*	255
	Boy	122	2.44	1.07		

* $p < .05$

When Table 7 is examined, it is seen that there is a significant difference in favor of girls in terms of addition, subtraction, and multiplication of students' achievement levels towards the four operations ($p < .05$). In addition, when the scale was analyzed, it was determined that there was a significant difference in favor of girls again. Although it is seen that both girls and boys have moderate achievement, it was determined that girls are more successful than boys ($\bar{X}_{\text{girl}} = 2.80$; $\bar{X}_{\text{boy}} = 2.44$). Whether there is a statistically significant difference in the achievement levels of the students in solving and posing problems towards the four operations was examined with the help of the t-test for independent groups, and the findings are presented in Table 8.

Table 8. *t*-test results regarding the differentiation of students' achievement in problem solving and posing by gender

AATFO		N	\bar{X}	Sd	t	df
Problem Solving	Girl	135	2.48	1.32	.79	255
	Boy	122	2.34	1.33		
Problem Posing	Girl	135	3.02	1.10	3.77*	255
	Boy	122	2.51	1.08		

* $p < .05$

When Table 8 is examined, it is seen that there is no significant difference in problem-solving achievement levels of students towards the four operations according to gender ($p > .05$), while there is a significant difference in favor of girls by gender ($\bar{X}_{\text{girl}} = 3.02$; $\bar{X}_{\text{boy}} = 2.51$; $p < .05$). While female students can pose problems at a high level, the problem-posing level of male students is determined as moderate level. While there was no significant difference in problem-solving levels, it was observed that problem-solving levels for both genders were moderate level.

Findings Regarding the Relationship Between the Operations at Achievement Levels of Primary School Fourth Grade Students towards the Four Operations

In this section, the relationship between the operations at the level of achievement of primary school fourth-grade students towards the four operations was examined with the Pearson correlation test and the findings are presented in Table 9.

Table 9. Findings regarding the relationship between the operations at students' achievement levels towards the four operations

r	Addition	Subtraction	Multiplication	Division
Addition	.1.00	.56*	.49*	.30*
Subtraction		1.00	.62*	.38*
Multiplication			1.00	.45*
Division				1.00

* p<.05

When Table 9 is examined, a statistically significant relationship is seen between the achievements of students towards the four operations (p<.05). The correlation coefficient obtained (r), if it is $r < .20$, very poor; If it is $.20 < r < .40$, weak; moderate if it is $.40 < r < .60$; If it is $.60 < r < .80$, high; if it is $r > .80$, it indicates that there is a very high level of relationship (Evans, 1996). Accordingly, it was observed that the addition achievement levels have a moderate level of positive and significant relationship with subtraction and multiplication achievement levels, while a weakly with the division achievement. It was found that subtraction achievement levels of students have a high positive significant relationship with multiplication achievement levels, while a weakly positive significant relationship with division achievement levels. It has been seen that multiplication achievement levels have a moderate positive significant relationship with division achievement levels.

Findings Concerning the Prediction of Primary School Fourth Grade Students' Achievement Levels in Problem-Posing Towards the Four Operations to Predict their Problem-Solving Achievement Levels

In this section, firstly, the relationship between primary school fourth-grade students' achievement levels of problem-posing and problem-solving towards the four operations was examined with the Pearson correlation test and the findings are presented in Table 10.

Table 10. Findings on the relationship between students' achievement levels in problem-solving and posing towards the four operations

r	Problem Solving
Problem Posing	.65*

* p<.05

When Table 10 is examined, it is seen that there is a statistically positive and highly significant relationship between students' achievement levels towards the four operations problem-posing and problem solving. The statistically significant prediction of problem-posing achievement levels of

primary school fourth-grade students in their problem-solving achievement level was examined by simple linear regression analysis and the findings are presented in Table 11.

Table 11. Results of Simple linear regression analysis related to the prediction of students' problem posing achievement levels towards the four operations for their problem-solving achievement

	β	Standard Error	r	r ²	Standardized β	t	F
Problem Posing	.764	.06	.65	.42	.65	13.49*	181.46

* p<.05

When Table 11 is examined, it is seen that the variance analysis result (F=171.46, p<.05) is significant. Since the results of variance analysis are significant, it is seen that the relationship between predicted (problem solving achievement level) and predictor (problem posing achievement level) variables is linear. Accordingly, it was determined that the students' level of problem posing achievement significantly predicted their problem-solving achievement level in a positive way. It was seen that 42% of the problem-solving achievement levels were predicted according to the problem solving achievement level.

Discussion, Conclusion and Suggestions

In this study, within the framework of the RME approach, primary school fourth-grade students' achievement levels towards the four operations were examined, and it was observed that students have high achievement levels in the addition, moderate in the subtraction and multiplication, while low in the division. The fact that addition, which is in the four operations, is the most basic form of mathematical reasoning and is at the basis of other operations may explain why students' achievement levels in the addition are higher. Also, in case of not being able to make sense of topics, the fact that the topics following each other are learned hard (Kuzu, 2017), there is an overlap between the four operations may indicate why there is a decrease in the achievement levels from addition to division.

In this study, it was determined that the general achievement levels of the students were moderate in terms of both problem solving and posing. Similar studies also show that students have difficulties in the problem solving process, cannot reach the desired level (Karataş and Güven, 2003; Soylu Y. and Soylu C., 2006), and they also experience difficulties in real life problems (Harskamp and Suhre, 2006). However, in order for students to produce effective solutions to the problems they encounter and to be successful in mathematics lessons, they need to be sufficient in the problem-solving process. (Ülküer, 1988). In the process of problem solving, it is not only important to get the result (Karataş, 2002). In this process, it is important what students think in their minds and which strategies they set up. (Özsoy, 2002). It can be said that in case students lack of mathematical concepts, logical thinking and strategic knowledge, they will not be successful in the problem-solving process at a high level. (Gökkurt, Örnek, Hayat and Soylu, 2015). In the study carried out by Mayer (1982), it was shown that students could not understand the problem and plan the solution process as a reason for students' difficulties in the process of problem-solving. Silver and Cai (1996) divided students into two groups in

a study carried out on problem-solving as the students with the highest score and the lowest score. They found that students with a high level of problem-solving achievement were able to create more complex mathematical problems compared to the students with low levels of achievement. Similarly, Ellerton (1986) determined that students with high mathematics ability are able to create problems involving more complex calculations than students with low mathematics ability, too. When the mathematics lesson curriculum is examined, it is seen that the problem-posing process is closely related to problem-solving (Ministry of National Education., 2009). In this study, it was observed that there was a statistically positive and highly significant relationship between the achievement levels towards the four operations on problem posing and problem-solving of primary school fourth-grade students, and problem posing achievement levels of students' helped to explain for 42% of their problem-solving achievement levels. In similar studies in the literature, it has also been stated that there is a significant relationship between question-writing and problem-solving for the problem solving process (eg, Arıkan and Ünal, 2013; English, 1997; Şengül and Kantarcı, 2014). In addition, it was emphasized that the problem posing process is also used as a tool to improve problem-solving (Stoyanova, 1998) and that the problem-posing process is an important stage and component of problem-solving (Christou et al., 2005). When considering that the process of problem-posing contributes to understanding mathematical concepts and structuring mathematical knowledge (Kılıç, 2017) and problem-solving is also important in making sense of mathematical information and establishing relationships among the information can be explained as a reason for the relationship.

In this study, it has been observed that there is a moderately positive and significant relationship between subtraction and multiplication achievement levels with the addition achievement levels of primary school fourth-grade students. This situation may explain why students who have difficulty in the addition also have difficulty in subtraction and multiplication (Sidekli et al., 2013). In the study carried out by Sidekli et al. (2013), it was emphasized that some mistakes or incomplete information in the multiplication affected the division process and students had difficulties in understanding the division process. This situation may be an indicator of why there is a moderate and positive relationship between the levels of the multiplication achievement of primary school fourth-grade students and the achievement levels of the division. The fact that the addition, subtraction, multiplication, and division are overlapping and following each other, the addition and subtraction are the basis for these four operations (Acar, 2013; Rasmussen et al., 2003) can explain even why there is a positive significant relationship if at a weak level between levels of achievement. Therefore, it can be said that the addition a basic reasoning method and subtraction the opposite of addition, have a very crucial role in problem-posing and solving processes and mathematical calculations are based on these basic operations.

On the other hand, the questions prepared within the framework of the students' RME approach were examined according to the gender variable, and a significant difference was found in favor of the

girls according to the students' addition, subtraction, multiplication and the overall scale. In addition, it was determined that female students were more successful than male students in terms of problem-posing. While female students can pose problems at a high level of achievement, male students' problem-posing level has emerged as a moderate level. Although there was no statistically significant difference in problem solving levels, it was determined that the problem solving levels for both genders were moderate. When the study carried out by Bunar (2011) was examined, it was determined that in general, female students were more successful than male students or at an equal achievement level with them in the four operations in problem-solving and problem-posing. The study by Semizoğlu (2013) and Muyo (2015) also emphasized that female students have higher problem-posing levels than male students. There are also studies indicating that male students are more successful in problem-posing (eg, Akkan, Çakıroğlu, and Güven, 2009; Cankoy and Darbaz, 2010). When considering that there is a strong relationship between problem-solving and problem-posing (English, 1997) and that students' attitudes towards mathematics are important in problem-solving and problem-posing (Cankoy and Darbaz, 2010; Özgen, Aydın, Temporary, and Bayram, 2017), the reason for this arising difference according to the gender variable may be due to the different attitudes and behaviors of students towards mathematics.

The reason for this difference can be investigated if the achievement levels of students in problem-solving and problem-posing, which are examined according to their gender, are also examined for their attitudes and behaviors towards mathematics. Considering the fact that RME has a positive effect on permanence in learning (Cihan, 2017; Kan, 2019), increases motivation (Yonucuoğlu, 2018), decreases anxiety (Demir, 2017), and improves high-level thinking skills (Altun, 2001; Cansiz, 2016), It can be said that it is an important approach that should be implemented in education programs. In teaching programs, the use of process-based teaching approaches such as RME, which involves the student in the process and ensures active participation and the transfer of mathematical knowledge and skills to daily life will give the opportunity to happen more meaningful learning (Çil, Kuzu, and Şimşek, 2019). For this reason, the reinforcement of abstract concepts in curricula by expressing them in a cause-effect relationship with concrete concepts related to real-life can be implemented in the concept teaching process. When considering the importance of problem-posing and problem-solving processes in concept-teaching, class and extracurricular activities can be prepared to improve students' skills related to these processes. Diagnostic evaluations can be made on the mistakes that students encounter in this process. Besides, lesson plans related with real life can be prepared for the learning areas included in the curriculum and difficult to learn subjects can be made more understandable with visual teaching materials.

Appendix 1. Academic achievement test towards four basic mathematical operations

Answer the questions 1 and 2 according to the tables given below.



Time to design your own bicycle!

Below are the catalogues with essential basic parts, accessories, and colours to design and customize your bike. You need to answer the questions below using the catalogues.

Basic Bicycle Parts Catalogue		Accessories Catalogue		Frame Colour Catalogue	
Handlebars	₺80	Bell	₺30	Ice Blue	₺138
Wheels	₺120	Light	₺45	Rainbow	₺239
Frame (White)	₺225	Basket	₺50	Opaque Black	₺371
Seat	₺40				

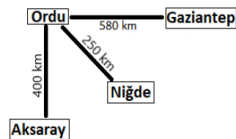
1) Osman just bought basic parts while designing his bicycle. How much did he pay for his bicycle?

Solution:

2) Now, pose a problem including addition to customize your bike, and calculate the result. Remember to use accessories and colours involved in catalogues while posing your problem.

Solution:

Answer the 3rd and 4th questions according to the figure given.



3) Now it's journey time by your bicycle. The distances between Ordu and Aksaray, Gaziantep and Niğde are above. You are in Aksaray. Departing from Aksaray, you need to go to Gaziantep by visiting Ordu. Then, departing from Gaziantep, you need to go to Niğde by visiting Ordu. Since your journey ended in Niğde, how many kilometers did you travel in total?

- A) 1810 B) 1900 C) 1950 D) 2000

4) Using the figure above, pose a problem that includes addition and calculate the result.

Solution:

Answer the 5th question according to the given figure below.



5) Tolga rode his bicycle for a week on the condition of adding 50 meters to the previous day. Since Tolga cycled 200 meters on the first day, how many meters did he cycle at the end of the week?

- A) 1400 B) 1650 C) 2000 D) 2450



Our bookmobiles increasing in number continue to meet bibliophiles all over the country!

As of the end of 2013, hundred of thousands of people in total have benefited from our 32 bookmobiles having many registered members and thousands of books. To make mobile libraries more widespread, five new bookmobile vehicles have been added to 32 bookmobile vehicles by our Ministry.

6) A group of students at our school wanted to organize a campaign to draw attention to the necessity for bookmobiles. The number of books students aiming to collect is 958. They had already had 102 books. Since they have collected 364 books through the campaign they organized, how many books do the students need to reach their goal?

Solution:

7) Esra wants to donate the money she has saved in her moneybox to the bookmobile to support the campaign. In the beginning, Esra had ₺575 in her moneybox. Then, Esra added ₺250 to her moneybox for the first month, ₺75 less than the first month for the second month. Accordingly, how much money has she saved in her moneybox at the end of two months?

- A) 1000 B) 1280 C) 1325 D) 1490

8) There are poetry books, fairy tale books, and novels in a library. There are 4482 books in total in the library. The 2250 books of these are poetry books. The number of fairytale books is 400 books less than the number of poetry books. The rest are novels. Accordingly, how many novels are there in this library?

- A) 250 B) 305 C) 382 D) 425

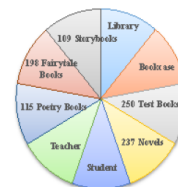
Answer the 9th and 10th questions according to the given table below.

The number of students participating in the campaign is given in the table below. The students have been classified according to gender and grade level.

Cumhuriyet Primary School	The Number of Girls	The Number of Boys
Grade 1	187	123
Grade 2	134	147
Grade 3	286	294
Grade 4	126	149

9) Using the numbers of girls and boys in the table above, pose a problem that requires subtraction and solve it.

Solution.



10) In the above figure, there are numbers of some books for you to pose a problem and different words to give hints for your question. Using the data above, pose and solve a problem involving subtraction

Solution:

Answer the 11th, 12th and 13th questions according to the given table below.

Products	Price
Tomato	₺9
Banana	₺1
Potato	₺7
Apple	₺4
Cucumber	₺6
Orange	₺12
Pepper	₺5

The prices of a greengrocer are given in the table above. You are asked to do grocery shopping. Your total budget is ₺250. Have a nice shopping.

- 11) Your mum will make orange jam and cucumber pickle. She asked you for 14 kg of oranges and 13 kg of cucumbers. How much money do you need to pay to greengrocer?

Solution:

- 12) What about posing a creative problem? The only rule is that it should include multiplication. Remember to solve the problem you posed. The prices of our greengrocer are available in the table above for you to use in your problem. Good luck.

Solution:



- 13) You bought 9 kg of apples and 8 kg of oranges from the greengrocer. The greengrocer made a discount of ₺1 per kilogram. How much money do you need to pay for the greengrocer?

- A) 115 B) 120 C) 125 D) 130



- 14) Fruits and vegetables are brought to the greengrocer by truck. There are 834 boxes of fruit and vegetables in total in the lorry. The number of apple boxes in it is 138. The number of pepper boxes is three times as many as the number of apple boxes. Seeing that the rest of the lorry is orange boxes, what is the number of the orange boxes in the lorry?

- A) 190 B) 282 C) 346 D) 408



- 15) Choose a vegetable from the image above. Set a price and pose your problem. Share the solution with us.

Solution:



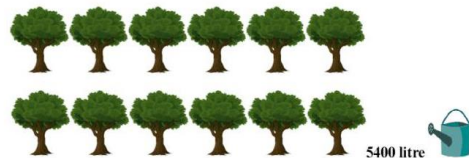
To cause the increase in the average temperature of the Earth's crust and seas by greenhouse gases such as carbon dioxide released into the atmosphere is called global warming. While global warming causes severe hurricanes and floods by leading to climate changes, it also causes desertification with prolonged droughts. Melting of the polar glaciers causes the coastal areas to be completely submerged, and the increase in the temperature also causes drought.

- 16) The melting rate of polar ice masses due to climate change has increased seven times compared to the 1900s. Today, while an ice mass of approximately 455 kg becomes water in 1 minute, how many kgs of ice mass become water in the same period in the 1900s?

Solution:

- 17) A group of students decides to climb a mountain to draw attention to global warming. The mountain they will climb is 8848 meters high. The student group climbing 848 meters on the first day, climbs 100 meters on the other days. How many days does the climb take?

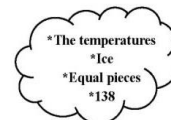
- A) 81 B) 90 C) 101 D) 1110



One of the most effective ways to prevent global warming is to save trees. Therefore, a group of students decided to irrigate the trees with the help of their teachers and families.

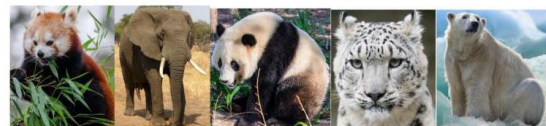
- 18) Students want to irrigate the 12 trees in their school garden throughout the year to protect them. They want to irrigate 12 trees with 5400 liters of water throughout the year. Since equal amounts of water will be used for each tree, how many liters of water can one tree be irrigated with?

- A) 375 B) 400 C) 451 D) 525



- 19) Now pose a division problem that we can use in the above division and solve it. You can use the hints in the bubble for your problem.

Solution:



- 20) The images above are Red Panda, Elephant, Panda, Snow Leopard, and Polar Bear respectively. Global warming causes the extinction of many species such as these creatures. Choose a living creature from the image, pose a problem that requires division related to the living creature you selected, and solve it.

Solution:

Appendix 2. Scoring criteria (Rubric)

		5 Points	4 Points	3 Points	2 Points	1 Points	0 Points
B	1	Those who get accurate result by choosing the right parts from the catalog.	Those who approximate to the accurate result by choosing the right parts from the catalog	Those who get the inaccurate result by choosing the parts properly from the catalog	Those who get the inaccurate result by choosing the improper parts from the catalog	Those who could not get any results by choosing the improper parts from the catalog	Those who have no idea about the question
	2	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question
	3	MULTIPLE CHOICE					
	4	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question
	5	MULTIPLE CHOICE					
L	6	Those who get complete and accurate result by subtracting the number of books in the library and the number of collected books from the number of targeted books	Those who cannot get complete and accurate result by subtracting the number of books in the library and the number of collected books from the number of targeted books	Those who cannot get the targeted number of books by subtracting the number of books in the library while not subtracting the number of collected books, or those who cannot the exact result by adding the number of available books and the number of collected books while not subtracting from the number of targeted books	Those who cannot get the targeted number of books by subtracting the number of collected books while not noticing the available books in the library	Those who cannot get the number of collected books by not noticing the targeted number of books	Those who have no idea about the question
	7	MULTIPLE CHOICE					
	8	MULTIPLE CHOICE					
	9	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question
	10	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question
G	11	Those who get accurate result by determining both products from the product list properly	Those who get an inaccurate result by determining both products from the product list properly	Those who get the inaccurate result by determining the cucumber from the product list improperly while determining the orange properly	Those who get the inaccurate result by determining the cucumber from the product list properly while determining the orange improperly	Those who get the inaccurate result by determining both the cucumber and the orange from the product list improperly	Those who have no idea about the question
	12	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question
	13	MULTIPLE CHOICE					
	14	MULTIPLE CHOICE					
	15	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question

GW	16	Those who get accurate result by determining the operation properly	Those who approximate the accurate result by determining the operation properly	Those who get inaccurate result by determining the operation properly	Those who get inaccurate result by determining the operation improperly	Those who cannot get any results by determining the improper operation	Those who have no idea about the question
	17	MULTIPLE CHOICE					
	18	MULTIPLE CHOICE					
	19	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question
	20	Those who find an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who approximate to an accurate and complete solution for the problem by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot find an accurate and complete solution by writing a clear and understandable problem statement aligned with the learning outcomes and the given data	Those who cannot write a problem statement aligned with the given data	Those who cannot write a problem statement at all	Those who have no idea about the question

B: Bicycle, L: Library, G: Greengrocer, GW: Global Warming

References

- Abbott, M. L. (2011). *Understanding educational statistics using microsoft excel and SPSS*. United States: John Wiley & Sons, Inc.
- Acar, E. (2013). İlköğretim düzeyinde matematik yeterliliği için gerekli dört temel prensipten birisi "tersine çevirme prensibi" nedir? Neden önemlidir? Stratejileri nelerdir? *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(30), 65–88.
- Akkan, Y., Çakıroğlu, Ü. & Güven, B. (2009). İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin denklem oluşturma ve problem kurma yeterlilikleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(17), 41–55.
- Aksu, M. (1989). *Problem çözme becerilerinin geliştirilmesi*. Ankara: Kültür ve Turizm Bakanlığı.
- Aktaş, M., Bulut, G. G. & Aktaş, B. K. (2018). Dört işleme yönelik geliştirilen mobil oyunun 6. Sınıf öğrencilerinin zihinden işlem yapma becerisine etkisi. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 90–100.
- Alacacı, C., Bingölbali, E. & Arslan, S. (2016). Gerçekçi matematik eğitimi. İçinde Zembat, İ. Ö. (Ed.), *Matematik eğitiminde teoriler*, (ss. 341–354). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Altun, M. (2001). *İlköğretim ikinci kademedeki matematik öğretimi*. İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, XIX(2), 223–238.
- Altunay, K. (2018). *İlkokul 3. sınıf öğrencilerinde gerçekçi matematik etkinliklerinin veri öğrenme alanına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bayburt Üniversitesi, Bayburt.
- Arıkan, E. E. & Ünal, H. (2013). İlköğretim 2. sınıf öğrencilerinin matematiksel problem kurma becerilerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 305–325.
- Baykul, Y. & Güzeller, C. O. (2014). *Sosyal bilimler için istatistik: SPSS uygulamalı* (2nd Ed.). Ankara: Pegem Akademi Yayınları
- Bernard, H. R. (2002). *Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches* (3rd Ed.). Walnut Creek, CA: Alta Mira Press.
- Brooks, G.P. & Johanson, G.A. (2003). TAP: Test analysis program. *Applied Psychological Measurement*, 27(4), 303–304.
- 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). Newbury Park, CA: Sage.
- Bıkmaz-Bilgen, Ö. B. & Doğan, N. (2017). Puanlayıcılar arası güvenilirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 8(1), 63–78.

- Bollen, K. A. (1989). A new incremental fit index for general structural equation models. *Sociological Methods & Research*, 17(3), 303–316.
- Bunar, N. (2011). *Altıncı sınıf öğrencilerinin kümeler, kesirler ve dört işlem konularında problem kurma ve çözme becerileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon.
- Cankoy, O. (2013). Interlocked problem posing and children's problem posing performance in free structured situations. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(1), 219–238.
- Cankoy, O. & Darbaz, S. (2010). Problem kurma temelli problem çözme öğretiminin problemi anlama başarısına etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 11–24.
- Cansız, Ş. (2016). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının öğrencilerin matematik başarısına ve yaratıcı düşünme becerilerine etkisi* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Christou, C., Mousoulides, N., Pittalis, M. & Pitta-Pantazi, D. (2005). Problem solving and problem posing in a dynamic geometry environment. *The Mathematics Enthusiast*, 2(2), 125–143.
- Cihan, E. (2017). *Gerçekçi matematik eğitiminin olasılık ve istatistik öğrenme alanına ilişkin akademik başarı, motivasyon ve kalıcılık üzerindeki etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Cohen, L. & Manion, L. (1994). *Research methods in education* (4th Ed.). London: Routledge
- Çakır, P. (2013). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin erişilerine ve motivasyonlarına etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çil, O., Kuzu, O. & Şimşek, A.S. (2019). 2018 Ortaöğretim matematik programının revize edilmiş Bloom taksonomisine ve programın öğelerine göre incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 1402–1418.
- Çepni, S. (2011). Performansların değerlendirilmesi. İçinde Karip, E. (Ed.), *Ölçme ve Değerlendirme* (ss. 233–285). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Çepni, S., Bayrakçeken, S., Yılmaz, A., Yücel, C., Semerci, Ç., Köse, E., ... Gündoğdu, K. (2008). *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Demir, G. (2017). *Gerçekçi matematik eğitimi yaklaşımının meslek lisesi öğrencilerinin matematik kaygısına, matematik özyeterlik algısına ve başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.
- Duncker, K. (1945). *On problem solving*. *Psychological Monographs*. Washington, D.C: American Psychological Association.
- Ebel, R.L. (1972). *Essentials of educational measurement*. New Jersey; Prentice Hall.

- Ellerton, N. F. (1986). Children's made-up mathematics problems a new perspective on talented mathematicians. *Educational Studies in Mathematics*, 17(3), 261–271.
- English, L. D. (1997). The development of fifth grade children's problem posing abilities. *Educational Studies in Mathematics*, 34(3), 183–217.
- Evans, J. D. (1996). *Straight forward statistics for the behavioral sciences*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing.
- Forgasız, H. (2005). Gender and mathematics: Re-igniting the debate. *Mathematics Education Research Journal*, 17(1), 1–2.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E. & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th Ed.). New York: McGraw Hill.
- Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an educational task*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Freudenthal, H. (1991). *Revisiting Mathematics Education: China Lectures*. Norwell, Ma: Kluwer Academic Publishers.
- Gökkurt, B., Örnek, T., Hayat, F. & Soylu, Y. (2015). Öğrencilerin problem çözme ve problem kurma becerilerinin Değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 751–774.
- Gravemeijer, K., Hauvel M. V. & Streefland, L. (1990). *Context free productions test and geometry in realistic mathematics education*. Utrecht, CS: Utrecht University.
- Gravemeijer, K. & Doorman, M. (1999). Context problems in realistic mathematics education: A calculus course as an example. *Educational Studies in Mathematics*, 39(1-3), 111–129.
- Grossman, H. & Grossman, S. H. (1994). *Gender issues in education*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Güven, B. & Karataş, İ. (2004). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının sınıf ortamı tasarımları. *İlköğretim Online*, 3(1), 25–34.
- Harskamp, E. G. & Suhre, C. J. M. (2006). Improving mathematical problem solving: A computerized approach. *Computers in Human Behavior*, 22(5), 801–815.
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1–55.
- Jonsson, A. & Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences. *Educational Research Review*, 2(2007), 130–144.
- Kan, A. (2019). *İlkokul 4. sınıf kesirler alt öğrenme alanı için gerçekçi matematik eğitimi yönteminin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, İzmir.

- Karataş, İ. (2002). *8.sınıf öğrencilerinin problem çözme sürecinde kullanılan bilgi türlerini kullanma düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Karataş, İ. & Güven, B. (2003). Problem çözme davranışlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler: Klinik mülakatın potansiyeli. *İlköğretim Online*, 2(2), 2–9.
- Kaya, A. (2018). *9.sınıf öğrencilerine gerçekçi matematik eğitimi ile fonksiyon öğretimi: Bir eylem araştırması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.
- Kaylak, S. (2014). *Gerçekçi matematik eğitimine dayalı ders etkinliklerinin öğrenci başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Keane, M. W. & Eysenck, M. T. (2010). *Cognitive psychology: A student's handbook* (6th Ed.). Hove, Eng.: Psychology Press.
- Kılıç, Ç. (2017). A new problem-posing approach based on problem-solving strategy: Analyzing pre-service primary school teachers' performance. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 17(3), 771–789.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford Press.
- Kubiszyn, T. & Borich, G. (2003). *Education testing and measurement*. Hoboken: John Wiley
- Kutlu, Ö., Doğan, C.D. & Karakaya, İ. (2009). *Öğrenci başarısının belirlenmesi performans ve portfolyoya dayalı durum belirleme* (2nd Ed.). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Kuzu, O. (2017). Matematik ve fen bilgisi öğretmen adaylarının integral konusundaki kazanımlarının incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(3), 948–970.
- Kuzu, O., Çil, O. & Şimşek, A. S. (2018). 2018 Matematik dersi öğretim programı kazanımlarının revize edilmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 129–147.
- Kuzu, O., Kuzu, Y. & Sivacı, S. Y. (2018). Preservice teachers attitudes and metaphor perceptions towards Mathematics. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 897–931.
- Lloyd, J.E.V., Walsh, J. & Yailagh, M.S. (2005). Sex differences in performance attributions, self-efficacy, and achievement in mathematics: If I'm so smart, why don't I know it? *Canadian Journal of Education*, 28(3), 384–408.
- Mayer, R. E. (1982). The psychology of mathematical problem solving. In Lester F. K. & Garofalo J. (Eds), *Mathematical problem solving: Issues in research* (pp. 1–13). Philadelphia: Franklin Institute Press.
- McKillup, S. (2012). *Statistics explained: An introductory guide for life scientists* (2nd Ed.). Cambridge, MA: University of Cambridge.

- Millî Eğitim Bakanlığı. (2009). *İlköğretim matematik dersi 1-5. sınıflar öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018a). *Matematik dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018b). *2023 eğitim vizyonu*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Morgan, G. A., Leech, N. L., Gloeckner, G. W. & Barrett, K. C. (2004). *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation*. Psychology Press.
- Moskal, B. M. & Leydens, J. A. (2000). Scoring rubric development: validity and reliability. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(10), 1–6.
- Muyo, M. (2015). *Prizren eğitim fakültesi öğrencilerinin matematik okuryazarlığı problemlerini çözme becerilerinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Nitko, A.J. (2004). *Educational Assessment of Students* (4th Ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Merill Prentice Hall.
- Olkun, S. & Toluk, Z. (2003). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ödemiş, F. (2019). *Gerçekçi matematik eğitiminin 9. sınıf matematik dersi öğretiminde başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özçelik, D. A. (2010). *Test hazırlama kılavuzu*. Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Özgen, K., Aydın, M., Geçici, M. E. & Bayram, B. (2017). Sekizinci sınıf öğrencilerinin problem kurma becerilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(2), 323–351.
- Özsoy, G. (2002). *İlköğretim 5. sınıfta matematik dersi genel başarısı ile problem çözme becerisi arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Rasmussen, C., Ho, E. & Bisanz, J. (2003). Use of the mathematical principle of inversion in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 85(2), 89–102.
- Rosen, D., Morse, J. & Reynolds, C. (2011). Adapting problem-solving therapy for depressed older adults in methadone maintenance treatment. *Journal for Substance Abuse Treatment* 40(2), 132–141.
- Semizoğlu, R. (2013). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama ve görsel okuma düzeyi ile problem kurma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sidekli, S., Gökbulut, Y. & Sayar, N. (2013). Dört işlem becerisi nasıl geliştirilir?. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2013(1), 31–41.

- Silver, E. A. (1994). On mathematical problem posing. *For the Learning of Mathematics*, 14(1), 19–28.
- Silver, E. A. & Cai, J. (1996). An analysis of arithmetic problem posing by middle school students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 27(5), 521–539.
- Soylu, Y. & Soylu, C. (2006). Matematik derslerinde başarıya giden yolda problem çözenin rolü. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 97–111.
- Stevens, J. P. (2009). *Applied multivariate statistics for the social sciences* (5th Ed.). United States: Taylor and Francis Group, LLC.
- Stoyanova, E. (1998). Problem posing in mathematics classrooms. In McIntosh A. & Ellerton N. (Eds.), *Research in mathematics education: A contemporary perspective* (pp.164–185). Perth: MASTEC Publication.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçmelerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Şengül, S. & Kantarcı, Y. (2014). Structured problem posing cases of prospective mathematics teachers: Experiences and suggestions. *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*, 5(4), 190–204.
- Tertemiz, N. I. (2017). İlkokul öğrencilerinin dört işlem becerisine dayalı kurdukları problemlerin incelenmesi. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 15(1), 1–25.
- Treffers, A. (1978). *Wiskobas doelgericht (Wiskobas goal-directed)*. Utrecht: IOWO.
- Ülküer, N. S. (1988). Çocuklara problem çözme becerisi nasıl kazandırılır? *Yaşadıkça Eğitim*, 5(1), 28–31.
- Wood, J. M. (2007). Understanding and computing Cohen's kappa: A tutorial. *Web Psych Empiricist*. Retrieved from <http://wpe.info/vault/wood07/wood07ab.html>.
- Yonucuoğlu, A. (2018). *Gerçekçi matematik eğitiminin ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin dörtgenlerde alan konusundaki matematiksel başarılarına ve motivasyonlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep.
- Yuan, X. & Sriraman, B. (2011). An exploratory study of relationships between students' creativity and mathematical problem-posing abilities. In Sriraman B. & Lee K. H. (Eds.), *The elements of creativity and giftedness in mathematics* (pp. 5–28). Sense Publishers.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2005). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınevi.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Attitudes and Innovativeness Level of Pre-School Teachers and Teacher Candidates Towards Mainstreaming

Mine Çeliköz
Esra Betül Kölemen

Article Information



DOI:10.29299/kefad.853997

Received: 18.01.2019
Revised: 12.05.2019
Accepted: 20.11.2019

Keywords:

Teachers and teacher
candidates
Mainstreaming
Innovativeness
Preschool

Abstract

The purpose of the study is the examination of relationship between the attitudes of preschool teachers and teacher candidates towards mainstreaming and innovativeness levels. Target population of the study includes teachers working at the preschool institutions in Konya city and its central districts and teacher candidates studying at the Department of Preschool Education, Faculty of Education of Necmettin Erbakan University in 2015-2016 academic year. While sample group consisting of teacher candidates constitutes a total of 213 prospective teachers studying in the 3rd and 4th classes at preschool teacher training program, sample group consisting of teachers constitutes 68 teachers working at state and private education institutions independent and under elementary schools in Konya's central districts, Selçuklu, Karatay and Meram. In the study based on scanning model, "Opinions Relative to Mainstreaming Scale" and "Individual Innovativeness Scale" were used as data collection tools. According to the findings, attitudes of the teachers and teacher candidates towards mainstreaming were at the "uncertain" level and undesired rank, however, the innovativeness level of teacher candidates were higher than the teachers, while both of the groups were found at a low level in terms of teaching profession. Additionally, while the innovativeness level of the teachers could explain the %20 of the attitudes towards mainstreaming, level of innovativeness of teacher candidates couldn't predict the attitudes towards mainstreaming and some suggestions were made according to these results.

Okul Öncesi Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Kaynaştırmaya Yönelik Tutumları ve Yenilikçilik Düzeyleri

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.853997

Yükleme: 18.01.2019
Düzelme: 12.05.2019
Kabul: 20.11.2019

Anahtar Kelimeler:

Öğretmen ve öğretmen
adayları,
Kaynaştırma
Yenilikçilik
Okul Öncesi

Öz

Bu çalışmanın amacı, okulöncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları ile yenilikçilik düzeylerinin belirlenmesi ve kaynaştırmaya yönelik tutumları ile yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Araştırmanın çalışma evrenini 2015 ve 2016 eğitim-öğretim yılında Konya ili, merkez ilçelerine bağlı okulöncesi kurumlarında görev yapan öğretmenler ile yine aynı eğitim-öğretim yılında Necmettin Erbakan Üniversitesi eğitim fakültesi okulöncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarından oluşan örneklem grubunu okulöncesi öğretmenliği programında 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören toplam 213 öğretmen adayı, öğretmenlerden oluşan örneklem grubunu ise Konya il merkezindeki Selçuklu, Karatay ve Meram ilçelerinde, bağımsız ve ilkököl bünyesinde bulunan devlet ve özel okulöncesi eğitim kurumlarında görev yapan toplam 68 öğretmen oluşturmaktadır. Tarama modeline dayalı olarak yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak "Yaygınlaştırma Ölçeğine İlişkin Görüşler" ve "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarının "kararsızım" düzeyinde yer aldığı ve bunun da istenilen düzeyde olmadığı, öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin ise; öğretmenlerden daha yüksek olmakla birlikte iki grubun da öğretmenlik mesleği açısından düşük seviye olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının %20'sini açıklarken öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordamadığı sonuçlarına ulaşılmış ve bu sonuçlar doğrultusunda bazı öneriler getirilmiştir.

Sorumlu Yazar : Mine Çeliköz Öğr. Üyesi Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Türkiye, mcelikoz25@gmail.com ORCID ID: 0000-0003-1582-331X

Esra Betül Kölemen, Araştırma Görevlisi, Sakarya Üniversitesi, Türkiye, menevse@sakarya.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-2435-4092

Bu çalışma 10. Uluslararası Türk dünyası Sosyal Bilimler Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atf için: Çeliköz, M. & Kölemen, E. B. (2020). Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları ve yenilikçilik düzeyleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1607- 1649.

Giriş

Geçmişten bugüne değin tüm toplumlar, eğitim alanında yaptıkları reformlarla, kaliteli ve çağdaş bir eğitim sistemi oluşturmak için çaba göstermişlerdir. Çağdaş eğitimler, değişen ve gelişen yaşam koşulları doğrultusunda tüm bireylerin gereksinimlerine uygun hizmet sunabilen ve bireysel farklılıkları dikkate alan eğitimlerdir. Bu eğitimler aynı zamanda fırsat ve imkan eşitliği, eğitim hakkı ve demokrasiye dayalı eğitim anlayışını ilke edinerek temellenmiştir. Buna göre eğitim, toplumda bireyleri birbirinden farklı kılan kültürel, cinsiyet, din, yaş, zekâ, yetenek, ilgi, sosyo-ekonomik durum, öğrenme hızı gibi pek çok özelliğe sahip olan tüm bireylere uygun ve kaliteli bir hizmet sunabilmelidir. Ancak genel eğitim sistemlerinin, bireysel farklılıkların tümünü içermediği, sadece belli sınırlar dâhilinde, ortalama yeterliğe ve kapasiteye sahip bireylerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde düzenlendiği (Baykoç, 2017; Kırcaali-İftar, 1998) görülmektedir. Bu yüzden toplumda genel eğitim hizmetinden yararlananların büyük bir çoğunluğunu normal gelişim gösteren, sağlıklı bireyler oluşturmaktadır. Oysa ki toplumda bireysel ve gelişim özellikleri açısından yaşlılarından önemli derecede farklılık gösteren, diğer bir ifadeyle özel eğitim verilmesi gereken, özel gereksinimli bireyler de bulunmaktadır (Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı [EARGED], 2010). Bu bireyler, genel eğitim hizmetlerinden yeterince yararlanamamaktadır. Bu yüzden özel gereksinimli bireyler için özel eğitim ihtiyacı doğmaktadır. Özel eğitim, ortalama öğrenci özelliklerinden önemli ölçüde farklılık gösteren öğrencilere verilen, bireysel olarak planlanmış ve bireyin bağımsız yaşama olasılığını en üst seviyeye yükseltmeyi hedefleyen eğitim hizmetlerinin bütünüdür (Kırcaali-İftar, 1998).

Özel eğitim, bazı engelleri nedeniyle normal bireylerden farklılık gösteren bireylerin potansiyellerinin en üst düzeye çıkarılması, topluma uyum düzeylerinin artırılması ve toplumsal düzenin sağlanması açısından oldukça önemli bir uygulamadır. Özel eğitim hizmetleri hem *özel eğitim okullarında* hem de *normal eğitim okullarında* uygulanmaktadır. Bununla birlikte son yıllarda özel eğitim kapsamında ve normal eğitim okullarında, “kaynaştırma” adı altında yapılan uygulamalar oldukça yaygın bir hizmet alanına dönüşmüştür (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Geliştirme Projesi [MEGEP], 2013). *Kaynaştırma eğitimi*, bireysel eğitim programları çerçevesinde ve eğitim personellerinin sorumluluğu altında, kaynaştırmaya uygun olan çocukların sosyal, eğitimsel ve dönemsel açıdan normal yaşlıları ile bütünleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Balaban, Yılmaz ve Yıldızbaş, 2009). Kaynaştırma eğitimleri ile özel gereksinimli bireylerin eğitim ihtiyaçları, onları normal gelişim gösteren yaşlılarıyla ayırmadan normal eğitim ortamlarında karşılanmaktadır. Bununla birlikte kaynaştırma, özel gereksinimli öğrencilerin hiçbir özel eğitim desteği olmadan aynı yaştaki akranlarıyla yalnızca aynı sınıf ortamında, birlikte eğitilmeleri demek değildir. Tam tersine, genel eğitim sınıfında bulunan özel gereksinimli öğrencilerin eğitimlerinin, özel eğitim desteği ile birlikte sürdürülmesidir (Kargın, 2004).

Türk eğitim sisteminde kaynaştırma uygulamaları ilk olarak 1983 yılında yürürlüğe giren, “Özel Eğitime Muhtaç Çocuklar Kanunu” ile gündeme gelmiştir (Sucuoğlu, 2004). Özel eğitim gereksinimli, farklı engel gruplarından çocuklar böylece genel ilk ve ortaöğretim okullarında eğitim görmeye başlamışlardır (Sargın ve Sünbül, 2002). Bununla birlikte kaynaştırma eğitiminde özel gereksinimli öğrencilerin ihtiyaçları tam olarak karşılanamamış ve yaşanan problemler bir takım yasal düzenlemelerle çözülmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda XIII. Milli Eğitim Şûrasında (1990) alınan kararlara dayalı olarak 1. Özel Eğitim Konseyi (1991) toplanmış ve kaynaştırma programlarının yaygınlaştırılması ile uygulanmasına ilişkin kararlar alınmıştır. Bu kararlar doğrultusunda kaynaştırma eğitimini iyileştirmek ve yaygınlaştırmak amacıyla 1992-1993 eğitim öğretim yılında 12 ilde okulöncesi, ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerinde 88 pilot kaynaştırma uygulaması başlatılarak çocukların, eğitimcilerin ve ailelerin bu programa katılımı sağlanmıştır. (Metin, 2013; Sart, Ala, Yazlık, Yılmaz ve Bozkurt, 2004). Ayrıca 1997 yılında yayımlanan 573 sayılı Özel Eğitim Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ve bu Kararname hükümlerine dayanılarak 2006 yılında hazırlanan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği'yle, özel gereksinimi olan çocukların okulöncesi eğitimleri de zorunlu hâle getirilmiştir (Metin, 2013). Öte yandan Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2012-2013 yılından itibaren zorunlu eğitim yaşının 66 aya indirilmesiyle birlikte, özel eğitim gereksinimli çocuklara kaynaştırma yoluyla daha erken yaşta eğitim alabilme fırsatı da sunulmuştur.

Özel gereksinimli bireylerin yaşamlarının her döneminde akranlarıyla birlikte normal eğitim ortamlarında eğitim almaları şüphesiz onların gelişimini olumlu etkilemektedir. Ancak gelişim açısından kritik dönem olarak adlandırılan okulöncesi eğitim döneminde alınan kaynaştırma eğitiminin daha önemli olduğu söylenebilir. Çünkü bu dönemde alınan kaynaştırma eğitimi, gelişimsel yetersizlikleri daha kolay elimine edebilmekte, çocukların olumlu yönlerini destekleyerek kendilerine güvenmelerini sağlamakta, zihinsel ve sosyal gelişimini hızlandırabilmekte, davranış problemlerini azaltabilmekte ve topluma uyumunu kolaylaştırmaktadır. Erken yaşta alınan kaynaştırma eğitimi tüm bunların yanı sıra öğretmenlere, normal gelişim gösteren çocuklara, normal gelişim gösteren ve özel eğitime muhtaç çocukların ebeveynlerine de olumlu katkılar getirmektedir (Aral, 2011; Batu ve Kırcaali-İftar, 2006; Metin, 1992; Yavuz, 2005). Dolayısıyla okulöncesi dönemde alınacak kaynaştırma eğitiminin daha hayati bir rolü vardır (Metin, 2018). Ancak bunun gerçekleşmesi için okulöncesinde etkili bir kaynaştırma eğitimi ve başarılı uygulamaların olması gerekmektedir (Kargın, 2004; Koçyiğit, 2015; MEB, 2010; Rakap, 2017; Taşdemir ve Özbesler, 2017; Yıkılmış, Aktaş, Karabulut ve Terzioğlu, 2018; Yazıcıoğlu, 2018).

Bu uygulamaların başarıyla yürütülebilmesinde ise okul yönetimi, diğer okul personeli, fiziksel ortamlar, aileler, normal öğrenciler, kaynaştırma öğrencileri ve öğretmenler önemlidir ve etkili faktörler olarak sıralanabilir (Kırcaali-İftar, 1998). Bu faktörler içerisinde en önemlilerinden biri öğretmenlerdir. Öğrencilerin eğitim programını planlamak, uygulamak, onların akademik ve sosyal gelişimlerini sağlamak öğretmenlerin görevi olduğundan, kaynaştırma uygulamasının başarısında

öğretmenlerin eşsiz bir rolü vardır (Ataman, 2003; Batu, 2000; ERG, 2011; Sart ve dğr., 2004). Ancak öğretmenlerin de bu eğitimi etkili kılabilmesi için en başta kaynaştırma eğitimi yapmaya istekli ve özel eğitime ihtiyacı olan çocuklara karşı kabul edici olması (Ataman, 2003) diğer bir deyişle, kaynaştırma eğitimine yönelik olumlu bir tutuma sahip olması gerekmektedir. Böylece geleneksel eğitim anlayışından sıyrılarak özel gereksinimli öğrencilerine uygun eğitim ortamları düzenleyebilir, farklı yöntem-teknikler ve materyaller kullanabilir, problemleri farklı açılardan analiz edip farklı çözüm yolları üretebilir, meslektaşlarıyla işbirliği ve dayanışma içerisinde olabilir, öğrenme ve öğretme sürecinde aynı anda hem normal gelişim gösteren hem de özel gereksinimli öğrencisine hitabeden eğlenceli etkinlikler tasarlayabilir. Özetle okulöncesi öğretmenleri kaynaştırmaya yönelik olumlu bir tutuma sahip olduğunda, özgün bir öğretmen modeli ortaya koyarak kaynaştırma eğitiminin başarısını artırabilir.

Kaynaştırma eğitiminin başarısında, okulöncesi öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik tutumları kadar “yenilikçilik” düzeyleri de önemli bir faktördür. Rogers (1983) yenilikçiliği, bireyin yeniliği diğer bireylerden daha hızlı bir şekilde benimseyip kabul etmesi şeklinde tanımlamaktadır. Demirel ve Seçkin’e (2008) göre ise yenilikçilik; değişmek, risk almak ve en önemlisi bilinenlerin dışına çıkmayı göze almaktır. Rogers (1983), bireyleri yeniliği kabul ediş şekillerine göre yenilikçi, öncü, sorgulayıcı, kuşkucu ve gelenekçi birey olarak beş gruba ayırmıştır (Kılıçer, 2011). Buna göre *Yenilikçi (Innovators)* bireyler; yeni fikirleri denemeye ve risk almaya istekli, vizyon sahibi, girişken, eğitilmiş, güvenli bilgiye doğrudan ulaşan ve yeni uygulamaları görmek için seyahat eden, bilimsel bilgiye güvenen, teknoloji kullanımında güçlü, üst düzey düşünme becerilerine sahip ve etrafına yardım etmeyi seven bireylerdir. *Öncü bireyler (Early Adopters)*, toplumun diğer bireylerine yenilikler hakkında bilgi veren, yol gösteren, teknoloji odaklı, değişim taraftarı, vizyon sahibi, risk almaya ve denemeye istekli bireylerdir. *Sorgulayıcı (Early Majority)* bireyler; yeniliklere karşı temkinli davranan, risk alma konusunda çok fazla istekli olmayan, yaş, eğitim ve sosyo-ekonomik düzeyleri ve kitle iletişim araçlarını kullanım düzeyleri açısından orta düzeydeki bireylerdir. *Kuşkucular (Late Majority)*; yeniliklere karşı şüpheli ve çekingen bir tavır sergileyen, toplumun çoğunluğunun yenilikleri benimsemesini bekleyen, eğitim düzeyi düşük, yaş ortalaması yüksek, kitle iletişim araçlarından çok az oranda yararlanan, daha çok kişiler arası iletişimi tercih eden bireylerdir. Yenilikçiliği en düşük olan *Gelenekçiler (Laggards)* ise; değişime karşı önyargıyla bakan, yenilikleri en son benimseme eğilimi sergileyen, yeniliği benimsemeden önce yeniliğin başkaları tarafından denenmesini ve sonuçlarının gözlenmesini bekleyen, teknolojik konularda çok fazla desteğe gereksinim duyan ve risk almayı sevmeyen bireylerdir (Rojers, 1983, Akt: Kılıçer, 2011).

Gerek öğretmenlerin gerekse öğretmen adaylarının, yenilikçi anlayışlarının en üst düzeylerde yer alması, meslekleri gereği arzu edilen bir durumdur. Yenilikçi olan öğretmenler ve öğretmen adayları, mesleki alanda kendini geliştirebilir, öğrencilerinin katılabileceği etkinliklerin sayısını arttırabilir, bilgilerin sunumunda yeni yaklaşım ve yolları dener, öğrenci katılımını arttırmak için

farklı yöntemleri harmanlar ve alışkanlıklarını değiştirerek yeni becerileri hayata geçirebilir (Ritchhart, 2004). Kaynaştırma eğitimlerinde de yenilikleri şartlara uygun bir biçimde transfer edebilmek, mevcut yaklaşımları geliştirmek ve yenilikçi fikirleri işe koşmak oldukça önemlidir (Demir-Başaran ve Keleş, 2015). Öğretmenler kaynaştırma eğitiminde, öğretme ve öğrenme süreçlerini yenilikçi bir yaklaşımla düzenlediklerinde daha verimli ve etkili öğrenme ortamları düzenleyebilirler. Böylece hem normal hem de özel gereksinimli öğrencilerinin ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilir ve verdikleri hizmetten zevk alabilirler. Ancak bunun için öğretmenlerin yenilikçi bir yaklaşıma sahip olmalarının yanı sıra, kaynaştırmaya yönelik olumlu tutumlara da sahip olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla yenilikçilik ve kaynaştırma eğitime yönelik tutumların birbiriyle yakından ilişkili olduğu ve birbirinden etkilendiği, verilen eğitimin başarısını etkilediği, öğretmenler için vazgeçilmez iki temel özellik olduğu söylenebilir. Bu yüzden öğretmen ve öğretmen adaylarının bu özelliklere ne düzeyde sahip olduklarını belirleyen araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Çünkü bir toplum mimarı olarak günümüz ve gelecekteki öğretmenlerin, öğrencilerini 21. Yüzyılın yaşam koşullarıyla baş edebilecek şekilde, en üst düzeyde donanımlı olarak yetiştirmeleri gerekmektedir. Bu konuda yapılacak araştırmaların, öğretmenler için hizmet içi eğitim, öğretmen adayları için öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesine, özel gereksinimli çocuklar için ise fırsat ve imkân eşitliği sağlanarak onların gelişimlerine doğrudan katkı getirebileceği düşünülmektedir. Dolayısıyla bu araştırmadan elde edilen bulgular, normal gelişim gösterenlere göre dezavantajlı durumda olan özel gereksinimli öğrencilerin günümüzde halen tartışılmakta olan eğitim sorunlarının çözümü için veri kaynağı oluşturabilir. Ayrıca kaynaştırma eğitiminin erken yaşta verilmesinin önemi doğrultusunda, bu konuda uygulayıcı olarak en büyük sorumluluğu üstlenen mevcut okulöncesi öğretmenlerinin ve gelecekte öğretmen olacak olan adaylarının gerek hizmet öncesi eğitime gerekse hizmete başladığında mesleki gelişimine yön verebilir. Bunun yanı sıra, araştırmada elde edilecek bulgular doğrultusunda okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik ve kaynaştırmaya yönelik tutumları arasındaki ilişki göz önünde bulundurularak ilgili paydaşlar tarafından öğrenme-öğretme sürecini iyileştirici tedbirler alınabilir. Ek olarak yapılan araştırmanın literatüre de katkı getireceği düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde farklı alandaki öğretmenler ve öğretmen adayları üzerinde yürütülen, kaynaştırma eğitime yönelik tutumların ve yenilikçilik düzeylerinin bağımsız olarak ele alındığı pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür. Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde de yine kaynaştırmaya yönelik tutumların (Çulhaoğlu-İmrak, 2009; Emam ve Mohamed, 2011; Gal, Schreur ve Engel-Yeger, 2010; Okyay, 2006; Özdemir, 2010; Özbaba, 2000; Sarı, Çeliköz ve Seçer, 2009; Sargın ve Sünbül, 2002; Seçer, Çeliköz, Sarı, Çetin ve Büyüktaşkapu, 2010; Üstün ve Yılan, 2003; Yavuz, 2005; Zağlı, 2010) ve yenilikçilik düzeylerinin (Bitkin, 2012; Köroğlu, 2014; Yalçın-İncik ve Yanpar-Yelken, 2011; Yılmaz, 2013) ayrı ayrı incelendiği çalışmaların olduğu gözlenmektedir. Bunun yanı sıra yine okulöncesi alanındaki öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde yürütülmüş,

yenilikçilik ile doğrudan ilişkili olmasa da yenilikçiliği etkileyen ve ondan etkilenen, girişimcilik ve yaratıcılık düzeylerini belirlemeyi amaçlayan araştırmalar da bulunmaktadır (Aşıkoğlu-Aydemir, 2018; Çetingöz, 2002; Çoban, 2016; Keç, 2001; Pan ve Akay, 2015; Toyran, 2015). Oysa alan yazında okulöncesinde öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları ve yenilikçilik düzeylerinin birlikte ele alınarak aralarındaki ilişkinin incelendiği çalışmalara rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu araştırmada kaynaştırmaya yönelik olumlu bir tutuma sahip olan okulöncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının aynı zamanda yüksek düzeyde yenilikçi olacağı sayılıştısından hareket edilerek Okulöncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları ile yenilikçilik düzeylerinin belirlenmesi ve kaynaştırmaya yönelik tutumları ile yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları nasıldır?
 - 1.1. Öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik tutumları nasıldır?
 - 1.2. Öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları nasıldır?
 - 1.3. Öğretmen ve Öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları arasında fark var mıdır?
2. Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri nasıldır?
 - 2.1. Öğretmenlerin yenilikçilik düzeyleri nedir?
 - 2.2. Öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri nedir?
 - 2.3. Öğretmen ve Öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri arasında fark var mıdır?
3. Okulöncesi Öğretmen ve Öğretmen adaylarının yenilikçilik anlayışları, kaynaştırmaya yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?
 - 3.1. Öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesi nedir?
 - 3.2. Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesi nedir?

Yöntem

Bu çalışmanın amacı okulöncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları ile yenilikçilik düzeylerini belirlemektir. Araştırma, öğretmen adayları ve öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik tutumları ile yenilikçilik düzeylerinin mevcut durumu belirlenmeye ve var olduğu şekliyle ortaya konulmaya çalışıldığı için tarama modeline dayalı olarak yürütülmüştür. Öğretmen ve öğretmen adaylarının durumları karşılaştırıldığı için ve iki değişken açısından

durumları arasındaki ilişkiler incelendiği için ilişkisel tarama modeli temel alınmıştır.

Araştırmanın çalışma evrenini, 2015 ve 2016 eğitim-öğretim yılında Konya ili, merkez ilçelerine bağlı okulöncesi kurumlarında görev yapan öğretmenler ile yine aynı eğitim-öğretim yılında NEÜ eğitim fakültesi okulöncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın *öğretmen adaylarından* oluşan örnekleminin belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Bu doğrultuda gerek kaynaştırmaya yönelik tutumlarını oluşturmasını, gerekse tutumlarının düzeyini etkileyebilecek olan özel eğitim dersini alan öğretmen adaylarının örnekleme de yer alması uygun görülmüştür. Bu nedenle öğretmen adaylarının seçiminde, daha önce kaynaştırma eğitimini içeren ve 3. sınıfta zorunlu dersler kapsamında bulunan özel eğitim dersini almış olma temel ölçüt olarak belirlenmiştir. Bu temel ölçüt doğrultusunda okulöncesi öğretmenliği programında 3. ve 4. sınıfta öğrenim gören toplam 213 öğrencinin, random yoluyla ve gönüllülük esasına dayalı olarak görüşleri alınmıştır. *Öğretmenlerden* oluşan örneklem grubunun belirlenmesinde ise; seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme kullanılmıştır. Basit seçkisiz örnekleme, temsil edici bir örneklemin seçiminin geçerli ve en iyi yoldur ve temsili sağlamada diğer yöntemlerden daha güçlüdür (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2013). Çalışmada okulöncesi öğretmenlerinin, gerek kaynaştırmaya yönelik tutumları gerekse yenilikçilik düzeyleri açısından mevcut durumunun var olduğu şekliyle ortaya konulması hedeflendiği için basit seçkisiz örneklem kullanılması uygun görülmüştür. Bu doğrultuda Konya il merkezindeki Selçuklu, Karatay ve Meram ilçelerinde, bağımsız ve ilköğretim bünyesinde bulunan devlet ve özel okulöncesi eğitim kurumlarında görev yapan, araştırmaya gönüllü olarak katılan toplam 68 öğretmen örneklem grubunda yer almıştır. Ayrıca yapılan araştırma Necmettin Erbakan Üniversitesinde okulöncesi eğitim programına devam eden öğretmen adayları ve Konya ili merkez ilçelerinde görev yapmakta olan okulöncesi öğretmenleri ile sınırlandırılmıştır. Araştırma ikinci örneklem grubu olan okulöncesi öğretmenliği ile sınırlı olduğu için ve okulöncesi öğretmenliği ilköğretim ya da ortaöğretim öğretmenliği gibi geniş bir evren-örnekleme sahip olmadığı için (her okulda yalnızca birkaç) az sayıda öğretmene ulaşılabilir. Bununla birlikte araştırmada parametrik testlerin varsayımları içerisinde yer alan $n \geq 30$ olması, grubun homojen ($p=0,341$) ve dağılımın normal olması (Kolmogorov-Smirnov test değeri $p=0,155$ olması) varsayımları karşılandığından öğretmen örneklem sayısı parametrik istatistikler için yeterli bulunmuştur. Araştırma örnekleminde yer alan öğretmen ve öğretmen adaylarına ait kişisel bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1. Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kişisel bilgilerine ait Frekans (f) ve Yüzdeler(%)

Grup	Değişken	Kategori	f	%
Öğretmen Adayı	Cinsiyet	Kadın	197	92,4
		Erkek	16	7,5
		Toplam	213	100,0
	Mezun Olduğu Okul Türü	Düz Lise	27	12,6
		Meslek Lisesi	96	45,1
		Anadolu Lisesi	90	42,3
	Cinsiyet	Toplam	213	100,0
		Kadın	61	89,7
		Erkek	7	10,3
	Yaş	Toplam	68	100,0
20-25 Yaş		15	22,1	
26-35 Yaş		29	42,6	
36-45 Yaş		24	35,3	
Toplam		68	100,0	
Medeni Durum	Evli	41	60,3	
	Bekâr	27	39,7	
	Toplam	68	100,0	
Çocuk	Var	34	50,0	
	Yok	34	50,0	
	Toplam	68	100,0	
Öğretmen	Eğitim	Yüksek Okul	4	5,9
		Lisans	62	91,2
		Lisansüstü	2	2,9
	Kıdem	Toplam	68	100,0
		1-5 yıl	22	32,4
		6-10 yıl	21	30,9
		11-15 yıl	11	16,2
		16-20 yıl	10	14,7
	Görev Yaptığı Okul Türü	21 yıl ve üzeri	4	5,9
		Toplam	68	100,0
Bağımsız Anaokulu		25	36,8	
İlkokul Bünyesinde A.O.		30	44,1	
Görev Yaptığı Okul Türü	Diğer	13	19,1	
	Toplam	68	100,0	

Tablo 1, kısaca özetlendiğinde araştırma örnekleminde yer alan öğretmen adaylarının; tamamına yakınının kadınlardan (%92,6) oluştuğu, çoğunlukla meslek lisesi ve Anadolu lisesi mezunu olduğu (% 87,4) görülmektedir. Öğretmenlerin ise; yine ağırlıklı olarak kadınlardan oluştuğu (%89,7), yarısından fazlasının 20-35 yaşında (%64,7) ve evli (%60,3) olduğu, evli olanların yarısının aynı zamanda çocuk sahibi olduğu (%50), tamamına yakınının lisans eğitimi aldığı (%91,2), çoğunluğun bağımsız ve ilköğretim okulu bünyesinde bulunan bir okulöncesi kurumunda çalıştığı (%80,9) ve yarısından fazlasının 1-10 yıl arasında öğretmenlik hizmeti verdiği (%63,3) anlaşılmaktadır.

Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Araştırmada “Kaynaştırmaya İlişkin Tutum Ölçeği” ve “Bireysel Yenilikçilik Ölçeği” olmak üzere iki tür veri toplama aracı kullanılmıştır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla Antonak ve Larrivee (1995) tarafından geliştirilen ve Türkçeye

uyarlama çalışması Kırcaali-İftar (1996) tarafından yapılan “Kaynaştırmaya İlişkin Tutum Ölçeği” kullanılmıştır. Ölçek, beş faktörden ve 20 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin Kırcaali-İftar (1996) tarafından yapılan güvenilirlik çalışmasına göre, Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı 0.80’dir. Bununla birlikte örneklem farklılığından dolayı toplanan veriler üzerinde ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği yeniden hesaplanmıştır. Yapılan geçerlik güvenilirlik çalışmasında beş faktör olarak kaynaştırmaya ilişkin tutumları ölçmeye yönelik toplam varyansı açıklama oranı %64,56, Cronbach Alfa Güvenirlik Katsayısı ise 0.81 bulunmuştur. Ölçeğin 10 maddesi olumlu, 10 maddesi ise olumsuz ifadeyi içermektedir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 20, en yüksek puan ise 100’dür. Ölçekten alınan yüksek puan kaynaştırmaya ilişkin olumlu tutumu, düşük puan ise kaynaştırmaya ilişkin olumsuz tutumu göstermektedir. Öğretmen ve öğretmen adayları 5’li likert tipinde hazırlanan ölçekte yer alan her bir maddeye ilişkin tutumlarını; “Hiç katılmıyorum (1)”, “katılmıyorum (2)”, “Kararsızım (3)”, “Katılıyorum (4)” ve “Tamamen katılıyorum (5)” kategorilerinden birisini işaretleyerek belirtmişlerdir.

Araştırmada kullanılan ikinci ölçek ise, H. Thomas Hurt, Katherine Joseph ve Chester. D. Cook (1977) tarafından geliştirilen, Kılıçer ve Odabaşı (2010) tarafından Türkçeye uyarlanan “Bireysel Yenilikçilik Ölçeği”dir. Toplam 20 maddeden oluşan ölçeğin Türkçe formunun, yenilikçilik düzeyini belirlemeye ilişkin açıkladığı toplam varyans %52,52, test-tekrar test güvenilirlik katsayısı 0.87 ve ölçeğin geneline ilişkin iç tutarlılık katsayısı $\alpha=0.82$ ’dir (Kılıçer ve Odabaşı, 2010). Bu değerler ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğunu ifade etmekle birlikte bu araştırma için yeniden geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla yapılan güvenilirlik çalışmasında Cronbach Alpha katsayısı 0.80 bulunurken, yapısını belirlemek için yapılan faktör analizi sonucunda ölçeğin yenilikçilik düzeyini tek faktör altında açıklanan toplam varyans % 50.55 olarak tespit edilmiştir. Ölçekte yer alan maddelerin 12’si olumlu, 8’i olumsuz ifadeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan yüksek puan yüksek düzeyde yenilikçi bir anlayışı, düşük puan ise yetersiz düzeyde yenilikçi anlayışı göstermektedir. Beşli likert tipinde hazırlanan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 100, en düşük puan ise 20’dir.

Araştırmada kullanılan her iki veri toplama aracına, araştırmacılar tarafından oluşturulan “kişisel bilgiler” formu ilave edilerek, hem okulöncesi öğretmenleri hem de öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Hazırlanan ölçekler araştırmacılar tarafından toplam 221 öğretmen adayına ve 68 öğretmene uygulanmıştır. *Öğretmen adaylarından* veri toplama sürecinde; veri toplama aracının uygulandığı gün okulda bulunan ve araştırmada gönüllü olarak katılmak isteyen adayların yer almasına dikkat edilmiştir. Öğretmen adaylarına gerekli açıklamalar yapılarak yüz yüze uygulanan ölçme aracı, uygulama sonunda elden toplanmıştır. Verilerin bilgisayara aktarılma sürecinde, ölçek formları incelenerek açıklamalara aykırı cevaplamada bulunan 8 adet form araştırma kapsamından çıkarılmıştır. Okulöncesi *öğretmenlerinden* oluşan örneklem grubuna ait veriler ise, yine araştırmacılar tarafından öğretmenlerin çalıştıkları kurumlara gidilerek ve yüz yüze görüşme yoluyla gerekli

açıklamalar yapılarak uygulanmış ve elden toplanmıştır. Verilerin araştırmacılar tarafından toplanması nedeniyle geri dönüşüm oranı %100 olmuştur. Ölçek formlarının doldurulması yaklaşık 15 dakika sürmüştür.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmanın genel amacı çerçevesinde cevapları aranan alt amaçlara yönelik olarak toplanan veriler, SPSS (The Statistical Packet for The Social Sciences) programına aktararak istatistiksel çözümlenmeleri yapılmıştır. Ölçekte belirlenen olumsuz ifadeler ters çevrilerek puanlanmıştır. Öğretmen ve öğretmen adaylarının; kaynaştırmaya ilişkin tutumları ile yenilikçilik düzeylerinin belirlenmesinde betimsel istatistik, kaynaştırmaya ilişkin tutumları ile yenilikçilik düzeylerinin farklılaşp farklılaşmama durumlarının belirlenmesinde bağımsız t-testi, yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesinin belirlenmesinde ise basit regresyon analizi kullanılmıştır. Verilerin yorumlanmasında manidarlık düzeyi $\alpha=0.05$ alınmıştır.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Yapılan bu çalışmada “Etik ihlali” yapmadığımızı beyan ederiz.

Bulgular

Okulöncesi Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Kaynaştırmaya Yönelik Tutumları

Araştırmanın 1. alt amacında “Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları nasıldır?” sorusu sorulmuştur. Bu soruya cevap aramak için betimsel istatistikler ve bağımsız T-testi yapılarak mevcut durumları ve aralarındaki fark belirlenmeye çalışılmıştır.

Okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumları: Araştırmanın 1. alt amacı doğrultusunda ilk olarak okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumları incelenmiştir. Tutumlarının nasıl olduğunu belirleyebilmek için tanımlayıcı istatistikler yapılmış ve temel istatistikî göstergelere ilişkin bulgular Tablo 2’ de sunulmuştur.

Tablo 2. Okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Aralık Değerler	n	\bar{x}	ss	Min.	Maks.	Top. Puan
Hiç Katılmıyorum (1) 20.00 - 36.00						
Katılmıyorum (2) 36.01 - 52.00						
Kararsızım (3) 52.01 - 68.00	68	53,716	7,13	28,00	69,00	3615.00
Katılıyorum (4) 68.01 - 86.00						
Tam. Katılıyorum (5) 86.01- 100.00						

Tablo 2 incelendiğinde, okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarına ilişkin en düşük puanın 28,00, en yüksek puanın 69,00, toplam tutum puanlarının 3615.00, standart sapma puanlarının (ss)=7.13 ve aritmetik ortalama puanlarının (\bar{x})=53.72 olduğu görülmektedir. Aritmetik ortalama puanları ölçekten alınabilecek puanlarla karşılaştırıldığında, kaynaştırmaya yönelik tutumlarının “kararsızım” (3) kategorisinde yer aldığı ancak bu değer “katılmıyorum” kategorisine

çok yakın olduğu ve hatta sınırdadır. Öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik maksimum tutum puanlarının dahi “katılıyorum”(4) kategorisinin alt sınırında yer aldığı görülmektedir. Bu durum, okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik olumlu bir tutuma sahip olmadıklarını göstermektedir. Standart sapma puanları açısından değerlendirildiğinde ise okulöncesi öğretmenlerinin homojen bir yapıya sahip olduğu yani tutumlarının yüksek, düşük ya da çok düşük bir dağılım sergilemediği, kararlı olduğu ya da bir diğer ifadeyle öğretmenlerin olumsuzya yakın görünen bu tutumlarının benzerlik gösterdiği ve onların tutumu olarak genellenebileceği söylenebilir.

Okulöncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları: Araştırmanın 1. alt amacı doğrultusunda ikinci olarak okulöncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları incelenmiştir. Tutumların nasıl olduğunu belirleyebilmek için tanımlayıcı istatistikler yapılmış ve temel istatistikî göstergelere ilişkin bulgular Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Okulöncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarına ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Aralık Değerler		n	\bar{x}	ss	Min.	Maks.	Top. Puan
Hiç Katılmıyorum	(1) 20.00 - 36.00						
Katılmıyorum	(2) 36.01 - 52.00						
Kararsızım	(3) 52.01 - 68.00	213	52,784	6,28	32,00	73,00	11243.00
Katılıyorum	(4) 68.01 - 86.00						
Tam. Katılıyorum	(5) 86.01 -100.00						

Tablo 3, incelendiğinde, okulöncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarına ilişkin en düşük puanın 32,00, en yüksek puanın 73,00, toplam tutum puanlarının 11243.00, standart sapma puanlarının (ss)=6,28 ve aritmetik ortalama puanlarının (\bar{x})=52.79 olduğu görülmektedir. Aritmetik ortalama puanları ölçekten alınabilecek puanlarla karşılaştırıldığında, kaynaştırmaya yönelik tutumlarının öğretmenlerde olduğu gibi “kararsızım” (3) kategorisinde yer aldığı ancak bu değer yine “katılmıyorum” kategorisine çok yakın olduğu ve hatta sınırdadır gözlenmektedir. Öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik maksimum tutum puanlarının dahi “katılıyorum”(4) kategorisinin alt sınırında yer aldığı görülmektedir. Bu bulgu yine öğretmenlerde olduğu gibi, okulöncesi öğretmen adaylarının da kaynaştırmaya yönelik olumlu bir tutuma sahip olmadıklarını göstermektedir. Standart sapma puanları açısından değerlendirildiğinde de okulöncesi öğretmen adaylarının homojen bir yapıya sahip olduğu yani tutumlarının yüksek, düşük ya da çok düşük bir dağılım sergilemediği, kararlı olduğu ya da bir diğer ifadeyle olumsuzya yakın görünen bu tutumlarının benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarının karşılaştırılması: Araştırmanın 1. alt amacı doğrultusunda üçüncü olarak okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları arasında fark olup olmadığı incelenmiş ve karşılaştırmalara ilişkin yapılan bağımsız t-testi sonuçları Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	n	\bar{x}	ss	sd	t.	p
Öğretmen Adayı	213	52,78	6,28	279	0.417	0.677
Öğretmen	68	53,16	7,13			

(*) p<0.05

Tablo 4 incelendiğinde okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutum puan ortalamalarının (\bar{x})=53,2 ve öğretmen adaylarının (\bar{x})=52,8 olduğu görülmektedir. Bu farklı anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t-testi sonucuna göre (t=0.417; p<0.05) kaynaştırmaya yönelik tutumlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı gözlenmektedir. Her iki grubun da tutum puan ortalamalarının birbirine çok yakın olması ve “kararsızım” (3) kategorisinin sınırında yer alması nedeniyle hem öğretmenlerin hem de öğretmen adaylarının benzer tutumlara sahip oldukları ve kaynaştırma eğitimine sıcak bakmadıkları söylenebilir.

Okulöncesi Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Yenilikçilik Düzeyleri

Araştırmanın 2. alt amacında “Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri nasıldır?” sorusu sorulmuştur. Bu soruya cevap aramak için betimsel istatistikler ve bağımsız t-testi yapılarak mevcut durumları ve aralarındaki fark belirlenmeye çalışılmıştır.

Okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeyleri: Araştırmanın 2. alt amacı doğrultusunda ilk olarak okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeyleri incelenmiştir. Yenilikçilik düzeyinin nasıl olduğunu belirleyebilmek için tanımlayıcı istatistikler yapılmış ve temel istatistikî göstergelere ilişkin bulgular Tablo 5 de sunulmuştur.

Tablo 5. Okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeylerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Aralık Değerler	n	\bar{x}	ss	Min.	Maks.	Top. Puan
Geleneksel (1) 20.00 - 36.00	68	63,588	10,05	35,00	81,00	4324,00
Kuşkucu (2) 36.01 - 52.00						
Sorgulayıcı (3) 52.01 - 68.00						
Öncü (4) 68.01 - 86.00						
Yenilikçi (5) 86.01 -100.00						

Tablo 5 incelendiğinde, okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeylerine ilişkin en düşük puanın 35,00, en yüksek puanın 81,00, toplam yenilikçilik puanlarının 4324,00, standart sapma puanlarının (ss)=10,05 ve aritmetik ortalama puanlarının (\bar{x})=63,6 olduğu görülmektedir. Okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeyleri, aritmetik ortalama puanları açısından ele alındığında “Sorgulayıcı” (3) kategorisinde yer aldığı gözlenmektedir. Elde edilen bu bulguya göre, okulöncesi öğretmenlerinin, bir öğretmende bulunması gereken yenilikçi anlayışa yeterince sahip olmadıkları yalnızca yeni durumları sorgulayıcı bir tutum sergiledikleri anlaşılmaktadır.

Okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri: Araştırmanın 2. alt amacı doğrultusunda

ikinci olarak okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri incelenmiştir. Yenilikçilik düzeyinin nasıl olduğunu belirleyebilmek için tanımlayıcı istatistikler yapılmış ve temel istatistikî göstergelere ilişkin bulgular Tablo 6 da sunulmuştur.

Tablo 6. Okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerine ilişkin betimsel istatistik sonuçları

Aralık Değerler		n	\bar{x}	ss	Min.	Maks.	Top. Puan
Geleneksel	(1) 20.00 – 36.00						
Kuşkucu	(2) 36.01 – 52.00						
Sorgulayıcı	(3) 52.01 – 68.00	213	68,288	8,06	41,00	96,00	14682,00
Öncü	(4) 68.01 – 86.00						
Yenilikçi	(5) 86.01 -100.00						

Tablo 6’da görüldüğü gibi okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyine ilişkin en düşük puan 41,00, en yüksek puan 96,00, toplam yenilikçilik puanı 14682,00, standart sapma puanı (ss)=8,06 ve aritmetik ortalama puanı (\bar{x}) 68,3’dür. Öğretmen adaylarının yenilikçilik ortalama puanları, ölçekten alınabilecek aralık değerler açısından ele alındığında “Öncü” (4) kategorisinde yer almaktadır. Ancak bu puanın sınır değere çok yakın olduğu sorgulayıcı kategorisinin üst sınırında yer aldığı gözlenmektedir. Bu bulgu doğrultusunda öğretmen adaylarının yenilikleri sorgulamanın ötesine aştıkları, tam olarak yenilikçi olmamakla birlikte öncü düzeyinde yer aldıkları söylenebilir. Bununla birlikte öğretmenlik meslek alanında çalışacak bireyler için daha yüksek yenilikçiliğe sahip olmaları beklenildiğinden mevcut yenilikçilik düzeylerinin yeterli sayılamayacağı düşünülmektedir.

Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin karşılaştırılması:

Araştırmanın 2. alt amacı doğrultusunda üçüncü olarak okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri arasında fark olup olmadığı incelenmiş ve karşılaştırmalara ilişkin yapılan bağımsız t-testi sonuçları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları

Grup	n	\bar{x}	ss	sd	t.	p
Öğretmen Adayı	213	68,29	8,07			
Öğretmen	68	63,59	10,05	281	3.937	0.001

(*) p<0.05

Tablo 7 incelendiğinde okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeylerine ilişkin aritmetik ortama puanının (\bar{x})=63,6 ve öğretmen adaylarının (\bar{x})=68,3 olduğu görülmektedir. Bu farklı anlamlı olup olmadığını belirlemek için yapılan t-testi sonucuna göre (t=3.937; p<0.05) yenilikçilik düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu gözlenmektedir. Okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyi aritmetik ortalama puanlarının, öğretmenlerinkinden daha yüksek olması öğretmen adaylarının, öğretmenlerden daha yenilikçi bir anlayışa sahip olduklarını göstermektedir.

Öğretmen ve Öğretmen Adaylarının Yenilikçilik Anlayışlarının, Kaynaştırmaya Yönelik Tutumlarını Yordama Derecesi

Araştırmanın 3. alt probleminde, “Öğretmen adayları ve öğretmenlerin yenilikçilik anlayışları, kaynaştırmaya yönelik tutumlarının anlamlı bir yordayıcısı mıdır?” sorusu sorulmuştu. Bu soruya cevap aranırken okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin, kaynaştırmaya yönelik tutumlarıyla ilişkisi basit regresyon analizi yapılarak incelenmiştir.

Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesi: Araştırmanın 3. alt amacı doğrultusunda ilk olarak okulöncesi öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesi incelenmiştir. Bu doğrultuda yapılan basit regresyon analizine ilişkin bulgular Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8: Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesine ilişkin basit regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	SH _B	β	t	P	İkili r
Sabit	32,623	5,004		6,519	,000	
Yenilikçilik Düzeyi	,323	,078	,455	4,155	,000	,455
R= 0.455, R ² =0.207						
F= 17.250, P=0.001						

Tablo 8’de de görüldüğü gibi yordayıcı değişkenle, bağımlı değişken (yordanan) arasındaki ikili korelasyon incelendiğinde, öğretmenlerin yenilikçilik düzeyi ile kaynaştırmaya yönelik tutumları arasında pozitif ve orta düzeyde bir ilişkinin ($r=0.46$) olduğu görülmektedir. Yordayıcı değişkenle yordanan arasında pozitif yönde bir ilişkinin bulunması öğretmenlerin yenilikçilik düzeyleri arttıkça, kaynaştırmaya yönelik tutumlarının arttığını göstermektedir. Ayrıca yordayıcı değişkenin tek başına kaynaştırmaya yönelik tutumlarla orta düzeyde bir ilişki oluşturduğu ve bu ilişkinin düşük bir ilişki sayılamayacağı söylenebilir.

Tablo 8 öğretmenlerin yenilikçilik düzeyi ile kaynaştırmaya yönelik tutumları arasındaki ilişkinin yordanmasına yönelik ve tek faktörlü kurulan regresyon modeli açısından değerlendirildiğinde, modelin anlamlı olduğu ($R=0.455$, $R^2=0.207$, $p<0.001$) ve öğretmenlerin yenilikçilik düzeyinin tek başına kaynaştırmaya yönelik tutum puanlarına ilişkin toplam varyansın %20.7’sini açıklamaktadır. Açıklanamayan yaklaşık %79’luk kısım ise incelenmeyen başka değişkenlerin etkisi olduğu anlamına gelmektedir.

Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonucu da yenilikçilik düzeyi-yordayıcı değişkeninin kaynaştırmaya yönelik tutum puanlarının anlamlı bir yordayıcısı olduğunu göstermektedir. Doğrulan basit regresyon modeline göre;

$$\text{Öğretmenlerin Kaynaştırmaya Yönelik Tutumu (ÖKYT)} = 32,623\text{sabit} + 0,323 \text{Yenilikçilik Düzeyi}$$

şeklinde formüle edilebilir.

Öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesi: Araştırmanın 3. alt amacı doğrultusunda ikinci olarak okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesi incelenmiştir. Bu doğrultuda yapılan basit regresyon analizine ilişkin bulgular Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordama derecesine ilişkin basit regresyon analizi sonuçları

Değişken	B	SH _B	β	t	p	İkili r
Sabit	58,812	3,735		15,748	,000	
Yenilikçilik Düzeyi	-,088	,054	-,111	-1,625	,106	-,111
R= 0.110, R ² =0.012						
F= 2.640, P=0.106						

Tablo 9’un incelenmesinden de anlaşılacağı gibi yordayıcı değişken olan yenilikçilik düzeyi ile yordanan değişken olan kaynaştırmaya yönelik tutum arasındaki ikili korelasyon pozitif ve çok düşük düzeydedir (r=0.11). Yordayıcı değişkenle yordanan değişken arasında pozitif yöndeki ilişki, öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyi arttıkça, kaynaştırmaya yönelik tutumlarının da arttığını göstermekle birlikte, ilişkinin miktarının yok denecek kadar az olduğu anlamına da gelmektedir.

Tablo 9 öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyi ile kaynaştırmaya yönelik tutumları arasındaki ilişkinin yordanmasına yönelik ve tek faktörlü kurulan regresyon modeli açısından değerlendirildiğinde, modelin anlamlı olmadığı (R=0.111, R²=0.01, p>0.106) ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyinin tek başına kaynaştırmaya yönelik tutum puanlarına ilişkin toplam varyansın yalnızca % 1’ini açıkladığı gözlenmektedir. Açıklanamayan yaklaşık % 99’luk kısım araştırmada incelenmeyen başka değişkenlerin etkisi olduğunu göstermektedir.

Regresyon katsayılarının anlamlılığına ilişkin t-testi sonucu da öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyinin kaynaştırmaya yönelik tutum puanlarının anlamlı bir yordayıcısı olmadığına işaret etmektedir.

Sonuç ve Tartışma

Araştırmada ulaşılan ilk temel sonuç, okulöncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik olumlu tutuma sahip olmadığı sonucudur. Okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumları benzer özellikte ve her iki grubun da tutumları etkili bir kaynaştırma eğitimi için yeterli düzeyde değildir. Bu sonuç okulöncesindeki öğretmen ve öğretmen adaylarının, kaynaştırma eğitiminde başarılı olamamaları ihtimaline işaret etmektedir. Kaynaştırma eğitimiyle ilgili yapılan araştırmalarda tutumların olumsuz olmasında etkili olan bazı nedenler sıkça vurgulanmakta ve bu nedenlerin daha çok eğitim eksikliğinden, tecrübe yetersizliğinden, hizmet

yılına aşırı yüksek olmasından, sınıfların kalabalık olmasından, okul yönetimi ve ailenin yeterince destek vermemesinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Alexander ve Strain, 1978; Altun ve Gülben, 2009; EARGED, 2010; Emam ve Mohamed, 2011; Gök, 2009; Gök ve Erbaş, 2011; Gözün ve Yıkış, 2004; Kargın, 2004; Kayaoğlu,1999; Mandell ve Strain, 1978; Okyay, 2009; Özbaba, 2000; Özdemir, 2010; Varlıer, 2004). Bu araştırmanın örnekleminde yer alan okulöncesi öğretmenlerinin kişisel bilgileri incelendiğinde hizmet yılları açısından %75,5'inin 1-15 yıl arasında hizmet verdikleri, %64,7'sinin 20 ve 35 yaşları arasında olduğu ve %94,1'inin lisans ve lisansüstü eğitim aldıkları gözlenmektedir. Bu yüzden literatürde yer alan eğitim eksikliği ve hizmet yılının aşırı yüksek olması nedenlerinin okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarında etkili faktörler olamayacağı düşünülmektedir. Bu durumda ağırlıklı olarak kaynaştırma eğitimiyle ilgili bilgi eksikliği, tecrübe yetersizliği ve okul yönetiminin yeterince destek sağlayamaması gibi nedenlerin etkili olabileceği söylenebilir. Okulöncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya yönelik tutumlarının ise; lisans düzeyinde aldıkları özel eğitim dersinin daha çok teorik olarak işlenmesinden diğer bir ifadeyle kaynaştırma eğitimi ile ilgili bilgilerinin ezber bilgiye dayalı olmasından ve bu konuda duyuşsal davranışları yeterince kazanamamış olmalarından dolayı düşük olması muhtemeldir. Kayılı, Koçyiğit, Doğru ve Çiftçi'nin (2010) okulöncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin görüşlerine dayalı olarak yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının kaynaştırmayı öğretmen açısından oldukça güç ve yorucu olarak değerlendirdikleri ifade edilmektedir. Bu tespit doğrultusunda öğretmen adaylarının, kaynaştırma eğitimini henüz uygulamalı olarak tecrübe etmediklerinden dolayı gelecekte kaynaştırma eğitimiyle yüzleştiklerinde ne yapacakları hususunda yaşadıkları bilinmezliğin tutumlarını olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Literatür incelendiğinde gerek öğretmen ve gerekse öğretmen adaylarıyla yürütülmüş çalışmalarda genellikle kaynaştırmaya yönelik toplam tutumların ele alınmadan, kaynaştırmaya yönelik tutumların sadece bazı değişkenler açısından irdelendiği görülmektedir. Bununla birlikte bu çalışmalardan bazılarında elde edilen sonuçların bu araştırma bulgusuyla örtüştüğü de görülmektedir. Özdemir (2010), okulöncesi öğretmenleri üzerinde yürüttüğü çalışmada öğretmenlerin %58.1'inin özel eğitim gerektiren çocuğa kaynaştırma eğitimi vermeyi istemediğini, %41.9'unun ise istekli olduğunu belirtmiştir. Seçer, Çeliköz, Sarı, Çetin ve Büyükaşkapu (2010), çalışmalarında okulöncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının "kararsızım" (3) kategorisinde yer aldığını ve istenilen düzeyde olmadığını tespit etmiştir. Diken (2006), okulöncesi öğretmen adaylarının zihinsel engelli çocuklara ilişkin olumsuz görüşe sahip olduklarını vurgularken, Dağlar (2011) da okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin görüşlerinin "kararsızım" kategorisinde yer aldığını ve ikisi arasında anlamlı bir farkın olmadığına işaret etmektedir. Dolayısıyla literatürde yer alan bulguların, bu çalışmada ulaşılan sonuçları desteklediği söylenebilir.

Araştırmada ulaşılan bir diğer temel sonuç, okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeylerinin "sorgulayıcı" (3), öğretmen adaylarının ise "öncü" (4) düzeyinde yer aldığı yönündedir.

Öte yandan öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin “sorgulayıcı” (3) kategorisinin üst sınırına çok yakın olduğu da gözlenmektedir. Ancak yine de okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının istenilen düzeyde yenilikçi olmadıkları söylenebilir. Araştırmada ayrıca öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri arasında anlamlı bir fark bulunduğu ve öğretmen adaylarının daha yenilikçi olduğu sonucuna da ulaşılmıştır. Yani okulöncesi öğretmen adayları, öğretmenlerden daha yenilikçidir. Bununla birlikte her iki grubun da öğretmenlik mesleğine yakışır bir nitelikte yani üst düzey yenilikçi anlayışa sahip olmadıkları söylenebilir. Bu sonuçlara göre okulöncesi öğretmenlerinin yeniliklere temkinli yaklaştıkları, kolay kolay riske girmedikleri, yeniliklerin önce diğer bireyler tarafından tecrübe edilmesini bekledikleri, dolayısıyla yenilikleri kabul etmelerinin zaman aldığı, toplumsal açıdan aktif olmakla birlikte liderlik yönlerinin zayıf olduğu, eğitim ve sosyo-ekonomik düzeyleri ve kitle iletişim araçlarını kullanım düzeyleri açısından da orta düzey (Demir-Başaran ve Keleş, 2015) özelliklere sahip oldukları söylenebilir. Öğretmen adaylarının ise çevresine yenilikler hakkında bilgi veren, yol gösteren, teknoloji odaklı, değişim taraftarı, vizyon sahibi, risk almaya ve denemeye istekli olma (Mumcu, 2004, Akt: Kılıçer, 2011) özelliklerini kısmen yansıttıkları söylenebilir. Okulöncesi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının tespit edilen bu özellikleri, hem normal öğrencilere hem de özel gereksinimli öğrencilere verdikleri ya da verecekleri eğitimlerin de orta düzeyde olabileceğine işaret etmektedir. Yenilikçiliğin doğumla birlikte değil, sonradan kazanılan (Choi, 2004; Kılıçer, 2011; Price, 2009), mesleki statü, sosyal yaşam ve şehirleşme gibi etmenlerle de ilişkili (Hirschman, 1980) bir özellik olduğu dikkate alındığında okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçiliklerinin arzu edilen düzeyde olmamasında, ağırlıklı olarak öğretmen ve öğretmen adaylarının aldıkları eğitimlerin etkisinin olabileceği düşünülmektedir. Okulöncesi alanında öğretmen ve öğretmen adayları üzerinde yürütülen çalışma sonuçları incelendiğinde çoğunlukla bu araştırma bulgusuyla paralellik gösterdiği görülmektedir. Bitkin (2012), farklı üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenim gören öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bilgi edinme becerileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında örneklem grubunda yer alan okulöncesi öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin “öncü” düzeyinde fakat “sorgulayıcı” düzeyin sınırında yer aldıklarını tespit etmiştir. Yılmaz (2013), Ankara’daki üniversitelerde eğitim gören okulöncesi öğretmen adayları üzerinde yürüttüğü araştırmasında okulöncesi öğretmen adaylarının yarısından fazlasının (%57) düşük yenilikçilik düzeyine sahip olduğu ve öğretmen adaylarının sırasıyla sorgulayıcı (%55,3), öncü (%28,7), Kuşkucu (%11,3), yenilikçi (%3,5) ve gelenekçi (%0,7) kategorisinde yer aldıklarını ifade etmektedir. Yalçın-İncik ve Yanpar-Yelken’in (2011) farklı programlarda öğrenim gören ilköğretim bölümü öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri üzerine yaptıkları çalışmada, öğretmen adaylarının yaklaşık yarısının (% 46.2) sorgulayıcı kategorisinde yer aldığı, yenilikçilik düzeylerinin orta ($\bar{x}=66.03$) düzeyde bulunduğu ve bölümler arasında fark bulunmadığı vurgulanmaktadır. Köroğlu (2014)’nun, okulöncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerini incelediği çalışmasında, öğretmenlerin “öncü”, öğretmen adaylarının ise

“sorgulayıcı” kategorisinde yer aldıkları ve ayrıca öğretmenlerin daha “yenilikçi” oldukları ifade edilmektedir. Köroğlu'nun (2014) elde ettiği sonuçlar bu araştırmada ulaşılan sonuçlarla örtüşmemektedir. Ancak, okulöncesi dışındaki diğer alanlardaki öğretmen ve öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeylerinin incelendiği pek çok çalışmanın sonucuyla benzerlik göstermektedir. (Adıgüzel, 2012; Adıgüzel, Kaya, Balay ve Göçen 2014; Kılıç ve Ayvaz-Tuncel, 2014; Kılıçer, 2011; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; Öztürk ve Summak, 2014; Koçak ve Önen, 2012).

Araştırmada ulaşılan son sonuç; okulöncesi öğretmenlerinin yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordadığı ve tek başına tutumların %20'sini açıkladığı, öğretmen adaylarının ise yenilikçilik düzeylerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarını yordamadığı yönündedir. Her ne kadar öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyi ile kaynaştırmaya yönelik tutumları arasında önemli bir ilişki çıkmasa da Çeliköz'e (2003) göre “öğretmenlerin yenilikçi olmaları onların tutumları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir” ve bu yüzden öğretmenlerin daha üst düzeylerde yenilikçi olmaları beklenir. Bu araştırmada öğretmen ve öğretmen adayları üst düzeyde yenilikçi davranışları taşımadıkları için kaynaştırmaya yönelik tutumlarının da olumsuz etkilendiği düşünülmektedir. Yenilikçi öğretmenler; yeni fikirleri denemeye ve risk almaya istekli, vizyon sahibi, girişken, eğitimi, güvenli bilgiye doğrudan ulaşan ve yeni uygulamaları görmek için seyahat eden, bilimsel bilgiye güvenen, teknoloji kullanımında güçlü, üst düzey düşünme becerilerine sahip ve etrafına yardım etmeyi seven bireylerdir. Bu özelliklere sahip öğretmenlerin problemlere çözüm bulmada yaratıcı olacakları, gelenekselin dışında davranacakları aşikârdır ve istenen bir durumdur. Zor ve etkili karar verme süreçlerini içeren kaynaştırma eğitimi sürecinde öğretmenlerin yenilikçi özellikleri oldukça kolaylaştırıcı rol oynayacaktır. Ayrıca öğretmenlerin yenilikçilik özelliğinin okulöncesinde daha da etkili olabileceği düşünülmektedir. Jaskyte, Taylot ve Smariga'ya (2009) göre, okulla ilk defa karşılaşan çocuklara verilen ilk eğitim, hayatlarının diğer kısmında aldıkları eğitime temel teşkil etmektedir. Diğer bir ifade ile geleceğin yaratıcı ve başarılı bireyleri, ilk etapta okulöncesindeki öğretmenlerin yenilikçi özelliklerinden etkilenmekte, yapacakları doğru uygulamalar ve çözümler okulöncesi çocukların daha iyi şekillenmesine yardım etmektedir. Bu doğrultuda okulöncesindeki kaynaştırma eğitimlerinde de; bilimsel süreç becerileri, kavram öğretimi, işbirliği, sınıf yönetimi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, okul-aile ilişkileri gibi konularda okul içindeki ve dışındaki ortamlarda var olan eğitsel fırsatların değerlendirilmesi öğretmenlerin yaratıcı kişiliğinden ve yenilikçi özelliklerinden daha fazla etkilendiği için (Çeliköz, 1998; Kefi, Çeliköz ve Erişen, 2013), öğretmenlerin öğretim sürecinde daha yenilikçi bir yaklaşımla hareket etmesi gerektiği düşünülmektedir. Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda şu öneriler getirilebilir.

Öneriler

Uygulamaya İlişkin Öneriler

Öğretmenlerin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının iyileştirilebilmesi için, hizmet içi eğitim programlarıyla kaynaştırma eğitiminde karşılaşılan sorunların çözümünde pratik ve yaratıcı becerilerin kazandırıldığı eğitimler verilebilir. Kaynaştırma eğitiminde tecrübeli okulöncesi öğretmenlerinin ve uzmanların devamlı olarak paylaşımında bulunabileceği platformlar oluşturularak düşük düzeyde tutuma sahip olanlar olumlu yönde desteklenebilir.

Okulöncesi öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde kaynaştırmaya yönelik olumlu tutumlara sahip olabilmeleri için, uygulama okullarındaki eğitimlerinde, özel gereksinimli olan çocukların olduğu sınıf ortamlarına yönlendirilmesi ve deneyim kazanmaları sağlanabilir. Ayrıca özel eğitim derslerinde film, örnek olay, rol oynama vb. teknikler kullanılarak, özel gereksinimli bireyler ve onların eğitimi ile ilgili olan uzmanlar, veliler, eğitimciler vb. konuklara yer verilerek, sosyal yardım projeleri vb. etkinliklerle kaynaştırmaya yönelik duyuşsal davranışları kazanabilecekleri ortamlar oluşturulabilir.

Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde eleştirel ve yaratıcı düşünebilecekleri, özgün, farklı, yeni ürün ortaya koyabilecekleri proje vb. çalışmalarıyla yüksek düzeyde yenilikçi anlayış geliştirebilecekleri ortamlar oluşturulabilir. Öğretmen adaylarının kendini gerçekleştirebileceği fırsatlar tanınarak onlara destek olunabilir ve yüreklendirilebilir.

Öğretmenlerin yenilikçi düşüncelerine, yeniliklerden yararlanmalarına ve yeniliklere uyum sağlamalarına yönelik hizmet içi eğitim programları düzenlenebilir. Ayrıca öğretmenlerin çalışma koşulları incelenerek, yenilikçi anlayış geliştirmelerine engel olan etkenler belirlenerek gereken önlemler alınması sağlanabilir.

Araştırmaya İlişkin Öneriler

Kaynaştırma eğitimine yönelik olumlu olmayan tutumların nedenlerinin derinlemesine incelendiği nitel araştırmalarla tutumların iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir. Aynı gruplar üzerinde boyamsal araştırmalar yapılarak iyileştirme çalışmalarının etkililiği incelenebilir. Ayrıca öğretmenlerin yeniliklere karşı sorgulayıcı tutumlarının nedenlerini ortaya çıkarabilecek ve yenilikçilik düzeylerini yordayan araştırmaların yapılması önerilmektedir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

From past to present, all societies have endeavored to constitute a quality and contemporary education system with the reforms in education. Contemporary education is the education that can provide the services of all individuals and taking individual differences into consideration according to changing and developing living conditions. This education is also based on the principle of opportunity and equality, right to education and democracy. Accordingly, education should be able to provide an appropriate and high-quality service to all individuals who have many different characteristics such as cultural, gender, religion, age, intelligence, ability, socio-economic status. However, it is seen that general education systems don't include all the individual differences and are arranged to meet the needs of individuals who have a medium competence and capacity within certain limits (Baykoç, 2017; Kırcaali-İftar, 1998). Therefore, majority of those who take the benefit of general education services in society are healthy individuals who make normal progress. However, there are also those who differ from his/her coevals in terms of the individual and development features, in other words, those who need special education and have disabilities in the society (Education Research and Development Department, [EARGED], 2010). These individuals can't benefit from general education services enough. As a result, special education for special needs individuals is needed. Special education refers to all the education services which are individually planned and aim at raising the individual's probability of self-directed living to the highest level and given to the students who differ significantly from the average student characteristics (Kırcaali-İftar, 1998).

Special education is a quite important implementation with regards to raising the potentials of individuals who differ from the average ones because of some handicaps, increasing the collective compliance levels and ensuring the social order. Special education services are given at both special needs schools and normal schools. Besides, practices called "mainstreaming" in the scope of special education and normal education schools have been expanded to a widespread service (The Project of Vocational Education System Development (MEGEP), 2013). Mainstreaming education is defined as the integration of the appropriate kids in terms of the social, educational, periodical patterns with their coevals under the responsibility of education personals within the frame of individual education

programs (Balaban, Yılmaz and Yıldızbaş, 2009). Education needs of the special needs individuals are met in normal education contexts with their average coevals via the mainstreaming educations. In addition to this, mainstreaming doesn't mean just the education of special needs students in the same class with the coevals without any special education support. In contrast, it is maintaining the education of special need students in general education class through a special education support (Kargın, 2004).

In Turkish education system, mainstreaming practices came to the fore for the first time via "Law on Special Needy Children" inured in 1983 (Sucuoğlu, 2004). Thus, kids with special needs and diverse handicaps began education at elementary and secondary schools (Sargın and Sünbül 2002). Nevertheless, the needs of the special need students weren't met in the mainstreaming education at all and the problems encountered were dealt with through a range of legal arrangements. In this direction, based on the decisions taken at XIII. Council of National Education (1990), 1st Special Education Council (1991) was convened and decisions taken for the expansion of the mainstreaming education and applications. Accordingly, for the purpose of development and expansion of the mainstreaming education, 88 pilot applications of the mainstreaming education at elementary and secondary levels in 12 cities in 1992-1993 academic year started and participation of students educators and families (Metin, 2013; Sart, Ala, Yazlık, Yılmaz ve Bozkurt, 2004). Moreover, based on the statutory decree no. 573 on Special Education Law issued in 1997 and its provisions, preschool education became compulsory (Metin, 2013). On the other hand, opportunity to take education for the special needs students through mainstreaming education at an earlier age was given through the decision decreasing the age of compulsory education to 66 months from the 2012-2013 academic year by Ministry of Education

Education with the coevals in normal education contexts in every period of life will affect the development of special needs individuals positively. But, it can be said that mainstreaming education is more important than preschool education time which is called as the critical period in terms of the development. Because, mainstreaming education in this period can eliminate the developmental deficiencies easier, provide self-confidence development by supporting positive aspects of the children, accelerating the mental and social development, decreasing behavior problems and facilitating the rapport in society. Besides all these, mainstreaming education at an earlier age contributes positively to teachers, average students, parents of average and special needs students (Aral, 2011; Batu and Kırcaali İftar, 2006; Metin, 1992; Metin, 1997; Yavuz, 2005). Therefore, mainstreaming education taken at pre-school period may has a more critical role (Metin, 2018). But, an effective mainstreaming education and successful practices are required in order to implement this (Kargın, 2004; Koçyiğit, 2015; MEB, 2010; Rakap, 2017; Taşdemir ve Özbesler, 2017; Yıkmuş, Aktaş, Karabulut ve Terzioğlu, 2018; Yazıcıoğlu, 2018).

In the successful execution of these applications, school administration, other school staff, physical settings, families, normal students, mainstreaming students and teacher are important and these can be listed as the effective factors (Kırcaali-İftar, 1998). But, one factor among all those is teachers. Since planning the education programs, applying, providing their academic and social development are the duties of teachers, they have a critical role (Ataman, 2003; Batu, 2000; ERG, 2011; Sart et al., 2004). However, to be able to operate this education effective, primarily, teachers should be willing and in a positive manner accepting the need of special education (Ataman, 2003), in other words, they should have positive approach towards mainstreaming education. So that, they can organize suitable education settings for special needs students by taking aside the traditional education approaches, utilize diverse method-techniques, analyze the problems from different perspectives and create solutions, work in cooperation with the colleagues and design enjoyable activities appropriate for both average and special needy students in the learning and teaching process. In other words, when preschool teachers have a positive manner towards mainstreaming, they can increase the success of mainstreaming education by establishing a successful teacher model.

In the success of mainstreaming education, “innovativeness” level is also an important factor as well as the attitudes of the preschool teachers. Rogers (1983) defined the innovativeness as the individual’s faster adoption and acceptance of the innovation. According to Demirel and Seçkin (2008), innovativeness is defined as changing, taking risk and daring to break out of the known. Rogers (1983) separated the individuals into five groups according to the ways of modernity acceptance: innovators, early adopters, early majority, late majority and laggards (Kılıçer, 2011). According to this, innovators (venturesome) are those willing to try new ideas and take risks, visionary, enterprising, educated, have access to secure information directly, travel to see new practices, rely on scientific knowledge, have strong skills to utilize the technology, have high-level critical thinking skills and love to help other people. Early adopters (respectable) inform other individuals about the innovations and are technology-oriented, proponent of change, visionary, willing to take risk and try. Individuals from early majority (deliberate) group are cautious of innovations, unwilling to take risks and at the medium level regarding the age, education, socioeconomic level and use of communication tools, in other words, mediocre individuals. Late majority (skeptical) refers to the individuals who are skeptical and timid towards innovations, expect the majority to accept the innovations, have a low level of education, have high age-average, take benefit from technology very little and prefer interpersonal communication mostly. Laggards (traditional) who show the lowest level of interest to innovations, are individuals who prejudice the alteration, have a tendency to adopt the innovations at last, wait for the innovation to be tried and observed the results by others, need support about the technological subjects and dislike to take risks (Rojers, 1983, Akt: Kılıçer, 2011).

The high level of innovativeness approach by both the teachers and teacher candidates is desired situation in terms of the teaching profession. Innovative teachers and teacher candidates can improve themselves in their jobs and increase the number of the student activities, try new ways and approaches, blend new techniques and methods to increase student participation and put new skills into practice by changing the habits (Rithhart, 2004). In mainstreaming, it is also very important to transfer innovations in an appropriate way to the circumstances, to develop existing approaches and to work on innovative ideas (Demir-Başaran and Keleş, 2015). When teachers arrange the teaching and learning processes through an innovative approach, they can organize more efficient and effective learning environments in the mainstreaming education. Therefore, they can meet both the requirements of regular and special needs students and take pleasure from the service given. But, for this, besides having an innovative approach, teachers should also have positive attitudes towards mainstreaming. In other words, it can be said that innovativeness and mainstreaming are two essential features which are so closely associated with and influenced by each other, effect the outcomes of the education given for teachers. Therefore, it is thought that researches to set forth the examination of the levels of those features by teachers and teacher candidates are required. Because, as the builders of the society, teachers of today and future are needed to be trained at the top level so as to struggle with the 21st century life conditions. It is thought that studies on this subject will contribute directly to in-service training for teachers, the development of teacher training programs for teacher candidates, development of special need students by providing equal opportunity. Thus, the findings obtained from this study can be a data source for the solutions of the education problems still discussed of the special needs students who are at disadvantage versus normal progressed students. Moreover, in accordance with the importance of the mainstreaming education at an early age, it can direct both pre-service education and the professional development, when they start to work, of both current preschool teachers and teacher candidates, who have the utmost responsibility as the practitioner. Additionally, in the direction of the findings obtained in the study, reformatory precautions can be taken for the learning-teaching process by taking the relationship between the preschool teachers and teacher candidates' attitudes towards innovativeness and mainstreaming. Furthermore, the study is also thought to contribute to the literature.

When the literature is examined, it is possible to find out many studies, in which the attitudes towards the mainstreaming education and the innovativeness levels were dealt with independently, were carried out on the teachers and teacher candidates. Studies examining separately attitudes of pre-school teachers and teacher candidates towards the mainstreaming (Çulhaoğlu-İmrak, 2009; Emam ve Mohamed, 2011; Gal, Schreur ve Engel-Yeger, 2010; Okyay, 2006; Özdemir, 2010; Özbaba, 2000; Sarı, Çeliköz ve Seçer, 2009; Sargın ve Sünbül, 2002; Seçer, Çeliköz, Sarı, Çetin ve Büyüктаşkapu, 2010; Üstün ve Yılan, 2003; Yavuz, 2005; Zağlı, 2010), and innovativeness level (Bitkin, 2012; Köroğlu, 2014; Yalçın-İncik ve Yanpar-Yelken, 2011; Yılmaz, 2013) can be founded. Besides, on the teachers and

teacher candidates, there are researches aiming at finding out the level of entrepreneurship and creativeness, which influence and are influenced by the innovativeness even if there is no direct relationship with innovativeness (Aşıkoğlu-Aydemir, 2018; Çetingöz, 2002; Çoban, 2016; Kenç, 2001; Pan ve Akay, 2015; Toyran, 2015). However, in the field, there were no studies on the relationship between teacher and teacher candidates' attitudes towards mainstreaming and their innovativeness levels at preschools. Therefore, by assuming that the pre-school teachers and teacher candidates who have a positive attitude towards mainstreaming will be high-level innovators at the same time, in this study, the determination of the attitudes of preschool teachers and teacher candidates towards mainstreaming and innovativeness levels and the examination of their relationship are aimed.

According to this general objective, the answers for following questions were sought:

1. What are the attitudes of pre-school teachers and teacher candidates towards mainstreaming?

1.1. What are the attitudes of pre-school teachers towards mainstreaming?

1.2. What are the attitudes of pre-school teacher candidates towards mainstreaming?

1.3. Is there any difference between the attitudes of preschool teachers and pre-school teacher candidates?

2. What are the levels of innovativeness of preschool teachers and teacher candidates?

2.1. What are the levels of innovativeness of preschool teachers?

2.2. What are the levels of innovativeness of teacher candidates?

2.3. Is there any difference between the innovativeness levels of preschool teachers and pre-school teacher candidates?

3. Is the concept of innovativeness of preschool teachers and preschool teacher candidates a significant predictor of attitudes towards mainstreaming?

