



**MANİSA**  
CELAL BAYAR  
ÜNİVERSİTESİ

# EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

ISSN:1309-8918

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/mcbuefd>

*Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*  
*Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*



*Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*

Cilt/Volume: 11 Sayı/Issue: 2

2023

**Baş Editör**

Dekan

Prof. Dr. Fatma ŞAŞMAZ ÖREN

**Editor in Chief**

Dean

Prof. Dr. Fatma ŞAŞMAZ ÖREN

**Editör**

Doç. Dr. Hayati ADALAR

Doç. Dr. Erol ESEN

Dr. Öğr. Üyesi Meral GÖZÜKÜÇÜK

**Editor**

Assoc. Prof. Dr. Hayati ADALAR

Assoc. Prof. Dr. Erol ESEN

Asist. Prof. Dr. Meral GÖZÜKÜÇÜK

**İstatistik Editörü**

Dr. Öğr. Üyesi Gökhan KAYIR

Dr. Sinan BEKMEZCİ

**Statistic Editor**

Asist. Prof. Dr. Gökhan KAYIR

Dr. Sinan BEKMEZCİ

**Yazım Dil Editörü**

Dr. Serdar AKBULUT

Dr. Şükran Oğuz

**Language Editor**

Dr. Serdar AKBULUT

Dr. Şükran OĞUZ

**İngilizce Dil Editörü**

Dr. Kübra YENEL

**English Language Editor**

Dr. Kübra YENEL

**Mizanpaj Editörü**

Arş. Gör. Yusuf GÖKKAYA

**Layout Editor**

Res. Assist. Yusuf GÖKKAYA

**Yayın Koordinatörü**

Dr. Gamze TÜRKMEN

**Publishing Coordinator**

Dr. Gamze TÜRKMEN

Bu dergi yılda iki kez elektronik ortamda yayımlanır.

This journal is published electronically two times per year.

ISSN – e-ISSN

1309-8918

ISSN – e-ISSN

1309-8918

Cilt: 11 Sayı: 2 Yıl: 2023 Aralık

Volume: 11 Issue: 2 Year: 2023 December

**Adres:** Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, 45900, Demirci, Manisa, TÜRKİYE

**Address:** Manisa Celal Bayar University, Faculty of Education, 45900, Demirci, Manisa, TURKEY.

**Web :** <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mcbuefd>

**E-posta :** [mcbuefd@gmail.com](mailto:mcbuefd@gmail.com)

**Web :** <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mcbuefd>

**E-mail :** [mcbuefd@gmail.com](mailto:mcbuefd@gmail.com)

## Yayın Kurulu

Prof. Dr. Adnan BAKİ  
*Trabzon Üniversitesi*  
Prof. Dr. Ahmet İlhan ŞEN  
*Hacettepe Üniversitesi*  
Prof. Dr. Ahmet ÇETİN  
*Manisa Celal Bayar Üniversitesi*  
Prof. Dr. Bahri ATA  
*Talim Terbiye Kurulu Başkanı*  
Prof. Dr. Emanuele ISIDORI  
*University of Rome*  
Prof. Dr. Eralp Hüseyin ALTUN  
*Ege Üniversitesi*  
Prof. Dr. Fatma ŞAŞMAZ ÖREN  
*Manisa Celal Bayar Üniversitesi*  
Prof. Dr. Ferda AYSAN  
*Dokuz Eylül Üniversitesi*  
Prof. Dr. Feridun SEZGİN  
*Gazi Üniversitesi*  
Prof. Dr. Halil AYDIN  
*Dokuz Eylül Üniversitesi*  
Prof. Dr. Ionnis Papadopoulos  
*Aristotle University of Thessaloniki*  
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR  
*Atatürk Üniversitesi*  
Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU  
*Amasya Üniversitesi*  
Prof. Dr. Osman BİRGİN  
*Uşak Üniversitesi*  
Prof. Dr. Pedro Tadeu  
*Politechnic Institue of Guarda School of Education*  
Prof. Dr. Refik DİLBER  
*Atatürk Üniversitesi*  
Prof. Dr. Selahattin KAYMAKÇI  
*Kastamonu Üniversitesi*  
Prof. Dr. Serkan NARLI  
*Dokuz Eylül Üniversitesi*  
Prof. Dr. Syed Arif KAMAL  
*University of Karachi*  
Prof. Dr. Şeref TAN  
*Gazi Üniversitesi*  
Prof. Dr. Wee Tiong Seah  
*The University of Melbourne*  
Ass. Prof. Dr. Ferman KONUKMAN  
*University of Qatar*  
Dr. Branko ANĐIĆ  
*Johannes Kepler University*

## Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Adnan BAKİ  
*Trabzon University*  
Prof. Dr. Ahmet İlhan ŞEN  
*Hacettepe University*  
Prof. Dr. Ahmet ÇETİN  
*Manisa Celal Bayar University*  
Prof. Dr. Bahri ATA  
*Board of Education*  
Prof. Dr. Emanuele ISIDORI  
*University of Rome*  
Prof. Dr. Eralp Hüseyin ALTUN  
*Ege University*  
Prof. Dr. Fatma ŞAŞMAZ ÖREN  
*Manisa Celal Bayar University*  
Prof. Dr. Ferda AYSAN  
*Dokuz Eylül University*  
Prof. Dr. Feridun SEZGİN  
*Gazi University*  
Prof. Dr. Halil AYDIN  
*Dokuz Eylül University*  
Prof. Dr. Ionnis Papadopoulos  
*Aristotle University of Thessaloniki*  
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR  
*Atatürk University*  
Prof. Dr. Orhan KARAMUSTAFAOĞLU  
*Amasya University*  
Prof. Dr. Osman BİRGİN  
*Uşak University*  
Prof. Dr. Pedro Tadeu  
*Politechnic Institue of Guarda School of Education*  
Prof. Dr. Refik DİLBER  
*Atatürk University*  
Prof. Dr. Selahattin KAYMAKÇI  
*Kastamonu University*  
Prof. Dr. Serkan NARLI  
*Dokuz Eylül University*  
Prof. Dr. Syed Arif KAMAL  
*University of Karachi*  
Prof. Dr. Şeref TAN  
*Gazi University*  
Prof. Dr. Wee Tiong Seah  
*The University of Melbourne*  
Ass. Prof. Dr. Ferman KONUKMAN  
*University of Qatar*  
Dr. Branko ANĐIĆ  
*Johannes Kepler University*

MANİSA  
CELAL BAYAR  
ÜNİVERSİTESİ

# İÇİNDEKİLER/CONTENTS

## MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM FAKÜLTESİ DERGİSİ

Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education

Cilt/Volume: 11

Sayı/Issue: 2

Aralık/December 2023

- Proje Yaklaşımı Temelli Hazırlanan Farklı Kültürleri Tanıma Etkinliklerinin Uygulanması: Bir Eylem Araştırması**  
*Implementation of Different Culture Recognition Activities Prepared on the Project Approach Basis: An Action Research*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Betül SÜREK, İlknur TARMAN  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1332313> 50-69
- 6. Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları, Epistemik Duyguları ve Bilimsel Tartışmaya Yatkınlıkları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi**  
*Investigating the Relationship among 6th Grade Students' Epistemological Beliefs, Epistemic Emotions and Argumentativeness*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Gülşah AKBAL, Eralp BAHÇIVAN  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1151224> 70-87
- Türkçe Dersi Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitim Öğretmenlik Uygulaması Sürecine İlişkin Görüşleri**  
*Opinions of Turkish Lesson Teacher Candidates on the Distance Teaching Practice Course*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Samet AKALIN, Şeyma ŞAHİN, Abdurrahman KILIÇ  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1321778> 88-104
- İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Öğretimsel Açıklamalarının Matematik Üslubu Açısından İncelenmesi**  
*Examining Pre-Service Elementary School Mathematics Teachers' Instructional Explanations in Terms of Mathematics Register*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Erdem ÇEKMEZ, Mustafa GÜLER, Beste Selin KOCA  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1317304> 105-118
- Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel ve Duyuşsal Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**  
*A Validity and Reliability Study of Good Citizenship Cognitive and Emotional Scale for Secondary School*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Samet ÇİÇEK, Nadire Emel AKHAN  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1311778> 119-138
- Evaluation Of Self-Efficacy, Self-Management and Achievement Motivation from The Perspective of Classroom Management**  
*Research Article*  
Remzi YILDIRIM, Gülenaz SELÇUK  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1359069> 139-152

# İÇİNDEKİLER/CONTENTS

- Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**  
*The Reliability and Validity Study of Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Yakup BURAK, İbrahim Hakkı ACAR, Emel ÖZDEMİR \_\_\_\_\_ 153-174  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1340019>
- Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasına İlişkin Görüşleri**  
*Opinions of Pre-School Teacher Candidates on Online Teaching Practice*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Hatice UYSAL BAYRAK, Hilal KARAKUŞ, Demet GÖKTAŞ, Hatice Nur GÖK, Zeynep PAYAM \_\_\_\_\_ 175-198  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1308242>
- Okul Öncesi Öğretmenlerinin Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Görüşleri**  
*Preschool Teachers' Opinions on Including Early Literacy Skills During Circle Time*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Yusuf GÖKKAYA, Gökhan DUMAN \_\_\_\_\_ 199-219  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1354396>
- Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Derslerindeki Argümantasyon Sürecine İlişkin Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi**  
*Examination of Pre-Service Middle School Mathematics Teachers' Noticing Skills Regarding the Argumentation Process in their Lessons*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Berna TATAROĞLU TAŞDAN, Melike YİĞİT KOYUNKAYA, Ayşe TEKİN DEDE \_\_\_\_\_ 220-244  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1373777>
- Investigation of Mathematical Thinking Processes of Gifted Students in Different Environments: GeoGebra's Potential**  
*Research Article*  
Yavuz İsa AYGÜN, Keziban ORBAY, Funda AYDIN GÜÇ \_\_\_\_\_ 245-260  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1306841>
- Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin İstatistik Öğretimlerinin Değerlendirilmesi: İhtiyaç Analizi Çalışması**  
*An Evaluation of Statistics Courses of Secondary School Mathematics Teachers: A Need Analysis Study*  
*Araştırma Makalesi/Research Article*  
Zeynep Medine ÖZMEN, Adnan BAKİ, Bülent GÜVEN, Beyda TOPAN, Esra BUKOVA GÜZEL, Ramazan GÜRBÜZ \_\_\_\_\_ 261-279  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1373632>
- Türkiye'de Lineer Cebir Eğitimi Üzerine Yapılmış Çalışmaların Değerlendirilmesi: Bir Meta-sentez Araştırması**  
*Evaluation of the Studies on Linear Algebra Education in Türkiye: A Meta-synthesis Research*  
*Derleme Makale/Review Article*  
Meltem COŞKUN ŞİMŞEK, Necla TURANLI \_\_\_\_\_ 280-299  
<https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1353917>

## Proje Yaklaşımı Temelli Hazırlanan Farklı Kültürleri Tanıma Etkinliklerinin Uygulanması: Bir Eylem Araştırması

### Implementation of Different Culture Recognition Activities Prepared on the Project Approach Basis: An Action Research

Betül SÜREK<sup>1</sup>, İlknur TARMAN<sup>2</sup>

#### Öz

Bu çalışmada; proje yaklaşımı temelli hazırlanan farklı kültürleri tanıma etkinliklerinin Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan "farklı kültürel özellikleri açıklama ve farklılıklara saygı gösterme" kazanımlarına ulaşmada, çocukların farkındalıklarının artırılmasına yönelik etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden Eylem Araştırması Modeli kullanılmıştır. Çalışma grubu bir anaokulunda öğrenim görmekte olan 5 yaşındaki 20 çocuktan oluşmaktadır. Çalışmada proje yaklaşımının öğeleri olan tartışma, alan çalışmaları, araştırma, temsil ve sergileme kapsamında aile katılımı etkinlikleri, drama, müzik ve sanat etkinlikleri gibi uygulamalar yapılmış ve proje yaklaşımının önemli bir unsuru olan okul dışı öğrenme ortamlarından faydalanılarak alan gezileri düzenlenmiştir. Veriler gözlem, görüşme, doküman, sesli ve görsel materyaller aracılığıyla toplanmıştır. Toplanan veriler betimsel analiz ve doküman analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuç olarak proje yaklaşımı temel alınarak hazırlanmış olan uygulamaların okul öncesi çocuklarının kendi kültürünü tanıma, farklı kültürleri tanıma, ülkelerin ortak ve farklı değerleri olduğunu kavrama, farklılıklara saygı konusunda farkındalık kazanmalarında etkili olduğu tespit edilmiştir.

#### Anahtar Kelimeler

Çokkültürlülük  
Eylem araştırması  
Okul öncesi dönem  
Proje yaklaşımı

#### Abstract

The aim of this study is to examine the effects of the activities of recognizing different cultures, prepared based on the project approach, on raising children's awareness in reaching the achievements of "explaining different cultural characteristics and respecting differences" in the Preschool Education Program. In the study, the Action Research Model, one of the qualitative research methods, was used. The study group consists of 20 children studying in a kindergarten. In the study, practices such as family participation activities, drama, music and art activities were implemented, and field trips were organized. Data were collected through observation, interviews, documents, audio and visual materials. The collected data were analyzed using descriptive and document analysis methods. As a result, it has been determined that the applications prepared based on the project approach are effective in getting preschool children to know their own culture, to recognize different cultures, to understand that countries have common and different values, and to gain awareness about respect for differences.

#### Keywords

Multiculturalism  
Action research  
Preschool period  
Project approach

Başvuru Tarihi/Received  
24.07.2023

Kabul Tarihi /Accepted  
24.10.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atf Biçimi:

Sürek, B., & Tarman, İ. (2023). Proje yaklaşımı temelli hazırlanan farklı kültürleri tanıma etkinliklerinin uygulanması: Bir eylem araştırması. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 50-69, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1332313>.

<sup>1</sup> Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0009-0004-7233-8737>

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-8701-2383>

**Dipnot:** Bu çalışma 10-12 Haziran 2022 tarihinde Ankara'da düzenlenen II. Uluslararası İnfomal Öğrenme Kongresi'nde sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

## GİRİŞ

Çokkültürlü eğitim, insan haklarına ve kültürel farklılıklara saygı duyma, kültürel çeşitliliğe uygun olarak eğitim ortamını düzenleme, eğitimde fırsat eşitliği sağlama gibi öğeleri içinde barındırmaktadır (Cırık, 2008). Erken çocukluk ise kültürel çeşitlilik ile ilgili olumlu tutumlar geliştirmek için önemli bir dönemdir (Murray, 2012). Derman Sparks ve Edwards (2010), erken çocukluk döneminde öğretmenlerin çok kültürlülük etkinliklerini müfredatla birleştirmelerinin çocuklarda empati ve sorumluluk duygusunu geliştireceğini ifade etmiştir (akt. Perkins ve Mebert, 2005). Bireylerin kültürel farklılıklar konusunda erken yaşlarda eğitilmesi, küresel toplumda etkili olmaları konusunda faydalı olacaktır (Cırık, 2008). Dolayısıyla okul öncesi eğitim alan çocuklara diğer ülkelerin özelliklerinin, kültürlerinin anlatıldığı eğitim programlarının hazırlanması önem taşımaktadır (Polat, 2007). Aynı zamanda erken yaşta eğitime başlamak, ailenin de bu eğitime katılımı, farklılıkları kabul ederek birlikte yaşama becerisine sahip bireylerin yetişebilmesi açısından da faydalı olmaktadır (Polat ve Özkabak Yıldız, 2018). Sağlıklı gelişmiş bir kültürel benlik oluşturan çocuklar farklı kültürel değerlerin olduğu ortamlara daha kolay uyum sağlamaktadır (Aktın, Karakaya, Türk ve Aslan, 2015). Çokkültürlü bir eğitim ortamında farklı kültürlere ilişkin yapılan dil etkinlikleri, drama çalışmaları, oyunlar, müzik, mutfak etkinlikleri ve bu konuya yönelik çocuk kitaplarının okunması çocukların farklı kültürlere yönelik farkındalıklarını arttıracaktır (Kendall, 1983). Farklı bir kültüre ait yerel giysileri giyen çocuklar o ülkeye ait olmanın nasıl olduğunu deneyimleme fırsatı bulacaktır (Aktın vd., 2015). Bu deneyim fırsatlarını eğitim ortamına yansıtacak olan kişiler olarak öğretmenlerin çokkültürlü eğitim uygulamaları ile ilgili ne düşündüğü, sınıfta nasıl uygulamalar yapıldığı akla gelmektedir. Okul öncesi öğretmenleri sınıf uygulamalarında farklı dil konuşan ya da farklı ülkeden gelmiş olan çocuklar ve aileleri ile ülke ve şehir tanıtımları yaptıklarını (Işıkçı Başkaya, Alisinanoğlu, Demircan ve Tahta, 2020), bu uygulamaların farklı kültürleri tanıma, farklılıklara saygıyı öğrenme (Taştekin vd., 2016), eğitim ortamında kültürel paylaşım ve hoşgörü oluşturma (Başarı, Sarı ve Çetin, 2014) gibi avantajları olduğunu ifade etmektedirler.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB, 2013) Okul Öncesi Eğitim Programı bu kapsamda incelendiğinde programda Sosyal ve Duygusal Gelişim alanında iki kazanım göze çarpmaktadır. Bunlardan birincisi "*Farklılıklara saygı gösterir*" kazanımı olup kazanımın açıklamasında "*Çocukların bireysel, sosyal ve kültürel farklılıkları zenginlik olarak kabul edip, saygı göstermesi için uygun etkinlikler düzenlenir*" ifadesi yer almaktadır (MEB, 2013, s.29). Bu etkinlikleri düzenlemede öğretmenlere çeşitli sorumluluklar düşmektedir. Çokkültürlü eğitimde öğretmenler öğrencilerin farklı kültürleri, farklı kültürlerdeki bireylerin değerlerini olumlu karşılamaları ve bu farklılıkların birer zenginlik olduğunu kavramaları için uygun eğitim ortamı hazırlamalıdır (Cırık, 2008). Derman Sparks ve Edwards (2010), farklılıklara saygı gösteren ve kültürel çeşitliliği yansıtan bir eğitim ortamı düzenlenmesini eğitimin kilit noktası olarak belirtmiş ve kullanılacak materyallerin seçiminin, bu materyallerin çocuklarla ilişkisinin önemli olduğunu ifade etmiştir. Çokkültürlü eğitime uygun materyaller kullanılması, çocuğun empati kurmasına fırsat veren deneyimler yaşaması, rol yapma, canlandırma gibi etkinlikler öğrencilerin farklılıklarla ilgili olumlu tutumlar ve farkındalıklar geliştirmesine yardımcı olmaktadır (Gay, 1994). Tarman ve Tarman (2011) ABD' de bir okul öncesi öğretmeni ile yaptıkları vaka çalışmasında öğretmenin, sınıf ortamını düzenlerken hâlihazırda okul ortamında çok kültürlülüğe yönelik malzemeler olsa da ailelerin de desteğini alarak farklı dillerde (Çince, Rusça, Korece, Almanca) kitap, resim, kültürel oyunlar gibi ek malzemeler hazırladığını belirtmişlerdir.

Programda ikinci bir kazanım olarak "*Farklı kültürel özellikleri açıklar*" ifadesi yer almaktadır (MEB, 2013, s.29). Kazanımın açıklaması incelendiğinde "*Bu kazanımın gerçekleştirilmesine çocuğun kendi ülkesinin kültürünü tanıması ile başlanır ve farklı kültürlerin tanıtımı ile devam edilir. Örneğin, çocuklara her ülkenin bir bayrakla temsil edildiği anlatılır ve kendi ülkesinin bayrağı tanıtılır. Çeşitli etkinliklerde çocukların kendi ülkesinin kültürüne ait bayramlar, yemek, giysi, müzik, oyuncak, oyun, dans, para gibi özellikleri ele alınabilir. Daha sonra bu çalışmalar farklı kültürler için de yapılır. Bunun yanı sıra ülkelerin farklı olduğu kadar ortak değerleri olduğu da vurgulanmalıdır*" ifadesi yer almaktadır (MEB, 2013, s.29). Çocuklar okudukları kitaplar, izledikleri filmler sayesinde diğer kültürler hakkında kendiliğinden bilgi sahibi olmaktadır. Ülkemizde yayımlanan ve birçok çocuğun izlediği çizgi filmlerin çoğu yabancı ülkeler tarafından yapılmakta ve farklı kültürlere has unsurları barındırmaktadır (Kuru Turaşlı, 2012). Erken çocukluk döneminde

çocuklar yakın çevrelerinde gördükleri olumlu ya da olumsuz birçok şeyden etkilenmektedir. Özellikle çocuğun yakın çevresinde bulunan aileleri, akranları ve medyanın da farklılara karşı geliştirdikleri tutum ve davranışlarda etkisi yadsınmaz. Bu noktada ailelerin ilk önceliği çocuklara kendi kültürünü tanıtmak olmalı ve çocuk önce kendi kültürünü tanımayı, saygı duymayı öğrenirken; diğer taraftan farklı kültürlerin değerlerine saygı göstermeyi öğrenmelidir. Öğrenme ortamlarında da bireyin kendi kültürüne yabancılaşmadan farklı kültürleri tanınması sağlanmalıdır (Cırık, 2008). Dolayısıyla öğrenme ortamı tasarlanırken etkinliklere aile katılımı sağlanarak ailelerle iş birliği yapılmalı, etkinlik seçimi yapılırken farklı aile yapıları, sosyal ve kültürel çevreler de dikkate alınmalıdır (Vandenbroeck, 2007). Eğitim ortamı, öğretmen ve aile katılımı; farklılıklara saygı eğitimi kapsamında en büyük etki olarak ortaya çıkmaktadır (Ekmişoğlu, 2007). Ekmişoğlu' nun (2007) yaptığı çalışmada öğretmenler sınıfta en çok Türkçe ve drama etkinlikleri kullanarak çocukların empati becerilerinin gelişmesine katkı sağladıklarını, farklılıklar konusunda destek olabildiklerini belirtmişlerdir. Üner (2011), çocukların farklılıkları anlayıp bu yönde empati yeteneklerini geliştirmek amaçlı uygulanan etkinliklerde, öğretmenlerin çocuklara farklı dilde şarkılar dinletebileceğini, farklı kültürle ait dansların yapılabileceğini, drama, canlandırma ve farklı kültürlerin varlığını göstermeye yönelik alan gezileri düzenleyebileceklerini ifade etmiştir. Okul öncesi eğitim alan çocuklara farklılıklar ile ilgili program hazırlanırken çocukların bireysel farklılıkları göz ardı edilmemeli, okul öncesi eğitim programında yer alan bütün etkinlik türlerinden yararlanılmalıdır (Polat ve Özkabak Yıldız, 2018).

Çocukların tüm gelişimini desteklemeye yönelik etkinlikler hazırlamaya olanak sağlayan Proje yaklaşımı, öğrencilerin ilgi duyduğu bir konunun derinlemesine araştırılması, bu araştırma sürecinde büyük ve küçük grupların aktif rol almasını desteklemektedir. Bu sayede çocuklar hem bireysel hem de arkadaşları ve öğretmenleriyle iş birliği içinde sorulara cevap ararken çeşitli araştırma süreçlerinden geçmekte ve prosedürleri takip etmektedir (Katz ve Chard, 2000). Proje yaklaşımında amaç konuyu çocuğa anlatmak ya da öğretmek değil çocukların araştırma yaparak etkin öğrenmelerini, somut deneyimler kazanmalarını ve tüm gelişim alanlarını desteklemektir (Arıkan ve Kimzan, 2016). Proje yaklaşımının çocuğun farklı gelişim alanlarında, bilgi düzeyinde olumlu etkiler yarattığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Yalçın ve Tekbıyık (2013) tarafından yapılan çalışmada, GEMS (*Great Explorations in Math and Science-Fen ve Matematikte Büyük Buluşlar*) etkinlikleri ile desteklenmiş deniz temasına yönelik proje yaklaşımının okul öncesi çocuklarının deniz ve deniz canlılarına yönelik kavramsal gelişimlerinde belirgin farklar ortaya çıkardığı tespit edilmiştir. Arıkan'ın (2020) okul öncesi eğitimi alan dezavantajlı çocuklar ve aileleri ile yapmış olduğu proje çalışmasında çocukların sosyal duygusal, dil ve bilişsel gelişim alanında becerilerinin geliştiği, aileler ile çocuklar arasındaki iletişimin arttığı belirlenmiştir. Çetingöz (2017) 4 yaş çocukları ile yapmış olduğu proje çalışmasının sonucunda çocukların ev, okul, sınıf, yaşadığımız çevre gibi sosyal çevre kavramlarına yönelik bilgi düzeylerinde artış olduğunu ifade etmiştir. Obalı (2009) okul öncesi eğitim alan altı yaş grubundaki çocuklara proje yaklaşımı ile beslenme eğitimi uygulamış ve çocukların beslenme bilgi düzeylerinde artış tespit edilmiştir. Ünsal, Yıldız, Küçükkoğlu ve Dağal (2013) İstanbul' da yaşayan 60-72 aylık çocuklarla yaşadıkları şehri, kültürü, tarihi yerleri tanımaya yönelik proje tabanlı ve aile katılımı olarak yaptığı çalışmanın sonucunda programın faydalı olduğu sonucuna varılmıştır. Tuzcuoğlu ve Tunç (2014) aile katılımı proje tabanlı olarak farklı kültürleri tanımaya yönelik hazırladıkları programın çocukların bilinçlenmesinde katkısı olduğunu belirtmiştir. Bedir, Aktan Kerem ve Alyüz (2006) okul öncesi eğitim alan çocuklara çok kültürlülük teması ile hazırlanmış olduğu proje çalışması ile çocukların farklı kültürleri tanıma, kültürler arasındaki benzerlik ve farklılıkları kavrama, hoşgörü çerçevesinde yaklaşma üzerinde olumlu etkileri olduğunu saptamıştır. Perkins ve Mebert (2005) yaptıkları çalışmada çok kültürlü eğitim alan çocukların almanyalara göre daha az ön yargılı oldukları sonucuna ulaşmıştır. Önyargı konusunda çocukları eğitmek için geliştirilen programın incelendiği çalışmada (Kok ve Yang, 2021) mozaik yaklaşımına dayalı olarak önyargı karşıtı oyun etkinlikleri hazırlanmış ve uygulanmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi dönemde oyunun önyargı karşıtı eğitimi desteklediği görülmüştür. Nguyen (2022) tarafından yapılan çalışmada ise önyargı karşıtı resimli çocuk kitaplarının anasınıfında okunması ve tartışılmasının sınıf ikliminde olumlu değişiklikler meydana getirdiği görülmüştür. Simangan (2012) farklı ırk ve etnik kökene sahip okul öncesi eğitim alan 18 çocukla yapmış olduğu çalışmada kültürel ve önyargı karşıtı bir



program uygulamıştır. Yapılan bu araştırma sonucunda çocukların akranlarına yönelik farkındalıklarının arttığı ve çocukların birbirleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar hakkında bilgi sahibi oldukları gözlenmiştir.

Çocukların hem kendi yaşadığı çevre ve kültürü hem de farklı kültürleri tanımalarının gelişim açısından önemli katkıları olmaktadır. Bu sebeple bu çalışmada çocuğun gerek kendi kültürünü gerekse farklı kültürleri tanınması amacı ile proje yaklaşımı kullanılarak etkinlikler hazırlanması planlanmıştır. Çevresine karşı merak duygusunun çok fazla olduğu erken çocukluk döneminde çocuğun kendi yaşadığı çevreden başlayarak; farklı kültürlerden bireyleri görme olasılıklarının günden güne arttığı globalleşen dünyada, farklı coğrafyalarda yaşayan insanları tanınması, kendi çevreleri dışındaki dünyayı keşfetmesi önem arz etmektedir. Bu düşünceden yola çıkılarak bu projenin yapılması planlanmıştır. Esas olarak bu çalışmanın amacı proje yaklaşımı kullanılarak hazırlanan farklı kültürleri tanımaya yönelik etkinliklerin MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan farklı kültürel özellikleri açıklama ve farklılıklara saygı gösterme kazanımlarına ulaşmada okul öncesi çocuklarının farkındalıklarının artırılmasına yönelik etkilerini incelemektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki soruya yanıt aranmıştır;

Çocukların kendi kültürlerini ve farklı kültürleri öğrenmesinde proje yaklaşımı temelli hazırlanan etkinliklerin etkileri nelerdir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Çalışma, proje yaklaşımı temelli olarak hazırlanmış etkinliklerle farklı kültürleri tanımaya ve farkındalığı geliştirmeye yönelik bir eylem araştırmasıdır. Johnson (2014), eğitim kapsamında eylem araştırmasını sınıfta, öğretimin ya da yapılan uygulamaların niteliğini geliştirmek için yürütülen bir süreç olarak ele almıştır. Eylem araştırmaları eğitim ve öğretimde kullanılan yöntemleri farklılaştırmak, öğrencilerin davranış, tutum, algılarında değişime sebep olmak veya okuldaki yönetsel etkililiği arttırmak gibi uygulamaları içermektedir (Derince ve Özgen, 2015). Bu araştırma, araştırmacıların birinin aynı zamanda öğretmen rolünde olması sebebiyle bireysel eylem araştırması türündedir (Creswell, 2005). Bu araştırmacının kendi okulunda, kendi sınıfında var olan bir probleme yönelik bir eylem planı geliştirmesi sebebi ile eylem araştırması uygun bir yöntem olarak seçilmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırma Ankara ili Etimesgut ilçesinde Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız bir anaokulunda 5 yaş grubunda öğrenim gören 11 kız 9 erkek olmak üzere 20 çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma grubu olarak seçilen okul ve sınıf, araştırmacıların birinin bizzat öğretmen olarak çalıştığı yer olması sebebiyle amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme ile belirlenmiştir. (Araştırmada kız çocuklar K1, K2, erkek çocuklar E1, E2 ve aileler V1, V2 şeklinde kodlanarak tanımlanmıştır)

### Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada nitel veri toplama yöntemleri kullanılmıştır. Nitel bulgulara; doğrudan yapılan gözlemler, açık uçlu görüşmeler ya da dokümanlarla derinlemesine araştırma yapılarak ulaşılabilir (Patton, 2014). Okul öncesinde proje yaklaşımı kullanılarak hazırlanmış etkinliklerle farklı kültürleri tanımayı ve farkındalık geliştirilmesini amaçlayan bu eylem araştırmasında katılımcı gözlemler kullanılmıştır. Patton (2014) araştırmacının katılımcı gözlemci rolünde olduğu durumlarda etkinlikleri ilk elden ve deneyimleyerek gözlemlene imkânı bulunduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada öğretmen olan araştırmacı, etkinlikler boyunca grubun içerisinde aktif olarak yer almış, çocukların her durumuna tanıklık etmiştir. Çalışma süresince katılımcı gözlem ve yapılandırılmamış gözlem ile veriler elde edilmiştir. Öğretmen araştırmacı, etkinlikler süresince çocukların çizmiş oldukları resimler ve bu resimler ile ilgili yorumları, konuşmaları doküman olarak toplamış ve etkinlik günlükleri tutmuştur. Nitel araştırmalarda kullanılan görüşmeler görünmeyen hakkında bilgi sahibi olma ve görülene ilişkin farklı açıklamalar

yapma imkânı sunmaktadır (Glesne, 2012). Bu nedenle çalışmada yer alan çocukların aileleri ile proje sonunda görüşlerini belirlemek üzere görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmelerde uzman görüşü alınarak araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan 5 adet sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır.

## Verilerin Analizi

Araştırma sonunda velilerin yarı yapılandırılmış görüşme sorularına vermiş oldukları yanıtlar, öğretmenin proje temelli farklı kültürleri tanıma etkinlikleri uygulamalarının 13 hafta boyunca süren çalışma süresince tutmuş olduğu yapılandırılmamış etkinlik günlükleri, dokümanlar, betimsel olarak analiz edilmiştir. Dokümanlardaki söylemler, çocuklar tarafından çizilen resimler ve çocukların bu resimlere yönelik anlatımları yazıya dökülmüştür. Çekilen etkinlik fotoğrafları da aynı şekilde yazıya aktarılmış ve bu esnada kız çocuklar K1, K2; erkek çocuklar E1, E2 ve aileler V1, V2 şeklinde kullanılarak kodlanmıştır. Betimsel analizde amaç verileri belirli bir düzende sunmak ve yorumlanmış bir şekilde okuyucuya iletmektir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Betimsel analiz kullanılan çalışmalarda görüşülen ya da gözlenen kişilerin görüşlerini, anlatılarını uygun bir şekilde yansıtmak için doğrudan alıntılar yapılmaktadır. Bu çalışmada kayıtlarla elde edilen bulgular özgün haline yakın olarak betimlenmiş ve sonrasında nedenleri ve sonuçları açıklayıcı bir şekilde yorumlanmıştır.

## Araştırmanın Uygulama Süreci

Araştırma sürecinde yapılan uygulamaların eylem araştırmasına göre aşamaları genel hatları ile Şekil 1 de özetlenmiştir. Proje sürecinde yapılan etkinlik örnekleri ise aşağıdaki gibidir. Bu etkinliklerden örnekler bulgular kısmında fotoğrafları ile birlikte açıklanmaktadır.

- Bulunulan şehrin (Ankara) tanıtımı
- Anıtkabir gezisi
- Ülkemizin (Türkiye) tanıtımı
- Türk Tarih Müzesi ve Parkına gezi düzenlenmesi

-Her hafta bir ülkenin bir çocuk tarafından sunulacak şekilde (İspanya, Japonya, Çin, Sudan, Kazakistan, Kırgızistan, Almanya, Meksika, Hindistan, Amerika, Mısır, İskoçya) farklı kültürel yaşamların, yaşanan ev tiplerinin, yemeklerinin, bilim insanlarının, tarihi ya da kültürel önemi olan yerlerinin, millî sporlarının, iklimlerinin anlatıldığı fotoğrafları içeren sunumların yapılması. Ülke seçimleri aileler ve çocuklar tarafından belirlenmiş aynı ülkeyi seçen çocuklar aynı hafta sunum yapmıştır.

-Sanat etkinliğinde çocuklarla birlikte pasaport yapılmıştır. Pasaporta gerçek fotoğrafları da yapıştırılarak her hafta bir ülkeye gidileceği ve bunun için de pasaport kullanılması gerektiği belirtilmiştir.

-Haftanın ülkesine gidilmesi için uçak draması yapılmıştır. Çocuklar sanat etkinliğinde yaptıkları pasaportları göstererek uçağa alınmış gibi yapılarak uçtaymış gibi okul içinde dolaşmıştır ve ülkeye varılmıştır.

- Japonya ülkesini tanıtan çocuk, ailesinin yardımı ile çarşaftan yaptığı kimono ile sunum yapmış ve oyun hamurundan hazırlamış olduğu sushi ile sınıfa gelmiştir. Çin sunumunda kız çocuk saçına çubuk şeklinde toka takmış, yüz boyaması yapmıştır. Kazakistan tanıtımında çocuk ve babası aile fotoğraflarından örnekleri sınıfta paylaşmış ve yerel kıyafetler giymişlerdir. Meksika'yı tanıtan çocuk ise şapka tasarlamış ve elinde gitarla sınıfa gelmiştir.

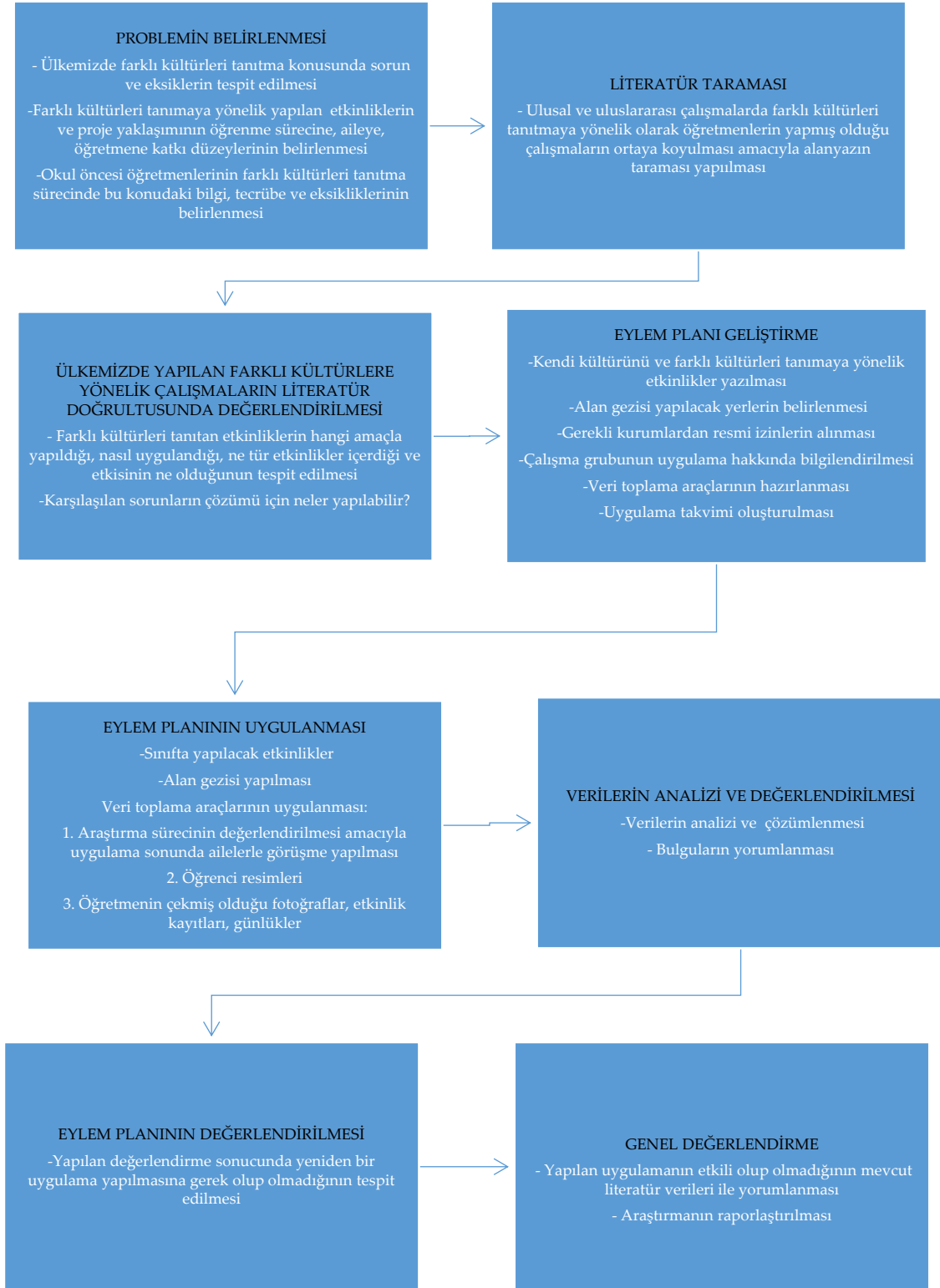
- Ülkelerin bayraklarının gösterilmesi
- Farklı ülkelerin dilinde yazıların gösterilmesi
- Artık materyallerden tanıtılan ülkenin yerel kıyafetinin tasarlanması ve giyilmesi
- Çocuklara farklı dillerde konuşmalar ve şarkılar dinletilerek, yerel dansların yapılması

-23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramının farklı ülke kostümleri giyilerek dünya çocukları ile ilgili etkinlikler ile kutlanması

-Bir mektup yazılarak, resim yapılarak postaneye gezi düzenlenmesi ve farklı ülkelerde yaşayan çocuklara gönderilmesi

-Farklı ülke müzikleri dinleme, danslarını inceleme ve dans performansı sergileme

-Farklı dillerde merhaba sözcüğünün nasıl söylendiğine yönelik Türkçe-dil etkinliği



Şekil 1. Eylem araştırmasının aşamaları

## Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 26/06/2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası:2022/11

## BULGULAR

Bu kısımda uygulamalar süresince yapılan gözlemler, çocuklarla ve velilerle yapılan görüşmeler, öğretmen tarafından tutulan günlükler ve geliştirilen etkinliklerden elde edilen veriler doğrultusunda “farklı kültürel özellikleri açıklama” ve “farklılıklara saygı gösterme” kazanımlarına ulaşmaya yönelik hazırlanan etkinliklerin katkıları ortaya koyulmuştur.

### Projeye Başlama Aşaması

#### Konu Seçimi

Uygulamanın yapıldığı okulda Azerbaycan, Irak, Kazakistan, Rusya olmak üzere farklı kültürden ebeveyne sahip olan çocuklar bulunmaktadır. Uygulamanın yapıldığı sınıfta da farklı kültürden ebeveyne sahip çocuklar yer almaktadır. Çocukların arkadaşları ve öğretmeni ile buna yönelik paylaşımlar yapması ve öğretmenin aile ile iletişimi sonucunda böyle bir proje yapılması planlanmıştır. Farklı ülkeler ile ilgili eğitim ortamı düzenlenerek bir merkez oluşturulmuştur. Merkeze konu ile ilgili resimli çocuk kitapları, atlaslar, gezi broşürleri, haritalar, dünya küresi, farklı ülke bayrakları konulmuştur. Eğer çocuklar da ilgi gösterirse proje yaklaşımı ile etkinliklerin devam ettirilmesi kararlaştırılmıştır. Çocuklar oluşturulan merkeze ilgi göstermiş, birbirleri ve öğretmen ile etkileşime geçmişlerdir. Bu esnada çocuklar daha önce gitmiş oldukları şehirlerden bahsetmiş aile yakınlarının olduğu şehirleri ifade etmişlerdir. Örneğin E3, Yazın Antalya’ da yüzdüğünü söylemiş, K1 Ordu’ ya anneannesini ziyarete gittiklerini ifade etmiştir. Çocukların tahminleri, soruları ve söyledikleri kaydedilmiştir. Çocukların şehir, ülke kavramlarını karıştırdığı görülmüştür.



Şekil 2. Kitapları inceliyorlar



Şekil 3. Haritayı inceliyorlar

### Planlama

Çocukların konuya ilgi göstermesi üzerine öğretmen tarafından ön araştırma yapılarak kavram haritası oluşturulmuştur. Çocuklara somut deneyimler sunacak, aileleri dahil edecek, çocukların merakını teşvik edecek etkinlikler planlanmıştır. Sınıf içi ve dışında uygulamaya yönelik esnek bir plan hazırlanmıştır. Farklı ülkeler, kültürler ile ilgili kitaplar, artık materyaller, alan gezileri, uzman daveti, aile katılımı ve diğer materyallerin temini ile ilgili bir taslak hazırlanmıştır. Planlama aşamasında çocukların sordukları sorular ve deneyimleri de göz önünde bulundurulmuştur. Proje yaklaşımının önemli bir parçası olan dokümantasyon için boş bir duvar belirlenmiştir. Proje ilerledikçe bu duvarda çocuklar tarafından üretilen eserlerin asılması, çekilen fotoğrafların sergilenmesi için düzenleme yapılmıştır. Proje ve süreçle ilgili ailelere bilgi mektubu gönderilmiş ve yüz yüze toplantı yapılmıştır. Ailelerden gelen dönütlere göre Japonya, Almanya, Meksika, Hindistan, Kazakistan, Kırgızistan, Çin, İspanya,

Sudan, Mısır, İskoçya ve Amerika Birleşik Devletleri ülke tanıtımları için belirlenmiş ve bu ülkeler her hafta bir ülke olacak şekilde sıraya konulmuş, ailelere takvim hakkında bilgilendirme yapılmıştır.



Şekil 4. Çocuk resimleriyle dolan boş duvar



Şekil 5. Fotoğrafların sergilenmesi



Şekil 6. Sunumların sergilenmesi

### Başlangıç Aşamasında Yapılan Örnek Çalışmalar

Projeye başlarken çocukların merak duygularını harekete geçirmek ve ilgi uyandırmak önemlidir. Bu amaçla çocuklar sınıfa girdiğinde onları Japon kimonosu ve makyajı ile sınıfa davet edilmiş bir misafir karşılamıştır. Müzik olarak da Japon müziği fonda çalmaktadır. Sınıfa giren çocuklar çok şaşırmıştır. Öğretmen Japon dilinde merhaba diyerek ve bu ülkeye özgü şekilde selamlayarak çocukları sınıfa davet etmiştir. Bazı çocuklar aynı şekilde selam vererek bazıları da söylemeden sınıfa geçmiştir. Çember olarak oturulmuş ve Japon kültüründen konuşulmuştur. Çocuklara farklı ülkelerin geleneksel müzikleri dinletilerek dans figürleri gösterilmiştir. Farklı dillere dikkat çekmek amacıyla büyük grup etkinliği olarak çocuklara şarkılarda ne söylendiğini anlayıp anlamadıkları sorulmuştur. Çocuklardan bazıları İngilizce olduğu cevabını vermiştir. Öğretmen şarkının Japonca olduğunu söyleyince E5 çizgi filmde gördüğünü ifade etmiştir. Sınıfa farklı ülke bayrakları asılmıştır. Bayraklar arasındaki benzerlikler ve farklılıklar üzerine sohbet edilmiş ve çocukların bu bayrakların hangi ülkelere ait olduğu konusundaki fikirleri not alınmıştır. Alınan cevaplar kavram haritasına kaydedilerek hâlihazırdaki bilgilerinin ne olduğu ve merak ettiklerinin neler olduğu tespit edilmiştir. “Ülke” ne demek, hangi ülkeler var, farklı ülkelere nasıl gidilir, bizim ülkemizde neler var ve bayraklar ile ilgili beyin fırtınası yapılmıştır. Aşağıda beyin fırtınasında ortaya çıkan sorulardan örnekler verilmiştir:

Leylekler neden göç eder? Nereye giderler?

İnsanlar neden göç eder?

Başka hangi ülkeler var? Siz daha önce başka bir ülkeye gittiniz mi?

Başka bir şehirde ya da ülkede yaşayan tanıdıklarınız var mı? Onlarla nasıl haberleşiriz?

Farklı ülkelere nasıl gidilir?

Farklı ülkelerde yaşayan hayvanlar nelerdir?

Ülkemizin para birimi nedir? Farklı ülkelerde hangi para birimleri kullanılır?

Bizim ülkemizin bayrağına dikkat çekilerek ay ve yıldızın tanıtımı yapılmıştır. Ardından çocuklardan “Eğer farklı bir ülkede yaşasaydın nasıl bir bayrağı olurdu?” Sorusuna yönelik kendi ülke bayraklarını tasarımlarını istenmiş ve çocuklara çeşitli boyalar, kumaşlar, kapaklar, kağıtlar gibi çeşitli artık materyaller verilerek sanat etkinliği yapılmıştır. Çocuklar sınıfa gelmeden önce kitap merkezine atlas, farklı ülke kitapları, gezi ve inceleme kitapları ile broşürler konulmuştur. Çocuklar üç boyutlu kitaplara çok ilgi göstermiştir. Kitaptaki yerlerin adını sormuşlardır. Kitap merkezinden “Dünyanın En Güzel Ülkesi” isimli kitabı seçilerek etkileşimli olarak okunmuş ve drama çalışması yapılmıştır. Çocuklardan E7 ailesiyle birlikte Kapadokya’ya gittiğini orada Peribacaları ve

mağaraları gezdiğini belirtmiştir. Öğretmen bunları not etmiş ve eğer bununla ilgili fotoğraf varsa sınıfa getirerek paylaşmasını istemiştir. Aynı zamanda sınıfa farklı ten rengine sahip oyuncaklar ve kuklalar da çocukların oynaması için bırakılmıştır.



Şekil 7. Ülkeler temalı kitap merkezi



Şekil 8. Kitap okuma etkinliği

### Uygulama Aşaması

Uygulama aşamasında farklı ülkeleri ve kültürleri tanımaya yönelik birçok etkinlik gerçekleştirilmiştir. Bu etkinlikler, MEB (2013) Okul Öncesi Eğitim Programında yer alan Türkçe, sanat, drama, müzik, fen ve matematik gibi bütün etkinlik çeşitlerini içerecek şekilde bireysel, küçük ya da büyük grup olarak planlanan ve çocukların tüm gelişim alanlarını destekleyecek etkinliklerden oluşmaktadır. Projenin önemli bir basamağını aileler oluşturmuştur. Aileler, çocuklarla birlikte seçtikleri ülkeyi araştırmışlar, bu ülkelerle ilgili artık materyaller ile çalışmalar yapmışlar ve sınıfa davet edilmişlerdir. Çocuklar evde öğrendiklerini göster-anlat ve müzik etkinliği ile sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmışlardır. Aileler, sınıfta gerçekleştirilen etkinlikler ve süreç ile ilgili olarak, bilgi notu, haber mektubu gibi yollarla bilgilendirilmişlerdir. Bu süreçte çocukların yaptığı resimler, oyunlarına yansıyan farklı kültür öğeleri dokümantasyon panosunda sergilenmiştir. Örneğin E7 ve ailesi Japonya ülkesini seçmiş, artık materyallerden geleneksel Japon kostümü tasarlamıştır. Japon kostümüyle sınıfa gelen çocuk arkadaşlarına sunum yapmış ve arkadaşları hangi ülke olduğunu tahmin etmiştir. Pamuk ve kumaş kullanılarak hazırlanmış sushiler getirmiştir. Çocuklar bireysel olarak yemek çubuğu (chopstick) ile deneme yapmışlardır. K4, Çin ülkesini seçerek arkadaşları ile hazırlıklarını paylaştığında E7 aynı Japonya gibi olduğunu ifade etmiş önceki öğrenmeleri yeni öğrenmelerini desteklemiştir. Öğretmen ikisinin de Asya kıtasında olduğunu belirtmiştir. Buna benzer bir olay Mısır ülkesini tanıdıktan sonra bir başka hafta Sudan ülkesi tanıtımlarında da gerçekleşmiştir. Çocuklar piramitleri görünce iki ülkede de olduğunu ifade etmiştir. Kazakistan ve Kırgızistan ülkesinde de atlarla ilgili anlatılanlar arasında bağlantı kurmuşlardır. Bu çalışmada o hafta seçilen ülke ile ilgili olarak evde yapılanlar sınıfa getirilerek paylaşılmış ve o gün sınıf içinde de o haftanın konusu olan ülke ile ilgili bütünleştirilmiş etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Farklı kültürden ebeveyne sahip olan çocuklardan birisinin (Anne=Kazakistan) babası sınıfa o ülkeye ait yerel giysi ile gelerek baba katılımı gerçekleştirilmiş, bu çocukların ilgisini çekmiştir. Çocuğun anneannesinin yerel giysisi ile fotoğrafı gösterilmiştir. Her hafta ülkeler ile ilgili kitaplar okunmuştur. Çocuklara farklı ülke çocuklarının bulunduğu yarım görseller verilerek tamamlaması istenmiştir.



Şekil 9. Çubuklarla yeme denemesi Şekil 10. Oyun hamurundan sushi yapımı Şekil 11. Göster-Anlat etkinliği



Şekil 12. Aile katılımı

Şekil 13. Resim tamamlama

Şekil 14. Artık materyalden kostüm

### Saha Çalışmaları

Proje yaklaşımının önemli bir basamağı olan alan gezileri kapsamında, yaşadığımız ülke kültürünü daha iyi anlamak adına Türk Tarih Müzesi ve Parkı'na gezi düzenlenmiştir. Müze, hazırlık yapılması amacı ile önce öğretmen tarafından gezilmiş, incelemeler yapılmış ve fotoğraflar çekilmiştir. Geziden önce çocuklara müzede çekilen fotoğraflar gösterilmiş ve çocukların ilgisi geziye çekilmiştir. Müzede görevli uzman eşliğinde gerçekleştirilen gezide uzmana, çocukların daha önce aileleri ile birlikte oluşturdukları ve merak ettikleri sorular yöneltilmiştir. Müzede bulunan heykellerin fotoğrafları çocuklara dağıtılarak müzede ara-bul oyunu oynanmıştır. Bu oyunda çocuklardan ellerinde bulunan fotoğrafın gerçeğini müzede bulmaları istenmiştir. Heykeller bulunduktan sonra müzede drama etkinliği gerçekleştirilmiştir. Uzman tarafından çocukların yaş grubuna uygun olarak eski-yeni kavramı konuşulmuş, geçmiş döneme ait bilgiler heykeller üzerinden anlatılmış ve Atatürk, Mehmet Akif Ersoy, Vecihi Hürkuş, Piri Reis ve Mimar Sinan heykellerinin önünde oyunlar oynanmıştır. Örneğin; Önce Piri Reis tanıtılmış ve sonra çocuklara verilen harita ile çocukların müzede bulunan ve çok fazla ilgilerini çeken otağıya girmesi sağlanmıştır.



Şekil 15. Müzedeki Türk otağı



Şekil 16. Uzman bilgilendirmesi



Şekil 17. Otağın tepe kısmı

Gezi sonrası sınıfa döndüğünde çocukların neler hissettiği, neler gördükleri tartışılmış ve çocuklardan resim çizmeleri istenmiştir. Çocukların çizimleri hakkındaki yorumları resimlerin arkasına not alınmıştır.

K7: "Birinci katta onların koruyacağı haklar yazıyor; ikinci katta koruyacakları insanlar yazıyor." (Müzedeki gördüğü yazıtı çizmiş)

K2: "Nasreddin Hoca, çadır ve bayrak çizdim."

E1: "Müze ve çocuklar. Çocuklar müzeyi geziyor. Birisi K3 birisi benim." (Kendini ve arkadaşını çizmiş)

K4: "Osman ve çocuk. Bayrağın üstünde harfler var. Küpe takmış bir çocuk, çaydanlık ve bayrak var."

K5: "Çadır çizdim. Üstünde penceresi var."

E7: "Çadır çizdim ve attan düşen asker heykeli."

E2: "Atatürk ve arkadaşını çizdim. Çadırı ve oturma yerlerini çizdim."

K6: "E2, E4, K8, K1 ve ben çadırda fotoğraf çektiyoruz."

Bu örnekte kitabenin çocuğun aklında gerçeğe uygun olarak kaldığı söylenebilir. Çocukların resimleri incelendiğinde resimlerdeki çizimler kitabe, Nasreddin Hoca, bayrak, çadır, müze, çocuklar, Osman Bey, attan düşen asker heykeli, Atatürk ve arkadaşları olarak ifade edilmiştir. Resimlerde en çok çizilen tema ise Türk otağı olarak tespit edilmiştir.



Şekil 18. Müzede incelenen yazıt



Şekil 19. K7 tarafından sınıfta çizilen yazıt





Şekil 20. Müzedeki Nasreddin Hoca heykeli

Şekil 21. K2 tarafından sınıfta çizilen Nasreddin Hoca, çadır, bayrak

### Projeyi Sonlandırma Aşaması

Bu aşamada çocuklara saha çalışması kapsamında gidilen müze gezisinin fotoğrafları gösterilmiştir. Projenin sonunda yapılan resimler proje duvarına asılmış, yapılan heykeller de aynı bölüme eklenmiştir. Çocuklarla birlikte davetiyeler hazırlanarak aileler proje boyunca yapılan eserleri görebilmeleri için okula davet edilmiştir. Projenin başlangıcında oluşturulan sorular ve süreçte merak edilen sorular ve öğrenilenler tartışılmıştır.

#### Değerlendirme Etkinliği:

Projenin sonunda velilerle yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Velilerin görüşlerinden bazıları aşağıda verilmiştir:

Soru 1: Projeye başlamadan önce size gönderilen proje bilgilendirme mektubunu okuyunca bu proje hakkında ne düşündünüz?

V1: "Çocukların gelişimini olumlu yönde etkileyeceğini ve ülkeler hakkında bilgi sahibi olacağımızı düşündüm."

V2: "Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramının tüm Dünya çocuklarına armağan edildiğinin bilinciyle çocuklara diğer ülkelerin tanıtılması fikri çok hoşumuza gitti."

Soru 2: Proje uygulama sürecinde okulda yapılan etkinlikler ile ilgili çocuğunuz evde size neler anlattı, duygu, düşünce ve davranışlarında ne gibi farklılıklar oldu?

V3: "Müzedeki heykelleri çok beğenmiş. Türk bayrağının eskiden farklı olduğunu, çok çeşidi olduğunu söyledi."

V4: "Sıklıkla bugün hangi ülke olacak diye sordu. Kimin anlatacağını, nasıl anlatacağını merak ediyordu."

Soru 3: Proje kapsamında etkinliklere katılmada zorlandınız mı, karşılaştığınız zorluklar nelerdir?

V5: "Herhangi bir zorlukla karşılaşmadım."

V6: "Bu yaş grubuna en iyi şekilde nasıl tanıtabiliriz kısmını düşündük ve ülkeyi en iyi yansıtacak özellikleri seçme konusunda birlikte karar verdik. Zorlandığımız kısım ise afiş hazırlama sürecinde kızımızın aktif olmasını istediğimiz için kesme-yapıştırma aşamasıydı. Uygun kıyafeti tasarlama ve oluşturma aşaması da biraz zorladı."

Soru 4: Projede en çok katılım sağladığınız kısım hangisi oldu, neden?

V7: "Çocukların aklında kalabileceği uygun tanıtımlar aradık."

V8: "Araştırma ve kıyafet tasarlama kısmı oldu."

Soru 5: Projenin size ve çocuğunuza katkısı ne oldu?

V9: "Farklı ülkeler ve tanıtımını yapacağımız ülke hakkında daha detaylı bilgi sahibi olduk. Çocuklarımızın tanıtım yaptığı ülke hakkında akılda kalıcı bilgiler edinmesi."

V10: "Hem bizler hem de kızımız seçtiğimiz ülkenin bayrağını, dilini, o ülkenin özelliklerini (kıyafet, yemek, meşhur yerler vb.) öğrenmiş olduk. Aynı zamanda kızımız arkadaşlarından farklı ülkeleri de öğrenmiş oldu."



Şekil 22. Ailelerin sergi ziyareti



Şekil 23. Farklı ülke kostümleri

## TARTIŞMA

Bu çalışma, okul öncesi eğitim alan çocuklara önce kendi kültürüne ait öğeleri sonrasında farklı ülke kültürlerine ait öğeleri tanıtarak, farkındalık oluşturmak amacıyla yapılmıştır. Araştırma sonunda farklı kültürlerin çocukların yaş ve gelişim düzeyine uygun etkinliklerle tanıtılabileceği, çocukların geçmişe yönelik durumları ve tarihi kişileri öğrenebileceği tespit edilmiştir.

Alan yazında araştırmanın bu sonucunu destekleyen araştırmalar mevcuttur (Önder ve Unutkan-Polat, 2007; Polat, 2007; Polat ve Önder, 2006). Benzer bir çalışmada Şentuna (2011) 48-60 aylık çocuklar için farklı kültürlere yönelik bir program hazırlamış ve çocukların farklı kültürlere yönelik bilinçlenmesinde programın olumlu etkileri olduğunu tespit etmiştir. Bu çalışmada da proje yaklaşımı ile drama, sanat, müzik, dil etkinlikleri, kitap okuma çalışmaları, alan gezisi ve aile katılımı vb. etkinlikler uygulanmıştır. Çocukların etkinlikler sayesinde olayları somutlaştırdığı gözlenmiştir. Örneğin K6 arkadaşlarını karşılarken "Konichiwa" (Japonca 'da merhaba) diyerek o kültüre göre selam vermiş ve karşılığında K5 de gülümseyerek aynısını yapmıştır. Aktın ve diğerleri (2015), 60-70 aylık çocuklarla yaptıkları çalışmada; önce çocukların yaşadığı şehir olan Sinop'u sonra farklı illeri ve en sonunda Japonya, Rusya ve İtalya ülkelerinin kültürlerini tanıtmaya yönelik etkinlikler yapmışlardır. Araştırmanın sonucunda çocukların deneyimleri, bilgi iletişim teknolojisi ve yakın çevresinin çocukların kendi kültürlerini ve farklı kültürleri öğrenmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada da K1'in anneannesini ziyaret için Ordu'ya gittiğini ifade etmesi, E7'nin Kapadokya ziyaretini anlatması çocukların deneyimlerinin etkisini göstermektedir. Çetingöz 'ün (2017) 4 yaş çocukları ile yapmış olduğu proje çalışmasının sonucunda çocukların ev, okul, sınıf, yaşadığımız çevre gibi sosyal çevre kavramlarına yönelik bilgi düzeylerinde artış olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmada da çocuğun önce yakın olduğu çevreden başlayarak farklı kültürleri tanıması için ilk olarak çocukların yaşadığı şehir Ankara'nın tanıtımı yapılmıştır. Türkiye ülke tanıtımı için ise çocuklar Türk Tarih Kurumu ve Müzesi Parkı'na geziye götürülmüştür. Gezi sonrasında yapılan resimlerin analizi sonucunda Türk kültürüne yönelik bilgi edindikleri gözlenmiştir. E6 müzedeki otağında bulunan bayraklardan birisini Türk bayrağına benzetmiş fakat üç yıldızlı olduğunu söylemiştir. Benzer bir çalışmada Ünsal ve diğerleri (2013) İstanbul' da yaşayan 60-72 aylık çocuklarla yaşadıkları şehri, kültürü, tarihi yerlerini tanımaya yönelik proje tabanlı ve aile katımlı bir çalışma gerçekleştirmişler ve çalışma sonucunda programın faydalı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu çalışmada da proje öncesinde sadece üç çocuk Türkiye'nin başkenti ile ilgili yorum yapabilirken proje sonunda bu sayı 12'ye ulaşmıştır. Aynı zamanda müzede yapılan etkinlikler sonucunda çocukların, Piri Reis, Mimar Sinan, Vecihi Hürkuş gibi

ülkemizde yetişmiş kişileri tanıyarak, meslekleri ile kendi günlük yaşamları arasında bağlantı kurdukları gözlenmiştir. K11 “*Ama bu benim bindiğim uçak gibi değil, ben çok daha büyük olana bindim*” dediğinde müzedeki uzman tarafından ilk uçaklar hakkında bilgi verilmiştir. Bunun üzerine E13 uçakları pilotların kullandığını ifade etmiştir. K4 ise sınıfta Osman Bey ve çocuk resmi çizdiğini belirtmiştir. Daysal Ersoy (2011), 6 yaş grubundaki çocuklara Türk büyüklerini tanıtan etkinlikler uygulamış, sonunda çocukların Türk büyükleri ile ilgili bilgilerinin arttığı, geçmiş hatırladıkları ve bu etkinliklerin çocukların kimlik gelişimine destek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tuzcuoğlu ve Tunç (2014) aile katımlı proje tabanlı olarak farklı kültürleri tanımaya yönelik hazırladıkları programın, çocukların bilinçlenmesinde katkısı olduğunu belirtmiştir. Bu çalışmada da aileler projeye dahil edilmiştir ve ailelerle yapılan görüşme sonunda da Tuzcuoğlu ve Tunç’un (2014) çalışmasına benzer sonuçlar elde edilmiştir. V10 kodlu aile “*Hem bizler hem de kızımız seçtiğimiz ülkenin bayrağını, dilini, o ülkenin özelliklerini (kıyafet, yemek, meşhur yerler vb.) öğrenmiş olduk. Aynı zamanda kızımız arkadaşlarından farklı ülkeleri de öğrenmiş oldu.*” şeklinde görüş bildirmiştir. Bedir ve diğerlerinin (2006) okul öncesi eğitim alan çocuklara çok kültürlülük teması ile hazırlanmış oldukları proje çalışmasının çocukların farklı kültürleri tanıma, kültürler arasındaki benzerlik ve farklılıkları kavrama, hoşgörü çerçevesinde yaklaşma üzerinde olumlu etkileri olduğu saptanmıştır. Perkins ve Mebert (2005) yaptıkları çalışmada çok kültürlü eğitim alan çocukların almayanlara göre daha az ön yargılı oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Okul öncesi dönemde proje yaklaşımı kullanılarak hazırlanan çalışmaların çocuğun bütün gelişim alanlarını desteklediği (Arıkan ve Kimzan, 2016; Yıldız Bıçakçı ve Gürsoy, 2010) ve beslenme ile ilgili bilgilerini arttırdığı (Çağlar Kabacık ve Deretarla Gül, 2016; Obalı, 2009) görülmektedir. Ayrıca çocukların kavramsal gelişimlerinde artış olduğu (Angın ve Arı, 2014; Yalçın ve Tekbıyık, 2013), bilimsel süreçleri kullanmadaki becerilerini geliştirdiği (Şahin, Güven ve Yurdatapan, 2011), çocuklarda çevre bilincinin arttığı (Erol ve Gülay Ogelman, 2021; Şallı, Dağal, Küçükoğlu, Niran ve Tezcan, 2013) ve görsel algı becerilerinde artış olduğu (Metin ve Aral, 2016) da tespit edilmiştir. Bu sebeple bu çalışmada okul öncesi çocukların merak duygusuna hitap eden, alan gezileri ile desteklenen, çocukların tüm gelişim alanlarına hitap eden etkinlikleri içeren proje yaklaşımı temel alınmıştır. Bu çalışma sonucunda haftalık yapılan ülke sunumları, konu ile ilgili olan resimli çocuk kitaplarının okunması, farklı dillerde merhaba sözcüğünün söylenmesi gibi etkinliklerle çocukların yeni kelimeler (piramit, pasaport, ülke, şehir, otağ, başkent vb.) öğrendiği ve dil gelişimlerinin desteklediği, farklı kültürlerle yönelik kavram bilgilerinin arttığı gözlenmiştir. Erken çocukluk döneminde verilen uygun etkinliklerle çocukların Türk büyükleri ile kendilerini özdeşleştirerek kimlik gelişimine katkı sağlanabilir (Daysal Ersoy, 2011). Bu araştırmada farklı ülkeler ile ilgili kazanımlar proje yaklaşımı ile öğretmen, aile ve çocuklar için öğrenme fırsatları yaratmıştır. Öğretmeni ve çocuğu sınırlamayan aksine günlük eğitim akışına dahil edilecek esnek planlamalarla eğitim sürecinin niteliği arttırılmıştır. Etkinlikler, MEB Okul Öncesi Eğitim Programı ile uyumlu ve belirli kazanımlar hedef alınarak planlanmıştır ama süreç boyunca çok fazla kazanıma ulaşılmıştır. Proje yaklaşımının en belirgin özelliklerinden bir tanesi de buna olanak tanımasıdır. Çocuklar öğrendikleri bilgileri günlük yaşam ile ilişkilendirmiş ve yeni kelimeleri kullanmaya başlamıştır. Örneğin, herhangi bir yönerge almadan oyun hamurundan yemekler yaparak birbirlerine ikram etme oyunu oynadıkları görülmüştür. Anlatılan ülkenin dilinde merhaba “hola” diyerek birbirleri ile farklı dillerde selamlaşma oyunu oynamışlardır. Ülkeler arasındaki benzerlikleri hatırlamışlardır. Her çocuk kendi anlattığı ülke ile kendinden sonra anlatılan ve etkinlikleri yapılan ülkeler arasında karşılaştırma yaparak bunları sınıf içinde ifade etmiştir.