3.1. What is the predictive degree of innovativeness level of preschool teachers towards attitudes of mainstreaming?

3.2. What is the predictive degree of innovativeness level of preschool teacher candidates towards attitudes of mainstreaming?

Method

The purpose of this study is to indicate the level of attitudes towards mainstreaming and innovativeness level of preschool teachers and preschool teacher candidates. Research was carried out based on the screening survey model upon the assumption of the existent attitudes of preschool teacher and teacher candidates towards mainstreaming and availability. Since the situations of

preschool teachers and teacher candidates were compared and examined in terms of the two variables, relational screening model was utilized.

Target population of the study includes teachers working at the preschool institutions in Konya city and its central districts and teacher candidates studying at the Department of Preschool Education, Faculty of Education of Necmettin Erbakan University in 2015-2016 academic year. In determination of the sampling group of preschool teacher candidates, criterion sampling from the purposive sampling methods was used. Accordingly, including the teacher candidates, who are taking special education course that might both influence the development of attitude and level of attitudes towards mainstreaming was considered appropriate. Therefore, in the selection of the preschool teacher candidates for the study, taking the compulsory special education courses including mainstreaming education in the third grades was set as the basic criterion. According to this basic criterion, 213 students studying in the 3rd and 4th grades at the preschool teacher training program were selected randomly and on voluntary basis. On the other hand, in the selection of the teachers, simple random sampling method from the random sampling methods was used. Simple random sampling is the most effectual and best way and more powerful than the other methods in representation (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2013). In this study, the simple random sampling was selected since revealing the current situation of the preschool teachers' attitudes towards both mainstreaming and innovativeness level was aimed. Accordingly, 68 volunteer preschool teachers working at state and private education institutions independently and under elementary schools in Konya's central districts, Selçuklu, Karatay and Meram joined in the sampling group. Besides, the research was limited with the preschool teacher candidates studying at Preschool Education Program at Necmettin Erbakan University and preschool teachers working at the central district of Konya city. The research could reach few (a few at each school) teachers for the second sampling group since it was limited with just preschool teaching and it didn't have a large sampling like primary or secondary school teaching. So that, teacher sampling number was considered enough statistically since it met $n \geq 30$ assumption of parametric test assumptions. Demographic information about the preschool teachers and teacher candidates are given below in Table 1:

Table 1. Frequencies (f) and percentages (%) of preschool teachers and teacher candidates' demographic information

Group	Variable	Category	f	%
Preschool Teacher Candidates	Gender	Female	197	92,4
		Male	16	7,5
		Total	213	100,0
Preschool Teacher Candidates	Type of the School Graduated	General High School	27	12,6
		Vocational High School	96	45,1
		Anatolian High School	90	42,3
Preschool Teacher Candidates	Gender	Total	213	100,0
		Female	61	89,7
		Male	7	10,3
Preschool Teacher Candidates	Age	Total	68	100,0
		20-25	15	22,1
		26-35	29	42,6
Preschool Teacher Candidates	Marital Status	36-45	24	35,3
		Total	68	100,0
		Married	41	60,3
Preschool Teacher Candidates	Child-Having	Single	27	39,7
		Total	68	100,0
		Yes	34	50,0
Preschool Teacher Candidates	Child-Having	No	34	50,0
		Total	68	100,0
		Vocational School of Higher Education	4	5,9
Teachers	Education	Undergraduate	62	91,2
		Graduate	2	2,9
		Total	68	100,0
Teachers	Seniority	1-5 years	22	32,4
		6-10 years	21	30,9
		11-15 years	11	16,2
Teachers	Seniority	16-20 years	10	14,7
		21 years and more	4	5,9
		Total	68	100,0
Teachers	Type of the School	Independent Preschool	25	36,8
		Preschool Under an Elementary School	30	44,1
		Other	13	19,1
Teachers	Type of the School	Total	68	100,0

According to Table 1, almost all preschool teacher candidate participants of the study (%92,6) consisted of the females and graduated mostly from vocational high schools and Anatolian high schools (%87, 4). On the other hand, teacher participants of the study consisted of females mainly (%89, 7), more than half were between 20-35 years old (%64,7) married (%60,3), half of the married had children (%50) and almost half of all graduated from a university (%91,2), most of them worked at an independent preschool and a preschool under an elementary school (%80,9) and more than half gave teaching services between 1-10 years (%63,3).

Data Collection and Instrumentation

In the study, "Opinions Relative to Mainstreaming Scale" and "Innovativeness Scale" are

utilized to collect data. "Opinions Relative to Mainstreaming Scale (ORM)" developed by Antonak and Larrivee (1995) and adopted to Turkish by Kırcaali-İftar (1996) to measure the attitudes of teachers and teacher candidates towards mainstreaming was used. This scale consists of 5 factors and 20 items. According to the reliability study conducted by Kırcaali-İftar (1996), Cronbach Alpha internal consistency coefficient is 0.80. However, because of the difference with the sampling, reliability and validity analysis in this study were repeated on the collected data. In the reliability and validity analysis, disclosure rate of the total variance about the attitudes towards mainstreaming is %64,56 and Cronbach Alpha reliability coefficient is 0.81. 10 items of the scale includes positive expression, 10 items include negative expression. The lowest score to be gained from the scale is 20, while the highest score is 100. The high score gained indicates the positive attitude towards mainstreaming, on the other hand, the low score indicates the negative attitudes. Participants stated their attitudes for each item by selecting "I strongly disagree", "I disagree", "Uncertain", "I agree" and "I strongly agree" categories.

Second scale in the study is "Individual Innovativeness Scale (IS)" developed by Hurt and his colleagues (1977) and adopted to Turkish by Kılıçer and Odabaşı (2010). Including 20 items in total, total variance for the innovativeness level of Turkish version is %52.52, repeated reliability coefficient is 0.87 and internal consistency coefficient about the general of the scale is $\alpha=0.82$ (Kılıçer and Odabaşı, 2010). Whereas these values point out the reliability and validity of the scales used, for the current study, reliability and validity analysis were repeated. While the Cronbach Alpha coefficient was found 0.80 in the reliability study to find the internal consistency of the scale, in the construction validity analysis, total variance explaining the innovativeness level under a single factor was found %50.55. 12 of the items in the scale were positive, but 8 of them were negative. Highest scores gained from the scale indicates the desired innovativeness while, low scores showed the deficient level of innovativeness. The highest score to take from this scale which is prepared in five-point likert type is 100 and the lowest is 20.

By adding the "personal information form" prepared by the researchers to two data collection instruments, they were applied to both preschool teachers and teacher candidates. In total, 221 teacher candidates and 68 teachers joined. After giving information to teacher candidates face to face, data collection instruments were delivered by hand. In the transfer process of the data to computer, 8 forms were excluded from the scope of the study. On the other hand, the data from the teachers sampling group were delivered by hand by the researchers by going to the schools where the volunteer teachers worked after having face to face interviews were held. Since the data were delivered by the researchers, total participation was %100. It lasted about 15 minutes to fill the forms.

Data Analysis and Interpretation

Data collected for seek for the answers for the subgoals of the general frame of the study aims,

SPSS (The Statistical Packet for The Social Sciences) were transferred and analyzed. The negative items of the scale were reversed and regraded. Descriptive statistics in the determination of the preschool teachers and teacher candidates' attitudes towards mainstreaming and innovativeness level; t-test in analysis of whether the level of innovativeness and attitudes towards mainstreaming differ or not and simple regression analysis in determination of predictive degree of innovativeness level on attitudes towards mainstreaming were used. Significance level was take as $\alpha=0.05$ in the interpretation of the data.

Ethics Committee Permission Information

We declare that we do not commit "violation of ethics" in this study.

Findings

Attitudes of Preschool Teachers and Teacher Candidates Towards Mainstreaming

In the first objective of the study, "What are the attitudes of pre-school teachers and teacher candidates towards mainstreaming?" question was asked. In order to seek answer for this question, descriptive statistics were used and independent t-test was employed to determine the current circumstances and differences between each other.

Attitudes of Preschool Teachers Towards Mainstreaming: According to the first substage of the study, firstly, teachers' attitudes towards mainstreaming were examined. In order figure out the attitudes, descriptive statistics were carried out and findings on the basic statistical indicators were shown in table 2:

Table 2. Descriptive statistical results about the attitudes of preschool teachers towards mainstreaming

Range Values	n	\bar{x}	ss	Min.	Max.	Total Score
I strongly disagree (1) 20.00 - 36.00						
I disagree (2) 36.01 - 52.00						
Uncertain (3) 52.01 - 68.00	68	53,716	7,13	28,00	69,00	3615.00
I agree (4) 68.01 - 86.00						
I strongly agree (5) 86.01- 100.00						

Regarding the table 3.1., 28,00 as the lowest score of the mainstreaming attitudes of the preschool teachers, 69,00 as the highest mainstreaming attitude score, 3615,00 as total attitude score, standard deviation (sd)=7.13 and arithmetical mean as (\bar{x})=53.72 were shown. When compared the arithmetical mean with the scores to be gained from the scales, "uncertain(3)" category for attitudes towards mainstreaming was the highest and moreover this category was so close to "I disagree" category and even bordering on it. Even the maximum attitude score of teachers on mainstreaming was under "I agree (4)" category. This implies us that preschool teachers don't have a positive attitude towards mainstreaming. When analyzed in terms of the standard deviation scores, it can be said that preschool teachers have a homogeneous tendency to mainstreaming, in other words, their attitudes

didn't have high, low and very low distribution and were decisive and their negative-like attitudes were similar and can be generalized as the common attitude.

Attitudes of Teacher Candidates towards Mainstreaming

According to the first sub-stage of the study, secondly, preschool teacher candidates' attitudes towards mainstreaming were examined. In order figure out the attitudes, descriptive statistics were carried out and findings on the basic statistical indicators were pointed out in table 3.2:

Table 3. Descriptive statistical results about the attitudes of preschool teacher candidates towards mainstreaming

	Range Values	n	\bar{x}	ss	Min.	Max.	Total Score
I strongly disagree	(1) 20.00 - 36.00						
I disagree	(2) 36.01 - 52.00						
Uncertain	(3) 52.01 - 68.00	213	52,784	6,28	32,00	73,00	11243.00
I agree	(4) 68.01 - 86.00						
I strongly agree	(5) 86.01 -100.00						

With reference to table 3.2, 32,00 as the lowest score of the mainstreaming attitudes of the preschool teacher candidates, 73,00 as the highest mainstreaming attitude score, 11243.00 as total attitude score, standard deviation (sd)=6.28 and arithmetical mean as (\bar{x})=52.79 were shown. When compared the arithmetical mean with the scores to be gained from the scales, "uncertain(3)" category for attitudes to-wards mainstreaming like the teachers was the highest and moreover this category was again so close to "I disagree" category and even bordering on it. Even the maximum attitude score of teacher candidates on mainstreaming was under "I agree (4)" category. This finding indicates that preschool teacher candidates don't have a positive attitude towards mainstreaming like the teachers. When analyzed in terms of the standard deviation scores, it can be said that preschool teachers have a homogeneous tendency to main-streaming, in other words, their attitudes didn't have high, low and very low distribution and were decisive or their negative-like attitudes were similar, and can be generalized as the common attitude.

Comparison of Preschool Teachers and Teacher Candidates' Attitudes Towards the Mainstreaming:

According to the first sub-goal of the study, thirdly, whether there are differences between attitudes of preschool teachers and teacher candidates towards mainstreaming was examined and results of independent t-tests about the comparisons were shown in table 4.:

Table 4. T-test results of the comparison of preschool teachers and teacher candidates on the mainstreaming attitudes

Group	n	\bar{x}	ss	sd	t.	p
Teacher Candidate	213	52,78	6,28			
Teacher	68	53,16	7,13	279	0.417	0.677

(*) p<0.05

According to table 4., mean scores of the mainstreaming attitudes of preschool teachers is

$(\bar{x})=53,2$ and mean scores of the mainstreaming attitudes of preschool teacher candidates was $(\bar{x})=52,9$. According to the t-test result employed to check whether this result was statistically significant or not, no significant difference between the attitudes was observed ($t=0.417$; $p<0.05$). Since the mean scores of the attitudes of both groups were similar to each other and “uncertain” category was on the borderline, it can be said that both teachers and teacher candidates have similar opinions and don’t lean towards mainstreaming education.

Innovativeness Level of Preschool Teachers and Preschool Teacher Candidates

Regarding the third objective of the study, “What are the levels of innovativeness of preschool teachers and teacher candidates?” question was asked. In order to seek answer for this question, descriptive statistics were used and independent t-test was employed to determine the current circumstances and differences between each other.

Innovativeness Level of Preschool Teachers : According to the second sub-stage of the study, firstly, preschool teachers’ innovativeness level was examined. In order figure out the innovativeness level, descriptive statistics were carried out and findings on the basic statistical indicators were indicated in table 5.:

Table 5. *Descriptive statistics of preschool teachers’ innovativeness level*

Range Values	n	\bar{x}	ss	Min.	Max.	Total Score
Laggards (Traditional) (1) 20.00 - 36.00						
Late Majority (Skeptical) (2) 36.01 - 52.00						
Early Majority (Deliberate) (3) 52.01 - 68.00	68	63,588	10,05	35,00	81,00	4324,00
Early Adopters (Respectable) (4) 68.01 - 86.00						
Innovators (Venturesome) (5) 86.01 -100.00						

According to table 5, the lowest score of preschool teachers on the innovativeness level as 35,00, the highest score as 81,00, total innovativeness score as 4324,00, standard deviation as (sd)=10,05 and arithmetical mean scores as $(\bar{x})=63,6$ were found out. When innovativeness level of the preschool teachers were examined from the arithmetical means score aspect, “Early Majority (3)” category was observed as the highest. According to this finding, it is understood that preschool teachers don’t have an innovative-ness perspective and have a skeptical manner for the new circumstances.

Innovativeness Level of Preschool Teacher Candidates: According to the second substage of the study, secondly, preschool teacher candidates’ innovativeness level was examined. In order find out the innovativeness level, descriptive statistics were employed and findings on the basic statistical indicators were pointed out in table 6:

Table 6. Descriptive statistical results of innovativeness level of preschool teacher candidates

Range Values	n	\bar{x}	ss	Min.	Maks.	Top. Puan
Laggards (Traditional) (1) 20.00 - 36.00						
Late Majority (Skeptical) (2) 36.01 - 52.00						
Early Majority (Deliberate) (3) 52.01 - 68.00	213	68,288	8,06	41,00	96,00	14682.00
Early Adopters (Respectable) (4) 68.01 - 86.00						
Innovators (Venturesome) (5) 86.01 -100.00						

According to table 6, the lowest score of preschool teacher candidates on innovativeness levels as 41,00, the highest score 96,00, total innovativeness score 14682,00, standard deviation as (sd)=8,06, and arithmetical mean scores as (\bar{x})=68,3 were measured. Innovativeness mean scores of the teacher candidates indicated "Early Adopters (Respectable) (4)" category in terms of the range values of the scale. However, this value is very close to the boundary value and is observed on the upper boundary of "Early Majority (Deliberate) (3)". According to this finding, teacher candidates are beyond the "Early Majority (Deliberate) (3)", they are at the "Early Adopters (Respectable)(4)" category, whereas they are not the innovators. Moreover, since individuals in the teaching profession are expected to have high innovativeness, they are assumed deficient in terms of the innovativeness with the current situation.

Comparison of Innovativeness Levels of Preschool Teachers and Teacher Candidates: According to the second substage of the study, thirdly, whether there are differences between innovativeness level of preschool teachers and teacher candidates was examined and results of independent t-tests about the comparisons were shown in table 7:

Table 7. T-test results of comparison of innovativeness levels of preschool teachers and teacher candidates

Group	n	\bar{x}	ss	sd	t.	p
Teacher Candidate	213	68,29	8,07			
Teacher	68	63,59	10,05	281	3.937	0.001

(*) p<0.05

According to table 7. mean scores of the innovativeness levels of the preschool teachers is (\bar{x}) =63,6 and mean scores of the innovativeness levels of the preschool teacher candidates is (\bar{x}) =68,3. Based on the t-test result employed to check whether this result was statistically significant or not, there is a significant difference between innovativeness levels (t=3.937; p<0.05). The result that innovativeness level mean scores of teacher candidates was higher than teachers imply that preschool teacher candidates have a more innovative perspective than teachers.

Predictive Degree of Innovativeness Level on Mainstreaming Attitudes of Preschool Teachers and Teacher Candidates

In the third objective of the study, "Is the concept of innovativeness of preschool teachers and preschool teacher candidates a significant predictor of attitudes towards mainstreaming?" question

was asked. In order to seek answer for this question, simple regression analysis was used and relationship between the mainstreaming and innovativeness level of teachers and teacher candidates were examined.

Predictive Degree of Innovativeness Level on Mainstreaming Attitudes of Preschool Teachers : In the third substage of the study, firstly, predictive degree of innovativeness level on mainstreaming attitudes of preschool teachers was sought. Findings from the simple regression analysis with reference to this was presented in table 8:

Table 8. Simple regression analysis results about the predictive degree of innovativeness level on mainstreaming attitudes of preschool teachers

Variable	B	SH _B	β	t	p	Dual r
Constant	32,623	5,004		6,519	,000	
Innovativeness Level	,323	,078	,455	4,155	,000	,455
R= 0.455, R ² =0.207						
F= 17.250, P=0.001						

According to table 8, when dual correlation between the predictor variable and predicted (dependent) variable, it is seen that there is a positively medium level correlation (r=0.46) between innovativeness and mainstreaming attitudes of the teachers. The finding that there is a positive relationship between the dependent and independent variables shows that upon the increase of innovativeness level of teachers, their mainstreaming attitudes also increase. Additionally, it can be inferred that predictor variable has a medium level relationship with the mainstreaming attitudes and this relationship is not a weak one.

When table 8 is examine in terms of the predictive degree of innovativeness on mainstreaming and regression model set with one factor, the model is significant (R=0.455, R²=0.207, p<0.001) and innovativeness level of the teachers explains %20.7 of total variance on mainstreaming attitudes. On the other hand, unexplained %79 part is interpreted under the effect of other variables.

T-test results about the significance of regression coefficients also indicate that innovativeness level is a predictor of mainstreaming attitudes. According to the verified simple regression model, it can be formulated in the following:

$$\text{Opinions Relative to Mainstreaming (ORM)} = 32,623 \text{ constant} + 0,323 \text{ Innovativeness level}$$

can be formulated.

Predictive Degree of Innovativeness Levels on Mainstreaming Attitudes of Preschool Teacher Candidates : In the third sub-stage of the study, firstly, predictive degree of innovativeness level on mainstreaming attitudes of preschool teacher candidates was examined. Findings from the simple regression analysis regarding this was presented in table 9:

Table 9. Simple regression analysis results about the predictive degree of innovativeness levels on mainstreaming attitudes of preschool teacher candidates

Variable	B	SH _B	β	t	p	Dual r
Constant	58,812	3,735		15,748	,000	
Innovativeness Level	-,088	,054	-,111	-1,625	,106	-,111
R= 0.110, R ² =0.012						
F= 2.640, P=0.106						

As it is understood from the table 3.8, there is a positive dual correlation between predictor variable and predicted variable and it is very low ($r=0.11$). This positive relationship, as the innovativeness level of the teacher candidates, attitudes towards the mainstreaming also increases, however, this relationship is at a very little rate.

When table 3.8. is examined in terms of the innovativeness level and mainstreaming attitudes of the pre-school teacher candidates and one-factor simple regression model, the model was not significant ($R=0.111$, $R^2=0.01$, $p>0.106$) and innovativeness level can only explain %1 of the total variance about the mainstreaming attitudes of the teacher candidates. Unexplained approximately %99 part imply that there is effect of the other variables in the research.

T-test results carried out to check the significance of the regression coefficients points out that innovativeness level is not a significant predictor of the mainstreaming attitude scores of teacher candidates.

Results and Discussion

First basic result reached in this research is that preschool teachers and teacher candidates don't have positive attitudes towards mainstreaming. Both teachers and teacher candidates have similar opinions about mainstreaming and this rate is not enough for an effective mainstreaming education. This points out the possibility that they won't be successful in the mainstreaming education. In some studies on the main-streaming, several reasons of negative attitudes on mainstreaming are emphasized and these mostly stem from lack of education, lack of experience, too long length of service years, overcrowded classrooms, school administration and inadequate support from the parents (Altun and Gülben, 2009; Alexander and Strain, 1978; EARGED, 2010; Emam and Mohamed, 2011; Gök, 2009; Gök and Erbaş, 2011; Gözünl and Yıkıms, 2004; Kargın, 2004; Kayaoğlu, 1999; Mandell and Strain, 1978; Okyay, 2009; Özbaba, 2000; Özdemir, 2010; Varlier, 2004). With reference to the demographic information, %75,5 of preschool teachers participating in the current study served between 1-15 years, %64,7 were between 20-35 years old and %94,1 studied at an under-graduate or higher education. Therefore, inadequate education and "too long length of service years" are thought as non-effective factors playing role in the mainstreaming attitudes of the preschool teachers. On condition this, knowledge deficiency, inadequate experience and lack of school administration can be said as several effective factors on the negative mainstreaming attitudes. On the

other hand, the attitudes of the teacher candidates, low mainstreaming attitude may be the result of too theoretical content of the special education courses at undergraduate level, in other words, memory based knowledge and as a result, deficient acquisition of affective behaviors. In a study by Kayılı and his colleagues (2010) on the mainstreaming opinions of the preschool teacher candidates, teacher candidates evaluated the main-streaming as tiring and difficult for the teachers. According to this finding, it is thought that since they didn't have any experience mainstreaming education practically, their attitudes may be negatively affect-ed in case of the confrontation of a mainstreaming in the future. When the studies conducted by teachers and teacher candidates in the literature was examined, it was observed that mainstreaming attitudes were examined out of just a few variables of mainstreaming of the total attitudes. Besides, in some studies, results gained were found consistent with the current study. Özdemir (2010) stated that %58.1 of the teachers on a study didn't want to maintain mainstreaming studies to special needy students, %41.9 of them were willing to do this. Seçer and his colleagues (2010) figured out that mainstreaming attitudes of the preschool teachers were at the "uncertain" category and were inadequate. Similarly, While Diken (2006) pointed that preschool teacher candidates had negative opinions about the children with mental disabilities, Dağlar (2011) attitudes of teachers and teacher candidates were at the "uncertain" category and both didn't have a significant difference. Namely, it can be said that findings in the literature support the results of the current study.

Another result in the study, the innovativeness level of preschool teachers were at "Early Majority (De-liberate)(3)" category, while the teacher candidates were at the "Early Adopters (Respectable)(4)". Additionally, teacher candidates' innovativeness was so close to the "Early Majority (Deliberate) (3)". But, it can be said that both teachers and teacher candidates were not innovative enough. Moreover, there was a significant difference between the teachers and teacher candidates in terms of the innovativeness, teacher candidates were found more innovative than teachers. However, both of the groups don't have an appropriate innovative understanding for teaching profession. According to these results, preschool teachers cautious for the new things and don't take risk easily, expect the other individuals to experience the innovations, so that it takes time to accept them, they have a weak leadership side even if social active, they have such characteristics as medium level of education and socio economy, use of mass media (Demir-Başaran and Keleş, 2015). It can be said that on the other hand, teacher candidate reflected partially their characteristics such as informing the other people, technology-focused, supporter of the change, visionary, risk taker and willing to try new things (Kılıçer, 2011). These feature indicate that education of these teachers and teacher candidates to both average and special needy students might be undistinguished. It is thought that by considering that innovativeness which is acquired later, not inherent (Choi, 22004; Kılıçer, 2011; Price, 2009) is related to occupational status, social life and urbanization (Hirschman, 1980), education of the preschool teachers and teacher candidates is mainly effective on the in sufficient level of

innovativeness.

When the results on the preschool teachers and teacher candidates were examined, mostly, they are consistent with the findings of the current study. Bitkin (2012) found out in his study on the teacher candidates and preschool teachers in preschool education field that innovativeness level of the preschool teachers candidates were t the “respectable” level, though on the borderline with the “deliberate” category in his study on the relationship between knowledge acquisition skills and individual innovativeness level with the teacher candidates studying at education faculties of the different universities. Yılmaz (2013) stated in his study conducted on the teacher candidates studying at Ankara University that more than half of the teacher candidates (%57) had low innovativeness level and participants were in order deliberate (%55,3), respectable (%28,7), skeptical (%11,3), and innovators (%3,5). In a study carried out by Yalçın-İncik and Yanpar-Yelken (2011) including the elementary school teacher candidates from different departments on innovativeness level, it was emphasized that about half of the teacher candidates (%46.2) were “deliberate”, innovativeness level was medium ($\bar{x} = 66.03$) and there was no significant difference between the departments. In the study by Köroğlu (2014) examining the innovativeness level of preschool teachers and teacher candidates, teachers were found “respectable”, while teacher candidates were “deliberate” and additionally, teachers had more innovative attitudes. These results are not consistent with the results of current study. But, the results of many studies conduct-ed with the other teachers and teacher candidate other than preschool education field were similar. (Adıgüzel, 2012; Adıgüzel et al. 2014; Kılıç and Ayvaz-Tuncel, 2014; Kılıçer, 2011; Çuhadar et al. 2013; Öztürk and Summak, 2014; Koçak and Önen, 2012).

Last result of the study is that innovativeness level of the preschool teachers could predict the meaning-fulness of the attitudes towards the mainstreaming and could explain %20; however, innovativeness level of the preschool teacher candidates didn't predict the mainstreaming attitudes. Even if there is no significant relationship between innovativeness level and mainstreaming attitudes, According to Çeliköz (2003), “innovativeness of the teachers play an important role on their mainstreaming attitudes” and because of this teacher are expected to have a higher level of mainstreaming attitudes. It is thought that in this study, since the teachers and teacher candidates didn't have high innovativeness, this effected their attitudes in a negative way. Innovative teachers are those who try new ideas, take risks, have vision, enterprising, educated, reach the correct knowledge directly, travel to experience new practices, trust in the scientific knowledge, strong in the use of technology, have high level thinking skills and helpful for the others. It is obvious that the teachers having those characteristics will be creative for the problem solutions and act in non-traditional ways and this is desired. In the mainstreaming process including difficult and effective decision making, the innovativeness of the teachers will play facilitator role. Additionally, innovativeness of the teachers at the preschool period is thought to be more effective. According to

Jaskyte, Taylot and Smariga (2009), first education of a child establishes the basement of the foregoing life of the individual. In other words, creative and successful individuals of the future and masters in diverse fields are influenced by the teachers' innovativeness characteristics and help children through correct applications and solutions. Accordingly, it is thought that teachers should act with a more innovative perspective since the evaluation of educational opportunities existing in and out of the school on issues such as scientific process skills, concept teaching, co-operation, classroom management, use of information and communication technologies, school-family relationships are affected more by the creative personality and innovative features of teachers (Çeliköz, 1998; Kefi, Çeliköz and Erişen, 2013). Following suggestions can be set forth based on the results of the study.

Suggestions

Suggestions Related to the Implementation

In order to improve the teachers' attitudes towards mainstreaming, in-service trainings which provide practical and creative skills in solving the problems encountered in mainstreaming education can be given. Platforms including experienced preschool teachers and specialists can be formed to share continuously their experiences in mainstreaming education and those who have low level attitudes can be supported positively.

In order to let preschool teacher candidates have positive attitudes towards mainstreaming candidates in their pre-service training, it is possible to let them gain experience in classrooms where special needy children are educated in their training at practice schools. In addition, contexts including the special education courses with movies, case studies, role playing, etc., by having guests who are specialists, parents, educators, special needy students and by social welfare projects etc. and where teacher candidates can gain affective behaviors can be created.

In the education of the preschool teachers, settings may be created to establish projects leading them to think critically and creatively and develop themselves in an innovative understanding. Teacher candidates can be supported by giving opportunities to help them realize themselves and encourage.

In-service training programs for the teachers to help them think in innovative perspective, benefit from the new trends and accommodate them can be organized by searching the reasons of interrogator manner of them for the innovations. In addition, by taking teachers' working conditions into consideration, necessary precautions should be taken regarding the factors preventing innovative understanding of them.

Suggestion Related to the Research

Studies can be carried out the reasons of the negative attitudes on mainstreaming to examine in depth via qualitative researches. By carrying out longitudinal studies on the same groups, the effectiveness

of the reformatory studies can be examined. Furthermore, carrying out studies to reveal the reasons of interrogator attitudes of the teachers towards innovations and to predict the innovativeness level of them is suggested.

References

- Adıgüzel, A. (2012). The relation between candidate teachers' moral maturity levels and their individual innovativeness characteristics: A case study of Harran University Education Faculty, *Educational Research and Reviews*, 7(25), 543-547. Doi: 10.5897/ERR12.089
- Adıgüzel, A., Kaya, A., Balay, R. and Göçen, A. (2014). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile öğrenmeye ilişkin tutum düzeyleri, *Milli Eğitim*, 204, 135-150.
- Alexander, C. ve Strain, P. S. (1978). A review of educators attitudes towards handicapped children and the concept of mainstreaming. *Psychology in the Schools*, 15, 390-396.
- Altun, T. and Gülben, A. (2009). Okul öncesinde özel gereksinim duyan çocukların eğitimindeki uygulamalar ve karşılaşılan sorunların öğretmen görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 253 -272.
- Aral, N. (2011). *Okul öncesi eğitimde kaynaştırma*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Aşıkoğlu-Aydemir, D. (2018). *Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık düzeyleri ile 60-72 aylık çocukların fen öğrenimi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Ataman, A. (2003). *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitime giriş*. Ankara: Gündüz Yayıncılık.
- Balaban M., Yılmaz Ö. and Yıldızbaş F. (2009). Okul öncesi eğitimde kaynaştırma eğitimi uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi, *I.Uluslararası Türkiye Eğitim Araştırmaları Kongresi, (1-3 Mayıs), Çanakkale*.
- Batu, E. S. (2000). Kaynaştırma, destek hizmetler ve kaynaştırmaya hazırlık etkinlikleri. *Anadolu Üniversitesi, Özel Eğitim Dergisi*, 2(4), 35 – 45.
- Batu, S. and Kırcaali-İftar, G. (2006). *Kaynaştırma*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Baykoç, N. (2017). Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim, İçinde Baykoç, N. (Ed.) *Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim*, (ss.15-29), Ankara: Eğiten Kitap.
- Bitkin, A. (2012). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bilgi edinme becerileri arasındaki ilişki. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. and Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- Choi, J. N. (2004). Individual and contextual dynamics of innovation-use behavior in organizations. *Human Performance*, 17(4), 397-414.
- Çeliköz, N. (2003), Bir meslek olarak öğretmenlik ve etiği, İçinde Özdemir, Ç. (Edt), *Öğretmenlik mesleğine giriş*, (ss.331-388), Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Çeliköz, N. (1998). Kavram öğrenme ve öğretme ilkeleri, *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(2), 69-76.

- Çetingöz, D. (2002). *Okul öncesi eğitimi öğretmenliği öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişiminin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Çoban, Ç. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.
- Çuhadar, C., Bülbül, T. and Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi, *İlköğretim Online*, 12(3), 797-807.
- Çulhaoğlu-İmrak, H. (2009). *Okul öncesi dönemde kaynaştırma eğitimine ilişkin öğretmen ve ebeveyn tutumları ile kaynaştırma eğitimi uygulanan sınıflarda akran ilişkilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Dağlar, G. (2011). *Okul öncesi öğretmenlerinin ve okul öncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin görüşlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Burdur.
- Demir-Başaran, S. and Keleş, S. (2015). Yenilikçi kimdir? Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 106-118.
- Demirel, Y. and Seçkin, Z. (2008). Bilgi ve bilgi paylaşımının yenilikçilik üzerine etkileri. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 189-202.
- Diken, İ. (2006). Öğretmen adaylarının yeterliği ve zihin engelli öğrencilerin kaynaştırılmasına ilişkin görüşleri. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 23, 72-81.
- Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı [EARGED], (2010). *İlköğretim okullarındaki kaynaştırma uygulamalarının değerlendirilmesi*
<http://www.meb.gov.tr/earged/earged/ilkkaynaseguygdeg.pdf>.
- Emam, M. M. and Mohamed, A. H. H. (2011). Preschool and primary school teachers' attitudes towards inclusive education in egypt: the role of experience and self efficacy. *Procedia-Social And Behavioral Sciences*, 29, 976-985. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.331>.
- Gal, E., Schreur, N. and Engel-Yeger, B. (2010). Inclusion of children with disabilities: teachers' attitudes and requirements for environmental accomodations. *International Journal Of Special Education*, 25(2), 89-99.
- Gök, G. (2009). *Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine ilişkin görüşleri ve önerileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.
- Gök, G. and Erbaş, D. (2011). Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine ilişkin görüşleri ve önerileri. *International Journal Of Early Childhood Special Education*, 3(1), 66-87.
- Gözün, Ö. and Yıkmuş, A. (2004). Öğretmen adaylarının kaynaştırma konusunda bilgilendirilmelerinin kaynaştırmaya yönelik tutumlarının değişimindeki etkililiği. *Ankara*

- Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 5 (2), 65-77.
- Hirschman, E. C. (1980). Innovativeness, novelty seeking and consumer creativity. *Journal Of Consumer Research*, 7, 289-295.
- Jaskyte, K., Taylor, H. and Smariga, R. (2009). Student and faculty perceptions of innovative teaching. *Creativity Research Journal*, 21(1), 111-116. <https://doi.org/10.1080/10400410802633673>
- Kargin, T. (2004). Kaynaştırma: Tanımı, gelişimi ve ilkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 1-13.
- Kayaoğlu, H. (1999). *Bilgilendirme programının normal sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma ortamındaki işitme engelli çocuklara yönelik tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Kayılı, G., Koçyiğit, S., Doğru, S.Y. and Çiftçi, S. (2010). Kaynaştırma eğitimi dersinin okul öncesi öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin görüşlerine etkisi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(20), 48 – 65.
- Kefi, S., Çeliköz, N. and Erişen, Y. (2013). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin temel bilimsel süreç becerilerini kullanım düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 300-319.
- Kenç, M. F. (2001). *Anasınıfı ve ilköğretimin birinci sınıflarında görev yapmakta olan öğretmenlerin yaratıcı eğitim ve uygulamaları konusundaki görüşleri (Elazığ ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kılıç, H. and Ayvaz-Tuncel, Z. (2014). İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi*, 4(7), 25-37.
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Kılıçer, K. and Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel yenilikçilik ölçeği (BYÖ): Türkçe'ye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 150-164.
- Kırcaali-İftar, G. (1996). Kaynaştırmaya ilişkin görüşler ölçeğinin geçerlik ve güvenirlik çalışması. VI. *Özel Eğitim Günlerinde Sunulan Bildiri*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kırcaali-İftar, G. (1998). Özel gereksinimli bireyler ve özel eğitim. İçinde Eripek, S. (Edt.) *Özel Eğitim*, (ss.3-13). Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayınları, No: 561.
- Koçak, C., and Önen, A. S. (2012). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 46-54.

- Koçyiğit, S. (2015). Türkiye ana sınıflarında kaynaştırma eğitimi uygulamalarına ilişkin öğretmen-rehber öğretmen ve ebeveyn görüşleri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 4(1), 391-415.
- Koroğlu, A. Y. (2014). *Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri özyeterlik algıları, teknolojik araç-gereç kullanım tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Mandell, C. and Strain, P. (1978). An analysis of factors related to the attitudes of regular classroom teachers toward mainstreaming mildly handicapped children. *Contemporary Educational Psychology*, 3, 154-162.
- Mesleki Eğitim ve Öğretim Sistemini Geliştirme Projesi [MEGEP], (2013). *Çocuk gelişimi ve eğitimi, kaynaştırma eğitimi*. Milli Eğitim Bakanlığı, Ankara.
- Metin, N. (1992). Okul öncesi dönemde özürlü çocuklar için kaynaştırma programları. *Özel Eğitim Dergisi*, 1(2), 34 -36.
- Metin, Ş. (2013). Türkiye’de okul öncesinde kaynaştırmaya ilişkin yapılan çalışmaların incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 159-185.
- Metin, N. (2018). Okul öncesi kaynaştırma sınıfında öğretmen. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 428-439. Doi: 10.24130/eccd-jecs.196720182279
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], (2010). *Okullarımızda neden niçin nasıl kaynaştırma, yönetici, öğretmen ve aile klavuzu*. http://orgm.meb.gov.tr/alt_sayfalar/yayimlar/kaynastirma/kaynastirma.pdf
- Okyay, Ö. (2006). *Sınıfında engelli çocuk bulunan ve bulunmayan okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya yönelik görüşlerinin karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Özbaba, N. (2000). *Okul öncesi eğitimcilerin ve ailelerin özel eğitime muhtaç çocuklar ile normal çocukların kaynaştırılmasına karşı tutumları*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Öztürk, Z. Y. and Summak, M. S. (2014). İlköğretim öğretmenlerinin bireysel yenilikçiliklerinin incelenmesi. *International Journal of Science Culture and Sport*, 1, 844-853. Doi: 10.14486/IJSCS158
- Özdemir, H. (2010). *Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırma uygulamasına ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Pan, V. L. and Akay, C. (2015). Eğitim fakültesi öğrencilerinin girişimcilik düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *NWSA-Education Sciences*, 10(2), 125-138.
- Price, M. R. (2009). *Yenilikçi göz*. (Çev: E. Bayraktar). İstanbul: Ledo Yayıncılık.

- Rakap, S. (2017). Okul öncesi dönemde kaynaştırma eğitimi uygulamalarının desteklenmesinde doğal öğretim yaklaşımları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(3), 471-492. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.319665
- Ritchhart, R. (2004). Creative teaching in the shadow of the standards. *Independent School*, 63, 32-40.
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovation. Third Edition*. New York: The Free Publication.
- Sargın N. and Sünbül, A. M. (2002). Okul öncesi dönemde kaynaştırma eğitimine ilişkin öğretmen tutumları: Konya İli örneği. XI. *Eğitim Bilimleri Kongresi*, (23-26 Ekim) *Bildiri Kitabı*, (ss.1-16). Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa, KKTC.
- Sarı, H., Çeliköz, N. and Seçer, Z (2009). An analysis of pre-school teachers' and student teachers' attitudes to inclusion and their self-efficacy. *International Journal of Special Education*, 24, 30-44.
- Sart, H., Ala, H., Yazlık, Ö., Yılmaz, F. and Bozkurt, H. (2004). Türkiye kaynaştırma eğitiminde nerede? Eğitimciye Öneriler, XIII. *Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı Bildiriler Kitabı*, (ss.216-217), İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.
- Seçer, Z., Çeliköz, N., Sarı, H., Çetin, Ş. and Büyükaşkapu, S. (2010). Okul öncesi eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin kaynaştırma eğitimine yönelik tutumları (Konya ili örneği). *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 393-406.
- Sucuoğlu, B. (2004). Türkiye'de kaynaştırma uygulamaları: Yayınlar/araştırmalar (1980-2005). *Özel Eğitim Dergisi*, 5(2), 15-23. Doi: 10.1501/Ozlegt_0000000083.
- Taşdemir, H. and Özbesler, C. (2017). Kaynaştırma eğitimine devam eden çocukların karşılaştıkları sorunların okul ortamında sosyal hizmet uygulamaları perspektifinde değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(49), 498-507.
- Toyran, G. (2015). *Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeylerinin ve eleştirel düşünme eğitimlerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Üstün, A. and Yılan, G. (2003). Okul öncesi öğretmenlerinin, zihin engelli çocukların kaynaştırma yoluyla eğitimlerine ilişkin sahip oldukları tutumlar. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(13), 122-128.
- Varlıer, G. (2004). *Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin kaynaştırmaya ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Yalçın-İncik, E. and Yanpar-Yelken, T. (2011). İlköğretim öğretmen adaylarının yenilikçilik düzeyleri Mersin Üniversitesi örneği. I. *Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Kongresi*, (05-08 Ekim), Eskişehir.

- Yazıcıoğlu, T. (2018). Kaynaştırma uygulamalarının tarihsel süreci ve Türkiye’de uygulanan kaynaştırma modelleri. *Neveşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 8 (1), 92-110. Doi: 10.30783/nevsosbilen.420028
- Yıkmaş, A., Aktaş, B., Karabulut, A. H. and Terzioğlu, N. K. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin kaynaştırmaya ilişkin yeterliliklerinin belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.18(3), 1841-1860.
- Yılmaz, N. (2013). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve öğretim amaçlı bilgisayar kullanımına yönelik algılanan özelliklerin araştırılması*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Yavuz, C. (2005). *Okul öncesi eğitimde kaynaştırma eğitimi uygulamalarının değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Zağlı, Ü. (2010). *Sakarya ilinde görev yapan okul öncesi öğretmenlerin zihinsel engelli çocukların kaynaştırma yoluyla eğitimlerine ilişkin tutumlarının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

The Problems of Turkish Education System According to the Opinions of Stakeholders in Education

Mevlüt Kara

Article Information



CrossMark

DOI: 10.29299/kefad.853999

Received: 11.02.2020

Revised: 12.05.2020

Accepted: 20.11.2020

Keywords:

Turkish Education System,
Stakeholders In Education,
Problems

Abstract

This study aimed to reveal the main problems of the Turkish education system in line with the opinions of the stakeholders in education. Phenomenology, among the qualitative research designs, was used in the study. The study group consisted of 120 respondents determined through maximum variation sampling. The variation of participants was maintained by including stakeholders (students, teachers, school administrators, parents, the representatives of non-governmental organizations, and faculty members) with different roles in the Turkish education system. The research data were collected through a semi-structured interview form. The obtained data were analysed using the content analysis method. Various techniques have been employed to ensure the validity and reliability of the study. It was determined that the Turkish education system had 42 number of main problems in line with the opinions of the participating group. The most frequently voiced problems were frequent changes in the system, failure to train qualified teachers, lack of parental involvement, political interventions, lack of personalized learning, crowded classrooms, insufficient professional development of teachers and 12-year compulsory education. The 42 main problems identified for the Turkish education system were grouped under 8 distinct categories: administration, teacher and teacher education, educational process, parental and societal, physical infrastructure and materials, curriculum, finance, and vocational training. Some suggestions were offered for the practitioners and researchers based on the obtained results and the discussion of the findings.

Eğitim Paydaşlarının Görüşleri Doğrultusunda Türk Eğitim Sisteminin Sorunları

Makale Bilgileri



CrossMark

DOI: 10.29299/kefad.853999

Yükleme: 11.02.2020

Düzeltilme: 12.05.2020

Kabul: 20.11.2020

Anahtar Kelimeler:

Türk Eğitim Sistemi,
Eğitim Paydaşları,
Sorunlar

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türk eğitim sisteminin temel sorunlarının eğitim paydaşlarının görüşleri doğrultusunda ortaya konmasıdır. Çalışmada, nitel araştırma desenlerinden biri olan olgubilim (fenomenoloji) kullanılmıştır. Çalışma grubu, maksimum çeşitlilik örneklemesine göre belirlenen 120 kişiden oluşmaktadır. Türk eğitim sistemi içerisinde farklı rolleri bulunan paydaşların (öğrenci, öğretmen, okul yöneticisi, veli, sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve öğretim elemanı) çalışma grubuna dâhil edilmesi ile çeşitlilik sağlanmıştır. Araştırmanın verileri yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmanın geçerliğini ve güvenilirliğini sağlamaya yönelik çeşitli uygulamalara başvurulmuştur. Katılımcıların görüşleri doğrultusunda Türk eğitim sisteminin 42 temel sorununun olduğu tespit edilmiştir. Bu sorunlar içerisinde, sistemde yaşanan sık değişiklikler, nitelikli öğretmen yetişmemesi, aile desteğinin yetersiz olması, siyasi müdahaleler, kişisel özelliklerin göz ardı edilmesi, kalabalık sınıflar, öğretmenlerde yetersiz mesleki gelişim ve 12 yıllık zorunlu eğitim en sık vurgulanan sorunlardır. Türk eğitim sistemine ilişkin belirlenen 42 temel sorun yönetsel, öğretmen ve öğretmen eğitimi, eğitim-öğretim süreci, ailevi ve toplumsal, fiziksel altyapı ve materyal, eğitim programı, finansman ve mesleki eğitim olmak üzere 8 kategoride toplanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar ve yapılan tartışmalar ışığında uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

Sorumlu Yazar : Mevlüt Kara, Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi Nizip Eğitim Fakültesi, Türkiye, mevlutkara85@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6381-5288

Atf için: Kara, M. (2020). Eğitim paydaşlarının görüşleri doğrultusunda Türk eğitim sisteminin sorunları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1650-1694.

Giriş

İnsanoğlunun var olduğu günden bu yana varlığını sürdüren eğitim, insanlar ve toplumlar açısından büyük önem taşımaktadır. Girdisi ve çıktısı insan olan eğitim sistemi, toplum içerisindeki birçok kesime etki etmekte ve bu kesimlerden etkilenmektedir. İnsanların doğumundan ölümüne kadar devam eden bir süreç olarak eğitim, insanların toplumsal yaşama uyumu açısından önemli bir görev üstlenir. Diğer yandan insanlarla birlikte toplumların da gelişmesine ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlamasına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle ülkelerin eğitim sistemlerini etkili, sistemli ve verimli bir biçimde organize edip yönetebilmesi oldukça önemlidir. Bunu başaramayan ülkelerin çeşitli yönlerden diğer ülkelerle rekabet edebilmesi ve diğer ülkelere bağımlı olmadan varlığını sürdürmesi mümkün olmayabilir.

Ülkelerin toplumsal ve ekonomik açıdan kalkınabilmesi, ulusal bütünleşmeyi sağlayabilmesi, yeni durumlara adapte olabilmesi ve kendini gerçekleştiren bireyler yetiştirebilmesi için eğitimle ilgili sorunlara çözüm bulması gerekir (Sarıbaş ve Babadağ, 2015). Eğitimle ilgili sorunların ortaya çıkmasında ulusal ve uluslararası düzeydeki çeşitli faktörlerin etkisi olduğu söylenebilir. Uluslararası düzeyde eğitime etki eden faktörlere bakıldığında ilk olarak karşımıza küreselleşme olgusu çıkmaktadır. 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren etkisini hissettiren ve 21. yüzyıl ile birlikte etkisini artıran küreselleşme olgusu siyaset, ekonomi, kültür, teknoloji ve diğer alanlarda köklü değişikliklere neden olmuştur. Bununla birlikte küreselleşmenin, eğitim kurumuna doğrudan ve dolaylı etkilerde bulunduğu; insanların ve ülkelerin eğitime bakış açılarının ve eğitimden beklentilerinin değiştiği söylenebilir. Bu açıdan eğitim sistemlerinin kendi ülkelerinin dışında, farklı ülkelerde ve bölgelerde yaşanan gelişmelerden ve değişimlerden etkilenmeye başlaması ve öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticisi gibi paydaşların rollerinde ve sorumluluklarında değişiklikler olması olağandır. Küreselleşme sonucu eğitimde ve eğitimi etkileyen diğer alanlarda yaşanan değişim ve dönüşümler göz önüne alındığında, ülkelerin eğitim sistemlerini insanların ve toplumların ihtiyaçlarına cevap verecek, dinamik ve çağın gerektirdiği bir yapıya kavuşturmalarının gerektiği düşünülebilir.

Küreselleşmenin neden olduğu etkilerin ve sorunların yanı sıra ülkelerin eğitim sistemlerinde öteden beri devam eden siyasal, toplumsal ve ekonomik nedenlere bağlı sorunların olduğu da bilinmektedir. Türk eğitim sisteminin sorunlarına odaklanan çalışmalar incelendiğinde, en önemli sorunlardan birinin istikrarsızlık (Gedikoğlu, 2005; Gür ve Çelik, 2009) olduğu görülmektedir. Türkiye gibi eğitim ile siyaset arasındaki ilişkinin güçlü olduğu ülkelerde göreve gelen hükümetler, ideolojik kaygıları doğrultusunda eğitimde köklü değişiklikler yapmakta ve eğitim yoluyla kendi görüşlerini topluma empoze etmeye çalışmaktadır. Bu durum Türkiye’de hiçbir zaman partiler üstü bir eğitim politikası oluşturulamamasına (Gedikoğlu, 2005), eğitimde uygulamaya konan politikaların uzun süreli olmamasına ve eğitim paydaşlarında sisteme karşı güvensizlik oluşmasına neden olmaktadır. Aynı zamanda göreve gelen hükümetlerin Milli Eğitim Bakanlığı içerisinde kadrolaşma çabaları ve

adam kayırmacılığı da (Can, 2014) siyasetten kaynaklanan diğer sorunlardır. Diğer yandan Türk eğitim sistemi açısından sorun oluşturan diğer bir unsur da nüfus sayısındaki hızlı artıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verileri incelendiğinde; 2010 yılında Türkiye nüfusu 73.722.988 iken, 31 Aralık 2019 verilerine göre ise bu sayı 83.154.997'dir (TÜİK, 2020) Aradaki farka bakıldığında her yıl ortalama 1 milyonluk nüfus artışı olduğu görülmektedir. Aynı zamanda 2019 verilerine göre toplam nüfusun 19.198.803'ü 5-19 yaş aralığındadır (TÜİK, 2020) Yani nüfus sayısındaki hızlı artış ve okul çağı nüfusunun toplam nüfus içindeki oranı, eğitim sistemini zorlayan ve çeşitli ihtiyaçların ortaya çıkmasına neden olan demografik unsurlardır. Yapılan çalışmalarda bu demografik sorunlara bağlı olarak sınıf mevcutlarının fazla olması (Yaman, 2006), öğretmen sayısının azlığı (Kösterelioğlu ve Bayar, 2014) ve eğitime erişimde fırsat ve imkân eşitsizlikleri (Eğitim İzleme Raporu [ERG], 2019) gibi sorunların ortaya çıktığı görülmektedir. Öte yandan merkezi bütçeden eğitime ayrılan payın yetersiz olması (Yaşar ve Sözbilir, 2017) ve buna bağlı olarak yetersiz öğretmen istihdamı ile okulların yaşadığı finansman sorunları eğitim sisteminde yaşanan diğer önemli sorunlardır. Gür ve Çelik (2009), son yıllarda eğitime ayrılan kamu kaynaklarının arttığını ancak Türkiye'nin hala kamu kaynaklarından öğrenci başına yaptığı harcama açısından OECD ortalamasının çok gerisinde olduğunu belirtmiştir.

Eğitim sistemlerinin temel yapı taşı olan okullarda gerçekleştirilen eğitim sürecinin çekirdeğini oluşturan paydaşlar öğrenci, öğretmen, okul yöneticisi ve velidir. Alanyazın incelendiğinde bu paydaşlardan kaynaklanan ya da bu paydaşlara etki eden çeşitli sorunların olduğunu görmek mümkündür. Bir eğitim sisteminin başarıya ulaşması açısından öğrencilerin kişisel özelliklerinin ve yeteneklerinin dikkate alınması ve geliştirilmesi oldukça önemlidir (Aktepe, 2005). Türk eğitim sisteminin genel olarak çok fazla akademik başarı odaklı (Ural, 2006) olmasından dolayı okullarda sosyal, sportif ve kültürel etkinlikler ikinci planda kalmakta ve öğrencilerde mevcut olan yetenekler ortaya çıkarılıp geliştirilememektedir. Eğitim sisteminin akademik başarı odaklı olması merkezi sınavları (Yılmaz ve Altınkurt, 2011) ve ezberci eğitimi (Kutlu Abu, Bacanak ve Gökdere, 2016; Yeşil ve Şahan, 2015) ön plana çıkarmaktadır. Bu durumun Türk eğitim sisteminde sosyal yönü zayıf kalan ve birbirine benzeyen (tek tip) insan yetiştirme gibi sonuçlara neden olduğu söylenebilir. Eğitim sürecinin etkililiğini belirleyen önemli unsurlardan biri de öğretmenlerdir (Akyıldız, 1989). Yapılan çeşitli çalışmalarda (Hareket, Erdoğan ve Dündar, 2016; Karakütük ve Özdoğan Özbal, 2019) Türkiye'deki öğretmen seçme ve yetiştirme sistemine ilişkin sorunlar olduğu belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yalnız merkezi sınava bağlı olarak seçilmesi, ülkedeki eğitim fakültelerinin sayısının artmasından dolayı merkezi sınavda öğretmenlik programlarının puanlarının gittikçe düşmesi ve öğretmenlik programlarının içerik olarak günümüz ihtiyaçlarını karşılayacak düzeyde olmaması gibi faktörlerin bu sorunlara neden olduğu söylenebilir. Mevcut öğretmenlerin ise niteliği (Dağlı, 2007; Tofur ve Cansoy, 2017) ve performansı (Başdemir, 2012) ile ilgili sorunların olduğu yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur. Diğer yandan okul yöneticiliğinin bir meslek haline gelmemesi (Okçu, 2011), okul yöneticilerinin seçme ve atama yöntemleri (Cemaloğlu, 2005) ve liyakat (Gök, 2019)

ile ilgili sorunlar okul yönetimlerinin sağlıklı bir biçimde işlemlerini engelleyen unsurlar olarak belirlenmiştir. Eğitimin etkili ve başarılı olması açısından önemli görülen aile katılımı (Hornby ve Lafaele, 2011) konusunda da sorunlar olduğu (Çetin, Yazar, Aydın ve Yazıcı, 2018) yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur.

Son 10 yılda Türk eğitim sisteminin sorunlarına odaklanarak yapılan çalışmalar (Çetin ve diğerleri, 2018; Erçetin ve diğerleri, 2019; Karakütük ve Özdoğan Özbal, 2019; Kartal, 2013; Kösterelioğlu ve Bayar, 2014; Özdemir ve Kaplan, 2017; Sarıbaş ve Babadağ, 2015; Taşdemir, 2015; Yaşar ve Sözbilir, 2017; Yeşil ve Şahan, 2015; Yılmaz ve Altınkurt, 2011) incelendiğinde, karşılaşılan sorunların birbirinden farklı kategorilerde toplandığı görülmektedir. Türk eğitim sistemine ilişkin sorunların; sistemin yapısı (merkeziyetçilik), eğitim-siyaset ilişkisi, eğitim yönetimi, eğitim politikaları, eğitim programları, eğitim planlaması, eğitim finansmanı, eğitim anlayışı (ezberci eğitim, akademik başarı odaklı vb.), eğitim felsefesi, eğitime erişim (fırsat ve imkân eşitliği), sınav sistemi, eğitim denetimi, eğitim kademeleri, okullaşma, mesleki ve teknik eğitim, özel okullar, öğretmen yeterlilikleri ve niteliği, öğretmen yetiştirme sistemi, okul yöneticilerinin seçimi ve yetiştirilmesi, fiziksel altyapı ve donanım, kademeler arası geçiş, okul-aile işbirliği, ölçme-değerlendirme ve rehberlik gibi çeşitli kategorilerde toplandığı görülmektedir.

Türkiye’de eğitimle ilgili sorunlara çözüm bulmak amacıyla 2018 yılının son çeyreğinde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından “Mutlu Çocuklar Mutlu Türkiye: 2023 Eğitim Vizyonu” adlı belge (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018) yayınlanmıştır. Bu belgede 2023 Eğitim Vizyonu’nun temel hedefinin “Ahlak telakkisine dayalı insanı merkeze konumlandıran bir varlık ve bilgi anlayışına hayat vermek” olduğu ifade edilmiştir. Türk eğitim sistemi sorunlarının bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirildiği bu belgede, yapılması hedeflenen çalışmalar çeşitli başlıklar altında ele alınmıştır. 2023 Eğitim Vizyonu belgesinde “içerik ve uygulama, okul gelişim modeli, öğrenme analitiği araçlarıyla veriye dayalı yönetim, ölçme ve değerlendirme, insan kaynaklarının geliştirilmesi ve yönetimi, okulların finansmanı, teftiş ve kurumsal rehberlik hizmetleri, rehberlik ve psikolojik danışmanlık, özel eğitim, özel yetenek, yabancı dil eğitimi, öğrenme süreçlerinde dijital içerik ve beceri destekli dönüşüm, erken çocukluk, temel eğitim, ortaöğretim, fen ve sosyal bilimler liseleri, imam hatip ortaokulları ve liseleri, mesleki ve teknik eğitim, özel öğretim ve hayat boyu öğrenme” olmak üzere 20 başlık bulunmaktadır. Bu başlıkların Türk eğitim sisteminin sorunlarına odaklanan ve yukarıda adı geçen çalışmalarda ortaya çıkan kategorilerle genel olarak örtüştüğü görülmektedir.

Eğitim sistemi açık ve sosyal bir sistem olup, bu sisteme etki eden ve bu sistemden etkilenen birçok paydaşın olduğunu söylemek mümkündür. Bu paydaşların farklı rolleri ve sorumlulukları olduğu göz önüne alındığında, yaşadıkları zorlukların, problemlerin, tecrübelerin ve algıların da birbirinden farklı olması muhtemeldir. Yapılan araştırmalarda bakıldığında çoğunlukla öğretmen adayları (Çetin ve diğerleri, 2018; Hareket ve diğerleri, 2016; Kutlu Abu ve diğerleri, 2016; Taşdemir,

2015) ve öğretmenler (Gündüz ve Can, 2011; Kösterelioğlu ve Bayar, 2014) gibi sınırlı paydaşların görüşlerine başvurulduğu görülmektedir. Bu durum Türk eğitim sistemine ilişkin yaşanan sorunları ve aksaklıkları bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koyan çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Bu açıdan Türk eğitim sistemi sorunlarının öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticisi, sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve öğretim elemanı görüşlerine göre ortaya konması oldukça önemlidir. Aynı zamanda elde edilecek sonuçların özellikle politika geliştirme ve uygulama konumunda olan yöneticilere, il ve ilçe müdürlüklerinde ve okullarda görev yapan yöneticilere katkıda bulunması ve yeni araştırmalara zemin oluşturması bakımından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada, Türk eğitim sistemine ilişkin temel sorunların eğitim paydaşlarının (öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticisi, sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve öğretim elemanı) görüşleri doğrultusunda ortaya konması amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Eğitim paydaşlarının görüşlerine göre Türk eğitim sisteminin temel sorunları nelerdir?
2. Eğitim paydaşlarının görüşlerine göre belirlenen Türk eğitim sisteminin temel sorunları hangi kategoriler altında toplanabilir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu çalışmada, olgubilim (fenomenoloji) deseninden yararlanılmıştır. Gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi kendine özgü veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı nitel araştırmalar, algıları ve olayları doğal ortamda, gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya koymaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Diğer yandan olgubilim deseni ise, günlük deneyimlerin anlamı veya doğası hakkında derinlemesine bir anlayışın kazanılmasını amaçlamaktadır (Patton, 2014). Bu araştırmada da Türk eğitim sistemine ilişkin sorunların bütüncül bir bakış açısıyla ortaya koyulabilmesi açısından eğitim sürecine etki eden ve eğitim sürecinden etkilenen çeşitli paydaşların görüşlerine başvurulduğu için nitel araştırma desenlerinden biri olan olgubilim deseni kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubu, 2018-2019 eğitim öğretim yılında Gaziantep'in Nizip ilçesinde bulunan, eğitim sürecine etki eden ve eğitim sürecinden etkilenen çeşitli paydaşlardan oluşmaktadır. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yönteminde temel amaç, araştırmacının amacıyla tutarlı olarak belirlenen farklı durumlar arasındaki ortak ya da ayrılan yönlerin, örüntülerin ortaya çıkarılması ve böylece problemin daha geniş bir çerçevede betimlenmesidir (Keser Özmantar, 2018,

s.97). Bu çalışmada da Türk eğitim sistemi içerisinde farklı rolleri bulunan paydaşların çalışma grubuna dâhil edilmesi ile çeşitlilik sağlanmıştır. Aynı zamanda cinsiyet, yaş ve öğrenim durumu gibi değişkenler de çalışma grubunun çeşitliliğine katkı sağlamıştır. Çalışma grubunda 20 öğrenci, 20 öğretmen, 20 veli, 20 okul yöneticisi, 20 sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve 20 öğretim elemanı olmak üzere toplam 120 kişi bulunmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunda yer alan katılımcılara ilişkin kişisel bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Tablonun altında yer alan açıklamalarda katılımcılara ilişkin ek bilgilere de yer verilmiştir.

Tablo 1. Çalışma grubunda yer alan katılımcılara ilişkin kişisel bilgiler

Değişken	Değer	Öğrenci	Öğretmen	Veli	Okul Yöneticisi	STK Temsilcisi	Öğretim Elemanı	Toplam
		n	n	n	n	n	n	n
Cinsiyet	Erkek	11	14	19	19	19	13	93
	Kadın	9	6	1	1	1	7	27
	TOPLAM	20	20	20	20	20	20	120
Yaş	18-23 yaş arası	7	0	0	0	0	0	7
	24-29 yaş arası	11	6	0	4	1	0	22
	30-35 yaş arası	2	4	1	4	3	7	21
	36-41 yaş arası	0	6	3	7	7	5	28
	42 yaş ve üstü	0	4	16	5	9	8	42
	TOPLAM	20	20	20	20	20	20	120
Öğrenim Durumu	İlkokul	0	0	2	0	0	0	2
	Ortaokul	0	0	5	0	0	0	5
	Lise	0	0	5	0	1	0	6
	Ön Lisans	0	0	2	0	3	0	5
	Lisans	0	14	6	17	13	0	50
	Lisans (Devam)	20	0	0	0	0	0	20
	Yüksek lisans	0	6	0	3	3	0	12
	Doktora	0	0	0	0	0	20	20
TOPLAM	20	20	20	20	20	20	120	

Tablo 1’deki bilgilere ek olarak; araştırmaya katılan öğrencilerin tamamı Eğitim Fakültesi’nde lisans eğitimine devam etmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ise 2’si okul öncesi öğretmeni, 4’ü sınıf öğretmeni ve 14’ü branş öğretmenidir. Görüşüne başvurulana velilerin tamamı okul-aile birliklerinde görev almakta olup; 12’si yönetim kurulu başkanlığı, 8’i ise yönetim kurulu üyeliği yapmaktadır. Diğer yandan okul yöneticilerinin 11’i okul müdürü, 9’u müdür yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Görüşüne başvurulana sivil toplum kuruluşu temsilcilerinin 11’i sendikalarda, 7’si derneklerde, 2’si vakıflarda görev yapmaktadır. Araştırmada katılımcı olan öğretim elemanlarının tamamı Eğitim Fakültesi’nde görev yapmakta olup 12’si Doktor Öğretim Üyesi, 6’sı Doçent, 2’si Profesör unvanına sahiptir.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verilerini toplamak amacıyla nitel araştırmalarda kullanılan veri toplama yöntemlerinden biri olan “görüşme” kullanılmıştır. Araştırmanın amacı dikkate alınarak araştırmacı

tarafından iki bölümden oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış formlar, araştırmacının incelediği insan deneyimlerinin derinliklerine inilebilmesi açısından önemli bir yardımcıdır (Patton, 2014). Bu formun hazırlanması amacıyla öncelikle konuya ilişkin literatür taraması yapılarak örnek çalışmalar incelenmiştir. Bu formun ilk bölümünde araştırmacının amacı açıklanmış ve katılımcıların kişisel özelliklerini belirlemeye dönük sorulara yer verilmiştir. Görüşme formunun ikinci bölümünde ise araştırmacının amacına yönelik 5 soruya yer verilmiştir. Araştırmacı tarafından oluşturulan bu formun amaca uygunluğunu incelemek için “Eğitim yönetimi” alanında uzman 2 öğretim üyesinin görüşüne başvurulmuş ve onların görüşleri doğrultusunda ikinci bölümdeki soru sayısı 3’e indirilmiştir. Daha sonra oluşturulan formun Türkçe açısından anlaşılabilirliğini artırmak açısından “Türkçe eğitimi” alanında uzman bir öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Hazırlanan görüşme formu ile 2 öğrenci ve 2 öğretmen üzerinde pilot uygulamalar yapılmıştır. Uzman görüşleri ve pilot uygulamalar dikkate alınarak görüşme formuna son hali verilmiştir.

Araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından 2018-2019 eğitim öğretim yılında toplanmıştır. Tüm paydaşlara ilişkin verilerin toplanması yaklaşık 4 ay (Ekim 2018 – Şubat 2019) sürmüştür. Yapılan görüşmeler için katılımcılardan randevu alınmış ve belirlenen zamanlar içerisinde sağlıklı koşullar sağlanarak görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar ile yapılan görüşmeler 12-32 dakika arasında sürmüştür. Katılımcılarla yüz yüze gerçekleştirilen görüşmelerde, araştırmacının amacına uygun ifadeler araştırmacı tarafından yazıya aktarılmıştır. Aynı zamanda görüşmelerin sonunda araştırmacı tarafından tutulan notlar katılımcı teyidi için tekrar okunmuş ve katılımcıların görüşlerini yansıtmayan ifadelerin çıkarılması ya da düzeltilmesi sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırmada görüşme yoluyla elde edilen verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi; bir veya birçok metnin içindeki sözcüklerin, kavramların, temaların, deyimlerin, karakterlerin veya cümlelerin varlıklarını belirlemek ve onları sayıya dökmek için kullanılır (Kızıltepe, 2017, ss. 253-254). Öncelikle araştırma kapsamında toplanan veriler K1, K2, K3...K120 şeklinde adlandırılmıştır.. Buna göre elde edilen öğrenci verileri K1 ile K20, öğretmen verileri K21 ile K40, veli verileri K41 ile K60, okul yöneticisi verileri K61 ile K80, sivil toplum kuruluşu temsilcisi verileri K81 ile K100 ve öğretim elemanı verileri K101 ile K120 arasında yer almıştır. Araştırmada Türk eğitim sisteminin sorunları tema olarak, her paydaş ise alt tema olarak kabul edilmiştir. Araştırma kapsamında görüşüne başvurulmuş her paydaşın belirttiği sorunlara ilişkin kodlama işlemi yapılarak, bu sorunlara ilişkin liste yapılmıştır. Daha sonra bütün paydaşlara ilişkin listeler tek bir tablo haline getirilerek sorunların bütüncül bir biçimde ortaya konması sağlanmıştır. Elde edilen kodlara yönelik frekans hesaplamaları yapılarak raporlanmıştır. Aynı zamanda frekans sayısı 13’ün üzerinde olan sorunlara ilişkin katılımcılardan yapılan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Yapılan alıntılarda katılımcının kişisel bilgilerine parantez içerisinde yer verilmiştir. Son olarak ise Türk eğitim sistemine ilişkin elde edilen tüm sorunlar ortak özellikleri dikkate alınarak kategoriler oluşturulmuştur. Kategorilerin oluşturulması esnasında daha önce bu konuda yapılan çalışmalardan yararlanılmış olup, “Eğitim Yönetimi” alanında uzman iki akademisyenin görüşlerine de başvurularak kategorilere son hali verilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalar açısından geçerlik; okuyucu, katılımcı ve araştırmacının bakış açısından bulguların doğru olup olmadığının belirlenmesine dayanmaktadır (Creswell ve Miller, 2000). Araştırmada amaçlı örneklem yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılarak konu hakkında farklı bakış açılarına sahip katılımcıların görüşleri alınmıştır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından yapılan yüz yüze görüşmelerde not tutularak elde edilmiştir. Bu şekilde katılımcılarla araştırmacı arasında uzun süreli etkileşim sağlanmıştır. Araştırmada elde edilen verilere ilişkin katılımcı teyidi sağlanmıştır. Diğer yandan araştırma süreci ve bu süreçte yapılanlar, araştırmanın yöntem bölümünde ayrıntılı bir biçimde rapor edilmiştir.

Nitel araştırmalarda güvenirlik ise, veri setlerinin birden fazla kodlayıcının cevaplarındaki kararlılığı olarak nitelendirilmektedir (Creswell, 2013). Bu bağlamda öncelikle, araştırma süreçlerinin açık bir biçimde belirtilen araştırma soruları ile tutarlı olmasına özen gösterilmiştir. Elde edilen verilerin güvenirliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Elde edilen verilerin “Eğitim Yönetimi” alanında uzman ve nitel araştırmalarda deneyimli bir öğretim üyesi tarafından yeniden kodlanması istenmiştir. Kodlayıcılar arasındaki benzerlik oranının belirlenmesi amacıyla Miles ve Huberman’ın (2015) formülü (Güvenirlik= görüş birliği/görüş birliği+görüş ayrılığı x 100) kullanılmış ve bu oranın 0.92 olduğu belirlenmiştir. Verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular herhangi bir yorum yapılmadan sunulmuş ve katılımcılardan yapılan doğrudan alıntılara yer verilmiştir. Doğrudan alıntılar verilirken katılımcılara ilişkin kişisel bilgiler parantez içerisinde yer almıştır. Aynı zamanda elde edilen ham veriler ve kodlamalar araştırmacı tarafından muhafaza edilmektedir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri:

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Gaziantep Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi = 20.05.2020

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= 87841438/050.06/26300

Bulgular

Bu bölümde, araştırmanın genel amacı doğrultusunda sorulan sorulara yönelik elde edilen verilerin analiz edilmesi sonucunda ulaşılan bulgulara yer verilmiştir.

Araştırma kapsamında öncelikle “Eğitim paydaşlarının (öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticisi, sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve öğretim elemanı) görüşlerine göre Türk eğitim sisteminin temel sorunları nelerdir?” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırma kapsamında görüşüne başvuru alan tüm paydaşların (öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticisi, sivil toplum kuruluşu temsilcileri ve öğretim elemanları) görüşleri doğrultusunda Türk eğitim sisteminin temel sorunları ile bu sorunlara ilişkin frekanslar Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Eğitim paydaşlarının görüşlerine göre Türk eğitim sisteminin temel sorunları

Tema	Kodlar	Alt temalar						
		Öğrenci (n=20)	Öğretmen (n=20)	Okul Yöneticisi (n=20)	Veli (n=20)	STK Temsilcisi (n=20)	Öğretim Elemanı (n=20)	Toplam (n=120)
		f	f	f	f	f	f	f
Türk Eğitim Sisteminin Sorunları	Sistemde sık değişiklikler	13	8	10	10	5	8	54
	Nitelikli öğretmen yetişmemesi	9	2	6	3	5	6	31
	Aile desteğinin yetersizliği	2	4	2	9	-	-	17
	Siyasi müdahaleler (Nepotizm)	5	3	1	1	3	3	16
	Kişisel özelliklerin göz ardı edilmesi	3	6	5	-	1	1	16
	Kalabalık sınıflar	2	1	3	6	2	1	15
	Öğretmenlerde yetersiz mesleki gelişim	1	3	3	6	2	-	15
	12 yıllık zorunlu eğitim	-	2	6	1	4	-	13
	Liyakatsiz okul yöneticileri	-	3	2	-	3	5	13
	Akademik başarıya fazla odaklanma	-	3	3	1	3	3	13
	Öğretmen itibarının düşmesi	1	3	2	3	3	1	13
	Sınav odaklı eğitim	2	5	-	-	1	4	12
	Milli bir anlayışın oluşturulamaması	1	3	2	-	4	1	11
	Fiziksel ve donanımsal sorunlar	-	1	-	6	2	1	10
	Müfredatta sık değişiklikler	3	-	2	1	3	-	9
	Belli bir felsefesinin olmaması	1	1	-	-	-	7	9
	Bakanların eğitim kökenli olmaması	4	2	1	-	1	-	8
	Fırsat eşitliğinin sağlanamaması	-	2	4	2	-	-	8
	Ezbere dayalı eğitim	-	-	-	1	2	5	8
	Toplumsal yapıyla uyumlamaması	3	2	1	-	-	1	7
	Okul bütçelerinin yetersizliği	-	-	1	3	2	-	6
	Eğitim programının uygulanmaması	4	-	-	-	1	-	5
	Eğitim düzeyi düşük veliler	-	1	-	1	2	1	5
	Niteliksiz ders kitapları	-	-	2	1	-	2	5
	Öğretmen istihdamının yetersizliği	-	-	-	3	1	1	5
	Uygulamalı eğitimin yetersizliği	3	1	-	-	-	1	5
	Müfredatta milli değerlerin yetersizliği	-	-	-	-	3	1	4
	Merkezi bütçeden ayrılan pay	3	-	-	-	-	-	3
	Öğretmenlerin iş yükü	-	2	1	-	-	-	3
	Yetersiz toplumsal değer	-	-	3	-	-	-	3
	Yapılan reformlarda görüş alınmaması	-	-	-	-	3	-	3
	Eğitimli kişilerin işsiz kalması	-	2	-	-	-	-	2
	Okulların güvenlik sorunu	-	-	-	2	-	-	2
	Mesleki yönelmenin gecikmesi	-	-	-	-	1	1	2
	Mesleki eğitime önem verilmemesi	-	-	-	-	2	-	2
	Karma eğitim	-	-	-	-	1	-	1
	Öğretmen performansının ölçülmemesi	-	-	-	-	-	1	1
	Müfredata ilişkin görüş alınmaması	-	-	-	-	-	1	1
	Öğretmenlerin yetersiz müfredat bilgisi	-	-	-	-	-	1	1
	Öğrenci düzeyine uygun olmayan müfredat	-	-	-	-	-	1	1
	Tükenmişlik düzeyi yüksek öğretmenler	-	-	-	-	-	1	1
	Sorunların bütüncül değerlendirilmemesi	-	-	-	-	-	1	1
TOPLAM		60	60	60	60	60	60	360

Tablo 2'ye göre, görüşüne başvuru alan paydaşların görüşleri doğrultusunda Türk eğitim sisteminin 42 temel sorunu olduğu belirlenmiştir. Bu sorunlar içerisinde sırasıyla en fazla; sistemde sık değişiklikler (f=54), nitelikli öğretmen yetişmemesi (f=31), aile desteğinin yetersizliği (f=17), siyasi

müdahaleler/nepotizm (f=16), kişisel özelliklerin göz ardı edilmesi (f=16), kalabalık sınıflar (f=15), öğretmenlerde yetersiz mesleki gelişim (f=15), 12 yıllık zorunlu eğitim (f=13), liyakatsiz okul yöneticileri (f=13), akademik başarıya fazla odaklanma (f=13), öğretmen itibarının düşmesi (f=13), sınav odaklı eğitim (f=12) ve milli bir anlayışın oluşturulamaması (f=11) gibi sorunların vurgulandığı görülmektedir. Aşağıda çalışmadaki sayfa kısıtlaması göz önünde bulundurularak frekans sayısı 13 ve üzerinde olan sorunlara ilişkin katılımcılardan yapılan doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

Sistemde Sık Değişiklikler

Eğitim paydaşlarından 54'ü sistemde yaşanan sık değişiklikleri Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından biri olduğunu belirtmiştir. Sistemde yaşanan sık değişiklikler, tüm paydaşlar tarafından en sık vurgulanan sorundur. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K3: ...sorun sürekli değişen bir eğitim sistemimizin olmasıdır. Neredeyse her bakan değişikliğinde sistemimizde değişiklikler olmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler sürekli değişikliklere adapte olamıyor ve sonuç hep başarısız oluyor. (Öğrenci, Kadın, 24-29 yaş arası, Lisans devam)

K31: Eğitim sisteminin önemli sorunlarından biri sürekli değişmesidir. Eğitimdeki bir değişikliğin etkisini anlayabilmek, uzun süreç gerektiren bir aşamadır. Eğitimden sorumlu kişiler bir düzenlemenin sonucunu görmeden onu tamamen ortadan kaldırebiliyorlar. (Öğretmen, Erkek, 30-35 yaş arası, Lisans)

K45: Sistemin en önemli sorunu çok fazla değişmesi. Gelişmiş ülkelerde eğitim ve sağlıkla çok fazla oynanmaz. Bizim ülkemizde ise göreve gelen her hükümet önce eğitim sistemini değiştirmeye çalışıyor. (Veli, Erkek, 42 yaş ve üstü, Lisans)

Nitelikli Öğretmen Yetişmemesi

Eğitim paydaşlarından 31'i nitelikli öğretmen yetişmemesini Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından biri olarak görmüştür. Bu sorun görüşüne başvuru tüm paydaşlar tarafından dile getirilmiş olup, en fazla öğretmen adayı olan eğitim fakültesi öğrencileri (f=9) tarafından dile getirilmesi dikkat çekicidir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K9: En önemli sorunlardan biri nitelikli öğretmen yetiştirilmemesidir. Eğitim fakültelerinde niteliksiz eğitim verilmesi, öğrencilerin kendini yetersiz hissetmesine neden oluyor. Bu durum eğitim fakültesinde eğitim gören öğrencilerin değişime ayak uyduramaması sonucunu doğuruyor. (Öğrenci, Kadın, 18-23 yaş arası, Lisans devam)

K65: Öğretmenlerin, mesleklerinin gereğini yapabilecek donanuma sahip olmaması önemli sorunlardan birdir. Üniversitelerden mezun olan gençlerimiz adeta sudan çıkmış balık gibi, pratik açıdan hiçbir şey bilmeden görevlerine başlıyorlar. (Okul yöneticisi, Erkek, 30-35 yaş arası, Lisans)

K118: Bana göre eğitim fakülteleri nitelikli öğretmen yetiştirme bakımından yetersiz. Öğretim elemanı eksikliği, ders yapısı, yöneticilerin eğitim kökenli olmaması gibi nedenler nitelikli öğretmen yetiştirmelerini engelliyor. Öğretmenlerin iyi yetişmemesi okullardaki eğitimin niteliğini de olumsuz etkiliyor. (Öğretim elemanı, Erkek, 36-41 yaş arası, Doktora)

Aile Desteğinin Yetersizliği

Eğitim paydaşlarından 17'si Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin aile desteğinin yetersizliği olduğunu belirtmiştir. Bu konuda paydaşlar içerisinde öğrenci, öğretmen, okul yöneticisi ve veli görüş bildirmiş olup, en fazla velilerin (f=9) görüş belirtmesi oldukça dikkat çekicidir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K35: Velilerimizin bilinçsiz olması önemli sorunlardan biridir. Bu durum eğitim-öğretimi birinci dereceden etkilemektedir. Ailede uygun ortamda büyümeyen çocuk okulda sorun çıkarabilmektedir. Velinin eğitim-öğretime olumsuz yaklaşımı öğrenciyi de olumsuz etkilemektedir. (Öğretmen, Erkek, 30-35 yaş arası, Lisans).

K52: Türk eğitim sisteminin önemli sorunlarından biri ailelerdir. Ailelerin eğitim konusunda bilinçlendirilmesi gerektiğini düşünüyorum. Velilerin eğitim sürecine katkıda bulunmalarını sağlamak için veliler de eğitilmelidir. (Veli, Erkek, 36-41 yaş arası, Lisans)

Siyasi Müdahaleler (Nepotizm)

Eğitim paydaşlarından 16'sı siyasi müdahaleleri (nepotizm) Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından biri olduğunu ifade etmiştir. Siyasi müdahaleler, tüm paydaşlar tarafından dile getirilmiştir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K9: Siyasetçilerin eğitimde adalet kavramını zedelemesi önemli sorunlardan biri. Gerek öğretmen ve okul yöneticisi atamalarında, gerek il-ilçe müdürlerinin atanması konusunda adaletsiz uygulamalar gerçekleştiriliyor. (Öğrenci, Kadın, 18-23 yaş arası, Lisans devam)

K39: Siyasete bağlı biçimde yapılan sendikal faaliyetler önemli bir sorun. Bilhassa idareci atamalarında liyakatsizliğin temel nedeni sendikaların bu süreçte rol almasıdır. Kendi üyelerini diğer yönetici adaylarının önüne geçirebilmek için türlü adaletsizlikler yapabilmektedirler. (Öğretmen, Erkek, 24-29 yaş arası, Yüksek lisans)

Kişisel Özelliklerin Göz Ardı Edilmesi

Eğitim paydaşlarından 16'sı Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin kişisel özelliklerinin göz ardı edilmesi olduğunu belirtmiştir. Bu konuda paydaşlar içerisinde öğrenci, öğretmen, okul yöneticisi, STK temsilcisi ve öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K28: Öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin dikkate alınmaması diğer bir sorundur. Birçok farklı zekâ kuramının varlığı bilimsel olarak ispatlanmışken hala standart eğitim programlarında kazanımlar farklı öğrencilere aynı süre ve şekilde verilmeye çalışılmaktadır. (Öğretmen, Erkek, 36-41 yaş arası, Lisans)

K87: Eğitim sisteminin en büyük sorunu bütün öğrencilerin aynı kategoride değerlendirilip hepsine tek tip eğitim verilmesi. Bütün öğrencilerden akademik açıdan başarı bekleniyor. Bu öğrencilerin her birinin ilgi ve kabiliyetlerinin farklı olabileceği göz ardı ediliyor. (Okul yöneticisi, Erkek, 36-41 yaş arası, Lisans)

Kalabalık Sınıflar

Eğitim paydaşlarından 15'i kalabalık sınıfların Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından biri olduğunu belirtmiştir. Kalabalık sınıflar, tüm paydaşlar tarafından dile getirilen bir sorun olup, en fazla veliler (f=6) tarafından vurgulanmıştır. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K60: Neredeyse bütün okullarda öğrenci sayısı hala çok fazla. Bazı sınıflarda 52-53 öğrenci var. Böyle sınıflarda iyi öğrenciler ön plana çıkıyor, diğer öğrenciler arka planda kalıyor. Öğretmen geri planda kalan öğrencileri tanıma imkânı bulamıyor. (Veli, Erkek, 42 yaş ve üstü, Lise)

K86: Türkiye'de derslik sayısı yetersiz olduğundan dolayı sınıflarımız çok kalabalık. Sınıf mevcutları ortalama 20'ye inmeden bu sorun çözülmeyecektir. (Okul yöneticisi, Erkek, 42 yaş ve üstü, Lisans)

Öğretmenlerde Yetersiz Mesleki Gelişim

Eğitim paydaşlarından 15'i Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin öğretmenlerin yetersiz mesleki gelişimi olduğunu belirtmiştir. Bu konuda paydaşlar içerisinde öğrenci, öğretmen, okul yöneticisi, veli ve STK temsilcisi görüş bildirmiştir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K16: İkinci öncelikli sorunun öğretmen yeterlilikleri olduğunu düşünüyorum. 2000'li yılların başından beri ülkemizde gerçekleşen değişimin öğretmen yapımıza pek yansımadığını ve öğretmenlerimizin teknolojiyi yeterince transfer edemediğini düşünüyorum. Bunun temel nedeni yetersiz hizmet içi faaliyetleri. Maalesef günümüz öğretmeni zamanın gerisinde kaldı ve Bakanlık bunun birinci sorumlusudur. (Öğretmen, Erkek, 36-41 yaş arası, Yüksek lisans)

K49: Eğitim sisteminin önemli sorunlarından biri öğretmenlerin kendini yeteri kadar geliştirmemesi, güncellememesi. Bunun nedeni öğretmenlerde "ben" kimliğinin ön plana çıkması. Öğretmenler kendilerini çok yeterli görüyor. (Veli, Erkek, 42 yaş ve üstü, Lisans)

K91: Günümüzde eğitimin en önemli sorunlardan biri beklenen kalitenin uzağında kalan öğretmenlerdir. Bilgisini tazelemeyen, alanındaki gelişmeleri izlemeyen ve gelişmeyen öğretmen,

öğrenci için bir kaynak ve yönlendirici olmaktan çıkar. (STK temsilcisi, Erkek, 30-35 yaş arası, Yüksek lisans)

12 Yıllık Zorunlu Eğitim

Eğitim paydaşlarından 13'ü Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin 12 yıllık zorunlu eğitim olduğunu belirtmiştir. Bu konuda paydaşlar içerisinde öğretmen, okul yöneticisi, veli ve STK temsilcisi görüş bildirmiştir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K68: En önemli sorunlardan biri 4+4+4 zorunlu eğitim sistemi. Okumak istemeyen öğrenciler, okumak isteyenlere engel olmaktadır. Öğretmenler, zorunlu olarak okula getirtilen bu öğrenciler yüzünden öğrencilerin karşısında küçük duruma düşmektedirler. (Okul yöneticisi, Erkek, 42 yaş ve üstü, Lisans)

K94: Eğitimin zorunlu olması sistem açısından önemli bir sorundur. "Herkes okumalı" anlayışı, akademik yeterliği olmayan ve başka alanlarda yetkinliği olan gençlerimizi edilgen hale getiriyor. Gelecekte iyi sporcu, iyi esnaf, iyi ressam olabilecek çocukları zorunlu eğitime tabi tutarak heba ediyoruz. (STK temsilcisi, Erkek, 42 yaş ve üstü, Lisans)

Liyakatsiz Okul Yöneticileri

Eğitim paydaşlarından 13'ü Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin liyakatsiz okul yöneticileri olduğunu belirtmiştir. Bu konuda paydaşlar içerisinde öğretmen, okul yöneticisi, STK temsilcisi ve öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K40: Okullardaki eğitim öğretim ortamını iyileştirecek okul yöneticilerinin olmaması ve yönetici atamalarının sendikalar üzerinden yapılması önemli sorunlardan biri. Bu şekilde atanan yöneticiler sadece okulda sorun çıkmamasına hizmet ediyor. (Öğretmen, Erkek, 30-35 yaş arası, Lisans)

K65: Maalesef yöneticiliğin hakkını veremeyen kişilerin atanması önemli bir sorun. Bu durum okul ortamında sorunlarla birlikte başarısızlığı getiriyor. Aynı zamanda bu tür idareciler hem mesleğimize zarar veriyor hem de öğretmenlerimizin meslek aşkını öldürüyor. (Okul yöneticisi, Erkek, 36-41 yaş arası, Lisans)

Akademik Başarıya Fazla Odaklanma

Eğitim paydaşlarından 13'ü Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin akademik başarıya fazla odaklanma olduğunu belirtmiştir. Bu konuda paydaşlar içerisinde öğretmen, okul yöneticisi, veli, STK temsilcisi ve öğretim elemanı görüş bildirmiştir. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K24: Akademik başarı çok fazla ön plana çıkarılıp, yaşamsal başarı bir kenara itilmektedir. Derslerinde iyi notlar alan çocukları herkes başarılı ve kabiliyetli görüyor. Ama kimse için öğrencinin ahlaki boyutu

önemli değil. Çünkü bizim eğitim sistemimizde akademik başarı her şeydir. (Öğretmen, Kadın, 24-29 yaş arası, Lisans)

K110: Sistem içerisinde özellikle sayısal derslerde iyi notlar alan çocuklar başarılı ve yetenekli görülüyor. Akademik başarı, yaşamsal başarı olmadan tek başına yetersiz kalacaktır. Çünkü eğitimin bir amacı da bireyi hayata hazırlamaktır. Bireyin bir matematik veya fen problemini iyi çözmesi kadar, kendini iyi ifade edebilmesi ve insanlarla iyi ilişkiler kurması da önemlidir. (Öğretim elemanı, Kadın, 30-35 yaş arası, Doktora)

Öğretmen İtibarının Düşmesi

Eğitim paydaşlarından 13'ü sistemde öğretmen itibarının düşmesini Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından biri olarak görmüştür. Öğretmen itibarının düşmesi, tüm paydaşlar tarafından vurgulanmıştır. Bu konuda görüş bildiren katılımcılardan bazılarının ifadeleri aşağıdaki şekildedir.

K38: Öğretmenlerin gereken değeri görmemesi önemli bir sorundur. Toplum ve yöneticiler, öğretmene maddi ve manevi olarak gerekli değeri vermiyor. Atatürk'ün belirttiği gibi yeni nesli yetiştirecek olan öğretmenlerin toplum tarafından değer görmesi enerjisini ve motivasyonunu yükseltecektir. (Öğretmen, Kadın, 24-29 yaş arası, Lisans)

K117: Eğitim sisteminin ilk sorunu öğretmenin toplum içindeki itibarsızlığıdır. Ülkemizde üniversite sınavlarında en zeki çocuklar tıp ve mühendislik alanlarını tercih ediyor. Düşük puanla eğitim fakültelerine gelen öğretmen adayları idealist davranmıyorlar. Milli ve manevi değerlerin yozlaşması sebebiyle itibarsızlaşma artmaktadır. (Öğretim elemanı, Erkek, 30-35 yaş arası, Doktora)

Araştırmanın genel amacına bağlı olarak yanıtı aranan ikinci soru "Eğitim paydaşlarının görüşlerine göre belirlenen Türk eğitim sisteminin temel sorunları hangi kategoriler altında toplanabilir?" şeklinde ifade edilmiştir. Bu soru doğrultusunda Türk eğitim sistemine ilişkin eğitim paydaşlarından elde edilen bulguların ayrıldığı kategoriler ve bu kategorilere ilişkin frekanslar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin kategoriler ve frekansları

Kategoriler (f=8)	Frekans	Kodlar	Frekans
Yönetmel	125	Sistemde sık değişiklikler	54
		Siyasi müdahaleler (Nepotizm)	16
		Liyakatsiz okul yöneticileri	13
		Milli bir anlayışın oluşturulamaması	11
		Belli bir felsefesinin olmaması	9
		Bakanların eğitim kökenli olmaması	8
		Fırsat eşitliğinin sağlanamaması	8
		Yapılan reformlarda görüş alınmaması	3
		Eğitimli kişilerin işsiz kalması	2
		Sorunların bütüncül değerlendirilmemesi	1
Öğretmen ve öğretmen eğitimi	69	Nitelikli öğretmen yetişmemesi	31
		Öğretmenlerde yetersiz mesleki gelişim	15
		Öğretmen itibarının düşmesi	13
		Öğretmen istihdamının yetersizliği	5
		Öğretmenlerin iş yükü	3
		Öğretmen performansının ölçülmemesi	1
		Tükenmişlik düzeyi yüksek öğretmenler	1
Eğitim-öğretim süreci	68	Kişisel özelliklerin göz ardı edilmesi	16
		12 yıllık zorunlu eğitim	13
		Akademik başarıya odaklanma	13
		Sınav odaklı eğitim	12
		Ezbere dayalı eğitim	8
		Uygulamalı eğitimin yetersizliği	5
		Karma eğitim	1
Ailevi ve toplumsal	32	Aile desteğinin yetersizliği	17
		Toplumsal yapıyla uyuşmaması	7
		Eğitim düzeyi düşük veliler	5
		Yetersiz toplumsal değer	3
Fiziksel altyapı ve materyal	32	Kalabalık sınıflar	15
		Fiziksel ve donanımsal sorunlar	10
		Niteliksiz ders kitapları	5
		Okulların güvenlik sorunu	2
Eğitim programı	21	Müfredatta sık değişiklikler	9
		Eğitim programının uygulanmaması	5
		Müfredatta milli değerlerin yetersizliği	4
		Müfredata ilişkin görüş alınmaması	1
		Öğretmenlerin yetersiz müfredat bilgisi	1
		Öğrenci düzeyine uygun olmayan müfredat	1
Finansman	9	Okul bütçelerinin yetersizliği	6
		Merkezi bütçeden ayrılan pay	3
Mesleki eğitim	4	Mesleki yöneltmenin gecikmesi	2
		Mesleki eğitime önem verilmemesi	2
TOPLAM	360	TOPLAM	360

Tablo 3 incelendiğinde, eğitim paydaşlarının görüşleri doğrultusunda Türk eğitim sistemine ilişkin elde edilen 42 sorunun toplam 8 kategoride toplandığı görülmektedir. Bu kategoriler sahip oldukları frekansa göre sırasıyla; yönetmel (f=125), öğretmen ve öğretmen eğitimi (f=69), eğitim-

öğretim süreci (f=68), ailevi ve toplumsal (f=32), fiziksel altyapı ve materyal (f=32), eğitim programı (f=21), finansman (f=9) ve mesleki eğitim (f=4) şeklindedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Çalışmanın amacı doğrultusunda, Türk eğitim sisteminin temel sorunları öğrenci, öğretmen, veli, okul yöneticisi, sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve öğretim elemanı olmak üzere 6 farklı paydaşın görüşleri çerçevesinde ele alınmıştır. Araştırmada Türk eğitim sisteminin temel 42 sorunu olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma elde edilen sonuçlar, Türk eğitim sistemine ilişkin çok farklı sorunların olduğunu göstermektedir. Görüşüne başvurulmuş tüm paydaşlar tarafından Türk eğitim sisteminin en önemli sorununun *sistemde yaşanan sık değişiklikler* olduğu ifade edilmiştir. Sistemde yaşanan sık değişikliklerin tüm paydaşlar tarafından en önemli sorun olarak ortaya konması, bu sorunun tüm paydaşları etkilediğini ve paydaşların bu durumdan rahatsız olduğunu göstermektedir. Katılımcılara göre, sistemde yaşanan sık değişimler paydaşlar üzerinde belirsizlik, güvensizlik ve uyum sorunu gibi problemlere neden olmaktadır. Gür ve Çelik (2009), Türk eğitim sistemindeki istikrarsızlığı kısa süreli sürekli aralıklarla Milli Eğitim Bakanlarının değişmesine ve yeni hükümetlerin eskisinden farklı politikalar izlemesine bağlarken; Gedikoğlu (2005) ise yaşanan sık değişikliklerden dolayı eğitim politikalarında süreklilik sağlanamadığını ve ciddi bir kaynak israfının olduğunu belirtmiştir. Diğer yandan Karakütük ve Özdoğan Özbal (2019) tarafından yapılan çalışmada görüşüne başvurulmuş eğitim yöneticileri de Türk eğitim sisteminin en önemli sorununun yaşanan sürekli değişiklikler olduğunu ifade etmiştir. Her ne kadar yaşanan değişimlere uyum sağlamak açısından değişiklikler yapmak gerekli olsa da bu değişiklikler yapılırken ilgili paydaşların görüşlerine yeterince başvurulmaması, gerekli pilot çalışmaların yapılmaması ve değişikliklerin etkilerini görmek için yeterli zaman geçmesine fırsat verilmemesi eğitim politikalarının uzun vadeli olmasını engellemektedir.

Eğitim öğretim sürecini yönlendirmeleri ve bu sürecin başarısına doğrudan katkıda bulunmaları nedeniyle öğretmenler (Nalçacı ve Sökmen, 2016), Türk eğitim sistemi içerisinde oldukça önemli bir konuma sahiptirler. Ancak görüşüne başvurulmuş katılımcılar, Türk eğitim sisteminin en önemli sorunlarından birinin *nitelikli öğretmen yetişmemesi* olduğunu belirtmişlerdir. Nitekim Keser Özmantar ve Aktaş (2018) tarafından çeşitli paydaşların görüşlerini alarak gerçekleştirilen çalışmada da Türk eğitim sisteminin en önemli sorununun öğretmenleri iyi yetiştirmeme olduğu saptanmıştır. Mevcut çalışmada nitelikli öğretmen yetişmemesi; öğretmen adaylarının seçim süreci, eğitim fakültelerinde verilen eğitimin niteliksiz olması ve öğretmenlik yapan bireylerin kendilerini geliştirmemesi gibi nedenlere bağlanmışlardır. Nitekim araştırmada ulaşılan diğer bir sonuç da Türk eğitim sistemi içerisinde görev yapan *öğretmenlerin yetersiz mesleki gelişim göstermesi* şeklindedir. Araştırmada elde edilen bu sonuçlar birbirini desteklemektedir. Bu durumun çeşitli nedenleri olabilir.

Türkiye’de görev yapmakta olan öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sağlamak amacıyla Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü tarafından çeşitli hizmet içi eğitimler yapılmaktadır. Ancak Elçiçek ve Yaşar (2016), bu hizmet içi eğitimlerin nitelik ve nicelik anlamında yetersiz olduğunu, öğretmenlerin ihtiyaç, talep ve görüşlerinin alınmadan yapıldığını ve bu nedenle etkisiz kaldığını belirtmişlerdir. Diğer yandan Can (2019) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin mesleki gelişimlerine yönelik; 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu’na tabi olmanın rahatlığı ile kendilerini geliştirme kaygıları ve inançlarının olmaması, hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerin yetersizliği, ders yükü yoğunluğu, mesleki tükenmişlik, motivasyon ve amaç eksikliği gibi çeşitli engellerin olduğu görülmektedir.

Çocukların okullarda formal eğitim sürecine başlaması ile birlikte aileler, çocuklarının eğitim öğretim sorumluluklarını büyük ölçüde bu kurumlara devretmektedirler (Sağlam ve Çalışkan, 2017). Ancak bu durum ailelerin, çocukların eğitimiyle ilgili sorumluluklarının bitmesine neden olmamakta, ailelere farklı roller ve sorumluluklar yüklemektedir. Mevcut araştırma kapsamında görüşüne başvuru katılımcılara göre *aile desteğinin yetersizliği* Türk eğitim sisteminin önemli sorunlarından biri olarak görülmektedir. Diğer yandan ailelerle ilgili diğer bir sorunun ise *eğitim düzeyi düşük veliler* olduğu ifade edilmiştir. Ailelerle ilgili belirtilen bu sorunlar okul-aile işbirliğini ve etkileşimini olumsuz etkileyen faktörlerdir. Türk eğitim sisteminin sorunlarının incelendiği farklı çalışmalarda (Taşdemir, 2015; Yılmaz ve Altınkurt, 2011) mevcut araştırmayı destekler nitelikte, okul-aile işbirliğinin yetersiz olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır. Mevcut araştırmada elde edilen bu sonuç öğrencilerin eğitim sürecinde aile katkısının yetersiz olduğunu göstermektedir. Araştırmada elde edilen diğer bir sonuç ise Türk eğitim sistemi içerisinde yaşanan nepotizm (adam kayırmacılığı) kaynaklı *siyasi müdahaleler* ile ilgilidir. Benzer bulguya, Özdemir ve Kaplan (2017) tarafından yapılan çalışmada da ulaşıldığı görülmektedir. Katılımcılar, bu yöndeki ifadelerini çoğunlukla öğretmenlerin atama süreçlerindeki sözlü sınav (mülakat), yöneticilerin görevlendirmesi için yapılan sözlü sınav veya okul bazlı çeşitli durumlarla (öğrenci kaydı, hizmetli personel görevlendirilmesi gibi) ilişkilendirmişlerdir. Bu süreçlerde siyasi rolleri bulunan kişiler tarafından çeşitli bireylere (eş-dost, akraba, yakınlar vb.) ayrıcalık tanındığı belirtilmiştir. Yaşanan bu durum, insanların eğitim sistemine olan güvenini olumsuz yönde etkileyebilir ve eğitim kurumlarını amaçlarından uzaklaştırabilir.

Eğitim sürecindeki her öğrencinin kendine özgü bilgi, beceri ve özellikleri bulunmaktadır. Öğrenci gelişiminin sağlıklı bir biçimde gerçekleşmesi için bu faktörlerin dikkate alınması gerekir. Mevcut araştırmada Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından birinin *kişisel özelliklerin göz ardı edilmesi* olduğu saptanmıştır. Bu durumun eğitim öğretim sürecinde yer alan paydaşların tek tip birey yetiştirmeye yönelik tutumlarından (Hareket ve diğerleri, 2016) kaynaklandığı söylenebilir. Araştırma kapsamında ulaşılan diğer sonuç olan *kalabalık sınıflar* da öğrencilerin kişisel özelliklerinin göz ardı edilmesinin nedenlerinden biri olarak görülebilir. Çünkü eğitimde bireysel farklılıkların odağa alınması ile sınıftaki öğrenci sayısı arasında çok yakın bir ilişkili bulunmaktadır (Yaman, 2010).

Öğrencilerin bireysel özelliklerinin merkeze alınarak eğitimin gerçekleştirilebilmesi için sınıfların kalabalık olmaması gerekir. Deveci ve Aykaç'ın (2018) çalışmasına göre de ilköğretim okullarında kalabalık sınıflar önemli bir altyapı sorunudur. Sınıfın kalabalığı ile akademik başarı arasında da açık ve güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir (Glass ve Smith, 1979). Aynı zamanda kalabalık sınıfların öğrencilerin kendilerini rahat biçimde ifade etmesi, öğrenme süreçlerinden maksimum bir biçimde yararlanabilmesi, sınıftaki öğrenciler ve öğretmeniyle sağlıklı bir etkileşim kurabilmesi önünde önemli bir engel olduğu söylenebilir.

Türkiye'de 2012 yılında yapılan değişiklik ile 2012-2013 eğitim öğretim yılından itibaren yaygın olarak "4+4+4 Eğitim Sistemi" olarak bilinen 12 yıllık zorunlu eğitim uygulamaya konmuş ve halen uygulanmaya devam etmektedir. Yapılan bu değişiklik ile 4 yıllık ortaöğretim kademesi zorunlu eğitim kapsamına girmiştir. Görüşüne başvuru alan eğitim paydaşlarına göre *12 yıllık zorunlu eğitim* Türk eğitim sistemi için önemli bir sorundur. Okul yöneticileri ortaöğretim kademesinin zorunlu hale gelmesinden dolayı disiplin sağlama, sağlıklı bir eğitim öğretim süreci ve fiziksel/donanımsal ihtiyaçları karşılama konularında sorun yaşadıklarını belirtmişlerdir. Benzer sonuçlara Memişoğlu ve İsmetoğlu (2013) tarafından yapılan çalışmada da ulaşıldığı görülmektedir. Diğer yandan eğitim paydaşlarının sık vurguladığı diğer bir sorun da *okul yöneticilerinin liyakatsiz olmasıdır*. Okul yöneticilerinin liyakatli olması okul başarısını etkileyen önemli bir faktördür (Babaoğlu, Nalbant ve Çelik, 2017). Yöneticilerin liyakat sahibi olmaması hem saygınlıklarını azaltmakta (Yılmaz ve Alabaş, 2019) hem de öğretmenlerin motivasyonlarını olumsuz etkilemektedir (Çiftçi, 2017).

Türk eğitim sisteminin önemli sorunlarından birinin de *akademik başarıya fazla odaklanma* olduğu araştırma bulgularından anlaşılmaktadır. Katılımcılar bu yönde görüş belirtirken çoğunlukla öğrencilerin sosyal, sportif ve kültürel özelliklerini geliştirmeye yönelik içerik, etkinlik ve faaliyetlerin yetersiz olduğuna vurgu yapmışlardır. Milli Eğitim Bakanlığı (2015) tarafından yayınlanan 2015-2019 Stratejik Planı içerisinde belirtilen zayıf yönlerden birinin de "sosyal, kültürel, sportif ve bilimsel faaliyetlerin yeterlilik düzeyi" olduğu belirtilmiştir. Türkiye'deki yarışmacı eğitim anlayışı, eğitim sistemini akademik başarı odaklı yani sınav odaklı bir anlayışa dönüştürmüştür (Ural, 2016). Eğitim paydaşlarına göre Türk eğitim sisteminin temel sorunlarından biri de *sınav odaklı eğitim* anlayışıdır. Türk eğitim sisteminde akademik başarıya fazla odaklanma ile sınav odaklı bir eğitim sistemi benimsenmesi arasında bir ilişki olduğu düşünülebilir. Ural'a göre, seçme sınavları ile akademik başarı yüceltilmiş ve eğitimi bireyin bütüncül gelişimini (bedensel, düşünsel, duygusal ve davranışsal) destekleme işlevinden uzaklaştırmıştır.

Çeşitli kademelerde verilen eğitimin kalitesi ile sistem içerisindeki öğretmen kalitesi beraber değerlendirilebilir. Bu açıdan sistemin en önemli ögesinin öğretmen olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Mevcut çalışmada Türk eğitim sisteminin en önemli sorunlarından birinin *öğretmen*

itibarının düşmesi olduğu görülmektedir. Öğretmen itibarının düşmesine yönelik; sistem içerisinde öğretmen yetkilerinin azaltılması, öğretmenlerin öğrencilere olumsuz rol model olması ve öğretmenlerin kişisel ve mesleki olarak gelişim göstermemesi gibi nedenler öne sürülmüştür. Bozbayındır'ın (2019) yaptığı çalışmaya göre; maddi getirisinin az olması, öğretmenlerin olumsuz tutum ve davranışları, özlük haklarının yetersizliği, paydaşlar ile olumsuz ilişkiler, bürokrat ve siyasetçilerin olumsuz davranış ve söylemleri gibi nedenler öğretmenlik mesleğinin statüsünü olumsuz etkilemektedir. Bahsi geçen çalışma ile mevcut araştırma sonuçlarının birbirini desteklediği görülmektedir. Buna göre öğretmen itibarının düşmesine neden olan; öğretmen, öğretmen yetiştirme sistemi, veli, medya, siyasetçi ve yasal mevzuat kaynaklı birçok faktör bulunmaktadır.

Araştırma kapsamında Türk eğitim sisteminde; milli bir anlayışın oluşturulamaması, fiziksel ve donanımsal sorunlar, müfredatta sık değişiklikler, belli bir felsefesinin olmaması, bakanların eğitim kökenli olmaması, fırsat eşitliğinin sağlanamaması, ezbere dayalı eğitim, toplumsal yapıyla uyuşmaması, okul bütçelerinin yetersizliği, eğitim programının uygulanmaması, niteliksiz ders kitapları, öğretmen istihdamının yetersizliği, uygulamalı eğitimin yetersizliği, merkezi bütçeden ayrılan pay, öğretmenlerin iş yükü, yetersiz toplumsal değer, yapılan reformlarda görüş alınmaması, eğitilmiş kişilerin işsiz kalması, okulların güvenlik sorunu, mesleki yönetiminin gecikmesi, mesleki eğitime önem verilmemesi, karma eğitim, öğretmen performansının ölçülmemesi, müfredata ilişkin görüş alınmaması, öğretmenlerin yetersiz müfredat bilgisi, öğrenci düzeyine uygun olmayan müfredat, tükenmişlik düzeyi yüksek öğretmenler ve sorunların bütüncül olarak değerlendirilmemesi gibi çeşitli sorunların olduğu da tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda belirlenen 42 temel sorun ortak özellikleri dikkate alınarak yönetsel, öğretmen ve öğretmen eğitimi, eğitim-öğretim süreci, ailevi ve toplumsal, fiziksel altyapı ve materyal, eğitim programı, finansman ve mesleki eğitim olmak üzere 8 kategoride toplanmıştır. Son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalarda (Kösterelioğlu ve Bayar, 2014; Yeşil ve Şahan, 2015; Kutlu Abu ve diğerleri, 2016; Çetin ve diğerleri, 2018) Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin oluşturulan kategori ve temaların, mevcut çalışmada oluşturulan kategoriler ile genel olarak örtüştüğü görülmektedir. Bu durum yıllar içerisinde eğitimle ilgili sorunların kronik hale geldiğini ve bu sorunlara çözüm üretilmediğini göstermektedir. Kronik hale gelen bu sorunlara yönelik, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan 2023 Eğitim Vizyon Belgesi'nde yer verilmesi bütüncül bir bakış açısıyla yer verilmesi oldukça önemlidir.