Taştekin ve diğerleri (2016) öğretmenlerin sınıfında farklı kültürden çocukların bulunmasının öğretmen için bir deneyim fırsatı yarattığını ve bunun da öğretmenlerin tutumlarına yansıdığını ifade etmiştir. Mevcut çalışmada da öğretmenin etkinlik hazırlarken, ailelerle iletişim kurarken, çocuklarla olan sohbetlerinde deneyimlerinin arttığı söylenebilir. Aynı zamanda çalışmanın sonunda öğretmenlere yardımcı olması amacıyla programa çokkültürlülükle ilgili çizgi film, drama, kitap okuma çalışmaları eklenebileceği önerisinde bulunmuştur. Mevcut çalışma, okul öncesi programı kazanımından yola çıkılarak hazırlanmış ve sınıf ortamına rahatlıkla entegre edilebilen proje yaklaşımı kullanılarak yürütülmüştür.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak farklı kültürlerin ele alındığı bu proje ile MEB (2013) Okul öncesi Eğitim Programının amaçlarına ulaşıldığı, çocukların kendi ülke kültürlerine ve farklı ülke kültürlerine yönelik bilgilerinin arttığı ve farkındalık geliştirdikleri gözlenmiştir. Göster anlat etkinliği ile çocukların kendilerini topluluk önünde ifade etmelerinin sosyal ve duygusal gelişimlerine katkı sağladığı tespit edilmiştir. Etkileşimli olarak okunan kitapların dil gelişimine; çocukların alan gezisi sırasında uzmana soru sormaları, ülkeleri hatırlama, kıyaslama, karşılaştırma, tahminde bulunma etkinliklerinin bilişsel gelişimlerine katkıda bulunduğu görülmüştür. Çocuklar küçük grup etkinlikleri ile iş birliği yapmışlar ve arkadaşları ile ürün ortaya koymuşlardır. Ailelerin katılımı ve iş birliği çocukların etkinlikleri merakla beklemesine sebep olmuş, bu da öğrenmeyi etkili kılmıştır. Aynı zamanda aile, çocuk ve okul arasındaki iletişimin niteliğini arttırmıştır. Proje etkinliklerine çocukların ilgiyle katıldığı gözlenmiştir.

Yapılan araştırma sonucunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir;

- Okul öncesi öğretmen adaylarına ve okul öncesi öğretmenlerine çokkültürlü eğitim ortamı ile ilgili eğitimler verilebilir.
- Öğretmen adayları ve öğretmenlerin farklı kültürlere yönelik kendi bilgilerinin ve farkındalıklarının artması için değişim programlarına katılmaları, farklı ülkelerdeki uygulamaları deneyimlemeleri sağlanabilir.
- Okul öncesi eğitim alan çocukların öncelikle kendi kültürünü tanıması amacıyla müzelerden yararlanılabilir.
- Çokkültürlü eğitim ortamında kullanılması amacıyla etkinlik kitapçığı, oyuncaklar, aksesuarlar, resimli çocuk kitapları, eğitici animasyonlar, dijital oyunlar vb. materyaller hazırlanabilir.
- Sınıfında farklı kültürden öğrencisi bulunan öğretmenlerin çalışma deneyimlerini meslektaşları ile paylaşması için projeler düzenlenebilir.
- Bu çalışmada proje yaklaşımı temel alınarak farklı kültürleri tanımaya yönelik bir eylem araştırması yapılmıştır. Farklı eğitim yaklaşımları kullanılarak okul öncesi dönemde kültürel farklılıkların tanıtımına yönelik çalışmalar planlanıp uygulanabilir.
- Okul öncesinde farklı kültürlerin çocuklara tanıtımına yönelik hazırlanacak eğitim programlarının etkililiğinin inceleneceği araştırmalar yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Aktın, K., Karakaya, M., Türk, Z., & Aslan, Y. (2015). Okul öncesi dönemde farklı kültürlerin öğretimine yönelik uygulamalı bir çalışma. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4, 258-277.
- Angın, D.E., & Arı, R. (2014). Proje temelli eğitim programının 60-71 aylık çocukların kavram gelişimine etkisi. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(1), 22-34.
- Arıkan, A. (2020). Dezavantajlılık bağlamında proje yaklaşımı: Öğretmenler, çocuklar ve ailelerin deneyimleri. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(1), 106-134. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967202041215>
- Arıkan, A., & Kimzan, İ. (2016). Okul öncesi eğitimde proje yaklaşımı: Ağaç bilimcilerin araştırmaları projesi. *İlköğretim Online*, 15(2), 498-528. <http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.37190>
- Başarır, F., Sarı, M., & Çetin, A. (2014). Öğretmenlerin çokkültürlü eğitim algılarının incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 4(2), 91-110.
- Bedir, D., Aktan Kerem, E., & Alyüz, S. (2006, Kasım). Çokkültürlülük temasının erken çocukluk döneminde kazandırılmasına yönelik bir proje çalışması. 3. Uluslararası Çocuk ve İletişim Kongresi ve 3. Uluslararası Çocuk Filmleri Festivali ve Kongresi Bildirileri, İstanbul, Türkiye.
- Cırık, İ. (2008). Çok kültürlü eğitim ve yansımaları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 27-40.
- Creswell, J. W. (2005). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Çağlar Kabacık, S., & Deretarla Gül, E. (2016). Anasınıfına devam eden çocukların sebzelere ilişkin tepkilerinin incelenmesi: Proje yaklaşımı örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2323-2334.
- Çetingöz, D. (2017). Okul öncesi dönemde sosyal çevre konusunda uygulanan proje yaklaşımli eğitim. *Akdeniz İnsani Bilimler Dergisi*, 7 (14), 109-123. [doi: 10.13114/MJH.2017.351](https://doi.org/10.13114/MJH.2017.351)
- Daysal Ersoy, D. (2011). *Erken çocukluk döneminde sosyo-kültürel eğitim: Ünlü Türk büyükleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Derince, Z. M., & Özgen, B. (2015). Eylem araştırması. F. N. Seggie, Y. Bayyurt (Ed.), *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları*, içinde (s. 146-161). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Derman-Sparks, L., & Edwards, J. O. (2010). *Anti-bias education for young children and ourselves*. Washington, DC: National Association for the Education of Young Children.
- Ekmişoğlu, M. (2007). *Erken çocukluk döneminde farklılıklara saygı kavramı hakkında öğretmen görüşlerinin incelenmesi ve farklılıklara saygı ölçeğinin geçerlik güvenirlik çalışması* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çanakkale.
- Erol, A., & Gülay Ogelman, H. (2021). Proje yaklaşımına dayanan aile katımlı çevre eğitimi programının 5-6 yaş çocuklarının çevreye yönelik tutumlarına etkisinin incelenmesi. *Milli Eğitim*, 50 (232), 133-160. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.737551>
- Gay, G. (1994). *A synthesis of scholarship in multicultural education*. Washington, DC: Urban Monograph Series.
- Glesne, C. (2012). *Nitel araştırmaya giriş*. (A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Işıkcı Başkaya, G., Alisinanoğlu, F., Demircan, H.Ö., & Tahta, F. (2020). Erken çocukluk dönemi öğretmenlerinin çok kültürlülüğe dair bakış açıları ve uygulamaları üzerine bir inceleme. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4 (2), 9-29. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967202042223>
- Johnson, A.P. (2014). *Eylem araştırması el kitabı*. (Y.Uzuner ve M.Özten Anay, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Katz, L., & Chard, S. C. (2000). *Engaging children's minds: The project approach*. Stamford, CT: Ablex Publishing Corporation.
- Kok, X. W., & Yang, W. (2021). 'Quilting'a play-based anti-bias curriculum for very young children: The Mosaic Approach. *European Early Childhood Education Research Journal*, 30(1), 1-25. <http://dx.doi.org/10.1080/1350293X.2021.2009534>
- Kuru Turaşlı, N. (2012). Intercultural approach in early childhood education. *Journal of Education and Future*, 1, 37-47.
- Kendall, F. E. (1983). *Diversity in the classroom: a multicultural approach to the education of young children*. Early Childhood Education Series. New York: Teacher College Press.

- Metin, Ş., & Aral, N. (2016). Proje yaklaşımına dayalı eğitimin beş yaş (60-72 ay) çocuklarının görsel algılarına etkisinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(186), 149-162. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2016.4594>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). Okul öncesi eğitim programı. <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf>
- Murray, J. (2012). Learning to live together: An exploration and analysis of managing cultural diversity in centre-based early childhood development programmes. *Intercultural Education*, 23(2), 89-103. <https://doi.org/10.1080/14675986.2012.686019>
- Nguyen, A. (2022). "Children have the fairest things to say": Young children's engagement with anti-bias picture books. *Early Childhood Education Journal*, 50(5), 743-759. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01186-1>
- Obalı, H. (2009). *Okul öncesi eğitimi almakta olan altı yaş grubu çocuklarına verilen proje yaklaşımıyla beslenme eğitiminin beslenme bilgi düzeyine etkisi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Önder, A., & Unutkan Polat, Ö. (2007). Mısır'ı ülke ve kültür olarak 5-6 Yaş çocuklarına tanıtan eğitim programının etkisi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15, 27-35.
- Patton, M.Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Mesut B. ve Selçuk Beşir D, Çev.) Ankara: Pegem Akademi.
- Perkins, D. M., & Mebert, C. J. (2005). Efficacy of multicultural education for preschool children: A domain-specific approach. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 36(4), 497-512. <https://doi.org/10.1177/0022022105275964>
- Polat, Ö. (2007). Çin'i ülke ve kültür olarak 5-6 yaş çocuklarına tanıtan eğitim programının etkisinin deneysel olarak incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 26(26), 155-162.
- Polat, Ö., & Önder, A. (2006). *Çokkültürlü eğitime bir örnek: Hindistan'ı 5-6 yaş çocuklarına ülke ve kültür olarak tanıtan bir eğitim programının etkililiğinin incelenmesi*. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi III. Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Sempozyumu, Çanakkale, Türkiye.
- Polat, Ö., & Özkabak Yıldız, T. (2018). 5-6 yaş grubu için geliştirilen aile katımlı farklılıklara saygı programının çocukların farklılıklara saygı düzeyine etkisinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(4), 389-403. <https://doi.org/10.17244/eku.466812>
- Simangan, K. P. (2012). *The effect of implementing culturally relevant and anti-bias activities with young children in a preschool classroom* (Master's Thesis). University of Washington, ABD.
- Şahin, F., Güven, İ., & Yurdatapan, M. (2011). Proje tabanlı eğitim uygulamalarının okul öncesi çocuklarında bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 33, 157-176.
- Şallı, D., Dağal, A.B., Küçüköğlü, E.K., Niran, Ş.S., & Tezcan, G. (2013). Okul öncesinde geri dönüşüm kavramı: Aile katımlı proje tabanlı bir program örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 234-241.
- Şentuna, A.B. (2011). *Okul öncesi eğitim alan 48-60 aylık çocukların farklı kültürleri tanımalarının dünyadaki farklı kültürlerle karşı bakış açılarında yaratacağı farkların incelenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Tarman, B., & Tarman, İ. (2011). Developing effective multicultural practices: A case study of exploring a teacher's understanding and practices. *The Journal of International Social Research*, 4(17), 573-593.
- Taştekin, E., Bozkurt Yükçü, Ş., İzoğlu, A., Güngör, İ., Işık Uslu, A.E., & Demircioğlu, H. (2016). Okul öncesi öğretmenlerinin çokkültürlü eğitime yönelik tutumlarının ve algılarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (1), 2-20.
- Tuzcuoğlu, N., & Tunç, A.B. (2014). Aile katımlı proje tabanlı öğrenme yaklaşımının 60-72 aylık çocukların farklı kültürlerle bakış açısına etkisinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2 (7), 510-521. <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.405>
- Üner, E. (2011). *Okul öncesi eğitim programındaki 36-72 aylık çocuklara farklılıklara saygı eğitimi kazandırmanın öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Ünsal, F.Ö., Yıldız T.Ö., Küçüköğlü, E.K., & Dağal A.B. (2013). Dikkat burası İstanbul!: Okul öncesinde aile katımlı proje tabanlı bir program örneği. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 263-270.

- Vandenbroeck, M. (2007). Beyond anti-bias education: Changing conceptions of diversity and equity in European early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal*, 15(1), 21– 35. <http://dx.doi.org/10.1080/13502930601046604>
- Yalçın, F., & Tekbıyık, A. (2013). GEMS tabanlı etkinliklerle desteklenen proje yaklaşımının okul öncesi eğitimde kavramsal gelişime etkisi. *Turkish Studies*, 8(9), 2375-2399. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.5574>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız Bıçakçı, M., & Gürsoy, F. (2010). Proje yaklaşımına dayalı eğitimin altı yaş çocuklarının gelişimine etkisinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 18 (1), 307-316.

## Introduction

Multicultural education includes respecting human rights and cultural differences, regulating the educational environment in accordance with cultural diversity, and ensuring equality of opportunity in education (Cırık, 2008). Children's awareness of different cultures will be increased by language, drama, games, music, kitchen activities, and reading children's books on this subject in a multicultural education environment (Kendall, 1983). The Project Approach, which enables the preparation of activities to support the full development of children, supports the in-depth research of a topic of interest to students and the active participation of large and small groups in this research process (Katz & Chard, 2000). Children's recognition of their own environment and culture and of different cultures contribute significantly to their development. For this reason, this study aims to prepare activities using the project approach for the children to recognize their own culture and different cultures. In the early childhood period, when the sense of curiosity about the environment is very high, it is important for the children to get to know people living in different geographies and to discover the world outside their own environment, starting from their own environment in a globalizing world where the possibility of seeing individuals from different cultures increases day by day. Based on this idea, this study aims to examine the effects of activities aimed at recognizing different cultures prepared using the project approach on increasing the awareness of preschool children in order to explain the different cultural characteristics included in the Ministry of National Education (2013) Preschool Education Program and to achieve the acquisitions of respecting differences. For this purpose, the answer to the following question was sought;

What are the effects of activities prepared based on the project approach on children's learning of their own cultures and different cultures?

## Method

This study is an action research aimed at getting to know different cultures and improving awareness through activities prepared based on the project approach. The research was conducted with 20 children, including 11 girls and 9 boys, studying in the 5th age group at an independent kindergarten affiliated to the Ministry of National Education in Etimesgut district of Ankara province. The school and classroom selected as the study group were determined by easily accessible situation sampling among the purposeful sampling methods with the reason that one of the researchers personally works as a teacher. Qualitative data collection methods were used in this study. The researcher, who is a teacher, actively participated in the group throughout the activities and witnessed every situation of the children. During the study, data were collected via participant and unstructured observation. The teacher-researcher collected the pictures the children drew during the activities with comments and conversations related to these pictures as documents and kept activity logs. Interviews were conducted with the parents of the children involved in the study to determine their views at the end of the project. Descriptive analysis was done for the families' responses to the semi-structured interview questions, the unstructured activity diaries kept by the teacher during the 13-week study period of the project-based activities for getting to know different cultures and the documents. In this study, the findings obtained from the recordings were described close to their original form and then interpreted in an explanatory way to explain the causes and consequences.

## Findings

At the end of the research, it was determined that different cultures can be introduced through activities suitable for children's age and developmental level, and children can learn about past situations and historical figures. It was also observed that they acquired knowledge about Turkish culture. As a result of the activities carried



out at the museum, it has been observed that they recognize people who have grown up in our country and establish a connection between their professions and their daily lives. As a result of this study, it has been observed that children learn new words, and language development is supported by activities such as weekly country presentations, reading children's books with pictures related to the subject, saying hello in different languages, and increasing their knowledge of concepts for different cultures. The acquisitions related to different countries in this research created learning opportunities for teachers, families, and children with the project approach. Although the activities used were in line with the Ministry of National Education Preschool Education Program, many objectives were achieved throughout the process, even though the planning was done by targeting specific outcomes. One of the most distinctive features of the project approach is the opportunity it provides for this. Children associated the information they learned with daily life and started to use new vocabulary. For example, it was observed that they played the game of serving each other by making dishes from play dough without any instructions. They played the greeting game with each other in different languages by saying hello in the language of the country described. They remembered the similarities between the countries. Every child compared the country they described and the countries described activities carried out after them and expressed these in the classroom.

## Result and Discussion

At the end of the study, it was observed that the objectives of the Ministry of National Education (2013) Preschool Education Program were achieved, children's knowledge of their own and other countries' cultures increased and they developed awareness. There are studies supporting this result of the research in the field literature (Önder & Unutkan-Polat, 2007; Polat, 2007; Polat & Önder, 2006). In a similar study, Şentuna (2011) prepared a program on different cultures for children aged 48-60 months and found that the program positively affected children's awareness of different cultures. It was determined that expressing themselves in front of the community with the show-and-tell activity contributed to their social-emotional development. It was observed that the books read interactively contributed to their language development, and the activities of children asking questions to the expert during the field trip, remembering countries, comparing, contrasting, and making predictions contributed to their cognitive development. They collaborated with small group events and put out products with their friends. The involvement and cooperation of families led children to look forward to the activities with curiosity, which made learning effective. It also improved the quality of communication between family, child, and school. It was observed that children participate in the project activities with interest. Tuzcuoğlu and Tunç (2014) stated that the program they prepared for recognizing different cultures as a project-based program with family participation contributed to raising children's awareness. In this study, families were also included in the project, and similar results were obtained from the study of Tuzcuoğlu and Tunç (2014) at the end of the interview with the families. In this study, an action research case was conducted to recognize different cultures based on the project approach. Studies aimed at promoting cultural differences in the preschool period can be planned and implemented using different educational approaches. In addition, studies can be conducted to examine the effectiveness of educational programs that will be prepared for introducing different cultures to children before school.

## 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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Komisyonu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 26/06/2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası:2022/11

## 6. Sınıf Öğrencilerinin Epistemolojik İnançları, Epistemik Duyguları ve Bilimsel Tartışmaya Yatkinlıkları Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi

### Investigating the Relationship among 6th Grade Students' Epistemological Beliefs, Epistemic Emotions and Argumentativeness

Gülşah AKBAL<sup>1</sup>, Eralp BAHCIVAN<sup>2</sup>

#### Öz

Bu araştırmada, 6.sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanç, epistemik duygu ve bilimsel tartışmaya yatkinlıkları arasındaki ilişkilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel bir yaklaşım olan çoklu durum çalışması uygulanmıştır. 60 öğrenciye ilk olarak Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından geliştirilen; 26 maddeden oluşan bilimsel epistemolojik inanç ölçeği uygulanmıştır. SPSS programında analiz edilen ölçek sonuçlarına göre ikişer öğrenci naif, orta ve sofistike epistemolojik inanç seviyelerine atanmış ve toplam altı öğrenci ile üç oturumda nitel veriler toplanmıştır. Birinci ve üçüncü oturum yarı yapılandırılmış görüşmeler şeklinde, ikinci oturum ise sesli düşünme protokolü kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Nitel veri toplama süreci, sesli düşünme protokolünde kullanılan bilişsel dengesizlik metinleri ve yarı yapılandırılmış görüşmelerde kullanılan protokoller ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar; naif ve sofistike epistemolojik inançların, öğrencilerin epistemik duyguları ve bilimsel tartışmaya yatkinlıkları üzerinde önemli etkileri olduğunu göstermiştir. Bulgular doğrultusunda, çağın getirilerine uygun bilim okuryazarı bireyler yetiştirebilmek için öğrencilerin epistemolojik inançlarının geliştirilmesi üzerine odaklanılması önerisinde bulunulmuştur.

#### Anahtar Kelimeler

Epistemolojik inanç  
Epistemik duygu  
Argümantasyon  
Bilim okuryazarlığı

#### Abstract

This study was conducted to investigate the relationship among 6<sup>th</sup> grade students' epistemological beliefs, epistemic emotions, and argumentativeness. Multiple case study research design was applied in the research. Firstly, the scientific epistemological beliefs scale, including 26 test items, was distributed to 60 students. Considering the scale results on SPSS program, two students for each of naive, medium, and sophisticated categories were determined so that qualitative data was collected through three sessions from six students in total. The first and third sessions involved semi-structured interviews, whereas the second session was realized through a think-aloud protocol. Qualitative data collection was realized by means of cognitive disequilibrium texts during think-aloud and semi-structured interview protocols. Results showed that students' naive and sophisticated epistemological beliefs were clearly effective on their epistemic emotions and argumentativeness. Considering the results, focusing on educational implementations to develop students' epistemological beliefs was suggested to raise them up as scientifically literate citizens.

#### Keywords

Epistemological  
belief  
Epistemic emotion  
Argumentativeness  
Science literacy

Başvuru Tarihi/Received  
30.07.2022

Kabul Tarihi /Accepted  
25.10.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atf Biçimi:

Akbal, G. & Bahçivan, E. (2023). 6. Sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları, epistemik duyguları ve bilimsel tartışmaya yatkinlıkları arasındaki ilişkilerin incelenmesi. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 70-87, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1151224>.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Milli Eğitim Bakanlığı, Van, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-4643-3285>

<sup>2</sup> Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Bolu, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-5621-3302>

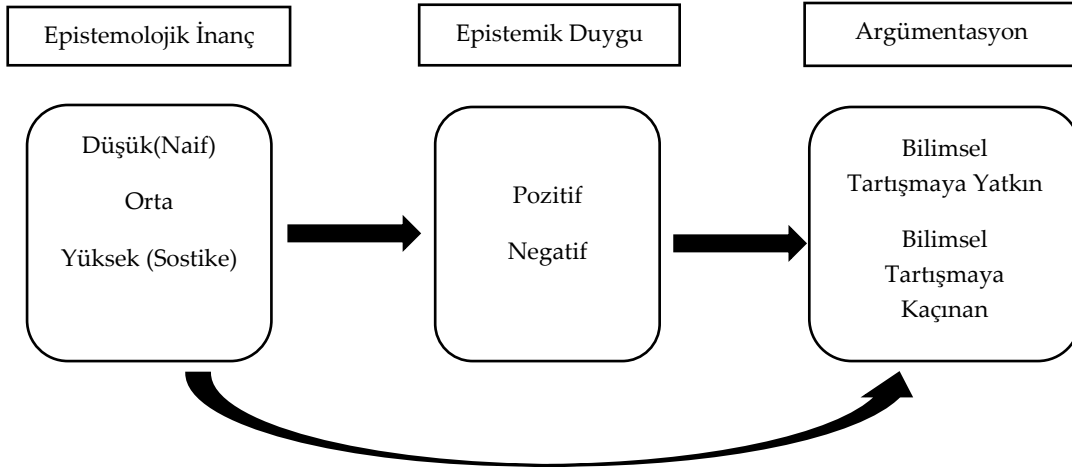
## GİRİŞ

Ulusal ve uluslararası fen eğitimi sistemlerinin temel amaçları arasında yer alan bilim okuryazarlığı kavramı, Türk Eğitim Sistemi'nde de 2005 yılından bu yana ön plana çıkmaktadır. Bilim okuryazarlığının epistemolojik inançlar ile desteklenmesi ve güçlendirilmesi gerekmektedir (Güneş & Bahçivan, 2018). Örneğin; çok fazla bilimsel bilgiye sahip olan ama bilimsel süreç becerileri gelişmeyen ya da bilimden hoşlanmayan biri, bilim okuryazarı sayılmaz. Bilginin nasıl elde edildiğini anlamak, bilginin bilinen gerçeklere bağlı olduğunu ve yeni kanıtlar topladıkça değişebileceğini algılayabilmek anlamına gelmektedir. Aynı zamanda fene ait kavramları iyi anlayarak bilimsel kanıt ve kişisel görüş arasındaki farkı anlayabilme davranışlarının kazanılması gerekmektedir. Bilime karşı çok olumlu bir tutum içerisinde olan, bilimin bulgularına göre hemen hayatını düzenleyen fakat farklı konularda bilimsel gelişmeleri takip etmek istemeyen biri de bilim okuryazarı bir birey sayılmaz. "21. yüzyılda gelişen bilim ve teknolojinin istek ve ihtiyaçlarına karşılık verebilmek ve öğrencilerin iyi bir kavramsal anlayışla bilim okuryazarı olarak yetişebilmesi için eğitim ve öğretimi nasıl daha etkili hale getirebiliriz?" sorusuna epistemolojik inanç penceresinden bakılması büyük önem taşımaktadır (Murcia, 2007). Bu durumda epistemolojik inancın ne demek olduğu, önemi, etkilediği ve etkilendiği durumlar aydınlatılmalıdır. Bu bağlamda, mevcut duruma ayak uyduran birey anlayışı yerine sorgulayan, eleştirel bakan, farklı düşünme yollarını iyi kullanıp bilgi üzerine akıl yürütebilen bireyler yetiştirilmesi amaçlanmıştır (Akbiyık & Seferoğlu, 2006). Bilim okuryazarlığı aynı zamanda bilimsel tartışma ortamlarında iyi argüman oluşturabilme, argümanlarını sağlam temellerle destekleyebilme, tartışma sürecine aktif katılıp akıl yürütme becerileriyle değerlendirmeler yapabilme gibi özellikleri de içermektedir (Bricker & Bel, 2008; Simonneaux, 2008).

Argümantasyon becerilerinin kazanılması, fen dersi sınıf ortamlarında akıl yürütme becerilerinin etkin şekilde kullanılabilmesini sağlar (Acar, 2008). Bundan dolayı, bilimsel konularda tartışmaya yani argümantasyona dayalı fen öğretimi, fen ortamlarında bilim okuryazarı birey yetiştirmenin temelini oluşturur (Erduran, Simon & Osborne, 2004). Argümantasyona yönelik beceri ve yatkınlıklar, bireylerin merkezi inançlarından etkilenirler. Aynı zamanda öğrenciler, buldukları çevrenin bir ürünü olan kişisel epistemolojik inançlara da sahiptirler (Chi, Slatta & Leeuw, 1994; Yağbasan & Gülççek, 2003; Yürük & Çakır, 2000). Bireylerin öğrenme-öğretme üzerine inançları ve ortaya çıkan davranışlarının temelinde kişisel epistemolojik inançları vardır (Bahçivan, 2017a). Bundan dolayı epistemolojik inançları geliştirilen bireylerin, argümantasyon becerilerinin de olumlu etkileneceği ileri sürülmüştür (Clark & Sampson, 2006).

Epistemolojik inançlar, öğrenenlerin duyu sistemi ile etkileşim içindedir. Öğrencilerin karşılaşmış olduğu bilgiler ya da gerçekleştirme zorunda oldukları sorumluluklar, sahip oldukları epistemolojik inançlarla uyumlu olduğunda pozitif epistemik duygular (merak ve ilgi gibi) gözlemlenir. Tam tersi bir durum olarak epistemolojik inançlarına zıt bir durumla karşılaştığı zaman negatif epistemik duygular (sıkılmış ve karışık gibi) ortaya çıkar. Bireyin öğrenme yolları epistemolojik inançlarıyla uyumlu olduğunda, zihinde bilişsel uyum meydana gelirken, epistemolojik inançlarıyla çatışan bir durum olduğunda bilişsel dengesizlik meydana gelir. (Muis vd., 2015). Bilişsel uyum bireyin pozitif epistemik duygularını etkilerken (Muis, Trevors & Chevrier, 2016), bilişsel uyumsuzluklar negatif epistemik duyguları tetikler (Kang vd., 2009).

Araştırmayı oluşturan bu kavramların getirdiği özelliklere sahip bireyleri yetiştirebilmek için bilimsel bilginin yapılandırılmasını sağlayan epistemolojik anlayış geliştirilmeli ve öğretim programları bu yönde güncellenmelidir (Güven & Kürüm, 2004). Dolayısıyla, bilim okuryazarı bireyler yetiştirmek için epistemolojiden yola çıkmamız gerektiği iddia edilebilir. Epistemolojik inançların tetiklediği duyguların neler olduğuna ve bireylerin tartışmaya yatkınlığını nasıl etkilediğine bakmak ise bu doğrultuda atılacak önemli bir adım olarak kabul edilebilir. Bundan dolayı, bu çalışmada epistemolojik inanç bakımından farklılaşmış bireylere ulaşılmaya çalışılmıştır. Kavramların sahip olduğu alanyazından yola çıkarak tahminlerde bulunulmuştur. Aşağıda yer verilen Şekil 1'de sunulan model, ilgili alan yazında bu değişkenler arasında olduğu düşünülen ilişki ağı için oluşturulmuştur.



Şekil 1. Argümantasyon

Bu çalışma hem yapmış olduğumuz tahminlere ışık tutabilmek hem de gelecekte atılması gereken adımlar konusunda araştırmacılara veri sağlayabilmek için gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, çalışmanın alt amaçları aşağıdaki gibidir:

- Epistemolojik inanç ölçeği kullanılarak 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançlarının incelenmesi,
- Bilişsel dengesizlik metinlerinin oluşturacağı epistemik duygulara sesli düşünme protokolü yolu ile ulaşılması,
- Birbirine zıt iki durum hakkında tartışma soruları sorulup, bu iki duruma yönelik bakış açılarının karşılaştırılması,
6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inançları, epistemik duyguları ve bilimsel tartışmaya yatkinliklerinin birbirleri üzerindeki etkilerinin araştırılması.

Bu amaçlar doğrultusunda araştırmanın problem cümlesi şu şekildedir;

- Farklı düzeylerde epistemolojik inançlara sahip olan 6. sınıf öğrencilerinin epistemolojik inanç, epistemik duygu ve bilimsel tartışmaya yatkinlikleri arasında nasıl bir ilişki vardır?

### Epistemolojik İnanç

Epistemoloji ile inanç kavramlarının birleşiminden oluşan epistemolojik inançlar bireylerin, bilginin ve bilmenin ne olduğu ve nasıl gerçekleştiğine dair sahip oldukları inançlardır (Deryakulu, 2004; Hofer & Pintrich, 1997). Epistemoloji alanında 3 farklı yaklaşım vardır. İlk yaklaşım Perry (1970) ile başlayan gelişimsel modeldir. Bu modeli Schommer'ın (1990) inanç sistemi modeli ve son olarak alan odaklı yaklaşım takip etmektedir.

Perry (1970), öğrencilerin sosyal olaylara karşı tutumlarını ölçmek için görüşme sorularından oluşan 10 yıllık bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalar sonucunda, inançların gelişimsel evresini kapsayan dört temel gelişimsel düzey tanımlamıştır. Bunlar; ikicil (dualistic), çoğulcu (multiplistic), görelî (relativistic) ve görelilikte kararlı olma (commitment within relativism) şeklindedir (Bahçivan, 2017a). Naif epistemolojik inanca sahip bireyler, bilginin ya doğru ya yanlış olabileceğine ve doğru bilginin kaynağının sadece uzmanlar olabileceğine inanmaktadırlar. Çoğulculuk düzeyinde bilgiye farklı perspektiflerde bakan ve şüpheli yaklaşan bireylerin inançları söz konusudur. Bu bireyler kendi düşüncelerini oluşturmaktan hoşlanırlar. Bir diğer düzey olan görelilik düzeyinde bireyler bilginin kişiler tarafından aktif şekilde oluşturulabileceğine inanırlar. Son düzey olan görelilikte kararlı olma evresinde ise bireyler her insanın farklı bilgileri doğru bulmasının anlaşılır olduğuna ve bilgilerinin kaynağının kendileri olduğuna inanırlar (Bahçivan, 2017b).

Schommer (1990), bireyin bilgi ve öğrenme ile ilgili olan epistemolojik inançlarının yapısını; bilginin kesinliği, bilginin basitlik düzeyi, öğrenme hızı, bilginin kaynağı ve doğuştan yetenek boyutlarına ayırmıştır. Birey, bu boyutlarından bazılarında sofistike (gelişmiş) epistemolojik inançlara sahip iken diğerlerinde naif (gelişmemiş)

inançlara sahip olabilir. Başka bir ifadeyle, bütün inanç boyutlarında aynı yönde tek boyutluluk söz konusu olmayabilir. Bireyin eğitim durumu ve yaşantı deneyimlerinin, buradaki çeşitliliğe etki edeceği öne sürülmüştür. Buradan yola çıkarak, ilk olarak naif epistemolojik inançtan bahsedilebilir. Bu inanca sahip bireyler bilginin bir uzman (otorite) tarafından hazırlanıp öğrenciye sunulan yapılar olduğunu düşünürler. Bilginin mutlak, kesin (doğru ya da yanlış) ve birbiriyle herhangi bir bağlantısı olmayan tekli yapılar olduğuna inanırlar. Onlar için bir konu ya öğrenilebilir ya da kesinlikle öğrenilemez durumdadır. Sofistike epistemolojik inanca sahip olan bireyler ise bilginin deneysel çalışmalarla ya da akıl yoluyla ulaşılan yapılar olduğuna inanırlar. Onlar için bilgi mutlak ya da kesin doğru değil, aksine duruma göre doğru ya da yanlış olabilme ihtimaline sahiptir. Ayrıca öğrenildikçe büyüyen, birbiriyle bağlantı kurulan karmaşık bir bilgi ağı olduğunu düşünürler (Deryakulu, 2002).

Alan odaklı epistemolojik inanç yaklaşımı üzerine çalışan araştırmacılar, bireylerin alan bağımsız (genel) epistemolojik inançlarının yanı sıra alan odaklı epistemolojik inançlara da sahip olduklarına ulaşımlardır. Araştırmacılar, bireylerin herhangi bir alan hakkında sahip oldukları epistemolojik inançlarının, onların alan bağımsız epistemolojik inançlarından tam olarak anlaşılamayacağını savunmuşlardır (Bahçivan, 2017b; Buehl & Alexander, 2006). Bundan dolayı epistemolojik inançların alanlara göre incelenmesinde iki temel vardır. Birincisi alanların kendilerine göre sahip oldukları farklı özellikleri olmasıdır. İkincisi ise farklı özelliklere sahip olan bu alanlarda bireylerin farklı deneyimlere sahip olmalarıdır (Bahçivan, 2017b). Muis ve diğerleri (2016), alanlar üzerine farklı eğitim düzeylerine sahip öğrencilerin epistemolojik inançlarının farklı olduğunu belirtmişlerdir. Bu farklılıkların öğrencilerin alanlarla ilgili farklı deneyimlerinden kaynaklandığını ifade etmişlerdir.

Bireyin öğrenmeye çaba sarf edilen ve zaman isteyen bir eylem olarak bakması onun konu hakkında edineceği deneyimi olumlu ya da olumsuz etkileyebilir. Bireyin sahip olduğu inanç sistemi onun eğitim-öğretim ile arasındaki bağı göstermektedir (Chan & Elliott, 2004). Bireyin bilgileri ve bilgi edinme sürecine karşı olan tutumu; bilginin kaynağı olarak kimi ya da neyi kabul ettiği, bir bilginin doğruluk ve geçerlik özelliklerinden emin olmak için neler yapması gerektiği gibi konulara olan inançlarına bağlılık göstermektedir. Bireyin karşılaştığı problemlere yönelik çözüm üretme süreçlerinde kullandığı yollar, sahip olduğu epistemolojik inançlar hakkında bilgi verir (Deryakulu, 2004; Jonassen, 1998). Bu alanda yapılan çalışmaların tümü epistemolojik inancın öğrenme ile yakından ilişkili olduğunu göstermektedir (Duell & Schommer-Aikins, 2001; Karhan, 2007).

Bahçivan (2016), epistemolojik inançların fen bilimleri eğitimcileri için önemli olmasının iki sebebinden bahseder. Birinci sebep, epistemolojik inançların öğrenme ve öğretme süreçlerinin merkezinde yer almasıdır (Brownlee, Boulton-Lewis & Purdie, 2002; Hofer & Pintrich, 1997). Eğitim ortamlarının ve farklı öğrenme yaklaşımlarının kişisel epistemoloji üzerine etkilerini ise ikinci sebep olarak açıklamaktadır. Epistemolojik inançlar, öğrencilerin içinde buldukları öğrenme süreci boyunca kullanmayı tercih ettikleri bilişsel ve metabilişsel öğrenme stratejilerinin tür ve düzeyini, bilgiye yönelik eleştirel yaklaşımlarını ve yorumlama biçimlerini doğrudan belirleyici bir etkiye sahiptir. Dolayısıyla da akademik başarı üzerinde doğrudan ve dolaylı şekilde etki oluşturmaktadır (Deryakulu, 2004; Hofer & Pintrich, 1997).

Bireylerin epistemolojik inançlarına genel olarak bakıldığında, naif inançlara sahip öğrenciler bilgi düzeyindeki ölçütleri kullanırken, sofistike epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin ise üst düzey ölçütleri kullanıldığı gözlemlenmiştir. Üst düzey ölçütleri kullanan öğrencilerin düşünme biçimleri de daha geniş yapıda olduğu için akademik başarıları da yüksektir (Deryakulu, 2004). Bu bireyler kendi öğrenme ve öğretme anlayışlarına göre kendi araçlarını belirlerler. Öğrenme-öğretme süreçlerini aracı yaptıkları gibi öz düzenleme becerilerini de aracı yaparlar. "Hangi konuda daha iyiyim?", "Neyi ne kadar biliyorum?", "Eksik kaldığım durumları nasıl düzeltebilirim?", "Doğru bilgiye hangi kaynaktan ulaşabilirim?" gibi öğrenme düzeyleri ile alakalı soruların yanıtlarını sahip oldukları epistemolojik inançların yönlendirmelerine göre bulabilirler. Bunu yapabilen öğrenciler için epistemolojik inançlarının gelişmiş olduğunu vurgulamak gerekir (Bahçivan, 2017a).

## Epistemolojik Duygu

Kişinin bilgiyi zihinde işlemesi ve etkili hale getirmesinde epistemolojik inançların etkilerinin önemli olduğu, bu etkilerin de argümantasyon ve akademik başarıyla ilişkilendirildiği birçok çalışma vardır. Fakat uzun yıllar boyunca epistemik duygular epistemolojik inançlarla ilişkilendirilmemiş ve alan ihmal edilmiştir (Muis vd., 2015). Epistemolojik inançlarla ilgili yapılan çalışmaların artmasıyla, bireylerin bilgiyi zihinde işlemeleri durumu önem kazanmıştır. Epistemoloji ve bilişle ilgilenen bu araştırma alanında, epistemik duygular da zamanla yerini almıştır (Howell & Kardash, 2000).

Bilgilerin işlenmesinde ve bu bilgilerin işlenmesi sonucunda zihinde oluşan bilişsel ve epistemik değişimlerin sebep olduğu duygular epistemik duygular olarak tanımlanır (Pekrun & Linnenbrink, 2012; Pekrun & Stephens, 2012). Epistemik duygular, bir konunun dikkat çekmesinde ve hafızada tutma durumlarını etkileyerek, bilişsel faaliyetlerde rol oynar (Brown vd., 2006). Epistemik duygular, öğrencilerin öğrenmeye başladıkları andan itibaren ortaya çıkan şaşkınlık, zevk, kaygı ve can sıkıntısı gibi duygulardır. Aynı zamanda öğrenme üzerinde etkilidirler (Muis vd., 2015).

Bir bireyin epistemolojik inancıyla çatışan bir durum olduğunda, bilişsel dengesizlik ortaya çıkar. Birey, odaklandığı bir aktivite üzerinde herhangi bir kesinti yaşadığında (zor durum, çelişki, anormal olaylar, uyumsuzluk, tutarsızlık, beklenmedik geri bildirimler, belirsizlikler gibi) ortaya çıkan belirsizlik durumu olarak tanımlanan bu bilişsel dengesizlik kavramından hem epistemolojik inançlar hem de epistemik duygular etkilenir (Muis vd., 2015). Bu bilişsel dengesizlik, epistemik duyguların önemli destekleyicisidir (Pekrun & Stephens, 2012). Kişilerin karşılaşmış olduğu bilgiler ya da yapmak zorunda oldukları sorumluluklar, sahip oldukları epistemolojik inançlarla uyumlu olduğunda pozitif epistemik duygular (merak ve ilgi gibi) ön plana çıkar. Tam tersi bir durum olarak epistemolojik inançlarına zıt bir durumla karşılaştığı zaman negatif epistemik duygular (sıkılmış ve karışık gibi) ortaya çıkar (Muis vd., 2015).

## Argümantasyon

Toulmin'e (1958) göre argümantasyon, bireylerin iddialarını uygun gerekçelerle desteklediği süreçler bütünüdür. Bu süreci gerçekleştirirken insanları ikna etmek için savunduğu düşünceleri destekleyici cümleler kullanmak ve karşıdakilerin fikirlerini çürütücü ifadeler öne sürmek sürecin parçasıdır (Toulmin, 2001). Bilimsel tartışma olarak argümantasyonun kullanıldığı sınıf ortamlarında öğrenciler; bilimsel kavramları, teorileri kısacası bilimin doğasını aktif bir şekilde öğrenme imkânını elde ederler (Lawson, 2003; Lederman, 1992). Öğrenme faaliyetinde aktif rol oynayan bireylerde, fen derslerine karşı olumlu duygu gelişecektir (Kaya & Kılıç, 2008).

Bilimsel tartışmaya yatkınlık ise bir kişinin argümantasyonu ne kadar yapmak istediği ile alakalıdır. Başka bir deyişle, bireylerin tartışma süreçlerine olan katılım gösterme isteği olarak tanımlanır (Infante & Rancer, 1982). Benzer şekilde, tartışmaya yatkınlık (argumantativeness), özellikle tartışma ortamlarında uygun ve etkili iletişimi kurabilmek şeklinde de ifade edilmektedir (Hample, 2005). Örneğin, sınıf ortamlarında bazı öğrenciler diğerlerine göre daha tartışmacıdır. Karşılaştığı bilgileri delillendirmek istediğinden sık sık sorular sorar. Bunların dışında, bazı öğrenciler vardır ki aklına yatmayan yerler olduğunda bile soru sormaz ya da sesini çıkarmaz. Aklına yatmayan yerlerin peşine düşmeyen ve tartışma için bir çabası olmayan öğrenci, bilimsel tartışmaya yatkınlık kavramından yani tartışmaya yatkınlıktan yoksundur.

Bilimsel tartışmaya yatkınlık, iki alt boyutla işlevsel hale gelmektedir. Bunlardan birincisi tartışmaya eğilim yani bir bireyin tartışmaya istekli olması, ikincisi ise tartışmalardan kaçınma eğilimi yani bireyin tartışma ortamlarından güçlü bir şekilde kaçınmayı tercih etmesidir (Rancer & Avtgis, 2014). Tartışma ortamlarında, tartışmaya yatkın birey tartışmalardan kaçınan bireylere göre daha yetkin görünmektedir. Tartışmayı gerektiren durumlarda bilimsel tartışmaya yatkınlık becerisi yüksek olan bireyler daha aktif olarak görülebilir. Çünkü onlar tartışmayı sürdürmeye odaklanıp daha karmaşık düşünceler geliştirmektedirler (Onyekwere vd., 1991).

Bahçıvan (2019) epistemolojik inançlar ve bilimsel tartışmaya yatkınlık kavramı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmasında katılımcıların bilginin kesinlik ve gerekçelendirme boyutlarındaki sofistike inançlarının, bireylerin

argüman oluşturabilme durumu ile anlamlı ve pozitif ilişkisi olduğu sonucunda ulaşmıştır. Öğrencilerin, bilimsel tartışmaya yatkınlıkları geliştirildiğinde ya da olumlu yönde desteklendiğinde bilimsel tartışmalara katılmaktan keyif almaları sağlanabilir. Özetle argümantasyon fen bilimleri eğitiminde uygulanmak istenilen yöntem iken bilimsel tartışmaya yatkınlık öğrencilerde tartışmaya karşı var olması gereken eğilimdir.

## YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi sunulmuştur. Bu doğrultuda araştırmanın modeli, örneklem, veri toplama araçları, veri analizi ve araştırmanın uygulanması açıklanmıştır.

### Araştırmanın Modeli

Epistemolojik inanç, merkezi bir inanç olarak yukarıda belirtilen alanyazın ışığında çalışmanın diğer değişkenlerini üzerinde etkilidir. Ayrıca epistemolojik inancın kendi içinde sınıflandırılması da mümkün olduğundan, farklı epistemolojik inanç düzeylerine sahip bireylerle çalışılması tercih edilmiştir. Bundan dolayı çoklu durum çalışması kullanılmıştır. Çoklu durum çalışması; konu hakkındaki araştırmaların çoklu kaynaklardan yararlanılarak derinlemesine incelenmesini sağlamıştır (Cresswell, 2007).

### Örneklem

Araştırma 2018/2019 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde, iki farklı okulda, 6.sınıfta okumakta olan 6 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı öğrencilerin yaşları 9, 10, 11 arasında değişmektedir. Çalışmanın ilk oturumunun konusu olan epistemolojik inanç ölçeği 60 öğrenciye uygulanıp, bu ölçeğin sonucuna göre seçilen 6 öğrenci ile çalışmanın diğer oturumlarına devam edilmiştir. Uygulamaya devam edilen 6 öğrenciyi araştırma metni üzerinde ifade edebilmek için araştırmacı tarafından takma isimler belirlenmiştir.

Ölçeğe göre düşük (naif), orta ve yüksek (s sofistike) şeklinde üç epistemolojik inanç düzeyinden alınabilecek en düşük puan 26 iken en yüksek puan 135'tir. Oluşturulan bu kategorilerin puan aralığı, öğrencilerin ölçekten almış oldukları puanlar ve epistemolojik inanç düzeyleri Tablo 1'de görüldüğü gibidir.

**Tablo 1.** Öğrencilerin Epistemolojik İnanç Ölçeğinden Aldıkları Puanlar

Öğrenci Adı	Ölçekten Aldığı Puan	Epistemolojik İnanç Düzeyi
Emre	73	Düşük (Naif)
Arif	74	
Zeynep	91	Orta Düzey
Ayça	94	
Cemre	113	Yüksek (Sofistike)
Hikmet	123	

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada veri toplamak için "Epistemolojik inanç ölçeği", "Sesli düşünme protokolü" ve "Yarı yapılandırılmış görüşmeler" kullanılmıştır.

### Epistemolojik İnanç Ölçeği

Katılımcı öğrencilerin epistemolojik inançlarını belirlemek amacıyla 26 adet Likert ölçek maddesi içeren bilimsel epistemolojik inançlar ölçeği uygulanmıştır. Ölçek, Conley, Pintrich, Vekiri ve Harrison (2004) tarafından geliştirilmiş olup, Türkçe'ye uyarlaması Bahçivan (2014) tarafından yapılmıştır. İlköğretim öğrencilerinin bilimsel epistemolojik inançlarını tespit etmek için kullanılan ölçek 4 inanç boyutundan oluşmaktadır: kesinlik, kaynak, gerekçe ve gelişim. 26 madde için öğrencilerin verdiği cevaplar 1'den 5'e kadar puanlanmıştır. Kaynak ve kesinlik

boyutlarında ters kodlama yapılarak ölçekten alınan yüksek puanların sofistike epistemolojik inancı, düşük puanların ise naif inancı belirtmesi sağlanmıştır.

### Sesli Düşünme Protokolü

Sesli düşünme bireylerin karşılaştıkları problemleri çözerken ya da bir olay üzerinde düşünürken ki zihinsel ve duygusal değişimlerini sesli olarak dile getirmesidir (Block, 1986). Bu sayede bireyin okuma süreci esnasında zihninde gerçekleşen bilişsel işlemler ve yaptığı çıkarımlara ulaşılabilir. Sesli düşünme protokolünde birbirini takip eden iki farklı hikâye kullanılmıştır. İlk hikâye Kuhn vd., (2008) tarafından daha önce geliştirilmiş olan “Dinozorların Yok Oluşu” adlı hikayedir. İkinci hikaye ise, konunun uzmanlarının geliştirmiş olduğu sesli düşünme metinleri incelenerek hazırlanmış “Nükleer Enerji” adlı hikayedir. Hikaye hazırlanırken birçok örnek hikaye okuması yapılmış ve metne gerekli bilişsel dengesizlik oluşturacak kavramlar yerleştirilmeye dikkat edilmiştir. Bu hikayeler, bireylerde bilişsel dengesizlik oluşturacak kavramlar ve epistemolojik duyguları harekete geçirecek ters durumlar kullanılarak hazırlanmıştır. Hazırlanan hikayeler iki aşamada öğrencilere uygulanmıştır. İlk aşama, araştırmacıdan birisinin sesli düşünme protokolünün metne nasıl uygulanacağını katılımcılara gösterdiği pilot uygulamayı kapsamaktadır. Burada araştırmacı, “Dinozorların Yok Oluşu” adlı bilişsel dengesizlik metnini öğrencilerin önünde uygulamıştır. İkinci aşama ise sesli düşünme protokolünün asıl kısmını oluşturmaktadır. Bu aşamada öğrenciler “Nükleer Enerji” adlı bilişsel dengesizlik metnini araştırmacıdan gördükleri gibi uygulamışlardır. Metinde yer alan cümleler öğrencilerin karşısına elektronik sunu şeklinde ve her slaytta tek cümle olacak şekilde sunulmuştur. Bunun sebebi bir sonraki cümlenin öğrencinin duygu ve düşüncesini etkilemesini önlemektir. Öğrenciden sunumda yer alan her cümleyi sırayla ve sesli bir şekilde okuması istenmiştir. Her cümle sonunda, okuduğu cümlelerin onda oluşturduğu duygulardan ve düşüncelerden bahsetmesi istenmiştir. Okuduğu cümle hakkında söyleyecek herhangi bir şey bulamadığında ve anlayamadığı bir yer olduğunda bunu da belirtmesi istenmiştir. Öğrencilerin duygularını ifade etme biçimleri değişiklikler gösterse de her slayt için ortalama 2-3 dakika sürmüştür. Buna ek olarak, araştırmacı uygulama esnasında katılımcının duygu ve düşüncelerini etkilememek için herhangi bir yönlendirme yapmamıştır. Yine araştırmacı, uygulama sırasında öğrenci üzerinde bir duraklama ya da sessizleşme gördüğünde “iyi gidiyorsun”, “evet, devam edebilirsin” gibi komutlar vererek uygulamanın akışını yönetmiştir.

### Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Araştırma üzerinde durulan kavramlar hakkında, öğrencilerden derinlemesine bilgi edinebilmek için, çalışmanın birinci ve üçüncü oturumlarında yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde kullanılan protokol, araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup, alanda uzman başka bir araştırmacı tarafından kapsam geçerliliği açısından incelenmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme protokolünde 8 adet soru yer almaktadır. Öğrencilerden gelen cevaplara göre sonda soruları araştırmacının kendisi tarafından anında oluşturulmuştur. Aşağıdaki örnekte görüldüğü üzere ana soru ve sonda sorusuna örnek sunulmuştur: Ana soru: “*Bilimsel bir konuda arkadaşlarınızla ya da çevrendeki diğer insanlarla farklı görüşe sahip olduğunda ne yaparsın? Neden?*” şeklinde protokolde yer alan soruya öğrenci cevabı: “*Mesela dünya düz ve yuvarlak. Mesela ... bunu bazı kişiler, çevremdeki kişiler nasıl duracağınız üzerinde filan diyorlar. Ama bu kanıtlanmış bir şey aslında kanıtlanmış ama çok da emin değilim. Fotoğraf çekmişler ve yuvarlak. ... farklı görüşlere sahibiz saygı duyarım onun görüşlerine. Ama kendi görüşümü de öne çıkarmaya çalışırım.*” Araştırmacı sorusu: “*Dediğin gibi bu kanıtlanmış bir bilgi. Peki daha başka bir konu olsa, birçok insanın farklı düşüncelere sahip olabileceği bir konu olduğunda ne yaparsın?*” Öğrenci cevabı: “*Ben onların fikirlerini de kenarda tutarım ama en önemli kendi fikirlerim diye düşünüp, kendi fikirlerimi uygulardım.*”

### Veri Analizi

Veri toplama araçlarının uygulanması sürecinde, öğrenciler ile yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Kaydedilen bu veriler birebir yazıya dökülmüş ve okumalar sonunda betimsel analizi yolu ile kodlar oluşturulmuştur. Yukarıda anlatılan literatüre dayanarak oluşturulan ve veri analizinde kullanılan kodlar Tablo



2.'de gösterildiği gibi kullanılmıştır. Oluşturulan kodlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu işlem tüm öğrenciler için uygulanmış ve bir çerçeve oluşturulmuştur. Bir alan uzmanı verilerin yorumlanması ve gözden geçirilmesinde araştırmacıya yardımcı olup güvenilirlik ve geçerliliğe katkıda bulunmuştur.

**Tablo 2.** Kavramların Literatüre Dayanan Ana Kodlar Listesi

Epistemolojik İnanç Boyutları	Epistemolojik İnanç Kodlar	Epistemik Duygu Boyutları	Epistemik Duygu Kodlar	Bilimsel Tartışmaya Yatkinlik Kodlar
Bilginin Kesinliği Bilginin Kaynağı Bilginin Gelişimi Bilginin Gerekçesi	Sofistike	Pozitif Duygular	Meraklı	Tartışmaya Eğilim (Aktif)
			Heyecanlı	
			Mutlu	
			Şaşkın	
			Hayret Etme	
	Naif	Negatif Duygular	Araştırmacı	Tartışmadan Kaçınma (Pasif)
			Sıkınlık	
			Kafa Karışıklığı	
			Endişeli	
			Kaygılı	
		Monoton		
		Afallamış		
		Asabi		

### Araştırmanın Uygulanması

Ortaokul 6. sınıf öğrencileri ile yapılan bu çalışmanın uygulamaları temelde iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde 60 öğrenciye epistemolojik inanç ölçeği uygulanmıştır. Ölçeğe göre seçilen 6 öğrenciyle 3 oturumdan oluşan ikinci bölüme devam edilmiştir. Birinci oturumun amacı ölçek puanlarına göre 3 epistemolojik inanç düzeyi için seçilen öğrencilerin, seçildikleri düzeylere uygunluğunu kontrol etmektir. İkinci oturumda öğrencide var olan epistemolojik inançların, epistemolojik duygularını nasıl şekillendirdiğine yönelik veri elde etmek için sesli düşünme protokolü uygulanmıştır. Uygulamanın son basamağı olan üçüncü oturumunda ise daha önceki oturumlarda elde edilen veriler göz önünde bulundurularak öğrencinin bilimsel tartışmaya yatkinlik düzeyi araştırılmak istenmiştir. Birinci ve üçüncü oturumlarda yukarıda açıklaması verilen yarı yapılandırılmış görüşme protokolleri uygulanmıştır.

### Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi: 07/02/2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2019/02

## BULGULAR

Çalışma için epistemolojik inançlarına göre seçtiğimiz öğrenciler, epistemolojik inanç düzeylerine göre gruplandırılmıştır. Bu gruplandırma sonucunda bulgular; düşük (naif), orta ve yüksek (sofistike) düzey epistemolojik inanç olarak üç alt başlıkta incelenmiştir. Uygulanan epistemolojik inanç ölçütünde düşük (naif) epistemolojik inanç kategori için belirlenen puan aralığı 70-75 arasında, yüksek (sofistike) düzey epistemolojik inanç

kategorisi için ise bu değer 110-125 arasında bulunmaktadır. Bu değerlerin arasında kalan 90-95 puan değeri ise orta epistemolojik inanç değeri için seçilen öğrencileri belirlemiştir.

### **Düşük (Naif) Düzey Epistemolojik İnanç**

Bilginin kaynağı hakkında sorular sorulduğunda öğrenciden;

-“*Hocam uuu eskiden hocalarımız okumuş, üniversiteyi bitirmişler. Koskoca hocalar olmuşlar hocam. Bizde hocalardan öğreniyoruz hocam.*” cevabı alınmıştır. Alınan bu cevap bize öğrencinin bilginin kaynağına olan inancının sadece öğretmenlerden, bilim insanlarından ve otoriteden gelebileceğini göstermektedir. Bilim insanları tarafından önüne hazır olarak konulan her bilginin doğru olduğu inancına sahip olan Arif “Bilgi sence nedir?” sorusuna da,

“*...bilim insanlarının yaptığı şeyler..*” cevabını vermiştir. Öğrencinin bilginin kaynağına dair belirttiği bu düşünceleri onun gelişmemiş naif inançlara sahip olduğunu göstermektedir. Bilginin kesinliği hakkında “Ne zaman bir bilgiye doğru bilgi dersin?” gibi sorular sorulduğunda;

-“*...bilim insanlarını beklerim ya da kendim bilim insanı olurum hocam.*” cevabı alınmıştır. Bir bilginin doğru olup olmadığına inanmak için bilim insanlarını, alanında uzman kişileri beklemeyi düşünmektedir.

**Metin: Nükleer santrallerin ve nükleer enerjinin kullanılması konusunda farklı görüşlerin bulunduğu görülmektedir.**

Cevap: -*Nükleer santral olsa patlaması olur biz gazlarla zehirleniriz. Bence olmaması daha iyi.*

Cümlesinde nükleer santrallerin kurulması hakkında farklı düşüncelerin bulunduğu söylenmesine rağmen, öğrencinin cevapta farklı düşüncelere dair herhangi bir merak duygusu oluşmamıştır. Metnin içerisinde bilmediği, ilk defa duyduğu bir bilgiden bahsedildiğinde; bilmediği bu duruma karşı düşünmekten ve açıklama yapmaktan kaçınmıştır. Bilmediği ve yeni karşılaştığı düşüncelere gösterdiği net tepkisi, konuya karşı sıklıkla duyduğu ile karşı karşıya kaldığını ortaya koymuştur. Metin ile ilgili düşüncelerine devam derken duygularını ifade etmek için şu cümleyi kullanmıştır;

-“*Kafamı karıştırdı. Bir daha böyle bir şey okumak istemiyorum. Başta ne düşünüyorsam aynı düşünüyorum, kurulmasın.*” Okudukları zihninde karışıklığa sebep olmuş, sersemlik hissetmiştir. Bu kafa karışıklığı düşüncelerini değiştirmemiş aksine kendi inançlarına daha da bağlamıştır. Bir daha bu şekilde bir şey okumak istememesi, metinde yer alan bilgilerin zihninde çelişki oluşturmuş olmasıdır. Bu çelişkiler onu metindeki düşüncelere karşı asabi hissettirmiştir.

“Sahip olduğun düşünceler başkalarından farklı olsa da tartışarak savunur musun? Neden?”

“*Savunmam, çünkü benim kendi kararım. Onların kararı beni hiç ilgilendirmez.*”

Bir tartışma ortamında kendinden farklı düşünceler ile karşılaştığında nasıl davranacağı sorusuna verdiği bu yanıtta bakıldığında, kendi düşünce yapısının onun için önemi anlaşılmaktadır. Daha önce epistemolojik inanç üzerine uygulanan oturumda verdiği cevaplardan ve bilginin kaynağı hakkındaki naif epistemolojik inançlarından, doğru bilgi ve yanlış bilgi konusunda net bir fikri olmadığı görülmüştür. Burada tekrar görülmektedir ki; düşüncelerinin ne boyutta olduğunu öğrenmek, onları savunmak ya da farklı düşünceleri dinlemek onun için herhangi bir anlam ifade etmemektedir.

### **Yüksek (Sofistike) Düzey Epistemolojik İnanç**

Bilginin kaynağı hakkında sorular sorulara verdiği cevapları tek tek inceleyelim. “Bilginin kaynağı sence nedir?” sorusuna, “*Beynimiz... Beynimizdeki düşünceler olabilir.*” şeklinde cevap vermiştir. Sahip olduğu düşünceler ile var olan bilgilere ulaşabileceğini ifade etmektedir. Bilginin kaynağını beyindeki düşüncelerine dayandırması, bilgiyi keşfetme yolunda zihinsel süreçlerden yararlandığını göstermektedir.

Öğrenciye çok iyi bildiği bir bilgi hakkında keşfedilenler ile büyük değişiklikler yapıldığını ve böyle bir durumda ne düşünebileceği sorulduğunda,

*“ İnanamam... Ama belki bir şey vardır. Belki bir sayı giriyordur araya, belki yeni bir şey bulmuşlardır. Bana neden böyle düşündüğünü göster derim. Çünkü mesela aynı şeyi bir yıl önce deniyoruz birde bir yıl sonra deniyoruz. Belki başka bir kimyasal bulunmuştur. Yeni keşfetmişlerdir.”* açıklamasını yapmıştır.

Görüldüğü gibi keşifler ile kesin olarak bilinen bir bilgilerin bile değişebileceği inancına sahiptir. Değişen bu bilgilerin arkasında mutlaka mantıklı bir açıklama olması gerektiğini düşünmektedir. Bilginin kesinliği boyutu için alınan bu cevaplarda sahip olduğu inançların sofistike inançlar olduğu anlaşılmıştır. Çok iyi bildiği bir bilgi hakkında keşfedilenler ile büyük değişiklikler yapıldığını ve böyle bir durumda ne düşünebileceği sorulduğunda,

*“ İnanamam... Ama belki bir şey vardır. Belki bir sayı giriyordur araya, belki yeni bir şey bulmuşlardır. Bana neden böyle düşündüğünü göster derim. Çünkü mesela aynı şeyi bir yıl önce deniyoruz birde bir yıl sonra deniyoruz. Belki başka bir kimyasal bulunmuştur. Yeni keşfetmişlerdir.”* açıklamasını yapmıştır. Görüldüğü gibi keşifler ile kesin olarak bilinen bir bilgilerin bile değişebileceği inancına sahiptir. Değişen bu bilgilerin arkasında mutlaka mantıklı bir açıklama olması gerektiğini düşünmektedir. Bilginin kesinliği boyutu için alınan bu cevaplarda sahip olduğu inançların sofistike inançlar olduğu anlaşılmıştır.