Araştırmada elde edilen bulgular ve sonuçlar dikkate alınarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

1. Eğitimle ilgili yapılacak sistemsal değişiklikler için ilgili paydaş görüşlerinin alınması, pilot çalışmalar yapılması ve ilgili altyapının hazır duruma getirilmesi gerekir. Aynı zamanda

değişikliklerin etkisini görebilmek için yeterli zaman gösterilmeli ve siyasi mekanizmadaki değişikliklerin sistemsel değişikliklere neden olması engellenmelidir.

2. Eğitim fakültelerine ihtiyacı karşılayabilecek sayıda öğrenci alınmalı ve bu öğrenciler seçilirken; sınav puanının yanı sıra mesleğe ilişkin tutum ve öğretmenlikte ilgili bransa yakınlıkla ilgili değerlendirmeler yapılmalıdır. Mevcut sistemde yetersiz görülen uygulamalı derslerin sayısı artırılmalıdır. Diğer yandan öğretmenlerin mesleki gelişimini teşvik amacıyla performans yönetimine ilişkin uygulamalar yapılabilir. Öğretmenlerin mesleki gelişim ihtiyaçları belirlenip ilgi çekici, motive edici ve yararlı hizmet içi eğitimler yapılması sağlanabilir.

3. Bireysel özelliklere odaklanan eğitim için öğrencileri tanımaya yönelik uygulamaların ve etkinliklerin artırılması önerilebilir. Aynı zamanda öğrencilerin kendilerini kalabalık olmayan sınıflarda daha rahat ifade edebildikleri dikkate alındığında, ülkedeki derslik sayısı artırılarak sınıflardaki öğrenci sayısının azaltılması sağlanabilir.

4. 12 yıllık zorunlu eğitimin ortaöğretim kademesinde yer alan öğrencilerin ilgi ve kabiliyetleri dikkate alınarak mesleki eğitime yönlendirilmesi ve mesleki eğitimi teşvik eden uygulamaların hayata geçirilmesi önerilebilir.

5. Öğrencilerin çok yönlü gelişimini sağlamak için öğrencilerin sosyal, sportif, sanatsal ve kültürel ilgi ve becerilerinin ortaya çıkarılıp bu yönde içerik ve faaliyetlerin nicelik ve nitelik açısından artırılması gerekir.

6. Okul yöneticisi atamalarında liyakat ve ehliyet sahibi kişilerin seçimi için eğitim yönetimi alanında lisansüstü eğitim şartı getirilebilir. Aynı zamanda yeni atanan ve mevcut okul yöneticilerinin kişisel ve mesleki gelişim ihtiyaçları belirlenerek, periyodik hizmet içi eğitim faaliyetleri düzenlenebilir.

7. Öğretmenlik mesleğinin itibarını artırmak için öğretmenlerin öğrenci üzerindeki yetkileri artırılabilir. Eğitimde yapılacak değişiklikler için öğretmenlerin görüşlerine başvurulması ve özlük haklarının artırılması mesleğin itibarını artırabilir.

8. Bu araştırmanın çalışma grubundan farklı olarak müfettiş, il ve ilçe müdürlüklerindeki yöneticiler, bakanlık bürokratları ve siyasi parti temsilcileri gibi paydaşların görüşlerine başvuru çalışmalar yapılabilir. Aynı zamanda araştırmada belirlenen sorunlar farklı çalışmalarda daha geniş biçimde ele alınabilir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

Education, which has existed since the beginning of human existence, is of great importance for people and societies. The education system, whose input and output are people, not only affects but also is affected by many segments of society. Education, as a process that continues from birth to death, plays an important role in ensuring that people adapt to social life. Along with the development of people, education contributes to the development of societies and achieving sustainable development. For this reason, countries need to be able to manage their education systems effectively, systematically, and efficiently. Countries that fail to do so may not be able to compete with other countries and survive without being dependent on other countries.

To achieve social and economic development, to ensure national integration, to adapt to new developments, and to raise competent individuals, countries need to address education-related problems (Saribaş and Babadağ, 2015). It can be said that some national and international factors influence education systems. Among the international factors affecting education, globalization stands out. Globalization, which started to make its effects felt in the second half of the 20th century and increased its effects with the 21st century, caused radical changes in politics, economy, culture, technology, and other fields. It can also be said that globalization has had direct and indirect effects on education, thus changing people's and countries' perspectives on and expectations from education. In this respect, education systems have begun to be affected by developments and changes in different countries and regions, leading to changes in the roles and responsibilities of stakeholders such as students, teachers, parents, and school administrators. Given the changes and transformations that took place in education and other fields affecting education as a result of globalization, it can be thought that countries should ensure that their education systems have a modern and dynamic structure that will respond to the needs of their people.

In addition to the problems caused by globalization, problems arising from political, social, and economic reasons have always been present in the education systems of countries. Considering the studies on the problems of the Turkish education system, it is seen that one of the most important

problems is instability (Gedikoğlu, 2005; Gür and Çelik, 2009). Governments taking office in countries like Turkey, where there is a strong relationship between education and politics, make radical changes in education in line with their ideological concerns and try to impose their political views on society through education. This, in Turkey, has led to the lack of nonpartisan educational policies (Gedikoğlu, 2005), the failure to implement long-term educational policies, and a feeling of distrust of the system among educational stakeholders. Governments' efforts for caderisation as well as for nepotism (Can, 2014) in the Ministry of Education are other problems stemming from politics. Another factor that creates a problem in the Turkish education system is the rapid increase in the population. According to the data of the Turkish Statistical Institute (TUIK), while the population of Turkey was 73.722.988 in 2010, this number reached 83.154.997 by 31 December 2019 (TUIK, 2020). Accordingly, there was an average increase of 1 million in the population every year. Also, according to the 2019 data, 19.198.803 of the total population are in the 5-19 age range (TUIK, 2020). In other words, the rapid increase in the population and the increasing rate of the school-age population in the total population are demographic factors that strained the education system and caused various needs to emerge. Studies have shown that these demographic factors have led to problems such as large class sizes (Yaman, 2006), the shortage of teachers (Kösterelioğlu and Bayar, 2014), and inequality of opportunity in access to quality education (Education Monitoring Report [ERG], 2019). Furthermore, the insufficient share allocated for education from the central budget (Yaşar and Sözbilir, 2017) and, as a result, insufficient recruitment of new teachers and schools' financial problems are other important problems in the education system. Gür and Çelik (2009) argue that although public resources allocated to education have increased in recent years, Turkey is still far behind the OECD average in terms of public expenditure per student.

The stakeholders that make up the core of the educational process carried out in schools, which are the building blocks of education systems, are students, teachers, school administrators, and parents. The review of the relevant literature reveals various problems arising from or affecting these stakeholders. For a successful and effective education system, it is very important to consider students' individual characteristics, skills, and needs (Aktepe, 2005). Since the Turkish education system is generally focused on academic achievement (Ural, 2006), social, sportive, and cultural activities in schools remain in the background, and students' talents cannot be revealed and improved. Academic achievement-oriented education systems highlight centralized exams (Yılmaz and Altınkurt, 2011) and rote learning (Kutlu Abu, Bacanak and Gökdere, 2016; Yeşil and Şahan, 2015). It can be said that this feature of the Turkish education system causes students to be uniform (in terms of their skills, interests, perspectives, etc.) and to have weak social skills. One of the important factors determining the effectiveness of educational processes is teachers (Akyıldız, 1989). Various studies (Hareket, Erdoğan and Dündar, 2016; Karakütük and Özdoğan Özbal, 2019) identified problems in the teacher selection and training system in Turkey. These problems can be said to stem from factors such

as the selection of prospective teachers only with centralized exams, the gradual decrease in the university entrance exam scores required to be admitted to teaching programs in universities due to the increase in the number of faculties of education in the country, and the failure of the content of teaching programs to meet the needs of our age. Studies have also revealed problems related to the quality (Dağlı, 2007; Tofur and Cansoy, 2017) and performance (Başdemir, 2012) of currently working teachers. Further, the fact that school administratorship has not become a profession (Okçu, 2011), as well as problems regarding the appointment (Cemaloğlu, 2005) and qualification of school administrators (Gök, 2019), have been identified as factors that hinder the healthy functioning of school administrations. Studies have also reported problems regarding parental involvement in education (Hornby and Lafaele, 2011), which is important for effective educational processes (Çetin, Yazar, Aydın and Yazıcı, 2018).

Considering the studies on the problems of the Turkish education system carried out in the last decade (Çetin et al., 2018; Erçetin et al., 2019; Karakütük and Özdoğan Özbal, 2019; Kartal, 2013; Kösterelioglu and Bayar, 2014; Özdemir and Kaplan, 2017; Sarıbaş and Babadağ, 2015; Taşdemir, 2015; Yaşar and Sözbilir, 2017; Yeşil and Şahan, 2015; Yılmaz and Altinkurt, 2011), it is seen that the problems encountered are gathered in various categories. The problems of the Turkish education system are generally grouped in the following categories: the structure of the system (centralization), education-politics relationship, education management, educational policies, curricula, educational planning, financing of education, approach to education (rote learning, academic achievement-oriented, etc.), educational philosophy, access to education (equal opportunity), examination system, educational supervision, educational levels, schooling, vocational and technical training, private schools, qualifications of teachers, teacher training system, appointment and training of school administrators, physical infrastructure and equipment, the transition between educational levels, school-parent cooperation, and measurement-evaluation and guidance.

In order to find a solution to the problems of education in Turkey, the Ministry of National Education published a document named "Happy Children, Happy Turkey: 2023 Education Vision" (Ministry of National Education [MoNE], 2018) in the last quarter of 2018. This document states the main goal of the 2023 Education Vision as "To give life to an understanding of being and knowledge that is based on moral understanding and places humans at the center." This document, which addresses the problems of the Turkish education system from a holistic perspective, deals with the studies to be carried out under various headings. The 2023 Education Vision Document contains 20 headings: "content and application, school development model, data-based management with learning analytics tools, measurement and evaluation, development and management of human resources, financing of schools, inspection and corporate guidance services, guidance and psychological counseling, special education, special skills, foreign language education, digital content and skills supported transformation in learning processes, early childhood, basic education, secondary

education, science and social sciences high schools, imam hatip (religious vocational) secondary schools and high schools, vocational and technical education, special education, and lifelong learning.” It is seen that these headings generally overlap with the categories that were underlined in the above-mentioned studies focusing on the problems of the Turkish education system.

Education systems are an open and social system, and, as a result, many stakeholders affect and are affected by them. Given that these stakeholders have different roles and responsibilities, they are likely to experience different challenges and problems and have different perceptions. Nevertheless, studies have mostly focused on the views of certain stakeholders, such as prospective teachers (Çetin et al., 2018; Hareket et al., 2016; Kutlu Abu et al., 2016; Taşdemir, 2015) and teachers (Gündüz and Can, 2011; Kösterelioğlu and Bayar, 2014). This points to the need for studies to address the problems in the Turkish education system from a holistic perspective. Therefore, it is very important to reveal the problems of the Turkish education system from the perspectives of students, teachers, parents, school administrators, representatives of non-governmental organizations, and faculty members. It is thought that the results to be obtained will not only contribute to administrators who are in the position of policy development and implementation, as well as administrators working in provincial and district directorates of national education and schools, and will form the basis for future research.

Purpose of the Study

The study aimed to reveal the main problems of the Turkish education system in line with the opinions of educational stakeholders (students, teachers, parents, school administrators, representatives of non-governmental organizations, and faculty members). To this end, answers to the following questions were sought:

1. What are the main problems of the Turkish education system according to educational stakeholders?
2. Under what categories can the main problems of the Turkish education system determined according to educational stakeholders be collected?

Method

Research Model

This qualitative research used the phenomenological approach. Using unique data collection methods such as observations, interviews, and document analysis, qualitative research seeks to reveal perceptions and phenomena in a realistic and holistic manner in their natural settings (Yıldırım and Şimşek, 2016). Phenomenology, on the other hand, aims to develop an in-depth insight into the meaning or nature of daily experiences (Patton, 2014). The present study used the phenomenological approach, which is one of the qualitative research designs, to reveal the problems of the Turkish

education system from a holistic perspective by consulting various stakeholders who affect and are affected by the Turkish education system.

Study Group

The study group consists of various stakeholders in Gaziantep's Nizip district in the 2018-2019 academic year, who affect and are affected by educational processes. Maximum variation sampling, one of the purposive sampling methods, was used to determine the study group. The main purpose of maximum variation sampling is to reveal the common or different aspects or patterns between different situations that are determined to be consistent with the purpose of the researcher, and thus to describe the problem in a wider framework (Keser Özmantar, 2018, p.97). This study achieved variation by including stakeholders with different roles in the Turkish education system into the study group. Variables such as gender, age, and educational background also contributed to the diversity of the study group. There are a total of 120 participants in the study group, including 20 students, 20 teachers, 20 parents, 20 school administrators, 20 representatives of non-governmental organizations, and 20 faculty members. Table 1 presents some demographic characteristics of the participants. Also, there is some additional information about the participants in the paragraph below the table.

Table 1. *Demographic characteristics of the participants*

Variable	Value	Student	Teacher	Parent	School Administrator	NGO Representative	Faculty Member	Total
		n	n	n	n	n	n	n
Gender	Male	11	14	19	19	19	13	93
	Female	9	6	1	1	1	7	27
	TOTAL	20	20	20	20	20	20	120
Age	18-23	7	0	0	0	0	0	7
	24-29	11	6	0	4	1	0	22
	30-35	2	4	1	4	3	7	21
	36-41	0	6	3	7	7	5	28
	42 and above	0	4	16	5	9	8	42
	TOTAL	20	20	20	20	20	20	120
Educational Background	Primary School	0	0	2	0	0	0	2
	Secondary School	0	0	5	0	0	0	5
	High School	0	0	5	0	1	0	6
	Associate Degree	0	0	2	0	3	0	5
	Bachelor's Degree	0	14	6	17	13	0	50
	Undergraduate Student	20	0	0	0	0	0	20
	Master's Degree	0	6	0	3	3	0	12
	Doctoral Degree	0	0	0	0	0	20	20
TOTAL	20	20	20	20	20	20	120	

In addition to the information given in Table 1, all of the students participating in the study are undergraduate students in the Faculty of Education. Of the teachers participating in the study, 2 are preschool teachers, 4 are classroom teachers, and 14 are subject matter teachers. All of the participating parents are involved in parent-teacher associations (12 as chairman of the board of directors, 8 as members of the board of directors). On the other hand, of the school administrators, 11 are school principals and 9 are vice principals. Of the NGO representatives, 11 work in trade unions, 7

in associations, and 2 in foundations. All of the faculty members work in the Faculty of Education: 12 have a doctoral degree, 6 are Associate Professors, and 2 Professors.

Data Collection

The “interview method,” one of the data collection methods used in qualitative research, was used to collect data. In the interviews, a semi-structured interview form consisting of two parts, developed by the researcher considering the purpose of the research, was used. A semi-structured interview form is an important instrument that enables the researcher to delve deeper into the human experiences studied (Patton, 2014). While developing this form, firstly the literature on the subject was reviewed and sample studies were examined. The first part of the form includes information about the purpose of the research and questions about the demographic characteristics of the participants. The second part of the interview form includes 5 questions regarding the purpose of the research. To examine the suitability of this form for the research purpose, two faculty members with expertise in the field of “Educational Management” were consulted, and in line with their feedback, the number of questions in the second part was reduced to three. Then, to increase the intelligibility of the form, a faculty member with expertise in “Turkish education” was consulted. The developed interview form was pilot implemented on 2 students and 2 teachers. Finally, taking into account experts’ feedback and the results of the pilot implementations, the interview form was finalized.

The data were collected by the researcher in the 2018-2019 academic year. It took approximately four months (October 2018 - February 2019) to collect data from all stakeholders. An appointment was made with the participants for the interviews, and the interviews were conducted under healthy conditions at the specified date and time. The interviews took between 12 and 32 minutes. During the face-to-face interviews, the interviewees’ statements appropriate for the research purpose were written down by the researcher. Also, at the end of the interviews, the notes kept by the researcher were re-read to obtain confirmation from the participants, and statements that did not reflect their views were removed or corrected.

Data Analysis

Content analysis technique was used for the analysis of the data. Content analysis is used to determine the occurrence of words, concepts, themes, idioms, characters, or sentences in one or more texts (Kızıltepe, 2017, pp. 253-254). First of all, the collected data were coded as P1, P2, P3, ..., P120. The participating students were coded between P1 and P20, teachers between P21 and P40, parents between P41 and P60, school administrators between P61 and P80, NGO representatives between P81 and P100, and faculty members between P101 and P120. The problems of the Turkish education system were accepted as themes and each stakeholder as a sub-theme. The problems stated by each stakeholder were listed by coding. Later, the lists of problems stated by all stakeholders were made into a single table to provide a holistic perspective. The frequencies of the obtained codes were

calculated and reported. Also, direct excerpts related to the problems with a frequency of more than 13 were included. At the end of the excerpts, the personal information of the participant was given in parentheses. Finally, categories were created by taking into account the common features of all the problems stated by the participants. During the creation of the categories, previous studies on this subject were used, and the categories were finalized by consulting two faculty members with expertise in "Educational Management."

Validity and Reliability

Validity in qualitative research is based on determining whether the findings are correct from the perspective of the reader, the participant, and the researcher (Creswell and Miller, 2000). In this study using maximum variation sampling, one of the purposive sampling methods, the opinions of the participants with different perspectives on the subject were taken. The data were obtained by taking notes during face-to-face interviews. In this way, a long-term interaction was provided between the participants and the researcher. Also, confirmation was obtained from the participants for the data obtained in the study. The research process is reported in detail in the method section of the research.

Reliability in qualitative studies is defined as the stability in the responses of more than one rater (Creswell, 2013). In this context, care was taken to ensure that research processes were consistent with research questions. Expert opinion was sought to ensure the reliability of the obtained data. A faculty member with expertise in "Educational Management" and experience in qualitative research was asked to re-code the data. To calculate the degree of agreement among raters, Miles and Huberman's (2015) formula ($\text{Reliability} = \frac{\text{Consensus}}{\text{Consensus} + \text{Dissensus}} \times 100$) was used, and the ratio was found to be 0.92. The findings obtained as a result of the analysis of the data were presented without any comment, and direct excerpts from the interviews were included. Personal information of the participants was included in parentheses at the end of the excerpts. The obtained raw data and codings are still kept by the researcher.

Ethical Considerations

In this study, all the rules specified in the "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions specified under the second section of the Directive, "Scientific Research and Publication Ethics Actions" have been carried out.

Information on ethics committee approval:

Ethical evaluation board=Gaziantep University Social and Humanities Ethics Committee

Date of ethical approval decision=20.05.2020

Issue no of ethical evaluation document=87841438/050.06/26300

Results

This section includes the findings obtained as a result of analyzing the data from the questions asked in line with the general purpose of the study.

First of all, answers to the first research question (What are the main problems of the Turkish education system according to educational stakeholders?) were sought. The main problems of the Turkish education system stated by the participants and the frequencies of these problems are given in Table 2.

Table 2. Main problems of the Turkish education system according to educational stakeholders

Theme	Codes	Sub-themes						
		Student (n = 20)	Teacher (n = 20)	School Administrator (n = 20)	Parent (n = 20)	NGO Representative (n = 20)	Faculty Member (n = 20)	Total (n = 120)
		f	f	f	f	f	f	f
Problems of the Turkish Education System	Frequent changes in the system	13	8	10	10	5	8	54
	Failure to train qualified teachers	9	2	6	3	5	6	31
	Lack of parental involvement	2	4	2	9	-	-	17
	Political interventions (Nepotism)	5	3	1	1	3	3	16
	Lack of personalized learning	3	6	5	-	1	1	16
	Crowded classrooms	2	1	3	6	2	1	15
	Insufficient professional development of teachers	1	3	3	6	2	-	15
	12-year compulsory education	-	2	6	1	4	-	13
	Incompetent school administrators	-	3	2	-	3	5	13
	Too much focus on academic achievement	-	3	3	1	3	3	13
	Decline in the social prestige of the teaching profession	1	3	2	3	3	1	13
	Exam-oriented education	2	5	-	-	1	4	12
	Failure to create a national understanding	1	3	2	-	4	1	11
	Physical and infrastructural problems	-	1	-	6	2	1	10
	Frequent changes in curricula	3	-	2	1	3	-	9
	Lack of a specific educational philosophy	1	1	-	-	-	7	9
	Ministers without professional backgrounds in education	4	2	1	-	1	-	8
	Failure to provide equal opportunities	-	2	4	2	-	-	8
	Rote learning-based education	-	-	-	1	2	5	8
	Incompatibility with the social structure	3	2	1	-	-	1	7
	Insufficient school budgets	-	-	1	3	2	-	6
	Failure to appropriately implement education programs	4	-	-	-	1	-	5
	Parents with low educational levels	-	1	-	1	2	1	5
	Poor-quality textbooks	-	-	2	1	-	2	5
	Teacher shortage	-	-	-	3	1	1	5
	Inadequate practical training	3	1	-	-	-	1	5
	Lack of sufficient emphasis on national values in curricula	-	-	-	-	3	1	4
	Insufficient share allocated from the central budget	3	-	-	-	-	-	3
	Teachers' workload	-	2	1	-	-	-	3
	Lack of social support for education	-	-	3	-	-	-	3
	Reforms carried out without taking the opinions of stakeholders	-	-	-	-	3	-	3
	Unemployment of educated people	-	2	-	-	-	-	2
	Schools' security problem	-	-	-	2	-	-	2
	Late professional orientation of students	-	-	-	-	1	1	2
	Insufficient emphasis on vocational education	-	-	-	-	2	-	2
	Coeducation	-	-	-	-	1	-	1
	Failure to measure teachers' performance	-	-	-	-	-	1	1
	Curricula developed without taking the opinions of relevant stakeholders	-	-	-	-	-	1	1
	Teachers' insufficient knowledge about curricula	-	-	-	-	-	1	1
	Curricula not appropriate for students' level	-	-	-	-	-	1	1
Teachers with high levels of burnout	-	-	-	-	-	1	1	
Failure to evaluate the problems in a holistic manner	-	-	-	-	-	1	1	
TOTAL		60	60	60	60	60	60	360

As can be inferred from Table 2, the Turkish education system has 42 main problems, according to the stakeholders interviewed. Those most frequently stated were as follows: frequent changes in the system (f=54), failure to train qualified teachers (f=31), lack of parental involvement (f=17), political interventions/nepotism (f=16), lack of personalized learning (f=16), crowded classrooms (f=15), insufficient professional development of teachers (f=15), 12-year compulsory education (f=13), incompetent school administrators (f=13), too much on academic achievement (f=13), decline in the social prestige of the teaching profession (f=13), exam-oriented education (f=12), and failure to create a national understanding (f=11). Below are direct excerpts from the interviews related to the problems with a frequency of 13 or more, included considering the page restriction in the study.

Frequent Changes in the System

Fifty-four of the interviewed stakeholders stated that frequent changes in the system are one of the main problems of the Turkish education system. This problem was emphasized by all stakeholder groups. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P3: ...the problem is that we have a constantly-changing education system. Whenever the minister (of national education) changes, there are changes in our system, too. Therefore, students cannot adapt to changes, and the result is always a failure. (Student, Female, aged 24-29 years old, Undergraduate Student)

P31: One of the important problems of the education system is that it is constantly changing. It takes a long time to evaluate the impact of a change in the education system. Those responsible for education can completely abolish a regulation without seeing its results. (Teacher, Male, aged 30-35 years old, Bachelor's Degree)

P45: The most important problem of the system is that it changes too often. In developed countries, policies related to education and health are not changed so often. In our country, on the other hand, the first thing that a government that has come to power tries to do is change the education system. (Parent, Male, aged 42 and above, Bachelor's Degree)

Failure to Train Qualified Teachers

Thirty-one of the interviewed stakeholders stated that failure to train qualified teachers is one of the main problems of the Turkish education system. This problem was emphasized by all stakeholder groups but was most frequently (f=9) stated by students of the faculty of education, who are prospective teachers, which is a noteworthy finding. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P9: One of the most important problems is the failure to train qualified teachers. The poor-quality education provided in faculties of education makes students feel inadequate. This results in the inability

of students of the faculty of education to keep up with change. (Student, Female, aged 18-23 years old, Undergraduate student)

P65: One of the important problems is that teachers do not have the competencies required by their profession. Like a fish out of water, young graduates start the teaching profession practically without knowing anything. (School Administrator, Male, aged 30-35 years old, Bachelor's Degree)

P118: In my opinion, faculties of education are not good at training qualified teachers. Shortage of academic staff, course structure, and the lack of administrators from educational backgrounds hinder the training of qualified teachers. Poor-quality teacher training, in turn, negatively affects the quality of education in schools. (Faculty member, Male, aged 36-41 years old, Doctoral Degree)

Lack of Parental Involvement

Seventeen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is the lack of parental involvement. Among the stakeholder groups, parents mostly emphasized this problem (f=9), followed by students, teachers, and school administrators. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P35: Parents' lack of awareness of the importance of education is one of the important problems. It affects education in the first degree. A child who does not grow up in a healthy family environment can cause problems at school. Parents' negative approach to education negatively affects the student, as well. (Teacher, Male, aged 30-35 years old, Bachelor's Degree).

P52: One of the major problems of the Turkish education system is parents. I think it is necessary to raise awareness about education in parents. To enable parents to contribute to the education process, parents, too, should be educated. (Parent, Male, aged 36-41 years old, Bachelor's Degree)

Political Interventions (Nepotism)

Sixteen of the interviewed stakeholders stated that political interventions (nepotism) are one of the main problems of the Turkish education system. This problem was stated by all stakeholder groups. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P9: One of the important problems is that politicians have damaged the concept of justice in education. There is an injustice in the appointment of teachers and school administrators, as well as in the appointment to the provincial-district directorates of national education. (Student, Female, aged 18-23 years old, Undergraduate student)

P39: Trade unions in close relations with politics and politicians are an important problem. The main reason for nepotism, especially in the appointment of administrators, is that trade unions take an active role in this process. They can do all kinds of injustice to get their members in front of other administrator candidates. (Teacher, Male, aged 24-29 years old, Master's Degree)

Lack of Personalized Learning

Sixteen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is the lack of personalized learning. Among the interviewed stakeholder groups, students, teachers, school administrators, NGO representatives, and faculty members emphasized this problem. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P28: Another problem is that students' interests and skills are not taken into account. Although the theory of multiple intelligences has been scientifically proven, in standard education programs, the students are still taught the learning outcomes within the same time period and in the same way. (Teacher, Male, aged 36-41 years old, Bachelor's Degree)

P87: The biggest problem of the education system is that all students are evaluated in the same category and given a uniform education. All students are expected to show academic achievement. We overlook the fact that each student may have different interests and skills. (School Administrator, Male, aged 36-41 years old, Bachelor's Degree)

Crowded Classrooms

Fifteen of the interviewed stakeholders stated that crowded classrooms are one of the main problems of the Turkish education system. This problem was emphasized by all stakeholder groups but was most frequently stated by parents (f=6). Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P60: The number of students is still very large in almost all schools. Some classrooms have 52-53 students. In such classrooms, successful students stand out, other students remain in the background. The teacher cannot find the opportunity to get to know the students who remain in the background. (Parent, Male, aged 42 and above, High School)

P86: Classrooms are very crowded due to the insufficient number of classrooms. This problem will not be solved until the class sizes are 20 on average. (School administrator, Male, aged 42 and above, Bachelor's Degree)

Insufficient Professional Development of Teachers

Fifteen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is the insufficient professional development of teachers. Among the interviewed stakeholder groups, students, teachers, school administrators, parents, and NGO representatives emphasized this problem. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P16: I think the second problem is related to teachers' competencies. I think that the change that has taken place in our country since the beginning of the 2000s has not been reflected in our teachers and that our teachers have not been able to improve their technological skills. The main reason for this is

insufficient in-service training programs for teachers. Unfortunately, today's teacher is behind the times and the Ministry is primarily responsible for this. (Teacher, Male, aged 36-41 years old, Master's Degree)

P49: One of the important problems of the education system is that teachers do not improve and update themselves sufficiently. This is because the "I" identity comes to the fore among teachers. Teachers consider themselves very competent. (Parent, Male, aged 42 and above, Bachelor's Degree)

P91: Today, one of the most important problems of education is the teachers who are far from having the quality expected from them. Teachers who do not update their knowledge, follow the developments in their fields and improve themselves cease to be a resource and guide for the student. (NGO representative, Male, aged 30-35 years old, Master's Degree)

12-Year Compulsory Education

Thirteen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is 12-year compulsory education. Among the stakeholder groups, teachers, school administrators, parents, and NGO representatives emphasized this problem. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P68: One of the most important problems is the 4+4+4 compulsory education system. Students who do not want to go to school cause problems for the other students. Teachers are humiliated because of these students who are made to go to school (by law). (School administrator, Male, aged 42 and above, Bachelor's Degree)

P94: Compulsory education is an important problem for the system. The "everyone must go to school" approach wastes the potential of young people who have non-academic skills. With compulsory education, we are wasting children who can become good athletes, good tradesmen, or good painters in the future. (NGO representative, Male, aged 42 and above, Bachelor's Degree)

Incompetent School Administrators

Thirteen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is incompetent school administrators. Among the stakeholder groups, teachers, school administrators, NGO representatives, and faculty members emphasized this problem. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P40: One of the major problems is the lack of school administrators to improve the learning settings in schools and the involvement of trade unions in the appointment of school administrators. The only thing that administrators appointed in this way do is prevent problems at school. (Teacher, Male, aged 30-35 years old, Bachelor's Degree)

P65: Unfortunately, the appointment of people who are not competent enough to be an administrator is an important problem. This causes problems and failure in the school environment. Also, such administrators both damage our profession and kill our teachers' love for the profession. (School Administrator, Male, aged 36-41 years old, Bachelor's Degree)

Too Much Focus on Academic Achievement

Thirteen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is too much focus on academic achievement. Among the stakeholder groups, teachers, school administrators, parents, NGO representatives, and faculty members emphasized this problem. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P24: Academic achievement is brought to the fore while other skills are pushed aside. Everyone sees children who get good grades as successful and talented. But no one cares about students' moral values. Because academic achievement is everything in our education system. (Teacher, Female, aged 24-29 years old, Bachelor's Degree)

P110: Children who get good grades, especially in major subject areas, are considered successful and talented. (However,) academic achievement alone will be insufficient without other life skills. Because one of the purposes of education is to prepare the individual for life. Expressing yourself and building good relationships with people is as important as solving a math or science problem. (Faculty Member, Female, aged 30-35 years old, Doctoral Degree)

Decline in the Social Prestige of the Teaching Profession

Thirteen of the interviewed stakeholders stated that one of the main problems of the Turkish education system is the decline in the social prestige of the teaching profession. All stakeholder groups emphasized this problem. Some of the excerpts related to this problem are as follows:

P38: It is an important problem that teachers are not respected enough. Society and administrators do not value teachers enough. Valuing teachers who, as Atatürk stated, will raise the new generation will increase their energy and motivation. (Teacher, Female, aged 24-29 years old, Bachelor's Degree)

P117: The first problem of the education system is the lack of respect for teachers in society. Children who get the highest marks in the university entrance exam prefer the departments of medicine and engineering. On the other hand, those who enter faculties of education with low university entrance exam scores and later become prospective teachers are not usually idealists. The social prestige of the teaching profession is declining due to the erosion of national and moral values. (Faculty Member, Female, aged 30-35 years old, Doctoral Degree)

The second research question in line with the general purpose of the study was "Under what categories can the main problems of the Turkish education system determined according to

educational stakeholders be collected?" The categories that group the findings obtained from the interviewed educational stakeholders and the frequencies of these categories are given in Table 3.

Table 3. *Problems of the Turkish education system (in categories) and their frequencies*

Categories (f = 8)	Frequency	Codes	Frequency
Administrative Problems	125	Frequent changes in the system	54
		Political interventions (Nepotism)	16
		Incompetent school administrators	13
		Failure to create a national understanding	11
		Lack of a specific educational philosophy	9
		Ministers without professional backgrounds in education	8
		Failure to provide equal opportunities	8
		Reforms carried out without taking the opinions of stakeholders	3
		Unemployment of educated people	2
		Failure to evaluate the problems in a holistic manner	1
Problems related to teachers and the training of teachers	69	Failure to train qualified teachers	31
		Insufficient professional development of teachers	15
		Decline in the social prestige of the teaching profession	13
		Teacher shortage	5
		Teachers' workload	3
		Failure to measure teachers' performance	1
		Teachers with high levels of burnout	1
Problems related to educational processes	68	Lack of personalized learning	16
		12-year compulsory education	13
		Too much focus on academic achievement	13
		Exam-oriented education	12
		Rote learning-based education	8
		Inadequate practical training	5
		Coeducation	1
Parental and societal problems	32	Lack of parental involvement	17
		Incompatibility with the social structure	7
		Parents with low educational levels	5
		Lack of social support for education	3
Problems related to physical infrastructure and materials	32	Crowded classrooms	15
		Physical and infrastructural problems	10
		Poor-quality textbooks	5
		Schools' security problem	2
Curricula-related problems	21	Frequent changes in curricula	9
		Failure to appropriately implement education programs	5
		Lack of sufficient emphasis on national values in curricula	4
		Curricula developed without taking the opinions of relevant stakeholders	1
		Teachers' insufficient knowledge about curricula	1
		Curricula not appropriate for students' level	1
Problems related to the financing of education	9	Insufficient school budgets	6
		Insufficient share allocated from the central budget	3
Problems related to vocational training	4	Late professional orientation of students	2
		Insufficient emphasis on vocational education	2
TOTAL	360	TOTAL	360

As can be inferred from Table 3, the 42 problems obtained from the interviewed stakeholders were collected in eight categories in total. These categories, in order of their frequencies, are

administrative problems (f=125), problems related to teachers and the training of teachers (f=69), problems related to educational processes (f=68), parental and societal problems (f=32), problems related to physical infrastructure and materials (f=32), curricula-related problems (f=21), problems related to the financing of education (f=9), and problems related to vocational training (f=4).

Conclusion, Discussion, and Recommendations

In line with the purpose of the study, the main problems of the Turkish education system were addressed according to six different stakeholder groups, including students, teachers, parents, school administrators, representatives of non-governmental organizations, and faculty members. Accordingly, it was determined that the Turkish education system has 42 main problems.

The obtained findings show that the Turkish education system has a wide range of problems. It was stated by all the interviewed stakeholder groups that the most important problem of the Turkish education system is the *frequent changes in the system*. The fact that frequent changes in the system were presented as the most important problem by all stakeholder groups shows that this problem affects all stakeholders. According to the participants, frequent changes in the system cause uncertainty, trust, adaptation, etc. problems. Gür and Çelik (2009) attributed the instability in the Turkish education system to the frequent changes of the ministers of National Education as well as the changes in educational policies with every government change. On the other hand, Gedikoğlu (2005) stated that due to frequent changes, continuity in educational policies could not be achieved and there was a serious waste of resources. Similarly, in a study by Karakütük and Özdoğan Özbal (2019), interviewed educational administrators stated that the most important problem of the Turkish education system is the constant changes. Changes are necessary to adapt to the age; however, the lack of consultation with the relevant stakeholders and necessary pilot implementations when making these changes as well as failure to spare enough time to see the effects of the changes prevent the implementation of long-term educational policies.

As actors leading educational processes and directly contributing to the success of these processes, teachers (Nalçacı and Sökmen, 2016) have a very important role in the Turkish education system. However, the participants of the present study stated that one of the most important problems of the Turkish education system is the *failure to train qualified teachers*. Similarly, in the study conducted by Keser Özmantar and Aktaş (2018) by taking the opinions of various stakeholders, it was determined that the most important problem of the Turkish education system is the failure to train qualified teachers. In the present study, the failure to train qualified teachers was attributed to reasons such as the mistakes related to the selection process of prospective teachers, the failure to provide quality education in faculties of education, and the inability of teachers to improve themselves. Another problem that emerged in the study is the *insufficient professional development of teachers*. These results are quite consistent. These problems can be caused by a variety of reasons. The General

Directorate of Teacher Training under the Ministry of National Education offers various in-service training programs to ensure the professional development of teachers. However, Elçiçek and Yaşar (2016) stated that these in-service training programs were inadequate in terms of quality and quantity, that they were designed without considering the needs, demands, and opinions of teachers, and that therefore they were ineffective. On the other hand, Can (2019) reported the following reasons that prevented teachers' professional development: the fact that they are not concerned for their professional development with the comfort of being subject to the Civil Servants Law No. 657, the insufficiency of pre-service and in-service training, teachers' workload, occupational burnout, and lack of motivation and purpose.

As children begin the formal education process in schools, parents transfer their responsibilities toward their children's education to these institutions to a large extent (Sağlam and Çalışkan, 2017). However, this stage does not end parents' responsibilities, on the contrary, it imposes different roles and responsibilities on them. According to the participants of the present study, the *lack of parental involvement* in education is one of the important problems of the Turkish education system. Also, another problem related to parents was stated as *parents with low educational levels*. These problems related to parents, naturally, have a negative effect on the cooperation and interaction between schools and parents. Consistent with our findings, various studies examining the problems of the Turkish education system (Taşdemir, 2015; Yılmaz and Altınkurt, 2011) reported that school-family cooperation was insufficient. This result obtained in the present study shows that parental involvement in education is insufficient. Another result obtained in the study is related to *political interventions (nepotism)* in the Turkish education system. Özdemir and Kaplan (2017) also reported a similar finding. Participants mostly associated this problem with the oral examination system (interview) used in the appointment of new teachers, the oral examination system used in the appointment of new school administrators, or various school-based situations (such as student registration, the appointment of auxiliary staff to schools). It was stated that some individuals were favored in appointment processes by those who hold political positions. This problem can negatively affect people's trust in the education system and divert educational institutions from their goals.

Each student has unique characteristics, skills, and needs. These factors need to be taken into account for healthy student development. In the present study, another of the main problems of the Turkish education system was the *lack of personalized learning*. It can be said that this problem stems from educational stakeholders' efforts for raising uniform individuals (Hareket et al., 2016). *Crowded classrooms*, which was another problem expressed by the participants, can be one of the reasons for the lack of personalized learning. This is because the ability to carry out personalized learning and consider students' differences is closely related to class sizes (Yaman, 2010). To carry out personalized learning, classrooms should not be crowded. Similarly, Deveci and Aykaç (2018) stated that crowded classrooms are an important infrastructural problem in primary schools. It was also reported that

there is a clear and strong relationship between class size and academic achievement (Glass and Smith, 1979). It can be said that crowded classrooms are an important obstacle to effective classroom communication and effective learning processes.

With the amendment made in 2012, 12-year compulsory education, commonly known as the “4 + 4 + 4 Education System,” was commenced in Turkey. With this amendment, 4-year secondary education was included in the scope of compulsory education. According to the interviewed educational stakeholders, *12-year compulsory education* is an important problem for the Turkish education system. School administrators stated that since the secondary education level was made compulsory, they have experienced problems related to in-school discipline, educational processes, and schools’ infrastructure. Memişoğlu and İsmetoğlu (2013) also reported similar findings. On the other hand, another problem frequently emphasized by educational stakeholders is *incompetent school administrators*. Competence in school administrators is an important factor affecting the overall academic performance of schools (Babaoğlu, Nalbant and Çelik, 2017). The lack of competence in administrators both decreases their prestige (Yılmaz and Alabaş, 2019) and negatively affects teachers’ motivation (Çiftçi, 2017).

The study found that one of the important problems of the Turkish education system is *too much focus on academic achievement*. Participants mostly noted that the content and activities aimed at improving the social, sportive, and cultural characteristics of the students were insufficient. According to the 2015-2019 Strategic Plan developed by the Ministry of National Education (2015), one of the weaknesses of the Turkish education system is “the insufficient number of social, cultural, sportive, and scientific activities.” Competition in the Turkish education system has transformed it into an academic achievement-oriented, that is, an exam-oriented education system (Ural, 2016). According to the interviewed educational stakeholders, one of the main problems of the Turkish education system is *exam-oriented education*. It can be thought that there is a relationship between too much focus on academic achievement and exam-oriented education in the Turkish education system. Ural argues that with selection exams, academic achievement has been glorified and education has been deprived of its main purpose of supporting the holistic development (physical, intellectual, emotional, and behavioral) of the individual.

The quality of the education provided at various levels can be evaluated together with the quality of teachers. In this respect, it would not be incorrect to say that the most important element of the system is teachers. In the present study, it was found that one of the most important problems of the Turkish education system is the *decline in the social prestige of the teaching profession*. Participants attributed this problem to reasons such as decreased teacher authority, teachers being negative role models for students, and teachers’ inability to improve themselves personally and professionally. According to the study conducted by Bozbayındır (2019), reasons such as low incomes, teachers’

negative attitudes and behaviors, insufficient personal rights, negative relationships with relevant stakeholders, and negative behaviors and discourses of bureaucrats and politicians negatively affect the status of the teaching profession. It is seen that the mentioned study and the present study are consistent. Accordingly, many factors related to teachers, the teacher training system, parents, media, politicians, and legal legislation cause a decline in the social prestige of the teaching profession.

In the present study, the main problems of the Turkish education system were identified as a failure to create a national understanding, physical and infrastructural problems, frequent changes in curricula, the lack of a specific educational philosophy, ministers without professional backgrounds in education, failure to provide equal opportunities, rote learning-based education, incompatibility with the social structure, insufficient school budgets, failure to appropriately implement education programs, parents with low educational levels, poor-quality textbooks, teacher shortage, inadequate practical training, lack of sufficient emphasis on national values in curricula, the insufficient share allocated from the central budget, teachers' workload, lack of social support for education, reforms carried out without taking the opinions of stakeholders, unemployment of educated people, schools' security problem, the late professional orientation of students, insufficient emphasis on vocational education, coeducation, failure to measure teachers' performance, curricula developed without taking the opinions of relevant stakeholders, teachers' insufficient knowledge about curricula, curricula not appropriate for students' level, teachers with high levels of burnout, and failure to evaluate the problems in a holistic manner.

The 42 basic problems determined were gathered into eight categories: Administrative Problems, Problems related to teachers and the training of teachers, Problems related to educational processes, Parental and societal problems, Problems related to physical infrastructure and materials, Curricula-related problems, Problems related to the financing of education, and Problems related to vocational training. The categories and themes related to the problems of the Turkish education system that emerged in recent studies (Kösterelioğlu and Bayar, 2014; Yeşil and Şahan, 2015; Kutlu Abu et al., 2016; Çetin et al., 2018) seem to be consistent with those that emerged in the present study. This shows that the problems of the education system have become chronic over the years. Nevertheless, it is very important that the 2023 Education Vision Document, developed by the Ministry of National Education, addresses these problems from a holistic perspective.

Considering the findings and results obtained in the research, the following suggestions can be made:

1. Before making changes to the education system, relevant stakeholders should be consulted, pilot implementations should be carried out, and the infrastructure should be ready. Besides, sufficient time should be allocated to see the effects of the changes, and the changes in governments should not cause changes in the education system.

2. The number of students in faculties of education should be reduced, and when selecting these students, in addition to their university entrance exam scores, their attitude and aptitude towards the teaching profession should be evaluated. The number of practical courses should be increased. On the other hand, performance management practices can be developed to encourage professional development in teachers. Teachers' professional development needs can be determined, and interesting, motivating, and useful in-service training programs can be developed for them.

3. To carry out personalized learning, it may be suggested to increase the number of activities that enable teachers to get to know their students better. Moreover, considering the fact that students can express themselves more comfortably in non-crowded classrooms, the number of students in classrooms can be reduced by increasing the number of classrooms in the country.

4. Students in the secondary education level of 12-year compulsory education can be directed to vocational training, taking into account their interests and skills, and practices that encourage vocational training can be implemented.

5. To ensure the multi-faceted development of students, the number and quality of activities that will reveal&improve students' social, sportive, artistic, and cultural interests and skills should be increased.

6. To ensure that schools are managed by competent administrators, postgraduate education in the field of educational management can be laid down as a condition for the appointment of school administrators. Also, the personal and professional development needs of current school administrators can be determined, and in-service training programs can be held periodically.

7. To increase the prestige of the teaching profession, teachers' authority over students can be increased. Also, teachers should be consulted for changes to be made in education and their personal rights should be increased.

8. Further research can be conducted to obtain the views of other stakeholder groups such as education inspectors, administrators in provincial and district national education directorates, bureaucrats in the Ministry of National Education, and political party representatives. Besides, the problems identified in this research can be addressed from a wider perspective in future research.

References

- Aktepe, V. (2005). Eğitimde bireyi tanımının önemi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 15-24.
- Akyıldız, H. (1989). Öğretmen özelliklerinin öğretim sürecine etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 13(74), 43-52.
- Babaoğlu, E., Nalbant, A. & Çelik, E. (2017). Okul başarısına okul yöneticisinin etkisine ilişkin öğretmen görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 93-109.
- Başdemir, H. Y. (2012). Türk eğitim sisteminin yapısal sorunları ve bir öneri. *Liberal Düşünce Dergisi*, (67), 35-52.
- Bozbayındır, F. (2019). Öğretmenlik mesleğinin statüsünü etkileyen unsurların öğretmen görüşleri temelinde incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(72), 2076-2104. <http://dx.doi.org/10.17755/esosder.583274>
- Can, E. (2014, Nisan). Türk eğitim sisteminde nitelik: Engeller ve öneriler. 1. *Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı* içinde (ss. 369-370). İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 24-26 Nisan.
- Can, E. (2019). Öğretmenlerin meslekî gelişimleri: Engeller ve öneriler. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(4), 1618-1650. <http://dx.doi.org/10.14689/Issn.2148-2624.1.7c.4s.14m>
- Cemaloğlu, N. (2005). Türkiye de okul yöneticisi yetiştirme ve istihdamı varolan durum, gelecekteki olası gelişmeler ve sorunlar. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(2), 249-274.
- Creswell, J. W. & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130. http://dx.doi.org/10.1207/s15430421tip3903_2
- Creswell, J.W. (2013). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (Çev. Ed. M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çetin, H., Yazar, M.İ., Aydın, S. & Yazıcı, N. (2018). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının Türk eğitim sistemi sorunlarına ilişkin görüşleri ve çözüm önerileri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 12(25), 117-135. <http://dx.doi.org/10.29329/mjer.2018.153.7>
- Çiftçi, N. (2017). *Öğretmenlerin algılarına göre motivasyon kaynaklarının belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul.
- Dağlı, A. (2007). Küreselleşme karşısında Türk eğitim sistemi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (9), 1-13.
- Deveci, Ö. & Aykaç, N. (2018). Temel eğitimde yaşanan sorunları inceleyen çalışmaların değerlendirilmesi: Bir meta-sentez çalışması. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 277-301. <http://dx.doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c1s.13m>

- Eğitim Reformu Girişimi. (2019). *Öğrenciler ve eğitime erişim*. Erişim adresi: <https://www.egitimreformugirisimi.org/yayin/egitim-izleme-raporu-2019-ogrenciler-ve-egitime-erisim/>
- Elçiçek, Z. & Yaşar, M. (2016). Türkiye’de ve dünyada öğretmenlerin mesleki gelişimi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 12-19.
- Erçetin, Ş. Ş., Açıkalın, Ş. N., Akbaşlı, S., Çevik, M. S., Görgülü, D. Güngör, H. & Çelik, M. (2019). *Türk eğitim sisteminin temel sorunları ve eğitimle ilgili güncel tartışmalar*. Ankara: Uluslararası Bilim Derneği.
- Gedikoğlu, T. (2005). Avrupa birliği sürecinde Türk eğitim sistemi: Sorunlar ve çözüm önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 66- 80.
- Glass, G. V. & Smith, M. L. (1979). Meta-analysis of research on class size and achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 1(1), 2-16.
- Gök, R. (2019). Türk eğitim sisteminde liyakat (meritokrasi) esaslı eğitim yöneticiliği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 39-64. <http://dx.doi.org/10.21764/maeuefd.543883>
- Gündüz, Y. & Can, E. (2011). Öğretmenlerin eğitim sistemi ve uygulamalarına ilişkin güncel sorunları algılama düzeylerinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(4), 745-774.
- Gür, B. S. & Çelik, Z. (2009). *Türkiye’de millî eğitim sistemi: Yapısal sorunlar ve öneriler*. Ankara: Seta Vakfı.
- Hareket, E., Erdoğan, E. & DüNDAR, H. (2016). Türk eğitim sistemine ilişkin bir durum çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 287-299.
- Hornby, G. & Lafaele, R. (2011). Barriers to parental involvement in education: An explanatory model. *Educational Review*, 63(1), 37-52.
- Karakütük, K. & Özdoğan Özbal, E. (2019). Eğitim yöneticilerinin yaşadıkları sorunlar ile sorun çözümede kullandıkları teknikler. *Milli Eğitim Dergisi*, 48(223), 33-60.
- Kartal, S. (2013). Öğretmen adaylarının görüşlerine göre eğitim sistemimizde değiştirilmesi gereken noktalar. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Özel sayı*, 248-262.
- Keser Özmantar, Z. (2018). Eğitim yönetiminde araştırma. İçinde Beycioğlu, K., Özer, N. & Kondakçı, Y. (Ed.), *Örnekleme yöntemleri ve örnekleme süreci* (ss. 87-110). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Keser Özmantar, Z. & Aktaş, H. İ. (2018). A review of current problems in Turkish education system. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 9(34), 2254-2288.
- Kızıltepe, Z. (2017). Nitel araştırma: Yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları. İçinde Seggie, F. N. & Bayyurt, Y. (Ed.), *İçerik analizi* (ss. 253-266). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Kösterelioğlu, İ. & Bayar, A. (2014). Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin güncel bir değerlendirme. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 25(1), 177-187. <http://dx.doi.org/10.9761/JASSS2279>
- Kutlu Abu, N., Bacanak, A. & Gökdere, M. (2016). Öğretmen adaylarının Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 287-307.
- Memişoğlu, S. P. & İsmetoğlu, M. (2013). Zorunlu eğitimde 4+ 4+ 4 uygulamasına ilişkin okul yöneticilerinin görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 14-25.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2015). *Milli Eğitim Bakanlığı 2015-2019 Stratejik planı*. Ankara: Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Mutlu çocuklar mutlu Türkiye: 2023 eğitim vizyon belgesi*. Ankara: MEB.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi* (Çev. Ed. S.A. Altun & A. Ersoy). Ankara: Pegem Akademi.
- Nalçacı, A. & Sökmen, Y. (2016). Öğretmen adaylarının mesleği tercih nedenleri ve öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları arasındaki ilişki. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(3), 717-727.
- Okçu, V. (2011). Türkiye’de okul yöneticilerinin yetiştirilmesi ve atanmasına ilişkin mevcut durum, beklentiler ve öneriler. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 244-266.
- Özdemir, F. & Kaplan, A. (2017). Öğretmen adaylarının bakış açısından Türk eğitim sisteminin sorunları ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri. *Turkish Studies*, 12(28), 577-592.
- Patton, M. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (Çev. Ed. M. Bütün & S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.
- Sağlam, M. & Çalışkan, Z. (2017). Okul öncesi eğitimde aile katılımına ilişkin ebeveyn ve öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 39-49.
- Sarıbaş, S. & Babadağ, G. (2015). Temel eğitimin temel sorunları. *Anadolu Eğitim Liderliği ve Öğretim Dergisi*, 3(1), 18-34.
- Taşdemir, M. (2015). Öğretmen adaylarının Türk milli eğitim sistemi üzerine algıladıkları sorunlar. *Turkish Studies*, 10(7), 881-898. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.7898>
- Tofur, S. & Cansoy, R. (2017). Suggested solutions and views of teacher candidates regarding the problems of the Turkish education system. *Journal of Education and Practice*, 8(21), 113-122.
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2020). *Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları*. 20.04.2020 tarihinde <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> adresinden erişilmiştir.

- Ural, A. (2016). Yarışmacı eğitim anlayışının etkileri üzerine bir çözümleme. *Eleştirel Pedagoji*, (43), 19-24.
- Yaman, E. (2006). Eğitim sistemindeki sorunlardan bir boyut: Büyük sınıflar ve sınıf yönetimi. *Gazi Üniversitesi Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(3), 261-274.
- Yaman, E. (2010). Kalabalık sınıfların etkileri: Öğrenciler ne düşünüyor?. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18(2), 403-414.
- Yaşar, M. D. & Sözbilir, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının Türk eğitim sistemine yönelik görüşleri: Güncel sorunlar ve çözüm önerileri. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(1), 165-201.
- Yeşil, R. & Şahan, E. (2015). Öğretmen adaylarının Türk eğitim sisteminin en önemli sorun, neden ve çözüm yollarına ilişkin algıları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(3), 123-143.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, İ. & Alabaş, R. (2019). Okul yöneticilerinin saygınlıklarının belirlenmesi: Bir durum çalışması. *İlköğretim Online*, 18(4), 2128-2146. <http://dx.doi.org/10.17051/ilkonline.2019.640615>
- Yılmaz, K. & Altınkurt, Y. (2011). Öğretmen adaylarının Türk eğitim sisteminin sorunlarına ilişkin görüşleri. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(1), 942-973.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

The Views of Parents and Teachers of Bilingual Children About Bilingualism

Çağla Banko Bal

F. Merve Ketenci Tona

Berrin Akman

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.854001

Received: 11.12.2019

Revised: 21.04.2020

Accepted: 20.09.2020

Keywords:

Early Childhood Education,
Bilingualism,
Second Language Acquisition

Abstract

The study aims to investigate parents' and teachers' views about bilingualism. For that reason, participating teachers and parents were chosen if they have 0-6 aged children who are bilingual or learn second language by using convenience sampling method. 60 parents and 45 teachers participated to this study. Data were collected through semi-structured interview forms which were created by researchers and named as "Preschool Teachers' Opinions on Bilingualism Form" and "Parents' Opinions on Bilingualism Form". The study is designed as a case study which is one of the qualitative research methods. The gathered data were analyzed through content analysis. According to findings of the research, bilingualism is mostly defined as "knowing and speaking more than one language" by both teachers and parents. Both groups think that children should learn two languages at the early ages because they are open to learn, and their learnings become permanent at these ages. It was stated that children learned the second language by actively talking to their parents at home and to their teachers at school. In addition, both groups stated that being bilingual has positive effects on children's cognitive, social and language development but children could mix two languages as a negative effect.

Okul Öncesi Dönemdeki İki Dilli Çocukların Ebeveynlerinin ve Öğretmenlerinin İki Dillilik ile İlgili Görüşleri

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.854001

Yükleme: 11.12.2019

Düzeltilme: 21.04.2020

Kabul: 20.09.2020

Anahtar Kelimeler:

Okul Öncesi Eğitim,
İki Dillilik,
Yabancı Dil Eğitimi

Öz

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde görev alan, ana dili Türkçe olan ve sınıfında iki dilli çocuk bulunan okul öncesi öğretmenlerinin ve ana dili Türkçe olup, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde yaşayan ve yurtdışında bulunan Türkler'den 0-6 yaş arasında iki dilli çocuğu olan ebeveynlerin iki dillilik hakkındaki görüşlerini incelemektir. Araştırmanın çalışma grubuna dâhil edilen ebeveynler ve öğretmenler gönüllülük esasına dayalı olarak seçilmiştir. Bu kapsamda araştırmaya 60 ebeveyn, 45 öğretmen dâhil edilmiştir. Veri toplama araçları olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan "Okul Öncesi Öğretmenlerin İki Dilliliğe Yönelik Görüşleri Formu" ile "Ebeveynlerin İki Dilliliğe Yönelik Görüşleri Formu" adlı yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Nitel bir araştırma olan bu araştırma çoklu durum çalışması desenindedir. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, iki dilliliğin daha çok "birden fazla dil bilme ve konuşma" olarak tanımlandığı bulunmuştur. Aynı zamanda ebeveynlerin ve öğretmenlerin, çocukların öğrenmeye açık olmaları ve bu dönemde öğrenilenlerin kalıcı olması nedeni ile iki dilliliğin erken yaşta öğrenilmesi görüşünde olduğu saptanmıştır. Çocukların ikinci dillerini en çok evde ailelerinin ve okulda öğretmenlerin aktif konuşması yolu ile öğrendikleri belirlenmiştir. Buna ek olarak, iki dilliliğin bilişsel, sosyal gelişime ve dil gelişimine katkısı olduğu fakat iki dilin birbirine karışmasının iki dilliliği olumsuz etkilediği belirtilmiştir.

Sorumlu Yazar : Çağla Banko Bal, Arş. Gör., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, cagla.banko@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-7290-447X

F. Merve Ketenci Tona, Öğr., Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, merveketenci@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1919-8745
Berrin Akman, Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Türkiye, bakman@hacettepe.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-5668-4382

Atf için: Banko Bal, Ç., Ketenci Tona, F. M. & Akman B. (2020). Okul öncesi dönemdeki iki dilli çocukların ebeveynlerinin ve öğretmenlerinin iki dillilik ile ilgili görüşleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1695-.

Giriş

Dil, dünyayı tanımlamak ve dünyaya ilişkin bilgi almak için kullandığımız en önemli araçlardan biridir. Bilişsel süreçlerin ayrılmaz parçası olan dil, düşünme, hatırlama, kavrama, dikkati yöneltme ve algılama gibi bilişsel işlevlerde önemli bir öğedir. Dilin nasıl geliştiği ile ilgili olarak ise Chomsky, bireylerin gizil olarak bir ana dil bilgisi ile dünyaya geldiğini, dil yetisinin genetik faktörlerden etkilendiğini ve dilin bireyler tarafından sonradan farklı şekillere sokulduğunu belirtmiştir (aktaran Çavuşoğlu, 2006). Benzer şekilde Özkara (2014) da, çocukların doğdukları andan itibaren bütün dillere ait sesleri çıkarabildiğini fakat zamanla çevrelerinde kullanılmayan seslerin kaybolup kullanılan seslerin tekrar edildiğini; bu nedenle dilin evrensel bir sistemi olmasının yanı sıra kültürden kültüre değişen bir yapıda olduğunu da savunmaktadır. Çocuklar, öncelikle 1-2 yaşlarında sözcük öğrenme evresine geçerler. Başlarda ses veya sözcük edinimi yavaştır. Fakat 10-15. aylar arasında ses ve kelime sayısı hızlı bir şekilde artar ve anlamaya başlarlar (Bee ve Boyd, 2009). Sözcük dağarcığı ve dil bilgisi becerileri açısından çocuklarda görülen en hızlı ilerleme 2-3 yaş arasındadır. Basit düzeyde sıfat, zamir, soru, zarf gibi yapılar kullanılmaya başlanır. İki yaş civarında sözcük dağarcığı 50'ye yakın iken, 3 yaşta bu rakam 400'e ulaşmaktadır. 3-4 yaş arasında ana dillerinin temel yapılarını kavramış olurlar ve konuşma dilini kullanırlar. 4 yaşlarında 1000'e yakın sözcük bilmektedirler (Paul, 2001).

İnsanlar arası iletişim ve etkileşimin sonucu olarak dilin bireysel ve toplumsal temelde insan hayatına etkisi mevcuttur. Bu etkiler sonucunda ortaya çıkan olgulardan biri de iki dilliliktir. (Kara ve Ağırman, 2015). İki dilliliğin birçok tanımı bulunmaktadır. Bloomfield (1933) iki dilliliği bireyin her iki dili de iyi bir şekilde kullanması olarak tanımlamışken Lewandowski (1984) ise iki dilliliğin iki dile de aynı oranda hâkim olma ve kendini ifade edip diğer insanlarla iletişime etkili bir şekilde geçebilme olduğu düşüncesindedir (aktaran Oruç, 2016). Ateşal (2017) ise, çocuğun anne karnından itibaren hem tabii hem de eş zamanlı olarak her iki dili de aynı anda edinmesini çift dillilik; 3-4 yaş sonrası edinilen başka bir dili ikinci dil; programlı bir eğitim çerçevesinde bir ülkede resmi olarak tanınmayan bir dili öğrenmeyi ise yabancı dil olarak betimlemiştir.

Dil edinimi konusunda oldukça fazla kuram bulunmaktadır. Davranışçı kuram, sosyal öğrenme kuramı, psikolinguistik kuram, bilişsel kuram ve sosyokültürel kuram bunlardan bazılarıdır. Bu araştırma, Vygotsky'nin düşünceleri ile şekillenen ve dil ediniminin sosyal etkileşimler sonucu oluştuğu görüşünü savunan sosyokültürel kuram çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.

Sosyokültürel Kuram ve İkinci Dil Edinimi

Vygotsky'nin öncüsü olduğu, sosyokültürel yaklaşıma göre, çocukların erken dil edinimi bilinçleri dışında gerçekleşmektedir ve edinilen dil çocukların okula başladıklarında yani çocukların iletişim ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla dil ile ilgili etkinliklere katılım sağladıklarında somut bir şekilde fark edilebilir. (Lantolf, 2011). Bu nedenle okul gibi formal bir ortam ile birlikte çocukların dil

edinimlerinin daha belirginleştiği söylenebilir. Vygotsky (1987)'nin düşünceleri ile şekillenen bu kuram, dilin insan zihni için en büyük aracı olduğunu savunmaktadır. Ona göre çocukların zihinleri dil aracılığı ile gelişir ve çocuklar dil aracılığı ile öğrenir. Çocukların zihin gelişimleri dilin aracı olduğu toplumsal etkileşim ve kültürel eserler, etkinlikler ve kavramlar ile şekillenir (Rartner, 2002). Bir başka deyişle öğrenme sosyal bağlamda, sosyal araçlarla gerçekleşir ve çocuklar bilgiyi dil aracılığı ile diğer insanlarla iletişimleri sonucu edinirler (Erdiller, 2014; Taşkın, 2015). Çocukların erken yaşta dil öğrenimi kendi kültürlerindeki diğer insanlarla olan işbirlikçi etkinliklerinde yarattıkları anlamlar sayesinde gelişeceği de vurgulanmıştır. Bu kurama göre zihinsel becerilerin kazanılması sosyal etkileşimlerle yakınsak gelişim alanı çerçevesinde yer alan yetişkinlerden aldığı yardım ile gerçekleşmektedir. Bu yardım semiyotik araç olarak tanımlanmakta ve çocuğun yetişkinlerle olan iletişiminde kullanılan dilin en önemli semiyotik araç olduğu belirtilmektedir (De Guerrero ve Villamil, 2000). Bu nedenle, çocukların dil ediniminde ve dili etkin olarak kullanmasında yakınsak gelişim alanlarında yer alan yetişkinlerin rolünün önemli olduğu söylenebilir.

Yakınsak gelişim alanı, çocukların tek başlarına öğrenebilecekleri veya gelişim düzeylerine uygun olarak akranından veya yetişkinlerden alacağı yardımla ulaşabileceği potansiyel gelişim düzeyi arasındaki farktır. Vygotsky'e göre öğrenme, bu iki düzey arasında gerçekleşmektedir. Çocuklar kendilerinden daha yetkin akran veya yetişkin ile sosyal etkileşimlere girdiğinde öğrenmelerinde artış olacaktır (Tappan, 1998). Özellikle çocukların ikinci dil ediniminde yetişkinlerin desteği oldukça önemlidir. Vygotsky'e (1987) göre, hem çocuklarda hem de yetişkinlerde konuşmanın ana işlevi haberleşme ve toplumsal iletişimdir. Bu nedenle çocukların konuşması özü itibarıyla toplumsaldır. Çocukların dil öğrenme aşamasını önce toplumsal, sonra benmerkezci ve son olarak içsel konuşma şeklinde şemalandırmıştır. Vygotsky (1987), toplumsal konuşmanın belli bir yaşta benmerkezci ve iletişimsel olmak üzere ikiye bölündüğünü belirtmiştir. Ona göre, çocuk başkalarıyla olan toplumsal davranış biçimlerini içsel-kişisel ruhsal işlevler alanına aktardığı zaman, benmerkezci konuşma ortaya çıkar. Dışarıdan gelen uyaranlar sonucu çocuk düşünmeye zorlandığı zaman yüksek sesle düşünmeye başlar. Toplumsal konuşmada amaç iletişim ve sosyal ilişki kurmaktır. Çocuk diğerleri konuştuğu gibi kendisi ile de konuşur ve sesli düşünür. İkinci evre olan benmerkezci konuşma belirli durumlarda, yaşanan gerginliğin dışı vurumu, düşünceyi ifade etme veya problem çözümü sırasında kullanılır. Benmerkezci konuşma bir başkası için değil de kişinin kendisine yönelik konuşmasıdır. Vygotsky kendine yönelik konuşmaların sosyal konuşmalarda olduğu gibi söz dizimi olarak anlamlı ve kurallı olmak zorunda olmadığını, kişinin kendisinin anlamlarını bildiğini belirtmiştir (Lantolf ve Thorne, 2007). Bununla birlikte başlangıçta sosyal konuşma ile yapı olarak benzerdir (Lantolf ve Pavlenko, 1995). Son evre olan içsel konuşma evresinde ise konuşma içsel düşünceye dönüşür. 7 yaş itibarıyla çocuklar düşünceyi sestem soyutlayarak içsel konuşmaya başlarlar. Bu içsel konuşma, benmerkezci düşünce ile aynı işleve sahiptir (Erdener, 2009). İçsel konuşma tamamen içte gerçekleşen, dışarıdan duyulamayan bireyin kendi kendine

konuşmasıdır (Bodrova ve Leong, 2013). Vygotsky (1987), erken çocukluk döneminde görülen benmerkezci konuşmayı, sesli konuşmadan içinden konuşmaya geçişte en önemli oluşumsal bağ olarak görmektedir. Ona göre, ikinci dil öğreniminde en önemli zihinsel araç benmerkezci konuşmadır. (De Guerrero,2013). Ancak bunun için benmerkezci konuşmaların “diğerlerini düzenleme” yani daha tecrübeli biriyle iletişime geçme ile desteklenmesi gerekmektedir. Ayrıca bireyler öz düzenleme aşamasına ancak diğerlerini düzenleme aşamasından sonra geçebilmektedirler. Bu noktada araçların önemi oldukça büyüktür. Wertsch (1979), bu araçların yakınsak gelişim alanında bulunan yetişkinler olduğunu ve çocukların ancak yetişkinlerin doğru aracılığı sayesinde bağlamsal hedefleri gerçekleştirmek için harekete geçeceğini belirtmektedir. Kendine yönelik konuşma içsel konuşmaya dönmeye başladığında, çocukların artık bir aracıya ihtiyaç duymadığı ve öz düzenleme yetisini kazandığı varsayılır (Lantolf ve Pavlenko, 1995). Bu doğrultuda, çocukların ikinci dil ediniminde benmerkezci konuşmalarını yönlendirecek yetişkinlerin rollerinin önemli olduğu söylenebilir.

Erken çocukluk döneminde ikinci dil edinimi

Çocukların dil edinim belleği tek bir dille sınırlı olmamakla birlikte, çocuklar birden çok dil öğrenecek potansiyele sahiptir. Özellikle erken yaşlarda iki dilin paralel olarak öğrenilmesi, öğrenilecek yeni dillere bağlantı noktaları oluşturur (Franceschini, 2002; aktaran Çetintaş ve Yazıcı, 2016). Erken çocukluk döneminde bir ya da daha fazla dilin edinimi, Vygotsky'nin de vurguladığı gibi sosyal etkileşimler sonucu gerçekleşen bir olgudur ve çocuk bu süreçte algı, dikkat, bellek, muhakeme ve problem çözme gibi bilişsel becerileri kullanarak dili doğal yolla edinir (Yazıcı, 2011; Watson, 1995). Aynı zamanda, erken çocuklukta beynin dil edinim alanları daha aktif olduğu için, çocuklar ikinci bir dili doğal yollar ile yetişkinlerden daha kolay öğrenir (De Blesser, 2006; Chilla ve Fox-Boyer, 2012; aktaran Çetintaş ve Yazıcı, 2016). McLaughlin (1984), 3 yaşından önce iki dili de aynı anda öğrenenlerin eş zamanlı dil öğrenimi gerçekleştirdiğini ve tek dilli çocuklar ile aynı süreçten geçtiklerini belirtmiştir. 3 yaşından sonra öğrenilmeye başlanan ikinci dilde ise öğrenme ortamının etkisi ile sürecin farklılaştığı, öğrenilen ana dilin yanı sıra yeni bir dil yapısını öğrenmeye başladıklarını belirtmiştir. Bu dil edinimini de sıralı olarak nitelendirmiştir. Tabors ve Snow (1994), sıralı ikinci dil ediniminde 4 gelişimsel basamak olduğunu belirtmiştir. Ev dili aşamasında evde konuşulan dili kullanma eğilimindedirler. Sözsüz/durgunluk döneminde ise, çocuklar ev dilini konuşma azalır ve sözel olmayan yollarla kendini ifade etmeye başlar fakat yeni dile yönelik farkındalık kazanılır. Telgrafik/kalıplaşmış konuşmada ise yeni öğrenilen dil belli kalıpları içeren telgrafik konuşmalar şeklinde ifade edilir. Bu aşamada kelimelerin anlamı bilinmese de sosyal gruplarda bilinen sözcükler kullanılır. Son olarak üretken dil basamağında çocuk kendi düşüncelerini yeni öğrenilen dildeki sözcüklerle ifade edebilir. Başlangıçta bu dil, kullanım hataları olan basit cümleler ile ifade edilirken, hızlı bir şekilde yeni dile ait kalıplar öğrenilir. Akgül, Yazıcı ve Akman (2017) ebeveynlerin erken yaşta iki dilli olmanın çocukların evrensel bir birey olması ve ileride iyi bir

iş imkânı, yurt dışı deneyimini kolaylaştırma gibi kariyerlerine destek olması için gerekli olduğunu bulmuşlardır. Yapılan diğer araştırmalarda erken yaşta ikinci dil ediniminin gerekliliği hem öğretmenler hem de ebeveynler tarafından savunulduğunu göstermektedir (Çetintaş ve Yazıcı, 2016; Genç-İlter ve Er, 2007; Güngör-Aytar ve Öğretir, 2008; Küçük, 2006).

Erken yaşta iki dilliliğin çocukların gelişim alanlarına da bir takım etkileri bulunmaktadır. Doyé (2009), erken yaşta ikinci dil ediniminin çocuğun hem toplumsal hem bireysel hem de kültürel gelişimini etkilediğini belirtmiştir. Başka dil ve kültürlerle farkındalık kazanan çocuk, kültürlerarası iletişim yetisi ile farklı kültürdeki insanlara karşı olumlu yaklaşım oluşturur (aktaran Çetintaş ve Yazıcı, 2016). Genç (2007), erken yaşta farklı dil edinimi sonucu farklı kültürel değerleri öğrenen çocukların daha hoşgörülü, evrensel ve iletişim gücü yüksek bireyler olduğunu belirtmiştir. Center for Applied Linguistics (2009), erken yaşta yabancı dil eğitiminin zihinsel gelişim, ana dilin daha iyi anlaşılması, düşünmede esneklik, dile karşı duyarlılık, toplum ile bütünleşme, iletişim becerilerinde ilerleme gibi katkıları bulunduğunu vurgulamıştır. Yapılan araştırmalarda da erken yaşta iki dillilik sonucu çocukların yabancı dillere karşı olumlu tutum, başka bir dili öğrenmede kolaylık, başka dillerdeki bilgi kaynaklarına ulaşma, yabancı dil ile kendini ifade ederek sosyalleşme, problem çözme ve yaratıcılık gibi bilişsel yetenek ve iş imkânlarını artırma konularında gelişmeye katkı sağladığı bulunmuştur (Bialystok ve Martin, 2004; Genesee ve Gveara, 1999; Genesee, 2008; Kearney ve Barbour, 2015). Canan (2012)'ın yaptığı araştırma sonucunda da iki dilli çocukların zihin kuramı gelişimlerinin tek dilli çocuklara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ebeveynlerin ve öğretmenlerin de benzer şekilde erken yaşta iki dilliliğin çocuklarının yabancı dillere karşı olumlu tutum geliştirdiği, kendini ifade etme becerisi ve özgüvenlerinde artışın olduğu, geniş bir vizyona sahip olmalarını sağladığı, çeşitliliğe saygıyı öğrendikleri, dil ve kavram gelişimlerine, sosyal ve bilişsel gelişimlerine olumlu katkısı olduğu ve iş imkânı bulma gibi ekonomik katkıları olduğunu düşündükleri bulunmuştur (Akgül, Yazıcı ve Akman, 2017; Çetintaş ve Yazıcı, 2016; Güngör-Aytar ve Öğretir, 2008; Kearney ve Barbour, 2015, Rodriguez, 2015). İki dilliliğin olumsuz etkileri konusunda ise öğretmenler ve ebeveynler ana dilden ikinci dile veya ikinci dilden ana dile sözcük aktarımı sonucu iki dilin karışması, anlaşılmada güçlükler, ana dili konuşmada gerileme ve gecikme gibi etkilerin olduğunu belirtmiştir (Akgül, Yazıcı ve Akman, 2017; Genesee, 2008). Buna karşın yapılan bir başka araştırmanın sonuçlarına göre iki dilli olan ve tek dilli olan okul öncesi dönemdeki çocukların erken yaşta Türkçe edinme becerileri arasında fark yoktur (Canan, 2012).

Sosyokültürel kuramın öncüsü olan Vygotsky'ye göre (1987), dil toplumsal ve kültürel etkinliklerden doğmaktadır ve erken çocukluk döneminde gerçekleşen benmerkezci konuşmalar dil ediniminde oldukça önemlidir. Aynı zamanda çocukların bilişsel gelişimlerinde meydana gelen değişimler diğer bireyler ile gerçekleştirdiği etkileşimler sonucu meydana gelmektedir. Çocukların benmerkezci konuşmaları sırasında yakınsak gelişim alanlarında bulunan yetişkinlerden aldıkları destekler ile öz düzenleme yetisi kazanacakları ve yeni bir dili öğrenecekleri savunulmaktadır.

Çocukların yakınsak gelişim alanında bulunan ebeveynler, öğretmenler gibi yetişkinlerle gerçekleştirdiği etkileşimler, onun belirli bir dili öğrenmesini kolaylaştıracağı belirtilmiştir (De Guerrero ve Villamil, 2000). Erken yaşlarda iki dilli olan bireyler, yerli konuşmacılardan ayırt edilemezken; yetişkinlik döneminde farklı bir dil öğrenmeye başlayanların aksan ve gramatik hataları olduğu belirtilmektedir (Hartshorne, Tenenbaum ve Pinker, 2018). Kritik dönem hipotezi olarak adlandırılan bu hipoteze göre, yaş dil ediniminde oldukça önemlidir. Alanyazında yapılan araştırmaların sonuçları incelendiğinde de, erken yaşlarda çocukların daha kolay dil edindikleri ve öğrendikleri dili daha etkin kullanabildikleri belirlenmiştir. Aynı zamanda erken yaşlarda iki dilli olmanın çocukların dil gelişimlerine, bilişsel gelişimlerine, sosyal gelişimlerine ve öz düzenleme yetilerine önemli katkıları bulunmaktadır. Bununla birlikte, çocukların akademik hayatlarına ve gelecek yaşantılarına olumlu katkılarının da olduğu düşünülmektedir (Bialystok ve Martin, 2004; Genesee ve Gveara, 1999; Genesee, 2008; Kearney ve Barbour, 2015). Yapılan bu araştırmalar sonucunda, erken yaşlarda ikinci dil ediniminin kalıcı olduğu, çocukların dil gelişimlerinin yanı sıra birçok gelişim alanlarına katkısı olduğu; bununla birlikte çocukların dil edinimlerinde çevrelerinde bulunan yetişkinlerle ve akranlarla olan sosyal etkileşimleri sonucu yeni bir dili öğrendikleri söylenebilir. Bu nedenle, ikinci dil ediniminin etkilerinin ölçülmesinin yanı sıra, öncelikle iki dillilik ve ikinci dile yönelik algıların ve ne derece desteklendiğini anlamının önemli olduğu; yetişkinlerin ikinci dil edinimi hakkındaki görüşleri ile ikinci dil edinimini ne yönde desteklediklerini incelemenin erken dönemde iki dillilik ve ikinci dil edinimi hakkında yapılacak olan gelecek araştırmalara yön vereceği düşünülmektedir. Çocuklarla en çok iletişim halinde olan ve çocukların sosyal çevrelerinde bakımlarını ve eğitimlerini üstlenen öğretmen ve ebeveynlerin çocukları doğrudan gözleme olanakları göz önüne alındığında da, her iki grubun düşüncelerinin incelenmesinin önem taşıdığı düşünülmektedir. Ülkemizde yapılan araştırmalara bakıldığında genellikle erken çocukluk döneminde ikinci dil edinimi konusunda ebeveynlerin veya öğretmenlerin görüşlerini inceledikleri söylenebilir (Akgül, Yazıcı ve Akman, 2017; Çetintaş ve Yazıcı, 2016; Güngör-Aytar ve Öğretir, 2008). Bu nedenle, bu araştırmanın amacı Türkiye’de sınıfında iki dilli çocuk bulunan okul öncesi öğretmenlerinin ve iki dilli çocuğu olan ebeveynlerin iki dillilik hakkındaki görüşlerini incelemek olarak belirlenmiştir. Araştırma soruları aşağıdaki şekildedir:

Okul öncesi öğretmenlerin ve okul öncesi dönemde çocukları bulunan ebeveynlerin:

1. İki dillilik kavramı hakkındaki görüşleri nelerdir?
2. İki dilliliğin öğrenilmesinin gerekliliği konusundaki görüşleri nelerdir?
3. Çocukları ikinci dillerini hangi ortamlarda ve nasıl öğrenmiştir?
4. İki dilliliğin çocuklardaki etkileri hakkındaki görüşleri nelerdir?

Yöntem

Çalışma Grubu

Bu araştırmada 0-6 yaş grubunda yer alan, ana dili Türkçe olan ve ikinci bir dili olan veya öğrenen çocukların ebeveynleri ve öğretmenleri ile çalışılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen ebeveynler ve öğretmenler gönüllülük esasına dayalı olarak amaçsal örneklem yöntemi kullanılarak seçilmiştir. Araştırmaya dahil edilecek ebeveynlerin çocuklarının ve öğretmenlerin sınıflarında bulunan çocukların ana dilleri dışında en az bir dili bilmeleri veya öğrenme aşamasında olmalarına dikkat edilmiştir. Bu kapsamda araştırmaya 60 ebeveyn, 45 öğretmen dâhil edilmiştir.

Araştırmaya gönüllü katılım sağlayan ebeveynler, Türkiye'nin kıyı ve iç bölgelerinde ve yurt dışında yaşamaktadır. Kıyı kesimlerden katılım sağlayan ebeveyn sayısı 31, iç kesimlerden katılım sağlayan ebeveyn sayısı 18 ve yurtdışından katılım sağlayan ebeveyn sayısı 8'dir. Bu ebeveynlerden 26'sı ana dili dışında bir dil bildiğini, 19'u iki dil bildiğini, 11'i 3 dil bildiğini belirtmiştir. Ana dili dışında bir dil bilmeyen ebeveyn sayısı ise 4'tür. Türkçe dışında en çok bilinen diller sırasıyla İngilizce (41), Almanca (19) ve Kürtçe (12) olarak belirtilmiştir. 60 ebeveynden 25-29 yaşları arasında 13 kişi, 30-34 yaşları arasında 25 kişi, 35-39 yaşları arasında 12 kişi, 40 ve üzeri yaşları arasında 9 kişi bulunmaktadır. Ebeveynlerden 1 kişi yaşını belirtmemiştir. Ebeveynlerin eğitim durumlarına bakıldıklarında; lise ve altı eğitim seviyesinde 16, lisans eğitim seviyesinde 27, lisansüstü eğitim seviyesinde 17 kişinin olduğu görülmüştür. Ebeveynlerin 42'si çalışmakta, 18'i çalışmamaktadır.

Araştırmaya dahil edilen öğretmenler, Türkiye'nin kıyı ve iç bölgelerinde görev almaktadır. Araştırmaya toplam 45 öğretmen katılım sağlamıştır. Bu öğretmenlerin 18'i iç bölgelerde, 27'si ise kıyı bölgelerde görev yapmaktadır. Bu öğretmenlerin 22'si anadili dışında bir dil biliyor iken, 4'ü iki dil, 3'ü üç dil bildiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin 16'sı ise ana dili dışında bir dil bilmediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin Türkçe dışında bildiği dillere bakıldığında en çok İngilizce dilini bildikleri (24) görülmektedir. Kürtçe (5) ve Almanca (4) ise diğer en çok bilinen dillerdendir. Çalışmaya katılan 45 öğretmenden 20-24 yaşları arasında 7 kişi, 25-29 yaşları arasında 17 kişi, 30-34 yaşları arasında 6 kişi, 35-39 yaşları arasında 8 kişi, 40 ve üzeri yaşlarda olan 6 kişi olduğu belirlenmiştir. 1 öğretmen ise yaşını belirtmemiştir. Öğretmenlerden 29'u 1-9 deneyim yılı, 12'si 10-19 deneyim yılı ve 4'ü 20 ve üzeri deneyim yılına sahiptir. 45 öğretmenden 29'u devlet kurumlarında, 16'sı özel sektörde çalıştığını belirtmiştir.

Çalışmada Kullanılan Ölçme Araçları

Sınıfında iki dilli çocuk bulunan okul öncesi öğretmenlerinin ve iki dilli çocuğu olan ebeveynlerin iki dillilik hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacı ile yapılan bu araştırmada, öğretmenler ve ebeveynler hakkında genel bilgiler elde etmek amacıyla yaşlarını, cinsiyetlerini, kaç yıldır görev yaptıklarını, mezun oldukları okul türünü, iki dillilik ve yabancı dil edinimi ile ilgili herhangi bir eğitim alıp almadıklarını içeren ve araştırmacılar tarafından hazırlanan "Demografik

Bilgi Formu” ve araştırmacılar tarafından oluşturulan “Okul Öncesi Öğretmenlerin İki Dilliliğe Yönelik Görüşleri Formu” ile “Ebeveynlerin İki Dilliliğe Yönelik Görüşleri Formu” adlı yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Hazırlanan formlar, iki alan uzmanı tarafından incelenmiştir. Uzman görüşü sonrası şekillendirilen formların geçerliğini test etmek amacı ile 10 öğretmen ve 9 veli ile pilot çalışma yapılmıştır. Yapılan pilot çalışma sonucunda öğretmen formundan iki soru; ebeveyn formundan bir soru çıkarılmıştır. Sonuç olarak öğretmen formunun 7, ebeveyn formunun 8 sorudan oluşmasına karar verilmiştir. Formlar; öğretmenlerin ve ebeveynlerin iki dilliliğin tanımı, gerekliliği, etkileri ve öğrenme ortamları hakkında görüşlerini belirleyecek sorulardan oluşmaktadır.

Veri Analizi

Nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı bu araştırma nitel araştırma özelliği göstermekte olup, çoklu durum çalışması deseninde tasarlanmıştır. Çoklu durum çalışmasında araştırmacılar, tek bir kapsayıcı araştırma içerisinde çoklu durumları eş zamanlı olarak inceleyerek araştırma konusuyla ilgili detaylı bir anlayışa ulaşmaya çalışır (Johnson ve Christensen, 2014). Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Görüşmeler sırasında katılımcıların izni dâhilinde ses kaydı alınmıştır. Yürütölen araştırmalarda birden fazla araştırmacının sürece dâhil edilmesinin, üzerinde araştırma yürütölen olgu ile ilgili ayrıntılı tanımlamalara yer verme ve doğrudan alıntılara yer verilmesinin söz konusu araştırmanın geçerliliğini artırdığı öne sürölmektedir (Glesne, 2012; Shenton, 2004). Bu nedenle, çalışmada görüşmeler esnasında öğretmenler ve aileler tarafından görüşme sorularına verilen yanıtlaara yer verilmiştir. Öğretmenler ÖX (Ö1, Ö2...), ebeveynler ise EX (E1, E2...) şeklinde kodlanmıştır. Aynı zamanda veriler iki araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Öğretmen ve ebeveynlerin görüşleri, içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Öğretmenler ve ebeveynlerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar kodlanmış ve temalar ve alt temalar ortaya çıkarılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, iki dilliliğin tanımında 4 tema altında 12 alt tema; erken yıllarda iki dilliliğin gerekçeleri konusunda ise 3 tema belirlenmiştir. Bunlara ek olarak, iki dilliliğin olumlu etkileri konusunda 4 tema 13 alt tema; olumsuz etkileri konusunda ise 3 tema, 5 alt tema saptanmıştır. Kapalı uçlu sorulara verilen cevapların ise frekans değerleri tespit edilmiştir. Kodlayıcılar arası güvenilirliği test etmek amacı ile Miles ve Huberman’ın (1994) “Güvenirlik= Görüş Birliği/ Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı” olarak önerdiği güvenilirlik formölü kullanılmıştır. Miles ve Huberman’a (1994) göre; bu formöl sonucunda elde edilen çıktının %70 ve üstü olması, güvenilirliğin sağlandığını göstermektedir. Araştırmacıların formu değerlendirdikten sonra verdikleri yanıtlaar, bu formöl uygulanarak analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre araştırmacılar arasındaki güvenilirliğin %82 olduğu görölmüş ve güvenilirliğin sağlandığı düşünölmüştür.

Araştırmanın etik izinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Hacettepe Üniversitesi Senatosu Etik Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi= 28.05.2018

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= 35853172-755.02.06

Bulgular

Tablo 1. İki dilliliğin tanımı

Temalar	Alt temalar	Frekans	
		Öğretmenler	Ebeveynler
4 temel dil becerisine göre	Konuşma	19	26
	Anlama	-	1
	Düşünme	-	1
	Konuşma ve düşünme	-	4
	Konuşma ve anlama	3	2
	Konuşma, anlama, yazma	-	2
	Konuşma, anlama, yazma, düşünme	4	7
Öğrenilme zamanına göre	Aynı anda	23	33
	Ana dile ek	8	12
Öğrenilme ortamına göre	Evde farklı dillerin konuşulması	10	3
	Evde ve okulda farklı dillerin konuşulması	21	2
	Başka bir ülkede yaşama	-	3

Tablo 1’de çalışma grubunu oluşturan ebeveynler ve öğretmenlerin iki dilliliğini nasıl tanımladıklarına ilişkin bulgular verilmiştir. Tablo 1 incelendiğinde, ebeveynler ve öğretmenler, iki dilliliği öğrenilme zamanına göre, 4 temel dil becerisine göre ve öğrenilme ortamına göre tanımlamışlardır. Öğretmenlerin ve ebeveynlerin iki dilliliği en çok, öğrenilme zamanına göre tanımladığı görülmektedir. Bu bulgulara göre, ebeveynlerin ve öğretmenlerin çoğu iki dilliliğin aynı anda öğrenilen iki dil olduğunu belirtmiştir. Bununla birlikte, evde ve okulda konuşulan dillerin farklı olması sonucunda edinilen dillerin iki dillilik olduğu görüşündedirler. Öğretmenler ve ebeveynler, iki farklı dili aktif olarak konuşmanın iki dilli olmak olarak tanımlandığını da belirtmişlerdir. Aynı zamanda, ana dile ek olarak farklı bir dil öğrenmek ve her iki dili de 4 temel becerilerinin bütününe kapsayacak şekilde kullanma iki dillilik tanımları arasındadır. Bu konudaki ebeveynler ve öğretmenlerin bazı görüşleri şu şekildedir:

E27: Ana dili haricinde, farklı bir ülkenin ana dilini akıcı bir şekilde konuşmak, okumak, yazmak

E29: Çocukluktan beri iki dile aynı anda maruz kalarak bunu içselleştiren kişiler.

E43: Her iki dili de ana dili gibi bilen iki dillidir.

Ö10: Aynı anda iki dile hâkim olunması ve her ikisinde de yeterli düzeyde olması.

Ö26: Toplumda konuşulan ortak dilin dışında aile akraba veya yakınları ile kendi ana dillerinin konuşulması.

Tablo 2. İki dilliliğin gerekliliği hakkında görüşler

	Öğretmen	Ebeveyn
Gerekli	33	45
Gerekli değil	2	15

Öğretmenler ve ebeveynler, çoğunlukla iki dilliliğin erken yaşta gerekli olduğunu düşünmektedir (Tablo 2). Ebeveynlerin bir kısmı ise ana dile önem verilmesi gerektiğini (E51, E54), iki dilin birbirine karışmasını (E13), veya kişinin isteğine bağlı olarak öğrenilmesini (E21, E31, E33, E49) öne sürerek iki dilliliğin gerekli olmadığını belirtmiştir.

Tablo 3. Erken yaşta iki dilli olmanın gerekçeleri

Temalar	Frekans	
	Öğretmenler	Ebeveynler
Daha kolay öğrenme	19	18
Kalıcı öğrenme	8	8
Doğal öğrenme	4	5

Tablo 3’de erken yaşta iki dilli olmanın gerekçelerine ait bulgular verilmektedir. Ebeveynlerin tümü, öğretmenlerin ise biri dışında hepsi; okul öncesi dönemde iki dilli olunması gerektiğini düşündüklerini belirtmiştir. Çocukların bu dönemde algılarının açık olmasının onların daha kolay öğrenmelerini sağlayacağı; okul öncesi dönemin dil öğrenmede kritik dönem olması nedeni ile ikinci dil ediniminin bu dönemde öğrenilmesi sonucu kalıcı öğrenmenin sağlanacağı; bu dönemde çocukların çevrelerinde ve oyun aracılığı ile iki dile doğal olarak maruz kalıp doğal öğrenmenin sağlanacağını vurgulamışlardır.

Ö12: Çocuklar sürekli öğrenirler. Anne karnında dahi annesinin sesini duyarlar. Bence çocuklar doğdukları günden itibaren farklı diller öğrenebilirler. Ne kadar erken o kadar kolay öğrenme sağlar.

Ö26: Erken çocuklukta öğrenilmesinin çok daha kalıcı ve doğal olacağını düşünüyorum.

E14: Beynin dil gelişim merkezi uyarılmadığı takdirde 6 yaşından itibaren körelmeye başlar. Bu merkez ne kadar erken uyarılmaya başlanırsa o kadar aktif hale geçer.

E45: Ne kadar erken maruz kalınırsa o kadar rahat öğreniliyor.

Tablo 4. İkinci dili öğrenme ortamı

Öğrenme ortamı	Öğretmenler	Ebeveynler
Okul	20	24
Ev ve okul	1	3
Ev Anne-baba	8	30
Bakıcı	0	3
Yakın çevre	1	2

Tablo 4’de katılımcıların ikinci dil öğrenme ortamlarının dağılımı verilmiştir. Tablo 4’e baktığımızda, ebeveynler, çocuklarının ikinci dillerini çoğunlukla kendilerinden ve okuldan öğrendiklerini; öğretmenler ise çoğunlukla okuldan öğrendiklerini belirtmiştir. Araştırmanın örneklem grubuna alınan öğretmenler, çift dilli eğitimi destekleyen okullarda görev almaktadır. Bu okullarda çocukların hem yabancı dil hem de ana dili konuşan iki sınıf öğretmeni bulunmaktadır. Elde edilen bulgulara göre, çocukların ev ve okul ortamında ikinci dili öğrenmelerinin desteklendiği söylenebilir.

E50: Doğumdan itibaren ben sadece Türkçe, babası sadece Japonca konuştu. Hala da öyle. Evde kendi aramızda İngilizce konuşuyoruz ve dışarda da arkadaşlarımızla İngilizce konuşuyoruz. Direkt oğlumla İngilizce konuşan yok ama bazen dediklerimizi anlıyor.

Ö19: Öğretmen aracılığıyla oyun ortamında farklı dillerle konuşarak zamanla birbirlerini anlayarak farklı dilleri öğrenebilmekteler.

Tablo 5. İkinci dili öğrenme şekli

Temalar	Alt temalar	Öğretmenler	Ebeveynler
Doğrudan iletişim	Çocukla o dilde konuşma	13	30
	Oyun oynama	6	3
Medya aracılığı ile	Kitap	3	14
	Çizgi film/video	1	11
	Müzik dinleme	1	3
Akran desteği		6	6

Tablo 5 incelendiğinde çocukların ikinci dili öğrenme şekillerine bakıldığında, en çok ebeveynlerin ve öğretmenlerin çocukla doğrudan iletişim kurarak iki dilde konuşmaları yolu ile çocukların iki dili öğrendikleri görülmektedir. Özellikle ebeveynleri farklı diller konuşan çocukların ve sınıfında iki dilli öğretmenleri olan çocukların iki dilli olma özelliği taşıdığı saptanmıştır. Bunun dışında ebeveynler ve öğretmenler çocukların iki dilli olmalarını kitap, çizgi film ve video gibi medya araçları ile de desteklediklerini belirtmişlerdir.

Ö18: Öğretmenle ve arkadaşlarıyla iletişimde bulunarak, işitsel araçlar ve etkinlikler (TV, telefon, bilgisayar, şarkılar, şiirler, öyküler) yoluyla. Önce duydular, sonra konuşmaya çalıştılar. Sınıf içinde kalıp cümlelerden (günaydın, su içebilir miyim, iyi akşamlar, kalemim yok vb) başlayarak, zaman zaman iki dili karıştırarak konuştular.

E40: O dillerde konuşuyorum o dilleri (en az iki dil) bilen bakıcı, o dillerde masal ve resim kitapları, o dillerde çizgi filmleri vb.

Tablo 6. İki dilliliğin olumlu etkileri

Temalar	Alt temalar	Frekans Öğretmenler	Ebeveynler
Bilişsel Gelişim	Öğrenme	-	36
	İstekte artış	-	5
	Doğal öğrenme	-	4
Dil Gelişimi	İki dile hâkim olma	2	9
	Kendini daha iyi ifade etme	1	9
	Dil öğrenmede kolaylık	3	8
	Kelime haznesinde artış	2	5
	Dil gelişimine katkı	2	3
	Sosyal ve kültürel gelişim	Özgüvende artış	9
	Evrensel iletişim (dünya vatandaşı olma)	2	16
	Kültürel gelişim	1	13
	Sosyalleşme-Dışa dönüklük	4	4
	Empati yeteneği	1	1
Gelecek yaşama katkısı		1	13

Ebeveynler; iki dilliliğin çocukların bilişsel gelişimlerine katkısı olduğunu, onlarına kolay ve kalıcı öğrenmeler sağladığını ve onların öğrenme isteklerinde artışın meydana geldiğini düşünmektedir (Tablo 6). Buna ek olarak, ileride daha kolay iş bulmalarını ve hem yurt içi hem yurt dışı iş imkânlarından faydalanmalarını sağlayarak mesleki gelişimlerini de olumlu etkileyeceğini belirtmişlerdir. Öğretmenler daha çok sosyal gelişimi vurgulamışlardır. Her iki grup da çocukların sosyal ve kültürel gelişimlerini de etkilediğini, onların özgüvenlerinde artış meydana geldiğini ve daha sosyal bireyler olduklarını aktarmışlardır. Çocukların dünya vatandaşı olmalarına ve böylece diğer ülkelerdeki insanlarla iletişim kurma seviyesine gelmelerine katkı sağladığını belirtmişlerdir. Bunlara ek olarak, çocukların dil gelişimlerinin de olumlu etkilendiğini; iki dile de hâkim olarak her iki dili akıcı konuşabildiklerini; kendilerini ifade etmelerini sağladığını; dil öğrenme merkezlerinin aktif olması sonucu kolaylıkla öğrenebildiklerini vurgulamışlardır.

Ö41: Farklı dili konuşanlarla etkileşim içinde olmak onları daha dışa dönük yapıyor bence. Etraflarını daha dikkatle gözlemliyorlar.

E22: Beyninin aktif şekilde kullanılmasına yardımcı oluyor. Olayları farklı açılardan değerlendirmesi açısından önemli. İleriki yaşantısı için de avantajları olacaktır.

E45: Matematiksel hafızasının güçlü olmasını sağlıyor ve sorunları çözümede daha yaratıcı fikirleri olduğunu görüyorum.

Tablo 7. İki dilliliğin olumsuz etkileri

Temalar	Alt temalar	Frekans	
		Öğretmenler	Ebeveynler
Akademik	Akademik başarısızlıklar	1	1
Dil Gelişimi	Kelimelere olumsuz aktarma	3	4
	Anadili konuşmada gerileme	-	4
Sosyal Gelişim	Yetersizlik hissi	2	2
	Sosyalleşememe	2	-

Tablo 7’de iki dilliliğin olumsuz etkileri hakkında ebeveyn ve öğretmen görüşlerine ait bulgular verilmiştir. İki dilliliğin olumsuz olduğu düşüncesi az olmakla birlikte, ebeveynler ve öğretmenler, iki dilli olmanın çocukların iki dili karıştırarak, bir dildeki kelimeyi diğer dili konuşurken söylemelerine neden olduğunu belirtmektedir (Tablo 7). Bunun yanı sıra ebeveynler çocukların ana dillerini unuttuklarını ve ana dillerini konuşmada gerileme gözlediklerini belirtmiştir. İkinci dili konuşmayı öğrenme sırasında bazı çocukların kendilerini yetersiz hissettikleri de ebeveyn ve öğretmen görüşleri arasındadır.

Ö13: *Bir yandan bakınca çok olumlu davranışları varken bir yandan bakınca da olumsuz davranışları da çok fazla. Olumlu davranışlarına bakarsam kendilerini ifade edebildikleri zaman gözlerinin içi parlıyor, mutlu oluyorlar, başarabildiklerini görüyorlar, yeni bir dile daha az dirençsiz oluyorlar; olumsuz tarafını söylemem gerekirse bazen hangi kelimeyi söyleyeceği aklına gelmiyor ve konuşmanın ortasında öylece kalabiliyor. İfade etme süresi geciktiğinde ise bu sefer de omuzlar aşağı düşüyor ve yetersiz hissediyor, büyüdüğü zamanlardaki çocukları da gözleme şansım da olduğu için kitap okumak istemiyorlar, kendilerine güvenmiyorlar ve sınıfta konuşmak konusunda sıkıntı yaşıyorlar, kendi iç dünyalarına çekiliyorlar, ne mutlu ki bize anasınıfında bu yargıyı kırmış durumdayız.*

E41: *Geç konuşmaya başladı. Bazen konuşmada düşünceler karışıyor.*

Tartışma ve Sonuç

Tartışma

Bu araştırmada, öncelikle ebeveyn ve öğretmenlerin iki dilliliğe yönelik algıları öğrenilmeye çalışılmıştır. Ebeveynler ve öğretmenler genel olarak iki dilliliği iki farklı dilin aynı veya öğrenilmesi ve konuşulması olarak tanımlamıştır. İki dilliliğin literatürdeki tanımına bakıldığında genellikle farklı iki dilin ana dil olarak kullanılması olarak betimlendiği görülmektedir. Bunun yanı sıra, eğer öğrenilen iki dillilik ana dile ek olarak doğumdan itibaren öğrenilip kullanılırsa çift dillilik, 3-4 yaş sonrası ana dile ek olarak öğrenilirse ve yaşanan çevrede iletişim amacıyla konuşulursa ikinci dil edinimi; akademik, toplumsal ve meslekle ilgili konulara yardımcı olması amacıyla öğrenilir ise yabancı dil tanımlanmaktadır (Ateşal, 2017; Oruç, 2016; Özkara, 2014). Mevcut araştırmada, öğretmenlerin ve ebeveynlerin iki dilliliği daha çok “ikinci dil” kavramını açıklayan tanıma göre betimledikleri saptanmıştır. Bunun nedeninin araştırmaya dahil edilen çalışma grubunun çocuklarının

iki dilli eğitim veren okullarda yer almaları ve bu okullara başladıktan sonra yani erken çocukluk döneminde ikinci dil edinimine başlamaları olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda araştırmanın çalışma grubunu oluşturan ebeveyn ve öğretmenlerin çoğunluğunun ana dilleri dışında farklı en az bir dil bilmeleri de iki dilliliği ana dile ek olarak öğrenilen ikinci bir dil olarak görmelerinde etkili olabilir.

Ebeveynler ve öğretmenler, çoğunlukla iki dilliliğin erken yaşta öğrenilmesi gerektiği düşüncesindedirler. Yapılan araştırmalarda da öğretmenlerin ve ebeveynlerin erken çocuklukta farklı bir dil öğrenmenin gerekli olduğunu düşündüklerini bulunmuştur (Çetintaş ve Yazıcı, 2016; Genç-İlter ve Er, 2007; Güngör-Aytar ve Öğretir, 2008; Küçük, 2006). Bu bulguya göre, öğretmenlerin ve ebeveynlerin erken yaşta ikinci dil ediniminin önemine varmış oldukları söylenebilir. Nitekim mevcut araştırmadaki ebeveynler ve öğretmenlere göre, erken çocukluk dönemi çocukların öğrenmeye en açık olduğu dönemdir ve çocuklar daha kolay öğrenmekte; bu nedenle, çocuklar ikinci bir dili erken çocukluk döneminde kazanmalıdır. Bu bulgular doğrultusunda, erken yaşta iki dilliliğin önemsendiği ve bu durumun bu yaştaki öğrenmelerin kolay ve kalıcı olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Literatür incelendiğinde de çocukların erken yaşlarda dil öğrenmelerinin beyin dil öğrenme alanı daha aktif olduğu için daha kolay olduğu görülmektedir (Chilla ve Fox-Boyer, 2012; De Blesser, 2006; aktaran Çetintaş ve Yazıcı, 2016). Mevcut araştırmadaki ebeveynlerin ve öğretmenlerin iki dilliliğin gerekliliğinin önemini kavramış olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin ve ebeveynlerin demografik özelliklerine bakıldığında, çoğu öğretmenin ve ebeveynin Türkçe dışında en az bir dil bildiği görülmektedir. Öğretmenlerin ve ebeveynlerin farklı dillere olan bu yatkınlıklarının, onların iki dilliliğin erken yaşta öğrenilmesinin gerekliliğine olan farkındalıklarının yüksek olmasına olumlu etkileri olabilir. Aynı zamanda, öğretmenlerin iki dilli eğitim veren kurumlarda çalışıyor olmasının; ebeveynlerin ise çoğunlukla lisans ve lisansüstü düzeylerde eğitim almış olmalarının bu farkındalığı sağladığı düşünülmektedir.

Sosyokültürel kurama göre, çocukların ikinci dil ediniminde yakınsak gelişim alanında bulunan yetişkinlerin rolü büyüktür. Çocuklar, ikinci dile yönelik yetkinliklerini yetişkinlerden aldıkları destek sonucunda kazanırlar (De Guerrero ve Villamil, 2000). Yapılan bu araştırmada da, ebeveyn ve öğretmenler çocukların ikinci dili en çok ev ortamında yetişkin desteği ile ve okul ortamında öğretmen desteği ile edindiğini belirtmiştir. Bunun yanı sıra çocuklarla doğrudan ikinci dilde konuşarak iletişim kurmanın ikinci dili edinmede en çok yararlanan yöntem olduğu görülmektedir. Yapılan diğer araştırmalar da bu bulguyu destekler niteliktedir. Akgül, Yazıcı ve Akman (2017) ile Yu, Ballard ve Aslin (2005) de çocukların yeni kelimeleri yakın çevresindeki insanlarla olan doğrudan iletişimleri ve onlardan aldıkları ipucu ile öğrendiklerini belirtmiştir. Sağlam (2006), iki dilli çocukların ailelerinin evde her iki dili konuştuğunu ve okula giden çocukların ikinci dil edinimlerinin daha iyi olduğunu bulmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda, ikinci dil ediniminde çocukların sosyokültürel çevrelerinde yer alan bireylerin oldukça önemlidir denebilir. Ek olarak,

öğretmenlerin ve ebeveynlerin görüşleri doğrultusunda medyanın da ikinci dil ediniminde rolünün olduğu düşünülmektedir. Akgül, Akman ve Yazıcı (2017) da ikinci dil ediniminde ebeveynlerin medya araçlarının kullandığını saptamıştır. Bu bulgular doğrultusunda ikinci dil ediniminde çocuğun sosyal çevresindekilerle olan iletişiminin ve günümüzde çocuklar tarafından oldukça çok kullanılan medya araçlarının doğru kullanımının etkili olduğu söylenebilir.

Ebeveynlerin iki dilliliğin etkileri hakkında en çok bilişsel gelişime ve buna bağlı olarak akademik yaşantıya olan etkilerine değindikleri görülmektedir. Vygotsky'e (1987) göre de dil ve düşünce arasında kuvvetli bir bağ bulunmakta; düşünce dil ile birlikte şekillenmekte ve gelişmektedir. Canan (2012) da, iki dilli çocukların zihin kuramı gelişimlerinin tek dilli çocuklara göre daha yüksek olduğunu saptanmıştır. Bu bulgular doğrultusunda, iki dilliliğin çocukların bilişsel gelişimini olumlu etkilediği düşünülmektedir. Aynı zamanda, çocuklarının ebeveynler erken yaşta iki dilli olmalarının hem okul hayatlarına hem de okul sonrasındaki yaşamlarına etkileri olacağını savunmaktadırlar. Ebeveynler, okul öncesi dönemde ikinci dilin kolaylıkla öğrenildiğini ve kalıcı olduğunu; aynı zamanda bu dönemde iki dilli olan çocukların öğrenme isteklerinin de arttığını belirtmişlerdir. Gonzalez (1998) ve Whyatt (2008) da özellikle okul öncesi dönemin sonuna doğru çocukların iki dilli olduklarının farkına varması ile öğrenme isteklerinde artış olduğunu bulmuşlardır (aktaran Travis-Smith, 2017). Öğretmenler ise, daha çok iki dilliliğin bireylerin sosyal gelişimlerine olan etkilerine değinmişlerdir. Hem öğretmenler hem de ebeveynlere göre iki dillilik, çocukların özgüvenlerinde artışa neden olmakta ve onların diğer ülkelerdeki insanlarla da kültürel etkileşim sağlayarak sosyalleşmesine katkıda bulunmaktadır. Yapılan bir araştırmada da iki dilli olan çocukların özgüvenlerinde artışın olduğu, daha uyumlu ve barışçıl davranışlar sergilediği ve farklılıklara daha açık hale geldiği belirtilmiştir (Akgül, Yazıcı ve Akman, 2017; Gözcü ve Çolak, 2018). Öğretmenlerin akademik katkılara ebeveynler kadar çok değinmemelerinin nedeninin öğretmenler ve ebeveynler arasındaki amaç farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. MEB Okul Öncesi Eğitimi Programı (2013), öncelikle çocukların sosyal gelişimine önem vermektedir. Bu programa göre okul öncesi eğitimin amacı çocukları gelecek hayatlarına her açıdan hazırlamak olsa da, ağırlık olarak onların sosyal gelişimini desteklemektedir. Bu nedenle bu araştırmadaki öğretmenlerin öncelikle çocukların sosyal gelişimlerine önem vermelerinin olağan olduğu düşünülmektedir. Bunlara ek olarak, ebeveynler ve öğretmenler iki dilliliğin çocukların kendini daha iyi ifade etmelerine, her iki dile hâkim olmalarına ve başka dilleri öğrenmelerini kolaylaştırmaya ve kelime haznelerinde artışa neden olduğunu söylemişlerdir. Bu bulgu yapılan araştırmalarla da desteklenmektedir (Akgül, Yazıcı ve Akman, 2017; Çetintaş ve Yazıcı, 2016; Kearney ve Barbour, 2015; Uyanık ve Kveir, 2014). Aynı zamanda, ebeveynler ve öğretmenler, iki dilliliğin bilişsel gelişime de katkı sağladığını belirtmiştir. Yapılan araştırmalarda da, iki dilliliğin çocukların problem çözme becerileri ile yaratıcılıklarını geliştirerek bilişsel gelişimlerine olumlu katkılar sağladığı belirtilmiştir (Bialystok ve Martin, 2004; Genesee ve Gveara,1999; Rodriguez, 2015). Mevcut araştırma bulguları ve

yapılan diğer araştırmalar doğrultusunda, erken çocukluk döneminde iki dilliliğin etkileri konusunda ebeveynlerin ve öğretmenlerin genellikle olumlu bir tutuma sahip olduğu; aynı zamanda çocuğun bilişsel, sosyal, dilsel ve akademik gelişiminin ikinci dil edinimi ile desteklenmesinin önemsendiği söylenebilir.

İki dilliliğin olumsuz etkileri konusundaki görüşler incelendiğinde, hem ebeveynlerin hem öğretmenlerin iki dilli olan bireylerin dillerinin karışabileceğini ve ana dilde gerileme olabileceğini düşündükleri saptanmıştır. Özellikle ana dilin ikinci dil ediniminden olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. Benzer şekilde Akgül, Yazıcı ve Akman (2017) ve Rodriguez (2015) de ebeveynlerin, çocukların ana dilleri ile ikinci dili karıştırdıklarını belirttiklerini aktarmıştır. Genesee (2008) de ebeveynlerin ve öğretmenlerin ikinci dil öğrenen çocuklarının ana dillerini konuşmalarında gerileme sorunu yaşadıklarını bulmuştur. Yazıcı ve İlter (2008), iki dilli çocuklarda konuşma sırasında ikinci dilden bir sözcük ya da kavramın kullanılması ile dillerin karışabileceğini, bunun çocukların her iki dilde devamlı destek ya da teşvik görmemelerinden kaynaklandığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Trawick-Smith (2017), çocukların iki veya daha fazla dil öğrendiklerinde tamamen farklı birçok ses sistemini edinmeleri sonucu, farklı dillerdeki fonolojik kuralları koordine etmekte zorlanacaklarını, bunun bir dil yetersizliği değil dil farklılığı olduğunu vurgulamıştır. Bu tip durumlar fark edildiğinde ise çocukların desteklenmesi gerektiğini çünkü bu durumun onların başka bir dili öğrenme çabasını yansıttığını ortaya koymuşlardır. Bu nedenle, ebeveynlerin ve öğretmenlerin çocukların iki dili karıştırdığı durumlarda her iki dili de destekleme ve teşvik etme amacı ile uygun ortamları sağlamaları ve onların çabalarını takdir etmeleri gerektiği düşünülmektedir.

Sonuç

Sınıfında iki dilli çocuklar bulunan okul öncesi öğretmenleri ile iki dilli çocuğu/çocukları bulunan ebeveynlerin iki dillilik hakkındaki görüşlerini tespit etmek amacı ile yapılan bu nitel araştırmaya 60 ebeveyn ve 45 öğretmen katılım sağlamıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, iki dillilik kavramının ebeveyn ve öğretmenlere göre yabancı dil ve ikinci dil kavramlarını da kapsadığı; iki dilliliğin birden fazla dil olarak tanımlandığı bulunmuştur. Aynı zamanda ebeveyn ve öğretmenler, çocukların öğrenmeye açık olmaları ve bu dönemde öğrenilenlerin kalıcı olması nedeni ile iki dilliliğin erken yaşıta öğrenmeleri görüşünde olduğu saptanmıştır. Görüşlere göre çocuklar ikinci dillerini en çok evde ailelerinin ve okulda öğretmenlerin aktif konuşması yolu ile öğrendikleri belirlenmiştir. Buna ek olarak, ebeveynler ve öğretmenler, iki dilliliğin bilişsel, sosyal gelişime ve dil gelişimine katkısı olduğu fakat iki dilin birbirine karışmasının iki dilliliğin olumsuz etkisi olduğu görüşündedir.

Uygulamalara yönelik öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgular doğrultusunda, öğretmenlerin ve ebeveynlerin erken çocukluk döneminde iki dilliliğin öneminin farkında olduğu; ikinci dili desteklemeye çalıştıkları ve

etkilerinin olumlu olduğunu düşündükleri söylenebilir. Fakat iki dilin de aktif olarak kullanılması için ebeveynlerin ve öğretmenlerin iş birliği içinde olarak hem evde hem okulda iki dili de desteklemeleri gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmalara yönelik öneriler

Bu araştırmada, ana dilin ikinci dile etkisi ve çocukların görüşleri incelenmemiştir. Gelecek araştırmalarda, ana dil ile ikinci dil arasındaki ilişkinin de incelenmesi önerilmektedir. Çocukların ikinci dil ile ilgili görüşleri de alınarak çocuk boyutu irdenebilir. Aynı zamanda, iki dilli bireylerin ebeveynlerinin ve öğretmenlerinin ev ve okul ortamının ikinci dili destekleme konusundaki etkililikleri ve işbirliği gözlem yolu ile daha derinlemesine incelenebilir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

Language is one of the important tools that we use to define and to get information about the world. It is also an integral part of the cognitive processes and an important element in cognitive functions such as thinking, remembering, comprehension, attention orientation and perception. To explain how the language develops, Chomsky stated that individuals were born with a mother tongue as latent, linguistic competence was affected by genetic factors and language was subsequently shaped into different forms by individuals (as cited in Çavuşoğlu, 2006). Likewise, Özkara (2014) noted that children could utter sounds from all languages from the birth, but they repeat the used sounds around them and forget the unused words. Therefore, he defended that language was a universal system as well as a changing notion from culture to culture. Children firstly pass the vocabulary learning stage at the age of 1 or 2. At first, sound and word acquisition is slow. However, the numbers of sound and word increase rapidly, and they start to understand between tenth and fifteenth months (Bee and Boyd, 2009). The fastest progress in vocabulary and grammar skills is shown in ages 2-3. In these ages, children simply start to use adjectives, pronouns, questions and adverbs. Around the age of 2, their vocabulary is close to 50 words while the number increases to 400 at the age of 3. They cover the basic structure of their mother tongue and start to produce the language by speaking between the ages of 3 and 4. They know about 1000 words at the age of 4 (Paul, 2001).

As a result of interpersonal communication and interaction, language has an impact on human life on an individual and social basis. One of the facts raised from these effects is bilingualism (Kara and Ağırman, 2015). Bilingualism has a lot of definitions. Bloomfield (1933) defined it as using two languages very well while Lewandowski (1984) thought that bilingualism means to possess the two languages and to be able to communicate with and to express oneself to other people effectively (as cited in Oruç, 2016). Ateşal (2017) states that acquiring two languages naturally at the same time starting from the womb is bilingualism; acquiring another language after ages 3-4 is a second language; learning a language that is not officially recognized at the lived state within a framework of a scheduled training is a foreign language.

Children's language acquisition memory is not limited to a single language. Rather, children have the potential to learn multiple languages. Especially learning two languages in parallel and at early years create new connections with the new languages (Franceschini, 2002; as cited in Çetintaş and Yazıcı, 2016). Acquisition of one or more language at early years occurs through social interaction and, children acquire the new language naturally by using some cognitive skills like perception, attention, memory, judgement and problem solving during the process (Yazıcı, 2011; Watson, 1995). At the same time, children learn a second language easier than adults because areas of language acquisition on the brain of the children are more active (De Blesser, 2006; Chilla and Fox-Boyer, 2012; as cited in Çetintaş and Yazıcı, 2016). Akgül, Yazıcı and Akman (2017) found that parents thought being bilingual was necessary for being a universal individual, more job opportunities and more overseas experiences. Other research also show that parents and teachers are aware of the necessity of a second language acquisition at early years (Çetintaş and Yazıcı, 2016; Genç-İlter and Er, 2007; Güngör-Aytar and Öğretir, 2008; Küçük, 2006).

Bilingualism at the early years have some effects on children. According to Doyé (2009), bilingualism at early years affects children's social, individual and cultural development. Children who gain awareness towards different languages and cultures form positive attitudes towards people from different cultures through intercultural communication skills (as cited in Çetintaş and Yazıcı, 2016). Genç (2007) notes that children who learn different cultural values as a result of learning another language at early ages are more tolerant, universal and have higher communication skills. Center for Applied Linguistics (2009) emphasizes that second language acquisition at early years contributes to children's cognitive development, as well as their understanding the mother tongue more effectively, flexibility in thinking, awareness of languages, integration with society and progress in communication skills. Other research also show that children develop positive attitude towards foreign languages, learn another language easier, access information from resources in different languages, socialize by expressing themselves in different languages, improve some of their cognitive abilities such as problem solving and creativity and have more job opportunities as a result of being a bilingual person (Bialystok and Martin, 2004; Genesee and Gandara, 1999; Genesee, 2008; Kearney and Barbour, 2015). Research which were done with parents and teachers also found that both groups believed that children develop positive attitude towards foreign languages, improve a broad vision, learn to respect to diversity and to their language, develop their conceptual, social, cognitive and self-expression skills as well as self-reliance as a result of second language acquisition (Akgül, Yazıcı and Akman, 2017; Çetintaş and Yazıcı, 2016; Kearney and Barbour, 2015, Rodriguez, 2015). Regarding the negative outcomes of bilingualism, parents and teachers stated that children mixed two languages and make word transfer from mother tongue to the new language or from new language to the mother tongue in addition to difficulty of being understood, setback and delay in mother tongue (Akgül, Yazıcı and Akman, 2017; Genesee, 2008).

These studies show that the effects of bilingualism are analyzed by directly working with children and taking views of parents and teachers. However, the research did not meet any study that evaluate and compare the views of parents and teachers about the necessity of bilingualism, its effects and learning styles. By accounting the possibility of direct observation of teachers and parents who are in contact with, take care of and give education to children in their social environment, it is considered as important to examine the opinions of both groups. For that reason, the purpose of this study is to investigate the views of early childhood teachers who have bilingual children/children who learn a second language in their classroom and parents who have bilingual children. The research questions are determined as follows:

1. What are the views of parents and teachers about the concept of “bilingualism”?
2. What are the views of parents and teachers about the necessity of bilingualism?
3. In which environment and how do children learn the second language?
4. What are the views of parents and teachers about the effects of bilingualism?

Method

Sampling Group

Parents and teachers who have children aged 0-6 and have second language or second language were included to study. The 60 parents and 45 teachers who were included in the study were selected on a voluntary basis by using convenience sampling method.

13 parents are between 25-29 years old while 25 parents are between 30-34, 12 of them are between 35-39 and 9 of them are 40 and up. One of them did not state her age. When looking at their educational degree, it is seen that 16 of them have a high school or a below degree, 27 of them have an undergraduate degree and 17 of them have a graduate degree. 42 of them have a job while 18 of them were not working during the study.

7 teachers are between 20-24 years old, 17 teachers are between 25-29, 6 teachers are between 30-34, 8 teachers are between 35-39 while 6 of them are 40 and up. One of them did not state her age. 29 of them have between 1-9 years of experience, 12 of them have between 10-19 years of experience and 4 of them have 20 and up. 29 of them work in a public school while 16 of them work in a private school. 18 of them is monolingual, 18 of them is bilingual and 8 of them is multilingual. One of them did not state the number of languages she knows.

The Measuring Tools Used in the Study

To gain demographical information about parents and teachers, firstly the “Demographical Information Form”, which includes some questions like age, gender, the number of years they have been working, their graduation level, whether they are bilingual or a second language learner or not,

was prepared by researchers. Besides this, the researchers composed two semi-structured forms which were named "Preschool Teachers' Opinions on Bilingualism Form" for teachers and "Parents' Opinions on Bilingualism Form" for parents. These forms were investigated by two field professionals. After getting experts' opinions and making the necessary arrangements, a pilot study was done with 10 teachers and 9 parents to test the validity of forms. After the pilot study, two questions from teacher form and one question from the parent form were excluded. Eventually, teacher form includes 7 questions while parent form includes 8 questions. These forms include questions about the definitions of bilingualism, the necessity of it, its' effects and the learning environment of it.

Data Analysis

The study used the qualitative data collecting methods so that it is specified as a qualitative research and the research design is determined as a case study. The collected data were analyzed through content analysis. During interviews, the voice of the participants were recorded if they give permission. It is noted that including more than one researcher, giving detailed descriptions about research subject and giving direct quotation increase the validity of research (Glesne, 2012; Shenton, 2004). For that reason, the answers of parents and teachers were directly given. In addition, data were analyzed by two researchers independently. To test the reliability between codes, the reliability formula described in Miles and Huberman (1994) as "Reliability= Number of agreements/ Number of agreements + disagreements. According to Miles and Huberman (1994), if the output obtained from this formula is 70% or above, it means the reliability is provided. The researchers compared the codes they made independently and analyzed them by using this formula. From the results, it was seen that reliability was 82%. Therefore, it was considered that reliability was provided.

Teachers were coded shortly as TX (T1, T2...), and parents were coded as PX (P1, P2...). The answers of teachers and parents were coded firstly and then the themes and the subthemes were determined. After completing determining the codes, 4 themes and 12 subthemes for definitions of bilingualism and 3 themes for the necessity of bilingualism were identified. In addition, 4 themes and 13 subthemes for the positive effects and 3 themes and 5 subthemes for negative effects were included.

Ethical Permissons of the Research

In this study, all rules stated to be followed within the scope of "Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directive" were followed. None of the actions stated under the title "Actions Against Scientific Research and Publication Ethics", which is the second part of the directive, were taken.

Ethic committee permission information

The council name conducted the ethical review= Hacettepe University Senate Ethics Committee

The date for the ethical review= 28.05.2018 The document number of ethical review= 35853172-755.02.06

Findings

Table 1: *The description of bilingualism*

Themes	Subthemes	Frequencies	
		Teachers	Parents
In terms of four basic language skills	Speaking	19	26
	Understanding	-	1
	Thinking	-	1
	Speaking and thinking	-	4
	Speaking and understanding	3	2
	Speaking, understanding, writing	-	2
	Speaking, understanding, writing and thinking	4	7
In terms of the learning times	At the same time	23	33
	In addition to the mother tongue	8	12
In terms of the learning environments	Speaking different languages at home	10	3
	Speaking different languages at home and school	21	2
	Living in another country	-	3

Parents and teachers identified the bilingualism in terms of four basic language skills, learning times and learning environments. Both groups defined bilingualism mostly in terms of the learning time by saying that bilingualism meant learning two languages at the same time. In addition, languages learned from speaking differently at home and school was inferred as bilingualism as well as speaking two languages actively. Speaking another language in addition to mother tongue and speaking two languages using all four basic language skills are also among the definitions of bilingualism. Some views of the parents and teachers are stated below:

P27: Speaking, reading and writing in a different mother tongue of another country fluently rather than mother tongue.

P29: Bilingual people are the individuals who are exposed to two languages from the birth and internalized them.

P43: People who know two languages like mother tongue are bilingual.

T10: Possessing two languages at the same time and being sufficient at both of them.

T26: Speaking their own languages with family members, relatives and intimates rather than speaking mutual language of society.

Table 2: *Views about the necessity of bilingualism*

	Teachers	Parents
It is necessary	33	45
It is not necessary	2	15

Parents and teachers generally think that bilingualism is necessary at early years. Some parents, however, stated that it is not necessary because the importance should be given to mother

tongue (P51, P54), blending two languages (P13) or learning depending on oneself' request (P21, P31, P33, P49).

Table 3. *The necessities of being bilingual at early years*

Themes	Frequencies	
	Teachers	Parents
Easier learning	19	18
Permanent learning	8	8
Natural learning	4	5

All the parents and the teachers -excluding one- stated that bilingualism should be included in pre-school period. As the children's level of perception is high in this period, this will enable them to learn more easily. Acquisition of the second language in this period will be permanent as the pre-

Table 4. *The environment for learning the second language*

Learning Environment	Teachers	Parents
School	20	24
House and School	1	3
House Parents	8	30
Babysitter	0	3
Immediate Environment	1	2

school period is a critical period in language learning. It is also emphasized that children can acquire the language by being exposed to the two languages in their environment and through games.

T12: Children learn all the time. They can hear their mothers' voices when they are in their mothers' womb. I think children can learn different languages after their birth. The earlier they start to learn a language, the easier they can learn languages.

T26: Learning a language at the early ages will be more permanent and natural.

P14: Language development centre starts to die down after the age of six if it is not stimulated. The earlier this centre is stimulated, the more active it will be.

P45: The earlier he is exposed to that language, the more easily he can learn it.

Parents state that children learn the second language by themselves or thanks to the school while teachers imply that they acquire the language mostly. The teachers who are included in this research work in schools supporting the bilingual education system. There are two teachers who speaks both their native language and a foreign language in these schools. According to the findings, it can be concluded that children's learning the second language is supported in their houses and schools.

Table 5. *The way of learning the second language*

		Teachers	Parents
Direct	Playing with the child in that language	13	30
Communication	Playing games	6	3
Via media	Books	3	14
	Cartoons/videos	1	11
	Listening to music	1	3
Peer Support		6	6

When children's ways of learning the second language are observed, children learn it by communicating in two languages with their parents and teachers. If children have parents who speak different languages and bilingual teachers, those students can be bilingual. Besides, parents and teachers support students via media tools such as books, cartoons or videos.

Table 6. *Positive Effects of Bilingualism*

Themes	Subthemes	Frequency	
		Teachers	Parents
Cognitive Development	Learning	-	36
	Increase in eagerness	-	5
	Natural Learning	-	4
Language Development	Dominant in two languages	2	9
	Expressing himself/herself better	1	9
	Ease in learning a language	3	8
	Increase in vocabulary -	2	5
	Contribution to language development	2	3
Social and Cultural Development	Increase in self-confidence	9	7
	Universal Communication (global citizenship)	2	16
	Cultural Development	1	13
	Socialization-Extroversion	4	4
	Ability for empathy	1	1
Contribution to the future		1	13

Parents think that bilingualism is useful for children's cognitive development. It provides an easy and permanent environment for learning and there is an increase in children's eagerness to learn thanks to bilingualism. In addition, it will affect children's career development positively. They will find a job easier and take advantages of both national and foreign opportunities. Teachers imply social development. Both groups say that children have social and cultural development, and with an increase in their self-confidence they can become more social individuals. It makes a great contribution to becoming a global citizen and to communicate with foreign people. Additionally, children's language development is affected positively. They can speak both languages fluently and children can express themselves. As a result of the active language learning center, they can learn anything easily.

T41: Being in interaction with foreign people makes children more extrovert. They observe their environment carefully.

P22: *It helps the brain to work actively. It is important for assessing the events in terms of different views. There will be advantages for the future.*

P45: *It provides a strong mathematical memory and children have more creative ideas while solving problems.*

Table 7. *Negative Effects of Bilingualism*

Themes	Sub-themes	Frequency	
		Teachers	Parents
Academic	Academic Failure	1	1
Language	Negative transfer to words	3	4
	Regression in speaking the native language	-	4
Social	Feeling of inadequacy	2	2
	Inability of socialization	2	-

The negative sides of bilingualism are rare. However, parents and teachers say that children can transfer the words in a negative way. On the other hand, parents state that children forget and have regression in their native languages. It is stated that some children feel inadequate while learning the second language.

T13: *While there are positive sides of bilingualism, there are negative sides of it as well. When they express themselves, they become happy and their eyes are with joy. So, they can see that they can be successful. On the other hand; they cannot remember which word they will say, and they can pause while speaking. That is why, when they experience these situations, they feel inadequate. I have observed their growth and they do not want to read books. They have problems in speaking in the classroom and do not have self-confidence. They stay in their inner worlds. We are glad to remove this bias in pre-school.*

P41: *He started to speak late. His thoughts can be messed up during speech.*

Discussion and Results

Discussion

Teachers and parents' perceptions about bilingualism are included in this research. Parents and teachers define bilingualism as learning and speaking two languages at the same time. When the definition of bilingualism is looked up in the literature, it is seen that bilingualism is that two different languages are used as a native language. Moreover, if the second language is learned after birth, this is called as bilingualism. If it is learned after the age of 3 or 4, it is called as the second language acquisition. Lastly, if it is learned for the purposes of academic and environment, it is foreign language (Ateşal, 2017; Oruç, 2016; Özkara, 2014). In this research, it is stated that parents and teachers define bilingualism as 'foreign language'. The reason of this is that children included in this research are the students of the schools teaching two languages and they start learning the second language in early childhood. Parents and teachers think that the second language must be learned at the early ages. According to the research, it is found that parents and teachers think that children must learn a different language in the early childhood (Çetintaş and Yazıcı, 2016; Genç-İlter and Er, 2007; Güngör-

Aytar and Öğretir, 2008; Küçük, 2006). These findings show that the parents and teachers are aware of the importance of the second language. According to the teachers and parents, early childhood is the period when children are open to learning and they can learn easily. Hence, children should acquire the second language in early childhood. Bilingualism at early ages is significant and this arises from the fact that learning is easy and permanent at these ages. When the literature is searched, learning a language at early ages is easier because the language learning center in the brain is more active (Chilla and Fox-Boyer, 2012; De Blesser, 2006; as cited in Çetintaş and Yazıcı, 2016). Parents and teachers in this research have grasped that bilingualism is necessary. The reason of it is that the teachers working in schools with bilingual education and parents that have a bachelor's degree and postgraduate education.

According to parents and teachers' opinions, children acquire their second languages via school and their parents. Furthermore, communicating with the second language is the most used method in the second language acquisition. Akgül, Yazıcı and Akman (2017) and Yu, Ballard and Aslin (2005) state that children learn new words from the direct communication with people in their environment and the clues are taken from those people. Sağlam (2006) implies that bilingual children's parents speak both languages and these children acquire the language easily. In accordance with these findings, immediate environment is important in the second language acquisition. In addition, media plays a significant role in the second language acquisition. Akgül, Akman and Yazıcı (2017) state that parents use media tools in second language acquisition. These findings show that communication with people in children's environment and the appropriate use of popular media tools are effective.

It is seen that parents mention cognitive development and the effect of bilingualism on the academic life. It is asserted that early bilingualism can affect their school life and afterschool life. Parents state that the second language can be learnt easily in pre-school education and it will be permanent. According to them, children's eagerness to learn can increase. Gonzalez (1998) and Whyatt (2008) have found that there is an increase in children's eagerness to learn after children realize that they are bilingual in the late pre-school period (as cited in Travis-Smith, 2017). However, teachers state that bilingualism affect children's social development. According to both teachers and parents, there is an increase in children's self-confidence thanks to bilingualism and it makes children socialize by communicating with people from different countries. According to the research, bilingual children have more confidence and are open to diversity and their behaviors are more compatible and peaceful (Akgül, Yazıcı and Akman, 2017; Gözcü and Çolak, 2018). The reason of the fact that parents mention academic contributions more than teachers is the difference of purpose between teachers and parents. The Ministry of National Education (MEB) Pre-school Education Program gives importance to children's social development. According to this program, the purpose of pre-school education is to prepare children for their future, and to support their social development mostly. So, in this research,

giving importance to children's social development is usual. Additionally, parents and teachers state that bilingualism make children express themselves better and lead them to dominate two languages. They can learn different languages easily and there is an increase in vocabulary. These findings are supported with research (Akgül, Yazıcı and Akman, 2017; Çetintaş and Yazıcı, 2016; Kearney and Barbour, 2015; Uyanık and Kandır, 2014). At the same time, parents and teachers imply that bilingualism contribute to cognitive development. In the research it is seen that, bilingualism develops children's problem-solving skills and creativity and provides positive contribution to their cognitive development (Bialystok and Martin, 2004; Genesee and Gandara,1999; Rodriguez, 2015). These findings and other research show that parents and teachers have positive attitudes towards bilingualism and children's cognitive, social, linguistic and academic development should be supported with bilingualism.

When the negative aspects of bilingualism are analyzed, parents and teachers think that bilingual children can mix two languages and there can be a regression in the native language. It is stated that the native language can be affected by the second language acquisition. Similarly, Akgül, Yazıcı and Akman (2017) and Rodriguez (2015) cite that children can mix the native language with the second language. Genesee (2008) has found that parents and teachers experience that bilingual children can have a regression in their native language. Yazıcı and İlter (2008) state that bilingual children can mix the phrases or words from those languages and the reason of it is that children are not supported in both languages continuously. Trawick-Smith (2017) imply that when children acquire two or more languages, they learn different sound systems; so, they will have in difficulty in coordinating the phonology rules in different languages. According to their statements, this is not the language deficiency, but it is the language diversity. When these situations are realized, children should be supported because this condition shows their efforts for learning the new language. Hence, in the situations of children mixing the two languages, teachers and parents should provide the appropriate environment so as to support two languages and they should appreciate children's efforts.

Results

In order to determine the ideas of pre-school teachers whose class includes bilingual children and parents with bilingual children about bilingualism, 60 parents and 45 teachers are involved in this research. According to the findings, the term 'bilingualism' contains foreign language and second language in parents' and teachers' perspectives; it has been found that bilingualism is defined as more than one language. Children are open to learn, and their learning is permanent in this period, so parents and teachers think that the second language should be acquired at the early ages. Children can learn the second language through the active speech of parents and teachers. In addition, parents and

teachers think that bilingualism makes a great contribution to children's cognitive, social and language development whereas mixing the two languages is the negative side of bilingualism.

The findings obtained from the research show that parents and teachers are aware of the importance of bilingualism in early childhood; they support the second language and its effects are positive. However, children should be supported via the collaboration of parents and teachers so as to use two languages actively. In future research, bilingual individuals' collaboration of supporting two languages in both school and house environments can be examined. In this research, the effect of the native language on the second language has not been observed. The relationship between the native language and the second language should be analyzed for the future research.

References

- Akgül, E., Yazıcı, D. & Akman, B. (2019) Views of parents preferring to raise a bilingual child, *Early Child Development and Care*, 189(10), 1588-1601, DOI: 10.1080/03004430.2017.1400541
- Ateşal, Z. (2017). İki dillilik ve çift dillilik. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(7), 1-12.
- Bee, H. & Boyd, D. (2009). *Çocuk gelişim psikolojisi* (Çev. O. Gündüz). İstanbul: Kaktüs Yayınları.
- Bodrova, E. & Leong, D. J. (2013). Taktikler: Dilin kullanımı (Çev. E. Kalkan). İçinde G. Haktanır(Çev. Ed.), *Zihin araçları* (ss.109-131). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Canan, N. (2012). Okul öncesi dönem çocuklarında iki dilliliğin zihin kuramı gelişimi üzerine etkisi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Maltepe Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Center for Applied Linguistics (2009). *Common european framework of reference for languages*. Oxford: University Press.
- Chilla S. & Fox-Boyer A. (2012). *İkidillilik/ Çokdillilik: Anne baba el kitabı*. (Çev. E. Babur). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag GmbH.
- Çavuşoğlu, A. (2006). Ana dili, edinimi, önemi ve geliştirilmesi. *İlahiyat Fakültesi Dergisi*, 11 (1), 37-46.
- Çetintaş, B. G. & Yazıcı, Z. (2016). Erken çocukluk döneminde anaokulu ve anasınıflarında iki dilli eğitim uygulamaları ve deneyimleri üzerine öğretmen görüşleri. *Mediterranean Journal of Humanities*, 6(2), 173-187.
- De Guerrero, M. C. M. (2013). Private speech in second language acquisition. In C. A. Chapelle (Ed.). *The encyclopedia of applied linguistic*. Blackwell Publishing Ltd. Published. DOI: 10.1002/9781405198431.wbeal0955.
- De Guerrero, M.C.M. & Villamil, O. S. (2000). Activating the ZPD: Mutual scaffolding in L2 peer revision. *The Modern Language Journal*, 84, 51-68.
- Erdiller, Z. B. (2014). Erken çocukluk eğitiminde temel kuram ve yaklaşımlar İçinde. İ.H. Diken, (Ed.). *Erken çocukluk eğitimi* (ss. 56-91). Ankara, Türkiye: Pegem Akademi.
- Genç, İ. B. & Er, S. (2007). Erken yaşta yabancı dil öğretimi üzerine veli ve öğretmen görüşleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 21-30.
- Genesee, F. (2008). Early dual language learning. *Zero to Three* 29(1), 17-24.
- Gözcü, L. & Çolak, K. (2018). İki dilli ortamlarda anadilin eğitim ve öğretime katkısı: Avusturya örneği. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(64), 583-518.
- Güngör- Aytar, A. & Öğretir, A. (2008). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki yabancı dil eğitimine ilişkin anne-baba ve öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(1), 13-30.
- Hartshorne, J. K., Tenenbaum, J. B. & Pinker, S. (2018). A critical period for second language acquisition: Evidence from 2/3 million English speakers. *Cognition*, 177, 263-277.

- Johnson, B. & Christensen, L. (2014). Nitel araştırma (Çev. M. Bütün). İçinde S.B. Demir (Çev. Ed.), *Eğitim araştırmaları: nicel, nitel ve karma araştırmalar* (ss. 375-409). Ankara: Eğiten Kitap.
- Kara, F. & Ağırman, F. (2015). *İki dillik üzerine sosyolojik bir değerlendirme*. V. Uluslararası Dil Eğitimi ve Öğretimi Sempozyumu, Nevşehir Hacı Bektaş Üniversitesi, Nevşehir.
- Kearney, E. & Barbour, A. (2015). Embracing, contesting ve negotiating new languages: Young children's early socialization into foreign language learning. *Linguistic and Education*, 31, 159-173.
- Lantolf, J. P. (2011). The sociocultural approach to second language acquisition: Sociocultural theory, second language acquisition and artificial L2 development. In D. Atkinson (Ed). *Alternative Approaches to Second Language Acquisition* (pp. 24-47). New York: Routledge
- Lantolf, J. P. & Thorne, S. L. (2007). Sociocultural theory and second language learning. In. B. van Patten & J. Williams (Eds). *Theories in second language acquisition* (pp. 201-224). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Lantolf, J. P. & Pavlenko, A. (1995). Sociocultural theory and second language acquisition. *Annual Review of Applied Linguistic*, 15, 108-124.
- McLaughlin, B. (1984). *Second-language acquisition in childhood: Preschool children* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Oruç, Ş. (2016). Ana dili, ikinci dil, iki dillilik, yabancı dil. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 45, 279-290.
- Özkara, Y. (2014). Temel eğitime başlayan iki ve tek dilli çocukların Türkçe sözcük dağarcığının karşılaştırılması. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(25), 265-277.
- Paul, R. (2001). *Language disorders: From infancy through adolescence* (2nd ed.). Missouri: Mosby.
- Sağlam, F.(2006). Türk- alman örneğinde karma evli çiftlerin çocuklarındaki dilsel gelişim üzerine. *Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 23(1), 231 241.
- Rartner, C. (2002). *Cultural psychology: Theory and method*. New York: Kluwer- Plenum.
- Rodriguez, M.V. (2015). *Families and educators supporting bilingualism in early childhood*. *school community journal*, 25(2), 177-194.
- Tabban, M. B. (1998). Moral education in the zone of proximal development. *J Moral Edu*, 27, 141-161.
- Tabors, P. & Snow, C. (1994). English as a second language in preschools. In F. Genesee (Ed.). *Educating second language children: The whole child, the whole curriculum, the whole community*(pp.103-125). New York: Cambridge University Press.
- Taşkın, N. (2015). Okul öncesi eğitime temel olan bazı görüşler. İçinde G. Haktanır (Ed.). *Okul öncesi eğitime giriş* (ss. 25-40). Ankara, Türkiye: Anı Yayıncılık.

- Temel, Z. F., Bekir, H. & Yazıcı, Z. G. (2014). *Erken Çocuklukta Dil Edinimi*. Ankara: Vize Basın Yayıncılık.
- Trawick-Smith, J. (2017). Sembolik düşünme: Okul öncesi yıllarda oyun, dil ve okuryazarlık (Çev. Y. Öztürk). İçinde B. Akman (Çev. Ed.), *Erken çocukluk döneminde gelişim: çok kültürlü bir bakış* (ss. 254-293). Ankara: Nobel.
- Uyanık, Ö. & Kandır, A. (2014). Adaptation of the Kaufman survey of early academic and language skills to Turkish children aged 61 to 72 months. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(2), 682-692.
- Vygotsky, L. (1987). *Düşünce ve dil*. (Çev. S. Koray). İstanbul: Türkiye: Sistem Yayıncılık.
- Wertsch, J. V. (1979). The regulation of human action and the given-new organization of private speech. In G. Zivin (Ed.). *The development of self- regulation through private speech* (pp.79-98). New York: J. Wiley and Sons.
- Yazıcı, Z. & İltar, B. (2008). Okul öncesi dönemdeki iki dilli/ çok dilli çocukların dil kazanım süreci. *Dil araştırmaları dergisi*, 3, 47-61.
- Yu, C., Ballard, D. H. & Aslin, R. N. (2005). The role of embodied intention in early lexical acquisition. *Cognitive Science*, 29(6), 961-1005.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Development of the Bağlama Performance Measurement Tool(BPMT): Validity and Reliability Study

Alper Börekci
Esra Dalkıran

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.854002

Received: 18.12.2019
Revised: 21.04.2020
Accepted: 12.06.2020

Keywords:

Bağlama Education,
Performance Measurement,
Performance Measurement Tool,
Validity,
Reliability.

Abstract

In this research, the aim was to develop a new measurement tool with high validity and reliability to positively contribute to the education-teaching process for end-semester exams in Individual Instrument Bağlama lessons in Fine Arts High Schools. A criterion skill list of 18 items in 4 subdimensions was prepared to measure Bağlama performance. To determine the reliability of the developed Bağlama Performance Measurement Tool (BPMT), Cronbach's alpha internal consistency test was applied and the reliability coefficient was found to be .91. To determine the consistency between judges, correlations were calculated between total points. The T test was used to determine whether the measurements made with the BPMT were sensitive or not. There was a significant difference found between measurements made with the measurement tool and with traditional methods. Scope validity of the tool was provided by expert opinions. Basic component (factor) analysis was used to identify the item validity of the developed bağlama performance measurement tool. The results of the analysis obtained a structure with one factor and 15 items explaining 78.838% of the total variance. Within the framework of these findings, it was identified that the BPMT is a measurement tool providing valid and reliable measurements.

Bağlama Performansı Ölçme Aracı'nın (BPÖA) Geliştirilmesi: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.854002

Yükleme: 18.12.2019
Düzeltilme: 21.04.2020
Kabul: 12.06.2020

Anahtar Kelimeler:

Bağlama Eğitimi,
Performansın Ölçülmesi,
Performans Ölçme Aracı,
Geçerlik,
Güvenirlik.

Öz

Bu araştırmada, Güzel Sanatlar Liselerindeki Bireysel Çalgı Bağlama dersi yarıyıl sonu sınavlarında eğitim-öğretim sürecine olumlu yönde katkı sağlayacak geçerliği ve güvenirliliği yüksek olan yeni bir ölçme aracı örneği geliştirmek amaçlanmıştır. Bağlama performansını ölçmeye yönelik 4 alt boyuttan oluşan 18 maddelik ölçüt beceri listesi hazırlanmıştır. Geliştirilen Bağlama Performansı Ölçme Aracının (BPÖA) güvenirliliğinin belirlenmesi için Cronbach's Alpha iç tutarlılık testi uygulanmış ve güvenirlilik katsayısı .91 olarak bulunmuştur. Hakemler arası tutarlılığı belirlemek için de toplam puanlar arası korelasyon hesaplanmıştır. BPÖA'nın duyarlı ölçümler yapıp yapmadığının belirlenmesi için de t testinden yararlanılmış, ölçme aracı ile yapılan ölçme ile geleneksel yolla yapılan ölçme arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Ölçme aracının kapsam geçerliliği ise uzman görüşü ile sağlanmıştır. Geliştirilen bağlama performansı ölçme aracının madde geçerliğinin olup olmadığı temel bileşenler (Faktör) analizi ile tespit edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda toplam varyansın %78.838'ini açıklayan 15 madde ve tek faktörden oluşan bir yapı elde edilmiştir. Bu bulgular çerçevesinde, BPÖA'nın geçerli ve güvenilir ölçümler sağlayan bir ölçme aracı olduğu tespit edilmiştir.

Sorumlu Yazar : Alper Börekci, Arş. Gör. Dr. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Türk Müziği Devlet Konservatuarı, Müzik Bölümü, Türkiye, aborekci@mehmetakif.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-5563-5383.

Esra Dalkıran, Prof. Dr., Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Güzel Sanatlar Eğitimi Bölümü, Türkiye, edalkiran@mehmetakif.edu.tr, ORCID ID: 0000-0001-6829-7216.

Atf için: Börekci, A. & Dalkıran, E. (2020). Bağlama Performansı Ölçme Aracı'nın (BPÖA) geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlilik çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1726- 1759.

Giriş

İnsanoğlu tarihsel süreç içerisinde doğasında var olan algı, bilinç, sorgulama, üretme, geliştirme, sürdürme, eğilimleri doğrultusunda, evrimsel bir değişim ve gelişimin en önemli parçası olmuştur. Bilgi aktarım eğilimi, en ilkel toplumlarda dahi, bir kurallar bütünü haline dönüşme yoluna girmiştir. Yerleşik düzenin gelişimiyle oluşan toplumlarda ise bu kurallı bilgi aktarımı, eğitim disiplini haline gelmiştir. Binlerce yıllık birikimin ardından toplumsal insanın eğitimi, bir davranış planı sunan kalıplaşmış bir bilgi aktarımı şeklini almıştır. Bu davranış planının karmaşık bir hale gelip bireye sunulmasına ise genel olarak “eğitim” adı verilir. Birey artık toplumsal bir varlıktır ve toplumun tercih ettiği davranış kalıplarını özümsemesi ve vakti geldiğinde edindiği bilgi birikimini sonraki kuşağa aktarması gerekmektedir. Eğitim kavramının çeşitli bilimsel tanımlarında da, “davranışsal hedeflerin planlı ve istendik olarak değiştirilmesi, geliştirilmesi, yetkinleştirilmesi ve bunların yasa ve ilkelerinin bulunması amacıyla teknikler geliştirilmesi sürecidir” (Erdem ve Akman, 1996; Tezcan, 1997; Uçan, 2005) şeklinde belirtilerek bu olguya işaret edilmiştir.

Eğitim sürecinin en önemli aşamalarından birisi ölçme boyutudur. Geniş anlamda ölçme, “herhangi bir objenin belirli bir niteliğini, belirli kurallara göre, sayarak, sınıflandırarak, derecelendirerek ya da birimlerle sayısal olarak ifade etme süreci olarak tanımlanabilir” (Özgüven, 2017, s.36). Günümüz toplumlarında başta bilimlerin gelişme süreci olmak üzere, hemen hemen her alanda ölçmenin yadsınamaz bir önemi vardır. Bireye, hedeflenen planlı davranışların kazandırılmasında, öngörülen değişikliklerin ne denli yerine getirildiğinin ortaya koyulmasında, ne düzeyde benimsenip özümsemişi, nasıl bir gelişme gösterdiğinin tespitinde ve bunun yanında bireyin, eğitimcinin ve eğitim sürecinin gelişimine yönelik tutarlı, doğru ve güvenilir kararların alınabilmesinde ölçme önemli bir rol oynamaktadır. Ölçme bu anlamda bir betimleme işlemi olarak görülebilir. “Ölçme ve değerlendirme yöntemleri öğretmene; (1) öğrencilerin başlangıç davranışları hakkında bilgi sağlamada, (2) her öğrenci için gerçeğe uygun amaçlar belirlemede, (3) başarı getiren amaçların başarı derecesini belirleyerek değerlendirmede ve (4) eğitimsel teknikleri belirlemede, değerlendirmede ve ayırt etmede yardımcı olur” (Mehrens ve Lehmann, 1991, s.8). Aynı zamanda öğrenci açısından bakıldığında ise, öğrenciye öğretmenin amaçlarını bildirme, öğrencinin eğitim öğretim sürecindeki istekliliğini ve etkinliğini artırma, doğru öğrenci alışkanlıkları ile öğrenci başarılarını olumlu yönde teşvik etme, öğrencinin etkili ve yetersiz yönlerine yönelik etkili geri dönütler verme hususunda mühim işlevlere sahiptir (Mehrens ve Lehmann, 1991).

Bağlama, Türk Halk Müziğinin (THM) zengin yapısının icrasında kullanılan ve Anadolu müzik geleneği içerisinde her türlü kültürel olgunun izdüşümü olarak görülen önemli halk sazlarımızdan birisidir. Böylesi bir görüş ve düşünce, Bağlama’yı geleneksel müzik yapısının taşıyıcı-aktarıcı unsuru haline getirmiştir. Gelineen süreçteki bu durum da THM Nazariyatı alanında bugüne değin yapılan araştırmaların ve çalışmaların genellikle, Bağlama temelli bir çerçevede yürütülmesine

sebeptir. Bu konudaki en büyük dayanak noktası bağlamanın perdeli bir çalgı olması ve yoğun bir şekilde icra edilmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Börekci ve Nacakçı, 2019). Uzun yıllar boyunca usta-çırak ilişkisi içerisinde eğitim öğretim faaliyetlerini sürdüren bağlama çalgısı 'nın özellikle son yıllarda yapılan araştırmalar neticesinde öğretimine yönelik sistemli ve akademik anlamda çok çeşitli araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Umut vadeci düzeyde olan bu çalışmalar bağlama eğitimin hemen her kademesinde kendini göstermektedir. Ülkemizde bağlama eğitiminin verildiği resmî kurumlardan birisi Güzel Sanatlar Liseleridir. Lisans eğitimi öncesinde ele alınan bu formal eğitim dönemi, öğrencinin müzikal bilgi ve birikimini temel manada şekillendiren en önemli kurumların başında gelmektedir. Bu bağlamda, araştırmanın ana konusunu oluşturan müzikal performans işlevi de her türlü eğitim kademesinde olduğu gibi GSL'de de önemli bir süreç olarak gösterilebilir.

Bireyin kelimelerle anlatamadığı duygu ve düşüncelerini, notalar ve sesler yardımıyla belli bir ahenk içerisinde ifade ettiği bir bilim ve sanat dalı olan müziğin eğitim sürecinde, bireyin enstrümantal icra ve seslendirmeye ilişkin sergilediği davranışlar müziksel performans olarak adlandırılmaktadır. "Bu bağlamda, müzikal performansın içerdiği çalma ve söyleme aşamaları bireyin psikomotor becerilerini sergilediği bölümdür" (Atak Yayla, 2004). Müziğin sanatsal bir performans olarak görülmesi ve müzik eğitimi süreci açısından da bu performansın ölçülmesi birçok sebepten dolayı önemli görülen bir husustur. Çünkü "müziksel performansa dayalı öğretimin ve bu öğretim sürecinin sınanmasının nesnel bir temele dayandırılması bir süreç olan müzik eğitimi açısından gereklidir" (Schleuter, 1996, s.176). Bu yüzden performans ölçme araçları, öğrencinin eğitim süreci içerisindeki müzikal gelişiminin doğru bir şekilde tespiti, öğrenciye özenli sistematik geri bildirimlerin verilmesi, gelişimin aşamalarının düzenli olarak takip edilmesi için gereklidir. Bireyin değerlendirilme sürecine ilişkin geliştirilen ölçme araçları, bilişsel, duyuşsal, ya da devinişsel olmak üzere ölçülecek davranışın niteliğine göre çeşitlilik göstermektedir. Sönmez'e (2001) göre devinişsel (psikomotor) alan, "öğrenci becerilerinin kodlandığı alandır. Bu alan bilişsel ve duyuşsal alanla iç içedir. Devinişsel alanla ilgili öğrenilmiş davranışlar ya ürün ya süreç ya da hem ürün hem süreç açısından değerlendirilmelidir." Bu çerçevede öğrencinin gelişim sürecinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi için, ne kadar hedef davranış varsa belirlenmeli ve bunlara uygun ölçme koşulları geliştirilmelidir. Bu bağlamda, eğitimde yapılan ölçümlerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi, ileriye dönük olarak verilecek kararların, yapılacak düzenlemelerin, hazırlanacak olan eğitim programlarının, eğitim sürecinde ihtiyaç duyulan/duyulabilecek olan materyallerin belirlenmesine ve süreç devam ederken tekrar gözden geçirilerek geliştirilmesine önemli katkı sağlayacaktır (Akçay, 2011).

Problem Durumu

“Eğitimde, eğitim programının sağlam olup olmadığını anlama, öğretimde başvurulan metotların etkililik derecesini saptama, öğrencileri başarılı olabilecekleri alanlara yönlendirme, öğrenme güçlüklerini teşhis etme, öğrenci başarısını saptama, ölçme ve değerlendirme ögesinin iyi işleyip işlemediğini görme gibi amaçlarla yapılan değerlendirmelerin hepsi ölçme sonuçlarına dayanır” (Baykul, 2000, s.89). “Müzik eğitiminde olduğu gibi, özellikle bireysel olarak yapılan ve devinışsel davranışların ölçüldüğü sınavlarda ölçülmek istenen davranışların tespit edilmemesi, bu davranışların ağırlıklı puanlarının belirlenmemesi kısaca yazılı bir ölçme aracı oluşturulmaması ölçme sonuçlarının nesnellikten uzak olmasına sebep olmaktadır” (Dalkıran, 2006, s.14).

Sınav performans ölçümlerinde, derecelendirilmiş ve etkililiği sınanmış yazılı bir ölçme aracı kullanılmaması, öğrencinin sınav performansına ilişkin herhangi bir geri bildirim almasını olumsuz yönde etkilemekte ve bunun yanında gelişimi ile ilgili sistematik ve sağlıklı bilgi edinilememesine sebep olmaktadır. Fiske’ ye (1983, aktaran Ciorba ve Smith, 2009) göre, pek çok değerlendirici de performans derecelerini nasıl belirlediklerini bilmemektedir. Ayrıca eğitimsel bir süreç içerisinde düşünüldüğünde, öğretim boyutunun gelişen- gelişmeyen, işleyen- işlemeyen yanları tespit edilmesi oldukça güçleşecektir. Yapılan analizler ve uzman görüşleri doğrultusunda, günümüzde müzik eğitimi alanında, ölçme araçlarının geliştirilmesi ile ilgili çeşitli çalışmalar yapılmasına rağmen, halk çalgıları ve milli kültürümüzün en önemli simgesi olan Bağlamanın ölçme boyutuna ilişkin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracının geliştirilmediği saptanmıştır. Bahsedilen bu hususlar çerçevesinde, bağlama dersi veren öğretim elemanları ve öğretmenlerden elde edilen görüşlerden hareketle bireysel çalgı bağlama dersi yarıyıl sonu sınavlarında kullanılmak üzere yeni bir performans ölçme aracı oluşturulması ve bu aracın kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi bu çalışmanın ana konusunu oluşturmaktadır.

Bu bağlamda, araştırmanın problem cümlesi “Millî Eğitim Bakanlığı’na (MEB) bağlı Güzel Sanatlar Liseleri Bireysel Çalgı Bağlama dersinin performans boyutuna ilişkin geliştirilmiş ölçme aracı geçerli ve güvenilir midir?” şeklinde belirlenmiştir.

Alt problemler: Araştırmanın amacı, önemi ve belirtilen problem durumuna ilişkin incelenen alt problemler şu şekilde kurgulanmıştır.

1. Araştırma kapsamında geliştirilen ölçme aracı güvenilir bir ölçme aracı mıdır?
2. Araştırma kapsamında geliştirilen ölçme aracı geçerli bir ölçme aracı mıdır?

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu çalışmada, Güzel Sanatlar Liselerindeki “Bireysel Çalgı Bağlama” dersi yarıyıl sonu sınavlarında yapılan ölçmeye olumlu yönde katkı sağlamak ile geçerliliği ve güvenilirliği yüksek olan yeni bir ölçme aracı örneği geliştirmek amaçlanmıştır.

Bu araştırma, yeni bir ölçme aracı geliştirerek bireysel çalgı bağlama dersi alan her öğrencinin yarıyıl sonu sınav performansına ilişkin ölçümün daha tutarlı, nesnel ve objektif bir biçimde yapılmasını sağlaması bakımından önemli görülmektedir. Geliştirilen ölçme aracı sayesinde öğrencilerin öğrenme sürecindeki güçlükleri, eksiklikleri ve yanlışlarının ütesinden gelmeye yönelik verimli ve etkili geribildirimler vererek daha pozitif bir rehberlik yapılabileceğine ve eğitim öğretim sürecindeki gelişimin daha etkin değerlendirileceğine inanılmaktadır. Ayrıca performans ölçümünde, bağlama dersi veren öğretim elemanları ve öğretmenlere ölçüm sistematığı üzerinden tutarlılık ile kolaylık sunacağı ve bu çerçevede de halk çalgılarına yönelik gelecekte oluşturulacak ölçme araçlarına örnek olacağı düşünülmektedir.

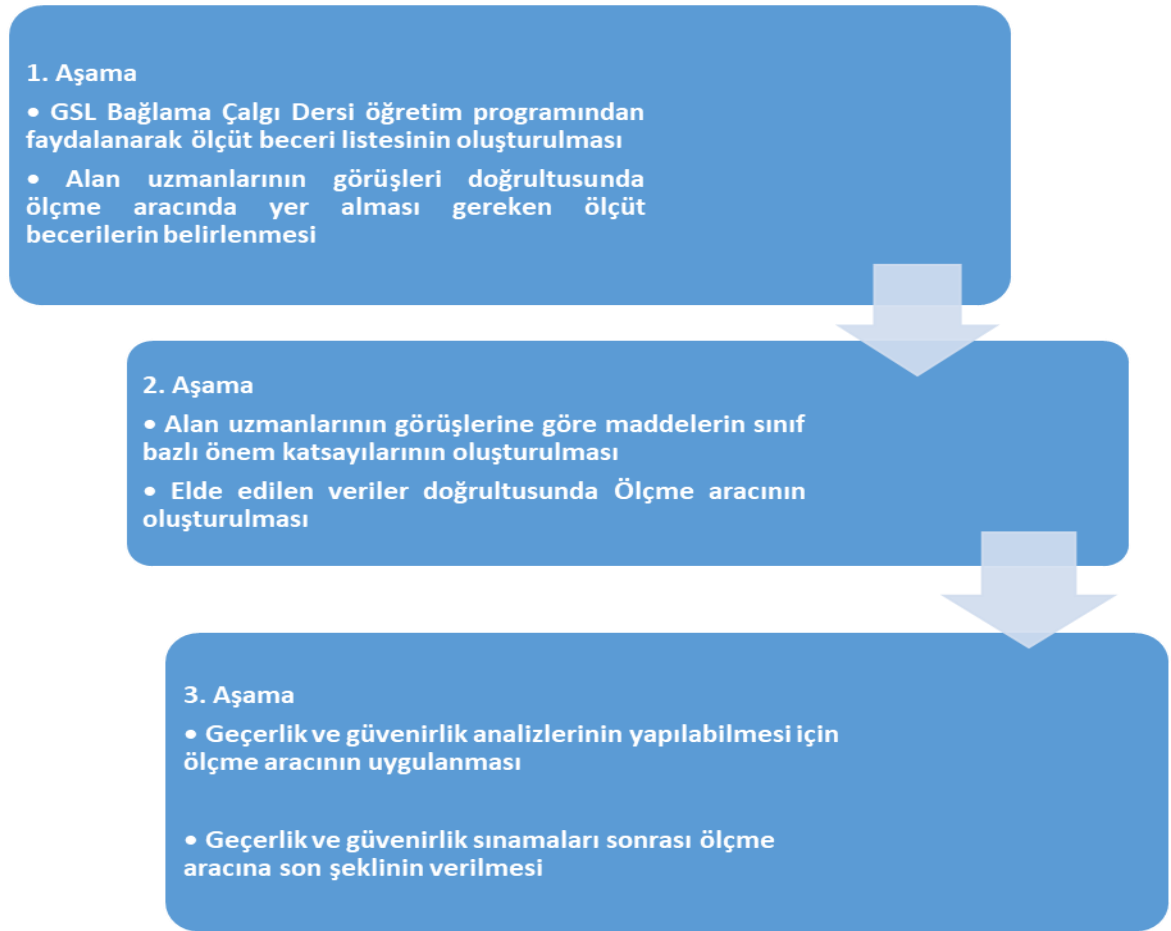
Yöntem

Bu bölümde, araştırmanın modeli ve deseni, çalışma grubu, araştırmada kullanılan verileri toplamada kullanılan veri toplama araçları ve ölçme aracının geliştirilme aşamaları, verilerin toplanması, toplanan verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntem ve teknikler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Araştırmanın Modeli ve Deseni

Bu araştırma, Güzel Sanatlar Liselerinde “Bireysel Çalgı Bağlama” dersi yarıyıl sonu sınavlarında öğrenci performanslarını değerlendirmek amacıyla geçerliği ve güvenilirliği yüksek olan bir ölçme aracının oluşturularak kullanımının sağlanması amacıyla betimsel niteliktedir. Araştırmanın yürütülmesinde genel tarama modeli kullanılmıştır. “Tarama modelleri, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır” (Karasar, 2009). Araştırmanın temellendirilmesi ve madde havuzunun oluşturulması aşamasında belgesel tarama yapılarak konuyla ilgili olan kaynaklar belirlenip toplanmış ve akabinde ilgili ders programının analiz edilip çözümlenmesiyle veriler elde edilmiştir.

Araştırmanın deseni ve deseni belirleyen aşamalar şöyledir;



1. Aşama: GSL Bireysel Çalgı Bağlama dersi öğretim programında yer alan hedef kazanımlara göre madde havuzu oluşturulmuş, oluşturulan bu madde listesi alan uzmanlarının görüşleri alınarak ölçme aracında yer alması gereken ölçüt beceriler belirlenmiştir.

2. Aşama: Bağlama dersi veren öğretim elemanları ve öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, ölçme aracında yer alan her bir maddenin sınıf düzeyine göre önem katsayıları belirlenmiş ve ölçme aracına deney süreci öncesinde son hali verilmiştir.

3. Aşama: Ölçme aracının denence sürecine geçilmiş, geçerlik ve güvenilirlik durumlarının sınanması yapılmıştır. Bunun sonucunda ölçme aracına son şekli verilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu öğrenciler ve öğretim elemanlarından oluşmaktadır. Bu bağlamda ölçme aracının denel kısmında kullanılan öğrenciler ile hazırlanan ölçüt becerilerin yapı ve kapsam geçerliliği kısmında görüşlerinden faydalanılan öğretim elemanları ile ilgili bilgiler Tablo 1, 2 ve 3'te ayrıntılı olarak sunulmuştur. Buna göre, öğrencilerin buldukları liseler ve sınıf düzeylerine göre sayıları şu şekildedir;

Tablo 1. Araştırmaya katılan öğrencilerin buldukları liselere göre sınıf düzeyleri ve sayıları

Okul Adı	Katılımcı Öğrencilerin Toplam Sayıları	Sınıf Düzeyleri			
		9	10	11	12
Çankırı GSL	11	3	4	2	2
Burdur GSL	9	2	2	3	2
Antalya ATSO GSL	8	2	2	3	1
Bolu GSL	9	1	1	3	4
Isparta GSL	16	4	4	5	3
Toplam	53				

Tablo 1'e göre, araştırmaya 53 öğrenci katılmıştır. Özel yetenek gerektiren GSL' ne günümüzde başvuru sayısının oldukça az olması hatta %71'inin belirlenen kontenjanlarını dolduramadığı (Aksu, 2014) göz önüne alındığında öğrenci sayısının az olması dikkat çekmektedir.

Ölçme aracında yer alması gereken maddelerin ve sınıf düzeylerine göre önem katsayılarının belirlenmesi için çeşitli üniversiteler ve MEB'e bağlı güzel sanatlar liselerinde görev yapmakta olan bağlama dersini yürüten öğretim elemanları ve öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Ankete katılan öğretim elemanları ve öğretmenlere ait demografik bilgiler ve görev yaptığı kurumlar Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 2. Ankete katılan öğretim elemanları ve öğretmenlerin görev yaptığı kurumlar

Kurumlar	f	Yüzde (%)
Antalya Atso GSL	1	10
Çankırı GSL	1	10
Burdur GSL	1	10
Ege Üniversitesi	2	20
Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi	1	10
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1	10
Akdeniz Üniversitesi	1	10
Erzurum Atatürk Üniversitesi	1	10
Necmettin Erbakan Üniversitesi	1	10
Toplam	10	100

Tablo 2' ye göre, ankete görüş bildiren katılımcılar; %10 Antalya GSL, %10 Çankırı GSL, %10 Burdur GSL, %20 Ege Üniversitesi, %10 Muğla Sıtkı Kocaman Üniversitesi, %10 Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, %10 Akdeniz Üniversitesi, %10 Erzurum Atatürk Üniversitesi ve %10 Necmettin Erbakan Üniversitesi olmak üzere çeşitli üniversite ve güzel sanatlar liselerindeki öğretim elemanları ve öğretmenlerden oluşmaktadır.

Tablo 3. Ankete katılan öğretim elemanları ve öğretmenlerin demografik bilgileri

		f	Yüzde (%)
Unvan	Profesör	1	10
	Doçent	3	30
	Öğretim Elemanı	3	30
	Öğretmen	3	30
	Toplam	10	100
Deneyim	1-5 yıl	2	20
	6-10 yıl	1	10
	11-15 yıl	3	30
	16-20 yıl	1	10
	21 yıl veya daha fazla	3	30
	Toplam	10	100
Eğitim Seviyesi	Doktora	5	50
	Yüksek Lisans	3	30
	Lisans	2	20
	Toplam	10	100

Tablo 3'e göre, ankete katılan bağlama öğretim elemanları ve öğretmenlerin unvan bilgilerine göre, %10 Profesör, %30'u Doçent, %30 Öğretim görevlisi ve %30 Öğretmenlerden oluşmaktadır. Kıdem düzeylerine bakıldığında ise, %20 1-5 yıl, %10 6-10 yıl, %30 11-15 yıl, %10 16-20 yıl ve %30 21 yıl ve üzeri olduğu görülmektedir. Öğrenim düzeyleri dikkate alındığında ise, %50'sinin Doktora, %30'unun yüksek lisans ve %20'sinin lisans derecesine sahip olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, araştırmada görüş bildiren katılımcıların kıdem ve öğrenim düzeyleri dikkate alındığında yeterince deneyimli oldukları söylenebilir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada, MEB tarafından hazırlanan Bireysel Çalgı Bağlama dersi öğretim programı çözümlenerek ve ilgili literatür taranarak;

1. Geliştirilen ölçme aracında yer alacak ölçüt becerilerin ve önem derecelerinin belirlenebilmesi için Bireysel Çalgı Bağlama Dersi öğretim elemanları ve öğretmenlerine uygulanan "Anket Formu",
2. Araştırmacılar tarafından geliştirilen "Bağlama Performansı Ölçme Aracı" (BPÖA) ile birlikte iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır.

Anket formu: Performans ölçme aracının hazırlanması aşamasında, MEB tarafından hazırlanan Bireysel çalgı bağlama dersi öğretim programı incelenerek hedefler ve program bünyesinde kazandırılması planlanan ölçüt beceriler (davranışlar) 18 madde olarak belirlenmiştir. Hazırlanan Anket Formu aracılığıyla alan uzmanlarının belirlenen 18 maddenin geçerliliğine ve sınıf düzeylerine göre önem katsayılarına ilişkin görüşleri alınmış, bu görüşler doğrultusunda 18 madde içinden yarıyıl sonu sınavlarındaki performans ölçümlerinde kullanılmak üzere 15 ölçüt beceri (davranış) belirlenmiştir.

Bağlama performans ölçme aracı: Ölçme aracı ölçülecek olan Programın Boyutu, Sınav Performans Boyutu ve Yarıyıl İçi Durum Boyutu olmak üzere 3 ana boyuttan; dönem içi performans, programın gereklerine uygunluk ile teknik ve müzikal beceriler olmak üzere 4 alt boyuttan oluşturulmuştur.

Alan uzmanlarına uygulanan anket sonucunda ölçme aracında yer alan boyut, alt boyut ve katsayılar belirlenmiş olup, ölçme aracının derecelendirme bölümünde “1-çok düşük, 2-ortanın altında, 3-Orta, 4-ortanın üstünde, 5-çok iyi” seçeneklerinden oluşan 5’ li Likert tipi ölçek kullanılmıştır. Buna ek olarak “9. Sınıf, 10. Sınıf, 11. Sınıf ve 12. Sınıf” olmak üzere her bir madde için sınıf düzeylerine göre önem katsayıları eklenmiştir. Puan hesaplamaları öğrencinin sınıf düzeyine göre bu önem katsayıları üzerinden yapılmaktadır.

Ölçme aracının yapı geçerliliğinin belirlenebilmesi için temel bileşenler analizi uygulanmıştır. Yapılan analiz sonucunda geliştirilen ölçme aracının tek bir temel yapıyı ölçtüğü sonucuna varılmıştır. Temel bileşenler analizi sonuçlarına dayanarak ölçme aracı ile amaçlanan bağlama performansının ölçülmesi temel boyutunun ölçülebildiği saptanmıştır. Ölçme aracının Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı .91 olarak belirlenmiştir. Ölçme aracının, bağlama performansının ölçülmesine ilişkin varyansın %78,83’ünü açıkladığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile, ölçme aracının her bir maddesi, içeriğin genel amacı olan BPÖA’na yüksek oranda hizmet etmektedir.

Verilerin Analizi

Araştırmanın, belirlenen amaç ve problem durumu doğrultusunda kurgulanan alt problemler çerçevesinde elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 22 programı ile analize tabi tutulmuştur. İstatistiksel anlamlılığın ölçümünde .05 anlamlılık düzeyi seçilmiştir. Oluşturulan BPÖA’nın geçerlik ve güvenilirliği 53 kişilik bir öğrenci grubu üzerinde uygulanarak sınanmıştır. Bu aşamada veriler, eş zamanlı olarak araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından ayrı ayrı puan verilmek suretiyle elde edilmiştir.

Güvenirlilik: “Güvenirlilik, bir ölçme aracının ve dolayısıyla da ölçme sonuçlarının hatalardan arınlık derecesi olarak tanımlanabilir” (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2006). Diğer bir ifadeyle güvenilirlik, ölçümün farklı zaman dilimleri içerisinde, farklı mekânlarda ve farklı kişilerle tekrarlandığında aynı sonuçların elde edilmesidir (Ruiz-Primo ve Shavelson, 1996; Johnson, Penny ve Gordon, 2009). Ölçme aracının güvenilirliğinin ortaya koyulması için öncelikle iç tutarlılığı incelenmiştir. Edinilen değerlendirme puanlarına ait iç tutarlılığın incelenmesinde, Cronbach’s Alpha formülü, puanlayıcıların verdiği puanların ortalamaları üzerinden kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2010). İstatistiksel olarak, puanların ortalamalarının alınıp alınamayacağı belirlenmesi için de iki puanlayıcı arasındaki uyum düzeyinin hesaplanmasını sağlayan Cohen’s Kappa formülünden yararlanılmıştır (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010).

Ölçme aracının diğer bir türden güvenilirliğinin incelenmesi için toplam puanlar üzerinden puanlayıcılar arası tutarlılığa bakılmıştır. Geliştirilen ölçme aracının duyarlılığının sınanmasında,

puanlayıcıların BPÖA kullanarak ve kullanmadan (geleneksel yolla) verdiği puanlar arasındaki fark, İlişkili Örneklem t-testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Geçerlik: “Geçerlik, testin bireyin ölçülmek istenen özelliğini diğer özelliklerle karıştırmadan ne derece doğru ölçtüğüyle ilgilidir” (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2009, s.115). BPÖA’nın geçerliğinin belirlenmesinde ilk olarak kapsam geçerliği irdelenmiştir. Bu amaç çerçevesinde, ölçme aracının içerik, ifade, puanlama vb. özellikleri hakkında hazırlanan anket vasıtasıyla alan uzmanlarının görüşleri alınmıştır. Alan uzmanları ölçme aracının kapsam bakımından, Bağlama dersi yarıyıl sonu sınav performansının ölçülmesine yönelik geçerli bir ölçme yaptığını belirtmişlerdir. “Ölçme aracının ölçülmek istenen davranış bağlamında soyut bir kavramı (faktörü) doğru bir şekilde ölçebilme becerisine yapı geçerliği denir” (Büyüköztürk, 2010). Ölçme aracının yapı geçerliğinin olup olmadığının incelenmesi için Temel Bileşenler Analizi yapılarak faktör yüklerine sonrasında da madde toplam korelasyonlarına bakılmıştır. Madde analizi yapılarak, ölçme aracında yer alan maddelerin geçerlilikleri incelenmiştir. Bu amaçla ölçme aracından elde edilen toplam puanlara göre, oluşturulan alt %27 ve üst %27’lik grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların incelenmesi için İlişkisiz Örneklem t-testi kullanılmıştır.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Etik kurul izin bilgileri:

Araştırmanın verileri 2020 yılı öncesinde toplanmıştır. Bu çerçevede araştırma ile ilgili alınan herhangi bir etik izin belgesi bulunmamaktadır. Buna karşın, araştırmada elde edilen veriler etik ihlaller yapılmadan kurallara uygun bir şekilde toplanmıştır.

Bulgular

Bu bölümde, Güzel Sanatlar Liselerinde Bireysel çalgı bağlama dersi yarıyıl sonu sınavlarında kullanılmak üzere, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı oluşturulması ve bu aracın kullanılabilirliğinin test edilmesi ile ilgili belirlenen alt problemler çerçevesinde toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmesiyle elde edilen bulgular ve bu bulgulara ilişkin yorumlar yer almaktadır.

Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

İç tutarlılık: Öğretim elemanı ile araştırmacının eş zamanlı olarak yapmış olduğu puanlama ile elde edilen puanların iç tutarlılığının sınanması amacıyla hakemlerin her bir madde için vermiş olduğu puanların ortalaması alınarak Cronbach’s Alpha İç Tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Ancak iki hakemin verdiği puanların ortalamasının alınabilmesi için hakemlerin her bir madde için verdiği

puanlar arası tutarlılığa bakmak gerekmektedir. Bu tutarlılığın istatistiksel olarak hesaplanması için Cohen's Kappa Formülü kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4. Her bir madde için puanlayıcılar arası kappa katsayıları

Maddeler	n	Kappa
Madde 1		.974
Madde 2		.949
Madde 3		.924
Madde 4		.951
Madde 5		.926
Madde 6		.921
Madde 7		.923
Madde 8	53	.924
Madde 9		.923
Madde 10		.951
Madde 11		.899
Madde 12		.876
Madde 13		.925
Madde 14		.875
Madde 15		.926

Yapılan hesaplamalar doğrultusunda, elde edilen Kappa katsayılarının .60'tan büyük olması puanlayıcılar arası tutarlılığın olduğunun bir kanıtı olarak kabul edilebilir (Kutlu ve diğerleri, 2010). Bu bulgudan hareketle, hakemlerin her bir madde için vermiş olduğu puanların ortalaması alınmış ve Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı hesaplanmıştır. Her bir maddenin ortalaması üzerinden uygulanan Cronbach Alpha Testi sonucunda güvenilirlik katsayısı .91 ($p < .05$, $n=53$) olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer, performans değerlendirme araçlarında kabul edilen minimum değer ($.70$) üzerinde olduğundan (Büyüköztürk, 2010), BPÖA' nın iç tutarlılığının olduğundan söz edilebilir.

Toplam puanlar arası tutarlılık: BPÖA' nın güvenilirliğinin bir başka yönden sınanması için toplam puanlar arası tutarlılık korelasyonu incelenmiştir. Uygulanacak olan korelasyon formülünün belirlenmesi için ise toplam puanlar üzerinden puanlayıcılar arası çarpıklık durumu incelenmiştir. Yapılan çarpıklık analizinin sonuçları Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Toplam puanlar üzerinden puanlayıcılar arası çarpıklık

Puanlayıcılar	n	Çarpıklık
Araştırmacı	53	-.410
Öğretim Elemanı		-.479

Tablo 5 incelendiğinde toplam puanlar arası çarpıklık değerlerinin dağılımının normal olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda uygulanacak olan korelasyon formülü Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı olarak belirlenmiştir. Yapılan analiz Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6. Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayıları

Puanlayıcılar	n	\bar{x}	ss	p	Korelasyon
Araştırmacı	53	65,2830	20,51770		
Öğretim Elemanı	53	66,8113	19,97600	.000*	.995

Tablo 6 incelendiğinde, 53 öğrencinin toplam puanları üzerinden yapılan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayıları sonuçlarına göre hakemlerin puanlamaları arasında “.995” oranında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, hakemlerin yaptıkları ölçümler arasındaki tutarlılığın ve BPÖA’ nın güvenilir olduğunun bir başka kanıtı olarak gösterilebilir.

Duyarlılık: Geliştirilen ölçme aracının, duyarlı ölçümler yapan bir ölçme aracı olup olmadığının sınanması için, ölçme aracı ile verilen puanlarla, geleneksel yöntemle (ölçme aracı olmadan) verilen puanların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenmiştir. Ölçme aracı ile verilen puanlarla geleneksel yöntemlerle verilen puanların ortalamaları üzerinden yapılan ilişkili örneklem t-testi sonuçları Tablo 7’de belirtilmiştir.

Tablo 7. Ölçme aracı kullanılarak verilen puanlar ve geleneksel yöntemle verilen puanlar arası ilişkili örneklem t-testi sonuçları

Ölçme Yöntemi	n	\bar{x}	ss	p	t
Ölçme Aracı ile Yapılan Ölçme	53	66.0472	20.22262	.000*	-10.640
Geleneksel Ölçme	53	69.6226	20.17589		

$p < .05$

Yapılan analizin sonuçlarına göre, 53 öğrenci üzerinde Ölçme Aracı ile verilen puanlar ve Ölçme Aracı olmadan (Geleneksel Yolla) verilen puanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir ($p < .05$). Bu, ölçme aracı ile verilen puan ortalamalarının, geleneksel yolla verilen puan ortalamalarından yaklaşık 3 puan daha düşük olması sebebiyle ortaya çıkmaktadır. P değeri, standart sapma ve puan ortalamaları değerleri dikkate alındığında, puan ortalamaları arasındaki farkın, ölçme aracı kullanılarak yapılan ölçümlerin daha duyarlı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu tespitler doğrultusunda ölçme aracının duyarlı bir ölçüm yaptığı söylenebilir.

İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorum

Kapsam geçerliliği: Araştırma kapsamında geliştirilen BPÖA’ nın kapsam geçerliliğini belirlemek amacıyla, ders programının çözümlemesi akabinde 18 madde olarak oluşturulan ölçüt beceriler listesi hakkında, alan uzmanlarının görüşleri alınmıştır. Bağlama öğretim programının çözümlenmesi sonucunda belirlenen ve BPÖA’nda bulunması gerektiği düşünülen ölçüt beceriler, alan uzmanlarından elde edilen ölçme aracının ifade, içerik ve puanlamasına yönelik görüşleri doğrultusunda revize edilerek 15 madde olarak tekrar düzenlenmiştir. Görüşleri alınan alan uzmanları, geliştirilen ölçme aracının kapsam geçerliği çerçevesinde bağlama performansının ölçülmesine yönelik ölçme yaptığını belirtmişlerdir.

Yapı geçerliliği: Araştırma kapsamında geliştirilen ölçme aracının yapı geçerliğinin sınanması için temel bileşenler (faktör) analizi yapılmıştır. Yapılan temel bileşenler analizi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir. Temel bileşenler Analizinin yapılmasının gerekliliği için KMO-Bartlett testi yapılmıştır. KMO testi sonucunda .915 değeri elde edilmiş ve bu veri faktör analizinin mükemmel bir biçimde

kullanılacağını göstermiştir. “p” değeri incelendiğinde ise $p=.000$ bulunmuş ve bu değer $<0,05$ 'ten küçük olduğundan Temel Bileşenler Analizinin yapılabileceği sonucuna varılmıştır.

Tablo 8. Temel bileşenler analizi sonuçları

No	Ölçüt Beceriler	Faktör yükü
5	Perde ve pozisyonlar arasındaki geçişlerde hâkimiyeti sağlayabilme	.885
6	Eserde yer alan notaları usulüne uygun tezene kalıplarıyla seslendirebilme	.882
4	Eseri parmak numaralarına uygun bir biçimde seslendirebilme	.872
3	Sağ ve sol el birlikteliğini uyum içerisinde yapabilme	.839
10	Eseri gerçek metronomuna uygun bir hızda seslendirebilme	.838
9	Eserde yer alan notaları sürelerine uygun bir biçimde doğru seslendirebilme	.825
1	Bağlamayı uygun oturuş pozisyonunda, sağ el ve sol el tutuş tekniklerini doğru bir biçimde uygulayarak konumlandırabilme	.824
15	Dönem boyunca bağlama dersine gerekli ilgiyi göstererek titiz davranabilme, verilen ödevleri çalışılarak zamanında ve doğru seslendirebilme	.813
13	Eseri bir bütünlük içerisinde seslendirebilme	.810
2	Aşağı ve yukarı tezene vuruşlarını temiz ve dengeli yapabilme	.797
11	Eseri temposunda kalarak seslendirebilme	.783
14	Bulunduğu bağlama dersi programının gereklerine uygun düzeyde eserler seslendirebilme	.762
6	Eserde yer alan notaları usulüne uygun tezene kalıplarıyla seslendirebilme	.725
7	Eserdeki yöresel icra(tavır) özelliklerini, doğru ve akıcı bir biçimde seslendirebilme	.679
12	Eserde yer alan nüansları(varsa) etkili bir biçimde uygulayabilme	.493
<i>Açıklanan toplam varyans</i>		78.838%
<i>Eigen Value</i>		11.826

Tablo 8’de görüldüğü üzere araştırma kapsamında geliştirilen BPÖA, amaçlanan tek bir temel yapıyı ölçmektedir. Her bir maddenin ölçme aracının genel amacına hizmet etme derecesini bildiren bileşen yükleri .493 ile .885 arasında değişmektedir. Az maddeli testlerde faktör yük değerlerindeki alt sınırın .45 (Büyüköztürk, 2010) olarak kabul edildiği göz önüne alındığında tüm faktör yüklerinin bu değerlerin üzerinde olduğu görülmeye karşın, 12. Madde’nin faktör yükündeki düşüklüğün ise araştırmaya katılan GSL seviyesindeki öğrencilerde eserlerde geçen nüansları uygulayabilme becerisinin henüz gelişmemiş olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ölçme aracının bağlama performansının ölçülmesine ilişkin toplam varyansın %78.838’sini açıkladığı görülmüş ve Eigen değeri 11.826 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ışığında, BPÖA’nda yer alan tüm maddelerin bağlama performansının ölçülmesine yönelik ölçüm yaptığı ifade edilebilir.

Madde geçerliliği: Her bir maddenin, bağlama performansı başarı düzeyini alt grupta ve üst grupta yer alan öğrenciler için istatistiksel olarak ayırt edebilmesi, o maddenin amacına uygun ölçme yaptığı için bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Bu durumun saptanması için, ölçme aracı kullanılarak bağlama dersi performansları değerlendirilen 53 öğrenci, başarı düzeyleri bakımından %27’lik alt ve üst gruplara ayrılarak bu gruplar arasında, her bir maddeye ilişkin ölçümler üzerinden İlişkisiz Örneklem t-testi yapılmıştır. Yapılan İlişkisiz Örneklem t-testi sonuçları Tablo 9’da belirtilmiştir.

Tablo 9. Bağlama dersi performansına göre belirlenen %27'lik alt ve üst gruplar arası her bir ölçüt beceri için ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları

Ölçüt Beceriler	Grup	n	X	Ss	t	sd	p
1	Alt Grup	14	2.5714	.64	12.612	26	.000*
	Üst Grup	14	4.9286	.26			
2	Alt Grup	14	2.4286	.85	9.815	26	.000*
	Üst Grup	14	4.8571	.36			
3	Alt Grup	14	2.3571	.84	10.202	26	.000*
	Üst Grup	14	4.8571	.36			
4	Alt Grup	14	2.0714	.73	10.146	26	.000*
	Üst Grup	14	4.5000	.51			
5	Alt Grup	14	2.0714	.91	8.392	26	.000*
	Üst Grup	14	4.4286	.51			
6	Alt Grup	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*
	Üst Grup	14	4.4286	.51			
7	Alt Grup	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*
	Üst Grup	14	3.8571	.77			
8	Alt Grup	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*
	Üst Grup	14	4.0000	.78			
9	Alt Grup	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*
	Üst Grup	14	4.3571	.63			
10	Alt Grup	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*
	Üst Grup	14	4.5000	.65			
11	Alt Grup	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*
	Üst Grup	14	4.5000	.65			
12	Alt Grup	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*
	Üst Grup	14	3.9286	.99			
13	Alt Grup	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*
	Üst Grup	14	4.5000	.65			
14	Alt Grup	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*
	Üst Grup	14	4.6429	.63			
15	Alt Grup	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*
	Üst Grup	14	4.7857	.57			

* $p < .05$

Tablo 9'da görüldüğü üzere ölçme aracında yer alan her bir madde için %27'lik alt ve üst başarı gruplarının başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Elde edilen p değerleri göz önüne alındığında, geliştirilen ölçme aracının madde geçerliğinin olduğu söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuçlar

Ölçme aracının güvenilirliğine ilişkin sonuçlar: BPÖA' nın güvenilirliğinin belirlenmesi için, ilk olarak iç tutarlılığı incelenmiştir. İç tutarlılığın incelenmesinde her bir madde üzerinden araştırmacı ve bir alan uzmanı tarafından eş zamanlı yapılan değerlendirmede verilen puanların ortalaması kullanılmıştır. Puanlayıcılar tarafından yapılan puanlamaların ortalamasının alınıp alınamayacağı belirlenmesine yönelik Cohen's Kappa testi uygulanmış ve testin sonucunda puanlayıcılar arası tutarlılığın var olduğu görülmüştür.

Puanlayıcıların verdiği puanların ortalaması üzerinden yapılan Cronbach Alpha testi güvenilirlik testi sonucunda elde edilen tutarlılık kat sayısının kabul edilen minimum değerden oldukça yüksek olduğu saptanmıştır. Elde edilen bu iç tutarlılık kat sayısı, oluşturulan ölçme aracının iç tutarlılığının olduğunun bir kanıtı olarak kabul edilebilir.

Geliştirilen ölçme aracının iç güvenilirliğinin diğer bir sınaması, elde edilen toplam puanlar üzerinden puanlayıcılar arası tutarlılık ölçülerek yapılmıştır. Bu bağlamda, toplam puanlar arası tutarlılığın incelenmesinde kullanılacak korelasyon formülünün belirlenmesi için öncelikle puanlayıcılar arası çarpıklık değerleri incelenmiş ve dağılım normal bulunmuştur. Buna göre, Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon katsayısı formülü kullanılmasıyla elde edilen korelasyon katsayısı, ölçme aracının toplam puanlar arası tutarlılığının olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Ölçme aracı ile yapılan ölçmelerdeki duyarlılığın incelenmesi için, performans değerlendirme sürecinde ölçme aracı ile yapılan puanlama ile ölçme aracı olmadan geleneksel yolla yapılan puanlama arasında anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Yapılan analizin sonuçlarına göre, Ölçme aracı ile elde edilen puanlar ve Ölçme aracı olmadan elde edilen puanlar arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Bu durumda ölçme aracı ile kullanılarak elde edilen puanların ortalamasının yaklaşık 3 puan daha düşük olduğu tespit edilmiştir. P değeri, standart sapma ve puan ortalamaları değerleri dikkate alındığında, puan ortalamaları arasındaki farkın, ölçme aracı kullanılarak yapılan ölçümlerin daha duyarlı olmasından kaynaklandığının göstergesi olarak kabul edilebilir. Tüm bu sonuçlar göz önüne alındığında, araştırma kapsamında geliştirilen ölçme aracının güvenilir ölçümler yaptığı söylenebilir.

Ölçme aracının geçerliğine ilişkin sonuçlar: Araştırma kapsamında geliştirilen ölçme aracının öncelikle kapsam geçerliği alan uzmanlarının da görüşleriyle sağlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde, görüşleri alınan alan uzmanları, hazırlanan ölçüt becerilerin ifade, içerik ve puantajı ile sınıf düzeyine göre katsayıları bakımından bağlama icra becerisini ölçmek için yeterli olduğunu belirtmişlerdir.

Ölçme aracının yapı geçerliğinin sınaması için yapılan temel bileşenler analizi sonucunda ölçme aracının bağlama performansına yönelik tek bir temel yapıyı ölçtüğü sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen faktör yükleri incelendiğinde maddelere ait faktör yüklerinin kabul edilebilir sınırdan daha yüksek olduğu saptanmıştır. Bu durum, geliştirilen ölçme aracının bağlama performansının ölçülmesine yönelik ölçüm yaptığının ve aracın yapı geçerliğinin olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Madde geçerliğine yönelik yapılan analiz çerçevesinde, BPÖA ile yapılan değerlendirme sonucunda öğrenciler, başarı düzeyleri bakımından %27'lik alt ve üst guruplara ayrılmış ve bu iki gurup arasında her bir ölçüt beceri üzerinden t-testi yapılmıştır. Yapılan t-testi sonucunda ölçme aracında yer alan her bir ölçüt beceri için öğrenci gurupları arasında anlamlı bir farklılık saptanmıştır.

Elde edilen sonuçlar çerçevesinde geliştirilen ölçme aracının madde geçerliğinin olduğu söylenebilir. Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında, geliştirilen ölçme aracı geçerli bir ölçme aracıdır denebilir.

Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara ilişkin oluşturulan öneriler aşağıda sunulmuştur.

1. Araştırma kapsamında geliştirilen Bağlama performans ölçme aracı, güzel sanatlar liseleri, bireysel çalgı bağlama eğitimi yarıyıl sonu sınavlarında kullanıldığı takdirde yapılacak ölçme işleminin, daha nesnel, tutarlı, geçerli ve güvenilir olacağı göz önünde bulundurulması gereken bir noktadır.

2. Geliştirilen ölçme aracı, öğrenci performansına yönelik geribildirimler sağlaması ve öğrencilerdeki tespit edilen eksikliklerin giderilmesine ile ilgili öğretim elemanları ve öğretmenlere katkı ve kolaylıklar sağlaması açısından önemsenmelidir.

3. BPÖA ile yapılan değerlendirilmelere göre, bağlama öğretim programında gerekli görüldüğü takdirde değişiklikler yapılmasının, verimli bir eğitim süreci için sağlıklı olacağı düşünülmektedir.

4. Geliştirilen ölçme aracı, Güzel Sanatlar Liselerinde yapılan yetenek sınavlarında bağlama performansını ölçmek için kullanılabilir.

5. Geliştirilen ölçme aracı, yükseköğretim kurumlarında verilen bağlama eğitimi için yeniden yapılandırılıp, yarıyıl sonu bağlama sınavlarında da kullanılabilir.

6. Geliştirilen bu performans ölçme aracından yararlanılarak Türk müziği çalgıları için de yeni ölçme araçları oluşturulabilir.

7. Gerekli görüldüğü takdirde geliştirilen ölçme aracı genişletilerek daha fazla öğrenci grubu üzerinde denenebilir.

8. Türk ve batı müziği çalgılarında performansının ölçülmesi için bu ve benzeri ölçme araçlarının geliştirilmesinin, daha nesnel, tutarlı, geçerli ve güvenilir bir sınav değerlendirmesi için verimli olacağı düşünülmektedir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

During the historical process of humanity, evolutionary change and development has become the most important thing in line with perceptions, awareness, questioning, production, development, sustainability and inclinations present in nature. The inclination to share information has transformed into integrated rules, even in the most primitive societies. In societies formed by the development of settlement patterns, this information sharing of rules became an educational discipline. After thousands of years of accumulation, education of social humans has become a form of information transfer with fixed behavioral plan. This behavioral plan is complicated, and is transferred to individuals under the general name of "education". The individual is now a social asset and needs to adopt the behavior modes chosen by society, and when the time comes, pass on the accumulation of knowledge to the next generation. There are a variety of scientific definitions of the education concept with the case indicated by stating it is "the process of planned and desired change, development, and authorization of behavioral targets, and development of techniques with the aim of knowing their laws and principles" (Erdem and Akman, 1996; Tezcan, 1997; Uçan, 2005).

One of the most important stages of education is the measurement dimension. In a broad sense, measurement "can be defined as the process of counting, classifying, grading or numerically expressing in units a certain quality of any object according to certain rules" (Özgüven, 2017, p.36). Currently, measurement has incontrovertible importance in nearly every area in societies in the development process of the sciences mainly. For the individual to gain the targeted planned behavior, measurement plays an important role in revealing how much they have completed the predicted changes, to what level they have adopted them, in identifying what development occurs and making consistent, correct and reliable decisions about both the development of the trainer and the education process. Measurement in this sense appears to be a descriptive process. "Measurement and assessment methods aid the teacher in (1) providing information about the student's initial behavior, (2) determining appropriate aims in accordance with reality for each student, (3) evaluating the degree of success in achieving these aims and (4) determining, assessing and differentiating educational techniques" (Mehrens and Lehmann, 1991, p. 8). At the same time, when examined from the student's

perspective, the aims of the teacher have important functions of informing the student, increasing the efficacy and motivation of the student about the education-teaching process, encouraging students correctly about student successes and habits, and providing effective feedback about the student's strong and weak aspects (Mehrens and Lehmann, 1991).

Baglama is used within the execution of the rich structure of Turkish Folk Music (TFM) and is one of the important folk instruments seen as a projection of all types of cultural phenomena within the Anatolian music tradition. Thus, opinion and thought has made baglama a carrying-transmitting element within the traditional music structure. This situation has led to research and studies performed to date in the theoretical field of TFM mainly being completed on a baglama-based framework. The main basis for this topic is thought to be that the baglama is a fretted instrument and is intensely played (Börekci and Nacakçı, 2019). With education-teaching activities within a master-apprentice relationship for many years, it appears research about the baglama has included a wide variety of research about teaching in systematic and academic sense, especially in recent years. These studies at promising levels are present for all stages of baglama education. One of the official organizations where baglama education is given is Fine Arts High Schools (FAHS). Being the formal education period before undergraduate education makes these organizations one of the most important in shaping the student's musical knowledge and accumulation in a basic sense. In this context, the musical performance forming the main topic of the research can be shown to be an important process in FAHS, just as with all types of education stages.

The scientific and arts branch of music involves feelings and thoughts that the individual cannot express in words being expressed within a certain harmony with the aid of notes and sounds. During the music education process, all behavior displayed in relation to instrumental execution and vocalization of an individual are called musical performance. "In this context, the stages of playing and singing involved in a musical performance are the section where the individual displays their psycho-motor skills" (Atak Yayla, 2004). Music is seen as an artistic performance and in terms of the music education process, measurement of this performance is an important element for many reasons. "Musical performance-based teaching and testing of this teaching process on an objective basis is necessary for the process of music teaching" (Schleuter, 1996, p.176). As a result, performance measurement tools are needed to accurately identify the musical development of the student within the education process, to provide attentive systematic feedback to the student and to regularly monitor the development stages. Measurement tools developed in relation to the process of evaluating an individual display some differences according to the quality of the behavior to be measured as cognitive, affective or psycho-motor. According to Sönmez (2001), the psycho-motor area "is the area coding student skills. This area is integrated with the cognitive and affective areas. Behavior learned in relation to the psycho-motor area should be assessed in terms of product or process or both product and process." Within this framework, the target behavior should be measured to the extent to which it

exists and appropriate test situations should be developed to measure the student's development process. In this context, measurement in education and evaluation of data obtained from these measurements provides important contributions to decisions made in relation to the future, organizations needed and curriculums to be prepared, in addition to determining the material needed or that will be needed during the educational process and developing reviews while the process continues (Akçay, 2011).

Problem Statement

In education, assessment with aims like understanding whether a curriculum is reliable or not, identifying the degree of efficacy of methods used in teaching, directing the student towards areas where they will be successful, identifying learning difficulties, identifying student success, and seeing whether measurement and assessment elements function well or not are all based on measurement results" (Baykul, 2000, p.89). "As in music education, especially in tests which are individually performed and where psycho-motor behavior is measured, not identifying the desired behavior, not giving weighted points for this behavior, in short not creating a written measurement tool, leads to measurement results being distant from objectivity" (Dalkıran, 2006, p.14).

Test performance measurements where a written scale tool, without grading or tested efficacy, is not used negatively affects the student receiving any feedback related to the test performance and additionally leads to inability to obtain systematic and healthy information about development. According to Fiske (1983, cited Ciorba and Smith, 2009), many evaluators do not know how they determine a performance grade. Additionally, considering the educational process, it makes it very difficult to identify those who are/are not developing and aspects that are/are not functioning in the teaching dimension. In line with analyses and expert opinions, currently in spite of a variety of studies to develop measurement tools in the music education area, it was identified that no valid and reliable measurement tool was developed for measurement of the most important folk instrument and symbol of Turkish national culture of the baglama. Within the framework of these elements, based on interviews with lecture staff and teachers giving baglama lessons, creation of a new performance measurement tool for use in end-semester exams for individual instrument baglama lessons and assessment of the utility of this tool formed the main topic of this study.

In this context, the problem statement for the research was determined as "is the measurement tool developed for the performance dimension of individual instrument baglama lessons in Fine Arts High Schools linked to the Ministry of National Education (MEB) valid and reliable?".

Sub problems: The subproblems investigated in relation to the aim, importance and problem statement in the research were conceptualized as follows;

3. Is the measurement tool developed in the scope of the research reliable?

4. Is the measurement tool developed in the scope of the research valid?

Aim and Importance of the Research

In this research, the aim was to develop a new measurement tool with high validity and reliability to positively contribute to measurement in education-teaching during end-semester exams for individual instrument baglama lessons in Fine Arts High Schools. This research is important in terms of developing a new measurement tool to contribute to more practical and objective measurement related to end-semester test performance of students in the individual instrument baglama class. It is believed the developed measurement tool will allow more effective assessment of the student by the teacher, allow the teacher to provide more effective guidance due to more efficient feedback to resolve deficiencies, mistakes and difficulties in the learning process, and provide more effective development within the education-teaching process. Additionally, the performance measurement will be convenient due to ensuring consistency in measurement systematics by lecture staff and teachers giving baglama lessons and is considered to be an example for measurement tools to be created in the future in relation to folk instruments.

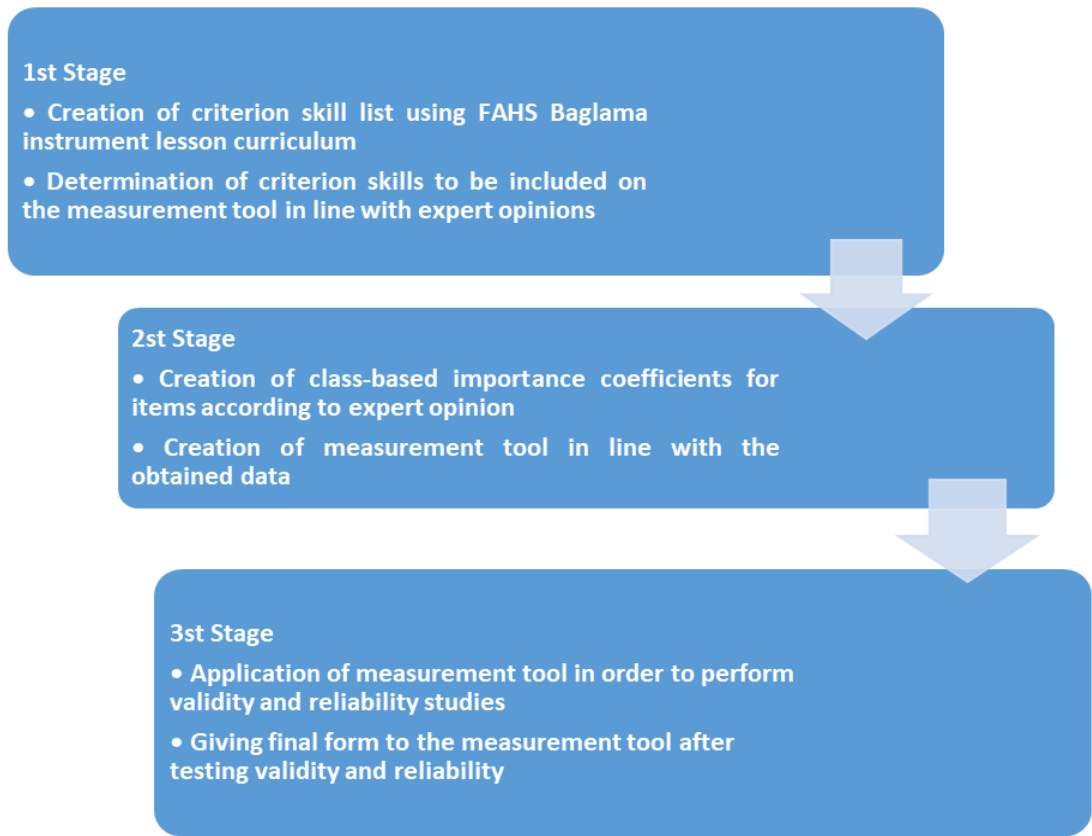
Method

In this section, the research model and pattern, study group, tools used for data collection in the research and development stages of the measurement tool, collection of data, and statistical methods and techniques used for analysis of data are explained in detail.

Model and Pattern of Research

This research has descriptive quality with the aim of developing and using a measurement tool with high validity and reliability in exams performed to assess student performance at the end of the semester in the "Individual Instrument Baglama" lesson in Fine Arts High Schools. A general screening model was used when completing the research. "Screening models are a research approach aiming to describe a situation as it is, whether in the past or still existing" (Karasar, 2009). To create a foundation for the research and an item pool, documentary screening was performed to determine and collect literature related to the problem and the relevant curriculum was investigated and analyzed to obtain data.

The research pattern and stages determining the pattern are as follows;



1st stage: Creation of criterion skill list using FAHS baglama instrument lesson curriculum, determination of criterion skills to be included on the measurement tool in line with expert opinions.

2nd stage: Determination of class-based importance coefficients for items according to opinions of lecture staff and teachers giving baglama lessons and giving final form to the measurement tool before the experimental process.

3rd stage: Testing of validity and reliability status of the measurement tool after trials. At the end of this, the measurement tool was given its final form.

Study Group

The study group of the research consists of students and lecturers. In this context, the information about the students used in the experimental part of the measurement tool and the lecturers whose views are benefited from the structure and content validity part of the criterion skills are presented in Table 1, 2 and 3 in detail. Accordingly, the number of students according to high school and class levels are given below;

Table 1. *Class level and number according to high school of students participating in the research*

School name	Total number of Participating Students	Class levels			
		9	10	11	12
Çankırı FAHS	11	3	4	2	2
Burdur FAHS	9	2	2	3	2
Antalya ATSO FAHS	8	2	2	3	1
Bolu FAHS	9	1	1	3	4
Isparta FAHS	16	4	4	5	3
Total	53				

According to Table 1, 53 students participated in the research. The low number of students is noteworthy considering that the schools cannot even fill 71% of their quota (Aksu, 2014) due to very low current numbers of applications to FAHS requiring special talent.

To determine the items to be included on the measurement tool and importance coefficients according to class level, opinions were sought from lecture staff and teachers giving baglama lessons in a variety of universities and fine arts high schools linked to the MEB. The organizations and demographic information of lecture staff and teachers participating in the survey are presented in Table 2 and Table 3.

Table 2. *Organizations of lecture staff and teachers participating in the survey*

Organization	f	Percentage (%)
Antalya ATSO FAHS	1	10
Çankırı FAHS	1	10
Burdur FAHS	1	10
Ege University	2	20
Muğla Sıtkı Kocaman University	1	10
Mehmet Akif Ersoy University	1	10
Akdeniz University	1	10
Erzurum Atatürk University	1	10
Necmettin Erbakan University	1	10
Total	10	100

According to Table 2, participants completing the survey comprised lecture staff and teachers from a variety of universities and fine arts high schools with 10% from Antalya ATSO FAHS, 10% Çankırı FAHS, 10% Burdur FAHS, 20% Ege University, 10% Muğla Sıtkı Kocaman University, 10% Mehmet Akif Ersoy University, 10% Akdeniz University, 10% Erzurum Atatürk University and 10% Necmettin Erbakan University.

Table 3. Demographic information of lecture staff and teachers participating in the survey

		f	Percentage (%)
Title	Professor	1	10
	Associate Professor	3	30
	Teaching Assistant	3	30
	Teacher	3	30
	Total	10	100
Experience	1-5 years	2	20
	6-10 years	1	10
	11-15 years	3	30
	16-20 years	1	10
	21 years or more	3	30
	Total	10	100
Educational Level	Doctorate	5	50
	Masters	3	30
	Degree	2	20
	Total	10	100

According to Table 3, based on title of baglama lecture staff and teachers participating in the survey comprised 10% professor, 30% associate professor, 30% teaching assistant and 30% teachers. When years of experience are examined, there were 20% with 1-5 years, 10% with 6-10 years, 30% with 11-15 years, 10% with 16-20 years and 30% with 21 years or more. When education level is noted, 50% had doctorates, 30% had masters and 20% had undergraduate degrees. Accordingly, when the title and educational level of participants in the research are noted, it can be said they had sufficient experience.

Data Collection Tools

In the research the curriculum for the Individual Instrument Baglama lesson prepared by the MEB was analyzed and the relevant literature was screened.

1. To determine criterion skills and significance grading included on the developed measurement tool, the “survey form” was applied to the individual instrument baglama lecture staff and teachers

2. Two data collection forms were used including the “Baglama Performance Measurement Tool (BPMT)” developed by the researchers.

Survey form: In the stage of preparing the performance measurement tool, the curriculum for the individual instrument baglama lessons prepared by MEB was investigated with 18 items determined for the criterion skills (behavior) targeted and to be gained during the program. Opinions of experts about the validity of the 18 items and the importance coefficients according to class level were obtained with the prepared Survey Form. In line with these opinions, 15 criterion skills (behavior) were chosen for use on the performance measurement during end-semester exams from the 18 items.

Baglama performance measurement tool: The measurement tool comprises 3 main dimensions of curriculum dimension, exam performance dimension and in-semester status dimension with 4 subdimensions of appropriateness to curriculum requirements, in-semester performance and technical and musical skills.

The dimensions, subdimensions and coefficients in the measurement tool were determined after surveys of relevant experts. The grading of the tool used a 5-point Likert type scale of "1 - very low, 2 – below average, 3 – average, 4 – above average, 5 - very good". Additionally, importance coefficients were added according to class level for each item as 9th class, 10th, class, 11th class and 12th class. Point calculations for students were made based on these importance coefficients according to class level.

With the aim of determining the structural validity of the measurement tool, basic components analysis was applied and at the end of the analysis, the measurement tool was identified to have a single factor structure. Based on basic component analysis results, it was identified that the measurement tool can measure the basic dimension of the targeted baglama performance. The Cronbach alpha reliability coefficient for the measurement tool was determined as .91. The measurement tool appeared to explain 78.83% variance in relation to measurement of baglama performance. In other words, each item and content on the measurement tool serves the general aim of the BPMT at a high rate.

Analysis of Data

Data collected within the framework of the subproblems conceptualized in line with the aim and problem statement of the research were analyzed with IBM SPSS Statistics 22 program. For measurement of statistical significance, .05 was chosen as significance level. The BPMT was applied to a 53-person student group to test the validity and reliability. In this application, points were given separately by the researcher and an expert in the field simultaneously.

Reliability: "Reliability may be defined as the degree of sterility of a scale tool, and hence scale results, from errors" (Bahar et al., 2006). In other words, reliability implies that the scale will provide the same results when repeated with different people at different times and places (Ruiz-Primo and Shavelson, 1996; Johnson, Penny and Gordon, 2009). Firstly, internal consistency was investigated for reliability of the scale tool. For investigation of the internal consistency for points obtained from the assessment, Cronbach's alpha formula was used on the means of points given by the scorers (Büyüköztürk, 2010). Statistically for determination of whether mean points were obtained or not, Cohen's kappa formula was used to calculate the compatibility between two scorers (Kutlu et al., 2010).

For investigation of another type of reliability of the measurement tool, consistency between scorers was examined for total points. To test the sensitivity of the developed measurement tool, the

difference in success level between points when scorers used the BPMT and when they did not (traditional route) was evaluated with the related samples t test.

Validity: “Validity is related to how accurately a test measures the desired characteristic in an individual without confusing it with other characteristics” (Büyüköztürk et al., 2009, p.115). To determine the validity of the BPMT, firstly scope validity was investigated. Within the framework of this aim, opinions were sought from experts with a survey prepared about content, statements, points etc. features of the measurement tool. In terms of the scope of the measurement tool, experts stated it was a valid tool for measurement of exam performance in end-semester exams for baglama lessons. “The ability of a measurement tool to measure the desired behavior in the context of an abstract concept (factor) is called the structural validity” (Büyüköztürk, 2010). To test whether the developed measurement tool had structural validity or not, basic component analysis was performed with the item total correlations examined after factor loading. Item analysis was performed to investigate item validity. With this aim, according to total points obtained from the tool, the unrelated samples t test was used to investigate differences between item mean points in the lower 27% and upper 27% groups.

Ethical Permission for the Research

This study abided by all rules stated in the “Higher Education Institutions Scientific Research and Publication Ethics Directives”. None of the actions stated under the heading “Actions Contravening Scientific Research and Publication Ethics” in the second section of the directive occurred.

Ethics committee permission: data in the research were collected before 2020. Within this framework, there was no ethics committee document obtained related to the research. Contrary to this, data obtained in the research were collected in accordance with regulations without any ethical violations.

Results

In this section, findings obtained from creation of a valid and reliable measurement tool for use in end-semester exams for individual instrument baglama lessons in Fine Arts High Schools, statistical analysis of data collected within the framework of the sub problems determined to test the utility of the measurement and interpretations related to these findings are presented.

Findings and Interpretations related to the first sub problem

Internal consistency: With the aim of testing the internal consistency of points obtained after simultaneous scoring by lecture staff and the researcher, means were obtained for points given to each item by the judges and Cronbach’s alpha internal consistency coefficient was calculated. However, in order to obtain the mean of points given by two judges, it is necessary to examine the consistency between points given for each item. Cohen’s kappa formula was used to statistically calculate this consistency. The results obtained are presented in Table 4.

Table 4. *Kappa coefficients between scorers for each item*

Items	n	Kappa
Item 1		.974
Item 2		.949
Item 3		.924
Item 4		.951
Item 5		.926
Item 6		.921
Item 7		.923
Item 8	53	.924
Item 9		.923
Item 10		.951
Item 11		.899
Item 12		.876
Item 13		.925
Item 14		.875
Item 15		.926

In line with the calculations, the obtained Kappa coefficients are larger than .60 which is accepted as evidence of consistency between scorers (Kutlu et al., 2010). Based on this finding, the mean of points given for each item by judges was taken and Cronbach's alpha internal consistency coefficient was calculated. The Cronbach alpha test results applied to the mean for each item found the reliability coefficient was .91 ($p < .05$, $n=53$). This value shows the BPMT has internal consistency as the value for the performance assessment tool is above the minimum accepted value (.70) (Büyüköztürk, 2010).

Consistency between total points: The consistency correlation between total points was investigated as another way to test the reliability of the BPMT. To determine the correlation formula to apply, the skewness between scorers for total points was investigated. The skewness analysis results are presented in Table 5.

Table 5. *Skewness between scorers for total points*

Judges	n	Skewness
Researcher	53	-.410
Lecture Staff		-.479

When Table 5 is investigated, it was identified the distribution of skewness values between total points was normal. In line with these results, the correlation formula to be applied was determined as the Pearson Moments Multiplication correlation coefficient. The analysis is presented in Table 6.

Table 6. *Pearson moments multiplication correlation coefficients*

Judges	n	\bar{x}	ss	p	Correlation
Researcher	53	65,2830	20,51770	.000*	.995
Lecture Staff	53	66,8113	19,97600		

When Table 6 is investigated, according to the Pearson Moments Multiplication correlation coefficient results based on the total scores of 53 students, there was a significant correlation identified

at a rate of “.995” between judges’ scores. This situation can be shown as further proof of consistency between measurements made by judges and that the BPMT is reliable.

Sensitivity: To test whether the developed measurement tool makes sensitive measurements or not, the difference between mean points given by the measurement tool and given by traditional methods (without the measurement tool) was investigated for significance. The related samples t test results for mean points given with the measurement tool and with traditional methods are given in Table 7.

Table 7. Related samples t test results for points given using the measurement tool and points given with traditional methods

Measurement method	n	\bar{x}	ss	p	t
Measurements with measurement tool	53	66.0472	20.22262	.000*	-10.640
Traditional measurement	53	69.6226	20.17589		

$p < .05$

According to the analysis results, the difference between points given with the measurement tool and without the measurement tool (traditional methods) made on 53 students was identified to be significant ($p < .05$). It appeared that this difference was due to mean points given with the measurement tool being nearly 3 points lower than points given using traditional methods. Considering the p value, standard deviation and mean point values, the difference in mean points is considered to be due to the measurement made with the developed tool being more sensitive. In line with these identifications, the measurement tool can be said to be significant.

Findings and Interpretations related to the Second Sub Problem

Scope validity: With the aim of determining the scope validity of the BMPT, expert opinions were sought about the list of criterion skills comprising the 18 items determined by analysis of the curriculum. The criterion skills determined after analysis of the baglama curriculum and considered necessary for the BPMT were revised in line with opinions about statements, content and points on the measurement tool obtained from experts and reorganized in 15 items. Experts whose opinions were sought stated that the developed measurement tool measured baglama performance within the framework of scope validity.

Structural validity: Basic component (factor) analysis was performed to test the structural validity of the measurement tool developed in the scope of the research. Basic component analysis results are given in Table 8. The KMO-Bartlett test was performed as required for basic component analysis. The KMO test result obtained .915 value and this data shows factor analysis can be used perfectly. When the “p” value is investigated, $p = .000$ and as this value is $< .05$, it was concluded that basic component analysis should be performed.