**Metin: Kaza sonrasında hayatta kalabilenler ise şehre yayılan radyasyondan dolayı zaman içerisinde ölümcül hastalıklara yakalandı.**

Cevap: *“-Kaza sonrasında diyor... Yani bizde kaza sonrasındadayız.. Yani ölümcül hastalıklara bizde yakalanabilir miyiz? Bu merak uyandırdı.”* Okuduğu cümle hakkında kendince yorumlarda bulunmuştur. Bahsedilen hastalık durumları ilgisini çekmiş, açıklamaların devamını öğrenmek için heyecanlanmıştır.

**Metin: Bir nükleer santralimiz olursa böyle durumlarda enerji ihtiyacımızı daha düşük bir maliyet ile sağlamış oluruz.**

Cevap: *“-Yani bunun için biraz bilim lazım. Bu nükleer santralleri yaparsak eğer maliyetimiz azalacak ve bu sayede belki daha çok...bilmiyorum ki hocam.”*

*“-Yani bize bir nükleer santral lazım. Ve ekonomimize katkıda bulunacağı için ileri gidebiliriz.”*

Nükleer santrallerin sebep olduğu olumsuz durumların yanında, santrallerden enerji açısında yararlanılabileceği bilgileri ile karşılaştıkça birçok düşüncesi oluşmaya başlamıştır. Metnin başında okudukları ile çelişen bu bilgiler, onun zihninde oluşan düşüncelerinde çelişmesine sebep olmuştur. Fakat bu çelişki onu konu hakkında düşünmek ve konuşmaktan vazgeçirmemiş, sahip olduğu bilgilere farklı bakış açıları ile bakmaya çalışmıştır. Zihninde oluşan bu farklı düşünceler şaşkınlığını arttırmıştır.

“Sahip olduğun düşünceler başkalarından farklı olsa da tartışarak savunur musun? Neden” sorusuna vermiş olduğu yanıt şu şekildedir;

*“ Savunurum, çünkü uu bilimde bence hiçbir şey tam olarak net değil. Farklı farklı görüşler olabilir. Belki benimkisi de doğru çıkabilir. Eğer o, onu savunuyorsa neden onu savunuyor yada ben kendi şeyimi savunuyorsam neden kendi şeyimi savunuyorum gibi düşüncelerle orta yolu bulabiliriz.”*

Vermiş olduğu cevap incelendiğinde bir bilginin mutlak doğru olamayacağı ve değişebilme durumuna olan inancı bilginin kesinliği boyutunda ki sofistike inançlarını bir kez daha göstermektedir. Ayrıca farklı fikirlerin bulunmasının doğal bir durum olduğunun farkındadır. Düşüncesini savunurken, düşüncelerinin altında yatan sebepleri kullanacağını söylemesi, bilimsel tartışma ortamlarında kendini ifade etmekte başarılı olabileceğini göstermektedir. Ulaşılan bu sonuçlar tablolarda özetlenmiştir. Tablo 3.'te kodlamaların araştırma kategorilerine göre dağılımı görülmektedir.

**Tablo 3.** Kodlamaların Araştırma Kategorilerine Göre Dağılımı

Katılımcı	Epistemolojik Düzey	Epistemolojik İnanç Boyutu				Epistemik Duygu	Bilimsel Tartışmaya Yatkınlık
		Kesinlik	Basitlik	Kaynak	Gerekçe		
Arif	Naif	Naif	Naif	Naif	Naif	Negatif	Pasif
Emre		Naif	Naif	Naif	Naif	Negatif	Pasif
Ayça	Orta Düzey	Naif	Karma	Karma	Sofistike	Poz./Neg.(Baskın)	Pasif
Zeynep		Sofistike	Sofistike	Karma	Naif	Poz./Neg.(Baskın)	Pasif
Cemre	Sofistike	Sofistike	Sofistike	Sofistike	Sofistike	Pozitif	Aktif
Hikmet		Sofistike	Sofistike	Sofistike	Sofistike	Pozitif	Aktif

Bu kavramlar üzerine yapılan kodlamalarla öğrencilerden elde edilen bulgulardan alıntı örnekleri ise Tablo 4.'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Kodlama Kategorilere Alıntı Örnekleri

Kodlama Birimleri	Kodlama Kategorileri	Alıntı Örneği
Epistemolojik İnanç	Sofistike	Değişkendir. Çünkü bir bilgiyi bulduklarında o bilgi daha sonra yine ispatlanır ve farklı hale dönüşebilir. ...bilginin kaynağı beynimizdeki düşünceler olabilir, buluşlar, deneyler...
	Naif	Araştırılıp bilinmiştir. Dahiler bulmuşlardır. Öğretmenler doğruyu anlatır bence.
Epistemik Duygu	Pozitif	Burada radyasyon ne demek bilmiyorum. Okuduklarım konuyu merak ettirdi. İnananlar da var inanamayanlar da. Acaba hangisi doğruyu diyor?
	Negatif	Kafamı karıştırdı. Bir daha böyle bir şey okumak istemiyorum. Başta ne düşünüyorsam aynı düşünüyorum, kurulmasın. Radyasyonu az diyor ama değil ki. Ben böyle bir şeye inanmıyorum.
Bilimsel Tartışmaya Yatkınlık	Aktif	Ben kendi düşüncemi savunurken diğeri ile empati yapmaya çalışırdım. Benimki doğru değilse de tartışarak savunurum. Çünkü ben o konuyu öyle düşünüyorum. Onlar benim bu düşüncemi ancak göstererek değiştirebilirler.
	Pasif	Savunmam hocam. Yanlış da söyleyebilirim. Yanlış bilgi verebilirim. Ya ben sesimi çıkarmam, öbürlerine uyarım. Hocam hani nasıl desem bir tek ben farklı düşünüyordum gibi hissederim. Öbürleri birleşip bana karşı dayanabilirler.

Bu sonuçlar incelendiğinde, bilginin boyutları hakkında naif epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin epistemik duygu kodlarının da negatif olduğu görülmektedir. Yine bu bireylerin bilimsel tartışma ortamlarından kaçınan, pasif bir tutum sergiledikleri görülmektedir. Örneğin; öğrenci "Araştırılıp bilinmiştir. Dahiler bulmuşlardır. Öğretmenler doğruyu anlatır bence." şeklinde epistemolojik inançlarını ifade etmiş, duygularını ise "Kafamı karıştırdı. Bir daha böyle bir şey okumak istemiyorum. Başta ne düşünüyorsam aynı düşünüyorum, kurulmasın." şeklinde ifade etmiştir. Aynı öğrencinin tartışmaya yatkınlığı ise tartışmadan kaçınan şeklinde karşımıza çıkmıştır. Bu durumun aksine, bilginin ve bilmenin boyutlarına yönelik olarak sofistike epistemolojik inançlara sahip katılımcılarda pozitif epistemik duygulara ulaşıldığı görülmektedir. Aynı zamanda bu öğrencilerin bilimsel tartışma

ortamlarına yatkın olduğunu gösteren kodlamalar yer almaktadır. Bilginin boyutları hakkında naif epistemolojik inançlara sahip öğrenciler, sahip oldukları bilgi yapısından farklı bir durum ile karşılaştıklarında ya da kendi düşüncelerine zıt düşüncelere sahip kişilerle bir araya geldiklerinde bu durumu anlayışla karşılamak konusunda bir çelişki yaşıyor görünmektedirler. Naif epistemolojik inançların sebep olduğu bu çelişkili durumlar sonucunda öğrencide sikkilik, kafa karışıklığı ve endişe gibi negatif epistemik duygular ortaya çıkıyor görünmektedir.

Tam tersi bir durumda, bilgi boyutları hakkında sofistike epistemolojik inançlara sahip bireyler, farklı düşünceler ile karşılaştıklarında ya da kendi bilgilerinin yanlış olduğunu fark ettikleri anlarda durumu sakince karşılayıp, bu uyumsuzluğu anlamlandırmaya çalışıyor görünmektedirler. Farklı ve zıt düşünceleri bir araya getirip, sahip olduğu inanç ve bilgi sistemlerinde karşılaştırırlar. Çelişkiye sebep olan durumu anlamlandırana kadar ne kendi düşüncelerinde ısrarcı tutum sergilerler ne de karşıt fikirleri inkâr ediyor görünmektedirler.

## SONUÇ, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Bu araştırmada epistemolojik inançların, epistemik duyguların ve bilimsel tartışmaya yatkınlık değişkenlerinin birbiri üzerinde meydana getirdikleri etkiler ve etkileşimler incelenmeye çalışılmıştır. Epistemolojik inançların, inanç sistemi arasında merkezi bir konumda olduğuna dair yapılan çalışmalar (Bahçivan, 2014; Hofer & Pintrich, 1997) dikkate alınarak bu araştırmanın temeli oluşturulmuştur. Bu araştırma kapsamında epistemolojik inanç, epistemik duygu ve bilimsel tartışmaya yatkınlık arasındaki ilişkiyi görebilmek için yapılan uygulamalar da literatürü doğrular niteliktedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar; naif epistemolojik inançların, negatif epistemik duyguların gelişmesine neden olabileceğini ve gelişen bu negatif epistemik duyguların da bilimsel tartışma ortamlarında bireyi tartışmadan kaçınan bir tutuma yönlendirebileceğini göstermiştir. Bu kavramların birbirleri üzerinde sebep oldukları etkiler, bireyin bilim okuryazarı özellikleri geliştirmesini de olumsuz etkileyebilir. Bilim okuryazarı birey, farklılıklara açık, yeni düşünme tarzlarına sahip olabilen, eleştirel yaklaşım başarılı neden sonuç ilişkileri kurabilen ve aktif çözüm önerileri sunabilen bir yapıya sahiptir. Fakat naif epistemolojik inançlar bireyin bilgiye bakışını olumsuz yönde etkilediği için, bilimin aktif olarak tartışıldığı ortamlarda bilim okuryazarı özellikleri göstermesine engel olabilir.

Yine ulaşılan bulgulara göre pozitif epistemik duyguların geliştiği bir bireyde, yenilikler ve farklılıklar için araştırma duygusu meydana gelebilir. Bilimsel konularda araştırma yapmayı sevdiğçe ve ulaştıklarını merak etmeye başladıkça, bu konulara karşı hoşlanma duygusu gelişir. Arada kalmasına, bilişsel dengesizlik yaşamasına sebep olan durumları bilişsel uyuma dönüştürme isteği, sorularının cevabını bulmaya yöneltir (Muis vd., 2015). Bu şekilde pozitif epistemik duygulara sahip olan öğrenciler, bilimsel tartışma ortamlarına girdiğinde bilimsel tartışmaya yatkınlık becerileri de olumlu yönde gelişir. Tartışmalarda konuşulan bilimsel konular ilgilerini çektiği için kendilerini bu ortamlara ait hissederler. Bilime dair bilgi birikimine sahip olduğu için kendisine ait düşünceleri, önerileri ve eleştirileri olur.

Bu bulgulardan yola çıkarak, inanç sisteminin bireyde var olan düşünce, tutum ve davranışların kaynağı olup, aynı zamanda yeni öğrenilen bilgilerin, oluşturulan düşüncelerin ve davranışların da filtresi görevini üstlendiği söylenebilir (Brown & Cooney, 1982; Pajares, 1992). Bireylerin epistemolojik inançlarına genel olarak bakıldığında, naif inançlara sahip öğrencilerin bilgi düzeyindeki ölçütleri kullanırken, sofistike epistemolojik inançlara sahip öğrencilerin üst düzey ölçütleri kullanıldığı gözlemlenmiştir (Deryakulu, 2004). Ulaştığımız sonuçlar, öğrencilerin bilginin boyutları hakkında sahip oldukları sofistike epistemolojik inançların, epistemik duyguları olumlu etkileyerek, pozitif epistemik duyguların tetiklenmesine sebep olduğunu göstermektedir.

Naif ve sofistike epistemolojik inanç düzeylerinde ulaşılan sonuçlarda net çizgilerle ayırım bulunurken, orta epistemolojik inanç düzeyinde ulaşılan sonuçlarda naif ve sofistike epistemolojik inançların kesişimi dikkat çekmiştir. Öğrencinin bilişsel dengesizlik yaşadığı durumlarda sofistike inançları pozitif epistemik duygularını etkileyerek bir anlık merak ve araştırma duygusunu ortaya çıkarmıştır. Fakat, bu bilişsel dengesizlik ile baş edilemediğinde, negatif epistemik duygular etkisini göstermiştir. Bundan dolayı, kişinin kaygılı ve endişeli hissetmesine sebep olmuştur. Pozitif epistemik duyguların tam anlamıyla etkin olamaması, bilgi boyutu hakkında

sahip olduğu naif inançlara bağlanabilir. Bu durum kendisini bilimsel tartışmaya yatkınlık kavramı üzerinde de göstererek, bireylerin tartışma ortamlarından kaçınma davranışı sergilemelerine sebep olmuştur.

Ulaştığımız sonuçlar, öğrencilerin bilginin boyutları hakkında sahip oldukları sofistike epistemolojik inançların, epistemik duyguları olumlu etkileyerek, pozitif epistemik duyguların tetiklenmesine sebep olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar literatürde yer alan birçok çalışmanın sonucuyla uyumludur (Bahçivan, 2019; Muis vd., 2015; Trevors vd., 2017). Bunun yanında naif ya da sofistike epistemolojik inançların, bireylerin bilimsel tartışma ortamlarındaki becerilerini yatkın ya da kaçınan olarak etkilemesi sonucu, literatürdeki çalışmalarla uyumludur (Muis vd., 2015). Tartışma ortamlarında, tartışmaya yatkın öğrenciler tartışmalardan kaçınan öğrencilere göre daha yetkin görünmektedir. Çünkü onlar tartışmayı sürdürmeye odaklanıp daha karmaşık düşünceler geliştirmektedirler (Onyekwere, Rubin & Infante, 1991). Ayrıca, pozitif epistemik duyguların (heyecanlı, meraklı, hayret etme vb.), bireylerin bilimsel tartışmaya yatkınlık durumunu tartışmaya yatkın olarak etkilediği ve tam tersi olan negatif epistemik duyguların (sıkınlık, endişe, hayal kırıklığı vb.) bireylerin bilimsel tartışmaya yatkınlık durumlarını tartışmadan kaçınma olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Başka bir ifadeyle, öğrencilerdeki bilimsel tartışmaya yatkınlık kavramı yani tartışma ortamlarındaki davranış biçimleri, sahip oldukları epistemik duyguların pozitif ya da negatif yönlü olmasıyla doğrudan ilişkili görünmektedir. Bu sonuç, literatürde var olan diğer çalışmalarla uyumludur (Bahçivan, 2019; Muis vd., 2015; Trevors vd., 2017). Bu sonuçlar doğrultusunda, epistemolojik inançların bilimsel okuryazarlık açısından merkezi bir öneme sahip olduğuna yönelik iddiaların güçlendiği görünmektedir. Dolayısıyla, öğrencilerimizin epistemolojik inançlarının geliştirilmesi için uygun öğrenme ortamlarının kurgulanmasının ve bu yönde yapılacak olan bilimsel çalışmaların artırılmasının hayati bir öneme sahip olduğu görülmektedir.

## ÖNERİLER

Ulaşılan bu bulgular sonucunda, bu alanda yapılacak çalışmalarda, araştırmacılara şu öneriler verilebilir:

- Bu araştırma 6 ortaokul düzeyinde öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma daha geniş bir katılımcı grubu ile farklı düzeylere uygulanabilir.
- Öğrencilerin bilimsel tartışmaya yatkınlıklarını arttırılabilmesi için argümantasyon becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Epistemolojik inançların argümantasyona olan olumlu etkileri göz önüne alındığında, araştırmacılar epistemolojik inançları kuvvetlendirecek çalışmalara yönelebilir.
- Epistemolojik inançların ve epistemik duyguların başarıya olan etkileri, öğrencilerin sınıf ortamlarındaki performansları gözlemlenerek genişletilebilir.
- Çalışmada epistemik duyguların, öğrencilerin öğrenmesi üzerine olumlu sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu olumlu etkilerden yararlanılabilmesi için, epistemik duygu kavramının eğitim içine alındığı çalışmalara daha çok yer verilmelidir.
- Bilimsel tartışmaya yatkınlık kavramının, literatür araştırması sırasında Türkçe literatürün sınırlı olduğu görülmüştür. Türkçe literatürünün arttırılabilmesi ve öğrenciler üzerindeki etkilerinin geliştirilebilmesi için, bu alanda yapılacak çalışmaların sayısı arttırılabilir.

## KAYNAKÇA

- Acar, Ö. (2008). *Argumentation skills and conceptual knowledge of undergraduate students in a physics by inquiry class*. Unpublished doctoral dissertation, The Ohio State University, Columbus.
- Akbiyık, C., & Seferođlu, S. S. (2006). Eleřtirel dűőnme eđilimleri ve akademik bařarı. *Çukurova Üniversitesi Eđitim Fakültesi Dergisi*, 2(32), 90-99.
- Bahçivan, E. (2014). Examining irelationships among Turkish pre-service science teachers' conceptions of teaching and learning, scientific epistemological beliefs and science teaching efficacy beliefs. *Journal of Baltic Science Education*, 13(6), 870-882.
- Bahçivan, E. (2016). Investigating the relationships among PSTs' teaching beliefs: are epistemological beliefs central?, *Educational Studies*, 42(2), 221-238.
- Bahçivan, E., & Cobern, W. W. (2016). Investigating coherence among Turkish elementary science teachers' teaching belief systems, pedagogical content knowledge and practice. *Australian Journal of Teacher Education*, 41(10).
- Bahçivan, E. (2017a). Eđitim bilimlerinde epistemoloji arařtırmaları: Dűne, bugűne ve gelecek perspektiflere eleřtirel bakıř. *Mersin Üniversitesi Eđitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 760-772
- Bahçivan, E. (2017b). The path that a Turkish preservice teacher follows: a teaching belief system approach including 'self'. *Kalem Eğitim ve  nsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 41-65.
- Bahçivan, E. (2019). Examining the structural relations among PSTs' scientific epistemological beliefs, epistemic emotions and argumentativeness: sample from Turkey. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(3), 271-280.
- Bricker, L. A., & Bell, P. (2008). Conceptualizations of argumentation from science studies and the learning sciences and their implications for the practices of science education. *Science Education*, 92(3), 473-498.
- Brown, C. A. & Cooney, T. J. (1982). Research on teacher education: a philosophical orientation. *Journal of Research and Development in Education*, 15, 13-18.
- Brown, Evans, Hannula & Zan, (2006). Affect in mathematics education: an introduction. *Educational Studies in Mathematics* 63(2), 113-121.
- Brownlee, J., Boulton-Lewis, G., & Purdie, N. (2002). Core beliefs about knowing and peripheral beliefs about learning: developing an holistic conceptualisation of epistemological beliefs. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology*, 2(1), 1-16.
- Buehl, M. M., & Alexander, P. A. (2006). Examining the dual nature of epistemological beliefs. *International Journal of Educational Research*, 45(1), 28-42.
- Canary, D.J., Brossmann, J.E., Brossman, B.G., & Weger, H.J. (1995). Toward a theory of minimally rational argument: analyses of episode-specific effects of argument structures. *Communication Monographs* 62, 183-212.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and Teacher Education*, 20(8), 817-831.
- Clark, D. B., & Sampson, V. D. (2006). *Assessment in science education: a critical review of the literature*. Paper presented at the 7th International Conference on Learning Sciences. Bloomington, IN, USA.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2005). *Research methods in education*. London: Routledge.
- Conley, A. M., Pintrich, P. R., Vekiri, I., & Harrison, D. (2004). Changes in epistemological beliefs in elementary science students. *Contemporary Educational Psychology*, 29(2), 186-204.
- Creswell, J.W., & Plano-Clark, V.L. (2007). *Designing and conducting: Mixed methods research*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Deryakulu, D. (2002). Denetim odađı ve epistemolojik inançların ođretim materyalini kavramayı denetleme t r  ve dűzeyi ile iliřkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eđitim Fakültesi Dergisi*, 22, 55-61.

- Deryakulu, D. (2004). *Eğitimde bireysel farklılıklar*. Ankara: Nobel.
- Duell, O. K., & Schommer-Aikins, M. (2001). Measures of people's beliefs about knowledge and learning. *Educational Psychology Review*, 13, (4), 419-449.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). Tapping into argumentation: developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88, (6), 915-933.
- Güneş, E. ve Bahçivan, E. (2018). A mixed research-based model for pre-service science teachers' digital literacy: Responses to "which beliefs" and "how and why they interact" questions. *Computers & Education*, 118, 96-106.
- Güven, M., & Kürüm, D. (2004). Öğrenme stilleri ve eleştirel düşünme arasındaki ilişkiye genel bir bakış. *Anadolu Üniversitesi Dergisi*, 6(1), 75-89.
- Hample, D. (2005). *Arguing: exchanging reasons face to face*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of Educational Research*, 67, 88-140.
- Infante, D. A., & Rancer, A. S. (1982). A conceptualization and measure of argumentativeness. *Journal of Personality Assessment*, 46, 72-80.
- Jonassen, D. H. (1998). *Computers as mind tools for schools: engaging critical thinking*, second edition. Columbus, OH: Merrill, an imprint of Prentice Hal, 43(2), 24-32.
- Kang, M. J., Hsu, M., Krajbich, I. M., Loewenstein, G., McClure, S. M., Wang, J. T. Y., & Camerer, C. F. (2009). The wick in the candle of learning: epistemic curiosity activates reward circuitry and cognition and emotion enhances memory. *Psychological Science*, 20, 963-973.
- Kardash, C. A. M., & Howell, K. L. (2000). Effects of epistemological beliefs and topic specific beliefs on undergraduates' cognitive and strategic processing of dualpositional text. *Journal of Educational Psychology*, 92(3), 524-535.
- Karhan, İ. (2007). *İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin epistemolojik inançlarının demografik özelliklerine ve bilgi teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, O. N., & Kılıç, Z., (2008). Etkin bir fen öğretimi için tartışmacı söylev. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(3), 89-100.
- Kuhn, D., Jordanou, K., Pease, M., & Wirkala, C. (2008). Beyond control of variables: What needs to develop to achieve skilled scientific thinking? *Cognitive Development*, 23(4), 435-451.
- Lawson, A. E. (2003). The nature and development of hypothetico-predictive argumentation with implications for science teaching. *International Journal of Science Education*, 25(11), 1387-1408.
- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29, 331-359.
- Muis, K. R., Pekrun, R., Azevedo, R., Sinatra, G., Trevors, G., Meier, E., & Heddy, B. C. (2015). The curious case of climate change: Epistemic emotions mediate relations between epistemic beliefs, learning strategies and learning outcomes. *Learning and Instruction*, 39, 168-183.
- Muis, K. R., Trevors, G., & Chevrier, M. (2016). *Epistemic climate for epistemic change*. In I. Braten, J. Greene, & B. Sandoval (Eds.), *Handbook of epistemic cognition* Roudledge, (pp. 331-359).
- Murcia, K. (2007). Science for the 21. century: Teaching for scientific literacy in the primary classroom. *Teaching Science*, 53(2), 16-19.
- Onyekwere, E.O., Rubin, R.B., & D.A. Infante. (1991). Interpersonal perception and communication satisfaction as a function of argumentativeness and ego-involvement. *Communication Quarterly*, 39, 35-47.



- Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research, Vol: 62, No: 3*, 307-332.
- Pekrun, R., & Linnenbrink G. L. (2012). Academic emotions and student engagement. In S. L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 259–282). Springer Science + Business Media.
- Pekrun, R., & Stephens, E. J. (2012). Academic emotions. In K. R. Harris, S. Graham, & T. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook* (Vol.2, pp. 3–31). Washington, DC: American Psychological Association.
- Perry, W. G. (1970). *Forms of intellectual and ethical development in the college years: A scheme*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Rancer, A.S., & Avtgis, T.A. (2014). *Argumentative and aggressive communication: Theory, research, and application*. 2nd ed. New York, NY: Peter Lang.
- Schommer, M. (1990). Effects of beliefs about the nature of knowledge on comprehension. *Journal of Educational Psychology, 82*(3), 498-504.
- Simonneaux, L. (2008). Argumentation in socioscientific contexts. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research* (pp. 179–199). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Toulmin, S. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: University Press.
- Toulmin, S. (2001). *Return to reason*. Harvard university press: Cambridge, London.
- Trevors, G. J., Muis, K. R., Pekrun, R., Sinatra, G. M., & Muijselaar, M. M. L. (2017). Exploring the relations between epistemic beliefs, emotions, and learning from texts. *Contemporary Educational Psychology, 48*, 116–132.
- Yağbasan, R. & Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 1*(13), 102-119.
- Yürük, N, & Çakır, Ö. (2000). Lise öğrencilerinde oksijenli ve oksijensiz solunum konusunda görülen kavram yanlışlarının saptanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18* (18), 185-191.

**Introduction**

Science literacy, shown as among the main goals of science education throughout the world, has gained importance in education system of Türkiye since 2005. In this regard, educating people, questioning environment, criticizing, and taking rational decisions instead of accepting the current situation, is one of the critical purposes of Turkish education system (Akbiyık & Seferoğlu, 2006). Therefore, responding the question how we can increase the effectiveness of education programs to meet the needs of developments in science and technology as well as to raise them up as scientifically literate individuals, within the epistemological research perspective is necessary (Murcia, 2007).

Science literacy also covers constructing qualified arguments in scientific environments, supporting the arguments with evidence, and evaluating claims rationally (Bricker & Bel, 2008; Simonneaux, 2008). Skills and tendency related to argumentation is affected by individuals' belief systems. People's epistemological beliefs construct a baseline for their beliefs related to learning and teaching as well as for their behaviors (Bahçivan, 2017). For this reason, developing students' epistemological beliefs is also accepted as contributing positively to students' argumentation skills (Clark & Sampson, 2006).

Students hold an emotional system interacted with their epistemological beliefs. Students' positive epistemic emotions (e.g. curious, interested, excited) are triggered when they encounter knowledge coherent with their epistemic beliefs (Muis, Pekrun, Azevedo, Sinatra, Trevors & Heddy, 2015). On the other hand, encountering with inconsistent knowledge triggers a cognitive incoherence which results in negative epistemic emotions (e.g. bored, confused, nervous) (Muis, Trevors & Chevrier, 2016). Considering the limited literature on this issue, a science education researcher can claim that development of epistemological beliefs may positively contribute to the students' argumentation skills and epistemic emotions as well as to their science literacy skills. In this regard, sub-purposes of this research were presented as shown below:

1. determining 6<sup>th</sup> grade students' epistemological beliefs through the scientific epistemological beliefs scale,
2. exploring students' epistemic emotions, triggered by cognitive disequilibrium texts, through think-aloud protocols,
3. comparing students' perspectives on opposite situations,
4. examining relationships among 6<sup>th</sup> grade students' epistemological beliefs, argumentativeness, and epistemic emotions.

Considering the purposes of the research, this study was conducted to respond the research question stated below:

How do epistemological beliefs, argumentativeness, and epistemic beliefs of 6<sup>th</sup> grade students, holding epistemological beliefs from different levels, relate to each other?

**Method**

Multiple case study research design was applied in the study. The research was realized with 6<sup>th</sup> grade students during 2018-2019 academic year. Research implementations were based on two sequential parts. In the first part, scientific epistemological beliefs scale was distributed to 60 students. The scale involved 26 Likert 5-point (from definitively disagree to definitively agree) items and was developed by Conley, Pintrich, Vekiri and Harrison (2004). The scale was adapted into Turkish by Bahçivan (2014). Considering the scale results, two students for each of naive, medium, and sophisticated levels of epistemological beliefs were selected. In the second part, these six students participated in three qualitative data collection sessions. In the first and third sessions, semi-structured interviews were arranged personally. These interviews were conducted to investigate students' epistemological beliefs and argumentativeness. The second session involved a think-aloud protocol which applied through cognitive

disequilibrium texts. During data collection period, sound recording was implemented. Records were transcribed verbatim. Finally, a content analysis was applied on transcripts.

### **Findings, Result and Discussion**

Results showed that students holding naive epistemological beliefs presented negative epistemic emotions when they encountered cognitive disequilibrium texts. In addition, these students possessed argument-avoidance manners regarding argumentation. On the other hand, students holding sophisticated epistemological beliefs presented positive epistemic emotions at the same situation. Also, sophisticated students displayed argument-approach manners during the interview. Furthermore, medium level students presented a mixture of positive and negative epistemic emotions which, finally, directed them to display argument-avoidance manners.

The results of this study are coherent with the literature stating that epistemological beliefs are central to educational beliefs and behaviors (Bahçivan, 2014; Hofer & Pintrich, 1997) because epistemological beliefs seemed to be effective on 6<sup>th</sup> grade students' argumentativeness and epistemic emotions. Moreover, students holding sophisticated epistemological beliefs seemed to adapt advanced thinking skills in comparison to students holding naive epistemological beliefs when they encountered cognitive disequilibrium texts. This result is consistent with the expectations in the literature (Deryakulu, 2004). Additionally, 6<sup>th</sup> grade students' sophisticated epistemological beliefs triggered their positive epistemic emotions, whereas their naive epistemological beliefs triggered their negative epistemic emotions. Finally, 6<sup>th</sup> grade students' epistemological beliefs' impact on their argumentativeness as argument-approach or argument-avoidance is also consistent with previous research (Muis, Pekrun, Azevedo, Sinatra, Trevors & Heddy, 2015).

### **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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Etik değerlendirme kararının tarihi: 07/02/2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2019/02

## Türkçe Dersi Öğretmen Adaylarının Uzaktan Eğitim Öğretmenlik Uygulaması Sürecine İlişkin Görüşleri

### Opinions of Turkish Lesson Teacher Candidates on the Distance Teaching Practice Course

Samet AKALIN<sup>1</sup>, Şeyma ŞAHİN<sup>2</sup>, Abdurrahman KILIÇ<sup>3</sup>

#### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkçe dersi öğretmen adaylarının uzaktan eğitim öğretmenlik uygulaması sürecine ilişkin görüşlerini belirlemektir. Araştırma, nitel araştırma desenlerinden "durum çalışması" deseni ile yürütülmüştür. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Düzce Üniversitesinde 2020-2021 bahar döneminde Türkçe Eğitimi anabilim dalı dördüncü sınıfında okuyan ve "Öğretmenlik Uygulaması" dersini alan altı kadın ve bir erkek olmak üzere toplam yedi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veri toplamada odak grup görüşme tekniği kullanılmıştır. Daha sonra veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonunda öğretmen adaylarının; yöntem teknik, öğrenci ile iletişim, sınıf yönetimi konularında bilgi ve beceri kazanmayı hedefledikleri, ancak dersi planlama konusunda düşük beklenti geliştirdikleri belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının genel olarak düşük öz yeterlik algılarına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının bir dönem planlarının olmadığı, kazanımların programa ve yıllık plana uygun olarak işlenmediği, ders planlarının ve etkinliklerin bazen hazırlanmadığı belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının materyal olarak genelde ders kitabını kullandıkları belirlenmiştir. Öğrencilerin derse katılımlarının genel olarak az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

#### Anahtar Kelimeler

Öğretmenlik  
Uygulaması Dersi  
Türkçe Dersi  
Türkçe Öğretmen  
Adayları  
Uzaktan Eğitim

#### Abstract

This study aims to determine Turkish teacher candidates' views on the distance "Teaching Practice" course. The research was carried out with the "case study" pattern, one of the qualitative designs. The study group was selected by purposive sampling method. The research study group consists of seven teacher candidates, six female and one male, who attended the "Teaching Practice" course in the spring term of 2020-2021. They are 4th-grade students who study at the Turkish Language Teaching Department at Düzce University. The focus group interview technique was used in data collection. Data were analyzed with the content analysis approach. At the end of the research, it was concluded that the pre-service teachers aimed to gain knowledge and skills in method and technique, communication with students, and classroom management. However, they developed low expectations about course planning and generally had low self-efficacy perceptions. They did not prepare a term plan, and the objectives were not generally compatible with the program. They sometimes did not prepare a course plan and activities, and the activities sometimes were not compatible with the objectives. Teacher candidates generally used the textbook as a material. The participation of the students in the course was generally low.