Table 8. Analysis results of basic components

No	Criterion skills	Factor load value
5	Ability to confidently perform transitions between frets and positions	.885
6	Ability to play using plectrum forms in accordance with notes in the piece	.882
4	Ability to play appropriately with the finger numbering in the piece	.872
3	Ability to use right and left hand associations compatibly	.839
10	Ability to play the piece at appropriate speed for true metronome	.838
9	Ability to play notes in the piece accurately according to duration	.825
1	Ability to hold the baglama in appropriate sitting position, and accurately apply right hand and left hand holding techniques correctly	.824
15	During the semester, ability to behave carefully showing necessary care during baglama lessons, complete homework on time and play correctly	.813
13	Ability to play the piece as a whole	.810
2	Ability to perform upward and downward plectrum strikes cleanly and in balance	.797
11	Ability to play the piece in tempo	.783
14	Ability to play pieces at appropriate level required by the curriculum of the baglama lesson attended	.762
6	Ability to reveal the motifs and phrasing in the piece	.725
7	Ability to play the local execution (manner) features in the piece accurately and fluently	.679
12	Ability to effectively apply the nuances (if present) in the piece	.493
<i>Explained Total Variance</i>		78.838%
<i>Eigen Value</i>		11.826

As seen in Table 8, the BMPT developed within the scope of the research measured the targeted single basic structure. The power of each item in relation to the basic aims of the measurement tool, or in other words, the degree to which they serve the general aims of the measurement tool, is represented by component loads varying from .493 to .885. As the lower limit for factor load values in tests with few items is accepted as .45 (Büyüköztürk, 2010), all factor loads appear to be above this value. It appears the measurement tool explains 78.838% of the total variance related to measurement of baglama performance and the Eigen value was identified as 11.826. In light of these results, all items on the BPMT represent measurements about baglama performance.

Item validity: The ability of each item to statistically differentiate students in the lower group and upper group for baglama performance success is accepted as a marker of whether that item measures appropriately. To identify this situation, 53 students with baglama lesson performance assessed using the scale tool were divided into lower and upper 27% groups, and the unrelated samples t test was performed for measures related to each item between these groups. The results of the unrelated samples t test are given in Table 9.

Table 9. Unrelated samples *t* test results for each criterion skill between lower and upper 27% groups determined with the baglama performance tool

Criterion Skill	Group	n	X	Ss	t	sd	p																																																																																																																																																																				
1	Lower	14	2.5714	.64	12.612	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.9286	.26				2	Lower	14	2.4286	.85	9.815	26	.000*	Upper	14	4.8571	.36	3	Lower	14	2.3571	.84	10.202	26	.000*	Upper	14	4.8571	.36	4	Lower	14	2.0714	.73	10.146	26	.000*	Upper	14	4.5000	.51	5	Lower	14	2.0714	.91	8.392	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	6	Lower	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*	Upper	14	3.8571	.77	8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*
2	Lower	14	2.4286	.85	9.815	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.8571	.36				3	Lower	14	2.3571	.84	10.202	26	.000*	Upper	14	4.8571	.36	4	Lower	14	2.0714	.73	10.146	26	.000*	Upper	14	4.5000	.51	5	Lower	14	2.0714	.91	8.392	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	6	Lower	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*	Upper	14	3.8571	.77	8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57								
3	Lower	14	2.3571	.84	10.202	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.8571	.36				4	Lower	14	2.0714	.73	10.146	26	.000*	Upper	14	4.5000	.51	5	Lower	14	2.0714	.91	8.392	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	6	Lower	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*	Upper	14	3.8571	.77	8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																				
4	Lower	14	2.0714	.73	10.146	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.5000	.51				5	Lower	14	2.0714	.91	8.392	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	6	Lower	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*	Upper	14	3.8571	.77	8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																
5	Lower	14	2.0714	.91	8.392	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.4286	.51				6	Lower	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*	Upper	14	4.4286	.51	7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*	Upper	14	3.8571	.77	8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																												
6	Lower	14	2.4286	.93	7.000	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.4286	.51				7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*	Upper	14	3.8571	.77	8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																								
7	Lower	14	1.7857	.69	7.450	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	3.8571	.77				8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*	Upper	14	4.0000	.78	9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																				
8	Lower	14	2.2143	.97	5.339	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.0000	.78				9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*	Upper	14	4.3571	.63	10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																
9	Lower	14	2.4286	.93	6.378	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.3571	.63				10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																												
10	Lower	14	2.3571	.92	7.071	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.5000	.65				11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																																								
11	Lower	14	2.3571	1.00	6.683	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.5000	.65				12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*	Upper	14	3.9286	.99	13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																																																				
12	Lower	14	1.6429	.74	6.871	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	3.9286	.99				13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*	Upper	14	4.5000	.65	14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																																																																
13	Lower	14	2.2143	.89	7.744	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.5000	.65				14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*	Upper	14	4.6429	.63	15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																																																																												
14	Lower	14	2.2143	.97	7.816	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.6429	.63				15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*	Upper	14	4.7857	.57																																																																																																																																																								
15	Lower	14	2.3571	1.00	7.816	26	.000*																																																																																																																																																																				
	Upper	14	4.7857	.57																																																																																																																																																																							

* $p < .05$

As seen in Table 9, there were significant differences identified for each item on the measurement tool between the success points of the lower and upper 27% success groups. Considering the *p* values obtained, it can be said the developed measurement tool has item validity.

Conclusion and Recommendations

Conclusions

Results related to reliability of the measurement tool: For determination of the reliability of the BPMT, firstly internal consistency was investigated. Investigation of internal consistency used mean points given with an assessment performed simultaneously by the researcher and an expert for each item. Cohen's kappa test was applied to determine whether there were differences in the mean points given by scorers and it was observed there was consistency between scorers at the end of the test.

Cronbach alpha test reliability results for the mean points given by scorers obtained a consistency coefficient that was identified to be very high compared to the minimum accepted value. The internal consistency coefficient obtained is accepted as proof that the created measurement tool has internal consistency.

Further proof of the internal reliability of the measurement tool was obtained by measuring the consistency between scorers in terms of total points. For determination of the correlation formula to be used for investigation of consistency between total points, firstly the skewness values between scorers were investigated and the distribution was found to be normal. Accordingly, the correlation coefficient obtained by using the Pearson moments multiplication correlation coefficient formula was accepted as an indication of consistency between total points on the measurement tool.

For investigation of the sensitivity of measurements performed with the measurement tool, the difference between mean points given using the measurement tool during the performance evaluation process and points given without the tool using traditional methods was investigated for significance. According to the analysis results, a significant difference was identified between points given with the measurement tool and points given without it. This difference was due to mean points given by the scale tool being 3 points lower. Considering the p value, standard deviation and mean point values, the difference in mean points was accepted as being due to higher sensitivity of measures performed with the measurement tool. Considering all these results, it can be said that the measurement tool developed in the scope of the research provides reliable measurements.

Results related to the validity of the measurement tool: Within the scope of the research, opinions were sought from experts for scope validity initially. Within the framework of this aim, experts providing opinions stated that the expression, content and pointing of criterion skills included on the measurement scale and coefficients according to class level were sufficient in terms of measuring baglama execution skills.

The results of basic components analysis performed to test the structural validity of the scale tool concluded the measurement tool measured baglama performance with a single basic structure. When the obtained factor loads are investigated, it was identified that the factor loads were higher than the acceptable limits. This situation is accepted as showing the measurement tool measured baglama performance and the structure of the tool was valid.

To test the item validity, at the end of the assessment using the BPMT students were separated into lower and upper 27% groups in terms of success levels and the t test was performed for each criterion skill between these two groups. The t test results identified significant difference between each criterion skill on the measurement tool for the student groups. The obtained results are evidence that the developed measurement tool has acceptable item validity. When all these results are considered, it can be said the measurement tool developed in the scope of the research is valid.

Recommendations

According to the results obtained in the research, the following recommendations are made;

1. It is necessary to note that if the baglama performance measurement tool developed in the scope of the research is used for end-semester exams in fine arts high schools for individual instrument baglama education, the measurement process will be more objective, consistent, valid and reliable.

2. The developed measurement tool is important in terms of contribution and convenience for lecture staff and teachers to ensure feedback about student performance and resolve deficiencies of the student.

3. According to assessment with the BPMT, if changes are made as necessary to the baglama curriculum it is considered to contribute to the health of an efficient education process.

4. The developed measurement tool can be used to measure baglama performance for talent exams performed in Fine Arts High Schools.

5. The developed measurement tool can be restructured for baglama education given in higher education organizations and used for end-semester baglama exams.

6. New measurement tools can be created based on this performance scale tool for other Turkish music instruments.

7. If considered necessary, the developed scale tool can be expanded and used for more student groups.

8. Development of this and similar scale tools to measure instrument performance in Turkish and western music is thought to be productive for more objective, consistent, valid and reliable test assessment.

References

- Akçay, Ş. Ö. (2011). *Gitar eğitiminde performans ölçeği geliştirme çalışması*, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Aksu, C. (2014). Güzel Sanatlar Liseleri Müzik Bölümlerine Başvuran Öğrenci Sayılarının İncelenmesi: Karamsar Bir Tablo, *İdil Sanat ve Dil Dergisi*, 3(13), 87-100.
- Atak Yayla, A. (2004). *Müziksel performansın ölçülmesi*. 1924-2004 Musiki Muallim Mektebinden Günümüze Müzik Öğretmeni Yetiştirme Sempozyumu, Isparta.
- Bahar, M., Nartgün, Z., Durmuş, S. and Bıçak, B. (2006). *Geleneksel-alternatif ölçme ve değerlendirme*, Pegem Yayıncılık : Ankara.
- Baykul, Y. (2000). *Eğitimde ve psikolojide ölçme: klasik test teorisi ve uygulaması*, Cem Web Ofset: Ankara.
- Börekci, A. and Nacakçı, Z. (2019). Bağlama' da transpoze icra sırasında 24 ton eşit temperaman (24-tet) sisteminin uygulanabilirliği. in. Sağer, Arapgirlioğlu, Akgül ve Sürmeli. (Ed.), *Uluslararası sanad kongresi bildiri kitabı* (pp. 15-25). Ankara: Gece Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. and Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, Pegem Akademi: Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi: Ankara.
- Ciorba, C. R., and Smith, N. Y. (2009). Measurement of instrumental and vocal undergraduate performance juries using a multidimensional assessment rubric, *Journal of Research in Music Education*, 57(1), 5-15.
- Dalkıran, E. (2006). *Keman eğitiminde performansın ölçülmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erden, M. and Akman, Y. (1996). *Eğitim psikolojisi*, Arkadaş Yayınevi: Ankara.
- Johnson, R. L., Penny, J. A. and Gordon, B. (2009). *Assessing performance*. Guilford Press: New York.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayın Dağıtım: Ankara.
- Kutlu, Ö., Doğan, D.C. and Karakaya, İ. (2010). *Öğrenci başarısının belirlenmesi: Performansa ve portfolyoya dayalı durum belirleme*. Pegem Akademi: Ankara.
- Mehrens, W., Lehmann, A. and Irvin J. (1991). *Measurement and evaluation in education and psychology*. Fourth Edition, Harcourt Brace Collage Publishers, USA.
- Özguven, İ. E. (2017). *Psikolojik testler*.(14. Ed.) Nobel Yayıncılık: Ankara:
- Ruiz-Primo, M. and Shavelson, R. (1996). Rhetoric and reality in science performance assessment. *Journal of Research in Science Teaching*, 33(10), 1045-1063.

Schleuter, S. L. (1996). *A sound approach to teaching instrumentalist*. Second Edition, Schirmer Books, An Imprint of Simon and Schuster Macmillan, Prentice Hall International: New York.

Smith, N. Y. (2006). *The effect of learning and playing songs by ear on the performance of middle school band students* (Doctoral dissertation, University of Hartford). Dissertation Abstracts International, 47, 1230A.

Sönmez, V. (2001). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Anı Yayıncılık: Ankara.

Tezcan, M. (1997). *Eğitim sosyolojisi*. Ferhat Matbaacılık: Ankara.

Uçan, A. (2005). *Müzik eğitimi*. Önder Matbaacılık: Ankara.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Investigation of Cursive Italic Handwriting Errors of Primary School Teacher Students

Alpaslan Gözler
Mustafa Çelebi

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.854004

Received: 11.10.2019

Revised: 13.04.2020

Accepted: 10.06.2020

Keywords:

Writing,

Cursive italic writing,

Classroom teaching

Abstract

The aim of this research is to examine the cursive italic handwriting of classroom teacher department students and to review the spelling mistakes made by the students of the classroom teacher department. In order to achieve this general purpose, the examination of the writing of the letters according to the uppercase and lowercase status, the italic and upright status of the writing and whether it conforms to the guideline lines are considered as criteria. The research is structured with document analysis and content analysis methods, which are qualitative data collection techniques. The third grade students, who are studying in a training faculty in the Central Anatolia region, are the research group. The data was created by collecting the writing books used by the students studying in the third grade within the scope of the course and analyzing the spelling errors by document analysis method. As a result of the research, it was determined that the most mistakes were made by the male teacher candidates, when examined according to the lowercase and uppercase, more mistakes were made in the lowercase than the uppercase. When the text is examined according to the italic status and the guideline; it was seen that the vast majority wrote appropriate. It was observed that the majority of the part that did not write in accordance with the guiding lines was written with a blank space without complying with the line lines, while the other candidate teachers wrote it by overflowing the guiding lines.

Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Bitişik Eğik Yazı Hatalarının İncelenmesi

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.854004

Yükleme: 11.10.2019

Düzeltilme: 13.04.2020

Kabul: 10.06.2020

Anahtar Kelimeler:

Yazı,

Bitişik eğik yazı,

Sınıf öğretmenliği

Öz

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenliği bölüm öğrencilerinin bitişik eğik yazılarını inceleyip yapılan yazım hatalarını incelemektir. Bu genel amaca ulaşabilmek için öğrencilerin yazım içerisinde harflerin yazımının büyük harf ve küçük harf durumuna göre, yazımın diklik eğiklik durumlarına göre ve kılavuz çizgilere uyup uymama durumlarına göre incelenmesi ölçüt olarak ele alınmıştır. Araştırma nitel veri toplama tekniklerinden doküman inceleme ve içerik analizi yöntemleri ile yapılandırılmıştır. Araştırma grubunu İç Anadolu bölgesinde yer alan bir eğitim fakültesinde okuyan sınıf öğretmenliği bölümü üçüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Veriler üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin ders kapsamında kullanmış oldukları yazı defterleri toplanarak yazım hatalarının doküman inceleme yöntemi ile analiz edilmesiyle oluşturulmuştur. Araştırma sonucunda en fazla hatayı erkek öğretmen adaylarının yaptığı, küçük harf ve büyük harfe göre incelendiğinde, küçük harf yazımında büyük harf yazımına göre daha fazla hata yapıldığı belirlenmiştir. Yazımın eğiklik durumuna ve kılavuz çizgilere göre incelendiğinde; büyük çoğunluğunun uygun yazdığı görülmüştür. Kılavuz çizgilere uygun yazmayan kısmın çoğunluğu da satır çizgilere uyulmadan boşlukla yazıldığı, diğer aday öğretmenlerin ise kılavuz çizgilerini taşıyarak yazdıkları görülmüştür.

Sorumlu Yazar : Alpaslan Gözler, Dr. Öğrt. Üyesi, Erciyes Üniversitesi, Türkiye, agozler@erciyes.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-0543-4524.

Mustafa Çelebi, Prof. Dr., Erciyes Üniversitesi, Ülke, Türkiye, ORCID ID: 0000-0002-0325-7528.

Atıf için: Gözler, A. & Çelebi, M. (2020). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin bitişik eğik yazı hatalarının incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1759-1807.

Giriş

İnsan çevresiyle farklı şekillerde iletişim kurmaktadır. Bunların başında konuşma ve yazı dili gelmektedir. Dil sayesinde insan evreni, doğa olaylarını, yaşadıklarını, yaşayamadıklarını, hayallerini, duygu ve düşüncelerini ifade eder. Konuşma geniş kitlelere ulaşması açısından sınırlılıkları olan bir yetidir. Ancak yazı bu bağlamda konuşma diline göre geçmişi anlamamız, geleceği şekillendirebilmemiz açısından daha avantajlı olan bir iletişim becerisidir. İlk okuma yazma döneminde öğrencilere temel dil becerileri kazandırılmaya çalışılır. Söz konusu temel dil becerilerinden birisi olan yazma, insanların duygu ve düşüncelerini, belirli dil kurallarına uygun ve düzgün bir şekilde başkalarına iletmek için herhangi bir madde üzerine çizmek veya yazmak suretiyle kullandıkları işaretler olarak tanımlanmaktadır (Kavcar, Sever ve Oğuzkan, 2004; Köksal, 1999). Yazma işlemi zihinde başlar ve son aşamada kâğıda dökme ile son bulur. Bu süreçte birey bilgi verme ya da bakış açısı oluşturma işlevini yerine getirir.

Yazma işlemi düşüncenin-bilginin eyleme dönüşmesi sürecini içeren zor kazanılan bir beceridir. Dilin kurallarına uyma zorunluluğu bakımından konuşma becerisine göre daha ayrıntılı bir süreci içerir. 1924'ten günümüze ilk okuma yazma öğretiminde pek çok yöntem kullanılmıştır. Özellikle Cumhuriyetin ilk yıllarında okuma yazma oranı çok düşük seviyede olduğu için her yöntemin amacı okuma yazma oranını arttırmak olmuştur. Son yıllarda okuma yazma oranının artırılmasından çok okuma ve yazmanın niteliğinin, etkililiğinin artırılmasına önem verilmeye çalışılmaktadır (Aktürk ve Taş, 2009). MEB (1986), Türkçe Eğitimi ve Öğretimi Kılavuzu'nda, ilk okuma-yazma öğretimi ile ilgili üç yöntemden bahsedilmektedir; bireşim, karma ve çözümleme yöntemleri. Bireşim yönteminde harften cümleye doğru, çözümlemede metinden yani anlamlı kısa cümleden harflere doğru ve karma yöntemde her iki yöntemin üstün yanlarının birleştirilmesiyle oluşturulan bir yöntemdir.

İlk okuma yazma öğretiminin amacı, öğrencilere sadece okuma ve yazma becerilerini kazandırmak değildir. Dili doğru, etkili ve güzel kullanma ve dil becerilerinden olan iletişim kurma, problem çözme, karar verme gibi temel becerilerin de geliştirilmesi hedeflenmektedir. Zira araştırmalar (Schneck, 1991; Marian, Linthorst-Bakker, Westenberg ve Smits-Engelsman, 2003), yazma becerisi düşük olan öğrencilerin akademik başarılarının da düşük olduğunu göstermektedir. Öğrencilere bu belirtilen nitelikleri kazandırmada ilk okuma yazma öğretiminde kullanılan yöntemlerin de büyük etkisi vardır. İlkokul 1-4. sınıflar Türkçe Dersi Öğretim Programı Kılavuzunda ilk okuma-yazma yöntemi olarak "*Ses Temelli Cümle Yöntemi*" tercih edilmiştir. Ses Temelli Cümle Yönteminde, ilk okuma yazma öğretiminde harflerin öğretiminde seslere de yer verilmektedir. Anlamlı bütün oluşturacak birkaç harf sesi ile birlikte verildikten sonra hecelere, kelimelere, cümlelere ve metinlere ulaşılmaktadır. Böylelikle kısa sürede cümlelere ve okuma yazma seviyesine ulaşılmaktadır (Akyol, 2013; Şahin, 2018).

Amerikan Ulusal Sağlık Enstitüsünün yaptığı çalışmaların sonucuna göre eğer uygun bir programla ses-harf ilişkisi öğretilirse, zayıf okuyucular da dâhil olmak üzere, çocukların % 95'i sınıf düzeylerine uygun okuma yazma becerilerini kazanıp okuyabilmektedir (Lally ve Price, 1998). Alanda yapılan çalışmaların çoğu (Norton, 1993; Trap-Porter vd; Rubin, 1985; Gladstone, 2000) her iki yazı türünün öğretilmesinin çocukların gerek yazının okunaklılığı, doğru üretilmesi ve gerekse üretilen fikirlerin yazıya aktarılmasını güçleştirdiğini göstermektedir (Akt. Akyol, 2013). Sonuç olarak yapılan araştırmalar, sadece bir yazı türünün öğretilmesi gerektiğini, sonradan terk edilecek bir yazı ile uğraşılması gerektiğini ve bitişik eğik yazı türünün okunaklılık, görsellik ve daha az enerji gerektirmesinden dolayı tercih edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Bu bağlamda bitişik el yazısı bir yandan ses ve ses-harf ilişkisini sistematik bir şekilde kazandırırken, diğer yandan da daha hızlı, daha az enerji harcayarak ve daha estetik bir özellik taşır (Akyol, 2013). Bitişik eğik el yazısıyla öğretim, 2004-2005 eğitim-öğretim döneminde 196 okulda pilot uygulama olarak başlatıldı. 2005-2006 eğitim-öğretim döneminden itibaren de Türkiye genelindeki tüm ilkokul birinci sınıf öğrencileri, ilk yazma eğitimini el yazısıyla almaya başladı. Ancak 2017-2018 eğitim öğretim yılından itibaren de bu uygulamaya, öğrencilerin zorlandığı, dünyadaki uygulamalarla karşılaştırma analizleri ve öğrenci becerileri gerekçe gösterilerek son verildi (MEB, 2017).

İlköğretimin temel amaçlarından birisi, öğrencilere hızlı ve akıcı bir şekilde okuma ve yazma becerisini kazandırmaktır. Hızlı, akıcı ve okunaklı yazma denince akla bitişik eğik yazı gelmektedir. Çünkü bitişik eğik yazı yazarken, yazıya soldan sağa doğru, el hiç kalkmadan kesintisiz bir şekilde (Fitzgerald, 2004), yazılacaklar unutulmadan yapılan bir eylem söz konusudur. Bitişik eğik yazı çocuklarda hızlı düşünme ve hızlı yazma (Akyol, 2005; Kazu ve Ersözlü, 2006) özelliğinin yanı sıra öğrencilerin estetik anlayışlarını da desteklemektedir. İlk okuma yazmada diğer önemli nokta okunaklılıktır. Harflerin boyutlarının küçük ve büyüklüğüne göre yazılması, uygun yerlerde boşlukların (harf, kelime, cümle ve kenar) bırakılması, çizgi ve birleştirmelerin uygun yapılması ve yazı düzeneğinin takip edilmesi okunaklılığı etkileyen unsurlarla ilgilidir. Bitişik eğik yazıda okunaklılık daha kolay sağlanmaktadır (Akyol, Türkçe İlk Okuma ve Yazma Öğretimi, 2013). Disleksili, okuma güçlüğü olan ve kaynaştırmaya ihtiyacı olan öğrencilerde de bitişik eğik yazı tercih edilmektedir (Ott (1997); Akt. Akyol, 2013).

Bitişik yazı eğitiminde karşılaşılan sorunlardan biri de, bitişik eğik yazıyı bilen ve öğretebilecek olan sınıf öğretmeni yetiştirmektir. Günümüzde bitişik eğik yazı eğitimi sınıf öğretmenliği bölümünde sadece ilk okuma yazma dersi ve kısmen de güzel yazı dersi ile verilmeye çalışılmaktadır. Fakat güzel yazı derslerine çoğunlukla görsel sanatlar alanından akademisyenler girdiği için, öğretim programlarında ilk okuma yazmanın en önemli unsurlarından 'yazma'nın temelleri atılmamaktadır. Bu durum lisans düzeyine kadar küçük temel harfleri kullanarak gelen

öğretmen adaylarına bitişik yazının öğretilmesini zorlaştırmaktadır (Şahin, 2012; Uysal, 2013). Bunun yanı sıra öğretmen yetiştiren kurumların özellikle sınıf öğretmeni yetiştiren bölümlerinde bitişik eğik yazı alan uzmanı öğretim elemanlarının bulunmaması da ayrı bir sorun olarak göze çarpmaktadır. Buna rağmen öğretmen adaylarının bitişik eğik yazıyı sorunsuz ve düzenli bir şekilde öğrenmeleri gerekmektedir.

Turan ve Akpınar (2008), sınıf öğretmenleri ile gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda, hem öğretmen hem de öğrenci açısından bitişik eğik el yazısı ile yapılan eğitimin daha zor olduğunu, velilerin bu yazı türüne olumlu bakmadıklarını ve yeterli bilgi sahibi olmadıklarını vurgulamıştır. Sınıf öğretmenlerinin büyük bir kısmı sınıf tahtasına bitişik eğik yazı ile yazmaktadır. Ancak eski alışkanlıklarını terk edemeyen bazı öğretmenlerin dik yazı ve bitişik eğik yazıyı birlikte kullandıkları da görülmüştür (Yıldız, Yıldırım ve Ateş, 2009). Yine araştırmalar sonucunda günlük hayatta dik temel yazı kullanan öğretmenlerin sınıfta bitişik eğik yazıyı zorunluluktan dolayı kullandıklarını, kullanırken zorlandıklarını, öğrenciler içinde bitişik eğik yazının zorlayıcı ve yorucu olduğunu; öğrencilerin yazılarının düzensiz ve dağınık olduğunu, öğrencilerin ilerleyen yıllarda dik yazıya geçtikleri tespit edilmiştir (Avcı ve Şahin, 2016; Babayiğit ve Erkuş, 2017; Şahin, 2012; Arslan ve Ilgın, 2010; Tok ve Sarıca, 2017). Akkaya ve Kara (2012) tarafından 6. Sınıflar üzerinde yapılan bir çalışmada öğrenciler, olumsuz tutum, düz yazmanın daha yaygın kullanılması, bitişik eğik yazının zorlukları ve okunaksız olması gibi nedenlerden dolayı tercih etmediklerini ifade etmişlerdir. Branş öğretmenleri de sınıf öğretmenleri de öğrencilerin bitişik eğik yazıyla yazdıkları yazıları okuyamadıklarını belirtmişlerdir. Bununla birlikte bitişik eğik yazı konusunda kendini yeterli gördükleri ve öğrencilere model olduklarını tespit eden araştırmalarda olmuştur (Yıldırım ve Ateş, 2010).

Araştırmacıların ortaöğretim ve yükseköğretim düzeyinde yaptıkları gözlemler, öğrencilerin sınav kâğıtlarındaki inceleme sonuçları ve sınıf öğretmenliği öğrencilerinin yazma çalışmalarını incelemeleri bu konunun tekrar gündeme getirme gereğini ortaya çıkarmıştır. MEB tarafından önü sürülen, öğrencilerin zorlanmaları, dünyadaki uygulamalar ve benzeri gerekçeler dikkate alındığında, bugün itibarıyla herhangi bir değişiklik olmadığı, sorunun bitişik eğik yazıdan kaynaklanmadığı görüşü ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin güzel, seri ve hızlı, doğru yazma becerilerine tekrar dikkat çekme açısından bu çalışmanın yapılmasına karar verilmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı sınıf öğretmenliği bölüm öğrencilerinin bitişik eğik yazılarında var olan hatalarını belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Sınıf öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencileri bitişik eğik yazıda en çok ne tür hatalar yapmaktadır?
2. Yazılar büyük harf ve küçük harf durumuna göre incelendiğinde, en çok hangi harflerde yanlışlıklar yapılmıştır?

3. Yazılar diklik eğiklik durumuna göre incelendiğinde, ne tür hatalar yapmışlardır?
4. Yazılar kılavuz çizgilerine göre incelendiğinde uyma durumları ne düzeydedir?
5. Yazılar büyük harf grupları ve küçük harf grupları olarak (elat, inorm, ukıysd, öbşçz, gcph, ğvfv) ayrı ayrı incelendiğinde en çok hangi harf grubunda hatalar yapılmıştır?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırmanın modeli olarak tercih edilen nitel araştırma, “gözlem, görüşme ve döküm analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin izlendiği araştırma türü” olarak tanımlanmaktadır. Doküman incelemesi araştırılması hedeflenen olgu ve olgular hakkında bilgi içeren yazı materyallerinin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada Sınıf Öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencilerinin mevcut yazım hataları incelenmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırma grubu 2016-2017 eğitim-öğretim yılında İç Anadolu bölgesinde yer alan bir eğitim fakültesinde Sınıf Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 71 üçüncü sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Öğrencilerin cinsiyete ilişkin bilgileri aşağıda yer almaktadır.

Tablo 1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Cinsiyet	N	%
Kadın	40	56.4
Erkek	31	43.6

Öğrencilerin cinsiyet dağılımları incelendiğinde kadın öğrencilerin (% 56,4) erkek öğrencilerden (43,6) daha fazla oldukları görülmektedir.

Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Erciyes Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği 3. sınıf öğrencilerinin, güz döneminde aldığı İlk Okuma Yazma Öğretimi dersi kapsamında kullanılan güzel yazı defterleri verileri oluşturmaktadır.

Yazım hatalarını inceleme çizelgesi araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. 2005 İlköğretim Programında yer alan ilköğretim birinci sınıf yazma kazanımları incelenmiş ve Akyol'un (2013: 265-266) Türkçe İlk Okuma Yazma Öğretimi kitabında yer alan büyük ve küçük harflerin yazılış şekillerine göre kazanımlar ve alanda yapılan çalışmalar doğrultusunda inceleme çizelgesi taslağı hazırlanmıştır. 71 öğrenciden defterler toplanarak öncelikle incelenmiş ve hatalara göre de inceleme ölçütleri oluşturulmuştur. Defterlerde yer alan yazılar verilen ödevler doğrultusunda hazırlanmıştır. Verilen ödevler ise şunlardır: Atatürk'ün Gençliğe Hitabesi-Mustafa Kemal Atatürk, Çanakkale Şehitlerine-Mehmet Akif Ersoy, Bayrak-Arif Nihat Asya, Çayda Çıra Destanı-Niyazi Yıldırım Gençosmanoğlu, Mona Roza-Sezai Karakoç ve Etme-Mevlana Celaleddin Rumi. Bu ödevler haftalık olarak öğrencilere

ders süresinde bitişik eğik yazı ile yazdırılmıştır ve daha sonra defterler toplanarak belirlenen ölçütler temel alınarak incelenmiştir. Yazılar incelenirken objektifliğin sağlanması nedeniyle daha önce birinci sınıf okutmuş iki ayrı öğretmen ve araştırmacılar tarafından hazırlanan inceleme çizelgesi doğrultusunda okunmuştur. Araştırmacıların ve diğer iki sınıf öğretmenin ortak gördükleri yanlışlar değerlendirilmeye alınmıştır.

Araştırmanın uygulama basamaklarını şu adımlar izlemiştir:

1) İlk Okuma Yazma Öğretimi dersi kapsamında öğrencilere dönem içinde yazılması gereken ödevler verilmiştir. Dönem sonunda defterler toplanarak belirlenen ölçütler doğrultusunda incelenmiştir.

2) Defter incelemeleri yapılırken gerekli yerlerde örnek fotoğraflar çekilmiştir.

Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Bulgular

Sınıf öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencilerinin bitişik eğik yazılarının hatalarını incelemeyi amaçlayan bu çalışmada bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Araştırmada incelenen defterlerdeki yazılar;

- A) Büyük harf-küçük harf biçimi,
- B) Yazıların diklik-eğiklik durumu,
- C) Yazı yazarken kılavuz çizgilerine uyum ve
- D) Hata yapılan büyük-küçük harf grupları sırasıyla incelenmiştir.

Öğrencilerin Büyük Harf ve Küçük Harf Yazmalarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerden toplanan defterlerdeki yazılar sırayla büyük-küçük harflerinin yazım şekli inceleme çizelgesindeki ölçütler dikkate alınarak incelenmiş ve inceleme sonuçlarına Tablo 2’de yer verilmiştir.

Tablo 2. Harflerin yazımının büyük harf bazında incelenmesi sonucu elde edilen bulgular

Büyük – Küçük		Kadın			Erkek			Toplam	
Harf Yazımı		f	Grup. %	Top. %	f	Grup. %	Top. %	f	%
Büyük	Hatalı	27	67,50	38,0	27	87,10	38,1	54	76,1
Harf	Hatasız	13	32,50	18,4	4	12,90	5,5	17	23,9
Küçük	Hatalı	28	70,00	39,4	27	87,10	38,1	55	77,5
Harf	Hatasız	12	30,00	17,0	4	12,90	5,5	16	22,5
Toplam		40	100,00	56,4	31	100,00	43,6	71	100,00

Tablo 2’de görüldüğü gibi, öğrencilerin % 76,1’inin toplamda büyük harfleri hatalı yazdıkları; bunların yarısının (%38,0) kadın, diğer yarısının (% 38,0) da erkek olduğu ortaya çıkmıştır. Büyük harfleri hatasız yazan öğrencilerin oranı ise katılımcıların yaklaşık dörtte birini (% 23,9) oluşturmaktadır. Büyük harfleri hatasız yazan öğrenciler cinsiyetlerine göre incelendiğinde; beklendiği gibi hatasız yazan kadın öğrencilerin oranı (% 18,4) erkek öğrencilerden (% 5,5) daha yüksek bulunmuştur. Diğer yandan kadın öğrencilerin kendi içerisinde hatalı yazma oranı büyük harflerde % 67,50, küçük harflerde ise % 70,00 olarak bulunmuştur. Bu oran erkek öğrencilerde büyük ve küçük harflerde % 87,10 olarak ortaya çıkmıştır. Öğrenci defterindeki yazılar küçük harfler açısından incelendiğinde; yine öğrencilerin dörtte üçünden fazlasının (% 77,5) küçük harfleri hatalı yazdıkları, sadece % 22,5 öğrencinin küçük harfleri hatasız yazdıkları görülmektedir. Küçük harfleri hatalı yazan öğrenciler cinsiyetlerine göre incelendiğinde; küçük harfleri hatasız yazan kız öğrencilerin oranı (% 17,0) erkek öğrencilerin oranından (% 5,5) daha yüksek bulunmuştur.

Öğrencilerin Bitişik-Eğik Yazıyı Diklik-Eğiklik Yazma Durumlarına İlişkin Bulgular

Çalışmada öğrenci defterlerindeki yazılar diklik-eğiklik durumlarına göre de incelenmiştir. Söz konusu incelemede ortaya çıkan yazım yanlışlarına ilişkin sayısal değerlere Tablo 3’te yer verilmiştir.

Tablo 3. Yazımın diklik-eğiklik durumuna göre incelenmesi sonucunda elde edilen bulgular

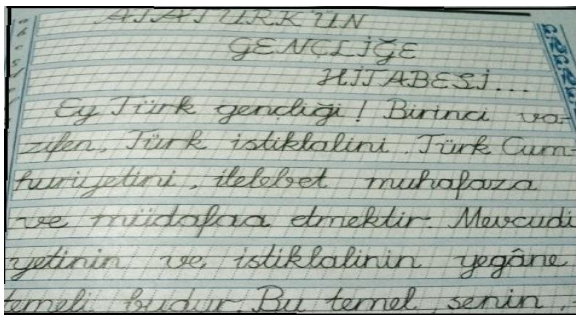
Yazımın diklik-eğiklik durumu	Kadın			Erkek			Toplam	
	f	Grup. %	Top. %	f	Grup. %	Top. %	f	%
Dik	2	5,00	2,80	10	32,26	14,00	12	16,9
Eğik	31	77,50	43,70	16	51,61	22,60	47	66,2
Çok Eğik	7	17,50	9,90	5	16,13	7,00	12	16,9
Toplam	40	100,00	56,40	31	100,00	43,60	71	100,0

Tablo 3 incelendiğinde; öncelikle öğrencilerin toplamda yarısından fazlasının (% 66,2) el yazısını ölçütlere uygun (eğik) yazdığı, % 16,9’luk kısmının da kısmen hatalı yazdıkları görülmektedir. Yazımın diklik-eğiklik ölçütü olarak tamamen hatalı yazma oranı ise sadece % 16,9 olarak ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin % 16,9’unun bitişik eğik yazı yazması gerekirken yazılarını dik yazdıkları, büyük bir çoğunluğunun (% 66,2) eğik ve dik yazan öğrenciler kadar da çok eğik yazan öğrenci (% 16,9) olduğu belirlenmiştir. Yazıların dik-eğik ya da çok eğik yazma durumları cinsiyetlere göre incelendiğinde, Kadın öğrencilerin talep edilen şekilde yazdıkları görülmektedir. Dik yazan

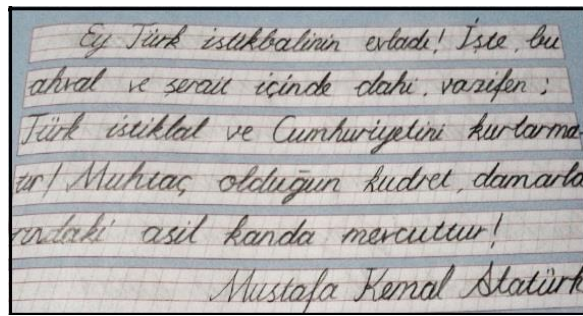
öğrenciler içerisinde kadın öğrencilerin oranı (% 2,8) erkek öğrencilere (% 14,0) göre daha düşük bulunmuştur. Bitişik eğik yazıyı doğru (eğik) yazan öğrenciler incelendiğinde; kadın öğrencilerin (% 43,7) erkek öğrencilerden (% 22,6) daha doğru yazdıkları görülmektedir. Çok eğik yazma konusunda da, kadın öğrencilerin oranı (% 9,9) erkek öğrencilerin oranından (% 7,0) daha yüksek bulunmuştur.

Öğrencilerin dik-eğik yazma hatalarının neler olduğunu görebilmek amacıyla öğrenci defterlerinden örnekler alınmıştır. Aşağıdaki resimlerde (Resim 1, 2, 3, 4) öğrencilerin dik ve eğik yazma örnekleri yer almaktadır.

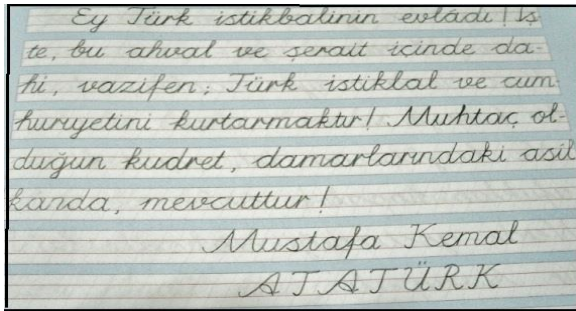
Resimlerde de görüldüğü gibi, öğrencilerin % 66,2'sinin bitişik eğik yazıyı diklik-eğiklik açısından doğru yazdığı, ancak geri kalan öğrencilerin yarısının (% 16,9) bazen dik, diğer yarısının da çok eğik yazdıkları resimlerden de anlaşılmaktadır.



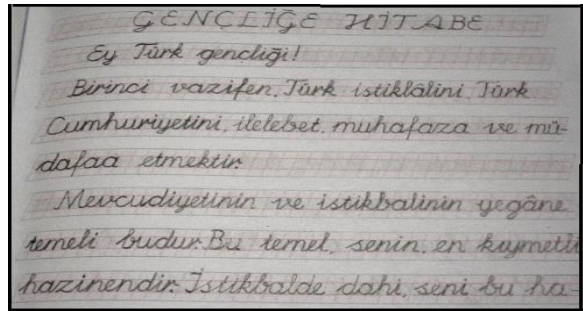
Resim 1. Bitişik eğik el yazısının dik yazılmış örneği



Resim 2. Bitişik eğik el yazısının çok eğik örneği



Resim 3. Bitişik eğik el yazısının eğik yazılmış örneği



Resim 4. Bitişik eğik el yazısının eğik yazılmış örneği

Öğrencilerin Yazarken Kılavuz Çizgilerine Uyuma Durumlarına İlişkin Bulgular

Öğrencilerden toplanan defterlerdeki yazılar, bitişik eğik yazıda kılavuz çizgilerine uyma ölçütü açısından da incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda (Tablo 4) öğrencilerin cinsiyetlerine göre kılavuz çizgilerine uyma durumlarına ilişkin frekans ve yüzde değerlere yer verilmiştir.

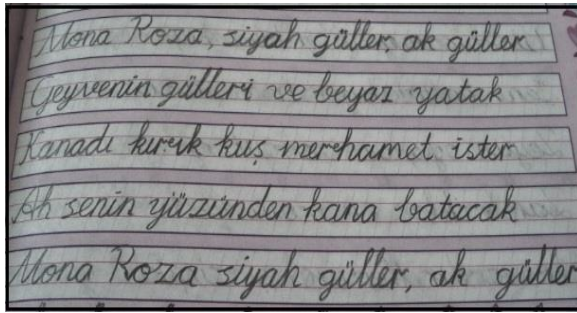
Tablo 4. Öğrencilerin yazarken kılavuz çizgilerine uyma durumlarına ilişkin bulgular

Kılavuz çizgiler	Kadın			Erkek			Toplam	
	f	Grup %	Top %	f	Grup %	Top %	f	%
Boşluklu yazma	6	15,00	8,40	13	41,94	18,30	19	26,8
Tam dolu (uygun)	33	82,50	46,6	12	38,71	16,90	45	63,4
Taşırılmış	1	2,50	1,40	6	19,35	8,40	7	9,8
Toplam	40	100,00	56,40	31	100,00	43,60	71	100

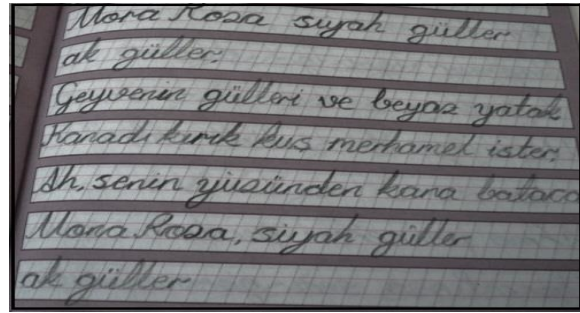
Tablo 4'te görüldüğü gibi, öğrencilerin % 63,4'ü bitişik eğik yazıyı kılavuz çizgilerine uyma ölçütü açısından uygun yazdıkları görülmektedir. Uygun yazma kılavuz çizgilerinin alt ve üstünde boşluk bırakmaksızın yazma anlamına gelmektedir. Öğrencilerin çoğunluğunun bu ölçütlere uydıkları görülmektedir. Kılavuz çizgilerini doldurmadan boşluk bırakan öğrencilerin oranı (% 26,8) da azımsanmayacak kadar fazladır ve öğrencilerin dörtte birini geçmektedir. Geriye kalan % 9,8'lik kısım ise yazarken kılavuz çizgilerine uymamakta ve yazılarını taşırmaktadır.

Öğrencilerin yazarken kılavuz çizgilerine uyma durumları cinsiyetler açısından ele alındığında; kadın öğrencilerin yarıya yakını (% 46,6) bitişik eğik yazıda kılavuz çizgilerine uyarken, erkek öğrencilerin sadece 16,9'u bu kurala uymaktadır. Hatalı yazanları yani ya çizgiyi taşıran ya da boşluklu yazan açısından da, yine erkek öğrencilerin oranı (% 26,7), kadın öğrencilerin oranından (% 9,8) oldukça yüksek bulunmuştur.

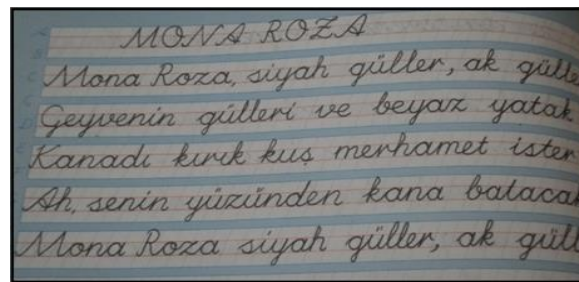
Öğrencilerin bitişik eğik yazı yazarken kılavuz çizgilerine uyma açısından uyum-uyumsuzluk durumlarına ilişkin örnek resimler öğrenci defterlerinden çekilmiştir. Aşağıdaki resimlerde (Resim 5, 6, 7) söz konusu hatalardan örnekler görülebilir.



Resim 5. Kılavuz çizgilere tam uyulmamış boşluklu yazılan yazı örneği



Resim 6. Kılavuz çizgilere uyulmuş taşırlarak yazılan yazı örneği



Resim 7. Kılavuz çizgiler tam doldurularak yazılan yazı örneği

Bitişik Eğik Yazıda Büyük-Küçük Harf Gruplarının İncelenmesine İlişkin Bulgular

Bu bölümde önce hatalı yazılan büyük harflere, sonra da hatalı yazılan küçük harflere yer verilmektedir.

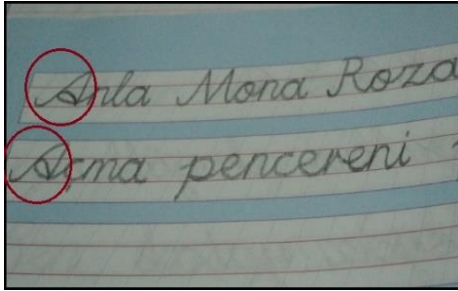
Büyük Harf: Öğrencilerin yazı defterlerinde bitişik eğik yazı incelemesinin son ölçütü büyük-küçük harflerin hangilerinin doğru ve yanlış yazıldığına ilişkindir. Aşağıdaki tabloda en fazla yanlış yazılan büyük harflerin cinsiyetlere göre yanlış yapma frekanslarına yer verilmiştir.

Tablo 5: En fazla hatalı yazılan büyük harfler (ELAT Grubu)

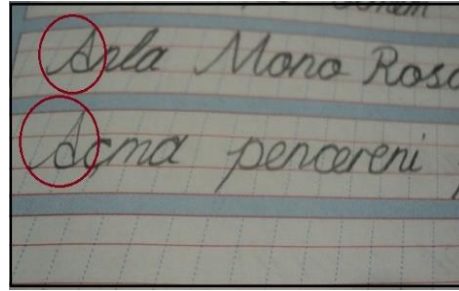
Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
E	0	0,00	40	100	1	3,23	30	96,77	1	1,41	70	98,59
L	0	0,00	40	100	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
A	10	25,00	30	75	12	38,71	19	61,29	22	30,99	49	69,01
T	4	10,00	36	90	8	25,81	23	74,19	12	16,90	59	83,10
Toplam	14	35,00			21	67,74			35	49,30		

Yukarıdaki tablo (Tablo 5) incelendiğinde; özellikle "L" harfini hiçbir öğrencinin hatalı yazmadığı, "E" harfini de sadece 1 öğrencinin (% 1,4) hatalı yazdığı dikkat çekmektedir. Öğrencilerin en fazla hatalı yazdığı harf ise, "A" olarak görülmektedir. 10 kadın (% 25,0) ve 12 (% 38,71) erkek öğrenci olmak üzere toplamda 22 (% 30,99) öğrencinin A harfini hatalı yazdığı görülmektedir. İkinci sırada hatalı yazılan büyük harf ise "T" harfidir. Kadın öğrencilerin % 10'u, erkek öğrencilerin ise % 25,81'inin "T" harfini hatalı yazdıkları ortaya çıkmıştır. Hatalı yazmaların cinsiyetlere göre dağılımına bakıldığında, kadın öğrenciler 14 kez hatalı yazım yaparken, bu oran erkeklerde 21 kez olarak ortaya çıkmıştır.

Aşağıdaki resimlerde (Resim 8, 9) "A" harfinin doğru ve yanlış yazımına ilişkin resimler yer almaktadır.



Resim 8. "A" Harfinin Doğru Yazımı



Resim 9. "A" Harfinin Hatalı Yazımı

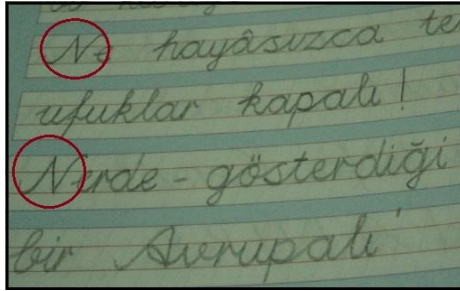
Bu bölümde hatalı yazım grubunda ele alınan ikinci büyük harf grubu ise "İNORM" grubudur. Aşağıdaki tabloda cinsiyetlere göre bu gruptaki harflerin hatalı yazımına ilişkin frekans ve yüzde oranları yer almaktadır.

Tablo 6. En fazla hatalı yazılan büyük harfler (İNORM Grubu)

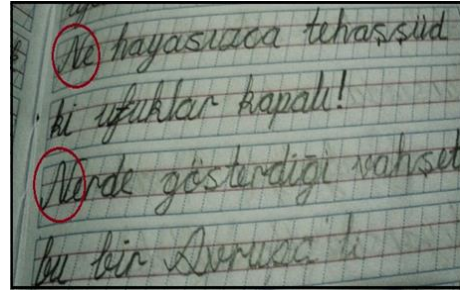
Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İ	2	5,00	38	95,00	6	19,35	25	80,65	8	11,27	63	88,73
N	1	2,50	39	97,50	9	29,03	22	70,97	10	14,08	61	85,92
O	1	2,50	39	97,50	1	3,23	30	96,77	2	2,82	69	97,18
R	3	7,50	37	92,50	6	19,35	25	80,65	9	12,68	62	87,32
M	4	10,00	36	90,00	5	16,13	26	83,87	9	12,68	62	87,32
Toplam	11	27,5			27	87,10			38	53,52		

Tablo 6 incelendiğinde; en fazla (% 14,08) öğrenci tarafından hatalı yazılan harfin “N”, öğrencilerin çok azının (% 2,82) hata yaptıkları harfin ise “O” olduğu dikkat çekmektedir. En fazla kadın öğrencinin (% 10,0) hatalı yazdıkları harf “M” harfi iken, en fazla erkek öğrencinin (% 29,03) hatalı yazdıkları harf ise “N” harfi olmuştur. Toplamda hata oranı incelendiğinde, bu bölümde de erkek öğrenciler 27 kez bu gruptaki harfleri hatalı yazarken, kadın öğrencilerin ise sadece 11 kez hatalı yazdığı ortaya çıkmıştır.

Aşağıdaki resimlerde (Resim 10, 11) öğrencilerin en fazla hatalı yazdıkları “N” harfinin hatalı ve hatasız yazımına ilişkin örnekler yer almaktadır.



Resim 10. "N" Harfinin Hatasız Yazımı



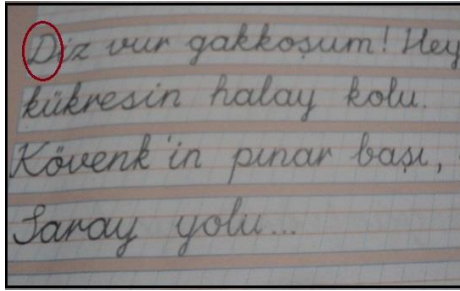
Resim 11. "N" Harfinin Hatalı Yazımı

Araştırmada büyük harf yazım hatalarının incelenmesinde üçüncü grup UKIYSD grubudur. Aşağıdaki tabloda (Tablo 7) cinsiyetlere göre bu gruptaki harflerin hatalı yazımına ilişkin frekans ve yüzde oranları yer almaktadır.

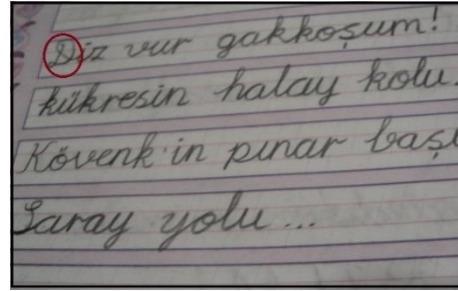
Tablo 7. En fazla hatalı yazılan büyük harfler (UKIYSD Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
U	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
K	9	22,50	31	77,50	14	45,16	17	54,84	23	32,39	48	67,61
I	2	5,00	38	95,00	6	19,35	25	80,65	8	11,27	63	88,73
Y	5	12,50	35	87,50	5	16,13	26	83,87	10	14,08	61	85,92
S	4	10,00	36	90,00	8	25,81	23	74,19	12	16,90	59	83,10
D	12	30,00	28	70,00	18	58,06	13	41,94	30	42,25	41	57,75
Toplam	32	80			51	164,52			83	116,90		

Tablo 7 incelendiğinde; öğrencilerin sadece büyük “U” harfini yazarken hata yapmadıkları, en fazla hatalı yazımı “D” harfi (% 42,25) ve “K” harfinin (% 32,39) yazımında yaptıkları, en az hatalı yazımı ise “I” harfinin (% 11,27) yazarken yaptıkları ortaya çıkmıştır. Bu gruptaki harflerin hatalı yazımlarında kadın (% 30,0) ve erkek (% 42,5) öğrencilerin aynı harfi (D) en fazla yanlış hatalı yazdıkları görülmektedir. Buna paralel olarak en az hatalı yazdıkları harf olan “I” harfini kadın öğrencilerin % 5’i, erkek öğrencilerin de % 11,27’si hatalı yazmışlardır. Diğer taraftan toplamda hatalı yazım oranlarına cinsiyetler açısından bakıldığında, kadın öğrenciler 32 kez hatalı yazım yaparken, erkek öğrencilerin 51 kez hatalı yazım yaptıkları görülmektedir. Aşağıdaki resimlerde (Resim 12, 13) öğrencilerin en fazla hatalı yazdıkları “D” harfinden hatasız ve hatalı yazım örnekleri yer almaktadır.



Resim 12. “D” harfinin hatasız yazımı



Resim 13. “D” harfinin hatalı yazımı

Yukarıdaki resimde (Resim 12), öğrencilerin % 57,75’inin hatasız olarak yazdığı “D” harfinin yazım örneği yer alırken, sağdaki resimde (Resim 13) öğrencilerin % 42,25’inin hatalı yazdığı, süslemeler yaptığı örnek görülmektedir.

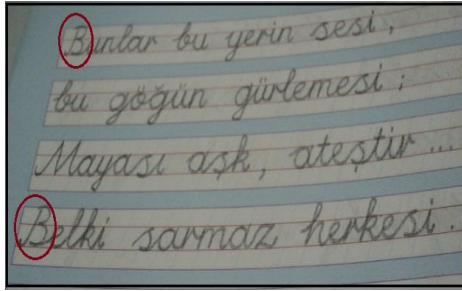
Araştırmada büyük harflerin incelendiği diğer bir grup ise “ÖBÜŞÇZ” grubudur. Aşağıdaki tabloda (Tablo 8) öğrencilerin cinsiyetlerine göre bu gruptaki harflerin hatalı yazımına ilişkin frekans ve yüzde oranları yer almaktadır.

Tablo 8. En fazla hatalı yazılan büyük harfler (ÖBÜŞÇZ Grubu)

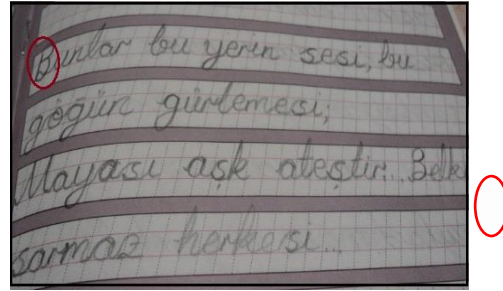
Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ö	3	7,50	37	92,50	2	6,45	29	93,55	5	7,04	66	92,96
B	10	25,00	30	75,00	17	54,84	14	45,16	27	38,03	44	61,97
Ü	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
Ş	5	12,50	35	87,50	16	51,61	15	48,39	21	29,58	50	70,42
Ç	2	5,00	38	95,00	3	9,68	28	90,32	5	7,04	66	92,96
Z	7	17,50	33	82,50	13	41,94	18	58,06	20	28,17	51	71,83
Toplam	27	67,5			51	164,52			78	109,86		

Tablo 8 incelendiğinde; bu grupta yer alan harflerden sırayla “B” (% 38,03), “Ş” (% 29,58) ve “Z” harflerinin büyük yazılması öğrenciler tarafından hatalı yazılmıştır. Öğrencilerin tamamı “Ü” harfini hatasız yazarken, en az hatalı yazım da “Ö ve Ç” harflerinde (% 5) ortaya çıkmıştır. Harflerin hatalı yazma durumları cinsiyetlere göre dağılımında belirgin bir farklılık görülmemektedir. Bir başka ifadeyle kadın öğrencilerin en çok hatalı yazdığı harfleri erkek öğrenciler de en fazla hatalı yazmışlar

ya da erkek öğrencilerin en az hatalı yazdıkları harfleri kadın öğrenciler de en az hatalı yazmışlardır. Toplam hatalı yazma durumları karşılaştırıldığında ise, bu bölümde de kadın öğrenciler 27 kez, erkek öğrenciler de 51 kez hatalı yazım yapmışlardır. En fazla hatalı yazılan "B" harfinin hatalı ve hatasız yazımına ilişkin örnekler Resim 14 ve Resim 15'te yer almaktadır. Özellikle Resim 15'te görüldüğü gibi, her iki "B" harfinin yazılışında hatalar mevcuttur; birinci "B" harfinde bağlantı çizgisinin şeklinde hata, ikinci "B" harfinde ise hem bağlantı çizgisinde hem de eğik yazımda hata görülmektedir.



Resim 14. "B" harfinin hatasız yazımı



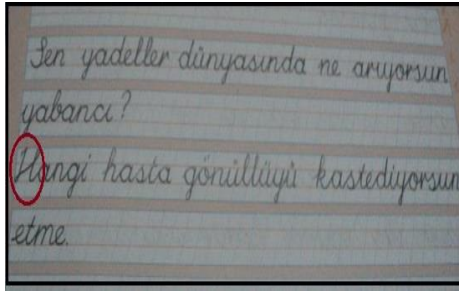
Resim 15. "B" harfinin hatalı yazımı

Çalışmada büyük harf yazımının incelendiği diğer grup ise GCPH grubudur. Söz konusu gruptaki harflerin hatalı-hatasız yazımına ilişkin bulgular Tablo 9'da yer almaktadır.

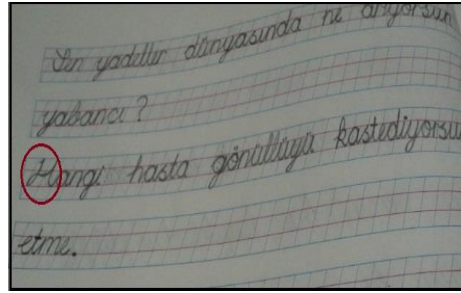
Tablo 9. En fazla hatalı yazılan büyük harfler (GCPH Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G	4	10,00	36	90,00	6	19,35	25	80,65	10	14,08	61	85,92
C	2	5,00	38	95,00	3	9,68	28	90,32	5	7,04	66	92,96
P	1	2,50	39	97,50	1	3,23	30	96,77	2	2,82	69	97,18
H	4	10,00	36	90,00	8	25,81	23	74,19	12	16,90	59	83,10
Toplam	11	27,5			18	58,06			29	40,85		

Bu grupta yer alan harflerin büyük yazılımındaki hata oranlarını gösteren tablo (9) incelendiğinde; en fazla hatalı (% 16,90) yazılan harfin "H" harfi olduğu görülmektedir. Bir başka ifadeyle, öğrencilerin % 16,90'ı "H" harfini hatalı yazmışlardır. Yine bunu takiben öğrencilerin % 14,08'inin de "G" harfini hatalı yazdıkları ortaya çıkmıştır. En az hatalı (% 2,82) yazılan harfin ise "P" harfi olduğu belirlenmiştir. Kadın öğrenciler "G ve H" harflerini eşit oranda (10,0) hatalı yazarken, erkek öğrencilerin % 25,81'i "H" harfini, % 19,35'i de "G" harfini yanlış yazmışlardır. Toplamda da erkek öğrencilerin hatalı yazma sayısı (18 kez) kadın öğrencilerin hatalı yazma sayılarından (11 kez) daha yüksek bulunmuştur. En fazla hatalı yazılan "H" harfinin hatalı ve hatasız yazımına ilişkin örnekler aşağıdaki resimlerde (16 ve 17) görülmektedir.



Resim 16. "H" harfinin hatasız yazımı



Resim 17. "H" harfinin hatalı yazımı

Resim 17'de görüldüğü gibi, "H" harfinin yazımında şekil yönünden yanlışlıklar yapılmıştır. Diğer hatalı yazımlarda olduğu gibi, burada da erkek öğrenciler kadın öğrencilerden daha çok hatalı yazmışlardır.

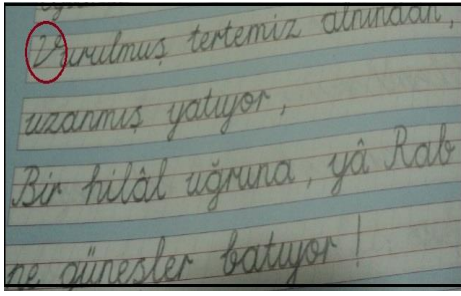
Büyük-küçük harf incelemesinde gruplara ayrılmış halde verilen harflerin son bölümünde ĞVFJ harfleri yer almaktadır. Aşağıdaki tabloda (Tablo 10) bu gruptaki harflerin hatalı-hatasız yazımına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Tablo 10. En fazla hatalı yazılan büyük harfler (ĞVFJ Grubu)

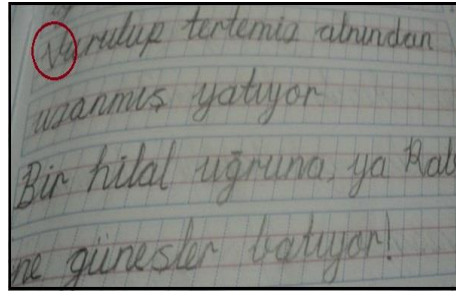
Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ğ	4	10,00	36	90,00	6	19,35	25	80,65	10	14,08	61	85,92
V	8	20,00	32	80,00	6	19,35	25	80,65	14	19,72	57	80,28
F	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
J	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
Toplam	12	30			12	38,71			24	33,80		

Tablo 10 incelendiğinde; dikkati çeken önemli bulgu, "F ve J" harflerinin büyük harf olarak yazılımlarında hiçbir öğrencinin hatalı yazımına rastlanmamıştır. Bunun yanı sıra öğrencilerin % 19,72'sinin "V" harfini, % 14,08'inin de "Ğ" harfini hatalı yazdıkları ortaya çıkmıştır. Bu grupta bulunan harflerin hatalı yazılma sıklığı cinsiyetlere göre incelendiğinde, kadın öğrencilerin 12 kez ve erkek öğrencilerin de aynı şekilde 12 kez hatalı yazdıkları görülmektedir. Kadın öğrencilerin % 20'si "V" harfini, % 10'u da "Ğ" harfini hatalı yazarken, erkek öğrencilerde bu durum eşit oranda (% 6,0) olarak ortaya çıkmıştır. Tabloda dikkat çeken başka bir husus da vardır. 'F' ve 'J' harflerinde hiç hata yapılmadığı görülmektedir. Bu durum da yazılan yazılarda 'F' ve 'J' harflerinin çok kullanılmamasından kaynaklanmaktadır.

Bu bölümde en fazla hatalı yazılan "V" harfinin hatalı ve hatasız yazımına ilişkin örnekler aşağıdaki resimlerde (Resim 18 ve 19) görülmektedir.



Resim 18. "V" Harfinin Doğru Yazımı



Resim 19. "V" Harfinin Hatalı Yazımı

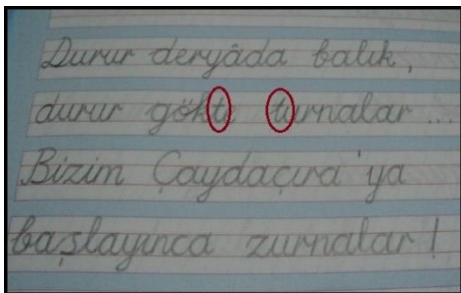
Resim 19'da görüldüğü gibi, "V" harfinin yazımında kendinden sonraki harfe bağlanmaması gerekirken bağlayarak yazma hatası yapıldığı görülmüştür.

Küçük Harf: Bu bölümde öğrenci defterlerinin incelemesi sonucunda küçük harflerin hatalı-hatasız yazılması ele alınmaktadır. Büyük harflerde ele alınan harf grupları bu bölümde de ele alınarak resimlerle birlikte analiz edilmeye çalışılmaktadır. Aşağıdaki tabloda (Tablo 11) "ELAT" grubunda yer alan harflerin hatalı hatasız yazımının cinsiyetlere göre dağılımına ilişkin bulgular yer almaktadır.

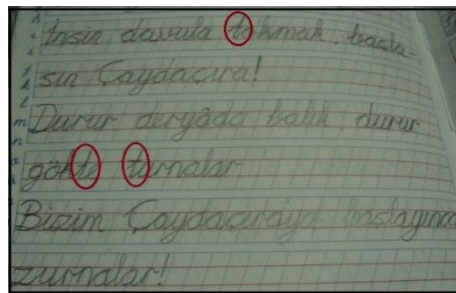
Tablo 11. En fazla hatalı yazılan küçük harfler (elat Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)		Hatasız		Erkek (31)		Hatasız		Toplam (71)		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
e	4	10,00	36	90,00	11	35,48	20	64,52	15	21,13	56	78,87
l	5	12,50	35	87,50	11	35,48	20	64,52	16	22,54	55	77,46
a	3	7,50	37	92,50	11	35,48	20	64,52	14	19,72	57	80,28
t	6	15,00	34	85,00	12	38,71	19	61,29	18	25,35	53	74,65
Toplam	18	45,00			45	145,16			63	88,73		

Tablo 11 incelendiğinde; en fazla hatalı yazılan harfin "t" harfi (% 25,35), en az hata ise "a" harfinde (% 19,72) olduğu ortaya çıkmıştır. Yine tabloda dikkat çeken bir durum erkek öğrencilerin bütün harflerin yazımında iki katından daha fazla hata yaptıklarının, yani harfleri hatalı yazdıklarının tespit edilmesidir. Kadın öğrenciler bu grupta yer alan tüm harfleri toplamda 18 kez hatalı yazarken. Erkek öğrencilerin aynı harfleri 45 kez hatalı yazdıkları görülmektedir. Aşağıdaki resimlerde (Resim 20, 21) en fazla hatalı yazılan "t" harfinin yazımında hatalı ve hatasız yazım örnekleri yer almaktadır.



Resim 20. "t" Harfinin Hatasız Yazımı



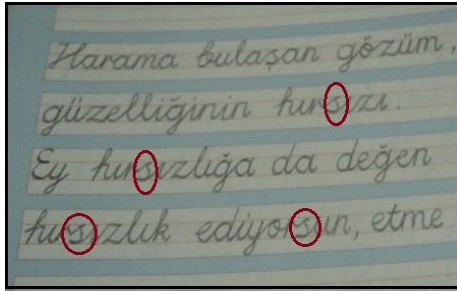
Resim 21. "t" Harfinin Hatalı Yazımı

Yukarıdaki resimler incelendiğinde, "t" harfinin yazımında kılavuz çizgiye fazla uzatma, orta çizgisini yanlış yerden çizme hataları yapıldığı görülmektedir.

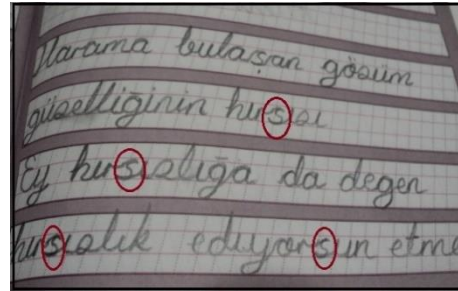
Tablo 13. En fazla hatalı yazılan küçük harfler (ukıysd Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
u	1	2,50	39	97,50	1	3,23	30	96,77	2	2,82	69	97,18
k	3	7,50	37	92,50	11	35,48	20	64,52	14	19,72	57	80,28
ı	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
y	2	5,00	38	95,00	5	16,13	26	83,87	7	9,86	64	90,14
s	18	45,00	22	55,00	22	70,97	9	29,03	40	56,34	31	43,66
d	3	7,50	37	92,50	5	16,13	26	83,87	8	11,27	63	88,73
Toplam	27	67,5			44	141,94			71	100,00		

Tablo 13 incelendiğinde; öğrencilerin yarısından fazlasının (% 56,34) “s” harfini hatalı yazdıkları, “ı” harfini hiçbir öğrencinin hatalı yazmadığı ve öğrencilerin sadece % 2,82’sinin ise “u” harfini hatalı yazdıkları ortaya çıkmıştır. Hatalı yazma durumları cinsiyetlere göre incelendiğinde ise, kadın öğretmenler 27 kez, erkek öğrencilerin de 44 kez tablodaki harfleri hatalı yazmışlardır. Aşağıdaki resimlerde (Resim 24, 25) bu grupta en sık hatalı yazılan “s” harfinin yazımına ilişkin yapılan yanlışlar dikkati çekmektedir.



Resim 24. “s” Harfinin Hatasız Yazımı



Resim 25. “s” Harfinin Hatalı Yazımı

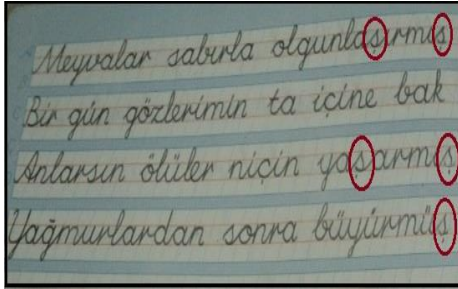
Yukarıdaki resimler incelendiğinde Resim 24’te yazılan “s” harflerinin doğru yazıldığı, ancak Resim 25’te yazılan “s” harflerinde ise bir sonraki harfe bağlama biçiminde ve harfin şekli bakımından yanlışlıklar yapıldığı dikkat çekmektedir.

Dördüncü grupta ele alınan harfler “öbüşçz” harflerinin yer aldığı gruptur. Aşağıdaki tabloda (Tablo 14) bu grupta yer alan harflerin hatalı hatasız yazma oranlarının cinsiyetlerine göre dağılımına ilişkin bulgular yer almaktadır.

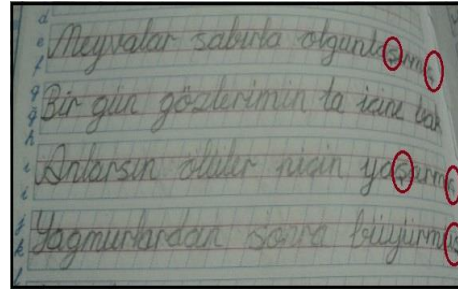
Tablo 14. En fazla hatalı yazılan küçük harfler (öbüşçz Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
ö	0	0,00	40	100,00	2	6,45	29	93,55	2	2,82	69	97,18
b	1	2,50	39	97,50	11	35,48	20	64,52	12	16,90	59	83,10
ü	1	2,50	39	97,50	2	6,45	29	93,55	3	4,23	68	95,77
ş	18	45,00	22	55,00	24	77,42	7	22,58	42	59,15	29	40,85
ç	1	2,50	39	97,50	2	6,45	29	93,55	3	4,23	68	95,77
z	13	32,50	27	67,50	23	74,19	8	25,81	36	50,70	35	49,30
Toplam	34	85			64	206,45			98	138,03		

Yukarıdaki 'ö, b, ü, ş, ç, z' harflerinin yer aldığı tablo incelendiğinde; en fazla hata yapılan harfin "ş" harfi (% 59,15) ve "z" harfi (% 50,70) olduğu görülmektedir. En az hata ise "ö, ü ve ç" harflerinin yazımında yapılmıştır. Tabloya göre bu grupta yer alan harfleri kadın öğrenciler 34 kez hatalı yazarken, erkek öğrenciler ise 64 kez hatalı yazım yapmışlardır. Aşağıdaki resimlerde (Resim 26, 27) de en sık hatalı yazılan "ş" harfinin hatalı ve hatasız yazım örnekleri yer almaktadır.



Resim 26. "ş" Harfinin Hatasız Yazımı



Resim 27. "ş" Harfinin Hatalı Yazımı

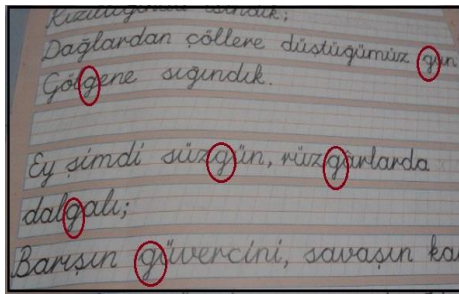
Resim 26 incelendiğinde "ş" harfi gerek sözcük içinde gerekse sözcük sonunda doğru yani hatasız yazılmıştır. Ancak Resim 27'de harfin yazımında şekil önünden, boyut yönünden yanlışlıklar yapıldığı görülmektedir.

Bu bölümde "g, c, p, h" harflerinin yer aldığı grup, küçük harf yazım kuralları çerçevesinde tespit edilen hatalı hatasız yazım oranları yer almaktadır. Aşağıdaki tabloda (Tablo 15) bu bağlamda tespit edilen frekans ve yüzde oranları yer almaktadır.

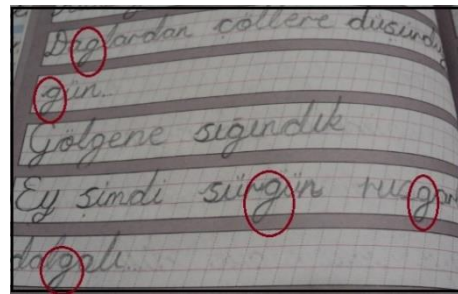
Tablo 15. En fazla hatalı yazılan küçük harfler (gcph Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
g	3	7,50	37	92,50	8	25,81	23	74,19	11	15,49	60	84,51
c	1	2,50	39	97,50	2	6,45	29	93,55	3	4,23	68	95,77
p	5	12,50	35	87,50	5	16,13	26	83,87	10	14,08	61	85,92
h	0	0,00	40	100,00	5	16,13	26	83,87	5	7,04	66	92,96
Toplam	9	22,5			20	64,52			29	40,85		

Tablo 15 incelendiğinde; öğrencilerin en fazla “g” (% 15,49) ve “p” (% 14,08) harflerini hatalı yazdıkları görülmektedir. Buna karşılık en az ise “c” (% 4,23) harfini hatalı yazdıkları ortaya çıkmıştır. Bu grupta yer alan harfleri 9 kez kadın öğrenciler hatalı yazarken, 20 kez erkek öğrenciler hatalı yazmışlardır. Aşağıdaki resimlerde (Resim 28, 29) en sık hatalı yazılan “g” harfinin hatalı ve hatasız yazım örnekleri yer almaktadır.



Resim 28. "g" Harfinin Hatasız Yazımı



Resim 29. "g" Harfinin Hatalı Yazımı

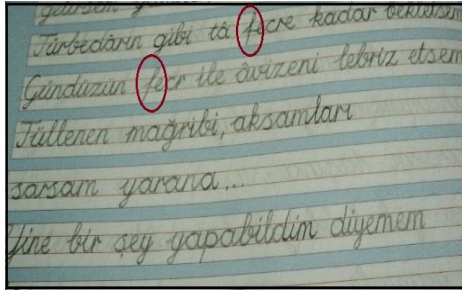
Resim 28 “g” harfinin gerek sözcük içinde gerekse sözcük başında doğru yazım örneklerini içermektedir. Ancak Resim 29 incelendiğinde, harfin yazımında şekil yönünden bozukluklar, boyutunda yanlışlıklar olduğu görülmektedir.

Bu bölümde de son olarak ele alınan “ğ, v, f ve j” harflerinin yer aldığı grubun hatalı ve hatasız yazımı bakımından bulgulara yer verilmiştir. Aşağıdaki tabloda (Tablo 16) bu grupta yer alan harflerin hatalı hatasız yazma oranlarının cinsiyetlerine göre dağılımına ilişkin bulgular yer almaktadır.

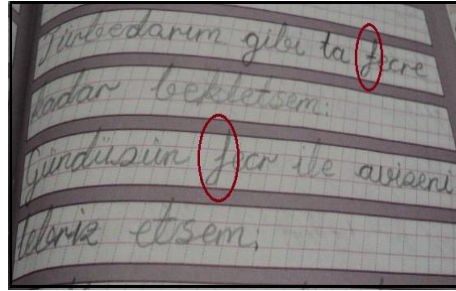
Tablo 16. En fazla hatalı yazılan küçük harfler (ğvfi Grubu)

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Kadın (40)				Erkek (31)				Toplam (71)			
	Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız		Hatalı		Hatasız	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
ğ	2	5,00	38	95,00	6	19,35	25	80,65	8	11,27	63	88,73
v	1	2,50	39	97,50	0	0,00	31	100,00	1	1,41	70	98,59
f	4	10,00	36	90,00	10	32,26	21	67,74	14	19,72	57	80,28
j	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
Toplam	7	17,5			16	51,61			23	32,39		

Tablo 16 incelendiğinde; bu grupta en sık hatalı yazılan harfin “f” harfi (% 19,72) olduğu, “j” harfinin yazımında hata yapılmadığı ve “v” harfini ise öğrencilerin sadece % 1,41 olduğu görülmektedir. Bu grupta yer alan harfleri kadın öğrenciler 7 kez, erkek öğrenciler ise 16 kez hatalı yazmışlardır. Aşağıdaki resimlerde (Resim 30, 31) bu grupta en sık hatalı yazılan “f” harfinin hatalı hatasız yazımına ilişkin örnekler yer almaktadır.



Resim 30. “f” Harfinin Hatasız Yazımı



Resim 31. “f” Harfinin Hatalı Yazımı

Yukarıdaki resimler incelendiğinde; 30 numaralı resimdeki “f” harflerinin hatasız yazıldığı, 31 numaralı resimde ise, harfin yazımında boyutunu ayarlayamama sorunları olduğu görülmüştür.

Büyük ve küçük harflerin hatalı yazımıyla ilgili olarak her harfin ne sıklıkla hatalı yazıldığı ve ne tür hatalar yapıldığı harf grupları halinde verildikten sonra, en fazla ve en az hangi harfin yazımında hatalar yapıldığını toplu olarak görmek amacıyla bir analiz tablosu hazırlanmıştır. Aşağıda (Tablo 17) alfabede bulunan tüm harflerin en fazla hatalı yazılandan en hatalı yazılana doğru sıralanmış şekli bulunmaktadır. Sıralamada bitişik eğik yazı en çok küçük harf olarak yazıldığı için, küçük harfe göre yapılmıştır.

Tablo 17. Harflere göre hatalı yazım dağılımı

Hatalı Yazılan Büyük Harfler	Büyük Harf				Küçük Harf				Büyük Harf		Küçük Harf	
	Kadın		Erkek		Kadın		Erkek		Toplam		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ş - ş	5	7,04	16	22,54	18	25,35	24	33,80	21	29,58	42	59,15
S - s	4	5,63	8	11,27	18	25,35	22	30,99	12	16,90	40	56,34
Z - z	7	9,86	13	18,31	13	18,31	23	32,39	20	28,17	36	50,70
R - r	3	4,23	6	8,45	19	26,76	13	18,31	9	12,68	32	45,07
T - t	4	5,63	8	11,27	6	8,45	12	16,90	12	16,90	18	25,35
L - l	0	0,00	0	0,00	5	7,04	11	15,49	0	0,00	16	22,54
E - e	0	0,00	1	1,41	4	5,63	11	15,49	1	1,41	15	21,13
K - k	9	12,68	14	19,72	3	4,23	11	15,49	23	32,39	14	19,72
A - a	10	14,08	12	16,90	3	4,23	11	15,49	22	30,99	14	19,72
F - f	0	0,00	0	0,00	4	5,63	10	14,08	0	0,00	14	19,72
M - m	4	5,63	5	7,04	5	7,04	8	11,27	9	12,68	13	18,31
B - b	10	14,08	17	23,94	1	1,41	11	15,49	27	38,03	12	16,90
N - n	1	1,41	9	12,68	4	5,63	7	9,86	10	14,08	11	15,49
G - g	4	5,63	6	8,45	3	4,23	8	11,27	10	14,08	11	15,49
P - p	1	1,41	1	1,41	5	7,04	5	7,04	2	2,82	10	14,08
D - e	12	16,90	18	25,35	3	4,23	5	7,04	30	42,25	8	11,27
Ğ - ğ	4	5,63	6	8,45	2	2,82	6	8,45	10	14,08	8	11,27
Y - y	5	7,04	5	7,04	2	2,82	5	7,04	10	14,08	7	9,86
H - h	4	5,63	8	11,27	0	0,00	5	7,04	12	16,90	5	7,04
O - o	1	1,41	1	1,41	0	0,00	4	5,63	2	2,82	4	5,63
İ - i	2	2,82	6	8,45	0	0,00	3	4,23	8	11,27	3	4,23
Ç - ç	2	2,82	3	4,23	1	1,41	2	2,82	5	7,04	3	4,23
C - c	2	2,82	3	4,23	1	1,41	2	2,82	5	7,04	3	4,23
Ü - ü	0	0,00	0	0,00	1	1,41	2	2,82	0	0,00	3	4,23
Ö - ö	3	4,23	2	2,82	0	0,00	2	2,82	5	7,04	2	2,82
U - u	0	0,00	0	0,00	1	1,41	1	1,41	0	0,00	2	2,82
V - v	8	11,27	6	8,45	1	1,41	0	0,00	14	19,72	1	1,41
I - ı	2	2,82	6	8,45	0	0,00	0	0,00	8	11,27	0	0,00
J - j	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toplam	107	150,7	180	253,5	123	173,2	224	315,5	287	404,2	347	488,7

Tablo 17 incelendiğinde; en fazla hatalı yazılan küçük harflerin s (% 59,15), ş (% 56,34, z (%50,70), r (% 45,07) harflerinde olduğu görülmektedir. Buna karşılık büyük harflerin hatalı yazımında ise en fazla D (% 42,25), B (% 38,03), K (% 32,39), A (% 30,99) harflerinde yapıldığı ortaya çıkmıştır. Küçük harflerin yazımı açısından *ı* ve *j*, büyük harf açısından da *U*, *Ü*, *F* ve *L* harflerinin yazımında hataya rastlanmamıştır. Tabloda özellikle küçük harf yazımı incelendiğinde, alfabedeki harflerin yarıya yakınının yazımında çok fazla hatalı yazım bulunmadığı (en fazla öğrencilerin % 14,08'inin hatalı yazdığı), en az 25 harfin yazımında ise hatalı yazma oranı öğrencilerin dörtte birini (% 25,35) geçmemektedir. Cinsiyetler dikkate alındığında ise, büyük harf yazımında erkek öğrenciler 180 hatalı yazım yaparken, kadın öğrenciler ise 107 hatalı yazım yapmışlardır. Küçük harflerin yazımında ise, kadın öğrenciler 123, erkek öğrenciler 224 hatalı yazım yapmışlardır. Toplamda ise büyük harfte 287, küçük harfte 347 defa hatalı yazıma rastlanmıştır. Bu sonuç da söz konusu hatalı yazımların daha doğru, uzun süreli ve etkili uygulamalarla düzeltilebileceğini göstermektedir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Sonuç ve Tartışma

Yazma konusunda yapılan araştırmalar bitişik eğik yazının sürekliliği sağlamada, kesintiye uğramaksızın hızlı yazmada ve böylece de hızlı düşünmeyi sağlamada en etkin yazı türlerinin başında gelmektedir. Yazıda kazanılan hız ve akıcılık düşünceye aktarılır ve düşünme ile yazma arasındaki ilişki kopmamış olur. Ses temelli cümle yöntemiyle de bitişik eğik yazı daha zevkli ve akıcı yazılmaktadır (Tok, Tok ve Mazi, 2008). Bireyin gelişimini de etkileyen el yazısı yaş ve eğitim ile birlikte gelişmekte, el yazısı iyi olan öğrencilerin, diğerlerinden her anlamda üstün oldukları ifade edilmektedir (Graham, Harris ve Fink, 2000). Yazma konusunda ortaya çıkan en önemli üç özellik okunaklı, esteti ve hızlı yazmadır. Bu yönleriyle bitişik eğik yazı dik yazıdan daha avantajlı özelliklere sahiptir. Öğrencilere bitişik eğik yazıyı doğru bir şekilde öğretmenin de, öğretmenlerin yazma becerilerinden, öğretmen ve öğrencilerin olumlu tutum geliştirmelerinden, doğru ve etkili öğretim yöntemleri ile araç-gereçleri kullanmaktan geçtiğini unutmamak gerekir.

Öğretmenlerin yazı öğretimine yönelik gerekli bilgi ve becerilere, yazı öğretimine yönelik olumlu tutuma ve iyi bir el yazısına sahip olmaları gerekmektedir. Yıldız, Yıldırım ve Ateş (2009) tarafından yapılan araştırmanın sonuçları; öğretmenlerin kendi yazılarını öğrencilere model olma açısından uygun buldukları ve kendilerini bitişik eğik yazı öğretiminde yeterli gördüklerini belirtmektedir. Ancak yine aynı araştırma, öğretmenlerin sınıf tahtasına yazdıkları yazıların okunaklılık bakımından öğrencilere model olmada yeterli olmadığını göstermektedir. Yıldırım ve Ateş'in (2010) yaptığı diğer bir çalışmada da, öğretmenlerin, bitişik eğik yazıya ilişkin olumlu tutum sergiledikleri, öğretim sürecinde öğretmenlerin farklı çalışmalar yaptıkları, karşılaştıkları öğrenme güçlüklerini aşabilmek için ilgili öğrencilere daha fazla zaman ayırdıklarını ve kendilerini bitişik eğik yazı öğretiminde yeterli gördükleri ortaya çıkmıştır.

Yapılan araştırmalara göre öğrenim hayatları süresince sınıf ve branş öğretmenlerinin bitişik eğik yazı öğretiminde nasıl bir yol izlediği öğrencilere sorulmuş ve öğrenciler; dördüncü sınıftan itibaren öğretmenlerinin bu konuda hassas davranmadıklarını, derslerine giren branş öğretmenlerinin kendilerini bu konuda serbest bıraktıklarını, sadece Türkçe öğretmenlerinin kendilerini zorladıklarını ifade etmişlerdir (Arıcı, 2012). Sınıfta, öğretmenlerin 13'ünün bitişik eğik yazı, 7'sinin dik temel yazı, 2'sinin iki yazıyı da kullandıkları belirlenmiştir. Sınıfta bitişik eğik yazı kullanmayan öğretmenler önemli orandadır. Bu durum da ileriki sınıflarda öğrencilerin, öğretmenlerini model olarak göremeyeceği anlamına gelebilir (Arslan ve Ilgın, 2010).

Erdem, Yılmaz ve Bozkurt'un (2014), yaptıkları araştırma sonuçlarına göre, öğretmen adaylarının bitişik eğik yazıyla yazılmış metinleri okumaya yönelik tutum puanları, bitişik eğik yazıyla yazmaya yönelik tutum puanlarından ve bitişik eğik yazının işlevine ilişkin inanç puanlarından daha yüksektir. Yani öğrenciler bitişik eğik yazıyı okumayı yazmaktan daha çok tercih

etmektedirler. Öğrencilerin bitişik eğik yazıyı yazmak istememeleri, günlük hayatta kullanılmasının çok az olması, öğretmenlerin ve çevresindeki insanların yeterince kullanmaması, sonradan terk ediliyor olması vb. gibi gerekçelerle açıklanabilir.

Sınıf öğretmenliği üçüncü sınıf öğrencileri üzerinde yürütülen bu araştırmanın sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- 1) Araştırmada incelenen yazı ölçütlerine göre en fazla hatayı erkek öğretmenlerin yaptığı belirlenmiştir.
- 2) Küçük harf ve büyük harf yazımına göre incelendiğinde, küçük harf yazımında daha fazla hata yapıldığı belirlenmiştir. Küçük harflerin büyük harflerden daha çok kullanıldığı dikkate alınırsa, bu sonuç beklenen bir durumu yansıtmaktadır.
- 3) Yazının eğiklik durumuna göre incelendiğinde, büyük çoğunluğunun (dörtte üç) uygun yazdığı görülmüş, belirlenen ölçütlere kısmen uygun olarak yazmayan ile dik yazan öğretmen oranı birbirine eşit çıkmıştır. Bu durumda eğiklik ölçütüne öğretmenlerin çoğu uymuştur.
- 4) Kılavuz çizgilere göre incelendiğinde büyük çoğunluğunun uygun yazdığı ve uygun yazmayan kısmın çoğunluğu da satır çizgilere uyulmadan boşlukla yazıldığı, diğer aday öğretmenlerin ise kılavuz çizgilerini taşıyarak yazdıkları görülmüştür.
- 5) Büyük ve küçük harflerin hatalı hatasız yazma durumları dikkate alındığında;
 - a) Büyük harflerde daha çok "D, B, K, A" harflerinin yazımında hatalar yapıldığı, "U, Ü, F, L" harflerinin yazımında hiçbir hataya rastlanmadığı ortaya çıkmıştır.
 - b) Küçük harflerde "s, ş, z, r" harflerinde en fazla hatalı yazımların olduğu, buna karşılık "ı ve j" harflerinde hiç hata yapılmadığı, "v, u, ö" harflerinin yazımında ise çok az öğrenci tarafından hatalı yazıldığı gözlenmiştir.

Şahin (2010)'in 122 öğretmen üzerinden yaptığı araştırmasında okuma yazmada problemlerin var olduğuna ve bu problemlerin içinde idare veliler ve öğrencilerin ön plana çıktığına değinmiştir. Yine Şahin'in araştırmasında sınıf öğretmenlerinin bitişik eğik yazı öğretiminde fazla problemle karşılaşmadıkları tespit edilmiştir, Bununla birlikte öğrencilerin f, r, s ve k küçük harfleri ile F, H, G, T ve D büyük harflerinin yazımında daha çok hata yaptıklarını tespit etmiştir. Şahin'in yaptığı araştırma sonuçları yapılan bu çalışmanın sonuçları ile harflerin yazımında hatalar yapıldığı konusunda paralellik göstermekte, ancak en sık hatalı yazılan harfler konusunda bir benzerlik göstermemektedir. Mosse'ye (1982) göre fiziksel ve yazılış olarak birbirine benzeyen küçük harflerdeki (ı, i, l) yazım yanlışları bitişik eğik yazıda ortadan kalkmaktadır (Akt. Akyol, 2013).

Bayraktar (2006), Kazu ve Ersözlü (2006), Turan ve Akpınar (2008), Başaran ve Karatay, (2005), Yurduseven (2007), Bektaş (2007) araştırmalarında bitişik eğik yazının eğikliğin korunması,

okunaklı yazma, harflerin büyüklüklerini ayarlama konusunda problemler olduğunu belirlemiştir. Bu araştırma sonuçları yapılan bu çalışma sonuçları ile paralellik göstermektedir. Arslan ve Iğın (2010), yapmış oldukları araştırmada öğretmen ve öğrencilerin bitişik eğik yazıyı zorunluluk olarak gördüklerini belirlemiştir. Öğretmenlerin ilk okuma yazmanın dik temel yazı ile olması gerektiği görüşünü tespit etmişlerdir. Coşkun ve Coşkun (2014), sınıf ve branş öğretmenleri ile yaptığı çalışmada özellikle branş öğretmenlerinin bitişik eğik yazıda zorlandıklarını ve kullanmadıklarını belirlemiştir. Bunun yanında velilerinde bitişik eğik yazıya olumsuz baktıklarını tespit etmiştir.

Öneriler

Öncelikle MEB bitişik eğik yazı konusunda verdiği dik yazıya geçme kararını tekrar gözden geçirmelidir, çünkü yapılan araştırmaların büyük bir çoğunluğu, bitişik eğik yazının dik yazıya göre daha çok avantajları olduğunu göstermektedir. Bunun ilk koşulu da alt yapının hazırlanması ve uygulamanın sıkı takibidir. Yazma eğitimi veren öğretmenlerin öncelikle yetiştirilmesi, onlarda olumlu tutum geliştirme etkinliklerinin yapılması, mevcut öğretmenlerin de bitişik eğik yazma konusunda eksikleri giderilmelidir. Sınıf öğretmenliği alanı için İlk Okuma Yazma ve Öğretimi dersi temel ders teşkil etmektedir. Bu dersin süresi içeriği önemine göre yeniden belirlenmelidir. Aday öğretmenler böylelikle yazı öğretimi konusunda alan bilgileri yeterli düzeye ulaşacaktır. Temel eğitimde öğrencilere bitişik eğik el yazısı eğitimi verilirken öğrencilerin sonraki okul yaşantılarında da bu yazıyı kullanmaları gerekmektedir. İkinci sınıfın ikinci döneminde verilen Güzel Yazı Teknikleri dersinin İlk Okuma Yazma dersinin alt yapısı olarak kullanılması gerekmektedir. Son olarak, kademeli olarak yaşamın tüm aşamalarında el yazısı olarak bitişik eğik el yazısına geçilmelidir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran University Journal of Kırşehir Education Faculty

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

Man communicates with his environment in different ways. Speaking and written language come first. Thanks to the language, human expresses the universe, natural phenomena, experiences, emotions and thoughts. Speech is a skill that has limitations in terms of reaching large masses. However, writing in this context is a communication skill that is more advantageous in terms of understanding the past and shaping the future compared to the language of speech. In the first literacy period, students are tried to gain basic language skills. Writing, which is one of the basic language skills in question, is defined as the signs that people use by drawing or writing on any item in order to convey their feelings and thoughts to others in a proper manner. (Kavcar, Sever ve Oğuzkan, 2004; Köksal, 1999). The writing process begins in the mind and ends at the last stage with writing down. In this process, the individual fulfills the function of giving information or forming a perspective.

Writing is a hard-earned skill that involves the process of turning thought and knowledge into action. It involves a more detailed process than the speaking skill in terms of having to follow the rules of language. Many methods have been used in the teaching of reading and writing since 1924. Especially in the first years of the Republic, since the literacy rate was very low, the aim of each method was to increase the literacy rate. In recent years, more attention is given to increasing the quality and effectiveness of reading and writing rather than increasing the literacy rate (Aktürk ve Taş, 2009). In the Ministry of National Education (1986), Turkish Education and Teaching Guide, there are three methods related to the first teaching of reading and writing; synthesis, mixing and analysis methods. In the synthesis method, from the letter to the sentence, in the analysis method from the text, that is, from the meaningful short sentence to the letters, the mixed method is a method created by combining the superior sides of both methods.

The purpose of the first literacy teaching is not only to provide students with reading and writing skills. It is aimed to develop basic skills such as using language correctly, effectively and beautifully, and communicating, problem solving, and decision making. Because the researches

(Schneck, 1991; Marian, Linthorst-Bakker, Westenberg and Smits-Engelsman, 2003) show that students with low writing skills have low academic success. The methods used in the teaching of reading and writing have a great influence on students to gain these qualifications. Primary school 1-4. "Phonic Based Sentence Method" was preferred as the first reading-writing method in the Turkish Language Curriculum Guide of the classes. In the Phonic Based Sentence Method, sounds are also included in the teaching of letters in the teaching of reading and writing. After a few letters, which will form a meaningful whole, are given with their voice, syllables, words, sentences and texts are reached. Thus, sentences and literacy level are reached in a short time (Akyol, 2013; Şahin, 2018).

According to the results of the studies carried out by the American National Institute of Health, 95% of children, including weak readers, can acquire and read literacy skills appropriate for their grade levels if a sound-letter relationship is taught with an appropriate program (Lally and Price, 1998). Most of the studies in the field (Norton, 1993; Trap-Porter et al; Rubin, 1985; Gladstone, 2000) show that teaching both types of writing makes it difficult for both the legibility of the writing, the correct production and the transfer of the ideas produced (as cited in Akyol, 2013). As a result, the researches reveal that only one type of writing should be taught, no writing should be dealt with later, and the cursive italic type should be preferred because it requires legibility, visuality and less energy.

In this context, while the cursive handwriting systematically acquires the relationship between sound and sound-letter, on the other hand, it has a faster, less energy consuming and more aesthetic feature (Akyol, 2013). Cursive italic handwriting education was started as a pilot application in 196 schools in the 2004-2005 academic year. Since all the primary schools during the 2005-2006 school freshman students throughout Turkey, began to take the first handwritten writing education. However, since the 2017-2018 academic year, this practice was terminated due to students' difficulties, comparison analysis with students in the world and student skills (MoNE, 2017). One of the primary goals of primary education is to provide students with the ability to read and write quickly and fluently. When it comes to fast, fluent and legible writing, cursive italic writing comes to mind. Because while writing cursive italic handwriting, there is an action taken from the left to the right continuously (Fitzgerald, 2004), without forgetting what will be written. Cursive italic writing supports the aesthetic understanding of the students as well as the ability to think and write fast (Akyol, 2005; Kazu & Ersözlü, 2006). Another important point in the first literacy is legibility. Writing the size of the letters according to lowercase and uppercase, leaving spaces (letters, words, sentences and edges) where appropriate, making lines and joints appropriately, and following the writing arrangement are related to the factors affecting the legibility. Legibility is more easily provided in adjacent italic writing (Akyol, Turkish First Reading and Writing Teaching, 2013). Cursive italic writing is also preferred in students with dyslexia, reading difficulties and need for inclusion (Ott (1997); as cited in Akyol, 2013).

One of the problems encountered in cursive writing education is to train classroom teachers who can know and teach cursive italic writing. Today, cursive italic education is tried to be given only in the classroom teaching department with the first literacy course and partly the calligraphy writing course. But since calligraphy lessons mostly lectured by academicians from visual arts, the foundations of “writing”, which is one of the most important elements of reading and writing, cannot be laid. This situation makes it difficult to teach the cursive writing to prospective teachers who use small basic letters up to the undergraduate level (Şahin, 2012; Uysal, 2013). In addition, the absence of specialist faculty members who receive cursive italics in the departments of teacher training institutions, especially those who train classroom teachers, is another problem. However, pre-service teachers should learn cursive italic writing smoothly and regularly.

As a result of their research with classroom teachers, Turan and Akpınar (2008) emphasized that education with cursive italic handwriting was more difficult for both teachers and students, parents did not regard this type of writing positively and they did not have sufficient information. Most of the classroom teachers write in cursive italic to the class board. However, it was also observed that some teachers who could not abandon their old habits used upright writing and cursive italic writing together (Yıldız, Yıldırım & Ateş, 2009). Again, as a result of the researches, teachers who use upright basic writing in daily life use cursive italic writing in the classroom due to necessity, they have difficulty in using it, and that the italic writing in students is compelling and tiring; It was determined that the students' writings were irregular and scattered, and that the students started to write upright in the following years (Avcı & Şahin, 2016; Babayiğit & Erkuş, 2017; Şahin, 2012; Arslan & Ilgın, 2010; Tok & Sarıca, 2017). In a study conducted on 6th Grades by Akkaya and Kara (2012), students stated that they did not prefer for reasons such as negative attitude, more common use of upright writing, difficulties of cursive italic writing and illegibility. Branch teachers and classroom teachers also stated that students could not read the writings they wrote in cursive italic letters. In addition, there have been researches that found themselves sufficient in cursive italics and that they are models for students (Yıldırım & Ateş, 2010).

The observations made by the researchers at the secondary and higher education levels, the examination results of the students on the examination papers and the writing studies of the classroom teacher students revealed the need to bring this issue back on the agenda. Considering the difficulties of the students, practices in the world and similar reasons, which are put forward by MoNE, it has emerged that there is no change as of today and the problem is not caused by adjacent italic writing. It was decided to conduct this study in order to draw attention to the students' good, fast and accurate writing skills.

Purpose

The purpose of this research is to determine the errors of classroom teacher department students in their cursive italics handwriting. For this purpose, answers to the following questions were sought:

1. What kind of mistakes do third-class students make most in cursive italic writing?
2. When the articles are analyzed according to the uppercase and lowercase status, which letters are mostly wrong?
3. What kind of mistakes did they make when the writings were examined according to their upright and italic status?
4. When the articles are examined according to the guideline, what is the compliance level?
5. When the articles are analyzed separately as uppercase groups and lowercase groups (elat, inorm, ukıd, öbşçz, gcph, şvfj), in which letter group did the most mistakes occur?

Method

Research Model

Qualitative research, which is preferred as the model of this research, is defined as “the type of research in which qualitative data collection methods such as observation, interview and casting analysis are used and where a qualitative process is followed in order to reveal perceptions and events in a realistic and holistic manner in the natural environment. and analysis of writing materials containing information about facts (Yıldırım & Şimşek, 2018). In the research, the existing spelling mistakes of the third grade students of Primary School Teaching were examined.

Research Group

The research group consists of 71 third grade students studying in the Department of Classroom Teaching at an education faculty in the Central Anatolia region in the 2016-2017 academic year. Students' gender information is given below.

Tablo 18. *Distribution of Students by Gender*

Cinsiyet	f	%
Female	40	56,4
Male	31	43,6
Total	71	100,0

When the gender distribution of students is examined, it is seen that female students (56.4%) are more than male students (43.6%).

Collection and Analysis of Data

The calligraphy writing books used within the scope of the First Literacy Teaching course taken by the 3rd grade students of Erciyes University Primary School Teacher constitute the data.

The spelling review chart was developed by researchers. The primary school writing achievements in the 2005 Primary Education Program were examined and a draft of the study was prepared in line with the acquisitions and studies in the field according to the spelling of the uppercase and lowercase letters in the book of Turkish Literacy Teaching. Notebooks were collected from 71 students and examined first, and according to errors, examination criteria were created. The articles in the notebooks were prepared in line with the homework assignments. The assignments given are: "Atatürk's Address to Youth"-Mustafa Kemal Atatürk, "Çanakkale Martyrs"-Mehmet Akif Ersoy, "Bayrak"-Arif Nihat Asya, "Çayda Çıra Epic"-Niyazi Yıldırım Gençosmanoğlu, "Mona Roza"-Sezai Karakoç and "Etme" -Mevlana Celaleddin Rumi. These assignments were written weekly to students with cursive italics during the lesson period and then the books were collected and examined based on the determined criteria. While the articles were being examined, due to ensuring objectivity, they were read in line with the examination schedule prepared by two separate teachers and researchers who previously taught first grades. The mistakes that the researchers and the two other classroom teachers saw common were taken into consideration.

Application: The implementation steps of the research were followed by the following steps

1. Within the scope of the First Literacy Teaching course, students are given assignments to be written during the semester. At the end of the period, the books were collected and examined according to the criteria determined.
2. Sample photographs were taken wherever necessary during book reviews.

Findings

In this study, which aims to examine the errors of cursive italics of third grade students in primary school teaching, the findings are presented in tables. The articles in the books examined in the research;

- A) Uppercase-lowercase format,
- B) Upright-italics status of writings,
- C) Compliance with the guideline while writing
- D) The uppercase and lowercase groups of errors were examined, respectively.

Findings Regarding Students' Uppercase and Lowercase Writing

The writings in the notebooks collected from the students were examined according to the criteria in the spelling style of the uppercase and lowercase letters, and the results are given in Table 2.

Table 19. Findings obtained by examining the spelling of letters on uppercase letters

Uppercase Lowercase Writing	– Letters	Female			Male			Total	
		f	Group. %	Total %	f	Group. %	Total %	f	%
Uppercase Letter	Incorrect	27	67,50	38,0	27	87,10	38,1	54	76,1
	Correct	13	32,50	18,4	4	12,90	5,5	17	23,9
Lowercase Letter	Incorrect	28	70,00	39,4	27	87,10	38,1	55	77,5
	Correct	12	30,00	17,0	4	12,90	5,5	16	22,5
Total		40	100,00	56,4	31	100,00	43,6	71	100,00

As seen in Table 2, 76.1% of students wrote incorrect uppercase letters in total; half of them (38.0%) were female and the other half (38.0%) were male. The proportion of students who write uppercase letters without errors is about a quarter (23.9%) of the participants. When students who write uppercase letters without error are examined according to their gender; As expected, the rate of female students (18.4%) writing without errors was higher than male students (5.5%). On the other hand, the rate of misspelling among female students was found to be 67.50% in uppercase letters and 70.00% in lowercase letters. This rate was found to be 87.10% in uppercase and lowercase letters for male students. When the writings in the student book are examined in terms of lowercase letters; again, more than three quarters (77.5%) of the students misspelled the lowercase letters, it is seen that only 22.5% of the students write lowercase letters without errors. When students who write lowercase letters are examined according to their gender; The proportion of female students who wrote lowercase letters without errors (17.0%) was higher than the rate of male students (5.5%).

Findings Regarding Students' Cursive Italics Handwriting According to Upright-Italics Writing Status

In the study, the examination of the student notebooks was also examined according to the upright-italic situation. The numerical values related to spelling mistakes that occur in the explanation about the dictionary are given in Table 3.

Table 3. Findings obtained from the examination of the article according to the upright-italic status

Upright- italics status of writing	Female			Male			Total	
	f	Group. %	Total. %	f	Group. %	Total %	f	%
upright italic	2	5,00	2,80	10	32,26	14,00	12	16,9
too italic	31	77,50	43,70	16	51,61	22,60	47	66,2
Total	7	17,50	9,90	5	16,13	7,00	12	16,9
	40	100,00	56,40	31	100,00	43,60	71	100,0

When Table 3 is examined; First of all, more than half of the students (66.2%) wrote the handwriting in accordance with the criteria (italic) and 16.9% of them wrote incorrectly. Completely erroneous writing rate as the criterion of upright-italic was only 16.9%. While 16.9% of the students should have written cursive italics, it was seen that they wrote their letters upright. it was determined that the majority of the students (66.2%) wrote italic and there were students who wrote too italic

(16.9%) as much as students writing upright. When the upright or italic writing situations of the writings are analyzed by gender, it is seen that the female students write as requested. The proportion of female students (2.8%) among students who wrote upright was lower than male students (14.0%). When students who write cursive italic writing correctly (italic) are examined; female students (43.7%) seem to write more accurately than male students (22.6%). In terms of writing too italic, the rate of female students (9.9%) was higher than that of male students (7.0%).

Samples were taken from student notebooks in order to see what students' upright-italic writing errors are. In the pictures below (Pictures 1, 2, 3, 4) there are examples of students' upright and italic writing.

As seen in the pictures, it can be understood from the pictures that 66.2% of the students wrote the cursive italics correctly in terms of upright-italic status, but half of the remaining students (16.9%) sometimes wrote upright, while the other half wrote too italic.

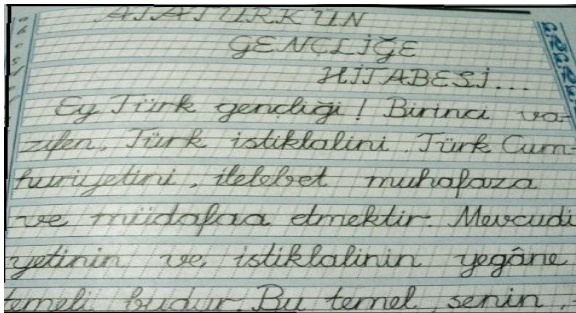


Figure 1. The upright example of cursive italic handwriting

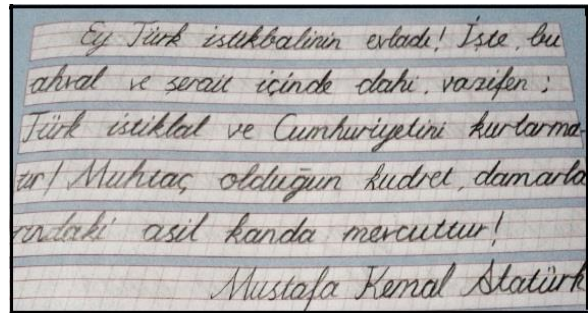


Figure 2. The too italic example of cursive italic handwriting

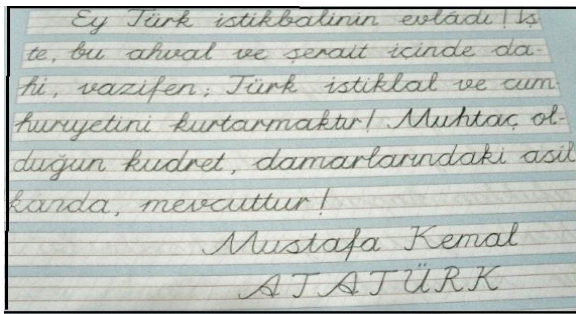


Figure 3. The italic sample of cursive italic handwriting

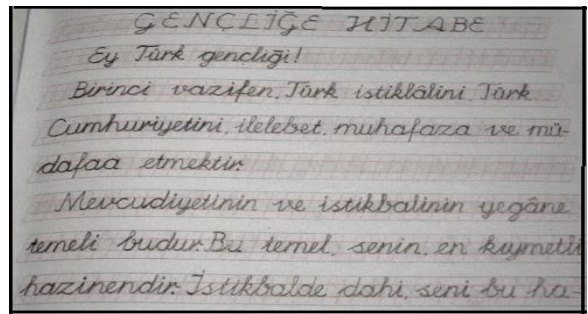


Figure 4. The italic example of adjacent italic handwriting

Findings Regarding Students' Compliance with Guidelines While Writing

The writings in the notebooks collected from the students were also examined in terms of the criteria to comply with the guideline in the cursive italic text. In the table below (Table 4), frequency and percentage values related to the students' compliance with the guide lines are given.

Table 4. Findings regarding the students' compliance with the guide lines while writing

Guide lines	Female			Male			Total	
	f	Group %	Total %	f	Group %	Total %	f	%
Spaced writing	6	15,00	8,40	13	41,94	18,30	19	26,8
Fully loaded (proper)	33	82,50	46,6	12	38,71	16,90	45	63,4
Overflowed	1	2,50	1,40	6	19,35	8,40	7	9,8
Total	40	100,00	56,40	31	100,00	43,60	71	100

As can be seen in Table 4, 63.4% of the students seem to write the cursive italic writing as appropriate for the criteria to comply with the guideline. Proper writing means writing without leaving spaces above and below the guide lines. It is seen that the majority of students meet these criteria. The proportion of students (26.8%) who leave a gap without filling the guide lines is also considerably higher and exceeds one quarter of the students. The remaining 9.8% portion does not comply with the guideline lines and carries its writings.

When the students' compliance with the guideline while writing was considered in terms of gender; While almost half (46.6%) of female students follow the guided lines in cursive italic writing, only 16.9 of male students follow this rule. The percentage of males (26.7%) was found to be considerably higher than the rate of males (9.8%) in terms of either the ones who overflowed the line, or who wrote with spaces.

While students' writing cursive italic letters, sample pictures about the compliance-incompatibility situations were taken from the student notebooks. Examples of the errors in question can be seen in the pictures below (Pictures 5, 6, 7).

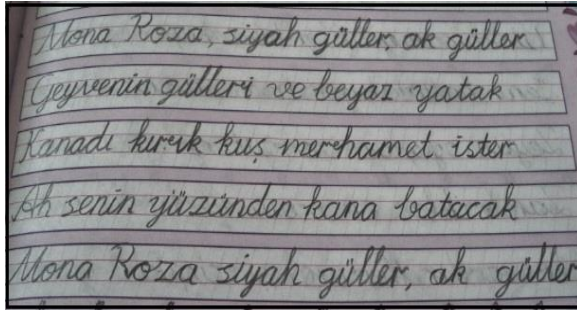


Figure 5. Example of writing with spaces that are not fully followed by the guideline.

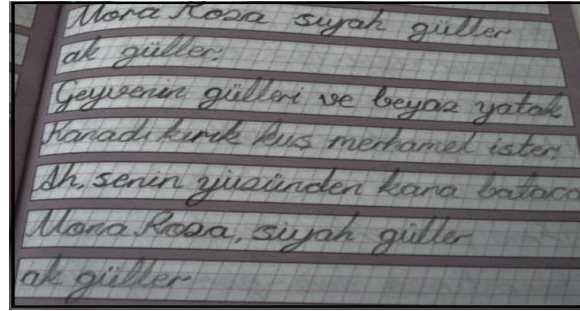


Figure 6. Example of an overflowed writing, complying with the guide lines

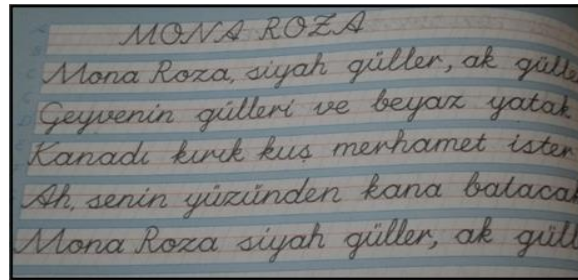


Figure 7. Example of text written by filling the guide lines completely

Findings Related to Examination of Upper and Lower Case Groups in Cursive Italic Writing

This section contains the uppercase letters that are misspelled, and the lowercase letters that are misspelled.

Uppercase Letter: The last criterion of cursive italic examination in students' writing books is related to which of the upper and lower case letters are spelled correctly and incorrectly. In the table below, the frequencies of making the wrong misspelled letters according to gender are given.

Table 5: Most misspelled uppercase letters (ELAT Group)

Misspelled Uppercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
E	0	0,00	40	100	1	3,23	30	96,77	1	1,41	70	98,59
L	0	0,00	40	100	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
A	10	25,00	30	75	12	38,71	19	61,29	22	30,99	49	69,01
T	4	10,00	36	90	8	25,81	23	74,19	12	16,90	59	83,10
Total	14	35,00			21	67,74			35	49,30		

When the table above (Table 5) is examined; It is noteworthy that no student misspelled the letter "L" and only 1 student (1.4%) wrote the letter "E" incorrectly. The most misspelled letter is seen as "A". A total of 22 (30.99%) students, 10 female (25.0%) and 12 (38.71%) male students, have written the letter A incorrectly. In the second row, the capital letter "T" which is written incorrectly. It was revealed that 10% of female students and 25.81% of male students misspelled the letter "T". Considering the distribution of misspellings by gender, female students made misspellings 14 times, while this ratio was 21 times in male students.

In the pictures below (Pictures 8, 9), there are pictures related to the correct and incorrect spelling of the letter "A".

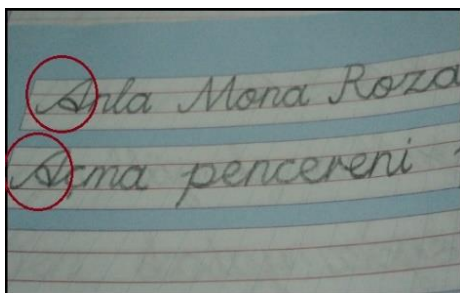


Figure 8. Correct Writing of the Letter "A"

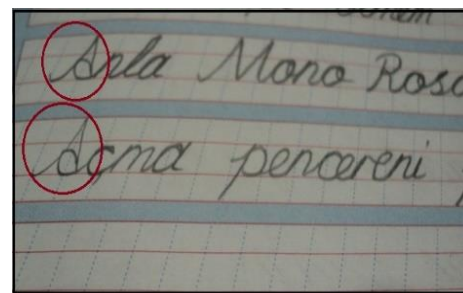


Figure 9. Incorrect Spelling of Letter "A"

In this section, the second group of upper case letters in the misspelling group is the "INORM" group. In the table below, the frequency and percentage ratios regarding the misspelling of the letters in this group by gender are given.

Table 6. Most misspelled uppercase letters (INORM Group)

Misspelled Uppercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
İ	2	5,00	38	95,00	6	19,35	25	80,65	8	11,27	63	88,73
N	1	2,50	39	97,50	9	29,03	22	70,97	10	14,08	61	85,92
O	1	2,50	39	97,50	1	3,23	30	96,77	2	2,82	69	97,18
R	3	7,50	37	92,50	6	19,35	25	80,65	9	12,68	62	87,32
M	4	10,00	36	90,00	5	16,13	26	83,87	9	12,68	62	87,32
Total	11	27,5			27	87,10			38	53,52		

When Table 6 is examined; It is noteworthy that the most misspelled letter (N = 14.08%) is "N" and very few students (2.82%) make the mistake "O". The letter that the most female students (10.0%) misspelled was the letter "M", while the letter that the most male students (29.03%) misspelled was the letter "N". When the total error rate is analyzed, it was revealed that male students misspelled the letters in this group 27 times, while female students misspelled only 11 times in this section.

In the pictures below (Pictures 10, 11), there are examples of the incorrect and correct spelling of the letter "N" that the students wrote most incorrectly.

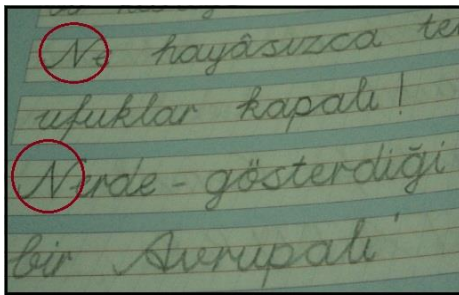


Figure 10. Error-Free Writing of the Letter "N"

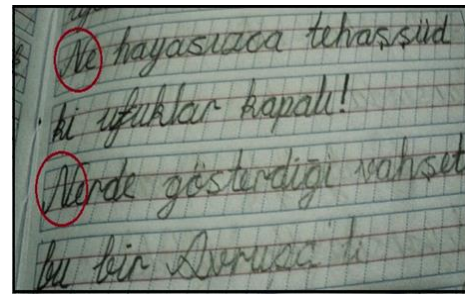


Figure 11. Incorrect Spelling of Letter "N"

The third group in the study of uppercase errors in the research is the UKIYSD group. In the table below (Table 7), the frequency and percentage ratios related to the misspelling of the letters in this group are given by gender.

Table 7. Most misspelled capital letters (UKIYSD Group)

Misspelled Uppercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
U	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
K	9	22,50	31	77,50	14	45,16	17	54,84	23	32,39	48	67,61
I	2	5,00	38	95,00	6	19,35	25	80,65	8	11,27	63	88,73
Y	5	12,50	35	87,50	5	16,13	26	83,87	10	14,08	61	85,92
S	4	10,00	36	90,00	8	25,81	23	74,19	12	16,90	59	83,10
D	12	30,00	28	70,00	18	58,06	13	41,94	30	42,25	41	57,75
Total	32	80			51	164,52			83	116,90		

When Table 7 is examined; The students did not make mistakes only when writing the uppercase letter "U", the most misspelling was done by writing the letter "D" (42.25%) and the letter

"K" (32.39%), the least misspelling was the letter "I" (% 11,27) it turned out that they did while writing. In the misspellings of the letters in this group, it is seen that female (30.0%) and male (42.5%) students misspelled the same letter (D) the most. In parallel with this, 5% of female students and 11.27% of male students misspelled the letter "I", which is the least wrong letter. On the other hand, when looking at the total spelling rates in terms of genders, it is seen that female students have misspelled 32 times while male students have misspelled 51 times. In the pictures below (Pictures 12, 13), there are examples of error-free and misspellings from the letter "D" that the students wrote most incorrectly.

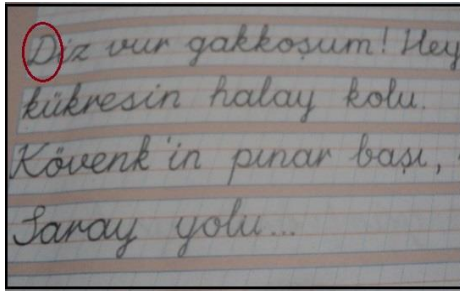


Figure 12. Error-free spelling of the letter "D"

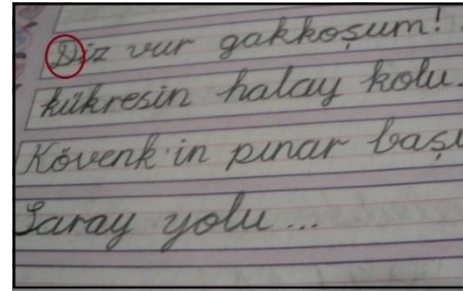


Figure 13. Incorrect spelling of the letter "D"

In the picture above (Picture 12), there is a spelling example of the letter "D" written by 57.75% of the students without error, while the picture on the right (Picture 13) shows the example of 42.25% of the students who wrote incorrectly and made decorations.

Another group in which uppercase letters are examined in the research is the "ÖBÜŞÇZ" group. In the table below (Table 8), frequency and percentage ratios related to the misspelling of the letters in this group according to the gender of the students are given.

Table 8. Most misspelled capital letters (ÖBÜŞÇZ Group)

Misspelled Uppercase Letters	Female (40)		Male (31)				Total (71)					
	Incorrect f	Correct %	Incorrect f	Correct %	Incorrect f	Correct %	Incorrect f	Correct f	Correct %			
Ö	3	7,50	37	92,50	2	6,45	29	93,55	5	7,04	66	92,96
B	10	25,00	30	75,00	17	54,84	14	45,16	27	38,03	44	61,97
Ü	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
Ş	5	12,50	35	87,50	16	51,61	15	48,39	21	29,58	50	70,42
Ç	2	5,00	38	95,00	3	9,68	28	90,32	5	7,04	66	92,96
Z	7	17,50	33	82,50	13	41,94	18	58,06	20	28,17	51	71,83
Total	27	67,5			51	164,52			78	109,86		

When Table 8 is examined; The capitalization of the letters "B" (38.03%), "Ş" (29.58%) and "Z" in order from the letters in this group were incorrectly written by the students. While all students wrote the letter "Ü" without errors, the least misspelled letters appeared in the letters "Ö and Ç" (5%). There is no apparent difference in the distribution of the letters according to gender. When the total misspelling situations are compared, in this section, female students have misspelled 27 times and male students 51 times. Examples of the misspelled and erroneous spelling of the letter "B" that are

mostly misspelled are included in Picture 14 and Picture 15. Especially as seen in Picture 15, there are errors in the spelling of both letters "B"; In the first letter "B", there is an error in the form of the connecting line, and in the second letter "B", an error is observed both in the connection line and in italic writing.

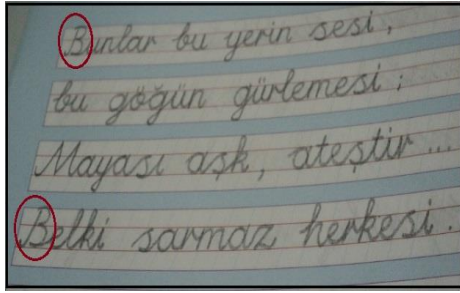


Figure 14. Error-free spelling of the letter "B"

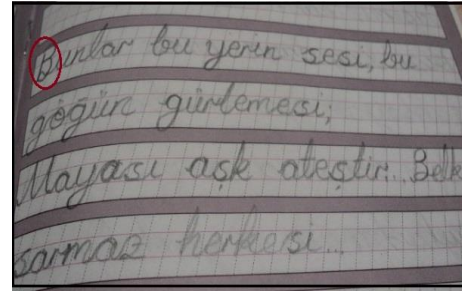


Figure 15. Incorrect spelling of the letter "B"

The other group in which capitalization is examined in the study is the GCPH group. Findings regarding the error-free spelling of the letters in the group in question are given in Table 9.

Table 9. Most misspelled capital letters (GCPH Group)

Misspelled Uppercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
G	4	10,00	36	90,00	6	19,35	25	80,65	10	14,08	61	85,92
C	2	5,00	38	95,00	3	9,68	28	90,32	5	7,04	66	92,96
P	1	2,50	39	97,50	1	3,23	30	96,77	2	2,82	69	97,18
H	4	10,00	36	90,00	8	25,81	23	74,19	12	16,90	59	83,10
Total	11	27,5			18	58,06			29	40,85		

When the table (9) showing the letters in this group is examined; The most misspelled letter (16.90%) was the letter "H". In other words, 16.90% of the students misspelled the letter "H". Following this, it was found that 14.08% of the students misspelled the letter "G". The letter with the least error (2.82%) was found to be the letter "P". While female students misspelled the letters "G and H" equally (10.0), 25.81% of male students misspelled the letter "H" and 19.35% misspelled the letter "G". In total, the number of male students' misspellings (18 times) was higher than the number of female students (11 times). Examples of the misspelled and error-free spelling of the letter "H" that are mostly misspelled are shown in the pictures below (16 and 17).

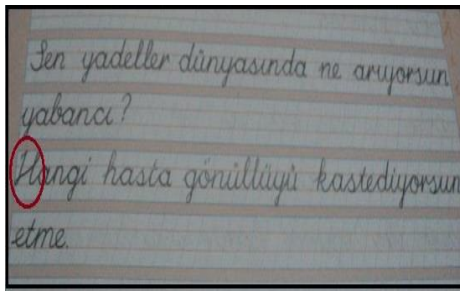


Figure 16. Error-free spelling of the letter "H"

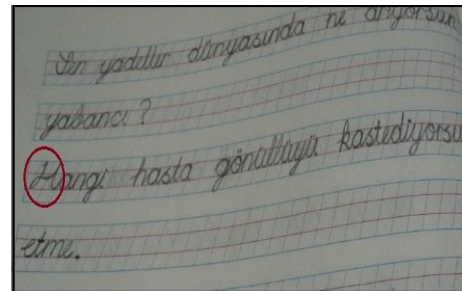


Figure 17. Incorrect spelling of the letter "H"

As can be seen in Figure 17, in the writing of the letter "H", mistakes were made in terms of shape. As in other misspellings, here, male students wrote more often than female students.

In the upper and lower case letters, the letters that are divided into groups are shown in the last part of the letters. In the table below (Table 10), there are findings related to the misspellings of letters in this group.

Table 10. Most misspelled capital letters (ĞVFJ Group)

Misspelled Uppercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ğ	4	10,00	36	90,00	6	19,35	25	80,65	10	14,08	61	85,92
V	8	20,00	32	80,00	6	19,35	25	80,65	14	19,72	57	80,28
F	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
J	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
Total	12	30			12	38,71			24	33,80		

When Table 10 is examined; Notable finding is that no student's misspelling was found in the software of the letters "F and J" as capital letters. In addition, it was revealed that 19.72% of the students misspelled the letter "V" and 14.08% of the letters "Ğ". When the frequency of spelling the letters in this group is analyzed by gender, it is seen that female students misspell 12 times and male students 12 times in the same way. While 20% of women students write the letter "V" and 10% write the letter "Ğ" incorrectly, this situation has occurred equally (6.0%) in male students. There is another remarkable point in the table. It is seen that there are no errors in the letters 'F' and 'J'. This situation arises from the fact that the letters 'F' and 'J' are not used much in the writings.

In this section, examples of the incorrect and error-free spelling of the letter "V" that is mostly misspelled can be seen in the pictures below (Pictures 18 and 19).

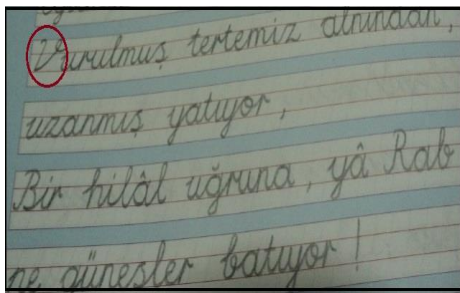


Figure 18. Correct Writing of the Letter "V"

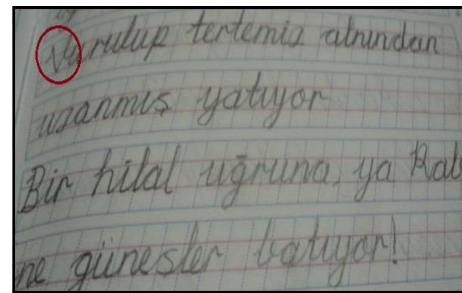


Figure 19. Incorrect Spelling of the Letter "V"

As seen in Picture 19, it was seen that typing the letter "V" should not be connected to the next letter, but typing error was made.

Lowercase Letter: In this section, as a result of the examination of student notebooks, it is discussed how to write lowercase letters without errors. The letter groups dealt with in capital letters are also discussed in this section, and it is tried to be analyzed together with the pictures. In the table below (Table 11), there are findings regarding the distribution of the letters in the “ELAT” group with the error-free spelling.

Table 11. Most misspelled lowercase letters (elat Group)

Misspelled Lowercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Incorrect		Correct		Incorrect	
	f	%	f	f	%	f	f	%	f	f	%	f
e	4	10,00	36	90,00	11	35,48	20	64,52	15	21,13	56	78,87
l	5	12,50	35	87,50	11	35,48	20	64,52	16	22,54	55	77,46
a	3	7,50	37	92,50	11	35,48	20	64,52	14	19,72	57	80,28
t	6	15,00	34	85,00	12	38,71	19	61,29	18	25,35	53	74,65
Total	18	45,00			45	145,16			63	88,73		

When Table 11 is examined; the most misspelled letter was found to be the letter "t" (25.35%), and the least was the letter "a" (19.72%). Another noteworthy situation in the table is that it is determined that male students make more than double mistakes in the writing of all letters, that is, they write the letters incorrectly. Female students misspelled all the letters in this group 18 times in total. It is seen that male students typed the same letters 45 times incorrectly. In the pictures below (Pictures 20, 21), the most common misspelled letter "t" contains the wrong and error-free spelling examples.

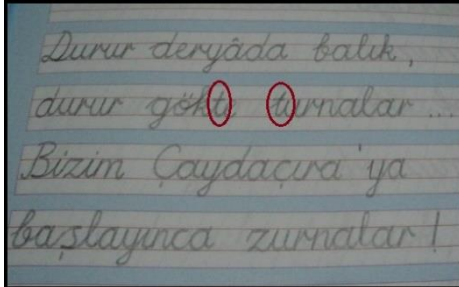


Figure 20. Error-free Writing of the Letter "t"

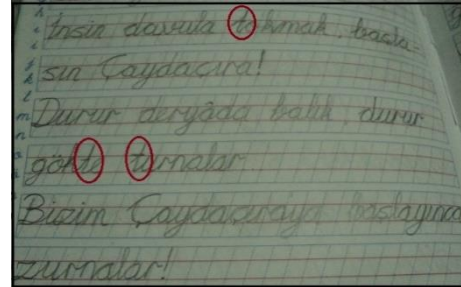


Figure 21. Incorrect Spelling of the Letter "t"

When the pictures above are analyzed, it is seen that in the writing of the letter "t", errors such as over extension to the guide line and drawing the middle line from the wrong place were made.

In this section, the "inorm" group is included as the second letter group. In Table 12, there are findings regarding the distribution of the error-free writing rates of the letters in the group in question according to their gender.

Table 12. Most misspelled lowercase letters (inorm Group)

Misspelled Lowercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
i	0	0,00	40	100,00	3	9,68	28	90,32	3	4,23	68	95,77
n	4	10,00	36	90,00	7	22,58	24	77,42	11	15,49	60	84,51
o	0	0,00	40	100,00	4	12,90	27	87,10	4	5,63	67	94,37
r	19	47,50	21	52,50	13	41,94	18	58,06	32	45,07	39	54,93
m	5	12,50	35	87,50	8	25,81	23	74,19	13	18,31	58	81,69
Total	28	70			35	112,90			63	88,73		

In the writing of the letters in the "inorm" group discussed in this section, it was revealed that almost half of the students (45.07%) wrote the letter "r" incorrectly, whereas students who wrote the letter "i" were only 4.23%. Another letter with the least error (5.63%) appears to be the letter "o". As in the misspellings of other letters, here female students (28 times) made fewer misspellings than male students (35 times). However, it was determined that female students (19 times) wrote the most misspelled letter "r" more than male students (13 times). In addition, while no female student wrote the letters "i and o" incorrectly, 3 male students wrote the letter "i" and 4 male letters "o". In the pictures below (Pictures 22, 23), there are examples of misspelled spellings of the letter "r" that are most often misspelled.

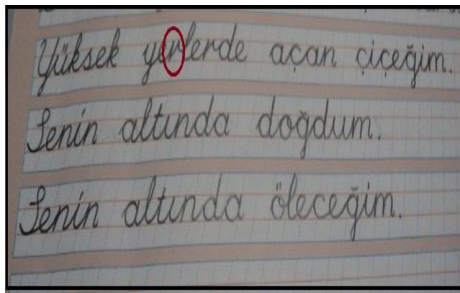


Figure 22. Error-Free Writing of the Letter "r"

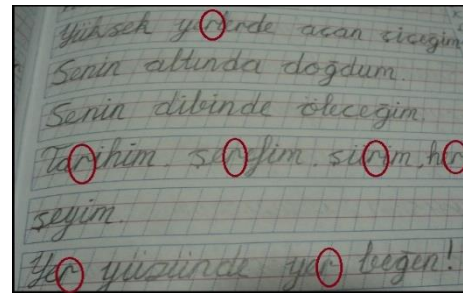


Figure 23. Incorrect Spelling of the Letter "r"

When the pictures with the examples of the letter "r" above are examined; Deformed error was more common in the writing of this letter. In addition, it was seen that the letter was misspelled in the word while making the combinations in the spelling.

The letters in the third group in this section are the letters in the "ukıysd" group. In the table below (Table 13), there are findings regarding the distribution of the error-free writing rates of the letters in this group according to their gender.

Table 13. Most misspelled lowercase letters (ukıysd Group)

Misspelled Lowercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
u	1	2,50	39	97,50	1	3,23	30	96,77	2	2,82	69	97,18
k	3	7,50	37	92,50	11	35,48	20	64,52	14	19,72	57	80,28
ı	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
y	2	5,00	38	95,00	5	16,13	26	83,87	7	9,86	64	90,14
s	18	45,00	22	55,00	22	70,97	9	29,03	40	56,34	31	43,66
d	3	7,50	37	92,50	5	16,13	26	83,87	8	11,27	63	88,73
Total	27	67,5			44	141,94			71	100,00		

When Table 13 is examined; It was revealed that more than half of the students (56.34%) misspelled the letter "s", none of the students wrote the letter "ı" incorrectly, and only 2.82% of the students misspelled the letter "u". When the incorrect writing situations were analyzed by gender, female teachers wrote the letters in the table 27 times and male students 44 times. In the pictures below (Pictures 24, 25), the most frequently misspelled "s" letter in this group draws attention.

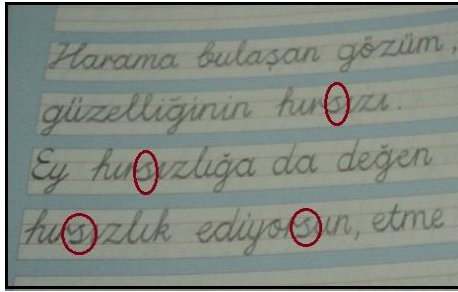


Figure 24. Error-Free Writing of the Letter "s"

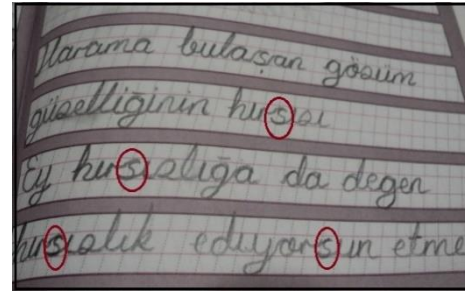


Figure 25. Incorrect Spelling of the Letter "s"

When the above pictures are examined, it is noteworthy that the letters "s" written in Picture 24 are spelled correctly, but the letters "s" written in Picture 25 are inaccurate in the way they are connected to the next letter and in the shape of the letter.

The letters considered in the fourth group are the group that includes the letters "öbüşçz". In the table below (Table 14), there are findings regarding the distribution of the error-free writing rates of the letters in this group according to their gender.

Table 14. Most misspelled lowercase letters (öbüşçz Group)

Misspelled Lowercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
f	%	f	%	f	f	f	%	f	%	f	%	
ö	0	0,00	40	100,00	2	6,45	29	93,55	2	2,82	69	97,18
b	1	2,50	39	97,50	11	35,48	20	64,52	12	16,90	59	83,10
ü	1	2,50	39	97,50	2	6,45	29	93,55	3	4,23	68	95,77
ş	18	45,00	22	55,00	24	77,42	7	22,58	42	59,15	29	40,85
ç	1	2,50	39	97,50	2	6,45	29	93,55	3	4,23	68	95,77
z	13	32,50	27	67,50	23	74,19	8	25,81	36	50,70	35	49,30
Total	34	85			64	206,45			98	138,03		

When the table containing the letters "ö, b, ü, ş, ç, z" above is examined; it is seen that the letter with the most mistakes is "ş" (59,15%) and "z" letter (50,70%). The least mistake was made in the

writing of the letters "ö, ü and ç". According to the table, while female students misspelled the letters in this group 34 times, male students misspelled 64 times. In the pictures below (Pictures 26, 27), the most common misspelled letters of "ş" are examples of misspellings and errors.

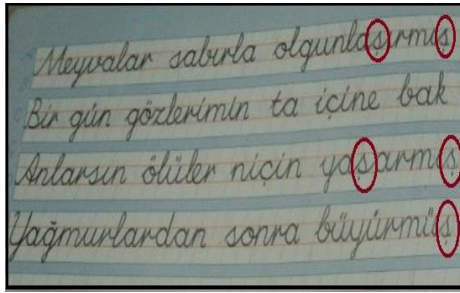


Figure 26. Error-Free Writing of the Letter "ş"

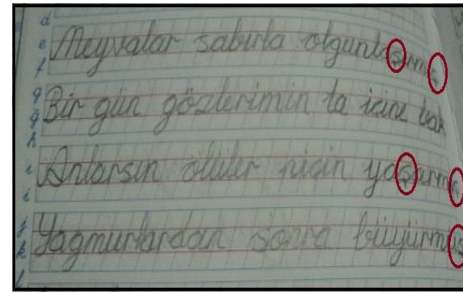


Figure 27. Incorrect Spelling of the Letter "ş"

When the picture 26 is examined, the letter "ş" is written correctly both in words and at the end of the word. However, in Figure 27, it is seen that there are mistakes in terms of size in front of shape in writing the letter.

In this section, the group with the letters "g, c, p, h", and the error-free spelling rates determined within the frame of the lowercase rules are included. The table below (Table 15) shows the frequency and percentage rates determined in this context.

Table 15. Most misspelled lowercase letters (gcph Group)

Misspelled Lowercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect f	Correct %	Correct %	Correct f	Incorrect %	Correct %	Correct f	Correct %	Incorrect f	Correct %	Correct f	Correct %
g	3	7,50	37	92,50	8	25,81	23	74,19	11	15,49	60	84,51
c	1	2,50	39	97,50	2	6,45	29	93,55	3	4,23	68	95,77
p	5	12,50	35	87,50	5	16,13	26	83,87	10	14,08	61	85,92
h	0	0,00	40	100,00	5	16,13	26	83,87	5	7,04	66	92,96
Total	9	22,5			20	64,52			29	40,85		

When Table 15 is examined; It is seen that students typed the letters "g" (15.49%) and "p" (14.08%) at most. On the other hand, at least, it was revealed that they wrote the letter "c" (4.23%) incorrectly. Female students misspelled the letters in this group 9 times, male students 20 times misspelled. In the pictures below (Pictures 28, 29), the most common misspelled "g" letters are examples of misspellings and errors.

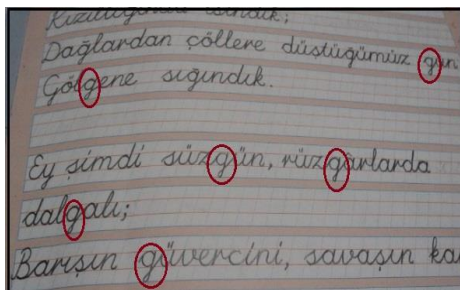


Figure 28. Error-Free Writing of the Letter "g"

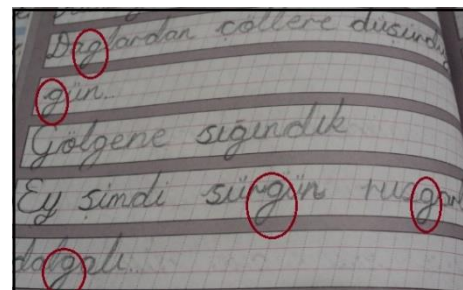


Figure 29. Incorrect Spelling of the Letter "g"

Figure 28 contains examples of correct spelling of the letter "g" both in the word and at the beginning of the word. However, when Figure 29 is examined, it is seen that there are defects in shape and inaccuracies in the size of the letter.

In this section, the findings are presented in terms of the incorrect and error-free spelling of the group, which includes the letters "ğ, v, f and j", which were last discussed. In the table below (Table 16), there are findings regarding the distribution of the error-free writing rates of the letters in this group according to their gender.

Table 16. Most misspelled lowercase letters (ğvffj Group)

Misspelled Lowercase Letters	Female (40)				Male (31)				Total (71)			
	Incorrect		Correct		Incorrect		Correct		Incorrect		Correct	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
ğ	2	5,00	38	95,00	6	19,35	25	80,65	8	11,27	63	88,73
v	1	2,50	39	97,50	0	0,00	31	100,00	1	1,41	70	98,59
f	4	10,00	36	90,00	10	32,26	21	67,74	14	19,72	57	80,28
j	0	0,00	40	100,00	0	0,00	31	100,00	0	0,00	71	100,00
Total	7	17,5			16	51,61			23	32,39		

When Table 16 is examined; the most frequently misspelled letter in this group is the letter "f" (19.72%), there is no mistake in writing the letter "j" and the letter "v" is only 1.41%. The female students in this group wrote the letters 7 times, and the male students 16 times incorrectly. In the pictures below (Pictures 30, 31), there are examples of the most common misspelled letter "f" in this group.

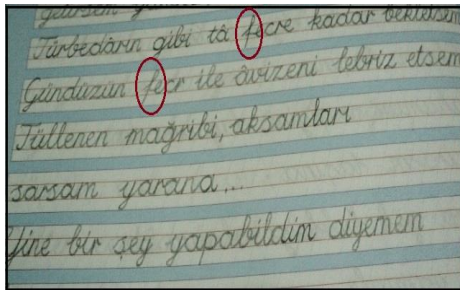


Figure 30. Error-Free Writing of the Letter "f"

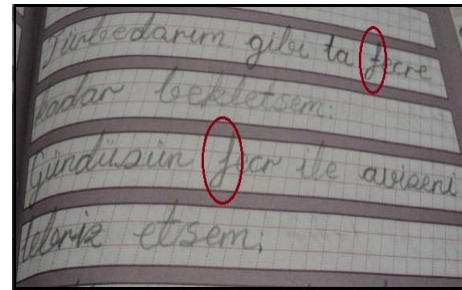


Figure 31. Incorrect Spelling of the Letter "f"

When the above pictures are examined; It was observed that the letters "f" in the picture number 30 were written without errors, and in the picture number 31, there were problems with the size of the letter.

After how often each letter is misspelled and what kinds of mistakes are made regarding the incorrect spelling of uppercase and lowercase letters, an analysis table has been prepared in order to collectively see which letter is writing the most and least. Below (Table 17), all the letters in the alphabet are listed in order from the most misspelled to the most misspelled. Since the cursive italic font is written in lower case in the order, it is made according to the lower case.

Table 17. Incorrect spelling distribution by letters

Misspelled Letters	Uppercase Letter				Lowercase Letter				Uppercase Letter		Lowercase Letter	
	Female		Male		Female		Male		Total		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ş - ş	5	7,04	16	22,54	18	25,35	24	33,80	21	29,58	42	59,15
S - s	4	5,63	8	11,27	18	25,35	22	30,99	12	16,90	40	56,34
Z - z	7	9,86	13	18,31	13	18,31	23	32,39	20	28,17	36	50,70
R - r	3	4,23	6	8,45	19	26,76	13	18,31	9	12,68	32	45,07
T - t	4	5,63	8	11,27	6	8,45	12	16,90	12	16,90	18	25,35
L - l	0	0,00	0	0,00	5	7,04	11	15,49	0	0,00	16	22,54
E - e	0	0,00	1	1,41	4	5,63	11	15,49	1	1,41	15	21,13
K - k	9	12,68	14	19,72	3	4,23	11	15,49	23	32,39	14	19,72
A - a	10	14,08	12	16,90	3	4,23	11	15,49	22	30,99	14	19,72
F - f	0	0,00	0	0,00	4	5,63	10	14,08	0	0,00	14	19,72
M - m	4	5,63	5	7,04	5	7,04	8	11,27	9	12,68	13	18,31
B - b	10	14,08	17	23,94	1	1,41	11	15,49	27	38,03	12	16,90
N - n	1	1,41	9	12,68	4	5,63	7	9,86	10	14,08	11	15,49
G - g	4	5,63	6	8,45	3	4,23	8	11,27	10	14,08	11	15,49
P - p	1	1,41	1	1,41	5	7,04	5	7,04	2	2,82	10	14,08
D - e	12	16,90	18	25,35	3	4,23	5	7,04	30	42,25	8	11,27
Ğ - ğ	4	5,63	6	8,45	2	2,82	6	8,45	10	14,08	8	11,27
Y - y	5	7,04	5	7,04	2	2,82	5	7,04	10	14,08	7	9,86
H - h	4	5,63	8	11,27	0	0,00	5	7,04	12	16,90	5	7,04
O - o	1	1,41	1	1,41	0	0,00	4	5,63	2	2,82	4	5,63
İ - i	2	2,82	6	8,45	0	0,00	3	4,23	8	11,27	3	4,23
Ç - ç	2	2,82	3	4,23	1	1,41	2	2,82	5	7,04	3	4,23
C - c	2	2,82	3	4,23	1	1,41	2	2,82	5	7,04	3	4,23
Ü - ü	0	0,00	0	0,00	1	1,41	2	2,82	0	0,00	3	4,23
Ö - ö	3	4,23	2	2,82	0	0,00	2	2,82	5	7,04	2	2,82
U - u	0	0,00	0	0,00	1	1,41	1	1,41	0	0,00	2	2,82
V - v	8	11,27	6	8,45	1	1,41	0	0,00	14	19,72	1	1,41
I - ı	2	2,82	6	8,45	0	0,00	0	0,00	8	11,27	0	0,00
J - j	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Total	107	150,7	180	253,5	123	173,2	224	315,5	287	404,2	347	488,7

When Table 17 is examined; the most misspelled lowercase letters are in the letters s (59.15%), ş (56.34%, z (50.70%), r (45.07%). On the other hand, it was found that the most misspelled uppercase letters was made with the letters D (42.25%), B (38.03%), K (32.39%), A (30.99%). No errors were found in the writing of the letters i and j in terms of lowercase letters, and in the letters U, Ü, F and L in terms of uppercase letters. Especially when lowercase writing is examined in the table, almost half of the letters in the alphabet do not have too many misspellings in writing (at most 14.08% of students misspelled), and at least 25 letters in the rate of misspelling does not exceed one quarter of students (25.35%). Considering the genders, male students made 180 misspellings in uppercase, while female students made 107 misspellings. In the writing of lowercase letters, female students made 123 and male students made 224 misspellings. In total, 287 incorrect letters were spelled in uppercase letters and 347 times in lowercase letters. This result shows that these misspellings can be corrected with more accurate, long-term and effective practices.

Conclusion, Discussion and Suggestions

Conclusion and Discussion

Research on writing is one of the most effective types of writing to ensure continuity of cursive italic writing, fast writing without interruption and thus providing quick thinking. The speed and fluency gained in writing are transferred to thought and the relationship between thinking and writing is not broken. Cursive italic writing is more enjoyable and fluent with the phonic based sentence method (Tok, Tok, and Mazi, 2008). Handwriting, which also affects the development of the individual, develops with age and education, and students with good handwriting are said to be superior in all respects than others (Graham, Harris & Fink, 2000). The three most important features about writing are legible, aesthetic and fast writing. With these aspects, cursive italic writing has more advantageous features than upright writing. It should not be forgotten that teaching cursive italic writing to students correctly is also due to teachers' writing skills, teacher and students developing positive attitude, using correct and effective teaching methods and tools.

Teachers should have the necessary knowledge and skills for teaching writing, a positive attitude towards teaching writing, and a good handwriting. The results of the research conducted by Yıldız, Yıldırım and Ateş (2009); It states that teachers find their own writings appropriate for students to be models and that they find themselves sufficient in cursive italic teaching. However, the same research shows that the writings written by the teachers on the classroom board are not sufficient to model the students in terms of legibility. In another study by Yıldırım and Ateş (2010), teachers showed a positive attitude towards adjacent italics, teachers made different studies during the teaching process, they allocated more time to relevant students to overcome the learning difficulties they faced and found themselves sufficient in cursive italic teaching has been emerged.

According to the researches, students were asked how the classroom and branch teachers followed in cursive italic teaching during their education. According to the researches, students were asked how the classroom and branch teachers followed in adjacent italic teaching during their education. Students stated that their teachers were not sensitive about this issue since the fourth grade, that the branch teachers who attended their classes released themselves on this subject and that only Turkish teachers forced themselves (Arıcı, 2012). In the classroom, it was determined that 13 of the teachers used cursive italic writing, 7 of them were upright basic writing, and 2 of them were using both. Teachers who do not use cursive italic writing in the classroom are significant. This may mean that students cannot see their teachers as models in future classes (Arslan & Ilgın, 2010). According to the research results of Erdem, Yılmaz and Bozkurt (2014), the attitude points of prospective teachers towards reading texts written in cursive italics are higher than attitude points towards writing in cursive italics and belief points regarding the function of the cursive italics writing. In other words, students prefer reading cursive italic writing more than writing. Students do not want

to write cursive italic writing. This can be explained by very little use in daily life, teachers and people around them do not use enough, they are abandoned afterwards, etc.

The results of this research conducted on third grade students of primary school teacher can be summarized as follows:

1. It was determined that male teachers made the most mistakes according to the writing criteria examined in the research.
2. When examined according to the lowercase and uppercase letters, it was determined that more errors were made in lowercase letters. Considering that lowercase letters are used more than uppercase letters, this result reflects an expected situation.
3. When the writings were analyzed according to the upright-italic condition, it was seen that the majority of the writers (three quarters) wrote appropriate, and the proportion of teachers who do not write partially in accordance with the specified criteria and who write upright is equal. In this case, most of the teachers complied with specified criteria.
4. When the guide lines are analyzed, it is seen that the majority of students write appropriate. and most of those who do not write appropriate are writing with a space without following the lines. It was observed that the other prospective teachers wrote by overflowing the guide lines.
5. Considering the error-free writing cases of upper and lower case letters;
 - a. It was revealed that the letters "D, B, K, A" were made mostly in the writing of uppercase letters, and no errors were encountered in the writing of the letters "U, Ü, F, L".
 - b. It was observed that there were the most misspellings in the letters "s, ş, z, r" in lowercase letters, whereas no errors were made in the letters "i and j", whereas the letters "v, u, ö" were misspelled by very few students.

In the study of Şahin (2010) with 122 teachers, he mentioned that there are problems in reading and writing and school administration, parents and students come to the fore among these problems. Again, in Şahin's research, it was determined that the classroom teachers did not encounter much problems in cursive italic teaching. However, he found that students made more mistakes in the writing of the letters f, r, s and k, and the uppercase letters F, H, G, T and D. The research results of Şahin show that the results of this study are in parallel with the mistakes in the writing of the letters, but do not show a similarity with the letters that are most often misspelled. According to Mosse (1982), spelling mistakes in lowercase letters (t, i, l) that are physically and spontaneously similar disappear in cursive italics (as cited in Akyol, 2013). Bayraktar (2006), Kuzu and Ersözülü (2006), Turan and Akpınar (2008), Başaran and Karatay, (2005), Yurduseven (2007), Bektaş (2007) determined that there are problems in the preserving italics of cursive italic writing, legible writing, adjusting the size of the letters. These research results are in line with the results of this study. Arslan and İlgin (2010)

determined in their research that teachers and students consider cursive italic writing as a must. They found that the teachers thought that the first literacy should be with a upright basic writing. Coşkun and Coşkun (2014) determined in their study with class and branch teachers that especially branch teachers had difficulties and did not use in cursive italic writing. In addition, he found that the parents had a negative view of cursive italic writing.

Suggestions

First of all, MONE should review the decision to switch from cursive italic to vertical writing, because the vast majority of the researches show that cursive italic writing has more advantages than upright writing. The first condition for this is the preparation of the infrastructure and strict follow-up of the application. The training of writing teachers should be trained primarily, activities should be done to develop positive attitudes, and the existing teachers' deficiencies in cursive writing should be eliminated. "First Reading, Writing and Teaching" course constitutes the basic course for the classroom teaching area. The duration of this course should be redefined according to its importance. Prospective teachers will thus reach a sufficient level of field knowledge on teaching writing. In basic education, while students are given cursive italic handwriting education, students should also use this writing in their posterior school life. The Calligraphy Writing Techniques course given in the second term of the second class should be used as the infrastructure of the First Reading and Writing course. Finally, cursive italic handwriting should be gradually introduced at all stages of life.

Kaynakça

- Akkaya, A., & Kara, Ö. (2012). The Opinions of Sixth Grade Students on Causes of Problems They Experience in Italic. *Erzincan University Journal of Education Faculty*, 14(2), 313-336.
- Aktürk, Y., & Taş, A. M. (2009). *İlk Okuma Yazma Öğretiminde Ses Temelli Cümle Yönteminin Uygulanmasına İlişkin Öğretmen Görüşleri - Şanlıurfa / Viranşehir Örneği*. Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Akyol, H. (2005). İlkokuma Yazma Programı ve Öğretimi: Eğitimde Yeni Yansımalar. VII. *Yeni İlköğretim Programlarını Değerlendirme Sempozyumu*. Kayseri: Erciyes Üniversitesi.
- Akyol, H. (2013). *Türkçe İlk Okuma ve Yazma Öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Arıcı, B. (2012). İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin, Türkçe Ve Sınıf Öğretmenlerinin Bitişik Eğik Yazı Hakkındaki Görüşleri. *Gazi Üniversitesi Türkçe Araştırmaları Akademik Öğrenci Dergisi*, 2(3).
- Arslan, D., & Iğın, H. (2010). Öğretmen ve Öğrencilerin Bitişik Eğik Yazı ile İlgili Görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(2), 69-92.
- Avcı, Y. E., & Şahin, M. (2016). Ses Temelli Okuma-Yazma Öğretiminde Sınıf Öğretmenlerinin Karşılaştığı Sorunların İncelenmesi. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 59-79.
- Babayiğit, Ö., & Erkuş, B. (2017). İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 271-284.
- Başaran, M., & Karatay, H. (2005). Eğik El Yazısı Öğretimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 168.
- Bayraktar, Ö. (2006). *ilköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Bitişik Eğik Yazıda Yaptıkları Hatalar*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı . Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bektaş, A. (2007). *Ses Temelli Cümle Yöntemiyle Gerçekleştirilen İlk Okuma Yazma Öğretiminin değerlendirilmesi*. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü , Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı. Adana: Çukurova Üniversitesi.
- Coşkun, E., & Coşkun, H. (2014). İlkokul ve Ortaokullardaki Bitişik Eğik Yazı Uygulamalarına İlişkin Öğretmen, Öğrenci ve Veli Görüşleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(26), 209-223.
- Erdem, İ., Yılmaz, F., & Bozkurt, E. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının bitişik eğik yazıya ilişkin tutumları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 1-26. doi:10.17679/ieufd.78021
- Fitzgerald, E. L. (2004). *Cursive First: An Introduction to Cursive Penmanship*. 11, 2020 tarihinde Lithtbh Educational Services: <https://swrtraining.com/cursive-first/> adresinden alındı

- Graham, S., Harris, K. R., & Fink, B. (2000). Is handwriting causally related to learning to write? Treatment of handwriting problems in beginning writers. *Journal of Educational Psychology*, 92(4), 620-633.
- Kavcar, C., Sever, S., & Oğuzkan, F. (2004). *Türkçe öğretimi*. Ankara: Ergin Yayınları.
- Kazu, H., & Ersözlu, N. (2006). Yeni Müfredatla Gelen Bitişik Eğik Yazıya İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Ulusal Sınıf Öğretmenliği Kongresi, Gazi Üniversitesi*. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Köksal, K. (1999). *Okuma yazmanın öğretimi*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Marian, J., Linthorst-Bakker, E., Westenberg, Y., & Smits-Engelsman, B. (2003). Use of a task-oriented self-instruction method to support children in primary school with poor handwriting quality and speed. *Human Movement Science*, 22, 549-566.
- MEB. (1986). *Türkçe eğitimi ve öğretimi kılavuzu*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- MEB. (2017, Nisan 02). Ocak 09, 2020 tarihinde Dik temel harflerle eğitim-öğretimin detayları belli oldu: <https://www.meb.gov.tr/dik-temel-harflerle-egitim-ogretimin-detaylari-belli-oldu/haber/13311/tr> adresinden alındı
- Schneck, M. C. (1991). Comparison of pencil-grip patterns in first graders with good and poor writingskills. *The American Journal of Occupational Therapy*, 45(8), 701-706. doi:<https://doi.org/10.5014/ajot.45.8.701>
- Şahin, A. (2012). Bitişik Eğik Yazı Öğretiminde Karşılaşılan Problemler. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 167-178. 01 12, 2020 tarihinde <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/1117/420> adresinden alındı
- Şahin, A. (2018). Türkiye'deki Bitişik Eğik Yazı Uygulamalarının Bilimsel Araştırma Sonuçlarına Göre Değerlendirilmesi. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*. doi:<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12753> ISSN: 1308-2140.
- Tok, Ş., Tok, T. N., & Mazı, A. (2008). İlkokuma Yazma Öğretiminde Çözümleme ve Ses Temelli Cümle Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi Dergisi*(53), 123-144.
- Tok, T., & Sarıca, H. (2017). Bitişik Eğik Yazı Uygulamasına İlişkin Öğretmen Görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 27, 352-363.
- Turan, M., & Akpınar, B. (2008). İlköğretim Türkçe Dersi İlkokuma-Yazma Öğretiminde Kullanılan Ses Temelli Cümle ve Bitişik Eğik Yazı Yöntemlerinin Değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 121-138.

- Turan, M., & Akpınar, B. (2008). İlköğretim Türkçe dersi ilkokuma-yazma öğretiminde kullanılan ses temelli cümle ve bitişik-eğik yazı yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 121-138.
- Uysal, S. (2013). İlk okuma Yazma Öğretimine Doğrudan Bitişik Yazı ile Başlayan İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Bitişik Yazı Örneklerindeki Genel Hatalar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(1), 31-56.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (11 b.). Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, K., & Ateş, S. (2010). Sınıf öğretmenlerinin bitişik eğik yazı öğretim uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*(5), 57-71.
- Yıldız, M., Yıldırım, K., & Ateş, S. (2009). Sınıf öğretmenlerinin sınıf tahtasına yazdıkları yazıların okunaklılık bakımından öğrencilere model olmadaki uygunluğu. *International Journal of Human Sciences*, 6(2), 75-88.
- Yurduseven, S. (2007). *İlkokuma Yazma Programının Öğretmen Görüşleri Çerçevesinde Değerlendirilmesi*. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı. Afyon : Afyon Kocatepe Üniversitesi.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Opinions of School Counselors About Problem Behaviors of Students and Applied Behavior Analysis

Nevin Güner Yıldız

Esra Akın

İsmail Okatan

Article Information



DOI: 10.29299/kefad.854006

Received: 15.06.2020

Revised: 18.11.2020

Accepted: 03.12.2020

Keywords:

School Counselor

Problem Behavior

Applied Behavior Analysis

Abstract

The aim of this research is to examine the opinions of school counselors on the problem behaviors of students and the use of applied behavior analysis in reducing problem behaviors. Sixteen counselors reached by snowball sampling method and working in public schools in Eskişehir Center consisted participants of the study. The interview form prepared by the researchers was used for data collection; with each participant was interviewed at the school where they were working. After the interviews were completed, the audio recordings were transcribed and descriptive analysis was used for data analysis. According to the findings, it is found that the school counselors who participated in the study saw the families as the source of the problem behaviors and therefore they tried to reduce the problem behaviors with the family-child interviews. One participant said that she had knowledge about applied behavior analysis. After brief information about applied behavioral analysis and its use in behavior change the other participants stated that the mentioned methods can only be applied in the classes where the age of the students is low or the number of students is low. In addition, to reduce problem behaviors in schools the participants said that it should be reduced of number of students in the classrooms and give training to families.

Okul Psikolojik Danışmanlarının Öğrencilerin Problem Davranışlarına ve Uygulamalı Davranış Analizine İlişkin Görüşleri

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.854006

Yükleme: 15.06.2020

Düzeltilme: 18.11.2020

Kabul: 03.12.2020

Anahtar Kelimeler:

Okul Psikolojik Danışmanı

Problem Davranış

Uygulamalı Davranış Analizi

Öz

Bu araştırmanın amacı, okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin sergilediği problem davranışlara ve problem davranışların azaltılmasında uygulamalı davranış analizinin kullanılmasına ilişkin görüşlerini incelemektir. Araştırmaya, Eskişehir Merkezde bulunan devlete ait ilk ve ortaokullarda görev yapan 16 psikolojik danışman katılmıştır. Kartopu örnekleme yoluyla ulaşılan katılımcılarla araştırmacılar tarafından hazırlanan görüşme formu kullanılarak görüşme yapılmış ve görüşmeler kayıt edilmiştir. Verilerin toplanmasının ardından dökümü yapılan ses kayıtlarına betimsel analiz uygulanmıştır. Bulgulara göre, okul psikolojik danışmanları, aileleri öğrencilerin problem davranışlarının kaynağı olarak görmekte ve problem davranışları azaltmak amacıyla en çok aile-çocuk görüşmeleri yapmaktadırlar. Uygulamalı davranış analizi hakkında bilgileri olup olmadığı sorulan katılımcılardan sadece biri bilgi sahibi olduğunu söylerken kendilerine uygulamalı davranış analizi ve öğrencilerin problem davranışlarında kullanılması hakkında bilgi verilen diğer katılımcılar söz konusu yöntemlerin küçük yaşta öğrencilerin bulunduğu anaokulu ya da ilkokullarda ya da öğrenci sayısının az olduğu sınıflarda kullanılabileceğini söylemişlerdir. Katılımcılar ayrıca, öğrencilerin problem davranışlarının azaltılması için yapılması gerekenlerin aile eğitimine ağırlık vermek ve sınıflardaki öğrenci sayısını azaltmak olduğunu ifade etmişlerdir.

Sorumlu Yazar : Nevin Güner Yıldız , Doç. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye, antreh@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9135-6429.

Esra Akın, Araştırma Görevlisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye, esraak762@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-7414-1207

İsmail Okatan, Araştırma Görevlisi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Türkiye, ismailokatan92@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5130-3744.

Bu çalışma 6-9 Kasım 2019 tarihlerinde yapılan 29. Ulusal Özel Eğitim Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atf için: Güner Yıldız, N., Akın, E. & Okatan, İ. (2020). Okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin problem davranışlarına ve uygulamalı davranış analizine ilişkin görüşleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1808-1838.

Giriş

Bir bireyin sahip olduğu tüm davranışlar o bireyin davranış dağarcığını oluşturmaktadır (Tekin-İftar, 2014, s. 17). Davranış dağarcığı içinde istenen davranışlar olduğu gibi istenmeyen, problem olarak değerlendirilen davranışlar da bulunur. Eğitim ortamlarında problem davranış, öğrencilerin etkili işlev görmelerini engelleyen, güvenliği tehdit eden ya da sosyal etkileşimi olumsuz etkileyen davranışlar olarak tanımlanmaktadır (Sucuoğlu ve Kargın, 2006, s. 216). Problem davranışların türü ve ortaya çıkma sıklığı, öğrencilerin okula ilişkin tutumları, hazır bulunuşlukları gibi öğrenciyle ilgili faktörler ve sınıfta bulunan öğrenci sayısı gibi çevresel faktörlerden etkilenmektedir (Sadık, 2000, s. 3). Dolayısıyla öğrencilerin problem davranışları geniş bir yelpaze oluşturmaktadır. Örneğin; akranlar arasında saygısızlık, okula ilgisizlik, gereksiz ve fazla konuşmak (Greenlee ve Ogletree, 1993, s. 13); derse geç gelmek, ders sırasında ayakta dolaşmak, ders sırasında herhangi bir nesne ile oynamak, verilen görevleri yerine getirmemek, sınıf kurallarına uymamak (Sadık, 2000, s. 17) gibi davranışlar okullarda sıklıkla gözlenebilmektedir. Öğretmenler, çeşitli yöntemler kullanarak öğrencilerin problem davranışlarını azaltmaya çalışmaktadırlar. Ülkemizde yapılan çalışmalarda bu yöntemlerin daha çok öğrenciyle görüşme, aileyle görüşme ve okul psikolojik danışmanına yönlendirme olduğu belirtilmektedir (Karataş ve Baltacı, 2014, s. 448; Kaya, Macit ve Siyez, 2012, s. 1097; Siyez, 2009, s. 77). Ayrıca Bryan, Day-Vines, Griffin ve Moore-Thomas (2012, s.184) tarafından yapılan çalışmada öğretmenlerin yıkıcı/problem davranışlara ilişkin risk altındaki öğrencileri okul psikolojik danışmanına yönlendirdiği ifade edilmektedir.

Okullarda problem davranışlara çözüm üretmesi gereken uzman olarak görülen okul psikolojik danışmanları okulun diğer personeli tarafından kendilerinin otorite ve birincil problem çözücü olarak görüldüklerini ifade etmektedirler (Dunn ve Baker, 2002, s. 283). Ülkemizde yapılan araştırmalarda da öğretmenlerin, okul psikolojik danışmanından bilgilendirme ve problem davranışları olan çocuklarla çalışma gibi rehberlik hizmetleri bekledikleri görülmektedir (Akgün, 2010, s. 479). Kaya ve diğerleri. (2012, ss.1093-1094) çalışmalarında öğretmenlerin öğrencinin öğrenme güçlüğü, okula olan isteksizliği, ödev yapmaması, saldırganlık gibi problem davranışları nedeniyle okul psikolojik danışmanına başvurduğunu belirtmektedir. Ayrıca okul psikolojik danışmanına problem davranışlar nedeniyle öğrenci gönderen öğretmenlerin rehberlik servisinden beklentisinin çok fazla olduğu ve öğrenci okul psikolojik danışmanı ile görüşükten sonra hızlı bir şekilde problemin düzelmesini bekledikleri de alan yazında belirtilmektedir (Siyez, 2009, s. 77).

Alanyazında okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin problem davranışlarını azaltmada ya da önlemede kullandıkları yöntemleri inceleyen çalışmalar bulunmaktadır (Betters-Bubon, Brunner ve Kansteiner, 2016; Özen, 2016; Sherrod, Getch ve Ziomek-Daigle, 2009). Bu çalışmaların sonuçları değerlendirildiğinde okul psikolojik danışmanlarının okullarda sergilenen problem davranışları azaltmak amacıyla daha çok görüşme yaptıkları ve psikolojik danışma becerilerini kullandıkları

anlaşılmaktadır. Benzer sonuçlar ülkemizde yapılan çalışmalarda da elde edilmektedir. Örneğin Uzbaşı (2009, ss.13-14) öğrencilerin problem davranışları için öğrenci ile bireysel psikolojik danışma ya da öfke kontrolüne yönelik grup rehberliği çalışması yapmak ve öğretmenler ile velilere seminerler vermek gibi rehberlik hizmetlerinin yürütüldüğünü belirtmektedir. Atıcı (2014, ss.2111-2112) okul psikolojik danışmanlarının okullarda öğrencilerle ve öğretmenlerle yaptıkları çalışmaları incelediği araştırmasında okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin davranış problemlerine, kural tanımazlıklarına, şiddet eğilimlerine ilişkin bireysel görüşmeler ve grup rehberliği yaptıkları belirtilmektedir. Ayrıca Atıcı (2016, s.63) okul psikolojik danışmanlarının öğrenci-aile ve danışman işbirliği içerisinde görüşmeler yaptıklarını ve öğretmene problem davranışları azaltmaya ilişkin öneriler sunduklarını belirtmektedir. Öz-Soysal, Uzbaşı ve Aysan (2016, ss.58-59) ise yaptıkları çalışmada okul psikolojik danışmanlarına çeşitli davranış problemlerine ilişkin başvuru yapıldığı belirtilmektedir. Aynı çalışmada okul psikolojik danışmanları riskli davranışlar, akran saldırganlığı, devamsızlık sorunları gibi problem davranışları aile danışmanlığı ve bilişsel-davranışçı yöntemler ile çözmeye çalıştıklarını ifade etmektedir. Başka çalışmalarda da okul psikolojik danışmanlarına saldırganlık ve şiddet (Uzbaşı, 2009, s. 12); akran saldırganlığı ve devamsızlık (Öz-Soysal ve diğerleri., 2016, s. 56) gibi konularda başvurular olduğu görülmektedir. Sargın ve Çetinkaya (2010) tarafından yapılan çalışmada, öğrencilerin akran baskısı ve şiddet gibi davranış problemlerinin azaltılmasında sekiz haftalık bir psikolojik danışma programının etkililiği incelenmiştir. Araştırmanın bulgularında ise davranış problemlerinin azaltılmasında grupla psikolojik danışma uygulamalarının etkili olduğu ortaya konulmuştur.

Bireylerin davranışlarını değiştirebilmek sistematik uygulamalar yapılmasını gerektiren karmaşık bir süreçtir. Müdahale edilmediğinde kendiliğinden ortadan kalkmayan problem davranışların artmasına engel olmak ya da öğrencilere olan etkisini en aza indirmek için etkili yöntem ve tekniklerin kullanıldığı davranış değiştirme programlarının hazırlanması gerekmektedir (Erbaşı, 2002, s. 42). Davranışları değiştirebilmek için davranış ile çevre arasındaki işlevsel ilişkiyi analiz eden ve etkililiği kanıtlanmış yöntem ve teknikleri kullanan uygulamalı davranış analizi (UDA), hedeflenen davranış değişikliklerini sağlayabilmek için davranış ilkelerinden yararlanan bir bilimsel davranış değiştirme disiplini (Furman ve Lepper, 2018, s. 104). UDA, etkililiği kanıtlanmış bilimsel uygulamalara dayanmakta ve davranış kazandırmada kullanılan öğretim yöntemlerini de kapsamaktadır (Birkan, 2013, s. 62). Yapılan çalışmalara bakıldığında UDA'nın otizm spektrum bozukluğu (OSB), yaygın gelişimsel bozukluk ve zihin yetersizliği gösteren öğrencilerin eğitiminde kullanıldığı ve etkili olduğu görülmektedir (Anderson, Sherman, Sheldon ve McAdam, 1997; Birkan, 2013; Cavkaytar, 1999). UDA, sadece yetersizlik gösteren bireylerde değil iş yaşamında verimliliği artırmak, sigara-kumar-alkol bağımlılıklarından kurtulmak, çocuk yetiştirmek, adli vakalar, fazla kiloları vermek gibi davranışsal sorunlar için normal gelişim gösteren bireylerde de kullanılmaktadır (Tekin-İftar, 2014, s. 32). Tüm canlılara uygulanabilir olan UDA (Tekin İftar, 2014, s. 32), her birey için

geçerli davranışsal ilkelere sahiptir ve okullarda problem davranışların çözümünde kullanılabilecek etkili yöntem ve teknikleri içermektedir. Ancak okullarda problem davranışları çözmekten sorumlu görülen okul psikolojik danışmanlarının lisans eğitimleri sırasında UDA ile ilgili herhangi bir ders almadıkları bilinmektedir. Oysa okul psikolojik danışmanlarının etkili teknikler kullanmaları ve davranış problemlerine başarılı bir şekilde müdahale edebilmeleri hem öğrenciler hem de okul çalışanları için önemlidir. Okul psikolojik danışmanları öğrencilerin problem davranışlarını değiştirmede çok önemli bir disiplin olan UDA konusunda yeterince hazırlanamadıkları gibi alan yazında konu ile ilgili yapılan araştırmalar da sınırlıdır. Bu nedenle bu araştırmada, okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin problem davranışları, bu davranışları azaltmada kullandıkları yöntem/teknikler, UDA hakkında bilgi sahibi olup olmadıkları ve UDA'nın okullarda kullanılabilirliğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilecek verilerin okullarda öğrenciler tarafından sergilenen problem davranışların azaltılması amacıyla yapılacak çalışmalara veri sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma, okul psikolojik danışmanlarının öğrencilerin problem davranışları ve UDA hakkındaki görüşlerini inceleyen nitel bir araştırmadır. Nitel araştırmalar, doğal ortamda olayların ve algıların gerçekçi bir yolla ortaya konması amacıyla yürütülmekte ve bu araştırmalarda gözlem, görüşme ve yazılı dokümanların incelenmesi gibi nitel veri toplama yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 85). Bu araştırmada, görüşme türlerinden standartlaştırılmış açık uçlu görüşme yoluyla veri toplanmıştır. Bu yaklaşımda önceden hazırlanmış ve sıralanmış bir dizi soru görüşülen her bireye aynı tarzda ve sırada yöneltilir ve böylece görüşmeci yanlılığının azaltılması hedeflenir (Yıldırım ve Şimşek, 2018, s. 132).

Katılımcılar

Çalışmaya, Eskişehir ili merkez ilçelerinde devlete ait ilk ve ortaokullarda görev yapan 16 psikolojik danışman katılmıştır. Katılımcılar, amaçlı örnekleme yöntemlerinden kartopu örnekleme kullanılarak belirlenmiştir.

Tablo 1. Katılımcılara ilişkin demografik bilgiler

	Cinsiyet	Yaş	Mezun olduğu fakülte ve bölüm	Psikolojik danışman olarak çalışılan yıl	Çalıştığı okul	UDA eğitimi
1.	K	43	Eğitim Fakültesi/PDR	21	İlkokul	Yok
2.	K	41	Eğitim Fakültesi/PDR	19	İlkokul	Yok
3.	K	30	Fen-Edebiyat/Psikoloji	7	Ortaokul	Yok
4.	E	34	Eğitim Fakültesi/PDR	11	İlkokul	Yok
5.	K	30	Eğitim Fakültesi/PDR	8	İlkokul	Yok
6.	K	53	Eğitim Fakültesi/Eğitimde Psikolojik Hizm.	29	İlkokul	Yok
7.	K	34	Fen-Edebiyat Fakültesi/Felsefe	8	Ortaokul	Yok
8.	K	39	Eğitim Fakültesi/Eğitim Bilimleri Bölümü	4	Ortaokul	Yok
9.	K	26	Eğitim Fakültesi/PDR	5	Ortaokul	Yok
10.	K	50	Eğitim Fakültesi/PDR	28	İlkokul	Yok
11.	K	42	Edebiyat Fakültesi/Sosyoloji	15	Ortaokul	Yok
12.	K	43	Eğitim Fakültesi/Eğitimde Program Geliştir.	15	Ortaokul	Yok
13.	K	30	Eğitim fakültesi/PDR	9	İlkokul	Yok
14.	K	46	Eğitim Fakültesi/Eğitim Programları ve Öğr.	5	İlkokul	Yok
15.	E	40	Eğitim Fakültesi/Eğitim Programları ve Öğr.	5	Ortaokul	Yok
16.	K	29	Eğitim Fakültesi/PDR	7	İlkokul	Yok

Veri Toplama Aracı

Araştırmada, psikolojik danışmanların öğrencilerin problem davranışları ve UDA ile ilgili görüşlerini belirleyebilmek amacıyla bir görüşme formu oluşturulmuştur. Form hazırlanmadan önce alan yazın taraması yapılmış; araştırma amaçları doğrultusunda ve alan yazında belirtilen görüşme formlarında yer alacak sorularda olması gereken özelliklere uygun olarak (Yıldırım ve Şimşek, 2018) oluşturulan sorularla görüşme formu hazırlanmıştır. Hazırlanan görüşme formu özel eğitim alanında doktorasını tamamlamış dört uzmana gönderilerek görüş istenmiştir. Alan uzmanlarının tamamı, soruların amaca ve yönetime uygun hazırlanmış olduğu ve bu nedenle değişiklik önerileri olmadığına dair dönüt vermişlerdir. Alınan dönütlerin ardından 13 sorudan oluşan görüşme formunun hazırlanma süreci tamamlanmıştır.

Veri Toplama Süreci

Araştırmanın verileri 2019 eğitim-öğretim yılı Bahar yarıyılında toplanmıştır. Verilerin toplanma sürecinde ilk olarak araştırmaya katılan öğretmenlere araştırmaya yönelik bilgilendirmelerin yer aldığı “Öğretmenler İçin Aydınlatma ve Onam Formu” verilmiş ve okuduktan sonra imzalamaları istenmiştir. Formu imzalayarak araştırmaya katılmayı kabul eden öğretmenlere doldurmaları için “Demografik Bilgi Formu” verilmiş; formu dolduran öğretmenlere görüşme soruları yöneltilmiş ve

görüşmeler kayıt edilmiştir. Formda yer alan 13 sorunun katılımcılara sırasıyla yöneltildiği görüşmelerin süresi 10 ile 30 dk arasında değişmektedir.

Verilerin Analizi

Öğretmenlerle yapılan görüşmeler tamamlandıktan sonra ses kayıt cihazına kaydedilen görüşmelerin dökümü yapılmıştır. Bunun için görüşmelere ait ses kayıtları dinlenerek katılımcıların kullandıkları ifadeler değiştirilmeden olduğu gibi yazıya aktarılmıştır. Görüşmeler yazıya aktarılırken katılımcılara ait isim ya da kimliğe ilişkin varsa diğer bilgiler kodlanarak aktarılmış ve katılımcılara imzalatılan onam formunda belirtilen kurallara uyularak katılımcı bilgileri gizli tutulmuştur. Yazıya aktarılan ses kayıtları ikinci ve üçüncü araştırmacılar tarafından kontrol edilmiş ve sorulan sorulara verilen yanıtların eksiksiz bir şekilde dökümünün yapıldığı konusunda görüş birliğine varılmıştır. Görüşmelerin yazıya aktarılma işlemi bittikten sonra verilerin analiz edilmesi için betimsel analiz kullanılmıştır. Görüşmeler öğretmenlere sorulan sorulara göre 13 tema altında toplanmış ve öğretmenlerin verdiği yanıtlara göre alt temalar oluşturulmuştur. İkinci ve üçüncü araştırmacı birbirlerinden bağımsız bir şekilde öğretmenlerin verdiği yanıtları uygun temalara yerleştirmişlerdir. Yerleştirme işlemi tamamlandıktan sonra ikinci ve üçüncü araştırmacı fikir ayrılıkları üzerine tartışarak öğretmenlerin verdiği yanıtların temalara uygun şekilde yerleştirildiğine dair görüş birliği sağlamışlardır. İki araştırmacı arasında görüş birliği sağlandıktan sonra yapılan analizler birinci araştırmacı tarafından da kontrol edilmiştir. Yapılan bu işlemlerin ardından araştırmanın veri analizi tamamlanmıştır.

Araştırmanın Etik İzinleri

2019 eğitim-öğretim yılı Bahar yarıyılında verileri toplanan "Okul Psikolojik Danışmanlarının Öğrencilerin Problem Davranışlarına ve Uygulamalı Davranış Analizine İlişkin Görüşleri" başlıklı bu çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğunu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun hiçbir sorumluluğunun olmadığını, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğunu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim.

Bulgular

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmanın katılımcısı olan psikolojik danışmanların görüşme sorularına verdikleri yanıtlardan elde edilen tema ve alt temalara ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

Öğrencilerin Genel Özellikleri

Araştırmanın katılımcıları kendilerine sorulan çalıştıkları okuldaki öğrencilerin genel özellikleriyle ilgili soruya genellikle olumsuz ifadeler kullanarak yanıtlar vermişlerdir. Örneğin, üç katılımcı 'sınırlı' kelimesini kullanarak öğrencilerini tanımlamıştır (sınırlı öz bakım becerileri, sınırlı

hayal gücü, sınırlı iletişim becerisi, sınırlı sosyal beceri). Diğer katılımcıların da “davranış problemi, yaygın kaygı, internet bağımlısı, tütün bağımlısı, sorumluluk alma becerisi olmayan, düşük sosyo-ekonomik düzey” gibi olumsuz ifadeler kullandıkları görülmektedir. Örneğin bir katılımcı şöyle demektedir: *“Hayal güçleri kısıtlı bu çocukların kitap okuma alışkanlıkları yok, rehberlik olarak değerlendireyim çünkü bu her şeye yansıyor iletişim becerileri de aslında çok güçlü değil oyun becerileri çok güçlü değil internet bağımlılığı burda da var.”*

Okul Psikolojik Danışmanları Tarafından Öğrencilere Sunulan Hizmetler

Okul psikolojik danışmanları tarafından öğrencilere verilen hizmetler rehberlik ve psikolojik danışma hizmet alanlarına göre gruplanırken katılımcılar en fazla kişisel/sosyal rehberlik alanında yaptıkları çalışmalara vurgu yapmışlardır. Buna göre;

Kişisel/sosyal rehberlik alanında yapılan çalışmalar: iletişim becerileri, öfke kontrolü, sorumluluk alma becerisi, arkadaşlık ilişkileri, aile ilişkileri. *“Çocukların sorumluluğa ihtiyacı var ne yapabileceklerini bilmeleri gerekiyor daha doğrusu yaşına uygun olan becerilerden haberi yok çocuğun”* *“Arkadaşlık sorunlarıyla ilgili iki grupta da görüşüyorum zaten genelde onlarla bireysel görüşme yapıyorum ya da grup çalışması yapıyorum arkadaşlık sorunlarıyla ilgili.”*

Eğitsel rehberlik alanında yapılan çalışmalar: sınav kaygısı, verimli ders çalışma, oryantasyon. *“Sınav yaklaştıkça kaygıya yönelik çalışmalar, kaygıyı azaltmaya yönelik çalışmalar, aile baskısına yönelik çalışmalar. Beklentiler daha çok bu yönde oluyor.”*

Okul Psikolojik Danışmanına Başvuru Yapan Kişiler, Başvuru Nedenleri ve Başvurularla İlgili Yapılan Çalışmalar

Araştırmanın katılımcıları, okul psikolojik danışmanına en çok kimlerin başvurduğuna dair sorulan soruya yanıt olarak en fazla ailelerin (9 kişi) sonra öğretmenlerin ve öğrencilerin (8 kişi) ve son olarak okul idaresinin başvurduğunu söylemişlerdir. Örneğin bir öğretmen başvurularla ilgili şöyle açıklama yapmıştır: *“Öğrenci yönlendirmede öğretmenler başvuruyor. Bep hazırlamada öğretmenler çok başvuruyor. Veliler hemen hemen her konuda geliyorlar.”*

Psikolojik danışmanlara yapılan başvuruların nedenlerine ilişkin soruya katılımcılar en fazla eğitsel danışmanlık (8 kişi) yanıtını verirken bu yanıtı arkadaşlık ilişkileri (7 kişi) ve ailevi sorunlar (6 kişi) yanıtları izlemiştir. Kaygı (4 kişi), davranış problemi (3 kişi), öfke kontrolü (2 kişi), Bep/kaynaştırma (2 kişi) ve güvenli internet kullanımı (2 kişi) konuları da başvuru nedenleri arasında sıralanmıştır. Katılımcı öğretmenlerden biri davranış problemleriyle ilgili yapılan başvurulara ilişkin şöyle demiştir: *“Şimdiki çocuklarla aileleri doğru iletişim noktaları kuramıyor bazı aileler çocuklarıyla bu çocukların tam şey dönemleri ergenlik dönemleri, kendini ispat etme dönemleri, ben varım dedikleri dönemler. İşte anne babaların da çocuklarına karşı doğru anne baba tutumlarında doğru noktalara temas edemiyorlar.”*

Katılımcılar, yapılan başvurularla ilgili okul psikolojik danışmanının yaptığı çalışmalar sorulduğunda en çok öğrenciyle bireysel görüşme (13 kişi) yaptıklarını ifade etmişlerdir. Öğrenciyle bireysel görüşmeden sonra yapılan çalışmalar arasında aile görüşmesi (11 kişi) gelmektedir. Katılımcıların sekizi grup çalışması (drama, oyun etkinliği, sınıf çalışması) yaptıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların altısı öğretmenle görüşme, beşi bireyi tanıma tekniklerini kullanma, diğer beşi danışma görüşmesi yapma ve kurumlara yönlendirme yapma yanıtlarını vermişlerdir. Katılımcılardan biri proje yapma bir diğeri ise gözlem yanıtını vermiştir. Katılımcı öğretmenlerden biri yaptığı çalışmalarla ilgili fikrini şu şekilde dile getirmiştir: *“Eğer danışma yapıyorsam daha çözüm odaklı bir yöntem izlemeye çalışıyorum genelde bilirsiniz Milli Eğitimde bir şeyleri daha hızlı çözmek isteniyor çok fazla zamanınız yok o yüzden böyle soruna odaklanmaktan çok öğrenci ne getirirse örneğin eğitsel rehberlikle ilgili olabilir ailevi konuda olabilir arkadaşlık ya da flört ilişkisi de olabilir yani ne olursa olsun öncelikle çözümle napabiliriz, peki sen bunları yaşadın napabiliriz hep bunlara yönelik sorular sorarım ya da işte bazen de böyle bilişsel modelden gidip yanlış inanışlar varsa onları biraz değiştirmeye yönelik çalışmalar yapıyorum.”*

Okul Psikolojik Danışmanına Problem Davranışlarla İlgili Yapılan Başvurular

Okul psikolojik danışmanına problem davranışlarla ilgili en çok arkadaşlık ilişkilerinde şiddet, zorbalık, sözlü şiddet ve siber zorbalık (11 kişi) konularında başvuru yapıldığı belirlenmiştir. Örneğin, katılımcı öğretmenlerden biri konuyla ilgili şöyle demektedir: *“Davranış problemleri, genelde akran zorbalığıyla geliyorlar, genelde %70 akran zorbalığı diyebilirim.”*

İkinci sırada ders düzenini bozma (4 kişi) ile ilgili başvurular gelmektedir. Katılımcı öğretmenlerden biri: *“Davranış problemlerinin ciddiyeti genelde sınıf içerisinde çok ve gereksiz konuşma ve öğretmenin derste dikkatini dağıtma gibi şeylerle gelir.”* demiştir.

Katılımcılar tarafından kural tanımazlık (3 kişi), öfkesini kontrol edememe (2 kişi), sorumlulukla baş edememe (2 kişi) ve teknoloji bağımlılığı (1 kişi) gibi konularda da başvuru olduğu belirtilmiştir. Bir katılımcı şöyle demektedir: *“Sosyal medyadaki işte çok takip ettikleri fenomenler gibi. Yani bu çok fazlasıyla etkiliyor. Birbirlerine karşı dışlayıcı, ötekileştirici, fiziksel, sözel şiddetin arttığını görüyorum her geçen gün.”*

Okuldaki Öğretmenlerin Problem Davranışlarla Başa Çıkma Yöntemleri

Okuldaki öğretmenlerin problem davranışlarla başa çıkma yöntemleri sorulduğunda okul psikolojik danışmanları en çok rehberlik servisine yönlendirme (11 kişi) yanıtını vermişlerdir. Buna örnek olarak katılımcı öğretmenlerden biri şöyle demiştir: *“Büyük bir çoğunluk rehberlik servisine göndermeye çalışır. Diğer yarısı da ceza verir direkt.”*

Öğrenciyle konuşma (6 kişi) ve aileyle görüşme (5 kişi) yanıtları en çok verilen yanıtlar arasında yer almıştır. Örneğin bir katılımcı *“Kendileri çözebilecek düzeydeyse basitse kendileri öğrencilerle hani sınıfın*

geneli ile konuşma yapıyorlar ya da öğrencinin kendisi ve veliyle görüşme yapıyorlar. Ondan sonra bize yönlendiriyorlar.” demiştir.

Okuldaki öğretmenlerin problem davranışlarla başa çıkma yöntemleri sorusuna verilen diğer yanıtlara bakıldığında ödül-ceza kullanımı (4 kişi), sorumluluk verme (2 kişi), kural koyma (1 kişi), idareye gönderme (1 kişi) ve konsültasyon (1 kişi) gibi yöntemler belirtilmiştir. Bunlara örnek olarak katılımcı öğretmenlerden biri şöyle demiştir: *“Çok etkili şeyler yapıldığını düşünmüyorum açıkçası. Genel olarak öğrenciyi yalnızlaştırmaya yönelik yani işte mesela arkada oturması ya da en önde oturup tek başına oturması gibi.”*

Problem Davranışlara İlişkin Okul Psikolojik Danışmanının Yaptığı Çalışmalar ve Bu Çalışmaların Kısa/uzun Vadeli Etkileri

Katılımcılar, davranış problemlerine ilişkin okul psikolojik danışmanı olarak kendilerinin yaptığı çalışmalarla ilgili soruya en çok öğrenciyle bireysel görüşme (13 kişi) ve aile ile görüşmeler (12 kişi) yaptıkları şeklinde yanıt vermişlerdir. Örneğin katılımcılardan biri şöyle demektedir: *“Davranış problemlerine yönelik bir öncelikle öğretmenle görüşüyorum. Çocuk, öğretmen, anne ve kendi tanıdığım kadarıyla önce bir kişilik özellikleri yani her çocukta her yöntem tutmuyor.”*

Katılımcılardan yedisi psikiyatriye, psikoloğa ve Rehberlik Araştırma Merkezi'ne (RAM) yönlendirme yaptıklarını söylerken beşi drama ve oyun çalışması yaptıklarını söylemişlerdir. Bunlara ek olarak katılımcılar grup semineri yapma (3 kişi), öğretmen görüşmesi yapma (2 kişi) ve terapi yapma (1 kişi) yanıtlarını da vermişlerdir.

Okul psikolojik danışmalarına, kullandıkları yöntem ve tekniklerin problem davranışlar üzerinde kısa ve uzun vadede etkileri sorulduğunda genel olarak etkilerin kısa süreli olduğu yönünde yanıt vermişlerdir. Öğretmenlerin 13'ü belirli koşullar olursa uzun vadede etkili olabilir ama bu koşullar olmadığı için uzun vadede etkili değil demiştir. Örneğin katılımcılardan biri şöyle demektedir: *“Rehberlik servisleri olarak tek başına kullandığımız tekniklerin uzun vadede hiçbir şeyi yok. Çözümü yok.”*

Katılımcıların yedisi veli desteği olursa uzun vadede etkili olabileceğini belirtmiştir. Örnek olarak katılımcılardan biri şöyle demektedir: *“Veli ile işbirliği yaparsak bu daha uzun sürüyor ama veli işbirliğini sağlayamazsak yani veli olaya eleştirel bakarsa ya da mesela çocuğuna yardımcı olamazsa bu kısa süreli kalıyor dediğim gibi ama işbirliği yaptığımızda daha uzun süreli olabiliyor.”* Katılımcıların dördü sürekli bireysel görüşme olursa etkilerin uzun vadede olduğunu belirtmişlerdir. Örneğin katılımcılardan biri şöyle demektedir: *“Kısa vadede etki edenler de var uzun vadede etki edenler de var öğrenciye göre değişiyor bir de sizin o öğrenciye ayırdığımız zamanla alakalı bir durum.”*

Katılımcıların ikisi duruma göre uzun vadede etkileri olabiliyor derken beşi kısa vadede etkili yanıtını vermiştir. Örneğin katılımcılardan biri şöyle demektedir: *“Görüşme yaptığımız zaman onlar o anlık*

çözüyormuş gibi oluyor ama uzun vadede işin aslı çözmüyor hakikaten de. Öğrenci mesela benim yanımdan gittikten sonra mesela atıyorum ki üç gün sonra yine aynı şeyi yapabiliyor.”

Problem Davranışların Azaltılmasında Karşılaşılan En Önemli Sorunlar

Okul psikolojik danışmanları, problem davranışların azaltılmasında karşılaşılan en önemli sorunların neler olduğu sorusuna en çok aile ile ilgili sorunlar (14 kişi) ve öğretmen direnci (3 kişi) yanıtlarını vermişlerdir. Örneğin bir katılımcı şöyle demektedir: *“Kısa açık ve net: veli. Tek cümleyle.”* Bir diğer katılımcı *“Genel olarak veli olarak bütün öğrencilerimiz üstün yetenekli, herkesin çocuğu üstün yetenekli, başarısızlığı hazmedemiyorlar.”* diyerek görüşünü dile getirmiştir. Bir başka katılımcı ise şöyle demektedir: *“Öğretmenlerin direnci, anne babaların tutarsız yaklaşımları, çözümü çok pratik ve kısaca herkesin bir anda sihirli değnek değerek birtakım şeylerin çözülmesini beklemelerinden ve kimsenin sabırla ve tutarlı bir şekilde yaklaşımda bulunmamalarından kaynaklanan davranış problemlerini çözmekte sıkıntı duyuyoruz evet.”*

Bunlara ek olarak çevrenin etkisi (2 kişi), psikolojik danışmandan gerçekçi olmayan beklenti (2 kişi), klinik durumla karşılaşma (1 kişi), okulun kalabalık olması (1 kişi) ve bilgiye kolay erişim (1 kişi) yanıtları da problem davranışların azaltılmasında karşılaşılan sorunlar arasında gösterilmiştir.

Okul Psikolojik Danışmanlarının UDA Hakkında Bilgi Sahibi Olma Durumları

Katılımcıların on beşi UDA hakkında bilgi sahibi olmadıklarını belirtmişlerdir. Sadece bir katılımcı özel eğitim okullarında çalıştığı için UDA hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir.

Okul Psikolojik Danışmanlarının UDA'nın Okullarda İşlevsel Olarak Kullanılabilirliğine İlişkin Görüşleri

UDA'nın okullarda işlevsel olarak kullanılabilirliğine ilişkin soruya yedi katılımcı olumlu yanıt vermiştir. Örneğin bir katılımcı: *“Tabii ki kullanılabilir. Yani niye kullanılmıyın. Bununla ilgili rehber öğretmenlere ve diğer öğretmenlere verilen eğitimlerle herkes bir yani o çocuğu kurtarmak adına bir şeyler yapabilir diye düşünüyorum ben.”* derken bir diğer katılımcı ise görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir: *“Bence en kullanılacak bir şey zaten bu.”*

Katılımcıların dördü uygulamalı davranış analizinin okullarda işlevsel olarak kullanılabileceğini fakat bunun öğrenci sayısının az olmasına bağlı olduğunu söylemişlerdir. Örneğin katılımcılardan biri *“Uygulanabilir de şöyle bir şey var dediğim gibi bir kere öğrenci sayısının uygun olması gerekiyor.”* demiştir. Bir diğer katılımcı ise *“Az mevcutlu sınıflarda işlevsel olarak kullanılabilir.”* diyerek görüşünü dile getirmiştir.

UDA'nın kullanılabilirliğine ilişkin diğer yanıtlara bakıldığında farklı koşulların sağlanması durumunda olumlu yanıtlar verildiği görülmektedir. Bu koşullar: öğrencilerin küçük yaşta olması (3 kişi), aile desteğinin olması (2 kişi), tutarlı bir şekilde uygulanması (2 kişi), öğretmenlere ve okul psikolojik danışmanına eğitim verilmesi (2 kişi), ortama uygun olması (1 kişi), uzman desteği olması (1 kişi).

MEB Tarafından Okullardaki Problem Davranışları Azaltmak Üzere Yetki Verilecek Olsa Okul Psikolojik Danışmanlarının Yapacakları Çalışmalar

Okul psikolojik danışmanlarına kendilerine yetki verilse okullardaki problem davranışları azaltmak üzere yapmak isteyecekleri çalışmalar sorulduğunda yedi katılımcı aile eğitimi düzenlemek istediğini söylemiştir. Örneğin katılımcılardan biri şöyle demiştir: *“Yeni evlenen aileleri eğitimden geçirmenin olumlu geri dönüşlerinin olacağını düşünüyorum.”*

Katılımcıların dördü drama-oyun-müzik etkinliklerini artırırım yanıtını verirken; diğer dört katılımcı davranış değiştirme eğitimine yer verirdim demiştir. Örneğin katılımcılardan biri *“Olumsuz davranışların arkasında sonuçlarla ilgili bizimde kararlı olabileceğimiz bir sistem olsaydı çocukların daha iyi eğitileceğini düşünürdüm.”*

Üç katılımcı sosyal etkinlik düzenleyeceğini belirtirken diğer üç katılımcı ise psikolojik danışmanların bir ekolde uzmanlaşmaları gerektiği konusuna vurgu yapmıştır. Örneğin bir katılımcı şöyle demiştir: *“Rehber öğretmenlerin ve psikolojik danışmanların bir ekolle mezun olmasını isterdim.”*

Katılımcıların ikisi proje çalışması yapacağını, biri ise değerlendirme yapacağını söylemiştir. Bunlara ek olarak MEB tarafından okuldaki psikolojik danışmanlara problem davranışları azaltmak üzere yetki verildiğinde yapmak istedikleri çalışmalar arasında akran etkileşimini artırma (1 kişi), disiplinler arası çalışma yapma (1 kişi), okullarda rehberlik saatinin geri getirilmesi (1 kişi), tutarlı uygulamalar yapma (1 kişi), sınıf mevcudunu azaltma (1 kişi), öğrencileri okula seçerek alma (1 kişi) ve okul psikolojik danışmanlarının nöbetini kaldırma (1 kişi) bulunmaktadır.

Tartışma

Bu çalışmada, okullarda çalışan psikolojik danışmanların öğrencilerin problem davranışlarına ve UDA'ya ilişkin görüşleri incelenmiştir. İnsan davranışlarını anlamayı ve iyileştirmeyi amaçlayan bir disiplin olan UDA, sosyal açıdan önemli davranışları etkileyen çevresel etmenleri belirleyerek uygulama ortamlarında davranışları kontrol etmeyi hedefler (Tekin-İftar, 2014, s. 11) ve UDA'nın ilke ve yöntemlerinin okullarda kullanılması ile öğrencilerin problem davranışlarının etkili bir şekilde kontrol edilmesi olanaklıdır. Ancak bu nitel araştırmanın bulguları, okullarda öğrencilerin problem davranışlarını azaltmaktan sorumlu görülen psikolojik danışmanların UDA konusunda bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir.

Araştırmada katılımcılara öncelikle çalıştıkları okullarda öğrenim gören öğrencilerin genel özellikleri ve öğrencilere sundukları hizmetler sorulmuştur. İlk soruya verilen yanıtlar, okul psikolojik danışmanlarının çalıştıkları okullardaki öğrencileri daha çok olumsuz sıfatlarla tanımladıklarını ortaya koymuştur. Öğrenciler, sosyal becerilerinin ve hayal güçlerinin sınırlı olması, internet ve diğer bağımlılıklarının bulunması ile tanımlanmaktadırlar. Pek çok birey, şehir yaşamının zorunlu kıldığı mücadeleyi sürdürürken çocuklarının (ve kendisinin) hayal gücünün gelişmesi ya da sosyal

becerilerinin artması için yeterince olanak bulamayabilmektedir. Hızla artan teknoloji kullanımı ve getirdiği avantajlar da, önceden sosyalleşmeyi zorunlu kılan durumları bireysel olarak yapabilmeyi sağlarken diğer taraftan günümüz insanını sosyal izolasyon gibi bireyselleşmenin riskleriyle karşı karşıya bırakmaktadır (Çaycı ve Çaycı, 2018, s. 50). Dışarıda akranlarıyla zaman geçirmek yerine binaların içinde yalnızlaşan çocuk ve gençlerin teknoloji kullanımına sınır getirmek ise zamanı kullanmak için daha verimli seçenekler sunulamadığı için mümkün olmamaktadır. Sonuçta sadece bu araştırmanın katılımcılarının değil başka pek çok aile ve öğretmenin de yakındığı tablo ortaya çıkabilmektedir. Bu araştırmanın katılımcısı psikolojik danışmanların öğrenciler için yaptıkları hizmetler konusundaki soruya verdikleri yanıtların, bu olumsuz tablonun etkilerini azaltmaya yönelik olduğu görülmektedir. Katılımcılar, öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirme, aile ve arkadaşlık ilişkilerine yönelik danışmanlık yapma gibi hizmetler sunduklarını söylemektedirler. Bu hizmetler, rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinden 'kişisel/sosyal rehberlik' çalışmaları altında yer almaktadır. Rehberlik Hizmetleri Yönetmeliği'nde (2017) psikolojik ve danışmanlık hizmetleri, kişisel/sosyal rehberlik, mesleki rehberlik ve eğitsel rehberlik olarak üç başlık altında ele alınmaktadır. Bir çalışmada (Yüksel-Şahin, 2016, s. 282), okul psikolojik danışmanlarının kişisel/sosyal rehberlik hizmetlerini daha fazla oranda verirken eğitsel ve mesleki rehberlik hizmetlerini birbirine yakın düzeyde verdikleri ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmada da katılımcılar verdikleri hizmetler sorulduğunda en fazla kişisel/sosyal rehberlik hizmetlerinden, ikinci sırada ise öğrencilerin sınavlara hazırlanması ile ilgili yaptıkları çalışmalardan bahsetmişlerdir. Araştırmada elde edilen bir diğer bulguya göre psikolojik danışmanlar kendilerine en çok ailelerin, ikinci sırada ise öğretmen ve öğrencilerin başvurduğunu; başvuru nedenlerinin ise eğitsel danışmanlık, arkadaşlık ve aile ilişkileri ile ilgili sorunlar olduğunu belirtmektedirler. Ayrıca kaygı, davranış ve öfke problemleri, internet kullanımı ile ilgili olarak da psikolojik danışmanlara başvuru yapıldığı anlaşılmaktadır. Psikolojik danışmanların araştırmanın ilk üç sorusuna verdikleri yanıtlarla kendilerine yapılan başvurularla ilgili yanıtlarının örtüştüğü; öğrencilerin en çok iletişim sorunları ve sınavlara hazırlanma ile ilgili sorunlar yaşadıkları ve rehberlik servisine başvuruların ağırlıkla bu nedenlerle yapıldığı görülmektedir. Bir çalışmada (Camadan ve Sezgin, 2012, s. 206), okul yöneticilerinin de psikolojik danışmanlardan öğrencilere yönelik iletişim becerileri konusunda seminerler vermelerini bekledikleri ortaya çıkarılmıştır. Bulgulara göre, psikolojik danışmanların kendilerine yapılan başvurularla ilgili yaptıkları çalışmaların ise en çok öğrenciyle bireysel görüşme yapma ve aile görüşmesi yapma olduğu görülmektedir. Diğer yanıtlara bakıldığında da psikolojik danışmanların öğretmenle görüşme ya da danışma görüşmesi yapma gibi yanıtlar verdikleri ve kullandıkları temel yöntemin 'görüşme' olduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu alanyazında yapılan diğer çalışmalarla örtüşmektedir. Alanyazında da psikolojik danışmanların yaptıkları çalışmaların daha çok görüşmeler yoluyla olduğu belirtilmektedir (Atıcı, 2016; Atıcı ve Çekici, 2012; Camadan ve Sezgin, 2012; Stickel, Satchwell ve Meyer, 1991).

Psikolojik danışmanlara öğrencilerin problem davranışlarıyla ilgili yöneltilen sorulardan ilki rehberlik servisine hangi davranışlar nedeniyle başvuru yapıldığını belirlemeyi amaçlamaktadır. Yanıtlar incelendiğinde rehberlik servisine en çok akranlar arası zorbalık ve şiddet nedeniyle başvuru yapıldığı; ardından ders düzenini bozma ve kural tanımamanın geldiği görülmektedir. Atıcı'nın (2016, s. 59) çalışmasında rehberlik servisine en çok ders dinlememe ve başka şeyle uğraşma nedeniyle başvuru yapıldığı; ardından derste konuşma, arkadaşlarını rahatsız etme ve zarar vermenin geldiği görülmektedir. Karakuş (2008, s. 99) çalışmasında ise rehberlik servisine en çok davranışları kontrol edememe, başarı düşüklüğü ve ailevi sorunlar ile ilgili olarak başvuru yapıldığını ifade etmiştir. Psikolojik danışmanlara ikinci olarak okulda görev yapan öğretmenlerin sınıflarındaki öğrencilerin problem davranışlarıyla nasıl başa çıktıkları sorusu yöneltilmiş ve öğretmenlerin öğrencileri en çok rehberlik servisine yönlendirdikleri yanıtı alınmıştır. Bu yanıt, alanyazında yer alan öğretmenlerin problem davranışların çözümünden okul psikolojik danışmanlarını sorumlu olarak gördüklerini ortaya koyan bulgularla tutarlıdır (Akgün, 2010; Bryan ve diğerleri., 2012; Dunn ve Baker, 2002; Karataş ve Baltacı, 2014; Kaya ve diğerleri., 2012; Siyez, 2009). Psikolojik danışmanlar, problem davranışlarla ilgili hangi çalışmaları yaptıkları sorulduğunda en çok öğrenciyle bireysel görüşme ve aile görüşmesi yaptıklarını ancak yaptıkları çalışmaların problem davranışlar üzerindeki etkisinin genellikle kısa vadeli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca problem davranışları azaltmak için yapılan çalışmaların uzun vadeli etkili olmasının veli desteği, bireysel görüşmelerin sürekliliği gibi koşullara bağlı olduğunu ancak bu koşullar sağlanmadığı için genellikle öğrencilerin benzer problem davranışları sergilemeye devam ettiklerini de sözlerine eklemiştir. Problem davranışların azaltılmasında hangi sorunlarla karşılaştıkları sorulan katılımcılar en fazla aile ilgili sorunları dile getirmişler; ikinci sırada ise öğretmen direncini göstermişlerdir. Psikolojik danışmanların yaptıkları çalışmaların problem davranışlar üzerinde kalıcı bir etkisi olmayışını aile faktörüne bağlamaları eğitimciler arasında yaygın bir anlayışın uzantıları olarak değerlendirilebilir. Bir araştırmada görüşleri sorulan okul müdürleri öğrencilerin davranışlarını en çok ailelerin belirlediğini söylemişlerdir (Erdem ve Güner-Yıldız, 2017, s. 98). Alanyazında eğitimcilerin öğrenci davranışlarının nedeni olarak aileleri gördüğünü gösteren çeşitli araştırmalar bulunmaktadır (Argon ve Kıyıcı, 2012, s. 90; Gökyer ve Doğan, 2016, s. 102). Katılımcılara kendilerine yetki verilse problem davranışlarla ilgili hangi çalışmaları yapacakları sorulduğunda da en sık olarak aile eğitimi düzenlemek yanıtının verildiği görülmektedir. Öğrencilerin davranışlarının aile ya da çocuğun yaşadığı çevre gibi okul dışındaki nedenlere bağlanması eğitimcilerin öğrenci problem davranışlarıyla ilgili yapabilecekleri çok fazla bir şey olmadığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Bu durum okullarda problem davranışlarla etkili bir şekilde baş etmekte zorlanan eğitimcilerin duruma ilgili mantığa bürüne çabası olarak değerlendirilebilir.

Araştırmada katılımcılara yöneltilen UDA ile ilgili sorular, okullarda problem davranışların kontrol edilmesiyle ilgili dikkate değer bir bulguyu ortaya koymaktadır: öğrencilerin problem davranışlarından sorumlu görülen okul psikolojik danışmanları, problem davranışların azaltılmasıyla

ilgili bilimsel olarak kanıtlanmış etkili teknik ve yöntemleri içeren UDA disiplini hakkında bilgi sahibi değildirler. Ayrıca kendilerine UDA hakkında bilgi verilmesinin ardından katılımcıların sadece yedisi UDA'nın işlevsel olarak kullanılabileceğini söylerken diğer katılımcılar UDA'nın işe yaramasının ancak belirli koşulların sağlanmasına bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Bu koşullar arasında öğrenci sayısının az ve öğrenci yaşlarının küçük olması, aile desteğinin olması, öğretmenlere ve psikolojik danışmanlara eğitim verilmesi bulunmaktadır. Oysa alanyazında UDA'nın davranışı anlamak ve değiştirmek için eşsiz bir yaklaşım olduğu vurgulanmaktadır (Fryling, 2013, s. 46). UDA, sosyal açıdan önemli davranışları, psikiyatrik tanılmalara ya da zihin, kişilik gibi kavramlara değil gözlemlere dayalı olarak analiz eden ve problem davranışlara çözüm üretmek için davranış analizi teorilerinden ve araştırma bulgularından yararlanan uygulamalı bir bilimsel disiplindir (Fryling, 2013, s. 46). Teoriyi ve uygulamayı birleştiren UDA, öğrencilerin problem davranışlarıyla baş edebilmeleri için eğitimcilerin yararlanması gereken en güçlü dayanaklardan olmalıdır. Alanyazında yer alan çalışmalar da UDA'nın farklı durumlarda ve bireylerde etkili sonuçlar ortaya koyduğunu göstermektedir (Burgio ve Burgio, 1986; Carr, Taylor ve Robinson, 1991; Dwyer-Moore ve Dixon, 2007). UDA'nın pek çok davranış sorununda etkili bir şekilde uygulandığının bilimsel olarak kanıtlanmış olması okullarda UDA'nın kullanımını önemli hale getirmektedir. Özellikle okullarda davranış sorunlarını çözmekten sorumlu görülen okul psikolojik danışmanlarının UDA'yı biliyor ve kullanıyor olmaları gerekmektedir.

Okullarda yaşanan davranış problemlerinin hem öğretmenlerin mesleki doyumlarını azalttığı (Klassen ve Chiu, 2010, s. 748) hem de okulda güvenli bir öğrenme ortamı oluşturulması önünde engel oluşturduğu söylenebilir. Dolayısıyla okul çalışanlarının bu problemlerin azaltılmasıyla ilgili etkililikleri önemli görülmektedir. Okullarda problem davranışlar için en çok başvurulan ve bu davranışların çözümünden sorumlu olarak görülen psikolojik danışmanların problem davranışlar için etkili uygulamalar yürütmesi beklenmektedir. Ancak psikolojik danışmanların problem davranışlarla ilgili kanıta dayalı teknik ve yöntemleri içeren UDA disiplini konusunda bilgilerinin yetersiz olmasının etkili uygulamalar yürütmeleri önünde engel oluşturabileceği düşünülmektedir. Bir çalışmada (Yüksel-Şahin, 2016, s. 282) okul yöneticileri, psikolojik danışmanların yeterli düzeyde hizmet verebilmeleri için lisans düzeyinde iyi bir eğitim almaları ve hizmet içi eğitimlerle desteklenmeleri gerektiğini söylemişlerdir. Okullarda problem davranışlarla etkili bir şekilde baş edebilmek için eğitimcilerin ve özellikle de psikolojik danışmanların davranış kontrolü ile ilgili bilgi ve deneyimlerinin artırılması gereği açıktır. Psikolojik danışmanların problem davranışlar üzerinde etkililiğini arttırabilmek için lisans eğitimleri sırasında davranış değiştirme üzerinde daha fazla durulması, lisans derslerinin arasına UDA ilgili dersler eklenmesi ve UDA'nın problem davranışların değiştirilmesinde kullanılması hakkında hizmet içi eğitimler düzenlenmesi gerekmektedir. Ayrıca konu ile ilgili araştırma sayısını arttırmak ve psikolojik danışmanlar için etkili UDA eğitimleri planlayarak etkililiğine bakmak da önemli görülmektedir.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Faculty of Education Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

ENGLISH VERSION

Introduction

All of the behaviors displayed by an individual constitute his or her behavioral repertoire (Tekin İftar, 2014, p. 17), which includes desired behaviors as well as undesired and problematic ones. Problem behaviors in educational settings are defined as behaviors that prevent students from functioning effectively, that threaten safety, or that affect social interactions negatively (Sucuoğlu and Kargın, 2006, p. 216). The types of problem behaviors and their frequencies are influenced by student-related factors such as students' attitudes towards school and school readiness and by environmental factors such as the number of students in the classroom (Sadık, 2000, p. 3). Students' problem behaviors constitute a wide spectrum. For example, behaviors such as disrespecting one's peers, displaying indifference to school and talking unnecessarily and excessively (Greenlee and Ogletree, 1993, p. 13), being late for classes, walking around the classroom during lessons, playing with objects during lessons, not completing tasks, and not complying with class rules (Sadık, 2000, p. 17) can be frequently observed in schools. Teachers try to reduce students' problem behaviors by using various methods. Studies conducted in Turkey report that these methods mostly include talking with students, meeting with the family, and making referrals to school counselors (Karataş and Baltacı, 2014, p. 448; Kaya, Macit, and Siyez, 2012, p. 1097; Siyez, 2009, p. 77). A study conducted by Bryan, Day-Vines, Griffin, and Moore-Thomas (2012, p.184) also stated that teachers refer students who are at risk for destructive/problem behaviors to school counselors.

School counselors, who are seen as the experts who need to produce solutions to problem behaviors in schools, state that they are regarded as the authority and primary problem solvers by school staff (Dunn and Baker, 2002, p. 283). Studies conducted in Turkey report that teachers expect guidance services from school counselors, such as providing information on how to work with children who display problem behaviors (Akgün, 2010, p. 479). In their study, Kaya, Macit, and Siyez (2012, pp. 1093-1094) stated that teachers consult school counselors for problem behaviors among students such as learning difficulties, aversion towards school, not doing homework, and aggression. In addition, the literature states that teachers who refer students to school counselors for problem behaviors have great

expectations from guidance services and expect problems to be rapidly solved once the students talk with school counselors (Siyez, 2009, p. 77).