#### Keywords

Teaching Practice  
Course  
Turkish Lesson  
Turkish Teacher  
Candidates  
Distance Learning

Başvuru Tarihi/Received  
02.07.2023

Kabul Tarihi /Accepted  
27.10.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Akalın, S., Şahin, Ş. & Kılıç, A. (2023). Türkçe dersi öğretmen adaylarının uzaktan eğitim öğretmenlik uygulaması sürecine ilişkin görüşleri. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 88-104, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1321778>.

<sup>1</sup> MEB, Düzce, Türkiye; <https://orcid.org/0000-0001-8369-1668>

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar, MEB, Düzce, Türkiye; <https://orcid.org/0000-0003-1727-4772>

<sup>3</sup> Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bölümleri, Düzce, Türkiye; <https://orcid.org/0000-0002-2704-2951>

## GİRİŞ

Eğitim sisteminin önemli bir parçası olan öğretmenlik, toplumun geleceği için büyük bir öneme sahiptir. Öğretmenler, öğrencilerin bireysel potansiyellerini ortaya çıkarmak, bilgi ve becerilerini geliştirmek ve onları topluma hazırlamak gibi önemli bir görevi yerine getirmektedirler. Ancak öğrencilere etkili bir rehberlik için öğretmenlerin kendilerinin gerekli bilgi ve becerilerle donanmış olmaları gerekmektedir (Kılıç, 2007; Kılıç, 2010). Öğretmenlerin yetkinlikleri öğrencilere kaliteli bir eğitim hizmeti sunabilme açısından kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin yetiştirilmesi sürecinde eğitim fakültelerine büyük iş düşmektedir (Sılay ve Gök, 2004; Ülger, 2021).

Öğretmenlik mesleğinin sınıf içerisinde etkileşim içerisinde yapılması gereken bir meslek olduğu düşünüldüğünde lisans eğitimi sürecinde uygulama yapmanın ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının lisans eğitimi boyunca edindikleri teorik bilgileri sınıf ortamında uygulamaya geçirebilmeleri öğretmenlik uygulaması dersi ile mümkün olmaktadır (Dayı, 2011; Goodnough, Falkenberg ve MacDonald, 2016). Öğretmenlik uygulaması, gerekli bilgi, beceri ve değerleri kazanmaları için öğretmen adaylarının kasıtlı olarak yetiştirilmelerini ve onlara öğretmenlik mesleği için gerekli temel becerileri kazanmaları için çeşitli fırsatlar sunulmasını içerir (Mungure, 2016). Öğretmen adaylarının gelecekte mesleklerini etkili bir şekilde yapabilmeleri için öğretmenlik uygulaması sürecinin amacına uygun ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Özdaş ve Çakmak, 2018). Bir başka deyişle, öğretmenlik uygulamasının amacına ulaşması, nitelikli öğretmenler yetiştirilmesi açısından oldukça önem arz etmektedir. Öğretmenlik uygulamasının öğretmen adaylarının öğrenci ve öğretmenleri gözlemleyebildikleri, bir plan çerçevesinde ders anlatma ve teorik bilgilerini pratikte uygulama fırsatı buldukları, bir dersi planlayabilme, derse uygun etkinlik ve materyal geliştirebilme becerisi kazandıkları, sınıf yönetimi ve sınıf ortamında ortaya çıkabilecek sorunlarla başa çıkma deneyimi kazandıkları, öğrencileri değerlendirmeyi öğrendikleri ve verilen dönütlerle kendilerini geliştirdikleri bir yetiştirme süreci olduğu söylenebilir (Alkan, 2019; MEB, 1998).

Literatür incelendiğinde öğretmenlik uygulaması sürecinde bazı problemlerin olduğu görülmektedir. Ülkemizde öğretmenlik uygulaması sürecinde çok fazla öğretmen adayına rehberlik edilmesi gerektiğinden eğitim bilimleri alanında görev yapan öğretim elemanlarının sayısı yeterli olmamakta, bu durum eğitim fakültesinin diğer bölümlerindeki ve hatta diğer fakültelerdeki öğretim elemanlarının süreçte görevlendirilmesi sonucunu doğurmaktadır. Bu durum ise sürecin kalitesi açısından büyük bir problem olarak ortaya çıkmaktadır (Şahin, Ökmen ve Kılıç, 2023). Bunun yanı sıra öğretim elemanları ile uygulama okullarındaki öğretmenlerin görev ve sorumlulukları yerine getirmemeleri, gerekli düzeyde işbirliği yapmamaları, öğretmen adaylarının öğretim elemanlarıyla yeterli iletişiminin olmaması, uygulama okullarındaki öğretmenlerin öğretmen adaylarına örnek olabilecek niteliklere sahip olmamaları, öğretmen adaylarıyla öğrenciler arasında iletişim ve disiplin problemleri yaşanması, öğretmen adaylarının plan hazırlama, materyal geliştirme gibi becerileri kazanamamaları gibi birtakım problemlerin olduğu görülmektedir (Akgül, Ezmeci ve Akman, 2020; Aslan ve Zırhlioğlu, 2019; Erdağı-Toksun, 2020; Girgin ve Şahin, 2019; Kandemir, 2022; Kasap, Demir ve Ünsal, 2022; Saka, 2019; Topal ve Uzoğlu, 2020; Ülger, 2021; Yıldırım Yakar, Uzun ve Tekerek, 2021).

Dünyada 2019 yılının Kasım ayında ortaya çıkan ve hızla yayılan Covid-19 salgını, eğitim sistemi ve yapısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur. Altyapı ve planlama eksikliklerinin olması, öğretmenlerin ve öğrencilerin çevrimiçi öğrenme sürecine aşına olmamaları, çevrimiçi öğrenme için internet olanaklarının yeterli olmaması, ayrıca eğitim kurumlarının öğrenme aktivitelerini yönetememeleri ve öğrencilerin ilgisini çekememeleri gibi çeşitli sorunlar ortaya çıkmıştır (Süt ve Öznaçar, 2021). Öğretmenlik uygulaması sürecinde, ortaya çıkan salgınla birlikte uzaktan eğitime geçilmiş, yüz yüze eğitimde bile oldukça fazla problem yaşanan sürecin uzaktan eğitimle işletilmesi daha da kritik hale gelmiştir. Salgın geçse de uzaktan eğitimin dünyada ve ülkemizde eğitimin önemli bir parçası olmaya devam edeceği düşünüldüğünde bu sürecin analiz edilmesi, güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve problemlere yönelik gerekli önlemlerin alınarak bundan sonraki sürecin daha verimli şekilde devam ettirilmesi oldukça önemlidir.

Literatür incelendiğinde uzaktan eğitimde Türkçe öğretmen adaylarıyla yapılan araştırmaların olduğu görülmektedir (Karakuş, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir ve Bayraktar, 2020; Şahin ve Ercan, 2022; Tunagür, 2021). Bunun yanında uzaktan eğitimde öğretmenlik uygulaması süreciyle ilgili de çeşitli çalışmalar mevcuttur (Aslan Altan, 2021; Aydın, 2021; Aygüneş, Mirzeoğlu ve Güneş, 2022; Can, 2022; Kırıcı, 2022; Koç, 2020; Öner ve Öner, 2022; Piştav-Akmeşe ve Kayhan, 2021). Ancak yapılan bu çalışmaların sadece birisi (Kırıcı, 2022) öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında Türkçe öğretmen adaylarıyla gerçekleştirilmiş olup diğerleri farklı branştaki öğretmen adaylarıyla yapılmış çalışmalardır. Bu anlamda literatürde bir boşluk olduğu söylenebilir. Kırıcı'nın (2022) çalışmasında sadece Türkçe öğretmen adaylarının salgın döneminde uzaktan eğitimle gerçekleşen öğretmenlik uygulamasında karşılaştıkları sorunlar belirlenmeye çalışılmıştır. Bu araştırma ile sadece sorunlara değil, sürecin olumlu ve olumsuz yönlerine odaklanılmıştır. Öğretmenlik uygulaması dersinin dönem başında öğretmen adayları için ne ifade ettiği, dersten önce dersten beklentilerinin neler olduğu, derslere hazırlık sürecinin ve derslerin yürütülmesinin nasıl olduğu, öğretmenlik uygulaması sürecinin mesleki gelişimlerini ve öğretmenliğe bakışlarını nasıl etkilediği ortaya konulmaya ve süreç geniş bir perspektiften betimlenmeye çalışılacaktır. Bu anlamda literatüre olumlu bir katkı sağlanacağı düşünülmektedir. Bu kapsamda bu araştırmanın amacı; Türkçe dersi öğretmen adaylarının uzaktan eğitim öğretmenlik uygulaması sürecine ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Araştırma, nitel araştırma desenlerinden "durum çalışması" deseni ile yürütülmüştür. Durum çalışması; tek bir durum ya da olayın derinlemesine incelendiği, verilerin sistematik bir şekilde toplandığı ve gerçek ortamda neler olduğuna bakıldığı bir yöntemdir. Elde edilen sonuçlarla olayın neden o şekilde oluştuğu ve gelecek çalışmalarda nelere odaklanılması gerektiğini ortaya koyar (Subaşı ve Okumuş, 2017). Durum çalışması, durumları çok yönlü, sistemli ve derinlemesine inceleyen bir araştırma yöntemidir (Patton, 1990). Bu araştırma kapsamında "öğretmenlik uygulaması dersinin etkililiği" durumunun incelenmesi amaçlanmıştır. Öğretmenlik uygulaması sürecinde ortaya çıkan problemlere ve bu problemlerin ortaya çıkma nedenlerine odaklanılmış ve sistematik bir şekilde toplanan verilerle bu durumun derinlemesine incelenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle "durum araştırması" deseni kullanılmıştır.

### Çalışma Grubu

Çalışma grubu amaçlı örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Nitel araştırmalarda, problem durumunu yansıtmaya en uygun küçük bir grup ile derinlemesine çalışma yapmak amaçlanır (Ritchie, Lewis ve Elam, 2003). Araştırmanın çalışma grubunu Düzce Üniversitesinde 2020-2021 bahar döneminde Türkçe Öğretmenliği bölümünün dördüncü sınıfında okuyan ve beş farklı öğretim elemanından "Öğretmenlik Uygulaması" dersini alan altı kız ve bir erkek olmak üzere toplam yedi öğretmen adayı oluşturmaktadır.

### Verilerin Toplanması

Veri toplamada odak grup görüşme tekniği kullanılmıştır. Odak grup görüşmelerinde katılımcılara önceden belirlenmiş bazı sorular sorularak, tartışma ve grup etkileşimi teşvik edilerek, grup cevaplarının altında yatan anlam ve normlar anlaşılmasına çalışılır (Kılıç, Aydın, Ökmen ve Şahin, 2019).

Odak grup görüşme formu öğretmen adaylarına yönelik olarak araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Formda; 1) öğretmenlik uygulaması dersinin dönem başında onlar için ne ifade ettiği, 2) dersten önce dersten beklentilerinin neler olduğu, 3) derslere hazırlık süreci hakkındaki düşüncelerinin neler olduğu, 4) derslerin yürütülmesine dair neler düşündükleri, 5) öğretmenlik uygulaması sürecinin mesleki gelişimlerine nasıl etkisi olduğu, 6) öğretmenlik uygulaması sürecinin öğretmenliğe bakışlarına nasıl etkisi olduğu şeklinde altı soru yer almıştır. Odak grup görüşmesi dönem sonunda Zoom üzerinden gerçekleştirilmiş ve 54 dakika sürmüştür.

## Verilerin Analizi

Öncelikle formlar doğrudan alıntılarda da kullanılmak üzere ÖA1, ÖA2, ..., ÖA7 şeklinde her bir katılımcıyı ifade edecek şekilde kodlanmıştır. Daha sonra veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. İçerik analizi, birbirlerine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar altında bir araya getirerek yorumlanmasını sağlar (Fraenkel ve Wallen, 2000). İçerik analizi sürecinde öncelikle veriler kodlanmış, daha sonra bu kodlar kategoriler ve alt kategoriler altında toplanmıştır. Daha sonra kategoriler arasında ilişkiler kurularak tablolar oluşturulmuş ve veriler yorumlanmıştır.

## Geçerlik ve Güvenirlik

Odak grup görüşme formu araştırmacılar tarafından geliştirilmiş ve geliştirilmesi aşamasında üç eğitim bilimleri uzmanından görüş alınarak gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Araştırma süreci ayrıntılı olarak açıklanmıştır. İçerik analizinde kategori oluşturma işlemleri titizlikle gerçekleştirilmiştir. Veriler iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı kodlanmış, kodlar incelenerek karşılaştırılmış ve eksik kodlar eklenmiştir. Kodlamalar sonucunda "görüş birliği" ve "görüş ayrılığı" olan kodlar belirlenmiş ve Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği formül "Güvenirlik=Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı)" kullanılarak kodlayıcılar arası güvenilirlik katsayısı %86,72 " $86.72=209/(209+32)$ " olarak bulunmuştur. Bu da yüksek bir güvenilirliğe işaret etmektedir. Formlardan yapılan doğrudan alıntılarla nesnellik desteklenmiştir. Araştırmanın ham verileri gerektiğinde incelenmek üzere saklanmıştır.

## Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Düzce Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 03.03.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-46622718-604.01.01-20672

## BULGULAR

Araştırma bulguları; 1) Dönem Başı Bulguları, 2) Uygulama Süreci Bulguları, 3) Dönem Sonu Bulguları olmak üzere üç ana başlıkta sunulmuştur.

### Dönem Başı Bulguları

Dönem başı bulguları Tablo 1'de yer almaktadır:

**Tablo 1.** Dönem Başı Bulgular

	Kategoriler	Kodlar
Derse Bakış	Faydalı Bulma	Eksiklerini fark edebileceği bir dersti Teorik bilgileri uygulamaya dökebileceği bir dersti
	İstekli Olma	Hevesle beklediği bir dersti
	Korku-Kaygı Duyma	Süreç korkutucu görünüyordu
		Süreçte ne yapacağına yönelik kaygısı vardı Bu işi yapamamaktan korkuyordu Kendini deneyimsiz olarak görüyordu
Hedefler	Yöntem Teknik	Yeni yöntem ve teknikler öğrenmek istiyordu
	Öğrenci ile İletişim	Öğrenci ile nasıl iletişime geçileceğini öğrenmeyi bekliyordu
	Sınıf Yönetimi	Sınıf yönetimini öğrenmek istiyordu
	Dersi Planlama	Ders planlama becerisinin tam olarak kazanmayı beklemiyordu
Öz Yeterlilik Algısı	Sınıf Yönetimi	Sınıf yönetimi konusunda kaygılıydı/endişeleniyordu
	Teknoloji	Teknoloji konusunda endişeleniyordu
	Bilgiye Ulaşma	En doğru bilgi nedir/nasıl ulaşırım konusunda kaygıları vardı
Uzaktan Eğitime Bakış	Olumsuz Tutum	Uzaktan olması canını sıktı Uzaktan olması korkuttu Uzaktan olmasını planlamamıştı Tecrübenin kötüsü olmaz diye düşündü/teselli oldu

Tablo 1’de görüldüğü gibi öğretmen adayları dönem başında öğretmenlik uygulaması dersini faydalı bulma, istekli olma ve korku duyma bağlamında değerlendirmişlerdir. Ancak korku-kaygı duyma kategorisinin daha yoğun olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının; yöntem teknik, öğrenci ile iletişim, sınıf yönetimi konularında bilgi ve beceri kazanmayı hedefledikleri, ancak dersi planlama konusunda düşük beklenti geliştirdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının; dersi işleme, sınıf yönetimi, teknoloji ve bilgiye ulaşma konularında düşük öz yeterlik algılarına sahip oldukları, uzaktan eğitime karşı genel olarak olumsuz tutum içinde oldukları görülmektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur:

ÖA1: “Hocam öncelikle bu ders bizim hevesle beklediğimiz bir dersti... Bu yüzden de tabii ki daha heyecanlı ve daha istekliydik.”

ÖA2: “Hocam benim için dönemin başında biraz korkutucuydu. Çünkü hem KPSS olsun hem bu işi yüz yüze yapmayı planlarken uzaktan eğitimle yapmak olsun planladığım gibi değildi.”

ÖA3: “Çok bekliyordum bu dersi En başından beri. Heyecanla bekliyordum. Tabii şartlardan dolayı uzaktan devam ettik. Korktum döneminin başında. Acaba nasıl yaparım ya da yapabilir miyim diye.”

### Uygulama Süreci Bulguları

Uygulama süreci bulguları; derse hazırlık ve dersin yürütülmesi şeklinde iki tablo halinde sunulmuştur. Derse hazırlık bulguları Tablo 2’de yer almaktadır:

**Tablo 2.** Derse Hazırlık Bulguları

Kategoriler		Kodlar
Dönem Planı	Dönem Planı Yok	Her hafta anlatacaklarını uygulama öğretmeni söyledi
		Ne işleneceğini uygulama öğretmeni söyledi
Kazanımlar	Programa Uygun	Kimin neyi anlatacağına ders öncesi karar verildi
		Gözlem mi yoksa anlatım mı olacağı her hafta belirlendi
	Programa Uygunluk	Programa Uygun
		Programa Aykırı
Yıllık Plana Uygunluk	Eksik	Kazanımları öğretim programına göre belirlediler
		Doğrudan dilbilgisi anlatımı yapıldı
	Plana Uygun	Kazanımdan bağımsız dinleme yapıldı
		Yazma kazanımları yapılmadı
Ders Planları	Yıllık Plana Uygunluk	Konuşma kazanımları yapılmadı
		Kazanımları yıllık plana göre belirlediler
	Plana Uygun	Bazı konuları/kazanımları atladılar
		Plana Uygun
Ders Planı Yapıldı	Değil	Kazanımları kendileri seçtiler
		Seçtikleri etkinliklere göre kazanımları belirlediler
	Ders Planı Yapılmadı	4-5 kazanım birlikte verdiler
		Ders planı hazırladılar
Ders Planı Etkili Değildi	Özellikleri	Dersten öncesinde yöntem teknikleri belirlediler
		Ders planlarında etkinliklerin cevapları yer alıyordu
	Kullanıldı	Ders planında etkinliklerin nasıl yapılacağı yer alıyordu
		Ders planında video linkleri yer alıyordu
Yöntem Teknik Etkinlik	Kullanıldı	Ders planında ders süresi ve ders saati yer alıyordu
		Derse hazırlıksız girdikleri oldu
	Çeşitleri	Dersi bütünüyle planlama sorumluluğu verilmedi
		Planlar profesyonelce yapılmadı
Yöntem Teknik Etkinlik	Kullanıldı	Ders planları detaylı değildi
		Kazanımlara uygun etkinlikler düzenlendi
	Çeşitleri	Kitaptaki etkinliklerle ek etkinlikler hazırlandı
		Dilbilgisi konuları etkinliklerle verildi
Yöntem Teknik Etkinlik	Kullanıldı	Beyin fırtınası kullanıldı
		Kavram haritası kullanıldı
	Çeşitleri	Yapılandırılmış grid kullanıldı
		Görsel okuma yapıldı
Yöntem Teknik Etkinlik	Kullanıldı	Hafıza oyunları oynatıldı
		Drama yöntemi kullanıldı
	Çeşitleri	Hacivat ve Karagöz etkinliği yapıldı
		Pano hazırlandı



	Hiç Kullanılmadı		Hiç yöntem teknik kullanılmadı Sadece soru cevap yöntemi kullanıldı Etkinlikler ödev olarak verildi Kitaptaki metinler üzerinden gidildi Kitaptaki etkinlikler sırayla yapıldı
	Kısmen Kullanıldı		Çoğu yöntem teknik uygulanamadı Dilbilgisi konuları etkinliklerle verilmedi Metin işlenirken etkinlik hazırlanmadı Sadece dilbilgisi anlatırken etkinlik hazırlandı Kitaptaki etkinlikler dönüştürüldü
	Kazanım Dışı Kullanıldı		Kazanım dışı etkinlikler yapıldı
Materyal	Ders Kitabı Dışında Materyal Kullanıldı		Sunumlar ve videolar kullanıldı Web2 araçları kullanıldı Oyun/kelime kartları hazırlandı Dikkat çekme ve güdüleme için görseller kullanıldı Word dosyası hazırlandı
	Ders Kitabı Dışında Materyal Kullanılmadı		Genelde ders kitabı kullanıldı Web2 araçlarını kullanmaya çalıştı sonra bıraktı
İlişkiler	Danışmanla İlişkiler	Olumlu	Danışmanla iletişim güzeldi Her ders öncesi toplantı yaptılar Herkes dersini işledikten sonra toplantı yaptılar Hazırlanan planlar danışmana gönderildi/dönüt alındı Dersi videoya çekilip danışmana gönderildi Zorlandıklarında yardım aldılar
		Olumsuz	Danışmanla iletişim sıkıntıları vardı Ders sonrası değerlendirme yapılmadı Danışmanla grup olarak iletişimleri yoktu
İlişkiler	Uygulama Öğretmeni ile İlişkiler	Olumlu	Öğretmen adaylarını değerlendirdi Her ders sonu onlara dönüt verdi Planlara baktı/dönüt verdi Yol göstericiydi Anlayışlıydı Aday öğretmenlerini öğretmen gibi gördü Öğretmen adaylarını rahatlattı/kaygılarını azalttı
		Olumsuz	Öğretmen adaylarını kısıtladı/yönlendirdi Sadece onları gözlemledi müdahale etmedi
İlişkiler	Grup Arkadaşları ile İlişkiler	Olumlu	Etkileşim halindeydiler Birbirlerinin ders planlarını incelediler Birbirleriyle gözlem notlarını paylaştılar Fikir alışverişinde bulundular Birbirlerini değerlendirdiler
		Olumsuz	İletişim sıkıntıları vardı

Tablo 2 incelendiğinde öğretmen adaylarının bir dönem planlarının olmadığı, kazanımların genel olarak programa ve yıllık plana uygun olmadığı, ders planlarının bazen yapıldığı, bazen etkili yapılmadığı, bazense hiç yapılmadığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının etkinlik hazırladıkları görülürken, hiç etkinlik hazırlanmadığı, sadece bazı durumlarda hazırlandığı ya da kazanımlara uygun etkinlik hazırlanmadığı da görülmektedir. Web2 araçları, sunum, video, oyun kartları gibi sınırlı sayıda özellikle materyallerin kullanıldığı görülse de genelde ders kitabı ile ders işlendiği görülmektedir.

Öğretmen adaylarının danışmanlarla olumlu iletişim kurdukları, danışmanların ders öncesi ve sonrası değerlendirme yaptıkları görülürken, hiç değerlendirme yapılmadığı, etkili iletişim kurulmadığı da görülmektedir. Uygulama öğretmenleri ile genel olarak olumlu ve etkili ilişki kurulduğu ancak uygulama öğretmenlerinin öğretmen adaylarını kısıtladığı/yönlendirdiği şeklinde olumsuz görüşler de vardır. Aynı gruptaki öğretmen adaylarının birbirleriyle genel olarak olumlu ilişkileri olduğu, etkileşim içinde oldukları, fikir alışverişini yaptıkları ve birbirlerini değerlendirdikleri görülmektedir. Bunun yanında iletişim sıkıntılarının olduğu da düşünülmektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur:

ÖA4: "Bir dil bilgisi konusuysa onu komple biz hazırlıyoruz. Ama bir metin konusuysa kendimiz etkinlik hazırlamıyorduk. Kitaptan devam ediyorduk çoğu zaman. Zaten böyle oldu."

ÖA5: "İlk 5 etkinliği işleyeceksem onun kazanımlarına bakıp yıllık planda o kazanımları belirleyip ona alternatif etkinlikler sunuyordum ben. Hazırlık planımız bu şekilde. Yani kitaptan gidiyorduk."

ÖA6: "Hocam biz hazırlık kısmında biraz sıkıntı yaşadık. Hem danışman hocamızla hem de arkadaşlarımızla iletişimimiz de sıkıntılarımız vardı. Haliyle de bu hazırlıklarımızı da etkiledi. Genelde her hafta biz soruyorduk Hoca'ya bu hafta gözlem mi yapacağız yoksa anlatım mı yapacağız, ne anlatacağımız diye."

Dersin yürütülmesine ilişkin bulgular Tablo 3'te yer almaktadır:

**Tablo 3.** Dersin Yürütülmesine İlişkin Bulgular

Kategoriler		Kodlar	
Öğrenme /Etkililik	Kazanımların Kazanıldığı Düşünüyor	Dersin sonundaki ödevlerden kazanımların kazanıldığı anlaşıldı Derse katılımdan kazanımların kazanıldığını anladı Sorulara verilen cevaplardan kazanımların kazanıldığı hissedildi	
	Yeterli Düzeyde Kazanılamadı	Öğrenciler kazanımları belli ölçüde kazandı Kazanımlar tamamen kazanılamadı Öğrencilerin dikkat dağınıklığı öğrenmeyi olumsuz etkiledi Uzaktan olması öğrenmeyi olumsuz etkiledi Sürenin kısıtlı olması öğrenmeyi olumsuz etkiledi Tek beceri üzerinden gidilmesi olumsuz etkiledi	
	Bilinmiyor	Öğrencilerin kazanımlara ulaşip ulaşmadığı bilinmiyor	
Plana Uygunluk	Ders Plana Uygundu	Ders plana uygun ilerledi Ders planı işleniş kolaylaştırdı Ders planı süreyi ayarlamaya yardım etti	
	Ders Plana Uygun Değildi	Planla işleniş birebir uyumlu gitmedi Hazırlık soruları için verilen 5 dakika uygulamada 10-15 dakika oldu Öğrencilerin derse gelmesi beklendiği için 10 dakika kayboldu	
Yöntem Teknik Etkinlik Kullanımı	Etkililik	Etkinlikler kazanımların pekiştirilmesini sağladı	
	İlgi Çekici Olma	Dersin işlenmesi güzeldi/ilgi çekiciydi Öğrenciler etkinlikleri severek yaptı Öğrenciler Web2 araçlarını sevdiler	
	Katılım	Etkinlikler derse katılımı artırdı Web2 araçları derse katılımı artırdı	
Öğrencilerin Derse Katılımı	Zorluk	Bazen teknoloji kaynaklı sıkıntı yaşandı Öğrencilerin etkinlikleri anlaması zor oldu Öğrenciler geleneksel yönteme alışıkta	
	Katılım Durumu	Katılım Azdı	Sınıfların çoğu çok sessizdi/konuşmuyorlardı Öğrenciler kameralarını ve seslerini kapatıyordu Hiç sesi duyulmayan öğrenciler vardı Öğrenci katılımı en fazla 5-6 kişi oluyordu Bazen birkaç öğrenciyle ders işlendi
		Katılım Vardı	Öğrenciler derste katıldı Zamanla kameralarını açmaya başladılar
	Katılımı Etkileyen Sebepler	Olumsuz	Sadece kitaptan gidilmesi katılımı azalttı Derste çok öğretmen aday olması katılımı azalttı Farklı yöntem-teknik kullanılmaması katılımı azalttı
Olumlu		Dersi günlük hayatla ilişkilendirdikçe katılım arttı Etkinliklerle katılım arttı	
Sınıf Yönetimi	Olumlu	Sınıf yönetiminde zorlanmadı Öğrenciler söz almadan konuşmuyordu Sınıflar zamanla daha sakin hale geldi	
	Olumsuz	Zorluklar	Sınıf yönetimi zordu/sağlanamıyordu Uygulama öğretmeni de sınıf yönetiminde zorlanıyordu Öğrenciler çok konuşuyor/dersi bölüyordu
		Sebepler	Uzaktan eğitim sınıf yönetimini olumsuz etkiledi Sınıf yönetimi sınıfın yapısından etkileniyordu

Öğrenciyle İlişki	Olumlu İlişki	Öğrencilerle olumlu/iyi iletişim kurdular Hiç sorunla karşılaşmadı Öğrenciler onları sevdi
	Olumsuz İlişki	Öğrencilerle ilişkilerde sorun yaşadı Öğrencileri yüz yüze görememeleri olumsuz etkiledi Bazı öğrencilere taviz verici, bazılarına otoriter davrandı Farklı sınıflardaki öğrencilere farklı davranmak gerekti

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının süreçte öğrencilerin programda yer alan kazanımları kazandıklarını düşündükleri görülmektedir. Ancak bunun herhangi bir ölçme işlemine ve objektif kriterlere dayanmadığı görülmektedir. Genel olarak öğrencilerin kazanımları yeterli düzeyde kazanmadıklarının düşünüldüğü görülmektedir. Dersin işlenişinin plana uygun ilerlediği ve uygun ilerlemediği şeklinde görüşler olduğu görülmektedir. Kullanılan yöntem teknik ve etkinliklerin etkili olduğu, öğrencilerin ilgisini çektiği ve katılımı artırdığı görülmektedir. Ancak etkinlik kullanımında zorluk yaşandığı da düşünülmektedir. Öğrencilerin derse katılımlarının genel olarak az olduğu görülmektedir. Bunun sebeplerinin sadece kitaptan gidilmesi ve farklı yöntem-tekniklerin kullanılmaması olarak belirtildiği görülmektedir. Etkinliklerle katılımın arttığı yönünde görüşler mevcuttur. Sınıf yönetimine ilişkin olumlu ve olumsuz görüşler olsa da genel olarak olumsuz durumların daha fazla olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının ve uygulama öğretmenlerinin sınıf yönetiminde zorlandıkları görülmektedir. Öğrencilerle iyi ilişkiler kurulmasının yanı sıra olumsuz ilişki kurulduğu da görülmektedir. Bazı öğrencilere taviz verici, bazılarına otoriter davranıldığı görülmektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur:

ÖA2: “Öğrencilerin dikkatini çekmek ve güdülemek için. Bu esnada da genelde kitaptan değil de kendim Konu ile ilgili üstüne de değinebileceğim çocukların konuşmasını isteyebileceğim çocukların konuşmasını isteyecekleri konular Görseller bulmaya çalışıyordum. Gerekirse kısa videolar izletiyordum. Ondan sonra derse geçiyorduk. Genelde süreç böyle işliyordu.”

ÖA3: “Hocam ben bu uzaktan eğitim sürecinde daha çok soru cevap yöntemini kullandım. Yani diğer yöntem ve teknikleri Aslında kullandığımı söyleyemem.”

ÖA7: “Bizim 5. sınıflarımız biraz fazla yaramazdı orada sınıf yönetimi sınıfın kontrolü biraz daha zorlaşıyordu. Bizi geçtim Hocam kendi hocaları bile zorlanıyordu çünkü hep konuşmak istiyorlardı.”