There are studies in the literature examining the methods used by school counselors to reduce or prevent students' problem behaviors (Bettors-Bubon, Brunner, and Kansteiner, 2016; Özen, 2016; Sherrod, Getch, and Ziomek-Daigle, 2009). The results of these studies demonstrate that school counselors prefer conducting interviews in terms of guidance about students' problem behaviors and that they use skills in the field of psychological counseling. Similar results have also been obtained in the studies conducted in Turkey. For example, Uzbaş (2009, pp.13-14) described organizing guidance services to prevent students' problem behaviors such as individual psychological counseling with students, group guidance activities for anger management, and seminars for teachers and parents. In a study that investigated school counselors' activities in schools with students and teachers, Atıcı (2014, pp. 2111-2112) reported that school psychological counselors conduct individual interviews and group guidance activities in regards to students' behavioral problems, their disregard for rules, and violent tendencies. In addition, Atıcı (2016, p.63) stated that school counselors organize discussions in cooperation with the student and his/her family and offer suggestions to teachers to reduce problem behaviors. In their study, Öz-Soysal, Uzbaş, and Aysan (2016, pp. 58-59) concluded that school counselors are consulted regarding various behavioral problems. The same study reported that school counselors tried to solve problem behaviors such as risky behaviors, peer aggression, and absenteeism through family counseling and cognitive-behavioral methods. Other studies reported that school counselors are consulted in matters regarding aggression and violence (Uz Baş, 2009, p. 12) and peer aggression and absenteeism (Öz-Soysal, Uzbaş, and Aysan, 2016, p. 56). The study conducted by Sargin and Çetinkaya (2010) examined the effectiveness of an eight-week psychological counseling program in reducing students' behavioral problems such as peer pressure and violence. The findings of that study revealed that psychological counseling practices were effective in reducing behavioral problems.

Changing individuals' behaviors is a very complex process that requires systematic applications. It is necessary to develop behavioral change programs with effective methods and techniques to prevent the increase of problem behaviors that do not spontaneously disappear without intervention or to minimize their impact on students (Erbaş, 2002, p. 42). There is a scientific discipline called applied behavior analysis (ABA) that starts by analyzing the functional relationship of behavior with the environment and aims to change behaviors using proven methods and techniques. ABA is a scientific discipline devoted to behavior change, using the principles of behavior to achieve targeted behavior changes (Furman and Lepper, 2018, p. 104). ABA is based on scientific practices with proven effectiveness and includes teaching methods used to acquire new behaviors (Birkan, 2013, p. 62). Previous studies showed that ABA is effectively used in the education of students with autism spectrum disorder, pervasive developmental disorders, and mental disabilities (Anderson, Sherman, Sheldon, and McAdam, 1997; Birkan, 2013; Cavkaytar, 1999). However, ABA is not used solely with individuals

with disabilities. It is also used for various behavioral problems of individuals with normal developmental patterns, such as for increasing productivity in work life; overcoming addictions like smoking, gambling, and alcohol; raising children; losing excess weight; and solving forensic cases (Tekin İftar, 2014, p. 32). ABA, which is applicable to all people (Tekin İftar, 2014, p. 32), involves behavioral principles that apply to each individual and includes effective methods and techniques that can be used to solve problem behaviors in schools. It is known that school counselors who are given the responsibility for resolving problem behaviors in schools do not take any courses related to ABA during their undergraduate education; however, it is important for both students and school staff that school counselors use effective techniques and successfully respond to behavioral problems. Not only are school counselors inadequately prepared for ABA, which is a very important discipline in changing students' problem behaviors, but the research on the subject is also very limited in the literature. For this reason, this study aimed to examine the opinions of school psychological counselors about students' problem behaviors, methods and techniques used in reducing these behaviors, whether they have knowledge about ABA, and the usability of ABA in schools. It is thought that this study will provide data for studies that will be carried out in the future to reduce problem behaviors exhibited by students in schools.

Method

Research Model

This study entails qualitative research that examines school counselors' opinions on students' problem behaviors and ABA. Qualitative research, in which a qualitative process is carried out in order to reveal events and perceptions realistically in the natural environment, widely uses qualitative data collection methods such as interviews, observations, and examination of written documents (Yıldırım and Şimşek, 2018, p. 85). The data of this study were collected through standardized open-ended interviewing, a type of interview used for data collection. In this approach, a series of pre-prepared and ranked questions are directed to each interviewed person in the same style and order to reduce interviewer bias (Yıldırım and Şimşek, 2018, p. 132).

Participants

Sixteen school counselors working in public primary and secondary schools in the central district of Eskişehir province participated in the study. Participants were selected by using snowball sampling, one of the purposeful sampling methods. Table 1 presents the demographic information of the participants.

Table 1: Demographic information of the participants

	Gender	Age	Faculty and department of graduation	Years as school counselor	School of employment	ABA training
1	Female	43	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	21	Primary school	No
2	Female	41	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	19	Primary school	No
3	Female	30	Faculty of Science and Literature/Psychology	7	Secondary school	No
4	Male	34	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	11	Primary school	No
5	Female	30	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	8	Primary school	No
6	Female	53	Faculty of Education/Psychological Services in Education	29	Primary school	No
7	Female	34	Faculty of Science and Literature/Philosophy	8	Secondary school	No
8	Female	39	Faculty of Education/Department of Educational Sciences	4	Secondary school	No
9	Female	26	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	5	Secondary school	No
10	Female	50	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	28	Primary school	No
11	Female	42	Faculty of Literature /Sociology	15	Secondary school	No
12	Female	43	Faculty of Education/Curriculum Development in Education	15	Secondary school	No
13	Female	30	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	9	Primary school	No
14	Female	46	Faculty of Education/Curriculum and Instruction	5	Primary school	No
15	Male	40	Faculty of Education/Curriculum and Instruction	5	Secondary school	No
16	Female	29	Faculty of Education/Psychological Counseling and Guidance	7	Primary school	No

Data Collection Tool

An interview form was developed within the framework of the study to determine the school counselors' opinions on students' problem behaviors and ABA. A literature review was conducted during the preparation of the form, which was developed with questions created in line with the research objectives and in accordance with the characteristics of questions to be included in interview forms as specified in the literature (Yıldırım and Şimşek, 2018). The interview form developed in this manner was sent to four specialists who had completed PhDs in the field of special education. All the field experts gave feedback that the questions on the form were prepared according to the purpose and method of the study and therefore there were no suggestions for modification. Following the feedback, the preparation process of the interview form, consisting of 13 questions, was completed.

Data Collection Process

The research data were collected in the spring of 2019. The data collection process was started by providing the participants with the “Information and Consent Form for Teachers,” which contained information about the research. Teachers were asked to sign the consent form after reading the document. The teachers who agreed to participate in the research and who signed the consent form were given the “Demographic Information Form” to fill out and they were interviewed with the 13 questions of the interview form. The interviews, which lasted approximately 10 to 30 minutes, were recorded with a voice recorder.

Data Analysis

After the interviews with the teachers were completed, the recorded interviews were transcribed. For this purpose, the voice recordings of the interviews were listened to and the statements made by the participants were transcribed as they were, without changing anything. When the interviews were transcribed, information revealing names or identities of the participants, if any, was coded, and the participants’ information was kept confidential by following the rules stated in the consent form signed by the participants. The transcribed recordings were checked by the second and third researchers and a consensus was reached that the responses given to the questions were completely transcribed. Descriptive analysis was used to analyze the data after the transcription process was completed. Interviews were evaluated within 13 themes according to the questions of the interview form and sub-themes were created according to the teachers’ responses. Independently of one another, the second and third researchers matched the answers given by the teachers with the appropriate themes. After this process was completed, the second and third researchers discussed their differences of opinion and agreed that the teachers’ responses were accurately matched with the themes. After consensus was reached between the two researchers, these analyses were also checked by the first researcher. After these processes, the data analysis was completed.

Ethical Permissions

In the spring semester of the 2019 academic year, we certify that scientific, ethical, and citation rules were followed during the writing process of the article entitled “Opinions of School Counselors on Problem Behaviors of Students and Applied Behavior Analysis,” that there is no falsification of the data collected, that the Editorial Board of the *Kırşehir Faculty of Education Journal* has no responsibility for any ethical infringement to be encountered, that all responsibility lies with the responsible author, and that this study has not been submitted for evaluation to any other academic media.

Findings

This section of the study presents the findings related to the themes and sub-themes obtained from participating school counselors’ responses to the interview questions.

General Characteristics of Students

In general, study participants answered the question about the general characteristics of the students in their schools by using negative expressions. For example, three participants described their students by using the word "limited" (limited self-care skills, limited imagination, limited communication skills, and limited social skills). Other participants also used negative expressions in their answers, such as "behavioral problem," "common anxiety," "Internet addict," "tobacco addict," "no skills to take responsibility," and "low socio-economic level." For example, one participant stated the following: *"These children with limited imagination have no reading habits, if I were to assess this in terms of guidance, because this is reflected in everything; communication skills are not so strong either, play skills are not very strong, there is Internet addiction as well."*

Services Provided to Students by School Counselors

When the services provided to students by school counselors were grouped according to guidance and psychological counseling service areas, the participants mostly emphasized their work in the field of personal/social guidance. They described the following main sets of activities:

Activities in the field of personal/social guidance focus on communication skills, anger management, ability to take responsibility, friendship relations, and family relations: *"Children need responsibility, they need to know what they can do, or rather, they don't know about the age-appropriate skills."* *"I am talking to both groups about friendship problems. I usually have individual meetings with them or I do group work about friendship problems."*

Activities in the field of educational guidance focus on exam anxiety, efficient study skills, and orientation: *"As the exam approaches, [we conduct] activities for anxiety, to reduce anxiety, and activities in regards to family pressure. The expectations are mostly in this direction."*

Individuals Consulting School Counselors, Reasons for Consultation, and Activities in Regards to These Referrals

In response to the question about who consulted school counselors the most, the participants stated that families (9 participants) followed by teachers and students (8 participants) and finally the school administration asked for their services. For example, one of the teachers reported: *"Teachers apply for student orientation. The teachers consult with us a lot about preparing individualized education plans. Parents come in about almost everything."*

The participants responded to the question about the reasons for consulting school counselors by citing educational counseling the most (8 participants), and this response was followed by relationships in regards to friends (7 participants) and family problems (6 participants). Anxiety (4 participants), behavioral problems (3 participants), anger management (2 participants), individualized education plans/inclusion (2 participants), and safe Internet use (2 participants) were also listed among

the reasons for consulting school counselors. In regards to consultations about behavioral problems, one of the participants stated the following: *“Today’s children and their families cannot establish accurate lines of communication, some parents with their children; some are just in the period of adolescence, the time for children to prove themselves. There we are; parents cannot get in touch with their children by using the correct lines in parental attitudes.”*

When asked about the activities they offered, participants stated that, as school counselors, they mostly conducted individual meetings with students (13 participants), followed by family interviews (11 participants). Eight participants reported doing group work (drama, play activities, class work). Six of the respondents stated that they met with teachers, five participants reported using the techniques of getting to know the individual, and the other five participants responded by stating that they met with relevant parties for consultation and gave referrals to other institutions. One of the participants reported doing projects while another participant reported undertaking observations. One of the participants expressed his/her opinion about the activities as follows: *“If I am consulting, I try to follow a more solution-oriented method. Generally, you know, people want to solve things faster in national education; you do not have a lot of time. Therefore, instead of focusing on the problem, we work with whatever the student brings; it can be about educational counseling, it can be about the family, can be related to friendship or dating. Whatever we can do to find a solution first of all; well, you have experienced this, what we can do now. I always ask questions related to these issues, or sometimes I start with the cognitive model and try to change them a little if there are misconceptions.”*

Consulting School Counselors about Problem Behaviors

It was determined that school counselors were mostly consulted in regards to problem behaviors regarding the following issues: violence in relationships with friends, bullying, verbal violence, and cyber bullying (11 participants). For example, one of the participants remarked: *“Behavioral problems usually come with peer bullying, generally I can say 70% peer bullying.”*

Ranking second, school counselors were mostly consulted in regards to students disturbing classes (4 participants). One of the participants stated: *“The seriousness of behavioral problems usually presents itself with excessive and unnecessary talking during class and things like distracting the teacher in class.”*

The participants reported that they were consulted for issues such as disregarding rules (3 participants), inability to manage anger (2 participants), inability to cope with taking responsibility (2 participants), and technology addiction (1 person). One participant stated: *“Like the influencers they follow a lot in social media, I mean, that affects them a lot. I see them getting more and more exclusionary, more marginalizing towards each other day by day and physical and verbal violence against each other is increasing.”*

Methods Employed by School Teachers to Cope with Problem Behaviors

When asked about the methods used by teachers at their schools to deal with problem behaviors, most of the school counselors stated that teachers referred problem behaviors to the school's guidance service (11 participants). As an example, one of the participants stated: *"A large majority tries to send [the student with problem behavior] to the guidance service. The other half will punish the student directly."*

Talking to the student (6 participants) and meeting with the family (5 participants) were among the most common responses. For example, one participant said: *"If it is simple enough for them to solve, they talk to the students, talk with the whole classroom, or discuss it with the student and his/her parents. Then they refer the problem to us."*

Other answers in regards to the methods employed by school teachers to cope with problem behaviors included methods such as providing rewards/punishments (4 participants), giving responsibility (2 participants), setting rules (1 participant), sending the student to the administration (1 person), and consultation (1 person). As an example, one of the participants reported: *"To tell the truth, I do not think what is done is very effective. In general, it is aimed at isolating the student; that is, for example, having him/her sit at the back of the class or having him/her sit alone at the front."*

Activities Undertaken by School Counselors Regarding Problem Behaviors and Short-Term/Long-Term Effects of These Activities

Participants responded to the question related to their work to solve behavioral problems as school counselors by stating that they mostly conducted individual interviews with students (13 participants) and family interviews (12 participants). For example, one of the participants reported: *"First of all, I talk to the teacher about the behavioral problems. [I learn about] the child, teacher, mother, and characteristics of the child as far as I know the child, because not all methods work for all children."*

Of the participants, seven said they refer behavioral problems to psychiatry clinics, to psychologists, and to the Guidance Research Center (Turkish acronym: RAM), while five reported doing drama and play activities. In addition, the participants also mentioned conducting group seminars (3 participants), organizing teacher interviews (2 participants), and doing therapy (1 participant).

When asked about the short- and long-term effects of the methods and techniques they used in regards to problem behaviors, the participants responded that, in general, the effects were short-term. Thirteen of the teachers stated that if certain conditions were met, these methods could be effective in the long term, but because since these conditions were not met, they would not be effective in the long term. For example, one of the participants reported: *"The techniques we use on their own as guidance services have nothing in the long run. No solution."*

Seven of the participants reported that they could be effective in the long term with the support of parents. For instance, one of the participants stated the following: *“If we cooperate with parents, effects last longer, but if we cannot ensure parents’ cooperation, that is, if the parents are critical or if it does not help the child, there is a short-term effect, but as I said, the effects last much longer when we cooperate.”* Four of the participants stated that the effects would be long-term if individual interviews continued. For example, one of the participants reported: *“There are activities with short-term or long-term effects, it depends on the student, and it also depends on the time you spend with the student.”*

While two of the participants reported that long-term effects depended on the case, five responded that the effects were short-term. For example, one of the participants stated the following: *“When we meet with students, it seems like the problem is solved for the time being, but in the long term, it does not really help. For example, after the student leaves my office, let’s say in three days, he/she has the same conduct again.”*

The Most Important Problems Encountered in Reducing Problem Behaviors

In their responses about the most important problems they faced in reducing problem behaviors, school counselors cited family problems (14 participants) and teacher resistance (3 participants). For example, one participant reported the following: *“Shortly, concisely, and clearly: the parent. In one sentence.”* Another participant said: *“Parents in general; according to them, all our students are gifted, everyone’s children is gifted, they cannot accept failure.”* Another participant shared the following: *“Yes, in solving behavioral problems we have difficulties arising from teachers’ resistance, parents’ inconsistent approaches, the fact that they expect the solution to be very practical, rapid as if we use a magic wand, and the fact that no one approaches problems with patience and in a consistent manner.”*

In addition, the following were also cited among the most important problems the school counselors faced in reducing problem behaviors: the impact of the community (2 participants), unrealistic expectations from school counselors (2 participants), encountering a clinical situation (1 participant), crowded schools (1 participant), and ease of access to information (1 participant).

School Counselors’ Knowledge of ABA

Fifteen of the participants reported that they did not know about ABA. Only one participant stated that he/she had prior knowledge of ABA due to having worked in special education schools.

School Counselors’ Opinions on Functional Use of ABA in Schools

Seven participants responded positively to the question regarding the functional use of ABA in schools. For example, one participant stated the following: *“Of course it can be used. I mean, why would it not be used? I think by training guidance teachers and other teachers on ABA, everyone can do something to save that child.”* Another participant expressed the following: *“I think this is the most usable thing...”*

Four of the participants stated that ABA can be used functionally in schools, but the use of ABA requires small numbers of students. For example, one of the participants stated: *"It can be used, but as I said, the number of students must be appropriate."* Another participant reported: *"It can be used functionally in classrooms with a small number of students."*

Other responses regarding the use of ABA were positive provided that different conditions be present, such as younger students (3 participants), family support (2 participants), consistent implementation (2 participants), training of teachers and school counselors (2 participants), suitability for the setting (1 participant), and expert support (1 participant).

Activities School Counselors Would Pursue in the Event of Authorization by the Ministry of National Education to Reduce Problem Behaviors in Schools

Regarding the activities school counselors would pursue to reduce problem behaviors in schools if they were given authority, seven participants reported that they wanted to organize family training. For example, one of the participants expressed the following: *"I think there will be positive results for training recently married couples."*

While four of the participants responded that they would increase drama-play-music activities, four other participants reported that they would include training directed towards behavioral change. For example, one of the participants expressed the following: *"I think children would be better educated if there was a system in which we could be decisive about the results of the positive or negative behaviors."*

While three participants stated that they would organize social activities, three others emphasized the need for school counselors to specialize in a psychological school or institution. For example, one participant expressed the following: *"I would like school counselors and psychological counselors to graduate from [training in] a specific school of thought."*

Two of the participants reported that they would do project work while one participant expressed that he/she would focus on assessment. In addition, other activities that would be pursued by school counselors to reduce problem behaviors in the event of authorization by the Ministry of National Education included increasing peer interaction (1 participant), engaging in interdisciplinary work (1 participant), re-assigning specific time for guidance in schools (1 participant), engaging in consistent practices (1 participant), reducing class size (1 participant), selecting students for school enrollment (1 participant), and freeing school counselors from hall duty (1 participant).

Discussion

This study investigated the opinions of counselors employed in schools regarding students' problem behaviors and ABA. ABA, which is a discipline that focuses on understanding and improving human behavior, aims to control behaviors within the relevant setting by determining the environmental factors affecting the behaviors that have social importance (Tekin İftar, 2014, p. 11). It is

possible to control student behaviors in school effectively by using ABA principles and methods. However, the findings of this qualitative study demonstrate that school counselors, who are deemed responsible for reducing students' problem behaviors, do not have knowledge about ABA.

In this research, the participants were first asked about the general characteristics of the students in their schools and the services they provided for students. The responses given by the participants to the first question revealed that school counselors mostly described students in their schools with negative descriptions. Students were defined by limited social skills and imagination, and the existence of Internet addiction and other addictions. As many individuals continue to struggle in the conditions enforced by urban life, they may not find enough opportunities for their children (and themselves) to develop imagination or increase social skills. Furthermore, the rapidly increasing use of technology and its advantages enable people to act individually in situations that previously required socialization, while, on the other hand, they expose them to the risks of individualization such as social isolation (Çaycı and Çaycı, 2018, p. 50). Since more efficient options are not offered, it is not possible to limit the use of technology by children and young people, who then find themselves lonely inside buildings instead of spending time with their peers outside. As a result, situations may arise that are a cause for concern not only for the participants of this study but also for many other families and teachers. It is observed that the responses provided by school counselors to the question about the services they offer for students involved efforts to reduce the effects of this negative situation. Participants reported providing services such as improving students' communication skills and counseling on family and friendship relations. These services are included among the "personal/social guidance" activities of guidance and psychological counseling services. The Regulation for Guidance Services (2017) addresses psychological and counseling services under three headings as personal/social guidance, professional guidance, and educational guidance. A previous study (Yüksel-Şahin, 2016, p. 282) revealed that school counselors provide personal/social guidance services at a higher rate, while they provide educational and vocational guidance services at close rates. In the present study, the participants cited personal/social guidance services at higher rates when explaining the services they provided, while they reported their activities to prepare students for exams as ranking second. Another finding obtained in the current study demonstrates that psychological counselors were mostly consulted by families in the first place and by teachers and students in the second place. The reasons for consultation were reported as educational counseling and problems related to friendship and family relations. It was also found that school counselors were consulted about anxiety, behavioral problems and anger management, and Internet use. School counselors' responses to the first three questions of the study and their responses in regards to the topics of consultations were in line, which showed that students mostly had problems with communication and preparing for exams and therefore consulted the guidance services. A previous study (Camadan and Sezgin, 2012, p. 206) reported that school administrators expect school counselors to give seminars to students on communication skills.

According to the findings of this study, school counselors mostly engaged in individual interviews with students and conducted family interviews. Other answers provided by the school counselors, such as meeting with teachers or conducting counseling interviews, also showed that the main method they used was interviewing. This finding is consistent with the findings of other studies in the literature, which reported that the services offered by school counselors are mostly conducted through the use of interviews (Atıcı, 2016; Atıcı and Çekici, 2012; Camadan and Sezgin, 2012; Stickel, Satchwell, and Meyer, 1991).

The first of the questions posed to participating school counselors about students' problem behaviors aimed to determine the types of behaviors that were referred to guidance services. When the responses were examined, it was found that the reasons for referrals to guidance services were related to peer bullying and violence, followed by disorder in the classroom and disregard for rules. Atıcı (2016, p. 59) reported that distractions in the classroom and engagement in other activities during class were the main reasons for referrals to guidance services, mostly followed by speaking during class and disturbing or harming peers. In his study, Karakuş (2008, p. 99) stated that referrals to guidance services were mostly related to the inability to control behaviors, low achievement levels, and family problems. Secondly, school counselors were asked how the teachers employed in their schools coped with students' problem behaviors and their answers showed that teachers mostly directed the students to the guidance services. This response is consistent with the findings in the literature that show that teachers considered school counselors to be responsible for resolving problem behaviors (Akgün, 2010; Bryan, Day-Vines, Griffin, and Moore-Thomas, 2012; Dunn and Baker, 2002; Karataş and Baltacı, 2014; Kaya, Macit, and Siyez, 2012; Siyez, 2009). When they were asked about their activities for problem behaviors, school counselors stated that they mostly had individual interviews with the students and family interviews, but their activities generally had short-term effects on problem behaviors. They also added that certain conditions such as parent support and continuity of individual interviews were required in order for guidance activities to have long-term effects, but since these conditions were not met, students often continued to exhibit similar problem behaviors. In regards to problems they encountered in reducing problem behaviors, the participants mostly identified family-related issues, followed by teacher resistance. The fact that school counselors associated the lack of permanent effect of their activities with students' families can be considered as an extension of a common understanding among educators. A study that examined school principals' opinions reported their beliefs that student behaviors were mostly determined by families (Erdem and Güner-Yıldız, 2017, p. 98). There are various studies in the literature showing that educators regard families as the cause of student behaviors (Argon and Kıyıcı, 2012, p. 90; Gökyer and Doğan, 2016, p. 102). The participants of the current study mostly stated that they would organize family training when they were asked what activities they would pursue to reduce problem behaviors if they were given the authority. Linking students' behaviors to factors other than school, such as their families or the community in which the children live, gives the

impression that educators do not have much to do about students' problem behaviors. This situation can be regarded as an effort to provide sensible explanations by educators who have difficulties in dealing with problem behaviors effectively in schools.

The questions about ABA in this study revealed a remarkable finding about controlling problem behaviors in schools: school counselors, who are responsible for the problem behaviors of students, did not have information about the discipline of ABA, which contains scientifically proven effective techniques and methods for reducing problem behaviors. In addition, after informing them about ABA, only seven of the participants stated that ABA could be used functionally, while other participants stated that the use of ABA would depend on certain conditions including fewer students with younger ages, family support, and training for teachers and school counselors. However, it is emphasized in the literature that ABA is a unique approach for understanding and changing behavior (Fryling, 2013, p. 46). ABA is an applied scientific discipline that analyzes socially important behaviors based on observations rather than psychiatric diagnoses or concepts such as mentality and personality, and it uses behavioral analysis theories and research findings to produce solutions to problem behaviors (Fryling, 2013, p. 46). Combining theory and practice, ABA should be one of the strongest pillars that educators benefit from to help students cope with problem behaviors. Studies in the literature also show that ABA produces effective results for individuals in different situations (Burgio and Burgio, 1986; Carr, Taylor, and Robinson, 1991; Dwyer-Moore and Dixon, 2007). The fact that ABA has been scientifically proven to be used effectively for many behavioral problems makes its use important in schools. School counselors, who are deemed responsible for solving behavioral problems, especially in schools, need to know and use ABA.

It can be argued that behavioral problems experienced in schools both decrease teachers' professional satisfaction (Klassen and Chiu, 2010, p. 748) and create a barrier to establishing a safe learning environment in the schools. Therefore, the effectiveness of school staff in reducing these problems is important. School counselors, who are consulted the most for problem behaviors in schools and deemed responsible for reducing these behaviors, are expected to carry out effective practices. However, it is believed that school counselors' insufficient knowledge about the ABA discipline, which includes evidence-based techniques and methods related to problem behaviors, may prevent them from carrying out effective practices. A previous study (Yüksel-Şahin, 2016, p. 282) reported that, according to school administrators, school counselors should receive quality education at the undergraduate level and be supported with in-service training in order to provide adequate services. It is obvious that educators' and especially school counselors' information and experience in regards to controlling behaviors need to be improved to effectively deal with problem behaviors in schools. In order to increase the effectiveness of school counselors in reducing problem behaviors, it is necessary to focus more on behavior change during undergraduate education, integrate ABA-related courses among undergraduate courses, and organize in-service trainings on using ABA to change problem behaviors.

It is also considered important to increase the number of studies on this subject, to plan efficient ABA training sessions for school counselors, and to investigate their effectiveness.

References

- Akgün, E. (2010). The evaluation of school guidance services from the perspective of preschool teachers. *Elementary Education Online*, 9(2), 474-483.
- Anderson, M. D., Sherman, J. A., Sheldon, J. B. & McAdam, D. (1997). Picture activity schedules and engagement of adults with mental retardation in a group home. *Research in Developmental Disabilities*, 18(4), 231-50.
- Argon, T. & Kıyıcı, C. (2012). İlköğretim kurumlarında ailelerin eğitim sürecine katılımlarına yönelik öğretmen görüşleri. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2012), 80-95.
- Atıcı, M. (2014). Examination of school counselors' activities: from the perspectives of counselor efficacy and collaboration with school staff. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(6), 2107-2120. doi: 10.12738/estp.2014.6.2554.
- Atıcı, M. (2016). İlköğretim öğrencilerinin davranış problemleriyle baş etme konusunda öğretmen-psikolojik danışman işbirliğine ilişkin görüşlerin karşılaştırılması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(25), 55-68.
- Atıcı, M. & Çekici, F. (2012). Ortaöğretim kurumlarındaki okul psikolojik danışmanlarının davranış yönetiminde öğretmen ve öğrencilere yaptıkları yardımlar. *Eğitim ve Bilim*, 37(165), 3-19.
- Bettors-Bubon, J., Brunner, T. & Kansteiner, A. (2016). Success for all? the role of the school counselor in creating and sustaining culturally responsive positive behavior interventions and supports programs. *Professional Counselor*, 6(3), 263-277. doi:10.15241/jbb.6.3.263.
- Birkan, B. (2013). Etkinlik çizelgeleri: otizmli çocuklara bağımsızlık, sosyal etkileşim ve seçim yapmayı kazandırma. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 14(01), 61-76.
- Burgio, L. D. & Burgio, K. L. (1986). Behavioral gerontology: Application of behavioral methods to the problems of older adults. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 19(4), 321-328.
- Bryan, J., Day-Vines, N. L., Griffin, D. & Moore-Thomas, C. (2012). The disproportionality dilemma: Patterns of teacher referrals to school counselors for disruptive behavior. *Journal of Counseling & Development*, 90(2), 177-190. doi:10.1111/j.1556-6676.2012.00023.x.
- Camadan, F. & Sezgin, F. (2012). İlköğretim okulu müdürlerinin okul rehberlik hizmetlerine ilişkin görüşleri üzerine nitel bir araştırma. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 4(38), 199-211.
- Carr, E. G., Taylor, J. C. & Robinson, S. (1991). The effects of severe behavior problems in children on the teaching behavior of adults. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 24(3), 523-535. doi:10.1901/jaba.1991.24-523.
- Cavkaytar, A. (1999). Zihin engellilere öz bakım ve ev içi becerilerinin öğretiminde bir aile eğitimi programının etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 2(03), 40-50.

- Çaycı, A. E. & Çaycı, B. (2018). Sosyalleşme yanılısaması: dijital kalabalıklar içinde yalnızlaşan bireyler. İçinde Özgür, A.Z. & İşman, A. (Ed.), *İletişim çalışmaları* (ss. 44-61). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Yayınları.
- Dunn, N. A. W. & Baker, S. B. (2002). Readiness to serve students with disabilities: A survey of elementary school counselors. *Professional School Counseling*, 5(4), 277-284.
- Dwyer-Moore, K. J. & Dixon, M. R. (2007). Functional analysis and treatment of problem behavior of elderly adults in long-term care. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 40(4), 679-683. doi:10.1901/jaba.2007.679-683.
- Erbaş, D. (2002). Problem davranışların azaltılmasında olumlu davranışsal destek planı hazırlama. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 3(02), 41-50. doi:10.1501/Ozlegt_0000000087.
- Erdem, R. & Güner-Yıldız, N. (2017). Kaynaştırma yoluyla eğitimde öğrenci başarısı: okul müdürleriyle bir odak grup görüşmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2), 90-115.
- Erdemir, N. & Kış, A. (2017). Okul yöneticilerinin okul rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri ile ilgili görüşleri. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 4(8), 34-47. doi:10.29129/inujse.359846.
- Fryling, M.J. (2013). Theory, philosophy, and the practice of applied behavior analysis. *European Journal of Behavior Analysis*, 14(1), 45-54. doi:10.1080/15021149.2013.11434444.
- Furman, T.M. & Lepper, T.L. (2018). Applied behavior analysis: definitional difficulties. *The Psychological Record*, 68: 103-105. doi:10.1007/s40732-018-0282-3.
- Gökyer, N. & Doğan, B. (2016). İstenmeyen öğrenci davranışları ve nedenlerine ilişkin yönetici ve öğretmen görüşleri. *Firat University Journal of Social Sciences/Sosyal Bilimler Dergisi*, 26(1), 93-105.
- Greenlee, A. R. & Ogletree, E. J. (1993). Teachers' attitudes toward student discipline problems and classroom management strategies.
- Karataş, Z. & Şahin Baltacı, H. (2013). Ortaöğretim kurumlarında yürütülen psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerine yönelik okul müdürü, sınıf rehber öğretmeni, öğrenci ve okul rehber öğretmenin (psikolojik danışman) görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 14(2), 427-460.
- Karakuş, S. (2008). *İlköğretim okullarında çalışan psikolojik danışmanların sınıf öğretmenleri ve sınıf rehber öğretmenleriyle yaptıkları konsültasyon çalışmalarının incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kaya, A., Macit, Z. B. & Siyez, D. M. (2012). An analysis of cases admitted to an elementary school guidance and counseling service during a period of four years. *Elementary Education Online*, 11(4), 1087-1100.

- Klassen, R. M. & Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: Teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 741-756. doi: 10.1037/a0019237.
- MEB Milli eğitim bakanlığı rehberlik hizmetleri yönetmeliği. (2017). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/11/201711110-2.htm>
- Özen, Y. (2016). Can I solve the problem? A program trail on problem solving skill. *American Journal of Applied Psychology*, 4(1), 1-10. doi: 10.12691/ajap-4-1-1.
- Sadık, Ö. G. F. (2000). İlköğretim I. aşama sınıf öğretmenlerinin sınıfta gözlemledikleri problem davranışlar. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(10), 1-23.
- Sargın, N. & Çetinkaya, B. (2010). Akran baskısını azaltmada grupla psikolojik danışmanın etkililiği. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23(23), 185-192.
- Sherrod, M. D., Getch, Y. Q. & Ziomek-Daigle, J. (2009). The impact of positive behavior support to decrease discipline referrals with elementary students. *Professional School Counseling*, 12(6), 421-427. doi: 2156759X0901200614.
- Siyez, D. M. (2009). Liselerde görev yapan öğretmenlerin istenmeyen öğrenci davranışlarına yönelik algıları ve tepkileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 67-80.
- Soysal, F. S. Ö., Baş, A. U. & Aysan, F. Okul psikolojik danışmanlarının psikolojik danışma yaklaşımlarına ilişkin görüşleri. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 6(46), 53-69.
- Stickel, S. A., Satchwell, K. M. & Meyer, E. C. (1991). The school counselor and discipline: A three-statesurvey. *The School Counselor*, 39(2), 111-115.
- Sucuoğlu, B. & Kargın, T. (2006). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları: yaklaşımlar, yöntemler, teknikler*. İstanbul: Morpa Yayınları.
- Tekin İftar, E. (2014) Uygulamalı davranış analizi: tanım, tarihçe ve özellikleri. İçinde Tekin-İftar, E. (Ed.), *Uygulamalı davranış analizi* (ss. 3-40). Ankara: Vize Yayıncılık.
- Uzbaş, A. (2009). Okul psikolojik danışmanlarının okulda saldırganlık ve şiddete yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(18), 90-110.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. bs.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yüksel-Şahin, F. (2016). Okul psikolojik danışmanlarının okullarında verdikleri psikolojik danışma ve rehberlik hizmetlerini değerlendirmeleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(1), 281-298.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Pre-Service Science Teachers' Metaphoric Perceptions Toward STEM Education

Dilber Acar
Tuğba Ecevit
Yasemin Büyüksahin

Article Information



CrossMark

DOI:10.29299/kefad.768397

Received: 12.07.2020

Revised: 21.10.2020

Accepted: 03.12.2020

Keywords:

Metaphoric Perceptions,
Pre-Service Science Teachers,
STEM Education

Abstract

Turkey will be able to compete with developed countries in the 21st century will be possible by having individuals with knowledge and skills in STEM fields. It is important to determine the opinions of pre-service teachers who will be responsible to train these individuals in the near future. In this context, the this study is aim to determine metaphoric perceptions of pre- service science teachers' toward STEM education and its components. In this context, phenomenology design, one of the qualitative research methods, was used in the study. The study group consisted of 36 Turkish pre-service science teachers in the 4th grade of 20 universities in the 2018-2019 academic year. The study group was formed through the maximum variation sampling method, which is one of the purposive sampling methods. "Metaphor creation form", developed by researchers, was used as a data collection tool. The content analysis technique was used for analysis of the obtained metaphors. In the study, pre-service teachers created metaphors about the following concepts: "STEM education", "STEM teaching", "STEM students in the classroom", "STEM teachers", "STEM training classroom environment", "product presented in STEM training". The finding of the metaphors created by pre- service teachers revealed that their knowledge and awareness about STEM education and its components are high and their perception towards STEM is positive. In line with these results, pre-service teachers who will start performing their jobs in the near future can be provided with the STEM education practices to improve themselves before the service.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının STEM Eğitime Yönelik Metaforik Algıları

Makale Bilgileri



CrossMark

DOI:10.29299/kefad.768397

Yükleme: 12.07.2020

Düzelme: 21.10.2020

Kabul: 03.12.2020

Anahtar Kelimeler:

Metaforik algı,
Fen bilimleri öğretmen adayları,
STEM eğitimi

Öz

21. yüzyılda gelişmiş ülkelerle rekabet edebilmek STEM alanlarında bilgi ve beceriye sahip bireylerin yetiştirilmesiyle mümkün olacaktır. Yakın zamanda bu bireyleri yetiştirmeye başlayacak olan öğretmen adaylarının STEM eğitime ilişkin görüşlerini belirlemek önemlidir. Bu bağlamda çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmen adaylarının STEM eğitimi ve bileşenlerine yönelik metaforik algılarını belirlemektir. Bu kapsamda çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu 2018- 2019 eğitim- öğretim yılında 20 farklı üniversitenin 4. sınıfında öğrenim gören 36 fen bilimleri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme ile oluşturulmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen "metafor oluşturma formu" kullanılmıştır. Elde edilen metaforların analizinde, içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Çalışmada öğretmen adayları "STEM eğitimi", "STEM öğretimi", "STEM eğitimi yapılan sınıfta öğrenci", "STEM öğretmeni", "STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı" ve "STEM eğitiminde ortaya konan ürün" kavramlarına ilişkin metaforlar oluşturmuşlardır. Öğretmen adaylarının oluşturdukları metaforlar gerekçeleriyle incelendiğinde STEM eğitimi ve bileşenlerine ilişkin bilgi ve farkındalıklarının yüksek olduğu ve STEM'e yönelik algılarının olumlu olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar doğrultusunda yakın zamanda mesleğe başlayacak öğretmen adaylarının STEM eğitimi uygulamalarıyla hizmet öncesinde kendilerini geliştirmelerine imkan sağlanabilir.

Sorumlu Yazar: Dilber Acar, Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye, dilber.kaptan@gmail.com, Orcid id: 0000-0002-3869-0874
Tuğba Ecevit, Dr. Öğretim Üyesi, Düzce Üniversitesi, Türkiye, tugbaecevit@duzce.edu.tr, Orcid id:0000-0002-5119-9828
Yasemin Büyüksahin, Dr. Öğretim Üyesi, Bartın Üniversitesi, Türkiye, ybuyuksahin@bartin.edu.tr, Orcid id:0000-0002-5771-2063

Bu çalışmanın bir kısmı 1.STEM Öğretmenler Konferansı'nda sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

Atf için: Acar, D., Ecevit, T. & Büyüksahin, Y. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının STEM eğitime yönelik metaforik algıları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1839-1873.

Giriş

21. yüzyılda bilim ve teknolojiye yaşanan hızlı değişimler eğitimi de etkilemekte ve eğitimde değişimi zorunlu kılmaktadır. Ülkeler, bu değişime ayak uydurabilmek, öğrencileri gerek hayata gerek geleceğin iş dünyasına hazırlamak amacıyla eğitim sistemlerinde farklı yaklaşımlara yönelmektedirler. Bu yaklaşımlardan birisi de STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) pedagojisidir. STEM eğitimi, matematik ve fen derslerinin içeriğini teknoloji/mühendislik uygulamalarıyla öğreten pedagojik yaklaşımların bir uygulamasıdır (Sanders, 2012). Matematiğe yeteneği olan öğrencilerin ihtiyaçlarına hizmet ederek hem öğrenmeyi hızlandırmak, hem de derinlemesine öğrenmeyi sağlamak amacıyla popüler olan STEM eğitimi, teknolojiye dayalı kariyer geliştirmede daha etkin öğrenme yolları geliştirebilmeleri için öğrencilere, eğitimcilere ve iş dünyasına bir köprü sağlamaktadır (Gomez ve Albreth, 2014; Meyrick, 2011). Genellikle matematik ve fen disiplinlerine odaklanan, bunlarla birlikte mühendislik ve teknoloji alanlarını da içeren STEM eğitimi, okul öncesinden doktora seviyesine kadar tüm sınıf seviyelerinde uygulanan eğitim aktivitelerini içermektedir (Bybee, 2010; Gonzalez ve Kuenzi, 2012).

Disiplinler arası iş birliğine dayanan, öğrencileri 21. yüzyıl becerilerine sahip bireyler olarak geleceğin iş dünyasına hazırlamayı amaçlayan STEM eğitimi, Türkiye’de son yıllarda önem kazanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2016) tarafından yayınlanan STEM Eğitimi Raporu’nda; STEM Eğitimi Eylem Planı’nın şu şekilde yürütülmesi önerilmiştir:

- 1- STEM eğitimi merkezlerinin kurulması
- 2- Bu merkezlerde üniversitelerle işbirliği içerisinde STEM eğitimi araştırmalarının yapılması
- 3- Öğretmenlerin STEM eğitimi yaklaşımını benimseyecek şekilde yetiştirilmesi
- 4- Öğretim programlarının STEM eğitimini içerecek biçimde güncellenmesi
- 5- Okullardaki STEM eğitimi için öğretim ortamlarının oluşturulması ve ders materyallerinin sağlanması (s.31)

Ülkemizin gelişmiş ülkelerle rekabet edebilmesi, sorgulayan, problem çözebilen, üreten STEM alanlarında gereken bilgi ve beceriye sahip bireyler yetiştirilerek mümkün olacaktır. Bunun için de öğretim programlarında çağın gerektirdiği yeniliklerin yapılması gerekmektedir. 2018 yılında yapılan değişikliklerle de STEM, öğretim programlarında da vurgulanmaya başlamıştır. Öğretim programlarında yapılan değişiklikler önemli olmakla birlikte, bu programları uygulayacak öğretmenlerin STEM’e ilişkin algıları, STEM’le ilgili bilgileri, eğitimleri, yetkinlikleri de çok önemlidir. Bu algıları belirlemede etkili olan araçlardan biri de metaforlardır. Metaforlar, karmaşık olguları açıklamak için bir öğretim tekniği olarak kullanılabilir (Ocak ve Gündüz, 2006).

Metaforlar, iki nesne ya da kavramı bağlayan dilsel bir araç, bir yaşantı alanından diğerine geçiş ya da karşılaştırma yapmak için değişik fikir ya da kavramın bağlantılandığı sembolik dil

yapısıdır (Palmquist, 2001). İnsanların çevreyi, olayları, nesnelere, hayatı nasıl gördüklerini, farklı benzetmeler kullanarak açıklamaya çalıştıkları bir araçtır (Cerit, 2008). Metaforlar, ruhsal, açık olmayan ya da kolayca anlaşılabilen düşünceleri tanımlamak için kullanılır (Çelikten, 2006). Metaforların anlam değeri gerçek anlam değerinden daha yoğundur ve bireyde düşünme derinliği yaratır (Booth, 2003'ten aktaran Girmen, 2007). Metaforlar, soyut kavramlar ile bilinen somut şeyler arasında ilişki kurarlar (Saban, Koçbeker ve Saban, 2005). Yani bilinen durumlardan ya da kavramlardan bilinmeyene bilgilerin transfer edilmesi süreci olarak da ifade edilebilir. Bu transfer sürecinde durumları algılama biçimimiz metaforlardan etkilenir. Bu nedenle, metaforlar var olan durumları ya da olayları yeniden anlamlandırma ve yapılandırmada teşvik edici unsur olarak kullanılabilir (Arslan ve Bayrakçı, 2006).

Literatür incelendiğinde öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik görüşlerinin incelediği çalışmalar bulunmakla birlikte (Eroğlu ve Bektaş, 2016; Kırılmazkaya, 2017; Kızılay, 2016; Uğraş ve Genç, 2018; Tarkın Çelikkıran ve Aydın Günbatar, 2017; Timur ve İnançlı, 2018; Yıldırım ve Türk, 2018), metaforlar aracılığıyla derinlemesine tespit etmeyi amaçlayan çalışmalar azdır (Gömleksiz ve Yavuz, 2018; Zengin ve Uğraş, 2019). Ayrıca, yapılan araştırmaların tek bir üniversitede öğrenim gören belli bir grup öğretmen adaylarının görüşleri üzerine olduğu görülmektedir. Bu çalışmada ise Türkiye'nin farklı bölgelerindeki eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan son sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik metaforik algılarının incelenmesi amaçlanmıştır. Yakın zamanda öğretmenliğe adım atacak olan son sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının, ülkemizde de önemi kabul edilen STEM eğitimi ve bileşenlerine ilişkin algılarının belirlenmesi önemlidir. Bu bakımdan araştırma alan yazına, öğretmen adaylarına ve öğretmenlere katkıda bulunabilir. Bu araştırma kapsamında, metaforların veri toplama aracı olarak kullanılabilir olma özelliğinden (Booth, 2003'ten akt. Girmen, 2007) yararlanılarak, 20 farklı üniversitenin eğitim fakültelerinin son sınıflarında öğrenim gören fen bilimleri öğretmen adaylarının; STEM eğitimi, STEM öğretimi, STEM öğretmeni, STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı, STEM sınıflarında öğrenim gören öğrenciler ve STEM eğitiminde ortaya çıkan ürünlere ilişkin algıları metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu bağlamda, araştırmada şu sorulara cevap aranmıştır:

Fen bilimleri öğretmen adayları,

- 1) "STEM eğitimi" kavramını hangi metaforlarla açıklamaktadır? Bu metaforlar hangi kategorilerde toplanmaktadır?
- 2) "STEM öğretimi" kavramını hangi metaforlarla açıklamaktadır? Bu metaforlar hangi kategorilerde toplanmaktadır?
- 3) "STEM öğretimi yapılan sınıfta öğrenci" kavramını hangi metaforlarla açıklamaktadır? Bu metaforlar hangi kategorilerde toplanmaktadır?

- 4) “STEM öğretmeni” kavramını hangi metaforlarla açıklamaktadır? Bu metaforlar hangi kategorilerde toplanmaktadır?
- 5) “STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı” kavramını hangi metaforlarla açıklamaktadır? Bu metaforlar hangi kategorilerde toplanmaktadır?
- 6) “STEM eğitiminde ortaya konan ürünler” kavramını hangi metaforlarla açıklamaktadır? Bu metaforlar hangi kategorilerde toplanmaktadır?

Yöntem

Araştırma Deseni

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim deseni kullanılmıştır. Olgubilim, olayları, kavramları, deneyimleri, durumları incelemek ve açıklamak için kullanılır (Sönmez ve Alacapınar, 2014). Bu desen, bize tümüyle yabancı olmayan ancak tam anlamını kavrayamadığımız olguları araştırmak için uygun bir araştırma zemini oluşturmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu anlamıyla araştırma sürecinde; öğretmen adaylarının “STEM eğitimi”, “STEM öğretimi”, “STEM öğretmeni”, “STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı”, “STEM eğitimi yapılan sınıfta öğrenci” ve “STEM eğitiminde ortaya konan ürün” kavramlarını hangi metaforlardan hareketle açıklamaya çalıştıkları betimlenmeye çalışılmıştır.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu 2018- 2019 eğitim- öğretim yılında 20 farklı üniversitede (Adıyaman Üniversitesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Aksaray Üniversitesi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Bartın Üniversitesi, Boğaziçi Üniversitesi, Cumhuriyet Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Kastamonu Üniversitesi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, Kırıkkale Üniversitesi, Mersin Üniversitesi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi) öğrenim görmekte olan 36 son sınıf (4.sınıf) fen bilimleri öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada öğretmen adaylarının 4. sınıftan seçilme nedeni, öğretmen adaylarının tüm dersleri almış olmaları ve yakın zamanda öğretmenliğe başlayacak olmalarıdır. Bu bağlamda çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılarak oluşturulmuştur. Maksimum çeşitlilik örnekleme, incelenen probleme ilişkin kendi içinde benzeşik farklı durumların belirlenmesiyle, çalışmanın bu durumlar üzerinde yapılmasıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Böylelikle Türkiye'nin farklı bölgelerinde öğretmenlik eğitimi alan son sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının STEM eğitimine yönelik metaforik algılarının belirlenmesi sağlanmıştır.

Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

Verilerin toplanması amacıyla, araştırmacılar tarafından geliştirilen “metafor oluşturma formu” kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanması amacıyla öğretmen adaylarının oluşturdukları mecaz ifadeler ve bu mecaz ifadelerin ne anlama geldiğini ifade etmelerine imkân sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır. Formun geliştirilme sürecinde, STEM eğitiminin uygulanması sürecindeki bileşenler göz önünde bulundurularak hazırlanan, 10 ifadeden oluşan taslak form bir sınıf eğitimi uzmanı ve bir STEM eğitimi uzmanına gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Görüşler doğrultusunda benzer düşünceleri sorgulayan ifadeler bütünleştirilerek 6 ifadeye indirilen taslak formun ön denemesi 10 kişilik bir grup üzerinde yapılmıştır. Gelen dönütler sonucunda, hem uygulama süreci hem de formun açık, anlaşılır ve kullanılabilirlik boyutları incelenerek forma son hali verilmiştir. Bu formda öğretmen adaylarından;

STEM eğitimi gibidir, çünkü

STEM öğretimi..... gibidir, çünkü

STEM öğretimi yapılan sınıfta öğrenci gibidir, çünkü.....

STEM öğretmeni gibidir, çünkü

STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı gibidir, çünkü.....

STEM eğitiminde ortaya konan ürünler gibidir, çünkü.....

cümlelerini tamamlamaları istenmiştir. “Gibidir” ifadesi, oluşturulan metaforun dayanağını ortaya çıkarmak için kullanılırken, çünkü ifadesi de oluşturulan metaforların mantıksal dayanaklarını ortaya çıkarmak için sorulmuştur. Öğretmen adaylarının verdikleri cevaplar, “doküman” olarak temel veri kaynağı olarak kullanılmıştır.

Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Araştırmada öğretmen adaylarının ortaya koydukları metaforların analiz edilmesi amacıyla nitel veri analizlerinden içerik analizi tekniklerinden kategorisel analiz kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri metaforların analizi ve yorumlanmasında şu süreçler işe koşulmuştur (Bilgin, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2013):

1- *Kodlama ve Ayıklama Aşaması*: Öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlar alfabetik sıraya göre geçici olarak listelenmiştir. Herhangi bir metafor içermeyen boş bırakılan kağıtlar ayıklanmıştır.

2- *Örnek Metafor İmgesi Derleme Aşaması*: Bu aşamada öğretmen adaylarının ürettikleri metaforlar, metaforun konusu, metaforun kaynağı, metaforun kaynağı ve konu arasındaki ilişki bakımından incelenmiş ve kaynak ve konu arasında mantıklı ilişki kurulamayan veriler analizden çıkarılmıştır.

3- *Kategori Geliştirme Aşaması*: Bu aşamada oluşturulan kodlar bir araya getirilerek ortak yönleri belirlenmiştir. Bu şekilde araştırma bulgularının temaları (kategoriler) ortaya çıkarılmıştır. Belirlenen kategoriler altındaki kodlar, ilişkili olarak yorumlanmış ve çalışmanın amacı doğrultusunda sonuçlar ortaya konmuştur.

4- *Geçerlik ve Güvenirlik Sağlama Aşaması*: Araştırmacılar tarafından belirlenen metaforlar, kategoriler bağımsız bir araştırmacı tarafından da yeniden gruplandırılarak karşılaştırma yapılmıştır. Bu süreçte Miles ve Huberman'ın (1994) *Görüş birliği ve görüş ayrılığı* (Güvenirlik Formülü= Görüş Birliği / Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Bu kapsamda belirlenen metaforların kategoriler altına 0,89 güvenilirliğinde doğru atandığı belirlenmiştir. Bu sonuç elde edilen verilerin yorumlanmasında güvenilir sonuçlar vereceğini göstermektedir.

Araştırmanın Etik İzinleri

“Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının STEM Eğitime Yönelik Metaforik Algıları” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun” hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederim.

Bulgular

Çalışmaya katılan fen bilimleri öğretmen adaylarının “STEM eğitimi”, “STEM öğretimi”, “STEM eğitimi yapılan sınıfta öğrenci”, “STEM öğretmeni”, “STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı” ve “STEM eğitiminde ortaya konan ürün” kavramlarına yönelik kullandıkları metaforlar ve bu metaforların yer aldığı kategoriler (temalar) yer almaktadır.

STEM Eğitimi

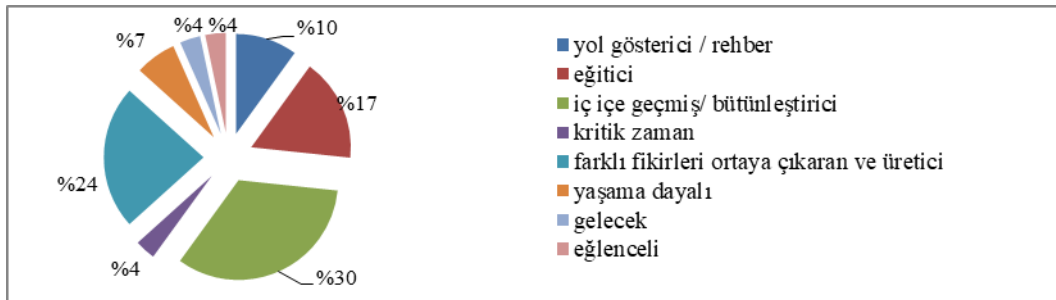
Öğretmen adaylarının “STEM eğitimi” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve frekans (f) değerleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Öğretmen adaylarının “STEM Eğitimi” kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar

Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)
1	Büyüdüğümüz mahalle	1	16	Hayat	1
2	Ormanda yol bulmak	1	17	Zincir	1
3	Yolda ilerleyen araba	1	18	Bilimin beyni	1
4	Girişimci	1	19	Anne sütü	1
5	Davranış değişikliği	1	20	Yağmur	1
6	Gelişim evresi	1	21	Arıtcı	1
7	Anahtar	1	22	Robot	1
8	Beceri	1	23	Uzay	1
9	Ana kraliçe	1	24	Mühendislik	1
10	Fabrika	1	25	Resim	1
11	Çark	1	26	Dost	1
12	Kolye	1	27	Hayat	1
13	Bilgisayar kullanmak	1	28	Beyin	1
14	Nar	1	29	Mikro çip	1
15	Toprak	1	30	Lunapark	1
Toplam		30			

Öğretmen adaylarının “STEM eğitimi” kavramına ilişkin verdikleri cevaplardan elde edilen metaforlar incelendiğinde toplam 30 geçerli metaforun oluştuğu tespit edilmiştir. Bu metaforlar birer kişi ile temsil edilmektedir. Bununla birlikte, 6 cevap herhangi bir metafor içermemesinden dolayı analize dahil edilmemiştir.

Elde edilen metaforlar anlam bakımından kategorize edildiğinde 8 üst kategori oluşmuştur. Bu kategoriler ve yüzdeler dağılımları Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. “STEM Eğitimi” kavramına ilişkin kategoriler ve yüzdeler dağılımları

Şekil 1’e göre öğretmen adaylarının STEM eğitimini sırasıyla iç içe geçmiş/ bütünleştirici (10), farklı fikirleri ortaya çıkaran ve üretici (7), eğitici (5), yol gösterici/ rehber (3), yaşama dayalı (2), kritik zaman (1), gelecekte (1) ve eğlenceli (1) olarak tanımladıkları görülmektedir. Tablo 2’de STEM eğitimine ilişkin oluşturulan metaforların kategoriler bazında dağılımları verilmiştir.

Tablo 2. Kategoriler bazında “STEM Eğitimi” kavramına ilişkin metaforların dağılımları

Kategoriler	Metaforlar (Frekans)
İç İçe Geçmiş/ Bütünleştirici	Beceri (1), Kraliçe Arı (1), Fabrika (1), Çark (1), Kolye (1), Hayat (1), Zincir (1), Bilimin Beyni (1), Nar (1), Toprak (1)
Farklı Fikirleri Ortaya Çıkaran Ve Üretici	Yağmur (1), Arıtıcı (1), Robot (1), Uzay (1), Mühendislik (1), Resim (1), Beyin (1)
Eğitici	Girişimci (1), Davranış Değişikliği (1), Gelişim Evresi (1), Anahtar (1), Bilgisayar Kullanmak (1)
Yol Gösterici/ Rehber	Büyüdüğümüz Mahalle (1), Ormanda Yol Bulmak (1), Yolda İlerleyen Araba (1)
Yaşama Dayalı	Dost (1), Hayat (1)
Kritik Zaman	Anne Sütü (1)
Gelecek	Mikro Çip (1)
Eğlenceli	Lunapark (1)

Tablo 2.’ye göre öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Ormanda yol bulmak; çünkü yolunu bulmak için belli başlı bilgileri bilmek ve uygulamak gerekir.

Fabrika; çünkü fabrikaya getirilen malzemeler farklı makinelerde işlenerek ortaya bir ürün çıkar.

Çark; çünkü iç içedir.

Resim; çünkü aynı boyalardan farklı resimler çıkar.

Anne sütü; çünkü belli zaman sürecinde verilmesi gerekir.

STEM Öğretimi

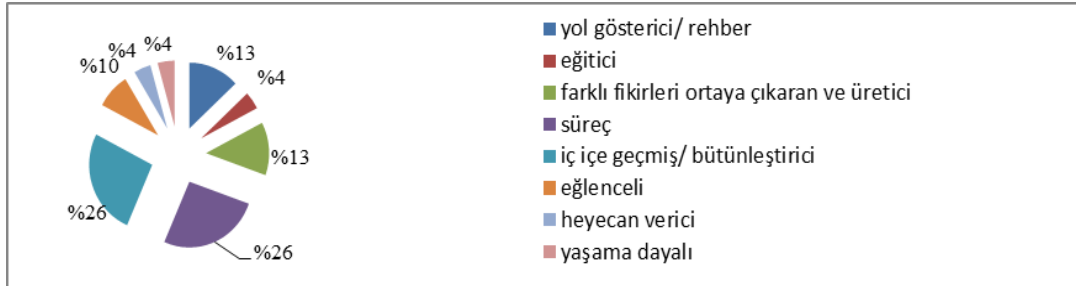
Öğretmen adaylarının “STEM eğitimi” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve frekans (f) değerleri Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Öğretmen adaylarının “STEM Öğretimi” kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar

Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)
1	Yön gösteren oklar	1	13	İnce bir ipte yürümek	1
2	Yosunlu ağaçlar	1	14	Zincir ağı	1
3	Yönlendirmek	1	15	Kokteyl	1
4	Geleceğe yatırım	1	16	Beyin	1
5	Doğada keşif	1	17	Türlü yemeği	1
6	Yağmur	1	18	Kitap	1
7	Jimnastik	1	19	Güneş	1
8	Bebeğin katı gıdaya geçmesi	1	20	Yeni bir eşya	1
9	Çiçek	1	21	Hayat	1
10	Işın	1	22	İnşaat	1
11	Tohum ekmek	1	23	Zincir	1
12	Deniz	1			
Toplam			23		

Öğretmen adaylarının “STEM öğretimi” kavramına ilişkin verdikleri cevaplardan elde edilen metaforlar incelendiğinde toplam 23 geçerli metaforun oluştuğu tespit edilmiştir. Bu metaforlar birer kişi ile temsil edilmektedir. Bununla birlikte verilen cevaplardan 13 tanesi herhangi bir metafor içermediğinden ayıklanmış, veri analizine dahil edilmemiştir.

Elde edilen metaforlar anlam bakımından kategorize edildiğinde 8 üst kategori oluşmuştur. Bu kategoriler ve yüzdelik dağılımları Şekil 2’de verilmiştir.



Şekil 2. “STEM Öğretimi” kavramına ilişkin kategoriler ve yüzdelik dağılımları

Şekil 2 incelendiğinde, öğretmen adaylarının STEM öğretimini sırasıyla süreç (6), iç içe geçmiş bütünleştirici (6), yol gösterici/ rehber (3), farklı fikirleri ortaya çıkaran ve üretici (3), eğlenceli (2), heyecan verici (1), hayat (1) ve eğitici (1) olarak tanımladıkları görülmektedir. Metaforların kategoriler bazında dağılımları da Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Kategoriler bazında “STEM Öğretimi” kavramına ilişkin metaforların dağılımları

Kategoriler	Metaforlar (f)
Süreç	Jimnastik (1), Bebeğin Katı Gıdaya Geçmesi (1), Çiçek (1), Işın (1), İnce Bir İpte Yürümek (1), İnşaat (1)
İç İçe Geçmiş/ Bütünleştirici	Zincir Ağı (1), Kokteyl (1), Beyin (1), Türlü Yemeği (1), Deniz (1), Zincir (1)
Yol Gösterici/ Rehber	Yön Gösteren Oklar (1), Yosunlu Ağaçlar (1), Yönlendirici (1)
Farklı Fikirleri Ortaya Çıkaran Ve Üretici	Doğada Keşif (1), Yağmur (1), Tohum Ekmek (1)
Eğlenceli	Kitap (1), Güneş (1)
Heyecan Verici	Yeni Bir Eşya (1)
Hayat	Yaşama Dayalı (1)
Eğitici	Geleceğe Yatırım (1)

Tablo 4’ göre, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Kokteyl; çünkü farklı meyve suları ile güzel bir ürün ortaya çıkar.

Beyin; çünkü her şey birbiri ile bağlantılı ve birbirinden uzak değildir.

Hayat; çünkü bilgi paylaştıkça çoğalır ve hayattaki birçok probleme yönelik çözüm bulunabilir.

Doğada keşif yapmak; çünkü öğrenci yeni bilgiler keşfeder ve bu öğrendiklerini başka yerlerde kullanarak çözüm üretir.

STEM Eğitimi Yapılan Sınıfta Öğrenci

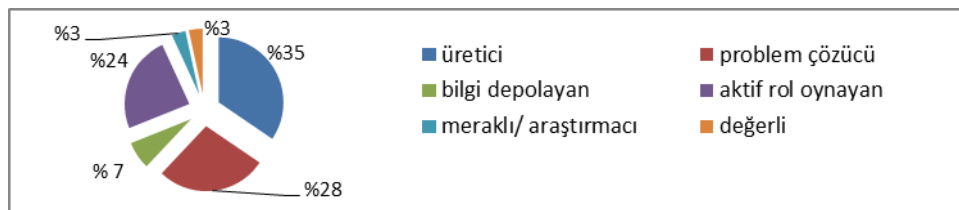
Öğretmen adaylarının “STEM Eğitimi Yapılan Sınıfta Öğrenci” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve frekans (f) değerleri Tablo 5’te sunulmuştur.

Tablo 5. Öğretmen adaylarının “STEM Eğitimi Yapılan Sınıfta Öğrenci” kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar

Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)
1	Tomurcuk	1	13	Aç Tilki	1
2	Mühendis	2	14	Anahtar	1
3	Bilim İnsanı	3	15	Einstein	1
4	Çıracak	1	16	Hard Disk	1
5	Demlik	1	17	Düşünen Hindi	1
6	İşçi	1	18	Etkin	1
7	Kalem	1	19	Öğretmen	2
8	Arı	3	20	Başrol Oyuncusu	1
9	Yol Bulmaya Çalışan	1	21	Sincap	1
10	Ateş	1	22	Güneş	1
11	Karıncalar	1	23	Beş dakika daha fazla uyumak	1
12	Kapan	1			
Toplam			29		

Öğretmen adaylarının “STEM eğitimi yapılan sınıfta öğrenci” kavramına ilişkin verdikleri cevaplardan elde edilen metaforlar incelendiğinde toplam 29 geçerli metaforun olduğu tespit edilmiştir. Bu metaforlardan 4 tanesi ortak (arı (3) öğretmen (2), mühendis (2), bilim insanı (3)), geri kalan 19 metafor birer kişi ile temsil edilmektedir. Bununla birlikte verilen cevaplardan 7 tanesi herhangi bir metafor içermediğinden ayıklanmıştır.

Elde edilen metaforlar anlam bakımından kategorize edildiğinde 6 üst kategori oluşmuştur. Şekil 3’te oluşturulan kategoriler ve yüzdeleri verilmiştir.



Şekil 3. “STEM Eğitimi Yapılan Sınıfta Öğrenci” kavramına ilişkin kategoriler ve yüzdeleri dağılımları

Şekil 3’e göre, Öğretmen adaylarının STEM eğitimi yapılan sınıftaki öğrenciyi sırasıyla üretici (10), problem çözücü (8), aktif rol oynayan (7), bilgi depolayan (2), meraklı/ araştırmacı (1) ve değerli (1) olarak tanımladıkları görülmektedir. Tablo 6’da metaforların kategoriler bazında dağılımları verilmiştir.

Tablo 6. Kategoriler bazında “STEM Eğitimi Yapılan Sınıfta Öğrenci” kavramına ilişkin metaforların dağılımları

Kategoriler	Metaforlar (Frekans)
Üretici	Tomurcuk (1), Mühendis (1), Bilim İnsanı(1), Çıracak (1), Demlik (1), İşçi (1), Kalem (1), Arı (2), Karınca (1)
Problem Çözücü	Yol Bulmaya Çalışan (1), Ateş (1), Aç Tilki (1), Anahtar (1), Mühendis (1), Düşünen Hindi (1), Einstein (1), Bilim İnsanı (1)
Aktif Rol Oynayan	Arı (1), Etkin (1), Öğretmen (2), Başrol Oyuncusu (1), Bilim İnsanı(1), Güneş (1)
Bilgi Depolayan	Hard Disk (1), Kapan (1)
Meraklı/ Araştırmacı	Sincap (1)
Değerli	Beş Dakika Daha Fazla Uyumak (1)

Öğretmen adaylarının “STEM Eğitimi Yapılan Sınıfta Öğrenci” kavramına yönelik verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Arı; çünkü üretir.

Einstein; sorgular, problemlere çözüm bulup keşfedip farklı olanı seçer.

Sincap; meraklı ve araştırmacıdır.

İşçi; yaparak yaşayarak ürün ortaya koyar.

Bilim insanı; kendisi problemi belirleyip araştırıp sorgular ve ürün ortaya koyar.

STEM Öğretmeni

Öğretmen adaylarının “STEM Öğretmeni ” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve frekans (f) değerleri Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Öğretmen adaylarının “STEM Öğretmeni” kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar

Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)
1	Karanlıkta tutulan ışık	1	13	Öğretici	1
2	Orkestra şefi	2	14	Kılavuz	1
3	Danışman	2	15	Kontrol noktası	1
4	Öğrenci	2	16	Navigasyon	1
5	Kaptan	1	17	Bilgi	1
6	Koordinatör	1	18	Tost makinesi	1
7	Harita	1	19	Fabrikatör	1
8	Senarist	1	20	Yönetmen	1
9	Banka	1	21	Silgi	1
10	Rehber	5	22	Pamuk şeker	1
11	Arı	1	23	Ayna	1
12	Pusula	1	24	Işık	1
Toplam			31		

Öğretmen adaylarının “STEM öğretmeni” kavramına ilişkin verdikleri cevaplardan elde edilen metaforlar incelendiğinde toplam 31 geçerli metaforun olduğu tespit edilmiştir. Bu metaforlardan 4 tanesi ortak (orkestra şefi (2), danışman (2), öğrenci (2), rehber (5)), geri kalan 20

metafor birer kişi ile temsil edilmektedir. Bununla birlikte verilen cevaplardan 5 tanesi herhangi bir metafor içermediğinden elenmiş, analize dahil edilmemiştir.

Elde edilen metaforlar anlam bakımından kategorize edildiğinde 6 üst kategori oluşmuştur. Şekil 4’te oluşan kategoriler ve yüzdelik dağılımları verilmiştir.



Şekil 4. "STEM Öğretmeni" kavramına ilişkin oluşan kategoriler ve yüzdelik dağılımları

Şekil 4’e göre, öğretmen adaylarının STEM öğretmenini sırasıyla yönlendirici/ yol gösteren (23), süreci yöneten (3), hata yapmaya izin veren (2), öğrenen (1), bilgi aktaran (1) ve çalışan (1) olarak tanımladıkları görülmektedir. Tablo 8’de metaforların kategoriler bazında dağılımları verilmiştir.

Tablo 8. Kategoriler bazında "STEM Öğretmeni" kavramına ilişkin metaforların dağılımları

Kategoriler	Metaforlar (f)
Yönlendirici/ Yol Gösteren	Karanlıkta Tutulan Işık (1), Orkestra Şefi (2), Danışman (2), Öğrenci (1), Kaptan (1), Koordinatör (1), Harita (1), Senarist (1), Banka (1), Rehber (5), Öğretici (1), Kılavuz (1), Kontrol Noktası (1), Navigasyon (1), Pusula (1), Işık (1), Ayna (1)
Süreci Yöneten	Tost Makinesi (1), Fabrikatör (1), Yönetmen (1)
Hata Yapmaya İzin Veren	Silgi (1), Pamuk Şeker (2)
Öğrenen	Öğrenci (1)
Bilgi Aktaran	Bilge (1)
Çalışkan	Arı (1)

Tablo 4’e göre, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Orkestra şefi; çünkü sadece gidişatı kontrol eder ve düzeni sağlar notaları ellerindeki enstrümanlarla çıkaran öğrencilerdir.

Harita; çünkü yol gösterendir.

Kaptan; çünkü sonu olmayan bilgi denizinde öğrenciye yol gösterir.

Fabrikatör; çünkü hem fabrikadaki ürünlerle ilgilenir, hem işçilerle hem ürünün reklam ve pazarlamasıyla hem de doğru işleyişiyle ilgilenir.

Pamuk Şeker; çünkü öğrenci öğretmenden ve hata yapmaktan çekinmemelidir.

Bilge; çünkü ne kadar iyi aktarabilirse o kadar iyi öğretir.

STEM Eğitimi Yapılan Sınıf Ortamı

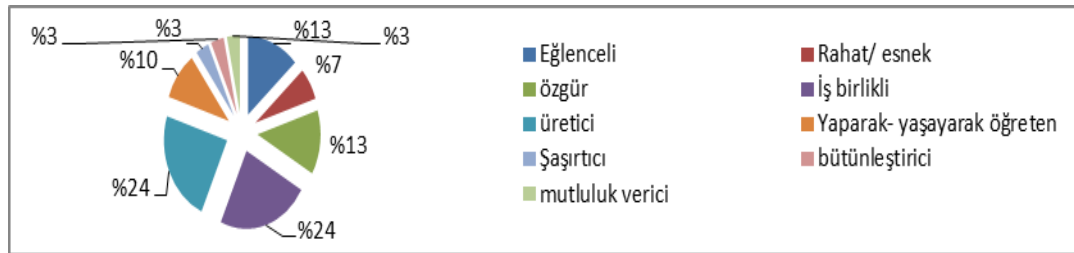
Öğretmen adaylarının “STEM Eğitimi Yapılan Sınıf Ortamı ” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve frekans (f) değerleri Tablo 9.’da verilmiştir.

Tablo 9. Öğretmen adaylarının “STEM Eğitimi Yapılan Sınıf Ortamı” kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar

Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)
1	Oyun Parkı	1	12	Aile	1
2	Piknik	1	13	Küme	1
3	Oyun Alanı	1	14	Deniz	1
4	Eğlence	1	15	Ekip	1
5	Atölye	3	16	U Masa	2
6	Laboratuvar	5	17	Ofis	2
7	Orman	1	18	Mutfak	1
8	Kâğıt	1	19	Şantiye	1
9	Doğa	1	20	Sinema	1
10	Karınca Yuvası	1	21	Orkestra	1
11	Sobalı Ev	1	22	Rüya	1
Toplam			30		

Öğretmen adaylarının “STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı” kavramına ilişkin verdikleri cevaplardan elde edilen metaforlar incelendiğinde toplam 26 geçerli metaforun olduğu tespit edilmiştir. Bu metaforlardan 4 tanesi ortak (atölye (3), laboratuvar (5), u Masa (2) ve ofis (2)), geri kalan 18 metafor birer kişi ile temsil edilmektedir. Verilen cevaplardan 6 tanesi herhangi bir metafor içermediğinden analize dahil edilmemiştir.

Elde edilen metaforlar anlam bakımından kategorize edildiğinde 9 üst kategori oluşmuştur. Oluşturulan kategoriler ve yüzdelik dağılımları Şekil 5’te verilmiştir.



Şekil 5. “STEM Eğitimi Yapılan Sınıf Ortamı” kavramına ilişkin kategoriler ve yüzdelik dağılımları

Şekil 5 incelendiğinde, öğretmen adaylarının STEM eğitimi yapılan sınıf ortamını sırasıyla iş birlikli (7), üretici (7), eğlenceli (4), yaparak yaşayarak öğrenen (3), özgür (4), rahat/ esnek (2), şaşırtıcı (1), mutluluk veren (1) ve bütünlleştirici (1) olarak tanımladıkları görülmektedir. Tablo 10’da metaforların kategoriler bazında dağılımları verilmiştir.

Tablo 10. Kategoriler bazında “STEM Eğitimi Yapılan Sınıf Ortamı” kavramına ilişkin metaforların dağılımları

Kategoriler	Metaforlar (f)
İş Birlikli	Karınca Yuvası (1), Aile (1), Küme (1), Deniz (1), Ekip (1), U Masa (1), Ofis (1)
Üretici	Laboratuvar (1), Atölye (2), Mutfak (1), U Masa (1), Şantiye (1), Ofis (1)
Eğlenceli	Oyun Parkı (1), Piknik (1), Oyun Alanı (1), Eğlence (1)
Yaparak- Yaşayarak Öğreten	Laboratuvar (2), Sinema (1)
Özgür	Orman (1), Kâğıt (1), Doğa (1), Rüya (1)
Rahat/ Esnek	Atölye (1), Laboratuvar (1)
Şaşırtıcı	Laboratuvar (1)
Mutluluk Veren	Sobalı Ev (1)
Bütünleştirici	Orkestra (1)

Tablo 10’a göre, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Oyun parkı; çünkü öğrencilere eğlenerek öğrenme ortamı sağlar.

Atölye; çünkü öğrenciler rahatlıkla çalışabilmektedir.

Karınca yuvası; çünkü hep beraber yaparak yaşayarak ürün konulur.

Aile; çünkü iş birlikli çalışma yapılıyor yardımlaşmalar artıyor.

Sinema; çünkü izlediği şeyi yaşatır.

U Masa; çünkü herkesin göreceği ve yardımlaşacağı bir ortam.

STEM Eğitiminde Ortaya Konulan Ürünler

Öğretmen adaylarının “STEM Eğitiminde Ortaya Konulan Ürünler” kavramına yönelik geliştirdikleri metaforlar ve frekans (f) değerleri Tablo 11’de sunulmuştur.

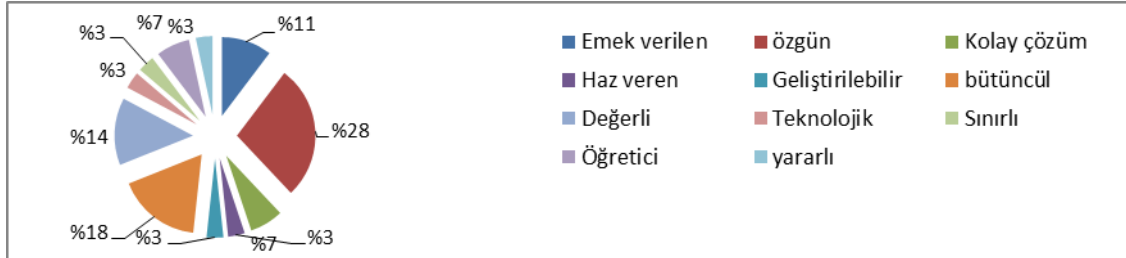
Tablo 11. Öğretmen adaylarının “STEM Eğitiminde Ortaya Konulan Ürünler” kavramına yönelik sahip oldukları metaforlar

Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)	Metafor Kodu	Metafor Adı	Frekans (f)
1	Ağaç	1	14	Prototip	1
2	Dantel	1	15	Salata	1
3	Yapıt	1	16	Türlü Yemeği	1
4	İcat	2	17	Baklava	1
5	Sanat Eseri	2	18	İlk Oyuncak	1
6	Bilim İnsanı Eseri	1	19	Göz Nuru	1
7	Yemek	2	20	Elmas	1
8	Transformers Araba	1	21	Robot	1
9	Keşfedilmemiş	1	22	Kutu	1
10	Buluş	1	23	Kazanım	1
11	Pratik Araç	1	24	Teknolojik	1
12	Kestirme Yol	1	25	Baklava	1
13	Kaşıkçı Elması	1	26	Yağmur	1
Toplam			29		

Öğretmen adaylarının “STEM eğitiminde ortaya konulan ürünler” kavramına ilişkin verdikleri cevaplardan elde edilen metaforlar incelendiğinde toplam 26 geçerli metaforun oluştuğu

tespit edilmiştir. Bu metaforlardan 3 tanesi ortak (icat (2) ve sanat eseri (2), yemek (2)), geri kalan 23 metafor birer kişi ile temsil edilmektedir. Verilen cevaplar incelendiğinde 7 tanesi metafor içermediğinden analize dahil edilmemiştir.

Elde edilen metaforlar anlam bakımından kategorize edildiğinde 11 üst kategori oluşmuştur. Şekil 6’da oluşturulan kategoriler ve yüzdelik dağılımları gösterilmiştir.



Şekil 6. "STEM eğitiminde Ortaya Konan Ürünler" kavramına ilişkin kategoriler ve yüzdelik dağılımları

Şekil 6’da öğretmen adaylarının STEM eğitiminde ortaya konulan ürünleri sırasıyla özgün (8), bütüncül (5), emek verilen (3), değerli (4), kolay çözüm (2), öğretici (2), haz veren (1), teknolojik (1), sınırlı (1), geliştirilebilir (1) ve yararlı (1) olarak tanımladıkları görülmektedir. Tablo 12’de metaforların kategoriler bazında dağılımları verilmiştir.

Tablo 12. Kategoriler bazında "STEM Eğitiminde Ortaya Konan Ürünler" kavramına ilişkin metaforların dağılımları

Kategoriler	Metaforlar (F)
Özgün	İcat (1), Sanat Eseri (1), Bilim İnsanı Eseri (1), Yemek (1), Transformers Araba (1), Keşfedilmemiş (1), Buluş (1), Baklava (1)
Bütüncül	Salata (1), Türlü Yemeği (1), İcat (1), Sanat Eseri (1), Baklava (1)
Emek Verilen	Ağaç (1), Dantel (1), Yapıt (1)
Değerli	İlk Oyuncak (1), Göz Nuru (1), Elmas (1), Kaşıkçı Elması (1)
Kolay Çözüm	Pratik Araç (1), Kestirme Yol (1)
Öğretici	Kazanım (1), Teknoloji (1)
Haz Veren	Yemek (1)
Teknolojik	Robot (1)
Sınırlı	Kutu (1)
Geliştirilebilir	Prototip (1)
Yararlı	Yağmur (1)

Tablo 12’ye göre, öğretmen adaylarının verdikleri cevaplardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Ağaç; çünkü emek verip meyvesini aldığını anlarsın.

Sanat eseri; çünkü her öğrenci kendine ait özgün bir ürün ortaya koyuyor.

Yemek; çünkü ortaya konulan ürün sonrası haz verir.

Transformers araba; çünkü her biri birçok düşüncenin akıl yürütmenin ve zekânın ürünüdür. Ürün oluşturanların her birinden ayrı ayrı izler taşır.

Salata; çünkü farklı malzemelerle lezzetli bir bütün oluşturulur.

İlk oyuncak; çünkü çocuk için çok değerlidir.

Elmas; çünkü bir soruna yönelik çözümler bulunduğu için elmas kadar değerlidir

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Mesleğe başlamak üzere olan son sınıf fen bilimleri öğretmen adaylarının STEM eğitimi ve bileşenlerine ilişkin algılarını belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada, “STEM eğitimi”, “STEM öğretimi”, “STEM eğitimi yapılan sınıfta öğrenci”, “STEM öğretmeni”, “STEM eğitimi yapılan sınıf ortamı” ve “STEM eğitiminde ortaya konan ürün” kavramlarına ilişkin metaforlar oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının oluşturdukları metaforlar ve gerekçeleri incelendiğinde, genel olarak STEM eğitimi ve bileşenlerine yönelik algılarının olumlu olduğu görülmektedir. Gömleksiz ve Yavuz (2018) da fen öğretmen adaylarının STEM kavramına ilişkin olumlu algıya sahip olduklarını belirlemişlerdir. Benzer olarak Eroğlu ve Bektaş (2016) da STEM eğitimi almış fen öğretmenlerinin STEM’e ilişkin olumsuz düşüncelerinin bulunmadığını ifade etmişlerdir. Yapılan diğer çalışmalarda da genel olarak okul öncesi ve sınıf öğretmeni öğretmen adaylarının da STEM eğitim yaklaşımı ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu belirlenmiştir (Kırılmazkaya, 2017; Uğraş ve Genç, 2018).

Öğretmen adaylarının STEM eğitimine ilişkin oluşturdukları metaforlar ve gerekçeleri incelendiğinde, *STEM eğitimi farklı renk ve büyüklükteki boncuklarla yapılmış bir kolye gibidir, çünkü birbiriyle ilişkilendirilip anlamlı bir ürün ortaya çıkar* ve *STEM eğitimi çark gibidir, çünkü iç içedir* gibi cevaplarla STEM eğitiminin disiplinleri bütünleştiren, sonucunda ürün ortaya çıkan bir süreç olduğuna ilişkin farkındalıklarının gelişmiş olduğu sonucu çıkabilir. Timur ve İnançlı (2018) da fen öğretmen ve öğretmen adaylarının STEM eğitimi hakkındaki görüşlerini inceledikleri çalışmalarında, öğretmen adaylarının öğretmenlere göre STEM eğitimine ilişkin daha yüksek düzeyde bilgi ve farkındalığa sahip olduklarını belirlemişlerdir. Gömleksiz ve Yavuz’un (2018) çalışmalarında da fen öğretmen adaylarının STEM eğitimine ilişkin oluşturdukları metaforlarda STEM eğitiminin disiplinler arası uygulamalara uygun olduğu belirlenmiştir. Benzer olarak Uğraş ve Genç (2018) de okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitiminin öğrencilerin teorik bilgilerini kullanarak somut ürünler elde etmesine yönelik düşüncelere sahip olduklarını belirlemişlerdir.

Öğretmen adaylarının STEM öğretimine ilişkin oluşturdukları metaforlar ve gerekçelerinin de STEM eğitime yönelik oluşturulan metaforlara benzer olduğu STEM’ in bütünleştirici, üretici yaşama dayalı, eğlenceli bir süreç olduğunun ifade edildiği görülmektedir. Oluşturulan metaforlar incelendiğinde, *“bebeğin katı gıdaya geçmesi”, “ışın”* gibi belli bir zamanda başlaması gereken bir süreç olduğu vurgulanmıştır. Yıldırım ve Türk (2018) de çalışmalarında, öğretmen adaylarının STEM eğitiminin ilköğretim ve okul öncesi dönemden itibaren kullanılmasının önemli olduğunu vurguladıklarını ifade etmişlerdir. Bu cevaplar, öğretmen adaylarının STEM öğretimine yönelik bilgi ve farkındalıklarının da gelişmiş olduğunu düşündürmektedir.

Bununla birlikte, bu çalışmada literatürdeki çalışmalardan farklı olarak öğretmen adaylarının STEM sınıflarında öğrenim gören öğrenci ve STEM öğretmenine ilişkin algıları da belirlenmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda özellikle öğrenci ve öğretmene ilişkin geliştirdikleri metaforlarda

öğrencinin “tomurcuk”, “arı”, “kalem” gibi metaforlarla süreçteki rolünün aktif olduğu, öğretmenin ise “orquestra şefi”, “harita”, “navigasyon” gibi metaforlarla daha çok sürece aktif olarak rehberlik etmesi gerektiği en çok vurgulanan özellikler olmuştur. Geliştirilen metaforlar ve gerekçelerinden hareketle öğretmen adaylarının STEM eğitimi içerisinde öğrenci ve öğretmen rollerine ilişkin bilgi sahibi oldukları ve farkındalıklarının gelişmiş olduğu söylenebilir.

STEM eğitimi yapılan sınıf ortamına ilişkin geliştirilen metaforlarda ise, “laboratuvar”, “atölye”, “aile”, “karınca yuvası” gibi metaforlarla sınıf ortamının iş birlikli ve üretim yapılan ortamlar olmasına vurgu yapıldığı görülmektedir. Benzer şekilde sınıf öğretmeni adaylarının STEM eğitime yönelik metaforik algılarında da fen disipline ilişkin olarak “deney-laboratuvar” metaforlarını öne çıkardıkları görülmektedir (Zengin ve Uğraş, 2019). Geliştirilen metaforlar ve gerekçelerinden hareketle, öğretmen adaylarının STEM eğitimi yapılan sınıf ortamının uygulamaya dayalı olarak üretim yapılan ortamlar olduğunu bildikleri sonucu çıkarılabilir.

Yine literatürdeki çalışmalardan farklı olarak, öğretmen adaylarının süreç sonunda STEM eğitiminde ortaya çıkan ürün kavramına ilişkin verdikleri cevaplar incelendiğinde “icat”, “sanat eseri”, “buluş” gibi metaforlarla ürünün özgün olması gerekliliğine; “salata”, “türlü yemeği” gibi metaforlarla da bütüncülüğüne vurgu yaptıkları görülmektedir. Gerek STEM eğitimi, öğretimi, gerek öğrenci ve öğretmen rolleri, gerekse de sınıf ortamı ve ürünlere ilişkin oluşturulan metaforlar ve gerekçelerinin MEB (2018) fen bilimleri öğretim programında vurgulanan özelliklerle örtüştüğü görülmektedir. Bu sonuçlarla, öğretmen adaylarının STEM eğitimi ve bileşenlerine yönelik bilgi, algı ve farkındalıklarının gelişmiş olduğu söylenebilir.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, genel olarak öğretmen adaylarının STEM eğitimi ve bileşenlerine ilişkin bilgi ve farkındalıklarının olduğu görülmüştür. Yakın bir zamanda mesleğe başlayacak olmaları nedeniyle, STEM eğitimiyle ilgili uygulamalar yaparak kendilerini hizmet öncesinde geliştirmelerine imkân sağlanabilir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının STEM eğitimini uygulama bakımından ne derece yetkin oldukları belirlenerek bunu geliştirmeye yönelik uygulamaların yapılması da faydalı olabilir. Araştırmanın yapıldığı grup son sınıf olduğundan ve hemen hemen tüm dersleri almış olmalarından dolayı STEM eğitimi ile ilgili teorik bilgilerin artırılması mümkün olmayabilir. Bu bağlamda, eğitim fakültelerinin 1., 2. ve 3. sınıflarında STEM eğitime yönelik gerek teorik gerekse uygulamalı olarak dersler verilerek, sonraki dönemlerde öğretmen adaylarının STEM eğitime daha hazır ve donanımlı olarak mesleğe başlamaları sağlanabilir.

STEM eğitimi disiplinler arası iş birliğine dayalı olduğundan ve okul öncesinden başlayarak her kademedeki yapıldığından farklı branşlardaki öğretmen adaylarının da STEM eğitime yönelik algıları, farkındalıkları, görüşleri belirlenebilir.



ENGLISH VERSION

Introduction

The rapid changes in science and technology in the 21st century has affected education and necessitated a change in the field of education. Countries have begun to adopt different approaches in their education systems to keep up with this change and prepare students for life and the business world of the future. One of these approaches is adopting science, technology, engineering and math (STEM) education. STEM education is a practice of pedagogical approach that teach mathematics and science lessons through technology/ engineering practices (Sanders, 2012).

STEM education, which is popular for accelerating learning and providing in-depth learning by serving the needs of students with math skills, provides a bridge for students, educators, and the business world to develop more effective learning paths in technology-based career development (Gomez & Albreth, 2014; Meyrick, 2011). STEM education, which mostly focuses on mathematics and science disciplines, engineering and technology fields, includes educational activities applied at all grade levels from pre-school to doctoral level (Bybee, 2010; Gonzalez & Kuenzi, 2012).

STEM education, which is based on interdisciplinary cooperation, aiming to prepare students for the future business world as individuals with 21st-century skills, has gained importance in Turkey in recent years. In a STEM education report published by the Turkish Ministry of National Education (MoNE, 2016); the STEM Education Action Plan is recommended to be carried out as follows:

- 1- Establishing STEM education centers
- 2- Conducting STEM education research in these centers by cooperating with universities
- 3- Raising teachers to adopt a STEM education approach
- 4- Updating the curriculum to include STEM education
- 5- Creating teaching environments for STEM education in schools and providing course materials (p.31).

Turkey's ability to compete with developed countries will be possible by training individuals who are questioning, solving problems, producing, and having the necessary knowledge and skills in STEM fields. For this, an update is required by the age the curricula. With the changes made in 2018,

STEM has started to be emphasized in curricula. As the changes effective from 2018, STEM has begun to take place in curricula.

Although the changes in the curriculum are essential, the perceptions of the teachers who will implement these programs on STEM. Their knowledge about STEM, their education, and competencies are also very important. One of the effective tools in determining these perceptions is metaphors which can be used as a teaching technique to explain complex phenomena (Ocak & Gündüz, 2006).

Metaphors are a linguistic tool connecting two objects or concepts. They are considered symbolic language structure in which different ideas or concepts are linked to make a transition or comparison from one area of life to another (Palmquist, 2001). It is a tool by which people try to explain the environments, events, objects, and how they see life using different analogies (Cerit, 2008). Metaphors are used to describe thoughts that are spiritual, unclear, or hard to understand (Çelikten, 2006).

The meaning value of metaphors is more intense than the real meaning value and creates a depth of thinking in the individual (Booth, as cited in 2003 as Girmen, 2007). Metaphors establish a relationship between abstract concepts and known concrete things (Saban, Koçbeker & Saban, 2005). In other words, it can be expressed as the process of transferring information from known situations or concepts to the unknown. In this transfer process, the ways people perceive situations is is affected by metaphors. Therefore, metaphors can be used as incentives to re-mean and reconstruct existing situations or events (Arslan & Bayrakçı, 2006).

Although there are studies examining the opinions of pre-service teachers on STEM education (Eroğlu & Bektaş, 2016; Kırılmazkaya, 2017; Kızılay, 2016; Uğraş & Genç, 2018; Tarkın Çelikkıran & Aydın Günbatar, 2017; Timur & İnançlı, 2018; Yıldırım & Türk, 2018), few studies aimed to determine in-depth through metaphors (Gömleksiz & Yavuz, 2018; Zengin & Uğraş, 2019). Also, it is seen that the studies conducted are based on the views of a certain group of pre-service teachers studying at a one university only.

This study aimed to examine the metaphorical perception of STEM education of pre-service science teachers', who are in their senior year in the faculty of education in different regions in Turkey. It is important to determine the perceptions of senior pre-service science teachers, who will step into teaching in the near future, about STEM education and its components, which are considered as important elements in Turkey. In this respect, this research can contribute to the literature, pre-service teachers, and teachers.

Within the scope of this research, taking advantage of the ability of metaphors to be used as a data collection tool (Booth, as cited in 2003 as Girmen, 2007), pre-service science teachers', who are studying in the senior year of education faculties of 20 different universities, perceptions about STEM

education, STEM teaching, STEM teachers, STEM classroom environment, students who study in STEM classes and products, which are emerging in STEM education, were tried to be revealed through metaphors. In this context, the study has the following research questions:

- 1- With which metaphors do pre-service science teachers the concept of “STEM education”? In which categories are these metaphors collected?
- 2- With which metaphors do pre-service science teachers explain the concept of “STEM teaching”? In which categories are these metaphors collected?
- 3- With which metaphors do pre-service science teachers explain the concept of “student in the STEM classroom”? In which categories are these metaphors collected?
- 4- With which metaphors do pre-service science teachers explain the concept of “STEM teacher”? In which categories are these metaphors collected?
- 5- With which metaphors do pre-service science teachers explain the concept of “STEM education classroom environment”? In which categories are these metaphors collected?
- 6- With which metaphors do pre-service science teachers explain the concept of “products which are emerging in STEM education”? In which categories are these metaphors collected?

Method

Research Design

Descriptive phenomenological, one of the qualitative research methods, was used in the study. This method is used in social sciences to describe, understand, and interpret the meanings of events, concepts, experiences, or situations (Sönmez and Alacapınar, 2014). This method provides a suitable research ground to examine phenomena that are not entirely unfamiliar to us, but which we cannot fully comprehend (Yıldırım and Şimşek, 2013). In this sense, this research aimed to describe the metaphors of pre-service teachers to explain the concepts of “STEM education”, “STEM teaching”, “STEM students in the classroom”, “STEM teachers”, “STEM training classroom environment”, and “product presented in STEM training”.

Subjects of the Study

The subject of the study of the research consists of 36 fourth grade pre-service science teachers studying at 20 different universities (Adıyaman University, Afyon Kocatepe University, Aksaray University, Alanya Alaaddin Keykubat University, Bartın University, Boğaziçi University, Cumhuriyet University, Çukurova University, Dokuz Eylül University, Eskişehir Osmangazi University, Hacettepe University, Kastamonu University, Kütahya Dumlupınar University, Kırıkkale University, Mersin University, Necmettin Erbakan University, Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Pamukkale University, Tokat Gaziosmanpaşa University, Yıldız Teknik University) in the 2018- 2019 academic year. The reason why they were selected from the senior year students is that because they

have taken successfully completed all the courses and will start teaching soon. In this context, the participants were formed through a maximum diversity sampling method, one of the purposive sampling methods. (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz and Demirel, 2010). Thus, the study aimed to determine metaphorical perception of recently graduated pre-service science teachers on STEM education in the different regions of Turkey.

Data Collection Tool

The study used a "metaphor creation form" developed by the researchers as the data collection tool. The metaphorical expressions were created by pre-service teachers to collect qualitative data and were structured to understand what these expressions mean. During the development process of the form, a draft form consisting of 10 statements, prepared by considering the components of the STEM education implementation process, was sent to a classroom education specialist and a STEM education specialist, and expert opinions were obtained. The preliminary trial of the draft form, which was reduced to six statements by integrating the statements questioning similar thoughts in line with the opinions, was applied to a group of 10 people. As a result of the feedback, both the application process and the clear, understandable, and useful dimensions of the form were examined, and the metaphor creation -form was finalized. In this form, the pre-service teachers were asked to fill in the blank fields in the following sentences.

STEM education is like because

STEM teaching is likebecause

In the STEM classroom, the student is like because

STEM teacher is likebecause

The classroom environment in STEM education is like because

Products of STEM education are likebecause

While the expression "it is like" is used to reveal the basis of the created metaphor, the expression "because" was asked to reveal the logical basis of the developed metaphors. The responses given by the pre-service teachers were used as the primary data source as ""document"".

Data Analysis and Interpretation

In the study, a categorical content analysis technique was used to analyze the pre-service teachers' metaphors. The following processes were followed employed in the analysis and interpretation of the metaphors developed by the pre-service teachers (Bilgin, 2014; Yıldırım and Şimşek, 2013):

1- *Coding and Extraction Stage*: The metaphors produced by the pre-service teachers are temporarily listed in alphabetical order. Blank papers that did not contain any metaphors were removed.

2- *Example Metaphor Image Compilation Stage*: At this stage, the metaphors produced by the pre-service teachers were examined in terms of the metaphor, the source of the metaphor, the source of the metaphor, and the relationship between the subject. The data that could not have a logical relationship between the source and subject were excluded from the analysis.

3- *Category Development Stage*: The codes created at this stage were brought together, and their common aspects were determined. In this way, the themes (categories) of the research findings were revealed. The codes under the specified categories were interpreted with each other, and results were presented in line with the study purpose.

4- *Ensuring Validity and Reliability Stage*: The metaphor categories determined by the researchers were also regrouped and compared by an independent researcher. In this process, the consensus and disagreement (Reliability Formula = $\text{Consensus} / (\text{Consensus} + \text{Disagreement})$) reliability formula developed by Miles and Huberman (1994) was used. It was determined that the metaphors, determined in this context, were correctly assigned under the categories with a reliability score of 0.89. This result shows that it will give reliable results in the interpretation of the data at hand.

Results

The metaphors used by pre-service science teachers toward the concepts of "STEM education", "STEM teaching", "STEM students in the classroom", "STEM teachers", "STEM-training classroom environment", "product presented in STEM training", and the categories (themes) in which these metaphors take place are included.

STEM Education

The metaphors developed by the pre-service science teachers for the concept of "STEM education" and their frequency (f) distribution are presented in Table 1.

Table 1. The metaphors pre-service teachers have towards the concept of "STEM Education"

Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)	Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)
1	The place we grew up in	1	16	Life	1
2	Finding a way in the forest	1	17	Chain	1
3	Driving on the road	1	18	Brain of science	1
4	Entrepreneur	1	19	Mother's milk	1
5	Behavior change	1	20	Rain	1
6	Developmental stage	1	21	Purifier	1
7	Key	1	22	Robot	1
8	Skill	1	23	Space	1
9	Queen mother	1	24	Engineering	1
10	Factory	1	25	Picture	1
11	Wheel	1	26	Friend	1
12	Necklace	1	27	Life	1
13	Using computer	1	28	Brain	1
14	Pomegranate	1	29	Microchip	1
15	Soil	1	30	Funfair	1
Total		30			

The results regarding the metaphors obtained from the pre-service teachers' answers about the concept of "STEM education" revealed, that 30 valid metaphors were formed. These metaphors are represented by one person each. However, six answers were excluded from the analysis because they did not contain any metaphors.

Besides eighth upper categories were formed by meaning of the metaphors. These categories and their frequency distributions are given in Figure 1.

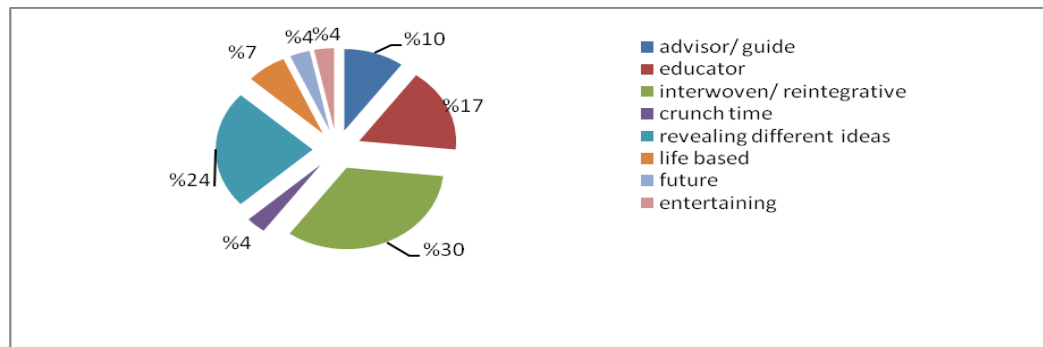


Figure 1. Categories and percentage distributions related to the concept of "STEM Education"

According to Figure 1, pre-service teachers' STEM education can be described as intertwined/integrative (10), revealing different ideas and productive (7), educator (5), advisor/guide (3), life-based (2), critical time (1), future (1), and entertaining (1). Table 2 shows the distribution of metaphors about STEM education based on categories.

Table 2. Distribution of metaphors about the concept of "STEM Education" on the basis of categories

Categories	Metaphors (f)
Interwoven/Reintegrative	Skill (1), Queen bee (1), Factory (1), Wheel (1), Necklace (1), Life (1), Chain (1), Brain of science (1), Pomegranate (1), Earth (1)
Revealing different ideas	Rain (1), Purifier (1), Robot (1), Space (1), Engineering (1), Picture (1), Brain (1)
Educator	Entrepreneur (1), Behavior change (1), Development stage (1), Key (1), Using computer (1)
Advisor/guide	The place where we grew up (1), Finding a way in the forest (1), Driving on the road (1)
Life-based	Friend (1), Life (1)
Crunch time	Mother's milk (1)
Future	Microchip (1)
Entertaining	Funfair (1)

According to Table 2, some answers given by the pre-service teachers are given below:

Finding a way in the forest; because it is necessary to know and apply certain information to find its way.

Factory; because the materials brought to the factory are processed in different machines, resulting in a product.

Picture; because different pictures come out from the same paints.

Mother's milk; because it must be given in a certain period.

STEM Teaching

The metaphors developed by the pre-service teachers for the concept of "STEM teaching" and their frequency (f) distribution are presented in Table 3.

Table 3. The metaphors pre-service teachers have towards the concept of "STEM Teaching"

Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)	Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)
1	Directional arrows	1	13	Walking on a thin rope	1
2	Mossy trees	1	14	Chain network	1
3	Orient	1	15	Cocktail	1
4	Invest in the future	1	16	Brain	1
5	Exploration in nature	1	17	Savory Meal	1
6	Rain	1	18	Book	1
7	Gymnastics	1	19	Sun	1
8	Baby's transition to solid food	1	20	A new item	1
9	Flower	1	21	Lifetime	1
10	Ray	1	22	Build	1
11	Seed	1	23	Chain	1
12	Sea	1			
Total	23				

When the metaphors obtained from the answers given by the pre-service teachers regarding the concept of "STEM teaching" were examined, it was determined that a total of 23 valid metaphors were formed. These metaphors are represented by one person each. However, 13 answers were excluded from the analysis as they did not contain any metaphors.

When the obtained metaphors were categorized in terms of meaning, eight upper categories were formed. These categories and their frequency distributions are illustrated in Figure 2.

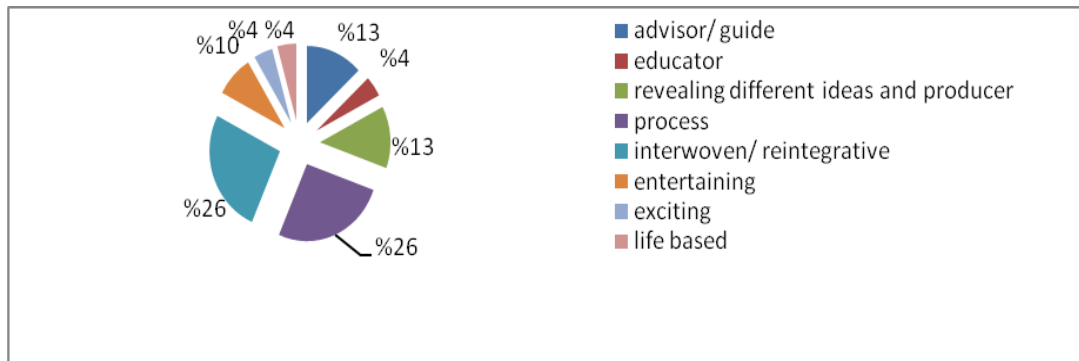


Figure 2. Categories and percentage distributions related to the concept of "STEM Teaching"

When Figure 2 is examined, it is seen that the pre-service teachers define STEM teaching as the process (6), intertwined integrative (6), revealing different ideas (3), advisor/guide (3) entertaining (2), exciting (1), life-based (1), and educator (1). The frequency distribution of the metaphors based on categories is presented in Table 4.

Tablo 4. Distribution of metaphors about the concept of "STEM Teaching" on the basis of categories

Categories	Metaphors (f)
Process	Gymnastics (1), Baby's passing on solid food (1), Flower (1), Ray (1), Walking on a thin rope (1), Construction (1)
Intertwined/integrative	Chain network (1), Cocktail (1), Brain (1), Savory meal (1), Sea(1), Chain (1)
Advisor/guide	Directional arrows (1), Moss trees (1), Guide (1)
Revealing different ideas and producer	Exploration in nature (1), Rain (1), Sow (1)
Entertaining	Book (1), Sun (1)
Exciting	A new item (1)
Life-based	Lifetime (1)
Educator	Invest in the future (1)

According to Table 4, some answers given by the pre-service teachers are given below:

Cocktail; because a nice product comes out with different juices.

Brain; because everything is interconnected and not distant from each other.

Life; because information increases as it is shared and solutions can be found for many problems in life.

Exploration in nature; because the student discovers new information and uses it elsewhere to produce solutions.

Student in the STEM Classroom

The metaphors developed by the pre-service teachers for the concept of "Student in the STEM classroom" and their frequency (f) distribution are presented in Table 5.

Table 5. The metaphors pre-service teachers have towards the concept of "Student in the STEM Classroom"

Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)	Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)
1	Bud	1	13	Hungry fox	1
2	Engineer	2	14	Key	1
3	Scientist	3	15	Einstein	1
4	Apprentice	1	16	Hard disk	1
5	Teapot	1	17	Thinking turkey	1
6	Worker	1	18	Effective	1
7	Pen	1	19	Teacher	2
8	Bee	3	20	Lead Actor	1
9	Trying to find a way	1	21	Squirrel	1
10	Fire	1	22	Sun	1
11	Ant	1	23	Five minutes more sleep	1
12	Trap	1			
Total		29			

When the metaphors obtained from the answers given by the pre-service teachers regarding the concept of "Student in STEM classroom" were examined, it was determined that 29 valid metaphors were formed. Four of these metaphors are common (bee [3] teacher [2], engineer [2], scientist [3]) while the remaining 19 metaphors are represented by one person each. However, seven answers were excluded from analysis because they did not contain any metaphors.

When the obtained metaphors were categorized in terms of meaning, six upper categories were formed. These categories and their frequency distribution are presented in Figure 3.

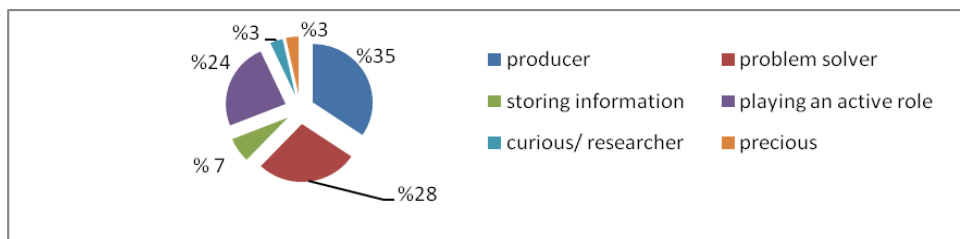


Figure 3. Categories and percentage distributions related to the concept of "student in the STEM classroom".

According to Figure 3, it is seen that the pre-service teachers define the student in the STEM class as the producer (10), problem solver (8), playing an active role (7), storing information (2), curious/researcher (1) and precious (1), respectively. Table 6 shows the distribution of metaphors based on categories.

Table 6. Distribution of metaphors about the concept of "Student in STEM Classroom" on the basis of categories

Categories	Metaphors (f)
Producer	Bud (1), Engineer (1), Scientist (1), Apprentice (1), Teapot (1), Worker (1), Pen (1), Bee (2), Ant (1)
Problem solver	Trying to Find the Way (1), Fire (1), Hungry fox (1), Key (1), Engineer (1), Thinking Turkey (1), Einstein (1), Scientist (1)
Playing an active role	Bee (1), Active (1), Teacher (2), Lead actor (1), Scientist (1), Sun (1)
Storing information	Hard disk (1), Trap (1)
Curious / Researcher	Squirrel (1)
Precious	Five minutes more sleep (1)

Some answers given by the pre-service teachers regarding the concept of "Student in the STEM Classroom" are given below:

Bee; because it produces.

Einstein; because queries find solutions to problems, discover, and choose the different ones.

Squirrel; because it is curious and investigative.

Worker; because it produces a product by doing.

Scientist; because s/he identifies the problem, investigates, and questions it, and presents a product.

STEM Teacher

The metaphors developed by the pre-service science teachers for the concept of "STEM Teacher" and their frequency (f) distribution are presented in Table 7.

Table 7. The metaphors pre-service teachers have towards the concept of "STEM Teacher"

Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)	Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)
1	Light kept in the dark	1	13	Instructive	1
2	Orchestra conductor	2	14	Leader	1
3	Advisor	2	15	Checkpoint	1
4	Student	2	16	Navigation	1
5	Captain	1	17	Information	1
6	Coordinator	1	18	Toast Machine	1
7	Map	1	19	Manufacturer	1
8	Scenarist	1	20	Director	1
9	Bank	1	21	Eraser	1
10	Guide	5	22	Cotton candy	1
11	Bee	1	23	Mirror	1
12	Compass	1	24	Light	1
Total	31				

When the metaphors obtained from the answers given by the pre-service teachers regarding the concept of "STEM teacher" were examined, it was determined that a total of 31 valid metaphors were formed. Four of these metaphors are common (Orchestra conductor [2], advisor [2], student [2], and guide [5]) and the remaining 20 metaphors are represented by one person each. However, five answers were not included in the analysis because they did not contain any metaphors.