## Dönem Sonu Bulguları

Dönem sonu bulguları Tablo 4’te yer almaktadır:

**Tablo 4.** Dönem Sonu Bulguları

	Kategoriler	Kodlar
Öz Yeterlilik	Olumlu	Süreci başından sonuna kadar götürmeye hazır hissediyor
	Olumsuz	Gidecek daha çok yolu var diye düşünüyor
		Kendisini geliştirmesi gerektiğini düşünüyor Süreci sene başından sonun götürmeye hazır hissetmiyor Atandıktan sonra tecrübe kazanacağını düşünüyor
	Kendine Bakış	Kendisini tanıdı
	Öğretmenliğe Karşı Tutum	Öğretmenliğe bakışı olumlu yönde değişti
	Öğrenciye Karşı Tutum	Öğrencilere karşı sempati duymaya başlama
Felsefe/ Tutum	Öğretmenlik Felsefesi	Yapılandırmacı anlayışla öğrenci yetiştirilmesi gerektiğini düşünüyor Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmenin önemli olduğunu düşünüyor Ders kitabından gitmenin yanlış olduğunu düşünüyor Atandığında kendi tarzını geliştirecek
	Ders Planına Bakış	Ders planı hazırlamanın önemini fark etti Derse hazırlığın büyük bir sorumluluk olduğunu fark etti Hazırlığın dersin işlenişini/kalitesini belirlediğini düşünüyor
	Sistemdeki Öğretmenlere Bakış	Tecrübenin öğrenci yetiştirmede yeterli olmadığını düşünüyor
		Sistemdeki öğretmenlerin yeterli/değişime açık olmadığını düşünüyor Sistemdeki öğretmenlerin bıkkın olduğunu düşünüyor Yeni nesil öğretmenlerin öğrencileri daha iyi yakalayacağını düşünüyor

Sisteme Bakış	Fakültede öğrenilenlerle iyi öğretmen olunacağını düşünüyor		
	Fakültede 1. sınıftan itibaren staj olması gerektiğini düşünüyor		
Uzaktan Eğitime Bakış	Yüz yüze olsa daha fazla şey öğrenebilirdi		
Olumlu	Program/Plan	Plan/programın ne olduğunu öğrendi	
		Ders planı yapmayı/planı uygulamaya geçirmeyi öğrendi Neyi nasıl yapacağı konusunda fikir sahibi oldu	
	Sınıf Yönetimi	Sınıf yönetimini öğrendi	
	Öğrenciyle İletişim	Öğrenciyi tanıdı Öğrenciyle nasıl iletişim kuracağını öğrendi	
	Yöntem-Teknik	Yeni/farklı yöntem-teknikleri öğrendi	
	Dönüt	Öğrenciye dönüt vermek konusunda geliştirdi	
	Teknoloji	Teknoloji kullanımını becerileri arttı	
	Uzaktan Eğitim	Uzaktan eğitime hâkim oldu	
	Olumsuz	Program/Plan	Yıllık planı nasıl yapacağı tam oturtmadı Ders planını nasıl yapacağı tam oturtmadı Derste neler yapacağını tam olarak çözemedi
			Derse Katılım
Bireysel Eğitim		Özel gereksinimli öğrencilere nasıl yaklaşacağını bilmiyor Farklı öğrenci profillerine nasıl eğitim verileceğini bilmiyor	

Tablo 4 incelendiğinde dönem sonunda öğretmen adaylarının hala öz yeterlilik algılarının düşük olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının kendilerine, öğretmenliğe ve öğrenciye yönelik olumlu tutum geliştirdikleri, yapılandırmacı felsefeyi benimsedikleri, derse hazırlığın önemini kavradıkları görülmektedir. Öğretmen adayları şu an sistemde yer alan öğretmenlerin yeterli nitelikte olmadığını düşünmektedirler. Öğretmen adaylarının; program/plan, sınıf yönetimi, öğrenciyle iletişim, yöntem-teknik, dönüt, teknoloji, uzaktan eğitim konularında kendilerini gelişmiş hissettikleri görülmekle birlikte, program/plan, derse katılım ve bireysel eğitim konularında problemlerinin olduğu da görülmektedir.

Öğrencilerin bu kategoriler altındaki görüşlerinden bazı doğrudan alıntılar aşağıda sunulmuştur:

ÖA2: "Hocam benim dersin başında da belirttiğim gibi bazı şeyleri öğrendim ama şu an hala yıllık ders planı veya konuları neye göre işleyeceğimi Kitabın 1. sayfasından başlayıp son sayfasına doğru mu gideceğim bilmiyorum. Çünkü her zaman böyle yapmadık. Bazı konuları atladığımız oldu. Özellikle belirli günlere göre bu konuda benim hala yapamayacağımı düşündüğüm şeyler var."

ÖA4: "Öğretmenlik uygulaması dersinde ben bir öğretmen nasıl olur, bir Türkçe dersi nasıl işlenir, plan nedir program nedir öğrendim."

ÖA5: "Hocam süreçte dediğimiz gibi ilk olarak tabii ki ders planı hazırlamayı ve bu dersi gerçek hayatta hayata geçirmeyi öğrendik. Bence genel olarak beceri kazandığımız nokta buydu. Bunun dışında öğrencilerle nasıl iletişim kurmamız gerektiğini öğrendik. Mesela ben her söylediklerine bir dönüt vermemiz gerektiğini öğrendim."

## SONUÇLAR, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Dönem başında öğretmen adaylarının uzaktan öğretmenlik uygulaması dersine karşı korku-kaygı duydukları, uzaktan eğitime karşı genel olarak olumsuz tutum içinde oldukları, yöntem teknik, öğrenci ile iletişim, sınıf yönetimi konularında bilgi ve beceri kazanmayı hedefledikleri, ancak dersi planlama konusunda düşük beklenti geliştirdikleri, dersi işleme, sınıf yönetimi, teknoloji ve bilgiye ulaşma konularında düşük öz yeterlilik algılarına sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Uzun ve Koparan'ın (2021) çalışmasında da öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinde mesleki gelişim kazanmayı hedefledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Yürütülen diğer araştırmalarda da öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamasını; teorik bilgilerinin pratiğe dönüştürüldüğü bir ders (Zeybek ve Karataş, 2022), tecrübe kazandıran ve faydalı bir ders (Değirmençay ve Kasap, 2013; Erdağı-Toksun, 2020) olarak gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Öner ve Aydın (2016) yaptıkları araştırmayla öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersiyse yöntem ve tekniklerin nasıl kullanıldığını öğrenmeyi hedefledikleri, Yüksel ve Avşar Erümit (2021) ise öğretmen

adaylarının öğrendikleri yöntem ve teknikleri uygulama sınıflarında kullanabilmeyi hedefledikleri sonucuna ulaşmışlardır. Eti ve Karaduman'ın (2020) yaptığı araştırmanın sonucuna göre de öğretmen adayları pandemi sürecinde kendilerini mesleki gelişim yönünden yetersiz gördüklerini ifade etmişlerdir. Yapılan araştırmalar da göstermektedir ki öğretmen adayları öğretmenlik uygulaması dersini kendileri için önemli görmekle birlikte, kendilerini bu işi yapabilecek yeterlikte görmemektedirler.

Öğretmenlik uygulaması dersi sürecinde öğretmen adaylarının bir dönem planlarının olmadığı, kazanımların genel olarak programa ve yıllık plana uygun işlenmediği, her zaman ders planı yapmadıkları, etkinlik hazırlamada problem yaşadıkları, sınırlı sayıda materyal kullandıkları, genel itibarıyla ders kitabını kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Literatürde yer alan çalışmalarda da öğretmen adaylarının temel dil becerilerine eşit derecede önem vermedikleri (Kırcı, 2022), dersin psikomotor alanla ilgili kazanımlarına yönelik çok fazla bir planlama ve hazırlık içerisinde olmadıkları (Aygüneş vd., 2022), bazı kazanımların öğretilmesinde uzaktan eğitimin uygun olmadığını düşündükleri (Demir ve Kale, 2020) görülmüştür. Ayrıca uzaktan eğitimde bazı etkinliklerin yapılmadığını düşündükleri (Can, 2022), materyal kullanma konusunda kendilerini yetersiz gördükleri (Jain, Lall ve Singh, 2020; Karakuş ve Er, 2021; Yürektürk ve Coşkun, 2020), materyal olarak en çok PowerPoint sunularını bunun yanında video ve görselleri kullandıkları (Öner ve Öner, 2022) sonucuna ulaşılmıştır.

Öğretmen adaylarının danışmanlarla olumlu iletişim kurdukları ve olumlu iletişim kuramadıkları; danışmanlarla ders öncesi ve sonrası değerlendirme yaptıkları ve hiç değerlendirme yapılmadıkları şeklinde sonuçlara ulaşılmıştır. Uygulama öğretmenleri ile genel olarak olumlu ve etkili ilişki kurulduğu, ancak uygulama öğretmenlerinin öğretmen adaylarını kısıtladığı/yönlendirdiği şeklindeki sonuçlara ulaşılmıştır. Aynı gruptaki öğretmen adaylarının çoğu zaman olumlu etkileşim içinde oldukları bazen iletişimde sıkıntılar yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Bu konuda yapılan araştırmalarda; uygulama öğretmenlerinin aday öğretmenlerle mesleki bilgi ve beceri paylaşma konusunda istekli oldukları (Piştav-Akmeşe ve Kayhan, 2021), adaylara zaman yönetimi ve planlama konusunda rehberlik yaptıkları (Aygüneş vd., 2022) sonuçlarına ulaşılmıştır. Bir araştırmada öğretmen adaylarının öğretim elemanları ile iletişim içinde oldukları fakat derse hazırlama konusunda yeterli etkileşim içinde olmadıkları (Aygüneş vd., 2022) sonucuna ulaşılırken, başka bir araştırmada aday öğretmenlerin sadece uygulama öğretim elemanlarıyla iletişim halinde oldukları (Aydın, 2021) sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki bazı araştırmalarda danışman öğretim üyelerinin ve uygulama öğretmenlerinin ilgisiz, aday öğretmenleri mesleğe hazırlamada yetersiz oldukları ve öğretmen adaylarının ders hazırlıklarını ve raporlarını takip etmedikleri sonucuna ulaşılmıştır (Kasap vd., 2022; Ülger, 2021; Yıldırım, Özyılmaz Akamca, Ellez, Karabekmez ve Bulut Üner, 2019; Yıldırım Yakar vd., 2021). Bektaş ve Ayvaz (2012) ile Taşkesen (2018) öğretmen adaylarının danışman öğretim üleriyle görüşme saatlerinin ayarlanması ve sürece yönelik değerlendirmeler yapılması gerektiğini, Sağ (2008) ile Çelikkaya (2011) ise öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinin kendilerine rehberlik etmeleri gerektiği şeklinde beklentilerinin olduğunu ortaya koymuşlardır. Bu çalışmalar sürecin verimli şekilde yürütülmediğini göstermektedir.

Genel olarak öğrencilerin kazanımları yeterli düzeyde kazanmadıklarının düşünüldüğü, dersin işlenişinin plana uygun ilerlediği gibi uygun ilerlemediği zamanlar da olduğu, yöntem teknik kullanımının öğrencilerin ilgisini çektiği ve katılımı artırdığı ancak etkinlik kullanımında zorluk yaşandığı, öğrencilerin derse katılımlarının genel olarak az olduğu, bunun sebebinin sadece kitaptan gidilmesi ve farklı yöntem-tekniklerin kullanılmaması olduğu, sınıf yönetimine ilişkin genel olarak olumsuz durumların daha fazla olduğu, öğrencilerle iyi ilişkiler kurulmasının yanı sıra olumsuz ilişkilerin de kurulduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalarda sınıf ortamında sınırlı bir etkileşim olduğu (Can, 2022), öğrencilerle etkili iletişim gerçekleşmediği (Aslan Altan, 2021; Kırcı, 2022), öğrencilerin derse katılım sağlamadıkları, derse karşı ilgisiz oldukları, derste aktif olmadıkları (Can, 2022; Kırcı, 2022; Öner ve Öner, 2022), öğretmen adaylarının sınıf

yönetiminde zorluk yaşadıkları (Öner ve Öner, 2022) sonuçlarına ulaşılmıştır. Dilekçi (2021) yapmış olduğu araştırmada 21. yüzyıl becerilerine göre tasarlanmış, etkileşimin ve iş birliğinin yüksek olduğu sınıf ortamlarında öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu, sunuş yönteminin tercih edildiği sınıf ortamlarında ise motivasyonlarının düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç da bu araştırma sonuçları ile örtüşmektedir.

Dönem sonunda öğretmen adaylarının öz yeterlik algılarının düşük olduğu, kendilerine, öğretmenliğe ve öğrenciye yönelik olumlu tutum geliştirdikleri, yapılandırmacı felsefeyi benimsedikleri, derse hazırlığın önemini kavradıkları, program/plan, sınıf yönetimi, öğrenciyle iletişim, yöntem-teknik, dönüt, teknoloji, uzaktan eğitim konularında kendilerini gelişmiş hissettikleri görülmekle birlikte, program/plan, derse katılım ve bireysel eğitim konularında problemlerinin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yapılan araştırmalarda, öğretmen adaylarının ders planı hazırlamada kendilerini yeterli görmedikleri (Can, 2022; Gündoğdu, Altın, Üstündağ ve Altay, 2018), kişisel ve mesleki gelişim becerilerinin yetersiz kaldığını, öğretmenlik uygulaması dersinin telafisinin yapılması gerektiğini düşündükleri sonuçlarına ulaşılmıştır (Aslan Altan, 2021; Aydın, 2021; Aygüneş vd., 2022; Kırcı, 2022; Öner ve Öner, 2022). Bu sonuçlara ilave olarak teknolojik bileşenlerle gerçekleştirilen eğitim-öğretim süreçlerinde, öğretmenler ve öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerinin olumlu bir şekilde geliştiği, yapılan çalışmalarda ortaya konmuştur (Babacan, 2016; Graham, Burgoyne, Cantrell, Smith, St Clair ve Harris, 2009). 2009; Tatlı, Akbulut ve Altınışık, 2016). Bu bakımdan uzaktan eğitim süreci de teknolojik unsurlar ile yürütüldüğünden matematik, biyoloji öğretmeni, sosyal bilgiler ve beden eğitimi öğretmen ve öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecinde teknolojik pedagojik alan bilgilerinin yüksek seviyede olduğu yapılan çalışmalarda ortaya çıkmıştır (Aygüneş vd., 2022; Juanda, Shidiq ve Nasrudin, 2021; Adalar, 2021; Karatut ve Şentürk, 2022; Organ-Ulus ve Aşıroğlu, 2022).

Araştırma sonuçlarına göre aşağıda yer alan öneriler oluşturulmuştur:

- ✓ Öğretmenlik uygulaması dersine gereken önem verilmeli, eğitim bilimleri öğretim üyeleri, danışman öğretim üyesi olarak görevlendirilmelidir.
- ✓ Danışman öğretim üyelerinin öğretmen adaylarıyla birlikte her hafta düzenli olarak teorik derslerini yürütmeleri sağlanmalıdır.
- ✓ Danışman öğretim üyeleri, öğretmen adaylarına öğretim programını tanıma ve yıllık/ders planı hazırlama konularında gerekli rehberliği yapmalıdır.
- ✓ Öğretmen adaylarının öğrenci merkezli öğretim yöntem-tekniklerini ve öğrenme materyallerini etkili kullanma becerilerinin geliştirilmesine önem verilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Adalar, H. (2021). Social studies teacher candidates' self-efficacy beliefs for technological pedagogical content knowledge (TPACK). *International Journal of Education and Literacy Studies*, 9(3), 169-183. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.9n.3p.169>
- Akgül, E., Ezmeci, F., & Akman, B. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının, öğretmenlerinin ve öğretim elemanlarının "öğretmenlik uygulaması" sürecinde yaşadıkları zorlukların incelenmesi. *E-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7, 167-184. <https://doi.org/10.30900/kafkasegt.701585>
- Alkan, A. (2019). *Fakülte-Okul işbirliği kapsamındaki öğretmenlik uygulamasına ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aslan Altan, B. (2021). Uzaktan eğitimde yeni serüven: Çevrimiçi öğretmenlik uygulamaları. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 753-766. <https://doi.org/10.21666/muefd.975495>
- Aslan, M., & Zırhlioğlu, G. (2019). Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamasında yaşanan sorunlara ilişkin görüşlerinin Q metodu ile analizi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(28), 82-106. <https://doi.org/10.29329/mjer.2019.202.5>
- Aydın, S. (2021). Covid-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi ile ilgili görüşleri. *International Journal of Eurasia Social Science*, 12(45), 677-693. <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.2970>
- Aygüneş, A., Mirzeoğlu, D., & Güneş, B. (2022). Uzaktan eğitim ile yürütülen öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin paydaş görüşleri. *Neveşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 271-292. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1064915>
- Babacan, T. (2016). *Teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının fen bilimleri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Bektaş, M., & Ayvaz, A. (2012). Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinden beklentileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 209-232.
- Can, E., (2022). Covid 19 pandemisi sürecinde yükseköğretimde öğretmenlik uygulamasına ilişkin öğrenci deneyimleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(2), 459-471. <https://doi.org/10.5961/higheredusci.1118080>
- Çelikkaya, T. (2011). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinden beklentileri ve bu beklentilerin karşılanma düzeyleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 1(2), 155-172.
- Dayı, E. (2011). Öğretmenlik uygulaması yaklaşımları. *Ekev Akademi Dergisi*, 15(48), 281-292.
- Değirmençay, Ş. A., & Kasap, G. (2013). Okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(2), 47-57.
- Demir, S., & Kale, M. (2020). Öğretmen görüşlerine göre, Covid-19 küresel salgını döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 15(8), 3445-3470. <https://doi.org/10.7827/turkishstudies.44492>
- Dilekçi, A. (2021). *21. yüzyıl becerilerine göre tasarlanan öğretim etkinliklerinin eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmeye etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.
- Erdağ Toksun, S. (2020). Türkçe öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması ile ilgili görüşleri. *Turkish Studies-Education*, 15(4), 2599-2610. <https://doi.org/10.47423/TurkishStudies.43381>
- Eti, İ., & Karaduman, B. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinin öğretmen adaylarının meslekî yeterlikleri açısından incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi (Özel Sayı)*, 49(1), 635-656. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787238>
- Fraenkel, J. R., & Wallen, N. (2000). *How to design and evaluate research in education* (4th ed.). USA: McGraw-Hill.

- Girgin, D., & Şahin, Ç. (2019). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi kapsamındaki etkinlik hazırlama ve uygulama süreçlerinin incelenmesi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 1601-1636.
- Goodnough, K., Falkenberg, T., & MacDonald, R. (2016). Examining the nature of theory-practice relationships in initial teacher education: A Canadian case study. *Canadian Journal of Education*, 39(1), 1-28.
- Graham, R. C., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., St Clair, L., & Harris, R. (2009). Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, 53(5), 70-79.
- Gündoğdu, K., Altın, M., Üstündağ, N., & Altay, B. (2018). Öğretmen adayları öğretmenlik uygulamasında yeterli mi? (Bir olgubilim çalışması). *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(1), 150-166. <https://doi.org/10.30803/adusobed.338417>
- Jain, S., Lall, M., & Singh, A. (2020). Teachers' voices on the impact of COVID-19 on school education: Are ed-tech companies really the panacea? *Contemporary Education Dialogue*, 18(1), 58-89. <https://doi.org/10.1177/0973184920976433>
- Juanda, A., Shidiq, A. S., & Nasrudin, D. (2021). Teacher learning management: Investigating biology teachers' tpack to conduct learning during the Covid-19 outbreak. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(1), 48-59. <https://doi.org/10.15294/jpii.v10i1.26499>
- Kandemir, A. (2022). Öğretmen adaylarının gözünden öğretmenlik uygulaması: bir durum çalışması. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31, 419-438. <https://doi.org/10.54600/igdirsosbilder.1131863>
- Karakuş, N., & Er, Z. (2021). Türkçe öğretmeni adaylarının web 2.0 araçlarının kullanımıyla ilgili görüşleri. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, 9, 177-197. <https://doi.org/10.21733/ibad.837184>
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N., & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 19, 220-241. <https://doi.org/10.29000/rumelide.752297>
- Karatut, A. & Şentürk, H. E. (2022). Covid 19 pandemisinde uzaktan eğitim sürecinde beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerinin incelenmesi. *Avrasya Spor Bilimleri ve Eğitim Dergisi*, 4(2), 96-109. <https://doi.org/10.47778/ejsse.1181977>
- Kasap, S., Demir, M. Ş., & Ünsal, F. (2022). İngilizce öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulama sürecine ilişkin düşünceleri. *Journal of Computer and Education Research*, 10(20), 656-671. <https://doi.org/10.18009/jcer.1165204>
- Kılıç, A. (2007). Sınıf öğretmeni yetiştirme programında yer alan derslerin öğrenilme düzeyleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(19), 136-145.
- Kılıç, A. (2010). Learner-centered micro teaching in teacher education. *International Journal of Instruction*, 3(1), 77-100.
- Kılıç, A., Aydın, M., Ökmen, B., & Şahin, Ş. (2019). *Kuramdan uygulamaya ihtiyaç belirleme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kırcı, A. (2022). Türkçe öğretmeni adaylarının salgın dönemindeki uzaktan eğitim uygulamaları sürecinde Türkçe dersi okul deneyimi ve öğretmenlik uygulamasında karşılaştıkları sorunlar. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 26, 125-142. <https://doi.org/10.29000/rumelide.1073857>
- Koç, A. (2020). Covid-19 salgını sürecinde ilahiyat fakültesi öğretmenlik uygulaması dersinin uzaktan eğitim yoluyla yapılması: Örnek bir uygulama modeli. *Milli Eğitim Dergisi (Özel Sayı)*, 49(1), 851-875. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.770561>
- MEB (1998). *Öğretmen adaylarının milli eğitim bakanlığına bağlı eğitim öğretim kurumlarında yapacakları öğretmenlik uygulamasına ilişkin yönerge*. Tebliğler Dergisi. <https://mevzuat.meb.gov.tr/dosyalar/263.pdf>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). USA: Sage Publications.



- Mungure, D. M. (2016). An exploration of the preparation and organization of teaching practice exercise to prospective science and mathematics teachers toward improving teaching profession at morogoro teachers' college. *Journal of Education and Practice*, 7(33), 212-220.
- Organ Ulus, S., & Aşıroğlu, S. (2021). Matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgileri ile uzaktan eğitime yönelik tutumları arasındaki ilişkiler. *Harran Maarif Dergisi*, 7(2), 203-223. <https://doi.org/10.22596/hej.1137577>
- Öner, S., & Öner, M. (2022). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının pandemi döneminde gerçekleşen uzaktan öğretmenlik uygulamalarına yönelik görüşleri: Sorunlar, öneriler ve coğrafya öğretiminde materyal kullanımı. *International Journal of Geography and Geography Education*, 45, 36-52. <https://doi.org/10.32003/igge.1008360>
- Öner, G., & Aydın, E. (2016). Öğretmen adaylarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerinden ve bu derslerin paydaşlarından beklentileri. *ERPA International Congresses of Education*, Sarejevo, Bosna Hersek.
- Özdaş, F., & Çakmak, M. (2018). Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin metaforik algıları. *Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(4), 2747-2766.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. USA: Sage Publications.
- Piştav Akmeşe, P., & Kayhan, N. (2021). Koronavirüs (Covid-19) salgınında özel eğitimde öğretmenlik uygulaması dersi ve öğretmen deneyimleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 73-104.
- Ritchie, J., Lewis, J., & Elam, G. (2003). Designing and selecting sample. In Jane Ritchie & Jane Lewis (Eds.), *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers* (pp. 77-108). USA: Sage Publications.
- Sağ, R. (2008). The expectations of student teachers about cooperating teachers, supervisors, and practice schools. *Eurasian Journal of Educational Research*, 32, 117-132.
- Saka, M. (2019). Fen bilgisi öğretmenlerinin okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine yönelik değerlendirmeleri. *İlköğretim Online*, 18(1), 127-148. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527173>
- Sılay, İ., & Gök, T. (2004). Öğretmen adaylarının uygulama okullarında karşılaştıkları sorunlar ve bu sorunları gidermek amacıyla hazırlanan öneriler üzerine bir çalışma. XIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı, İnönü Üniversitesi.
- Subaşı, M., & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Süt, H., & Öznaçar, B. (2021). Effects of COVID-19 period on educational systems and institutions. *International Journal of Curriculum and Instruction* (Special Issue), 13, 537-551.
- Şahin, Ş., Ökmen, B., & Kılıç, A. (2023). Öğretmenlik uygulaması dersinde farklı fakülte/bölüm öğretim üyelerinin öğrencilere rehberlik durumları. *Ases IV. Uluslararası Eğitim Bilimleri Kongresi* (s. 46-57), Giresun.
- Şahin, T. G., & Ercan, M. (2022). Türkçe öğretmeni adaylarının çevrim içi yürütülen Türkçe derslerine ilişkin deneyimleri. *Journal of History School*, 57, 1183- 1209. <https://doi.org/10.29228/joh.54161>
- Taşkesen, S. (2018). Eğitim fakültesi güzel sanatlar eğitimi öğrencilerinin okul uygulamaları dersinden beklentileri üzerine bir araştırma. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 826-841. <https://doi.org/10.17556/erziefd.447614>
- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ., & Altınışık, D. (2016). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine Web 2.0 araçlarının etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 659-678. <https://doi.org/10.16949/turkbilm.277878>
- Topal, T., & Uzoğlu, M. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulaması sürecinde karşılaştıkları sorunlar. *Turkish Studies-Education*, 15(6), 4539-4548. <http://dx.doi.org/10.47423/TurkishStudies.47636>

- Tunagür, M. (2021). Covid-19 sürecinde çevrim içi öğrenme ortamlarında Türkçe öğretmen adaylarının öz düzenleme ve bilgi paylaşma durumlarının incelenmesi. *Journal of History School*, 53, 2702-2722. <http://dx.doi.org/10.29228/Joh.50929>
- Uzun, S., & Koparan, T. (2021). Öğretmenlik uygulaması dersine yönelik beklentilerin ve sürecin değerlendirilmesi. *Journal of Computer and Education Research*, 9(18), 546-574. <https://doi.org/10.18009/jcer.892761>
- Ülger, K. (2021). Öğretmenlik uygulamasında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 71-87. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.726429>
- Yıldırım, R. G., Özyılmaz Akamca, G., Ellez, A. M., Karabekmez, S., & Bulut Üner, A. N. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Journal of Higher Education ve Science*, 9(2), 306-316. <https://doi.org/10.5961/jhes.2019.332>
- Yıldırım Yakar, Z., Uzun, E., & Tekerek, B. (2021). Öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1), 220-245. <https://doi.org/10.33437/ksusbd.655590>
- Yüksel, T., & Avşar Erümit, B. (2021). Öğretmenlik uygulaması dersinin üç paydaşının beklentilerinin Beklentinin İhlali Teorisine göre tespiti. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 712-741. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2020062388>
- Yürektürk, F. N., & Coşkun, H. (2020). Türkçe öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ve teknoloji destekli Türkçe öğretiminin etkililiğine dair görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 986-1000. <https://doi.org/10.16916/aded.748300>
- Zeybek, G., & Karataş, K. (2022). Öğretmenlik deneyimine ilk adım: Öğretmenlik uygulaması sürecinin incelenmesi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 973-990. <https://doi.org/10.33206/mjss.995588>

---

## EXTENDED ABSTRACT

### Introduction

The outbreak of COVID-19 in 2020 had a significant impact on the education system worldwide. Many challenges emerged, including inadequate infrastructure and planning, teachers and students being unfamiliar with online learning, insufficient internet access for distance learning, and educational institutions struggling to manage learning activities and engage students (Süt & Öznaçar, 2021). Suddenly, during the teaching practice course, there was a shift to distance education due to the pandemic, making it even more crucial to address the challenges faced in face-to-face education. As distance education continues to be an essential part of education globally, it is vital to analyze its strengths and weaknesses and take necessary measures to improve the process for future success.

In the literature, there are various studies on the process of teaching in distance education. Some of the studies include Aslan Altan (2021), Aydın (2021), Aygüneş et al. (2022), Can (2022), Kırıcı (2022), Koç (2020), Öner and Öner (2022), and Piştav Akmeşe and Kayhan (2021). However, only one of these studies (Kırıcı, 2022) was conducted with Turkish teacher candidates, while the others were studies with teacher candidates from different fields. As a result, there is a gap in the literature. Kırıcı's (2022) study focused only on the challenges faced by Turkish teacher candidates during teaching practice with distance education during the epidemic. Our study aims to uncover the meaning of the teaching practice course for pre-service teachers at the start of the semester, their expectations for the course, the preparation process for the classes, the effects of the course on their professional development, and their teaching perspective. This research aims to determine Turkish teacher candidates' opinions on the distance teaching practice course process and contribute positively to the literature.

### Method

As part of qualitative research, a "case study" design was utilized to thoroughly analyze the effectiveness of a teaching practice course. The study group, consisting of seven fourth-year students from Düzce University's Turkish Language Teaching Department, was selected through purposive sampling. Six female students and one male student took the course under the instruction of five different lecturers during the spring term of 2020-2021. Data was collected through a focus group interview conducted via Zoom at the end of the term, which lasted 54 minutes. The interview form was developed by the researchers and used to gather responses from the teacher candidates. Afterward, content analysis was performed by coding the data and organizing them into categories and subcategories. Relationships between categories were established, and the data was interpreted, leading to the creation of tables.

### Findings

The research report is organized into three main categories: Findings at the Beginning of the Term, Findings from the Implementation Process, and Findings at the End of the Term. In the beginning of the term, the teacher candidates aimed to acquire knowledge and skills in various areas, such as methods, techniques, communication with students, and classroom management. However, they had low expectations regarding course planning. During the implementation process, it was observed that some teacher candidates did not have a term plan, and course plans were sometimes not made. Furthermore, some teacher candidates did not prepare any activities, or if they did, the activities were sometimes not suitable for the desired outcomes. At the end of the semester, the research recorded that teacher candidates' self-efficacy perceptions continued to be low. Nonetheless, teacher candidates developed positive attitudes towards themselves, teaching, and students, adopted the constructivist philosophy, and understood the importance of course preparation.

### Result and Discussion

At the start of the semester, pre-service teachers experienced anxiety and fear towards the distance teaching practice course. They had a negative attitude towards distance education in general, but they aimed to gain knowledge and skills in method and technique, communication with students, and classroom management.

However, they had low expectations about course planning and perceived low self-efficacy in teaching, classroom management, technology, and accessing information.

During the course, it was observed that pre-service teachers did not have a term plan nor did they choose achievements following the curriculum and annual plan. They had difficulties in preparing activities, used a limited number of materials, and mostly relied on the textbook. Although they established positive relationships with practice teachers, the latter limited and directed them. The pre-service teachers had mostly positive interactions with their peers but sometimes experienced communication difficulties.

Overall, students could not acquire necessary achievements, and there were instances where the course did not progress correctly. While using methods and techniques attracted students' attention and increased participation, there were difficulties in executing activities. Low student participation was attributed to the textbook being the only source and the lack of different techniques and methods. Classroom management was problematic, and both good and problematic relationships were established with students.

Towards the end of the term, pre-service teachers developed positive attitudes towards teaching and adopted the constructivist philosophy. They felt they made progress in program/plan, classroom management, communication with students, method technique, feedback, technology, and distance education. However, they still encountered problems with the curriculum/course plan, student active participation, and individual education.

### **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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Düzce Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 03.03.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-46622718-604.01.01-20672

## İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Öğretimsel Açıklamalarının Matematik Üslubu Açısından İncelenmesi

### Examining Pre-Service Elementary School Mathematics Teachers' Instructional Explanations in Terms of Mathematics Register

Erdem ÇEKMEZ<sup>1</sup>, Mustafa GÜLER<sup>2</sup>, Beste Selin KOCA<sup>3</sup>

#### Öz

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının gerçek sınıflarda yürüttükleri öğretim süreci çerçevesinde yaptıkları öğretimsel açıklamaların matematik üslubu açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan bu incelemede öğretmen adaylarının matematik üslubunu kullanmada sergiledikleri olası uygunsuz durumların ve yetersizliklerin saptanması hedeflenmiştir. Bu amaç doğrultusunda, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yaklaşımı benimsenerek son sınıfta öğrenim görmekte olan 12 ilköğretim matematik öğretmeni adayının video ile kayıt altına alınmış ders anlatım süreçleri matematik üslubu açısından analiz edilmiştir. Analizin gerçekleştirilmesinde, literatürde dördüncü bilgi modelinin matematik üslubu açısından yorumlanması ile oluşturulmuş bir kavramsal çerçeve temel alınmıştır. Elde edilen bulgular öğretmen adaylarının matematiksel terminolojiyi birçok durumda yanlış kullandıklarını ve matematiksel kavramları tanımlamada veya açıklamada terminolojiyi basite indirgediklerini göstermiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının matematiksel kavramları ve prosedürleri izah etmek için ders öncesinde hazırladıkları açıklamaları, kavramların farklı temsil biçimleriyle tutarsızlıklar barındırdığı saptanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının matematik üslubunun öğrencilerin matematiği anlamlandırmasındaki etkisi ve öğretim sürecindeki önemi hususlarında farkındalıklarının artırılmasının gerekli olduğuna işaret etmektedir. Öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerini geliştirmeye yönelik literatürdeki güncel gelişmeler odağında, bu ihtiyacın nasıl karşılanabileceğine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

#### Anahtar Kelimeler

İlköğretim  
matematik  
öğretmeni adayları  
Pedagojik alan  
bilgisi  
Matematik üslubu

#### Abstract

This paper examined the instructional explanations made by pre-service elementary mathematics teachers during teaching process they carried out in real classroom settings in terms of mathematics register. The aim of this inspection was to identify the possible inappropriate situations and inadequacies that pre-service teachers exhibit in using mathematics register. For this purpose, a case study approach was adopted and the video-recorded lecture processes of 12 pre-service elementary mathematics teachers in their final year were analyzed in terms of mathematics register. The analysis was based on a conceptual framework that was created by interpreting the Knowledge Quartet Model. The findings showed that the pre-service teachers misused mathematical terminology in many cases and simplified the terminology in defining or explaining mathematical concepts. In addition, pre-service teachers' explanations prepared before the course to explain mathematical concepts and procedures were found to be inconsistent with different representations of mathematical concepts. The findings of the study indicate that it is necessary to increase the awareness of pre-service teachers about the effect of mathematical register on students' understanding of mathematics. Suggestions were made on how this need could be met by focusing on the current developments in the literature on improving pre-service teachers' pedagogical content knowledge.