When the obtained metaphors were categorized in terms of meaning, six upper categories were formed. These categories and their percentage distributions are given in Figure 4.

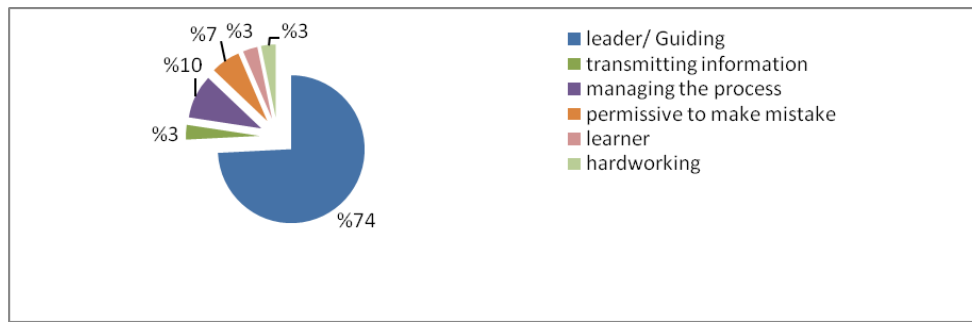


Figure 4. Categories and percentage distributions related to the concept of "STEM teacher".

According to Figure 4, it is seen that the pre-service teachers define the STEM teacher as the leader/guiding (23), managing the process (3), permissive to make a mistake (2), transmitting information (2), hardworking (1) and learner (1). Table 8 shows the distribution of metaphors based these categories.

Table 8. Distribution of metaphors about the concept of "STEM Teacher" on the basis of categories

Categories	Metaphors (f)
Leader/guiding	Light kept in the dark (1), Orchestra conductor (2), Advisor (2), Student (1), Captain (1), Coordinator (1), Map (1), Scenarist (1), Bank (1), Guide (5), Instructive (1), Leader (1), Checkpoint (1), Navigation (1), Compass (1), Light (1), Mirror (1)
Managing the process	Toast machine (1), Manufacturer (1), Director (1)
Permissive to make a mistake	Eraser (1), Cotton candy (2)
Learner	Student (1)
Transmitting information	Wise (1)
Hardworking	Bee (1)

According to Table 8, some answers given by the pre-service teachers are given below:

Orchestra Conductor; because the teacher only controls the course and maintains order, the students produce the notes with the instruments in their hands.

Map; because it is the guide.

Captain; because it guides the student in the endless sea of knowledge.

Manufacturer; because it deals with both the factory's product, the workers, the advertising and marketing of the product, and the correct functioning.

Cotton candy; because the student should not be afraid of the teacher and making mistakes.

Wise; because the better she can convey, the better s/he teaches

STEM Training Classroom Environment

The metaphors developed by the pre-service science teachers for the concept of "STEM Training Classroom Environment" and their frequency (f) distribution are presented in Table 9.

Table 9. The metaphors pre-service teachers have towards the concept of "STEM Training Classroom Environment"

Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)	Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)
1	Play park	1	12	Family	1
2	Picnic	1	13	Cluster	1
3	Playground	1	14	Sea	1
4	Entertainment	1	15	Team	1
5	Workshop	3	16	U Table	2
6	Lab	5	17	Office	2
7	Forest	1	18	Kitchen	1
8	Paper	1	19	Building site	1
9	Nature	1	20	Cinema	1
10	Anthill	1	21	Orchestra	1
11	House with stove	1	22	Dream	1
Total		30			

When the metaphors obtained from the answers given by the pre-service teachers regarding the concept of "STEM training classroom environment" were examined, it was determined that 26 valid metaphors were formed. Four of these metaphors are common (workshop [3], lab [5], U table [2], office[2]) and the remaining 18 metaphors are represented by one person each. However, six answers were excluded from the analysis because they did not contain any metaphors.

When the obtained metaphors were categorized in terms of meaning, nine upper categories were formed. These categories and their percentage distributions are illustrated in Figure 5.

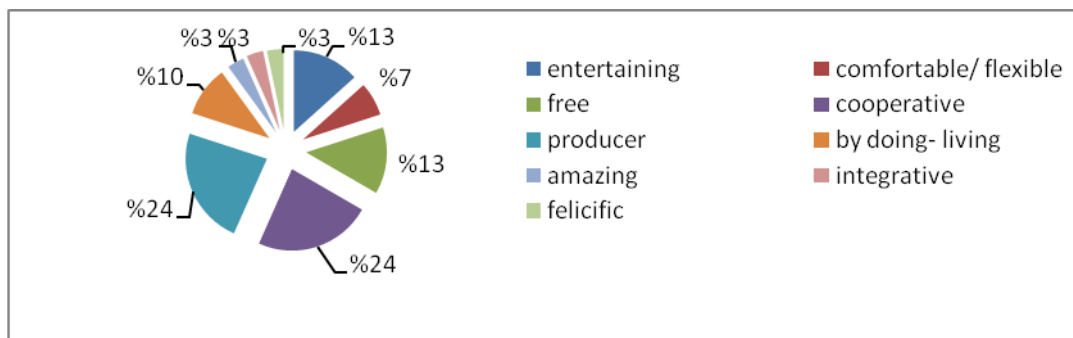


Figure 5. Categories and percentage distributions related to the concept of "STEM education classroom environment"

According to Figure 5, it is seen that the pre-service teachers define the STEM education classroom environment as the cooperative (7), producer (7), entertaining (4), by doing-living (3), free (4), comfortable/flexible (2), amazing (1), felificic (1) and integrative (1). Table 10 shows the distribution of metaphors on the based on these categories.

Table 10. Distribution of metaphors about the concept of "STEM education classroom environment" on the basis of categories

Categories	Metaphors (f)
Cooperative	Anthill (1), Family (1), Cluster (1), Sea (1), Team (1), U Table (1), Office (1)
Producer	Lab (1), Workshop (2), Kitchen (1), U Table (1), Building site (1), Office (1)
Entertaining	Play park (1), Picnic (1), Playground (1), Entertainment (1)
by doing living	Lab (2), Cinema (1)
Free	Forest (1), Paper (1), Nature (1), Dream (1)
Comfortable/flexible	Workshop (1), Lab (1)
Amazing	Lab (1)
Felicitic	House with stove (1)
Integrative	Orchestra (1)

According to Table 10, some answers given by the pre-service teachers are given below:

Play park; because it provides a fun learning environment for students.

Workshop; because students can work easily.

Anthill; because the product is put by doing together and living.

Family; because collaborative work is done and solidarity increases.

Cinema; because it makes what s/he watches live.

U Table; because it is an environment where everyone can see and help.

Product Presented in STEM Training

The metaphors developed by the pre-service science teachers for the concept of "Product Presented in STEM Training" and their frequency (f) distribution are presented in Table 11.

Table 11. The metaphors pre-service teachers have towards the concept of "Product Presented in STEM Training"

Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)	Metaphor Code	Metaphor Name	Frequency (f)
1	Tree	1	14	Prototype	1
2	Lace	1	15	Salad	1
3	Artwork	1	16	Variety food	1
4	Invention	2	17	Baklava	1
5	Masterpiece	2	18	First Toy	1
6	Scientist work	1	19	Handicraft	1
7	Meal	2	20	Spoonmakers' diamond	1
8	Transformers car	1	21	Robot	1
9	Undiscovered	1	22	Box	1
10	Creation	1	23	Gain	1
11	Practical Tool	1	24	Technological	1
12	Shortcut	1	25	Baklava	1
13	Diamond	1	26	Rain	1
Total		29			

When the metaphors obtained from the pre-service teachers' answers regarding the concept of " product presented in STEM training" were examined, it was determined that 26 valid metaphors were formed. Three of these metaphors are common (invention [2], masterpiece [2], meal [2], and the remaining 23 metaphors are represented by one person each. However, seven answers were excluded from the analysis because they did not contain any metaphors.

When the obtained metaphors were categorized in terms of meaning, 11 upper categories were formed. These categories and their frequency distribution are illustrated in Figure 6.

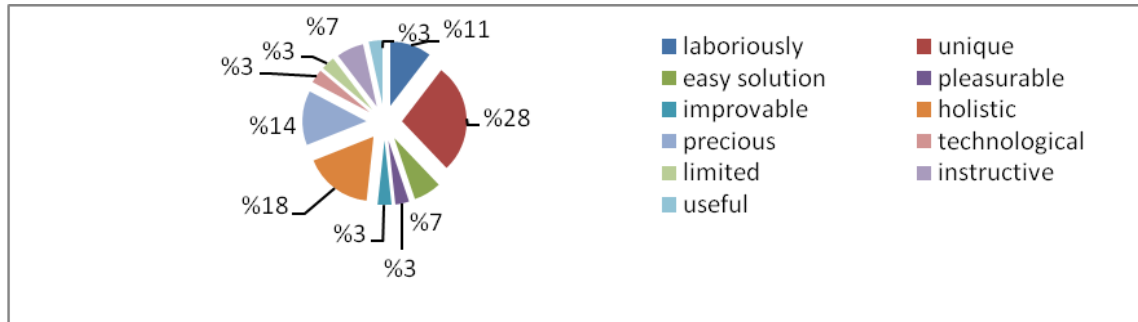


Figure 6. Categories and percentage distributions related to the concept of "products which are emerging in STEM education"

According to Figure 6, it is seen that the pre-service teachers define the product presented in STEM training as unique (8), holistic (5), laboriously (3), precious (4), easy solution (4), instructive (2), pleasure (1), technological (1), limited (1), improvable (1) and useful (1). Table 12 shows the frequency distribution of metaphors on the based on these categories.

Table 12. Distribution of metaphors about the concept of "STEM education classroom environment" on the basis of categories

Categories	Metaphors (f)
Unique	Invention (1), Artwork (1), Scientist work (1), Meal (1), Transformers car (1), Undiscovered (1), Creation (1), Baklava (1)
Holistic	Salad (1), Variety food (1), Invention (1), Invention (1), Baklava (1)
Laboriously	Tree (1), Lace (1), Artwork (1)
Precious	First Toy (1), Handicraft (1), Diamond (1), Spoonmakers' diamond (1)
Easy solution	Practical tool (1), Shortcut (1)
Instructive	Gain (1), Technological (1)
Pleasurable	Meal(1)
Technological	Robot (1)
Limited	Box (1)
Improbable	Prototype (1)
Useful	Rain (1)

According to Table 12, some answers given by the pre-service teachers are given below:

Tree; because you realize that you labored and reaped its fruits.

Work of art; because each student creates a unique product of his/her own

Meal; because the after-product gives pleasure.

Transformers Car; because each is the product of many thoughts, reasoning and intelligence. It carries separate traces from each of the product makers.

Salad; because a delicious whole is created with different ingredients.

First Toy; because it is precious for the child.

Diamond; because it is as valuable as a diamond as there are solutions to a problem.

Conclusion, Discussion and Suggestions

This study, aimed to determine the perceptions of senior pre-service science teachers about STEM education and its components, related to the concepts of "STEM education", "STEM teaching", "STEM students in the classroom", "STEM teachers", "STEM training classroom environment" and "product presented in STEM training" metaphors were created. When the metaphors created by the pre-service teachers and their reasons are examined, it is seen that they have positive perceptions about STEM education and its components. The findings of the study by Gömleksiz and Yavuz (2018) also revealed that pre-service science teachers have a positive perception of STEM concept. Similarly, Eroğlu and Bektaş (2016) found that science teachers receiving STEM education do not have negative perception about STEM. Other studies also revealed that pre-service pre-school and pre-service classroom teachers mostly have positive opinions about the STEM education approach (Kırılmazkaya, 2017; Uğraş & Genç, 2018).

When the metaphors and reasons developed by pre-service teachers regarding STEM education are examined, it may be concluded that they have developed an awareness that STEM education is a process that integrates disciplines and results in a product with responses such as *STEM education is like a necklace made with beads of different colors and sizes, because a meaningful product emerges by being associated with each other* and *STEM education is like a wheel because it is intertwined*.

Timur and İnançlı (2018) examined the perceptions of science and pre-service teachers on STEM education. They found that pre-service teachers had a higher level of knowledge and awareness of STEM education than teachers. Gömleksiz and Yavuz (2018) determined that STEM education is suitable for interdisciplinary practices in the metaphors created by science teacher candidates regarding STEM education. Similarly, Uğraş and Genç (2018) determined that pre-service pre-school teachers have ideas about STEM education to obtain concrete products by using students' theoretical knowledge. It is seen that the metaphors and reasons developed by the pre-service teachers for STEM teaching are similar to the metaphors created for STEM education, and it is stated that STEM is an integrative, productive life-based, and entertaining process. When the metaphors were examined, it was emphasized that it was a process that should begin at a certain time, such as "the baby's transition

to solid food'", "ray'". Yıldırım and Türk (2018) also found that pre-service teachers emphasized the importance of using STEM education from the primary and pre-school period. These answers suggest that pre-service teachers' knowledge and awareness of STEM teaching have also improved.

However, this study, unlike the studies in the literature, aimed to determine the perceptions of the pre-service teachers about STEM students in the classroom and STEM teachers. In this context, especially in the metaphors, they developed metaphors about the student and teacher, the role of the student in the process is active with metaphors such as "bud'", "bee'", "pencil'". The teacher actively guides the process with metaphors such as "conductor'", "map'", "navigation'" which are the most emphasized features. Based on the developed metaphors and reasons, it would be safe to say that pre-service teachers have knowledge about the roles of students and teachers in STEM education and their awareness has improved.

In the metaphors about the classroom environment in which STEM training is provided, it is seen that metaphors such as "laboratory'", "workshop'", "family'", "anthill'" emphasize that the classroom environment is collaborative and productive environments. Similarly, it is seen that elementary pre-service teachers highlight the "experiment-laboratory'" metaphor regarding the science discipline in their metaphorical perceptions of STEM education (Zengin & Uğraş, 2019). Based on the developed metaphors and reasons, it can be concluded that the pre-service teachers know that the STEM education classroom environment is the reproduction is based on practice.

Again, different from the studies in the literature, when the answers are examined, given at the end of the process by the pre-service teachers regarding the concept of the product that emerged in STEM education, the necessity of the product to be original with metaphors such as "invention'", "work of art'", and "discovery'"; It is seen that they emphasize their integrity with metaphors such as "salad'" and "variety meal'". Both the metaphors and reasons of STEM education, teaching and student, teacher roles, classroom environment and products have seen that coincide with the features emphasized in the science curriculum of the Ministry of Education (2018). With these results, it can be said that pre-service teachers' knowledge, perception and awareness of STEM education and its components have improved.

According to the study, it was seen that pre-service teachers mostly have knowledge and awareness of STEM education and its components. As they will be starting to perform their jobs soon, they can have the opportunity to improve themselves before the service by making applications related to STEM education. However, it may also be beneficial to determine how competent pre-service teachers are in applying STEM education and doing practices to improve this. Increasing theoretical knowledge about STEM education may not be possible as the research was conducted last year and they completed almost all the courses. In this context, by providing both theoretical and practical courses on STEM education in the first, second and third grades faculty of education, it

would ensure that the pre-service teachers start their profession better prepared and equipped for STEM education in the following terms. As STEM education is based on interdisciplinary cooperation and is conducted at all levels starting from pre-school, the perceptions, awareness and opinions of pre-service teachers in different branches can be determined.

References

- Arslan, M., & Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi (Examining the metaphorical thinking and learning approach in terms of education). *Journal of National Education*, 171,100–108.
- Bilgin, N. (2014). *Sosyal bilimlerde içerik analizi: Teknikler ve örnek çalışmalar (Content analysis in social sciences: Techniques and case studies)*. Siyasal publishing.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri (Scientific research methods)*. Pegem Academy.
- Bybee, R.W., (2010). Advancing STEM education: A 2020 vision. *Technology and Engineering Teacher*, 70(1), 30–35.
- Cerit, Y. (2008). Students, teachers, and administrators' views on metaphors with respect to the concept of teacher. *Journal of Turkish Educational Sciences*, 6(4), 693–712.
- Çelikten, M. (2006). Culture and teacher metaphors used in educational system. *Journal of the Institute of Social Sciences*, 21(2), 269–283.
- Eroğlu, S., & Bektaş, O. (2016). Ideas of science teachers took STEM education about STEM-based activities. *Journal of Qualitative Research in Education*, 4(3), 43– 67.
- Girmen, P. (2007). *The use of metaphors by primary school students in the speaking and writing process*. [Published doctoral dissertation]. Anadolu University Institute of Educational Sciences.
- Gomez, A., & Albrecht, B. (2014). True STEM education. *Technology and Engineering Teacher*, 73(4),8–17.
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). *Science, technology, engineering, and mathematics (STEM) education: A primer*. Congressional Research Service, Library of Congress.
- Gömleksiz, M. N. & Yavuz, S. (2018). The metaphoric of pre-service science teachers for STEM education perceptions. *ERPA International Congress on Education*, 161.
- Kırılmazkaya, G. (2017). Investigation of elementary preservice teachers opinions on STEM (science, technology, engineering, and mathematics) teaching (Şanlıurfa sample). *Harran Education Journal*, 2(2), 59–73.
- Kızılay, E. (2016). Pre-service science teachers' opinions about STEM disciplines and education. *International Journal of Social Science*, 47, 403– 417.

- Meyrick, K.M. (2011). How STEM education improves student learning. *Meridian K-12 School Computer Technologies Journal*, 14(1), 1–6.
- Miles, M.B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Sage.
- Ministry of National Education (MoNE). (2016). *STEM eğitimi raporu (STEM education report)*. Ministry of National Education, General Directorate of Innovation and Educational Technologies.
- Ministry of National Education (MoNE). (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı. (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) (Science course curriculum. (Primary and Secondary School 3, 4, 5, 6, 7, and 8th Grades))*. MoNE Board of Education and Discipline.
- Ocak, G. & Gündüz, M. (2006). The comparison of pre-service teachers' metaphors about the teacher-profession before and after the introduction to teacher-profession' course. *Afyon Kocatepe University Journal of Social Sciences*, 8(2), 293– 310.
- Palmquist, R. A. (2001). Cognitive style and users' metaphors for the Web: An exploratory study. *Journal of Academic Librarianship*, 27(1), 24–32.
- Saban, A., Koçbeker, B. N., & Saban, A. (2005). Öğretmen adaylarının öğretmen kavramına ilişkin sahip oldukları metaforlar (The metaphors pre-service teachers have about the concept of teacher). *XIV. National Educational Sciences Congress*, 1, 540–546.
- Sanders, M. (2012). *Integrative STEM education as "best practice."* Griffith Institute for Educational Research.
- Sönmez, V., & Alacapınar, F. G. (2014). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri (Exemplified scientific research methods)*. Anı publishing.
- Tarkın-Çelikkıran, A., & Aydın- Günbatır, S. (2017). Investigation of pre-service chemistry teachers' opinions about activities based on STEM approach. *YYU Journal of Education Faculty*, 14(1), 1624– 1656.
- Timur, B., & İnançlı, E. (2018). Science teacher and teacher candidates' opinions about STEM Education. *International Journal of Science and Education*, 1(1), 48–66.
- Uğraş, M., & Genç, Z. (2018). Investigating preschool teacher candidates' STEM teaching intention and the views about STEM education. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7(2), 724–744.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (Qualitative research methods in the social sciences)*. Seçkin publishing.
- Yıldırım, B., & Türk, C. (2018). Pre-service primary school teachers' views about STEM education: An applied study. *Trakya University Journal of Education Faculty*, 8(2), 195– 213.
- Zengin, E., & Uğraş, M. (2019). Determination of class teacher candidates metaphoric perceptions of STEM education. *EKEV Academy Journal*, 23(77), 57– 76.



<http://kefad.ahievran.edu.tr>

Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi

ISSN: 2147 - 1037

Development and Application Study of Family Competency Scale in Creating Reading Culture

Seval Çiğdemir
Hayati Akyol

Article Information



DOI:10.29299/kefad.854008

Received: 11.02.2020
Revised: 08.05.2020
Accepted: 10.06.2020

Keywords:

Reading,
Reading Culture,
Family Profeciency
Scale

Abstract

The purpose of this study is to develop a scale in order to determine family competence in the formation of reading culture and to reveal the validity-reliability of the scale. The study group consisted of 681 parents, including 418 Explanatory Factor Analysis, 134 Confirmatory Factor Analysis and 129 applications. As a result of the AFA applied in testing the construct validity of the scale, a scale form consisting of 4 factors and 19 items was reached. The factors that make up the scale explain 57.54% of the total variance. The cronbach alpha value of the entire scale is .86. As a result of the CFA conducted to test the factorial structure, it was determined that the fit indexes were acceptable and all factors were positively and significantly related to each other. As a result of the application made on parents, it was seen that the participation of one of the mother or father did not make a significant difference in creating a reading culture, and the mothers whose education was at the undergraduate level differed significantly from other groups. It was determined that fathers graduate fathers, whose father's education level had a significant effect in creating reading culture, were more than high school and middle school graduates. It was determined that the family income level made a significant difference in creating a reading culture, and the families in the upper income group differed significantly from the lower income group. As a result, a scale form with valid structure and the ability to make reliable measurements has been reached. In future researches, it is recommended to apply on parents who have younger students to determine the reading activities of the family in preschool period.

Okuma Kültürü Oluşturmada Aile Yeterliliği Ölçeği Geliştirme ve Uygulama Çalışması

Makale Bilgileri



DOI: 10.29299/kefad.854008

Yükleme: 11.02.2020
Düzeltilme: 08.05.2020
Kabul: 10.06.2020

Anahtar Kelimeler:

Okuma,
Okuma Kültürü,
Aile Yeterlilik Ölçeği

Öz

Bu çalışmanın amacı okuma kültürü oluşumunda aile yeterliliğini belirlemek amacıyla bir ölçek geliştirmek ve ölçeğin geçerlik-güvenirliğini ortaya koymaktır. Çalışma grubu 418 Açıklayıcı Faktör Analizi, 134 Doğrulayıcı Faktör Analizi ve 129 uygulama olmak üzere toplam 681 veliden oluşmuştur. Ölçeğin yapı geçerliğinin test edilmesinde uygulanan AFA sonucunda 4 faktör ve 19 maddeden oluşan bir ölçek formuna ulaşılmıştır. Ölçeği oluşturan faktörler toplam varyansın %57.54'ünü açıklamaktadır. Ölçeğin tamamının cronbach alpha değeri .86' dir. Faktörel yapıyı test etmek amacıyla yapılan DFA sonucunda, uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu ve tüm faktörlerin birbiriyle olumlu ve anlamlı düzeyde ilişkili olduğu belirlenmiştir. Veliler üzerinde yapılan uygulama sonucunda okuma kültürü oluşturmada anneden veya babadan birinin katılımının anlamlı fark oluşturmadığı, eğitimi lisans düzeyinde olan annelerin diğer gruplardan anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Baba eğitim düzeyinin okuma kültürü oluşturmada anlamlı etkisinin olduğu lisans mezunu babaların lise ve ortaokul mezunu babalardan daha yeterli olduğu tespit edilmiştir. Aile gelir düzeyinin okuma kültürü oluşturmada anlamlı fark oluşturduğu, üst gelir grubunda yer alan ailelerin, alt gelir grubundan anlamlı şekilde farklılaştığı belirlenmiştir. Sonuçta geçerli yapıya ve güvenilir ölçümler yapma özelliğine sahip bir ölçek formuna ulaşılmıştır. Gelecek araştırmalarda okul öncesi dönemde ailenin okuma etkinliklerinin belirlenmesine yönelik küçük yaş grubu öğrenciyeye sahip veliler üzerinde uygulanması tavsiye edilmektedir.

Sorumlu Yazar : Seval Çiğdemir, Öğretmen, MEB, Türkiye, sevalcigdmr@gmail.com , ORCID ID: 0000-0002-5024-8579

Hayati Akyol, Prof Dr, Gazi Üniversitesi, Türkiye, hayatiakyol@gmail.com , ORCID ID: 0000-0002-4450-2374

Atf için: Çiğdemir, S. & Akyol, H. (2020). Okuma kültürü oluşturmada aile yeterliliği ölçeği geliştirme ve uygulama çalışması. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(3), 1874-1912.

Giriş

Öğrenmelerin bir kısmı kendiliğinden doğal ortamında gerçekleşirken bir kısmı ise planlı ve amaçlı olarak bireye kazandırılmaktadır. Bu öğrenmeler arasında özellikle “okuma” çoğu bireyde okul hayatı ile birlikte başlayan ve ömür boyu bireyin başarısını yordayan önemli bir beceridir (Elliot ve Gibbs, 2008). Okumayı öğrenme süreci her ne kadar eğitim hayatı ile başlıyor olsa da okuma gibi psikolojik, bilişsel, sosyal birçok bileşeni içinde barındıran bir beceriyi sadece okul ile sınırlandırmak doğru değildir (Ülper, 2010; Gunning, 2003; Tompkins, 2006). Geçmişten günümüze yapılmış tanımlar incelendiğinde 20. yüzyılın başlarında davranışçı yaklaşımın da etkisiyle bilim insanları tarafından okuma; seslendirme yapma ya da yazılı metin ve okuyucu arasında tek yönlü bir bilgi akışı sağlama şeklinde ifade edilmiştir (Rozan, 1982; Öz, 2001). Ancak Piaget ve Vygotsky’nin çalışmaları aracılığı ile okumanın bilişsel, psikolojik ve sosyolojik yönleri de incelenmeye başlanmıştır. Günümüzde ise okuma yalnızca kelimelerin seslendirilmesinden ibaret olmayan, aynı zamanda okuyucunun, okunanın anlamına da ulaşmasını gerektiren bir süreç olarak ifade edilmektedir (Akyol, 2008; Güneş, 2004). Okuma süreci, formal olarak okul hayatıyla birlikte başlamış gözükse de aslında bireyin doğduğu andan itibaren bilinçli ve bilinçsiz faaliyetlerle gelişmeye başlamaktadır. Frith (1985) ve Ehri (2005) doğumdan itibaren devam eden okuma gelişim süreçleri ile ilgili çalışmalar yürütmüş ve okumanın temelini logografik okuma adı altında konuşmanın ilk başladığı döneme kadar indirgemişlerdir. Dolayısı ile okumanın aslında ailede başladığı kabul edilmektedir. Yapılan birçok araştırmada ailenin eğitim sürecine katılımı ile öğrencinin akademik performansı arasında doğrusal bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (Şad ve Gürbüz Türk, 2016; Çocuk Vakfı, 2006; Lau ve Chan, 2003; Gök, 2019; Baş Türk, 2013). Okulda öğrenilen bir becerinin evde aile desteği ile devam ettirilmesi öğretimin kalitesini ve kalıcılığını arttırmaktadır. Özellikle okuma konusunda aile ile yapılan okuma etkinliklerinin çocuğa faydaları göz önünde bulundurulduğunda bunun nasıl yapılması gerektiği ile ilgili farklı görüşler mevcuttur (Lau ve Chan, 2003; Kasten ve Yıldırım, 2013). Bunlar arasında; çocuğa kitap okurken alınması gerekli fiziksel pozisyonlar, okuma sırasında yapılacak canlandırmalar ve etkinlikler, okuma sonrasında kitap hakkında konuşma, okumayı sevdirmeye, örnek olma gibi maddeler yer almaktadır. Okuma ile ilgili yapılacak faaliyetlerin yanı sıra anne babaların çocuklarına model olması da okuma becerisi üzerinde önemli rol oynamaktadır. Sözgelimi Durualp ve Çiçekoğlu (2012) yaptıkları çalışmada ebeveynleri kitap okuyan öğrencilerin okumaya yönelik tutumlarının oldukça yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Wu ve Honig (2010) ise ebeveynlerin sahip olduğu okuma inancı ile evde yaptıkları okuma etkinlikleri arasında doğru orantı olduğunu tespit etmişlerdir. Yani okumaya karşı olumlu tutum besleyen bir veli doğal olarak çocuğu ile daha fazla okuma etkinliği yapmaktadır.

Okuma becerisi birçok faktörden etkilenmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde kelime bilgisi, bellek, ön bilgi gibi bilişsel süreçler; okumaya yönelik tutum, okuma motivasyonu gibi duyuşsal süreçler ya da arkadaş çevresi, öğretmen ve aile gibi sosyal süreçler

okuma beceresini doğrudan veya dolaylı olarak etkilemektedir (Kim, 2015; Zadeh, Farnia, and Geva, 2010; Cheng and Wu, 2017). Bu faktörlerin okuma üzerinde etkisini veya birbirleri ile ilişkilerinin düzeylerini belirlemek amacıyla bazı ölçme araçları geliştirilmiştir. Okumaya Yönelik Tutum Ölçeği (Başaran ve Ateş, 2009), Okuma Motivasyonu Ölçeği (Yıldız, 2010), Kelime Bilgisi ölçeği (Ateş ve Sis, 2016), Sözel Çalışma Belleği Ölçeği (Akçakaya, Doğan, Gürkan ve Yücel, 2018) gibi ölçekler bunlardan bir kısmıdır. Ancak alan yazın incelendiğinde özellikle aile çevresinin okuma üzerindeki etkisini ortaya koyan bir ölçeğe rastlanmamıştır. Ailenin okumaya katılıma durumunu tespit etmeye yönelik güvenilir bir ölçme aracına ihtiyaç duyulmasından yola çıkarak bu alana katkıda bulunmak adına okuma kültürünün gelişmesinde ailenin etkisi ölçeği geliştirilmiştir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma, nicel araştırma desenlerinden betimsel tarama modeline göre düzenlenmiştir. Bu modelde amaç bir veya daha fazla grubun herhangi bir olay durum veya olgu karşısındaki tutumunu belirlemektir (Karasar, 2005).

“Okuma Kültürü Oluşumunda Aile Yeterliliği Ölçeği” geliştirme çalışmasının aşamaları ve çalışma grubu özellikleri aşağıda sunulmuştur.

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, Ankara ilinde devlet ve özel okullarda öğrenim gören ilkökul öğrencilerinin velileri oluşturmaktadır. Çalışma grubuna kolay ulaşılabilir örneklem yöntemi ile ulaşılmıştır. Bu yöntem, ulaşılması kolay, yakın çevrede bulunan, araştırmaya katılmaya gönüllü kişiler üzerinde yapılan bir örnekleme yöntemidir (Creswell, 2005). Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde açımlayıcı faktör analizi (AFA) ve doğrulayıcı faktör analizini (DFA) gerçekleştirmek amacıyla veri toplama işlemi iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin uygulanması sürecinde ise üçüncü bir veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ilk bölümünde AFA’ yı belirlemek amacıyla 418 veli ile çalışılmıştır. Velilerin cinsiyeti ve velisi olduğu öğrencilerin devam ettiği sınıflarla ilgili bilgiler Tablo 1’ de gösterilmiştir.

Tablo 1. AFA örneklem özellikleri

	Değişkenler	N	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	289	69.2
	Erkek	129	30.8
	Toplam	41	100
Aile eğitim düzeyi	İlkokul	52	12.4
	Ortaokul	91	21.8
	Lise	147	35.2
Ailenin aylık geliri (TL)	Lisans	128	30.6
	2000'den az	93	22.2
	2000- 6000 arası	254	60.8
Öğrencinin sınıfı	6000' den fazla	71	17
	1. sınıf	42	10.3
	2. sınıf	76	18.1
	3. sınıf	44	10.5
	4. sınıf	256	61.1
	Toplam	418	100

Çalışmanın ikinci aşamasında DFA' yı gerçekleştirmek amacıyla ikinci bir uygulama yapılmış ve 134 veli ile çalışılmıştır. Velilerin sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik durumlarıyla ilgili bilgiler Tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2. DFA örneklem özellikleri

	Değişkenler	N	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	86	64.18
	Erkek	48	35.82
	Toplam	134	100
Aile eğitim düzeyi	İlkokul	11	8.2
	Ortaokul	30	22.4
	Lise	42	31.3
Ailenin aylık geliri (TL)	Lisans	51	38.1
	2000'den az	23	17.2
	2000- 6000 arası	87	64.9
Öğrencinin sınıfı	6000' den fazla	24	17.9
	1. sınıf	45	33.58
	2. sınıf	52	38.80
	3. sınıf	22	16.41
	4. sınıf	15	11.19
	Toplam	134	100

Çalışmanın son aşamasında ise geçerliliği ve güvenilirliği saptanan ölçek belirli bir veli grubu üzerinde uygulanmıştır. Uygulama yapılan veli grubunun özellikleri tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Uygulama örneklem özellikleri

	Değişkenler	N	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	70	54.3
	Erkek	59	45.7
Anne eğitim düzeyi	İlkokul	11	8.5
	Ortaokul	28	21.7
	Lise	71	55
	Lisans	19	14.7
Baba eğitim düzeyi	İlkokul	4	3.1
	Ortaokul	17	13.2
	Lise	77	59.2
	Lisans	31	24
Ailenin aylık geliri (TL)	Alt	32	24.8
	Orta	67	51.9
	Üst	30	23.3
	Toplam	129	100

Veri Toplama Aracı

Ölçeğin geliştirilmesi: Ölçek geliştirme sürecinin ilk aşmasında ilgili literatür taranarak ailelerin çocuklarının okuma kültürünü geliştirmek amacıyla neler yapabileceğiyle ilgili olarak bilgi toplanmıştır (Erdoğan, 2106; Katzir, Kim, Lesaux 2009; Molfese, Modglin ve Molfese, 2003; Morni ve Sahari, 2013; Silverman, Kim, Hartranft ve Nunn. 2016). Konuyla ilgili yurt içinde ve yurt dışında geliştirilmiş ölçekler incelenerek kullanılacak ifadeler belirlenmiş ve böylece 25 maddeden oluşan madde havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan formla ilgili iki alan uzmanı, 7 öğretmen ve 3 veliden görüş alınarak gerekli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Hazırlanan örnek form 6 veliye uygulanmış anlaşılabilirliği test edilmiştir. İki madde bu aşamada yeterince anlaşılır olmadığı ve tekrara düşüldüğü gerekçesi ile ölçekten çıkarılmıştır. Sonuç olarak 23 maddeden oluşan bir form elde edilmiş ve örneklem üzerinde uygulanmıştır. Bu süreçten sonra geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi: Veri toplama süreci iki farklı şekilde gerçekleştirilmiştir. Ailelerin bir kısmından çevrimiçi olarak bir kısmından da form doldurma yöntemiyle veriler toplanmıştır. Araştırmaya katılan toplam 418 velinin verdiği cevaplar doğrultusunda ölçeğin geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla faktör analizi, güvenirlik çalışması için ise iç tutarlılık katsayısı (Cronbach Alpha), Spearman- Brown testi kullanılmıştır. Faktör yükü en az .30 olan maddelerin ölçeğe dahil edilmesine karar verilmiştir (Büyüköztürk, 2006). Ayrıca verilere faktör analizi uygulayabilmek için örneklem uygunluğunu belirlemeye yönelik Barlett Sphericity testleri yapılmıştır.

Faktör analizine uygunluğu tespit etmek amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Barlett Sphericity testi hesaplanmıştır. KMO değeri .871 bulunmuş ve Barlett testi anlamlı ($p = 0.000$) çıkmıştır. Bu sonuca göre ölçek faktör analizi yapmak için uygundur. Ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla gerçekleştirilen açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçme aracı, 19 maddelik ve 4

faktörlü bir yapı göstermiştir. Analiz sürecinde 4 madde faktör yükleri düşük olması ve güvenilirlik analizinde iç tutarlılığı olumsuz etkilemesi nedeniyle ölçekten çıkarılmıştır.

Tablo 4. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları

Madde	Ortak Faktör Varyans	Faktör Yük Değerleri			
		1. faktör	2. faktör	3. faktör	4. faktör
m14	.750	,853			
m15	.761	,853			
m17	.692	,805			
m16	.652	,768			
m23	.450	,523			
m9	.513		,676		
m11	.668		,662		
m19	.634		,611		
m12	.542		,604		
m5	.499		,588		
m10	.419		,580		
m21	.576			,739	
m1	.541			,603	
m20	.480			,542	
m22	.492			,540	
m8	.698				,810
m4	.721				,751
m7	.534				,642
m2	.311				,474
Açıklanan varyans (%) Toplam: 57.54		18.02	14.98	12.75	11.78

Tablo 4 incelendiğinde okumada aile etkisi ölçeğinin dört faktörlü bir yapı ortaya koyduğu görülmüştür. Bu faktörlerden birincisinde 14, 15, 16, 17 ve 23. maddeler olmak üzere 5 madde yer almaktadır. Bu faktör ölçeğin varyansının %18.02'sini açıklamaktadır ve madde yük değerleri .54 ile .73 arasında değişmektedir.

Ölçekte yer alan ikinci faktör 5, 9, 10, 11, 12 ve 19'uncu maddeler olmak üzere 6 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin faktördeki yük değerleri .41 ile .67 arasında değişmektedir. Faktör, ölçek varyansının %14.98 ini açıklamaktadır.

Ölçekte yer alan üçüncü faktör 1, 20, 21, ve 22. maddeler olmak üzere 4 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin faktördeki yük değerleri .52 ile .65 arasında değişmektedir. Faktör, ölçek varyansının %12.75 ini açıklamaktadır.

Ölçekte yer alan dördüncü faktör 2, 4, 7 ve 8. maddeler olmak üzere 4 maddeden oluşmaktadır. Bu maddelerin faktördeki yük değerleri .47 ile .81 arasında değişmektedir. Faktör, ölçek varyansının % 11.78 ini açıklamaktadır.

Toplam 19 maddeden oluşan ölçeğin tamamı ele alındığında, ölçek dört faktörlü bir yapı göstermektedir. Ölçekte yer alan maddelerin yükleri .31 ile .75 arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan 4 faktör toplam varyansın %57.54'ünü açıklamaktadır. Bu değerler geliştirilen ölçeğin okuma kültürü oluşturmada aile etkisini iyi bir şekilde açıkladığını göstermektedir.

Ölçeğin güvenilirliğini tespit etmek amacıyla iç tutarlılık katsayısı (alpha) hesaplanmıştır. Ölçekte yer alan maddelerin her birinin iç tutarlılık katsayıları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Madde analizi

Maddeler	Madde silinirse Ölçüm (ort)	Madde silinirse ölçüm (varyans)	Madde toplam korelasyonu	Madde silinirse (CronbachAlpha)
1. madde	65.13	110.90	.55	.85
2. madde	64.78	115.68	.36	.86
3. madde	65.34	107.32	.56	.85
4. madde	64.63	110.74	.49	.85
5. madde	65.16	113.77	.37	.86
6. madde	64.96	108.74	.43	.86
7. madde	65.28	113.41	.46	.85
8. madde	66.01	115.53	.35	.86
9. madde	65.52	110.53	.59	.85
10. madde	65.41	112.91	.47	.85
11. madde	63.93	117.01	.46	.85
12. madde	63.96	117.46	.45	.85
13. madde	64.04	114.92	.50	.85
14. madde	64.01	115.35	.48	.85
15. madde	65.56	111.45	.55	.85
16. madde	64.90	111.09	.55	.85
17. madde	65.66	115.32	.37	.86
18. madde	64.65	112.33	.45	.85
19. madde	64.48	114.42	.44	.85

Ölçeğin tamamının cronbach alpha değeri ise .86 olarak tespit edilmiştir. Tablo incelendiğinde son sütunda madde silinmesi durumunda cronbach alfa değerinin nasıl değiştiği görülmektedir. Güvenilirlik değerlerine bakıldığında bir değişim olmadığı ve hiçbir maddenin güvenilirlik değerini anlamlı oranda düşürmediği görülmektedir. Maddelerin cronbach alpha değerleri ise .353 ile .590 aralığında değişmektedir.

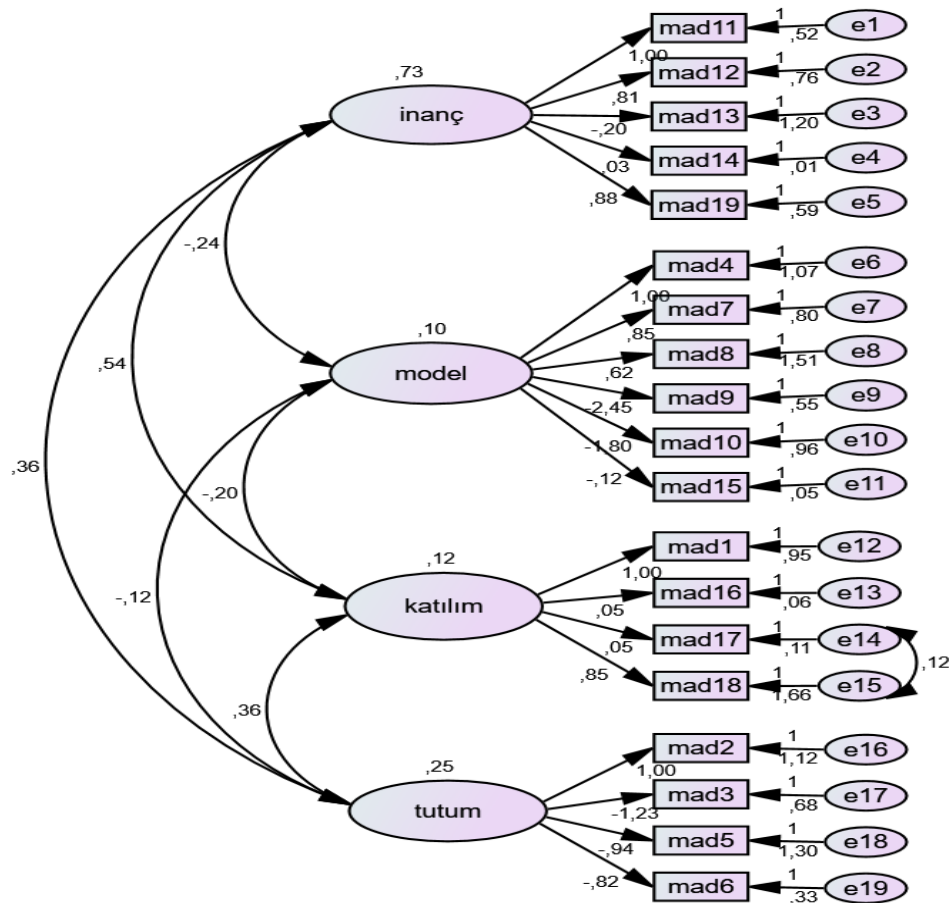
Ölçekte yer alan dört faktörün her birinin iç tutarlılık katsayılarını tespit etmek amacıyla yapılan analiz sonuçları Tablo 6' da gösterilmiştir.

Tablo 6. Okuma kültürü oluşumunda ailenin yeterliliği ölçeğinde yer alan faktörlerin iç tutarlılık katsayıları

Faktörler	Madde sayısı	Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayısı(α)
Okumaya inanç	5	.84
Model olma	6	.78
Okumaya katılım	4	.67
Tutum	4	.70
Toplam	19	.86

Tablo 6 incelendiğinde ölçekte yer alan okuma inancı faktörü: .84; okumaya model olma faktörü: .78; okumaya katılım faktörü: .67 ve tutum faktörü: .70 cronbach alpha değerine sahiptir. Ölçeğin tamamının cronbach alpha değeri ise .86 olarak tespit edilmiştir. Son durumda 5'li likert yapıdaki 19 madde ve 4 faktörden oluşan ölçeğin oldukça güvenilir olduğu söylenebilir.

Doğrulayıcı faktör analizi: Geliştirilen ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğini test etmek amacıyla AMOS 23 programı ile doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ortaya çıkan modele şekil 1' de gösterilmiştir



Şekil 1: OKOAY ölçeği DFA modeli

DFA uygulama sürecinde modelin uyumunu arttırmak amacıyla sadece aynı faktör altında yer alan maddeler arasında 1 kez düzenleme indisi uygulanmış ve analiz tekrar edilmiştir. Düzenleme

sonucunda elde edilen Ki-kare uyum indeksinin ($\chi^2=296.304$, $p=.000$, $df=145$, $\chi^2/df=2.043$) anlamlı olduğu görülmektedir ve bu değer 5'ten küçük olduğu için modelin kabul edilebilir olduğu söylenebilir (Marsh ve Hocevar, 1988). RMSEA iyilik uyum indeksinin .05'ten küçük olması modelin çok iyi uyum verdiğini ve .10'dan küçük değerlerin de kabul edilebilir değerler olduğu söylenmektedir (Anderson ve Gerbing, 1984). Mevcut çalışmada ulaşılan uyum indeksi değeri RMSEA=.089, dikkate alındığında uyum indekslerinin kabul edilebilir düzeyde olduğu görülmektedir. Modelde GFI=.808, AGFI=.749, CFI=.716 olarak bulunmuştur. İncelenen uyum değerlerine göre birinci düzey çok faktörlü model iyi uyum göstermektedir.

Tablo 7. OKOAY ölçeği faktörleri arasındaki ilişkiler ve betimsel istatistikler

Faktörler	\bar{X}	SS	1	2	3	4
İnanç	4.43	.67	-	.07**	.20**	.13**
Model olma	3.12	.77	-	-	.36**	.11**
Katılım	3.43	.79	-	-	-	.20**
Tutum	3.46	.94	-	-	-	-

** $p < .01$

Tablo 7 incelendiğinde ailelerin okuma kültürü oluşturmada yeterliliklerine ait aritmetik ortalamaları *inanç*=4.43, *model olma*= 3.49, *katılım*= 3.43, *tutum*= 3.46 olduğu görülmektedir. Ayrıca tablo 5'e göre faktörlerin birbiri ile anlamlı düzeyde ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Okuma kültürü oluşturmada aile yeterliliği ölçeğinin özellikleri: Okuma Kültürü Oluşumunda Ailenin Yeterliliği Ölçeği, velilerin çocukları ile yaptıkları okuma faaliyetlerinin etkililiğini belirlemek amacıyla geliştirilmiş dört faktör ve 19 maddeden oluşmuş bir ölçme aracıdır. Ölçeği oluşturan ilk faktörde 5 madde yer almaktadır. Öğrenci velilerinin okumanın gerekliliği ve okumaya verdikleri önem ile ilgili maddeleri içerdiği için faktör ismi "okuma inancı" olarak belirlenmiştir.

1. faktör (okuma inancı)

- Çocuğumun okumayı sevmesini isterim
- Çocuğumun başarılı olması için iyi bir okuyucu olması gerekir.
- Çocuğum yaşamda mutlu olmak için okuma alışkanlığı edinmelidir.
- Çocuğum erken yaşta okuma alışkanlığı kazanmalıdır.
- Çocuğumla kitap okumanın önemi ve faydaları hakkında sohbet ederim.

Ölçekte yer alan ikinci faktör 6 maddeden oluşmaktadır. Velilerin bireysel olarak yaptıkları okuma ile ilgili etkinlikleri içerdiği için faktörün ismi "model olma" olarak belirlenmiştir

2. Faktör (model olma)

- Çocuğumun kitap alış-verişi yapabilmesi için bütçe ayırırım.
- Çocuğum beni kitap okurken görür.
- Evimize düzenli olarak gazete, dergi gibi yayınlar girer.

- Çocuğuma şiir, hikâye, tekerleme, masal içerikli farklı türlerde kitaplar okurum
- Çocuğumla tekerlemeler söyler, kelime oyunları oynarım.
- Çocuğumla belli saatlerde düzenli olarak kitap okurum.

Ölçekte yer alan üçüncü faktör 4 maddeden oluşmaktadır. Velilerin çocukları ile birlikte yaptıkları okuma faaliyetleri ile ilgili maddeleri içerdiği için faktörün ismi “okumaya katılım” olarak belirlenmiştir.

3. faktör (okumaya katılım)

- Çocuğumla birlikte kitap okumak benim için zevkli bir etkinliktir.
- Çocuğumun okuduğu kitap hakkında konuşması için ortam yaratırım.
- Çocuğuma canlandırmalar yaparak sesli kitap okurum.
- Çocuğumu okuyacağı kitap seçiminde serbest bırakırım

Ölçekte yer alan dördüncü faktör 4 maddeden oluşmaktadır. Velilerin okuma etkinliklerine katılmaya yönelik olumsuz tutumlarını içeren maddelerden dolayı bu faktörün ismi “tutum” olarak belirlenmiştir.

4. faktör (tutum)

- Çocuğumla birlikte kitap okumak benim için zorlayıcı bir etkinliktir.
- Çocuğum ilgilenmediği için birlikte kitap okuyamayız.
- İstesem bile çocuğumla birlikte kitap okuyacak vaktim olmuyor.
- Çocuğuma okuyabileceğim kitabım yok.

Toplam 19 maddeden oluşan ölçeğin tamamı ele alındığında, ölçek dört faktörlü bir yapı göstermektedir. Ölçekte yer alan maddelerin yükleri .31 ile .75 arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan 4 faktör toplam varyansın %57.54’ünü açıklamaktadır.

Yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda ölçeğin tamamının ve alt boyutlarının güvenilirlik düzeyinin oldukça yeterli olduğu tespit edilmiştir (*okuma inancı*=.67, *model olma*=.78; *okumaya katılım*=.67; *tutum*=.70; *toplama*=.86). Yapılan DFA sonucunda ölçeğin geçerliliği teyit edilmiştir ($X^2=296.304$, $p=.000$, $df=145$, $X^2/df=2.043$; $RMSEA=0.089$; $GFI=.808$; $AGFI=0.749$; $CFI=0.716$). Sonuç olarak bu ölçeğin okuma kültürü oluşturmada aile etkisini iyi bir şekilde açıkladığı görülmüştür. Ölçekten alınacak toplam puan hesaplanırken 2., 3., 5. ve 6. maddeler olumsuz ifadeler içerdikleri için ters kodlama yapılmalıdır. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 19, en yüksek puan ise 95’ tir.

Bulgular ve Sonuç

Bu bölüm içerisinde; çalışmada geliştirilen ölçme aracı ile velilerin okuma kültürü oluşturmadaki yeterliliğinin cinsiyet, anne- baba eğitim durumu ve ekonomik gelir kriterlerine göre farklılık gösterip göstermediğini belirlemeye yönelik bulgular yer almaktadır.

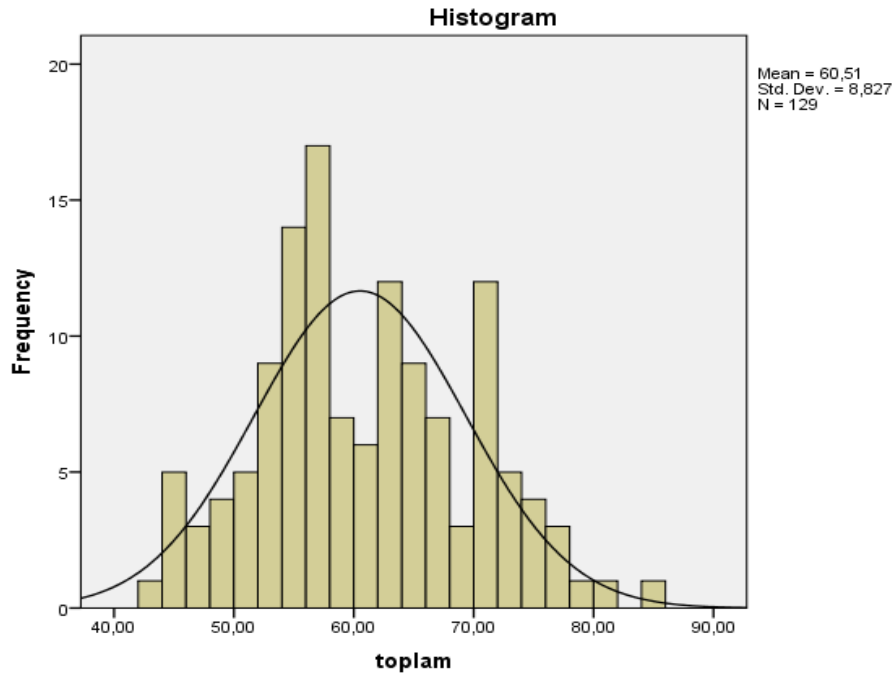
Ölçeğin dağılımına ait ortalama, ortanca, mod ve çarpıklık ve Basıklık değerlerine ait istatistikler tablo 8' de gösterilmektedir.

Tablo 8. Ölçeğin ortalama, ortanca, mod, çarpıklık ve basıklık değerleri

	Ölçeğin Madde Toplam
N	129
Ortalama	60.51
Ortanca	59.00
Mod	55.00
Standart Sapma	8.82
Çarpıklık	.28
Çarpıklık Standart Hata	.21
Basıklık	-.46
Basıklık Standart Hata	.42

Tablo 8 incelendiğinde okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin madde toplam puanı ortalaması 60.51 olarak tespit edilmiştir. Dağılımın normalliğini belirlemek amacıyla, çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 1.5 arasında olması dağılımın normal olduğunu gösterecektir (Tabachnick and Fidell, 2013). Tablodaki değerler incelendiğinde ölçeğin madde toplam puanları dağılımının normal olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 2' de ölçeğe ait normallik eğrisi gösterilmektedir.



Şekil 2. Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliği ölçeğine ait normallik eğrisi

Şekil 2 incelendiğinde okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliği ölçeğinin puan dağılımlarının normal dağılıma yakın bir dağılım gösterdiği görülmektedir.

Tablo 9. Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliği ölçeğinin cinsiyete göre karşılaştırılmasına yönelik t-testi sonuçları

Cinsiyet	N	X	SS	F	P
Baba	59	59.3	9.11		
Anne	70	61.7	8.43	.42	.08

Tabloda anne ve babaların okuma kültürü oluşturmada yeterlilik ortalamaları görülmektedir. Babaların $X=57.5$; annelerin ise $X=.60.4$ ortalamaya sahip olduğu ve ortalamalar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir ($t_{(129)}=.42, p>.05$).

Anne eğitim düzeyinin çocukta okuma kültürü oluşturma üzerindeki etkisini incelemeye yönelik ortalama ve standart sapma puanları tablo 9' da verilmiştir.

Tablo 10. Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin anne eğitim düzeyine göre ortalama ve standart sapma puanları

	Eğitim Düzeyi	N	X	SS
Okuduğunu Anlama	İlkokul	11	52.72	3.79
	Ortaokul	28	56.82	7.90
	Lise	71	60.60	8.13
	Lisans ve üstü	19	69.78	6.75

Eğitim düzeyine göre annelerin çocukta okuma kültürü oluşumuna etkisi incelendiğinde en yüksek ortalamaya lisans ve üstü ($x= 69.78$) eğitime sahip annelerin oluşturduğu ve en düşük ortalamaya ise ilkokul ($x=52.72$) mezunu annelerin sahip olduğu görülmüştür.

Tablo 11. Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin anne eğitim durumunun karşılaştırılmasına yönelik ANOVA testi

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Okuduğunu Anlama	Gruplar arası	2685.60	3	895.20		
	Gruplar içi	7286.63	123	58.29	15.35	.00
	Toplam	9972.23	128			

Tablo 11 incelendiğinde okuma kültürü oluşturmada anne eğitim düzeyinin anlamlı bir fark oluşturduğu tespit edilmiştir ($F_{(3-128)}= 15.25, p<.05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey testinin sonuçlarına göre lisans ve üstü eğitim düzeyi ($x= 69.78$) diğer tüm gruplardan anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

Tablo 12. Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin baba eğitim düzeyine göre ortalama ve standart sapma puanları

	Şubeler	N	X	SS
Okuduğunu Anlama	İlkokul	4	57.50	4.50
	Ortaokul	17	54.94	7.87
	Lise	77	59.16	8.34
	Lisans ve üstü	31	67.29	7.06

Eğitim düzeyine göre babaların çocukta okuma kültürü oluşumuna etkisi incelendiğinde en yüksek ortalamaya lisans ve üstü ($x= 67.29$) eğitime sahip babaların oluşturduğu ve en düşük ortalamaya ise ortaokul ($x= 54.94$) mezunu babaların sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 13. Okuma kültürü oluşturmada aile yeterliliğinin baba eğitim durumunun karşılaştırmasına yönelik ANOVA testi

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Okuduğunu Anlama	Gruplar arası	2127.09	3	709.03	11.29	.00
	Gruplar içi	7845.13	125	62.76		
	Toplam	9972.23	128			

Tablo 13 incelendiğinde okuma kültürü oluşturmada baba eğitim düzeyinin anlamlı bir fark oluşturduğu tespit edilmiştir ($F_{(3-128)} = 11.29$, $p < .05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey testinin sonuçlarına göre lisans ve üstü eğitim düzeyi ($x = 67.29$) diğer ortaokul ($x = 54.94$) ve liseden ($x = 59.16$) anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

Tablo 14. Okuma kültürü oluşturmada aile gelir düzeyinin etkisine yönelik ortalama ve standart sapma puanları

	Gruplar	N	X	SS
Okuduğunu Anlama	Alt	32	57.00	1.24
	Orta	67	60.35	1.06
	Üst	30	64.60	1.71

Ailenin gelir durumunun çocukta okuma kültürü oluşumuna etkisi incelendiğinde en yüksek ortalamaya üst gelir grubu ($x = 64.60$) ailelerin oluşturduğu ve en düşük ortalamaya ise alt ($x = 57.00$) gelir grubundaki ailelerin sahip olduğu görülmüştür.

Tablo 15. Okuma kültürü oluşturmada aile gelir durumunun etkisine yönelik ANOVA testi

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P
Okuduğunu Anlama	Gruplar arası	897.63	2	448.81	6.23	.00
	Gruplar içi	9074.60	126	72.021		
	Toplam	9972.23	128			

Tablo 15 incelendiğinde okuma kültürü oluşturmada aile gelir düzeyinin anlamlı bir fark oluşturduğu tespit edilmiştir ($F_{(2-128)} = 6.23$, $p < .05$). Bu farkın hangi gruplar arasında olduğunu bulmak amacıyla yapılan Tukey testinin sonuçlarına göre üst gelir grubu ($x = 64.60$) alt gelir grubundan ($x = 57.00$) anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır.

Tartışma

Bu bölüm içerisinde okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliği çeşitli değişkenler açısından incelenmiştir. Geliştirilen ölçeğin velilerin cinsiyet, eğitim durumu ve gelir düzeyine göre değişimini incelemek amacıyla yapılan analizlerin sonuçları tartışılmıştır.

Ailenin Okuma Kültürü Oluşturmadaki Yeterliliğinin Değerlendirilmesi

Ölçeğin uygulaması sonucunda ailelerin okuma kültürü oluşturmaya yönelik yeterlilik ortalamasının 60.51 olduğu tespit edilmiştir. Ölçekten alınabilecek en düşük puan 19, en yüksek puanın ise 95 olduğu düşünüldüğünde mevcut çalışmadaki ailelerin çocuklarına okuma kültürü oluşturmada yeterli donanıma sahip olduğu görülmektedir. Benzer şekilde Saban ve Altınkamuş

(2014), "Okul öncesi çağda çocuğu olan ebeveynlerin okuma inançlarının incelenmesi" isimli çalışmada ebeveynlerin okuma inançlarının oldukça güçlü olduğunu tespit etmişlerdir. Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliği ölçeğinin anne veya babanın cevaplama durumuna göre değerlendirmek amacıyla yapılan t-testi sonucuna göre cinsiyetin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir.

Matvichuck (2015), çocukların akademik başarısında ailelerin beklentisini ve ev okur-yazarlığı ortamını ve ailenin okuma davranışlarını incelediği çalışmada olumlu aile davranışı gösteren anne babaların çocuklarının okumaya ilgisinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Lonigan ve Whitehurst (1989) tarafından yapılan çalışmada çocukların okuma alışkanlıklarına dışarıdan yapılan müdahalelerde en büyük etkiyi evde okuma etkinliğinin yarattığı tespit edilmiştir.

Ailenin Okuma Kültürü Oluşturmadaki Yeterliliğinin Anne ve Baba Eğitim Düzeyine Göre Değerlendirilmesi

Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin ebeveynlerin eğitim düzeyine göre farklılık oluşturup oluşturmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz sonucunda anne eğitim düzeyinin anlamlı bir farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir. Buna göre, lisans ve daha üst düzeyde eğitim alan annelerin okuma kültürü oluşturma yeterliliğinin diğer tüm gruplara göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin baba eğitim düzeyine göre karşılaştırılması sonucunda ise yine anlamlı bir farkın ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Lisans ve daha üst düzeyde eğitim alan babaların okuma kültürü oluşturmada sırayla lise ve ortaokul mezunu babalardan anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmektedir.

Solmaz (2015), "Meslek Lisesi Son Sınıf Öğrencilerinin Kariyer Gelişiminde Aile Etkisi: Pendik İlçesi Örneği" isimli çalışmada mevcut çalışmaya paralel sonuçlar elde etmiş ve anne- baba eğitim seviyesi arttıkça öğrenciye sağladığı bilgisel desteğin arttığını tespit etmiştir.

Karabenli (2014), ortaokul öğrencilerinin okul başarısında ailenin etkisini incelediği çalışmada anne eğitim düzeyinin okul başarısını yüksek oranda etkilediğini ancak baba eğitim düzeyinin aynı oranda etki etmediğini tespit etmiştir.

Çakıcı (2006), Alt ve üst sosyoekonomik düzeydeki ailelerin anne ve çocuk ilişkilerini farklı değişkenlere göre incelediği çalışmada annelerin öğrenim durumu arttıkça anne ve çocuk ilişkilerinin de anlamlı düzeyde arttığını tespit etmiştir.

Genez Muluk (2004), sosyoekonomik düzeye göre aile yapısı ve anne çocuk ilişkisini incelediği çalışmada anne eğitim durumunun anne çocuk ilişkisinde anlamlı bir farklılık oluşturduğunu belirtmiştir.

Erginbay (2014) ise 5. ve 8. sınıflarda algılanan anne baba tutumlarının ve ailelerin çocuk yetiştirme stillerinin akademik başarıya etkisini incelediği çalışmasında mevcut çalışmanın tersine anne ve baba eğitim düzeyinin okul başarısı üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirtmektedir.

Ailenin Okuma Kültürü Oluşturmadaki Yeterliliğinin Aile Gelir Düzeyine Göre Değerlendirilmesi

Okuma kültürü oluşturmada ailenin yeterliliğinin aile gelir düzeyine göre farklılığının tespit etmek amacıyla yapılan ANOVA testi sonucunda üst gelir grubunda yer alan velilerin okuma kültürü oluşturma yeterliliğinin alt gruba göre anlamlı düzeyde farklılaştığı tespit edilmiştir.

Vural (2007), Ailenin sosyoekonomik düzeyinin birinci sınıf öğrencilerinin aile-öğretmen iletişimi ve okuma yazma başarısıyla ilişkisini incelediği araştırmada ailenin sosyo-ekonomik düzeyinin ilk okuma- yazma sürecinde çocuklarına yaptıkları katkıyı anlamlı düzeyde etkilediğini belirtmiştir.

Karabenli (2014), ortaokul öğrencilerinin okul başarısında ailenin etkisini incelediği çalışmada ailenin ekonomik gelir seviyesi yükseldikçe öğrencinin okul başarısının arttığını tespit etmiştir.

Eğitimin temel bileşenlerinden biri olan ailenin etkisinin tüm öğretim faaliyetleri üzerinde olumlu sonuçlar doğurduğu bilinmektedir. Ancak özellikle “okuma” gibi hem duyuşsal, hem bilişsel hem çevresel faktörlerin etkisinde kalan karmaşık bir beceri söz konusu olduğunda ailenin önemi daha da artmaktadır. Araştırmalar göstermektedir ki okuma eylemi çocuk okula başlamadan çok daha önce ailede başlamaktadır. Bu nedenle ailelerin okumaya bakış açıları, okuma miktarları, çocuklarının okuma düzeyleri, çocukların okuma sıklığı gibi ilişkiyel çalışmalarda kullanılmak üzere mevcut ölçekten faydalanılabilir. Ayrıca bundan sonraki araştırmalarda özellikle okul öncesi dönemde ailenin okuma ile ilgili etkinliklerinin belirlenmesi önem taşımaktadır. Dolayısı ile geliştirilen ölçeğin küçük yaş grubu öğrenciye sahip olan veliler üzerinde uygulanması tavsiye edilmektedir.

Ek: Okuma Kültürü Oluşumunda Aile Yeterliliği Ölçeği

Değerli katılımcı, bu ölçek sizin çocuğunuzla birlikte yaptığınız okumaya yönelik faaliyetleri tespit etmek amacıyla düzenlenmiştir. Vereceğiniz cevaplar kesinlikle sizi yargılamak amacıyla kullanılmayacaktır. Hiç bir maddenin herkes için kabul görmüş kesin bir doğru cevabı yoktur. Bu nedenle tüm maddeleri okuyarak ve içtenlikle cevap vermeniz bizim için önemlidir. Katkılarınız için teşekkür ederiz.

A) Aşağıdaki seçeneklerden sizin için uygun olan maddeyi yuvarlak içerisine alın.

Cinsiyet

- Kadın
- Erkek

Anne eğitim durumu

- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Lisans ve üstü

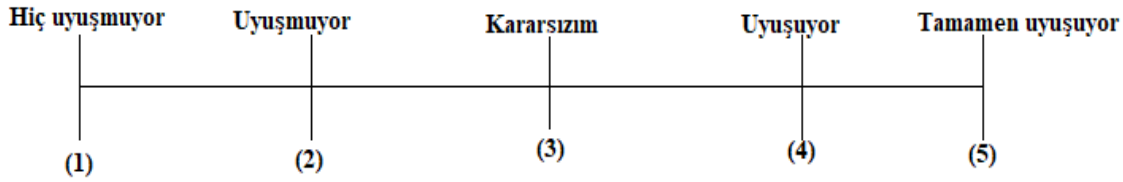
Aylık ortalama gelir

- 0 – 2000 tl
- 2000 – 6000 tl
- 6000 tl ve üstü

Baba eğitim durumu

- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Lisans ve üstü

B) Aşağıda yer alan her bir maddenin sizin görüş ve davranışlarınızla gösterdiği uyum derecesini tablonun üstünde yer alan puanlama cetveline göre belirleyin ve uygun sayıyı işaretleyin.



1. Çocuğumla birlikte kitap okumak benim için zevkli bir etkinliktir.

(1) (2) (3) (4) (5)

2. Çocuğumla kitap okumak benim için zorlayıcı bir etkinlik

(1) (2) (3) (4) (5)

3. Çocuğum ilgilenmediği için birlikte kitap okuyamayız.

(1) (2) (3) (4) (5)

4. Çocuğumun kitap alış-verişi için bütçe ayırırım.

(1) (2) (3) (4) (5)

5. İstesem de çocuğuma kitap okuyacak zamanım olmuyor.

(1) (2) (3) (4) (5)

6. Çocuğuma okuyabilecek kitabım yok.

(1) (2) (3) (4) (5)

7. Çocuğum beni kitap okurken görür.

(1) (2) (3) (4) (5)

8. Evimize düzenli olarak gazete ve dergi gibi yayınlar girer.

(1) (2) (3) (4) (5)

9. Çocuğuma şiir, hikâye, tekerleme gibi farklı türlerde kitaplar okurum

(1) (2) (3) (4) (5)

10. Çocuğuma tekerlemeler söylerim ve kelime oyunları oynarım.

(1) (2) (3) (4) (5)

11. Çocuğumun okumayı sevmesini isterim.

(1) (2) (3) (4) (5)

12. Çocuğumun okulda başarılı olması için iyi bir okuyucu olması gerekir.

(1) (2) (3) (4) (5)

13. Çocuğumun yaşamda mutlu olması için okuma alışkanlığı kazanması gerekir.

(1) (2) (3) (4) (5)

14. Çocuğum erken yaşta okuma alışkanlığı kazanmalıdır.

(1) (2) (3) (4) (5)

15. Çocuğumla belli saatlerde düzenli olarak kitap okurum.

(1) (2) (3) (4) (5)

16. Çocuğumun okuduğı kitap hakkında konuşması için ortam yaratırım.

(1) (2) (3) (4) (5)

17. Çocuğuma canlandırmalar yaparak sesli kitap okurum.

(1) (2) (3) (4) (5)

18. Çocuğumu okuyacağı kitabı seçme konusunda serbest bırakırım.

(1) (2) (3) (4) (5)

19. Çocuğumla kitap okumanın önemi hakkında sohbet ederim.

(1) (2) (3) (4) (5)



ENGLISH VERSION

Introduction

Although some of the learning occurs in its natural setting, some of it is learned in a designed and purposeful manner for the child. Among all these learning, "reading" in particular is an essential skill that begins with school life and predicts the person's achievement within life (Elliot and Gibbs, 2008). While this learning process of reading starts with the life of education, it would not be correct to restrict an ability that involves many psychological, cognitive, and social aspects, such as reading to school only. (Ülper, 2010; Gunning, 2003; Tompkins, 2006). As the definitions generated from the beginning of history are studied, scientists have represented reading as a voiceover or providing a one-way flow of knowledge between the written text and the reader, with the influence of the behaviorist approach at the beginning of the 20th century (Rozan, 1982; Öz, 2001). That being said, the cognitive, psychological, and sociological aspects of reading have begun to be examined through the works of Piaget and Vygotsky. Today, reading is not only based on the vocalization of words, but it is expressed as a process that also requires the reader to reach the meaning of reading content (Akyol, 2008; Güneş, 2004). While the reading process seems to officially begin with school life, from the moment the child is born it actually begins to evolve through conscious and unconscious behavior. Frith (1985) and Ehri (2005) conducted studies on processes of reading development from birth and set the foundation for reading under the name of logographic reading to the phase when the first-speaking activities began. It is agreed, thus, that reading begins within the family. It has been found in several studies that there is a linear correlation between the family's participation in the learning process and the student's academic success (Şad and Gürbüzürk, 2016; Children's Foundation, 2006; Lau and Chan, 2003; Gök, 2019; Baştürk, 2013). Proceeding a skill at school that is acquired with family help at home increases the quality and longevity of the education. There are varying views about how this process should be approached, particularly taking into account the advantages of reading activities with the family for the child (Lau and Chan, 2003; Kasten and Yıldırım, 2013). These include items such as physical positions that should be adopted when reading a book to the child, using animating movements and activities to be executed while reading, talking after reading about the book, having children enjoy reading and being a model. The fact that parents present a model for

their children also plays a significant role in reading skills, in addition to the behaviors related to reading. In their research, for example, Durualp and Çiçekoğlu (2012) showed that students whose parents read books have a very high attitude to reading. On the other hand, Wu and Honig (2010) noted that a direct proportion exists between parents' reading beliefs and their reading behaviors exhibited at their home. In other terms, parents with a positive attitude towards reading naturally engage more with his or her child in reading activities.

Reading skill is affected by many factors. When the literature studies are analyzed, cognitive processes such as vocabulary, memory, prior information, affective processes such as reading attitude, reading motivation, and social processes such as peers, teachers, or families directly or indirectly influence reading skills (Kim, 2015; Zadeh, Farnia, and Geva, 2010; Cheng and Wu, 2017). To assess the impact of these factors on reading or the levels of their relationships with each other, some measuring tools were established. The Attitude towards Reading Scale (Başaran and Ateş, 2009), Reading Motivation Scale (Yıldız, 2010), Vocabulary Scale (Ateş and Sis, 2016), Verbal Working Memory Scale (Akçakaya, Doğan, Gürkan, and Yücel, 2018) can be given as examples among these tools. However, no scale was identified when the literature was reviewed to uncover the effect of particularly family circle on reading. A scale of family effects on the creation of reading culture was designed to contribute to this field, based on the need for a reliable measuring tool to assess the participation of the family in reading.

Method

Research Model

The study was performed through a descriptive survey model among quantitative research models. The purpose of this model is to assess one or more groups' attitudes towards a case, situation, or phenomenon (Karasar, 2005).

"The stages performed to develop the "Family Competence Scale in the Creation of Reading Culture" and the characteristics of the study group are provided below.

Study Group

The research study group is composed of parents of primary school students enrolled in Ankara's public and private schools. The study group was determined by convenience sampling method. This method is a convenience sampling method carried out on people in the immediate surrounding who are willing to take part in the study (Creswell, 2005). Data collection was carried out in two steps in the course of establishing the scale to conduct exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). The third phase of data collection was performed during the process of applying the scale.

In the first part of the study, 418 parents were worked with to determine EFA. Information about the parents' gender and the class grades of the students is given in Table 1.

Table 1. *EFA sample characteristics*

	Variables	N	Percentage
Gender	Female	289	69.2
	Male	129	30.8
	Total	41	100
Family Education Level	Primary school	52	12.4
	Secondary school	91	21.8
	High School	147	35.2
	Undergraduate	128	30.6
The monthly income of the family (TRY)	Less than 2000	93	22.2
	Between 2000- 6000	254	60.8
	More than 6000	71	17
Student's grade	1st Grade	42	10.3
	2nd Grade	76	18.1
	3rd Grade	44	10.5
	4th Grade	256	61.1
	Total	418	100

In the second stage of the study, a second application was carried out to perform CFA and worked with 134 parents. Details about the parents' socio-cultural and socio-economic status can be seen in Table 2.

Table 2. *CFA sample characteristics*

	Variables	N	Percentage
Gender	Female	86	64.18
	Male	48	35.82
	Total	134	100
Family Education Level	Primary school	11	8.2
	Secondary school	30	22.4
	High School	42	31.3
	Undergraduate	51	38.1
The monthly income of the family (TRY)	Less than 2000	23	17.2
	Between 2000- 6000	87	64.9
	More than 6000	24	17.9
Student's grade	1st Grade	45	33.58
	2nd Grade	52	38.80
	3rd Grade	22	16.41
	4th Grade	15	11.19
	Total	134	100

At the final stage of the study, the scale was introduced to a certain group of parents, whose validity and reliability was evaluated. The characteristics of the parent group applied are given in Table 3.

Table 3. *Application sample's characteristics*

	Variables	N	Percentage
Gender	Female	70	54.3
	Male	59	45.7
Mother's Education Level	Primary school	11	8.5
	Secondary school	28	21.7
	High School	71	55
	Undergraduate	19	14.7
Father's Education Level	Primary school	4	3.1
	Secondary school	17	13.2
	High School	77	59.2
The monthly income of the family (TRY)	Undergraduate	31	24
	Low	32	24.8
	Moderate	67	51.9
	High	30	23.3
	Total	129	100

Data Collection Tool

Development of the scale: The related literature is reviewed in the first phase of the scale development process and information relating to what families can do to enhance their children's reading culture was collected (Erdoğan, 2106; Katzir, Kim, Lesaux 2009; Molfese, Modglin, and Molfese, 2003; Morni and Sahari, 2013; Silverman, Kim, Hartranft, and Nunn. 2016). Regarding this subject, the statements to be used were decided by reviewing the scales established in the country and abroad and thereby generated an item pool total of 25 items. For the prepared form the arrangements required were applied by taking the views of two viable field experts, seven teachers, and three parents. The prepared sample form was applied to 6 parents and its applied comprehensibility was tested. At this point, the two items were removed from the scale on the basis that they were not sufficiently explicit, and a repetition arose. As a result, a form was generated composed of 23 items and applied to the sample. After this process, validity and reliability studies were carried out.

Exploratory factor analysis: The method of gathering the data was performed in two separate ways. Data collected from families online, or by filling out forms. Scale validity and reliability tests were conducted according to the answers provided by a total of 418 parents who took part in the research. The factor analysis was used to assess the construct validity, and the internal consistency coefficient (Cronbach's alpha) while the Spearman-Brown test has been used for the assessment of reliability. The items whose factor load was min..30 decided to be included in the scale (Büyüköztürk, 2006). Furthermore, Barlett Sphericity tests were carried out to ascertain the suitability of the sample to apply factor analysis to the data.

To assess the suitability for factor analysis Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) coefficient and Barlett Sphericity test were measured. KMO Value was found as .871 and the Barlett test stated as significant ($p = 0.000$). It's appropriate for scale factor analysis as per this result obtained. The measuring tool revealed a structure with 19 items and 4 factors as a consequence of the explanatory factor analysis employed to test the construct validity of the scale. Four items were omitted from the scale during the

analysis process due to their low factor loading and negative effects on internal consistency in the reliability analysis.

Table 4. *Exploratory factor analysis results*

Item	Common Factor Variance	Factor Loading Values			
		Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
m14	.750	,853			
m15	.761	,853			
m17	.692	,805			
m16	.652	,768			
m23	.450	,523			
m9	.513		,676		
m11	.668		,662		
m19	.634		,611		
m12	.542		,604		
m5	.499		,588		
m10	.419		,580		
m21	.576			,739	
m1	.541			,603	
m20	.480			,542	
m22	.492			,540	
m8	.698				,810
m4	.721				,751
m7	.534				,642
m2	.311				,474
Variance Explained (%) Total: 57.54		18.02	14.98	12.75	11.78

When considering Table 4, it was shown that a four-factor structure was identified by the scale of family effect on reading. In the first factor, there are 5 items which are the 14th, 15th, 16th, 17th, and 23rd items. This factor explains 18.02% of the variance of the scale and item's load values range between .54 and .73.

The second factor in the scale consists of 6 items, which are the 5th, 9th, 10th, 11th, 12th, and 19th items. Load values of these items on the factor range between .41 and .67. The factor accounts for 14.98% of the scale variance.

The third factor in the scale consists of 4 items which are the 1st, 20th, 21st, and 22nd items. Load values of these items on the factor range between .52 and .65. The factor stands for 12.75% of the scale variance.

The fourth factor in the scale consists of 4 items which are 2nd, 4th, 7th, and 8th items. Load values of these items on the factor range between .47 and .81. The factor explains 11.78% of the variance of the scale.

When considering the entire scale consisting of 19 items, the scale demonstrates a four-factor structure. Loads of items in the scale range between .31 and .75. 4 factors account for 57.54% of the overall variance of the scale. As a matter of fact, this scale has been seen to explain the family effect in creating a reading culture.

The internal consistency coefficient (alpha) was calculated to determine the reliability of the scale. The internal consistency coefficients of each item of the scale are provided in Table 5.

Table 5. *Item analysis*

Items	If the item is deleted Measurement (mean)	Measurement (variance) if the item is deleted	Total Item Correlation	If the item is deleted (CronbachAlpha)
Item 1	65.13	110.90	.55	.85
Item 2	64.78	115.68	.36	.86
Item 3	65.34	107.32	.56	.85
Item 4	64.63	110.74	.49	.85
Item 5	65.16	113.77	.37	.86
Item 6	64.96	108.74	.43	.86
Item 7	65.28	113.41	.46	.85
Item 8	66.01	115.53	.35	.86
Item 9	65.52	110.53	.59	.85
Item 10	65.41	112.91	.47	.85
Item 11	63.93	117.01	.46	.85
Item 12	63.96	117.46	.45	.85
Item 13	64.04	114.92	.50	.85
Item 14	64.01	115.35	.48	.85
Item 15	65.56	111.45	.55	.85
Item 16	64.90	111.09	.55	.85
Item 17	65.66	115.32	.37	.86
Item 18	64.65	112.33	.45	.85
Item 19	64.48	114.42	.44	.85

The Cronbach alpha value of the whole scale was determined as .86. If the table is analyzed, how the alpha value of the Cronbach changes when the component is omitted is seen in the last column. When analyzing the reliability values, it is shown that there is no change and that no item significantly reduces the reliability value. The Cronbach alpha values of the item range between .353 and .590.

The findings of the study aimed to measure the coefficients of internal consistency for each of the four factors in the scale can be seen in Table 6.

Table 6. Coefficients of internal consistency of factors shown in the scale of family competence for the creation of the reading culture

Factors	Number of Items	Cronbach's Alpha Internal Consistency Coefficient (α)
Belief in reading	5	.84
Being a model	6	.78
Participation in reading	4	.67
Attitude	4	.70
Total	19	.86

When Table 6 is examined, belief in reading factor in the scale has a Cronbach alpha value as .84; being a model factor for reading as .78; the participation in reading factor as .67, and the attitude factor as .70. The Cronbach alpha value of the whole scale was determined as .86. In the last case, it can be said that on a 5-point Likert type scale consisting of 19 items and 4 factors is very reliable.

Confirmatory factor analysis: In order to verify the validity and reliability of the created scale, confirmatory factor analysis was conducted with AMOS 23 software. Figure 1, demonstrates the model resulting from the study.

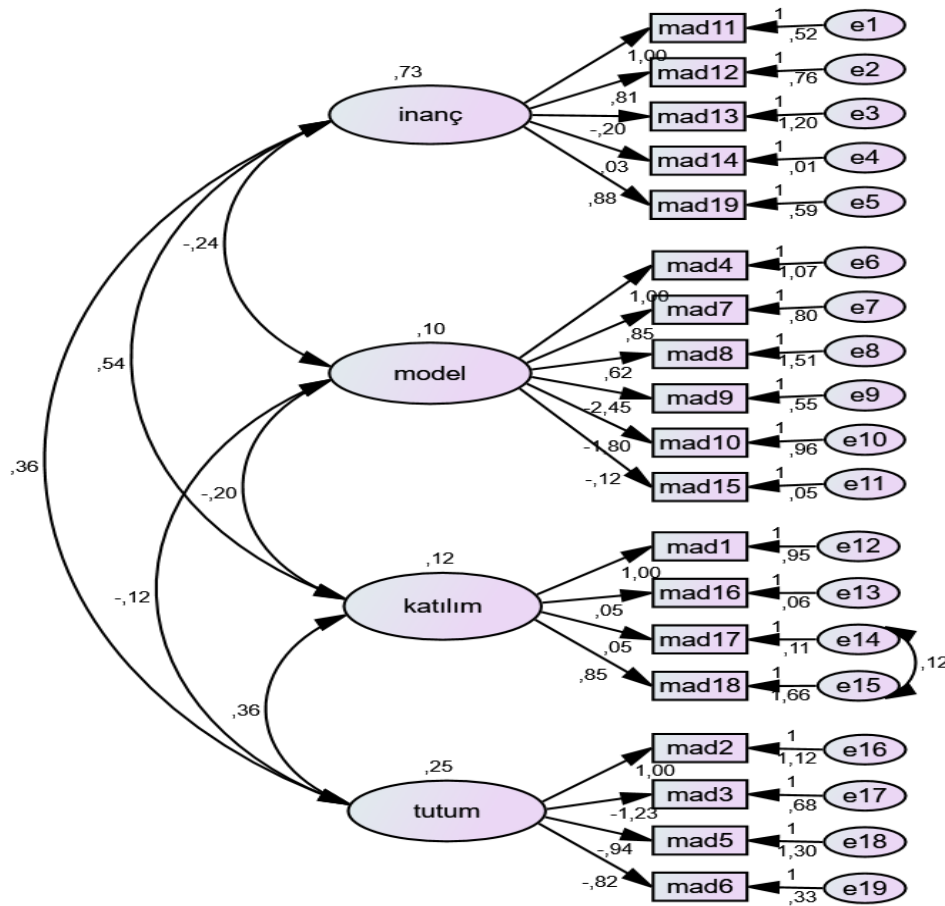


Figure 1: CFA model of OKOAY scale

In the CFA application process, the regulatory index was implemented once only among the items under the same factor and the analysis was repeated, to improve the level of fit of the model. The Chi-square fit index obtained as a result of the arrangement is ($\chi^2 = 296.304$, $p = .000$, $df = 145$, $\chi^2 / df = 2.043$), and since this value is less than 5, the model can be perceived as acceptable (Marsh and Hocevar, 1988). The fact that the RMSEA goodness of fit index value is less than .05 indicates that the model fits well and it is said that values less than 10 are the acceptable values (Anderson and Gerbing, 1984). When the value of the fit index reached in the current study is RMSEA =.089 is considered, it is seen that the fit indices are at an acceptable level. In the model, GFI was found as .808, while the AGFI =.749 and the CFI =.716. According to the fit indices examined, the first-level multifactorial model is a good fit.

Table 7. Relationships between OKOAY scale factors and descriptive statistics

Factors	\bar{X}	SD	1	2	3	4
Belief	4.43	.67	-	.07**	.20**	.13**
Being a model	3.12	.77	-	-	.36**	.11**
Participation	3.43	.79	-	-	-	.20**
Attitude	3.46	.94	-	-	-	-

** $p < .01$

When Table 7 is examined, the arithmetic mean of families' competence in the creation of a reading culture is determined as *belief*= 4.43, *being a model*= 3.49, *participation*= 3.43, *attitude* = 3.46. Furthermore, it was concluded that the factors were significantly associated with one another according to Table 5.

Features of family competence scale in creating a reading culture: The Scale of Family Competence in Reading Culture Creation is a measuring tool composed of four factors and 19 items, built to assess the effectiveness of parents' reading activities with their children. In the first factor, 5 items constitute the scale. The name of the factor was defined as "belief in reading," as it includes things relating to the need for reading and the significance they attribute to reading.

1st factor (belief in reading)

- I wish for my child to love reading
- My child should be a good reader to become successful.
- To be happy in life my child ought to gain a reading habit.
- My child should gain a reading habit at an early age.
- I talk about the value and benefits of reading with my child.

The second factor in the scale consists of 6 items. The name of the factor was given as "being a model" since it includes the activities that parents do individually related to reading.

2nd Factor (being a model)

- I'm assigning my child a budget to be able to shop for books.
- My child sees me reading a book.
- We regularly buy publications such as newspapers and magazines to our home.
- I read various kinds of books with poetry, songs, rhymes, and fairy tales to my child.
- I sing rhymes and play word games with my child.
- I read books with my child at certain times regularly.

The third factor in the scale consists of 4 items. The factor's name was identified as "participation in reading," since it involves items involved in reading practices that parents perform with their children.

3rd factor (participation in reading)

- For me, reading books with my child is a pleasurable activity.
- I create an atmosphere in which my child can communicate about the book that s/he is reading.
- I read books to my child out loud through animating.
- I gave my child the freedom to choose the book to read

The fourth factor in the scale consists of 4 items. Owing to the things containing the negative attitudes of the parents towards participating in reading activities, the name of this factor was decided as "attitude".

4th factor (attitude)

- For me, reading books with my child is a difficult activity.
- We can't read a book together, because my child isn't interested.
- Even if I wanted to, I don't have time to read a book with my child.
- I do not have a book that I can read to my child.

When considering the entire scale consisting of 19 items, the scale demonstrates a four-factor structure. Loads of items in the scale range between .31 and .75. 4 factors account for 57.54% of the overall variance of the scale.

Based on the reliability analysis, the degree of reliability of the entire scale and its sub-dimensions was decided to be very sufficient (*belief in reading* =.67, *being a model* =.78; *participation in reading* =.67; *attitude* =.70; *total* =.86). The validity of the scale was confirmed as a result of CFA ($\chi^2=296.304$, $p=.000$, $df=145$, $\chi^2/df=2.043$; $RMSEA=0.089$; $GFI=.808$; $AGFI=0.749$; $CFI=0.716$). As a matter of fact, this scale has been seen to clarify the family effect well in developing a culture of reading. Reverse coding should be performed when determining the total score to be collected from the scale since items of 2, 3, 5, and 6 contain negative statements. The lowest score that can be obtained from the scale is 19, while the highest score is 95.

Findings and Conclusion

In this part, with the measurement tool built in the analysis, findings are presented to ascertain whether parents' competence to create a reading culture varies according to gender, education level of parents, and economic income criteria.

Table 8 provides statistics of the mean, median, mode, and skewness and kurtosis values of the scale distribution.

Table 8. Mean, median, mode, skewness, and kurtosis values of the scale

	Total Item of the Scale
N	129
Mean	60.51
Median	59.00
Mode	55.00
Standard Deviation	8.82
Skewness	.28
Skewness Standard Error	.21
Kurtosis	-.46
Kurtosis Standard Error	.42

When reviewing table 8, the mean of the total item score of the competence of the family in creating a culture of reading was determined as 60.51. To evaluate the distribution normality, having the skewness and kurtosis values between ± 1.5 would mean that the distribution is normal (Tabachnick and Fidell, 2013). When analyzing the values in the table it was concluded that the distribution of the scale's total item scores was normal.

Figure 2 shows the normality distribution of the scale.

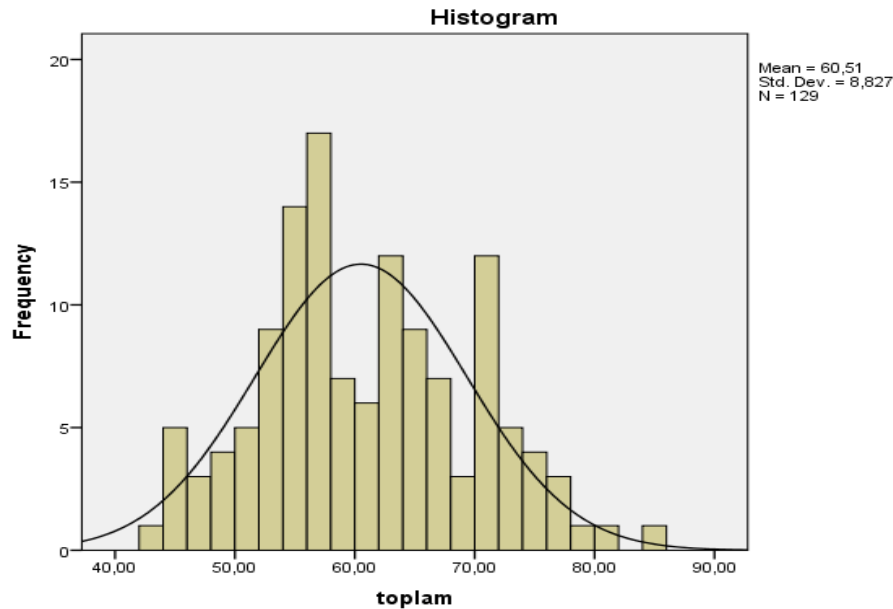


Figure 2. Normality distribution of the family's competency scale in creating a reading culture

When reviewing Figure 2, it is shown that the score distributions of the family scale of competence in creating a culture of reading indicate a distribution close to the normal distribution.

Table 9. T-test results for comparison of the scale of family competence in creating a reading culture by gender

Gender	N	X	SD	F	P
Father	59	59.3	9.11	.42	.08
Mother	70	61.7	8.43		

The table shows the mean score of competency belonging parents in creating a reading culture. It seems that the fathers have a mean score of $X = 57.5$; while the mothers have $X = 60.4$ and there is no significant difference between the mean scores ($t_{(129)} = .42, p > .05$).

Table 9 provides the mean and standard deviation scores for evaluating the impact of a mother's level of education on creating a culture of reading for children.

Table 10. Mean and standard deviation scores of the competence of the family to build a reading culture according to the level of the mother's education level

	Education Level	N	X	SD
Reading Comprehension	Primary school	11	52.72	3.79
	Secondary School	28	56.82	7.90
	High School	71	60.60	8.13
	Undergraduate and higher	19	69.78	6.75

When analyzing the influence of mothers on the creation of reading culture in children according to the level of education, it was observed that the highest mean score was generated by mothers with a degree in undergraduate and higher education ($x = 69.78$) and the lowest mean score is belonging to the mothers who graduated from primary school ($x = 52.72$).

Table 11. ANOVA test for comparing the competence of the family in creating a reading culture and the education level of the mother

	Source of Variance	Squares Total	Sd	Average of Squares	F	P
Reading Comprehension	Intergroup	2685.60	3	895.20	15.35	.00
	Intragroup	7286.63	123	58.29		
	Total	9972.23	128			

When considering Table 11, it was decided that the mother's level of education makes a significant difference in creating a reading culture ($F_{(3-128)} = 15.25, p < .05$). Based on the results of the Tukey test carried out to determine between which groups this difference is present, the undergraduate and postgraduate education level ($x = 69.78$) differs significantly from all other groups.

Table 12. Mean and standard deviation scores of the competence of the family to build a reading culture according to the level of the father's education level

	Branches	N	X	SD
Reading Comprehension	Primary school	4	57.50	4.50
	Secondary School	17	54.94	7.87
	High School	77	59.16	8.34
	Undergraduate and higher	31	67.29	7.06

When the effect of fathers on the creation of reading culture for children is examined according to education level, it is seen that fathers who have undergraduate and higher education degree ($x = 67.29$) have the highest mean score and that fathers who have a secondary school ($x = 54.94$) degree have the lowest mean score.

Table 13. ANOVA test for comparing the competence of the family in creating a reading culture and the education level of the father

	Source of Variance	Sum of Squares	Sd	Average of Squares	F	P
Reading Comprehension	Intergroup	2127.09	3	709.03	11.29	.00
	Intragroup	7845.13	125	62.76		
	Total	9972.23	128			

When considering Table 13, it was decided that the father's level of education makes a significant difference in creating a reading culture ($F_{(3-128)} = 11.29, p < .05$). According to the results of the Tukey test carried out to determine between which groups this difference is present, undergraduate and higher education level ($x = 67.29$) differ significantly from other secondary schools ($x = 54.94$) and high schools ($x = 59.16$).

Table 14. Mean score and standard deviation scores for the effect of family income in creating a reading culture

	Groups	N	X	SD
Reading Comprehension	Low	32	57.00	1.24
	Moderate	67	60.35	1.06
	High	30	64.60	1.71

When analyzing the impact of family income on the creation of reading culture in children, it was found that higher-income families ($x = 64.60$) had the highest mean score, and the lowest mean score belongs to families in the lower-income group ($x = 57.00$).

Table 15. ANOVA test for the effect of family income in creating a reading culture

	Source of Variance	Sum of Squares	Sd	Average of Squares	F	P
Reading Comprehension	Intergroup	897.63	2	448.81	6.23	.00
	Intragroup	9074.60	126	72.021		
	Total	9972.23	128			

When Table 15 is examined, it has been found that family income level causes a significant difference in creating a reading culture ($F_{(2-128)} = 6.23, p < .05$). Based on the results of the Tukey test carried out to determine between which groups this difference is present, the higher income group ($x = 64.60$) differs significantly from the lower-income group ($x = 57.00$).

Discussion

In this section, the family's competence in creating a reading culture is discussed in terms of different variables. The outcomes of the analyzes aimed to measure the variation of the established scale according to the parents' gender, educational status, and income level were addressed.

Evaluating the Family's Competence in Creating a Reading Culture

As a result of applying the scale, it was found that the mean score for the competence of the families to create a culture of reading was 60.51. Taking into consideration that the lowest score from the scale is 19, and the highest score is 95, it is shown that the families in the present study are well equipped to create a reading culture for their children. Similarly, Saban and Altinkamış (2014), in their study entitled "Examining the belief in the reading of parents who have children in preschool age", found that the reading beliefs of the parents were quite strong. It was decided that gender did not make a significant difference as per the results of the t-test aimed to assess the family's competence to create a reading culture based on the mother or father's response status.

In a study investigating the expectations of families in their children's academic performance, the home literacy setting, and the family's reading habits, Matvichuck (2015) discovered that children of parents who exhibited positive family behavior were more interested to read.

In the research carried out by Lonigan and Whitehurst (1989), it was decided that the practice of home reading had the greatest impact on external influences regarding the reading habits of children.

Evaluation of Family's Competence in Creating a Reading Culture According to Mother and Father Education Level

Based on the research carried out to assess if the family's competency to create a reading culture makes a significant difference as per the parents' level of education, and it was concluded that the mother's level of education causes a significant difference. Consequently, the competence to create a reading culture among mothers who have a degree in undergraduate and higher education is higher than any other group.

As a consequence of comparing the competence of the family in creating a reading culture with the father's level of education, a significant difference has been noticed again. It is found that in creating a reading culture, fathers with undergraduate and higher education degrees differ significantly from fathers who are high school and middle school graduates, respectively.

In the study entitled "Family Impact on Career Development of Senior Vocational High School Students: The Case of Pendik District," Solmaz (2015) gathered similar results and noted that the education support given to the student increased with the parents' education level.

In the study examining the influence of family on the academic success of secondary school students, Karabenli (2014) found that the mother's level of education has a strong impact on the academic success while the father's level of education does not affect it at the same extent.

Çakıcı (2006), in a study in which mother and child relations were explored in low and high socio-economic families according to different variables, observed that the mother-child relationship also increased significantly as the educational level of the mothers increased.

In her study examining the family structure and mother-child relationship as per socioeconomic level, Genez Muluk (2004) stated that the mother's educational level creates a significant difference in the relationship between mother and child.

On the other hand, Erginbay (2014), in the research investigating the impact on the academic success of perceived parent attitudes in 5th and 8th grades and the child-rearing styles of parents, notes that, contrary to the current research, the level of parent's education degree did not make a significant difference to academic success.

Evaluation of Family's Competence in Creating a Reading Culture Based on Family Income Level

As a result of the ANOVA test, which was performed to assess the difference in the competence of the family to create a reading culture based on the level of family income, it was concluded that the competence of parents in the higher income group for creating a reading culture differed significantly from that of the lower group.

Vural (2007) reported that the family's socio-economic level significantly impacted the family's contribution to their children when first time learning to read and write, through examining the relationship between the family's socio-economic level and the family-teacher communication and literacy success of first grade students in the mentioned research.

In research examines the family's effect on the academic success of secondary school students, Karabenli (2014) concluded that the higher the family's income, the higher the student's school performance.

The effect of family, which is one of the essential components of education, is considered to have positive effects on all educational activities. Nevertheless, the family's importance increases much more when there is a complex skill such as "reading" is the issue, which is influenced by both affective, cognitive, and environmental influences. Research suggests the reading practice begins in the family well before the child starts school. It is for this reason that the existing scale can be used in relational studies such as the determination of perspective of families on reading, the quantity of reading, the reading levels of their children, and the reading frequency of their children. Furthermore, in future studies, it is crucial to determine the activities of the family with/related reading, particularly

for the preschool period. It is therefore suggested that the scale created to be applied to parents who have students of younger age groups.

Annex: Family Competence Scale in the Creation of the Reading Culture

Dear participant, this scale was developed to assess the activities you do with your child for reading. Your answers never are used for judging you. No item has any definitely correct answer that everyone accepts. It's crucial to us, therefore, that you read all the items and give an answer sincerely. Thank you for your input.

A) Circle the item that is appropriate for you in the following options.

Gender

- Female
- Male

Mother's Educational Level

- Primary school
- Secondary School
- High School
- Undergraduate and higher

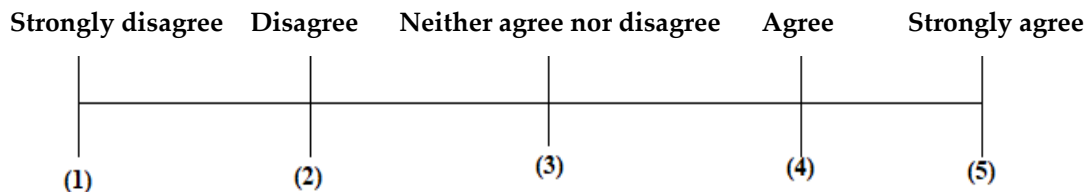
Average monthly income

- 0 - 2000 TRY
- 2000 - 6000 TRY
- 6000 TRY and above

Father's Educational Level

- Primary school
- Secondary School
- High School
- Undergraduate and higher

B) Determine the degree of fitness of each item below with your opinion and behavior based on the given scoring scale above the table and mark the suitable number for your case.



1. For me, reading books with my child is a pleasurable activity.

(1) (2) (3) (4) (5)

2. For me, reading books with my child is a challenging activity.

(1) (2) (3) (4) (5)

3. We can't read a book together, because my child isn't interested.

(1) (2) (3) (4) (5)

4. I'm allocating my child a budget to be able to shop for books.

(1) (2) (3) (4) (5)

5. Even if I want to do it, I don't have time to read a book to my child.

(1) (2) (3) (4) (5)

6. I don't have a book to read to my child.

(1) (2) (3) (4) (5)

My child sees me when I read a book.

(1) (2) (3) (4) (5)

8. We regularly buy publications such as newspapers and magazines to our home.

(1) (2) (3) (4) (5)

9. I read various kinds of books with poetry, songs, rhymes, and fairy tales to my child.

(1) (2) (3) (4) (5)

10. I sing rhymes and play word games with my child.

(1) (2) (3) (4) (5)

11. I wish for my child to love reading.

(1) (2) (3) (4) (5)

12. My child should be a good reader to become successful.

(1) (2) (3) (4) (5)

13. To be happy in life my child ought to gain a reading habit.

(1) (2) (3) (4) (5)

14. My child should gain a reading habit at an early age.

(1) (2) (3) (4) (5)

15. I read books with my child at certain times regularly.

(1) (2) (3) (4) (5)

16. I create an atmosphere in which my child can talk about the book that s/he is reading.

(1) (2) (3) (4) (5)

17. I read books to my child out loud through animating.

(1) (2) (3) (4) (5)

18. I gave my child the freedom to choose the book to read.

(1) (2) (3) (4) (5)

19. I talk about the value and benefits of reading to my child.

(1) (2) (3) (4) (5)

References

- Akyol, H. (2008). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Pegema.
- Anderson, J. C. & David W.G. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 10(3), 411-423.
- Baştürk, Ö. (2013). *Family influences on school readiness in a Turkish sample*. Yüksek Lisans Tezi, Koç Üniversitesi, Sosyal Bilgiler Enstitüsü, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Deneyisel desenler, öntest-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cheng, Y., & Wu, X. (2017). The relationship between SES and reading comprehension in Chinese: A mediation model. *Frontiers in psychology*, 8, 672.
- Çakıcı, S. (2006). *Alt ve üst sosyoekonomik düzeydeki ailelerin aile işlevlerinin, anne-çocuk ilişkilerinin ve aile işlevlerinin anne – çocuk ilişkilerine etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Çocuk Vakfı. (2006). *Türkiye'nin okuma alışkanlığı karnesi*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları.
- Durualp E. & Çiçekoğlu P. (2013). 6-8. Sınıftaki öğrencilerin okumaya ilişkin tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi, *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 4(1), 159-174.
- Ehri, L. C. (2005). Learning to read words: theory, findings, and issues. *Scientific Studies Of Reading*, 9(2), 167-188.
- Elliott, J.G. & Gibbs, S.(2008). Does dyslexia exist? *Journal Of Philosophy Of Education*, 42, 3-4.
- Erdoğan Işıkoğlu, N. (2016). Erken çocukluk döneminde çocuk-ebeveyn birlikte okuma etkinliklerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(3), 1071-1086.
- Erginbay, Ş. (2014). *Ortaokul 5. Ve 8. Sınıflarda algılanan anne baba tutumları ve ailelerin çocuk yetiştirme stillerinin akademik başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Frith, U. (1985). *Beneath the surface of developmental dyslexia*. In k. E. Patterson, j. C. Marshall, & m. Coltheart (eds.). *Surface dyslexia. Neuropsychological And Cognitive Studies Of Phonological Reading* (Pp. 301-330). London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Genez Muluk, E. (2004). *Alt ve üst sosyo- ekonomik düzeydeki ailelerin aile yapıları ve anne çocuk ilişkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Gök, S. (2019). *Başlangıç düzeyi okuyucularının okuma motivasyonu üzerinde aile okuma inançlarının etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

- Güneş, F. (2004), *Okuma yazma öğretimi ve beyin teknolojisi*, Ankara: Ocak Yayınları.
- Karabenli, S. (2014). *Gaziantep ili Şahinbey ilçesi ilköğretim okullarında ortaokul öğrencilerinin okul başarısına aile etkisinin değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep.
- Kasten, C.W. & Yıldırım K. (2013). *Okuma ve yazma eğitimi: Tek başıma öğrenemem ki*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kim, K. (2015). Developing a Structural Model of EFL Reading Achievement for Korean High School Students. *English Teaching*, 70(3), 3-21.
- Kit, L. & Chan, D.W. (2003). Reading strategy use and motivation among Chinese good and poor readers in Hong Kong. *Journal of Research in Reading*, 26(2), 177–190. Doi:10.1111/1467-9817.00195
- Katzir, T., Lesaux N.K. & Kim, Y.S. (2009). The role of reading self-concept and home literacy practices in fourth grade reading comprehension. *Reading And Writing*, 22(3), 261-276. Doi: 10.1007/S11145-007-9112-8.
- Lau, K., & Chan, D.W. (2003). Reading strategy use and motivation among chinese good and poor readers in Hong Kong. *Journal of Research in Reading*, 26 (2), 177–190.
- Lonigan, C. & Whitehurst, G. (1989). Relative efficacy of parent and teacher involvement in a shared-reading intervention for preschool children from low-income backgrounds. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(2) 263-290.
- Marsh, H.W. & Hocevar, D. (1988). A new more powerful approach to multitraitmultimethod analysis: Application of second-order confirmatory analysis. *Journal of Applied Psychology*, 73, 107-117.
- Matvichuk, T. (2015). *The influence of parent expectations, the home literacy environment and parent behavior on child reading interest*. Senior Honors Theses. Retrieved from <http://commons.emich.edu/honors/436>
- Molfese, V.J., Modglin, A. & Molfese, D.L. (2003). The role of environment in the development of reading skills: a longitudinal study of preschool and school-age measures. *Journal Of Learning Disabilities*. 36(1), 59-67.
- Morni, A. & Sahari, S.H. (2013). The impact of living environment on reading attitudes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 101, 415 – 425.
- Öz, F. (2001). *Uygulamalı Türkçe öğretimi*. Ankara: Anı Yay

- Roazan, N. (1982). Okuma alışkanlığında öğretmenlerin rolü. *Eğitim ve Bilim*, 7 (39), 19-23.
- Saban, A.İ. & Altınkarnış, N.F. (2014). Okul öncesi çağda çocuğu olan ebeveynlerin okuma inançlarının incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 11(1), 317-337.
- Silverman, R., Kim, Y.S., Hartranft, A., Nunn, S. & McNeish, D. (2017). Effects of a multimedia enhanced reading buddies program in kindergarten and fourth grade. *The Journal of Educational Research*, 110(4), 391-404. Doi: 10.1080/00220671.2015.1103690
- Solmaz, Y. (2015). *Meslek lisesi son sınıf öğrencilerinin kariyer gelişiminde aile etkisi: Pendik ilçesi örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.
- Şad, S.N. & Gürbütürk, O. (2013). İlköğretim birinci kademe öğrenci velilerinin çocuklarının eğitimine katılım düzeyleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 13(2), 993-1011.
- Vural, S. (2007). *Ailenin sosyoekonomik düzeyinin birinci sınıf öğrencilerinin aile-öğretmen iletişimi ve okuma yazma başarısıyla ilişkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Zadeh, Z. Y., Farnia, F., & Geva, E. (2012). Toward modeling reading comprehension and reading fluency in English language learners. *Reading and Writing*, 25(1), 163-187.