#### Keywords

Pre-service  
elementary  
mathematics  
teachers  
Pedagogical content  
knowledge  
Mathematics  
register

Başvuru Tarihi/Received

20.06.2023

Kabul Tarihi /Accepted

01.11.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Çekmez, E., Güler, M., & Koca, B. S. (2023). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretimsel açıklamalarının matematik üslubu açısından incelenmesi. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 105-118, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1317304>.

<sup>1</sup> Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi ABD, Trabzon, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-8684-2820>

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar, Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Matematik Eğitimi ABD, Trabzon, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-4082-7585>

<sup>3</sup> Trabzon Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Matematik Eğitimi ABD, Trabzon, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0009-0009-0191-6401>

## GİRİŞ

Kişiler arasındaki duygu ve düşüncelerin paylaşılması amacıyla oluşturulan bildirimlerin önemli bölümüne dil aracılık etmektedir. Bu sebeple dil, insanların küçük yaşlardan başlayarak dahil oldukları toplulukta yaşayabilmeleri amacıyla edinmesi gereken bilgi ve becerilerin kazanılmasında önemli bir rol üstlenir. Matematik eğitimi açısından ele alındığında, yürütülen formel öğrenim yaşantıları sonucunda öğrencilerin dil açısından iki farklı bağlamda gelişme göstermeleri amaçlanmaktadır. Bunlardan daha az formel olanı, öğrencilerin günlük hayatı idame ettirme hususunda gerek duyacakları eylemleri (alışveriş hesaplamaları vb.) gerçekleştirmede matematiği bir iletişim aracı olarak kullanabilme becerisidir. Diğeri ise matematiğin kendi içerisinde fikirlerin paylaşımı ve matematiksel bilginin oluşturulmasında kullanılan; kendine has terimleri, söz dizimi kuralları ve teamülleri olan matematik dilini matematiksel iletişim sürecinde kullanabilmektir.

Hem sosyal hem de fen bilimleri içerisinde yer alan farklı disiplinlerin bilgiyi inşa etmede ve bilginin iletişiminde dili kendine has kullanma üslubu bulunmaktadır. Örneğin, hukukçu olmayan birinin mahkeme salonunda ya da hukukçular arasında gerçekleşen bir konuşmayı anlaması o alanda yetişmiş birinin anlama düzeyinde olmayacaktır. Benzer olarak tıp alanında yetişmiş bireylerin gerçekleştirecekleri bir tartışmaya farklı bir disiplinde uzmanlaşmış bir kişinin dahil olması mümkün değildir. Bu durum hiç kuşkusuz matematik disiplini için de geçerlidir. Halliday (1978) konuşma dilinin matematik alanında iletişim amacıyla kullanılmasını *matematik üslubu* (mathematics register) olarak isimlendirmiştir. Halliday, matematik üslubu kavramının matematik alanına özgü terimleri ve matematik hakkında konuşurken kullanılan genel kabul görmüş cümle kalıplarını (örneğin “ $x$  bir pozitif tam sayı olsun” veya “A kümesinin tümleyeni boş kümeden farklıdır”) içermekle beraber matematiğin kendisine ait olmadığını, konuşma dilinin matematik yapma amacıyla kullanılması olduğunu vurgulamaktadır. Matematik üslubu yalnızca matematiğin içerisinde yer alan sembollerin, notasyonların ve terimlerin telaffuzundan ibaret değildir. Bunların yanı sıra, alana özgü sembollerin veya terimlerin sahip oldukları anlamları bilmeyi ve matematiksel bilginin iletişimi sürecinde kullanılan cümle yapılarına ve bu yapıların hangi bağlamlarda kullanıldığına yönelik farkındalığı da içermektedir (Chapman, 1993).

Halliday’in matematik eğitiminin sosyolengüistik boyutunu öne çıkararak, okul matematiğinin öğrencilere kazandırmayı hedeflediği içeriğin anlaşılabilirliği için günlük konuşma dilinin bu süreçte gereken işlevleri yerine getirebilecek farklı bir biçime dönüşmesi gerektiğini vurgulamasının bir sonucu olarak matematik öğrenme ve matematik üslubu arasındaki ilişki birçok matematik eğitimcisinin araştırma odağı haline gelmiştir. Bu hedefin temelinde yatan gerekçe, bir disipline ait üslubun öğrenilmesinin, esasında o disiplini öğrenmenin bir parçası olarak görülmesidir (Schleppegrell, 2007). Benzer olarak Pimm (1991), matematiksel kavramlara ve yöntemlere ilişkin anlamın gerçekleştiğinin göstergelerinden birinin matematik üslubu üzerinde, matematikçilerin fikirlerini açıklamada takındıkları üslubu taklit edebilecek şekilde kontrol sahibi olma olduğunu iddia etmektedir. Bu sebepten ötürü, okul matematiği içerisinde öğretmenleri bekleyen çetin işlerden biri, matematiksel iletişim sürecinde öğrencilerin kullandıkları üslubu günlük konuşma dilinden matematik disiplininin gerektirdiği teknik ve akademik biçime dönüştürmelerini sağlamaktır (Rowland, 2012).

Öğrenciler okullara gündelik yaşamda kullandıkları dil ile gelirler ve okul matematiği bu dili iletişimde bir araç olarak kullanarak kendine has olan üslubu kademeli olarak öğrenciye kazandırmayı hedefler. Sınıf içerisinde gerçekleşen öğretim sürecinde öğretmenler, ele alınan matematiksel kavramların ve yöntemlerin altında yatan anlamı öğrencilere anlaşılır hale getirmek için günlük konuşma dili ve matematik üslubu arasında sürekli geçişler gerçekleştirmektedir. Bu geçişler esnasında matematik üslubu doğru ve yerinde kullanılmadığında matematiksel kavramlara yönelik kavram yanlışlarının oluşumuna ya da ele alınan matematiksel mananın tam olarak yansıtılmamasına sebebiyet verebilmektedir (Morgan ve Alshwaikh, 2012). Bu türden bir olumsuzluğun ortaya çıkmaması için matematik öğretmenlerinin matematiksel iletişim sürecinde matematik üslubunu yerinde ve uygun biçimde kullanmaları gerekmektedir.

Son yıllarda öğretmen eğitiminde benimsenen yaklaşım, etkili bir öğretimin gerçekleşmesi için öğretmenlerin iyi düzeyde alan bilgisinin yanı sıra bu bilgiyi öğrencilere anlaşılır kılabilmek için gerekli olan pedagojik alan bilgisine de sahip olması gerektiğidir. Shulman'ın (1986), ele alınan konuyu başkalarına anlaşılır kılmak için nasıl sunulması gerektiğine yönelik bilgi olarak tanımladığı pedagojik alan bilgisi, tanımı gereği matematik üslubunu da içermektedir. Çünkü, öğretim sürecinde öğretmenin sınıf içerisinde matematiksel kavramların ve yöntemlerin sahip olduğu anlamı sınıf içerisinde ortak kılma amacıyla kullandığı başlıca araç matematik üslubudur. Matematik üslubu tek başına bilginin paylaşımına aracılık ettiği gibi, matematiksel kavramları somutlaştırmak için işe koşulan grafikler, şekiller vb. farklı semiyotik sistemlerin anlamını yansıtmada da aracılık etmektedir. Pedagojik alan bilgisini odağa alan çalışmalar incelendiğinde, bu çalışmaların yoğun olarak belli bir öğrenme alanı (Güler ve Çelik, 2019; Nason, Chalmers ve Yeh, 2012) veya bir kavram özelinde (Hubeňáková ve Semanišinová, 2019; Zolfaghari, 2020) öğretmen adaylarının sahip oldukları pedagojik alan bilgisine odaklandıkları söylenebilir. Örneğin Güler ve Çelik (2019) tarafından yürütülen çalışma ile matematik öğretmeni adaylarının sayılar öğrenme alanındaki pedagojik alan bilgileri incelenirken Zolfaghari (2020) özel olarak kesir kavramına odaklanmış ve öğretmen adaylarının öğretim bilgilerini incelemiştir. Bununla birlikte nispeten daha az sayıda çalışma ile öğretmen adaylarının bu bilgilerini geliştirme amacıyla oluşturulan içeriklerin etkililiği test edilmiştir (Appova ve Taylor, 2020; Guler ve Celik, 2021). Öte yandan geleceğin öğretmenlerinin yeterliliklerinin incelendiği çalışmaların büyük bir kısmında senaryo türünden soruların kullanıldığı ve bu sorulara adayların verdiği yanıtlardan hareketle belli çıkarımlarda bulunduğu görülmektedir. Bu yöntemin, senaryoların doğası gereği odaklanılacak noktayı içermesi bakımından sınırlı olduğu belirtilmektedir (Güler, 2019). Bunun dışında az sayıda çalışma ile adaylar öğretim yaptıkları sınıfta gözlemlenmiş ve pedagojik alan bilgisinin çeşitli bileşenleri (öğrenciyi tanıma bilgisi, öğretim stratejileri vb.) açısından değerlendirmeler yapılmıştır (Bosica, Pyper ve MacGregor, 2021; Yang vd., 2023). Bu bileşenlerden içeriğin sunumu bilgisi derste yapılan öğretimsel açıklamaları kapsıyor olsa da matematik üslubunun nasıl kullanıldığı ile ilgili yurt içi literatürde bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Her ne kadar matematik öğretmen adaylarının sınıf içerisinde matematik üslubunu uygun biçimde kullanmaya ilişkin yeterliklerinin gelişimi, meslek öncesi aldıkları eğitimin önemli bir bileşeni olarak kabul görse de (Ball, Thames ve Phelps, 2008), bu yeterliği incelemeyi amaçlayan bir çalışmaya yurt içi literatürde rastlanmamıştır. Yurt dışı literatürde ise öğretmen adaylarının bu husustaki becerilerini incelemeyi amaçlayan yalnız bir çalışmaya rastlanmıştır. Lane, O'Meara ve Walsh (2019) tarafından gerçekleştirilen bir araştırmada, matematik öğretmeni adaylarının kendi sınıf arkadaşlarına gerçekleştirdikleri öğretim sürecinde kullandıkları matematik üslubunun incelenmesi amaçlanmıştır. Elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının matematik üslubunun matematiksel kavramların anlaşılmasındaki öneminin farkında olmadıklarını göstermiştir. Bununla birlikte, öğretmen adaylarının günlük konuşma üslubunu ders anlatımı içerisinde uygunsuz olarak kullandıklarını ve ders anlatım sürecinde matematik üslubunu akıcı şekilde kullanmadıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde hâkim olan genel görüş (Pimm, 1991; Schleppegrell, 2007; Rowland, 2012) matematik öğretim sürecinin etkin bir şekilde gerçekleşebilmesi için sınıf içerisinde öğretmenlerin kullanacağı matematik üslubunun öğrenmeyi destekleyici biçimde gerçekleşmesi gerektiğidir. Lakin, özellikle yurt içi literatürde öğretmen adaylarının matematik üslubunu nasıl kullandıklarına ilişkin herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmacının amacı, matematik öğretmeni adaylarının üniversite düzeyinde aldıkları eğitim sürecinin son safhasında matematik üslubunu nasıl kullandıklarını incelemek ve olası eksiklikleri belirlemektir. Araştırmacılar bu amaçla gerçekleştirilecek incelemenin hizmet öncesinde öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde önemli katkı sunacağını değerlendirmektedir. Çünkü olası eksikliklerin belirlenmesi, hizmet öncesinde bu eksiklikleri odağa alacak öğretim içeriklerinin tasarlanmasına ve bu tasarlanan içeriklerin uygulanması ile öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerinin bu boyutta gelişimine olanak sağlayacaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırmacının problemi şu şekildedir:

- Matematik öğretmeni adaylarının öğretim sürecinde matematik üslubunu uygun olmayan biçimde kullandıkları durumlar nedir?

## Teorik Çerçeve

Rowland, Huckstep ve Thwaites (2005) matematik öğretmeni adaylarının akademide hem pür matematiğe hem de pedagojiye ilişkin edindikleri bilgilerini sınıf ortamına nasıl yansıttıklarını belirlemek amacıyla, öğretmen adaylarının gerçekleştirdikleri öğretim sürecine ait videolar üzerinde, temellendirilmiş kuram yaklaşımıyla bir analiz gerçekleştirmişlerdir. Bu analizin sonucunda, öğretmen adaylarının yürüttükleri dersleri gözlemlemede ve genel olarak matematiği öğretme bilgisini geliştirmede kullanılabilecek bir çerçeve ortaya koymuşlardır. Türkçeye "Dörtlü Bilgi Modeli (DBM)" (Knowledge Quartet) olarak tercüme edilen bu çerçeve hem yurt içi hem de yurt dışında matematik öğretmeni adaylarının farklı konulara ilişkin matematiği öğretme bilgilerini inceleme amacıyla gerçekleştirilen araştırmalarda (Coskun, Bostan ve Rowland, 2021; Duran, 2017; Kula Ünver ve Bukova Güzel, 2019) kullanılmıştır. Rowland, Huckstep ve Thwaites (2005), dört bileşenden oluşan bu çerçevenin bileşenlerini aşağıdaki gibi açıklamaktadır.

*Temel bilgi (Foundation):* Öğretmenlerin akademide matematik hakkında edindikleri bilgi ve bilgiye dair edindikleri inançlardan oluşmaktadır. Bu inançlar; matematiğin doğasına yönelik farklı felsefi bakış açılarını, matematik eğitiminin amacının ne olduğuna ilişkin inanışları ve öğrencilerin öğrenmelerine en iyi hizmet eden pedagojik yaklaşımlara yönelik kabulleri içerir. Bunların yanı sıra matematiksel kelime dağarcığının dikkatli ve kasıtlı kullanımı da bu bilgi bileşeninin içerisinde yer alır.

*Dönüşüm bilgisi (Transformation):* Bu kategori genel anlamda öğretmenin sahip olduğu içerik bilgisini pedagojik anlamda güçlü bir biçime dönüştürme kabiliyetidir. Bir başka ifadeyle, öğretmenin kendisinin haiz olduğu matematiksel bilgiyi, öğrencilerin kolay anlayabileceği biçime dönüştürme erkidir.

*İlişki kurma bilgisi (Connection):* Bu kategori ders içerisinden bir bölümün, dersin veya dersler boyunca sergilenen planlama ya da öğretimin tutarlılığı ile ilgilidir. Bu tutarlılık, matematiksel içeriğin öğretmenin zihnindeki bütünlüğünün ve sınıf içerisindeki söylemini yönetmenin yanı sıra öğretilecek konuların ve bu konuların öğretiminde işe koşulacak etkinliklerin öğretim süreci içerisinde sıraya dizilmesini de içermektedir. Bu ifade edilen eylemler, öğretmenin farklı konuların gerektirdiği zihinsel çabaların ne düzeyde olduğuna ve matematiğin kendi içerisindeki yapısal ilişkilere yönelik bilgiye sahip olduğuna önemli ölçüde işaret eder.

*Önceden Öngörülemeyen Durumlar (Contingency):* Bu kategorinin dayandığı temel ilke, öğrencilerin sınıf içerisinde öğretmenin sorduğu bir soruya verdikleri tepkilerin veya kendilerinin söz alarak gerçekleştirdikleri yazılı ya da sözlü beyanlarının, bilgiyi zihinlerinde nasıl yapılandırdıklarına yönelik çok değerli emareler olduğudur. Bilhassa, bir öğretmenin öğrencilerin dönütlerini "yanlış" veya "hayır" gibi kısa cevaplar ile geçiştirmesi, öğretmenin sınıf içerisinde gerçekleştirilen öğretim sürecinin etkililiğine ve sonuçlarına ilişkin verdiği ehemmiyetin düşük olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Bu temel ilke bağlamında bu kategori, öğretim sürecini planlarken öngörme açısından neredeyse imkânsız olan sınıf içi olaylar ile ilgilidir. Bu olaylar genel olarak öğrencilerin sorduğu sorular, ya da onlara sorulan sorulara verdikleri cevaplardır. Özetle bu bilgi türü, öğretmenin öğrencilerin olası sorularına ve dönütlerine pedagojik açıdan faydalı yanıt verebilme ve gerekli durumlarda ders için hazırlanan planın dışına çıkabilme kabiliyeti ile ilgilidir.

Bileşenlere ilişkin açıklamalar dikkate alındığında, kiminde açıkça kiminde ise üstü kapalı biçimde öğretmenlerin matematik üslubunu kullanma yeterliğine ilişkin vurgu yapıldığı görülmektedir. Örneğin, *Temel bilgi* bileşenine ilişkin açıklamada yer alan *öğretmenlerin matematiksel kelime dağarcığını yerinde kullanması gerektiği* ifadesi matematik üslubunu açıkça vurgulamaktadır. Diğer taraftan *Dönüşüm bilgisi* bileşeni için verilen açıklama her ne kadar matematik üslubuna yönelik açık bir vurgu yapmasa da öğretmen kendi bilgisini pedagojik açıdan etkili bir forma dönüştürürken en yoğun kullanacağı araç dil olup bu süreçte kullanacağı matematik üslubu öğrenciler tarafından anlaşılabilir ayrıca yanlış anlamaya imkân vermeyecek türden olmalıdır.

DBM'nin matematik üslubuna yönelik örtük ve açık vurgularını dikkate alarak, Lane, O'Meara ve Walsh (2019) matematik öğretmeni adaylarının öğretim sürecinde kullandıkları matematik üslubunu incelemek için matematik üslubu kavramını DBM'nin dört bileşenini çerçevesinde Tablo 1'de açıklandığı şekliyle çözümlenmişlerdir.



**Tablo 1.** DBM Çerçevesinde Matematik Üslubunun Çözümlemesi (Lane, O'Meara ve Walsh, 2019, s. 793)

Dörtlü Bilgi Modeli Bileşenleri			
Temel Bilgi	Dönüşüm Bilgisi	İlişki Kurma Bilgisi	Önceden Öngörülemeyen Durumlar
<i>Matematik üslubuna ilişkin içerik</i> Matematiksel terminoloji ve kelime dağarcığına ilişkin bilgi. Matematik üslubu ile günlük konuşma dili arasındaki farklılığa ilişkin farkındalık.	Öğretim sürecinde kullanılacak matematik üslubuna ilişkin planlama yapmak. Matematiksel kavramların anlamlarını anlaşılır kılmak için farklı temsillerin ve analogilerin kullanılması	Bir ders veya birden fazla ders boyunca, özellikle matematiksel terminolojinin ve kelimelerin tutarlı olarak kullanılması. Öğrencilerin matematik üslubuna yönelik zorluklar yaşayabileceğine yönelik farkındalık.	Öğrencilerin kullandığı üslubu yorumlayabilmek ve yanlış kullanımları düzeltmek için eylemlerde bulunmak

Bu araştırmada öğretmen adaylarının öğretim sürecinde kullandıkları matematik üslubunun incelenmesinde Tablo 1'de verilen çözümlemenin Temel Bilgi ve Dönüşüm bilgisi bileşenleri temel alınmıştır. Diğer bileşenlere ilişkin veri elde etmek aynı öğretmen adayının öğretim sürecini uzun bir süre incelemeyi gerektirdiğinden ve araştırmada böyle bir inceleme gerçekleştirilmediğinden ilgili bileşenler ele alınmamıştır.

## YÖNTEM

Mevcut çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yaklaşımı benimsenmiştir. Durum çalışmaları daha çok mevcut durumu resmetmeyi amaçlamakta (Çepni, 2012) ve kontrol edilemeyen bir olayın derinlemesine incelenmesine olanak vermesi açısından kullanışlıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcılarını bir devlet üniversitesinin son sınıfında öğrenim görmekte olan 12 ilköğretim matematik öğretmeni adayını oluşturmaktadır. Aynı öğrenme yaşantısına sahip öğretmen adayları, 2018 yılında Yüksek Öğretim Kurulu tarafından güncellenmiş olan ilköğretim matematik öğretmenliği programı içeriğini okumuşlardır. Araştırmanın yürütüldüğü dönem Öğretmenlik Uygulaması II dersi kapsamında her bir adaydan ders anlatımlarını kayda almaları, daha sonra bu kayıtları izlemeleri ve öğretimlerine yönelik yansıma raporları hazırlamaları istenmiştir. Ayrıca her bir video uygulama öğretim elemanı tarafından izlenmiş ve kendilerine geri bildirimlerde bulunulmuştur. Mevcut araştırmanın verileri, bu video kayıtların izlenmesi neticesinde elde edilmiştir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmanın verileri 2022-2023 eğitim – öğretim yılında ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının uygulama okullarındaki öğretmenlik uygulamalarından elde edilmiştir. Her bir öğretmen adayı anlatacağı derse ilişkin bir hafta önceden uygulama öğretmeninden ilgili kazanımı almış ve bu doğrultuda derse hazırlık yapmıştır. Dolayısıyla elde edilen veriler, adayların derse hazırlanıp geldikleri sürecin sonunda elde edilmiştir. Video kaydına alınan bu dersler, iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı incelenmiş ve adayların öğretimsel açıklamaları matematiği öğretme bilgisi çerçevesinde incelenmiştir (Rowland, 2007). Burada özel odak, temel bilgi ve dönüşüm bilgisi bağlamında adayların matematik üslubu olmuştur (O'Meara ve Walsh, 2019). Temel bilgi kapsamında adayların matematik üslubunu değerlendirmede öğretmen adaylarının matematiksel terminolojiyi kullanma durumları incelenmiş, adayların günlük hayattaki konuşma dili ile matematik üslubu arasındaki farklılıkların farkında olma durumu dikkate alınmıştır. Dönüşüm bilgisi açısından matematik üslubu değerlendirilirken, öğretimi yapılan konu, kazanım ya da kavramın ortaokul öğrencileri için anlamlı kılınması sürecinde kullanılan her türlü temsil, analogi veya öğretimsel açıklama incelenmiştir. Videoyu birbirinden bağımsız olarak izleyen iki araştırmacı, bahsi geçen iki boyut açısından öğretmen adaylarının derslerini izlemiş ve kritik anları not etmişlerdir. Araştırmacıların bir araya gelmesiyle fikir birliğine varılan (Choo vd., 2015) bu noktalar, transkript edilerek ham veriler şeklinde bulgular kısmında sunulmuştur. Bulgular sunulurken öğretmen adaylarına verilen kodlar kullanılmıştır.

## Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 22.05.2023

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2023-5/2.6

## BULGULAR

### Temel Bilgi

Öğretmen adaylarının gerçekleştirdikleri ders anlatımlarına ilişkin yürütülen analizin bir boyutu, adayların kullandıkları matematik üslubunun Temel Bilgi bileşeni açısından incelenmesini içermektedir. Bu başlık altında adayların matematiksel terminolojiyi doğru kullanıp kullanmadıklarının yanı sıra günlük konuşma dilindeki ifadeleri matematiksel bilgi ile tutarlı olacak şekilde seçip seçmediklerini belirlemek amaçlanmıştır. Bu bölümde bu amaçla gerçekleştirilen incelemeden ulaşılan bulgular sunulmuştur.

Matematiksel terminolojiyi doğru kullanma perspektifinden öğretmen adaylarının tamamında görülen eksikliklerden biri, sayıların ondalık gösterimini konuşma dilinde ifade ederken uygun olmayan bir üslup takınmalarıdır. Öğretmen adayları örneğin, 1,8 ve 3,28 ondalık sayılarını konuşma diline tercüme ederken sırasıyla “bir virgöl sekiz” ve “üç virgöl yirmi sekiz” şeklinde ifadeler benimsemişlerdir. Öğretmen adaylarının bir kısmı [Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö9, Ö10, Ö11] bu söyleyiş tarzını her seferde kullanırken, bir kısmı ise [Ö3, Ö7, Ö8, Ö12] örneğin 1,8 ondalık sayısı için “1 tam onda 8” şeklinde doğru bir telaffuz gerçekleştirmiş olsa da üslupları ders boyunca tutarlılık göstermemiştir.

Öğretmen adaylarının matematik üslubu ile günlük konuşma dili arasındaki farklılığa ilişkin farkındalıklarına yönelik elde edilen bulgulardan biri, günlük konuşma dilinde yer alan ifadelerin amaçlanan anlamı ortaya çıkarmada uygun olmamasına rağmen matematiksel bir durumu ifade etmek için kullanılmasıdır. Bu durumun ortaya çıktığı bağlamda Ö9 kodlu öğretmen adayı 10’un kuvvetleri ile bir ondalık gösterimin kısa yoldan çarpımını ele almaktaydı. Bu içeriği sunarken öğretmen adayının tahtada ele aldığı örneklerden biri 14,79·100 işlemiydi ve bu süreçteki söylemi aşağıdaki gibiydi.

*On dört virgöl yetmiş dokuz [14,79] sayımız bu. Şimdi iki sıfır var [100 sayısının sıfırlarını kastediyor]. Ne oldu, bir basamak kaydı [virgülü 7 ile 9 arasına getiriyor]. Bir basamak daha kaydı ve virgöl ortadan kalktı [virgülü siliyor]. Çünkü buraya [9’un sağ tarafına işaret ediyor] sıfır yazsak bir anlamı olmuyor.*

Öğretmen adayı bu söyleminde “anlamı olmuyor” ifadesi ile bir ondalık gösterimde virgülden sonra yazılan sayıların sadece sıfır rakamından oluşması durumunda sayının değerinin değişmeyeceği anlamını kastetmeyi amaçlamaktadır. Lakin kullandığı ifade bu anlama işaret etmede tam olarak hizmet etmemektedir. Kullandığı bu ifade öğrencilerde, virgülden sonra sıfır rakamının yazılmasının anlamsız olduğu şeklinde bir yanlışlığa yol açabilir.

Aynı içeriği anlatan Ö6 kodlu öğretmen adayı ise 10’un kuvvetinin virgülden sonra gelen basamak sayısından fazla olması durumunda çarpma işleminin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğini açıklarken matematik terminolojisi içerisinde yer almayan bir terim kullandığı görülmüştür. Öğretmen adayının bu durumu ortaya çıkaran söylemi aşağıdaki gibidir. Öğretmen adayı burada 3,42·1000 işleminin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğini izah etmektedir.

*Bu seferde bir basamak kaydı [virgülü 4 ile 2 arasına getiriyor ve 1000 sayısının en sağındaki sıfır rakamını siliyor], bir basamak daha kaydı [virgülü ve 1000 sayısının onlar basamağındaki sıfırı siliyor], artık hani bir şeyim yoktu, ama bir tane daha sıfırım kaldı [1000 sayısının yüzler basamağına işaret ediyor]. Bu sefer de bu eksik basamağa bir sıfır ekliyoruz.*

Öğretmen adayı açıklamasının sonunda sarf ettiği “eksik basamak” ifadesi ile virgülden sonra bir basamak kalmadığına işaret etmeye çalışsa da kullandığı terim matematik terminolojisi içerisinde yer almamaktadır.

Bu başlıkta sınıflandırılan bir başka bulgu ise öğretmen adaylarının bir kısmının [Ö2, Ö3, Ö5, Ö10] bir sayının belirli bir katına çıkması ile belirli bir kat artması arasındaki farkı yanlış yorumladıklarıdır. Örneğin, Ö5 kodlu öğretmen adayı ders sürecinde sınıfa “*Pandemi süreci öncesinde aylık 1,25 milyon tıklanması olan Eğitim Bilişim Ağının [EBA] pandemi sürecinde tıklanma sayısı 100 kat artmıştır. Buna göre, pandemi sürecinde tıklanma sayısı nedir?*” problemini yöneltmiş ve cevabı 125 milyon olarak hesaplamıştır. Buradan anlaşıldığı üzere öğretmen adayı tıklanma sayısının 100 kat artmasını 100 katna çıkmak olarak yorumlamıştır.

Terminolojiyi doğru kullanma hususunda öğretmen adaylarının benimsedikleri üslupta görülen bir başka durum ise bir kesrin pay ve paydasını ifade etmek için farklı kelimeler kullandıklarıdır. Bu hususta bazı öğretmen adayları [Ö1, Ö2] pay ve payda için sırasıyla alt ve üst ifadelerini kullanırken bazıları [Ö4, Ö7, Ö12] ise aşağı ve yukarı kelimelerini tercih etmişlerdir.

Temel bilgi bileşeni açısından ortaya çıkan bulgulardan bir diğeri, matematiksel kavramları tanımlama veya açıklama amacıyla öğretmen adaylarının kurdukları cümlelerin matematiksel terminolojiyi basite indirgemesiydi. Örneğin, Ö8 kodlu öğretmen adayı bir açının sembolik gösteriminin nasıl olduğunu açıklarken “*açı sembolle gösterilirken ortada olmalı*” cümlesini hem telaffuz etmiş hem de tahtaya yazmıştır. Burada öğretmen adayının kastetmek istediği anlam, bir açı sembolle gösterilirken açının köşesindeki noktanın isminin ortaya yazılması gerektiği idi. Lakin kurduğu cümle gerekli nesnelere barındırmadığından, verilmek istenen mesajı doğru ve tam olarak iletmede yetersiz kalmaktadır. Bu başlıkta sınıflandırılacak bir diğer durum ise öğretmen adaylarının geometrik nesnelere açılarını ifade ederken açının ölçü birimi olan derece terimini gerek yazılı gerekse sözlü ifadelerinde kullanmamalarıdır. Bunların yanı sıra, öğretmen adaylarının birçoğunda gözlemlenen bir diğer husus, sınıfa soru sormak için kurdukları cümlelerin matematiksel terminolojiyi basite indirgemesidir. Bunun sonucunda öğrencilerin ne sorulduğunu anlamadığı, bunun da sınıf içi iletişimi olumsuz etkilediği görülmüştür. Örneğin, Ö9 kodlu öğretmen adayı sayı doğrusu üzerinde yer alan bir noktayı işaret ederek noktanın temsil ettiği sayının ne olduğunu öğrencilere sormak için “*Burası ne?*” ifadesini kullandığı görülmüştür. Öğrencilerden bir cevap gelmeyince öğretmen adayı niçin cevap vermediklerini sormuş, buna karşılık öğrenciler neyin sorulduğunu anlamadıkları şeklinde cevap vermişlerdir. Terminolojinin basite indirgenmesi başlığı altında sınıflandırılacak bir diğer durum, Ö11 kodlu öğretmen adayının iki doğrunun birbirine paralel olması için gereken şartı ifade ediş biçiminde ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayı iki doğrunun birbirine paralel olması için gerekli olan şartı hem yazılı hem de sözel olarak “*İki doğru üzerindeki noktaların arasındaki uzaklıklar birbirine eşit ise bu doğrular paraleldir*” şeklinde ifade etmiştir. Lakin verilen ifadede, birbirine uzaklığı hesaplanacak noktaların nasıl seçileceği belirtilmediğinden yapılan tanım iki doğrunun paralel olup olmadığına karar verme açısından geçerli değildir.

Ders videolarının analizinden ortaya çıkan bir diğer husus, öğretmen adaylarının bazı matematiksel terimleri ifade etmek için uygun matematiksel terminolojiyi kullanmamalarıdır. Örneğin, Ö4 kodlu öğretmen adayı bir doğruya dışındaki bir noktadan dik olan doğrunun nasıl çizilmesi gerektiğini açıklarken, noktadan doğruya paralel bir doğru çizmiştir. Bu eylemi gerçekleştirirken çizilecek paralel doğruyu nitelemek için “*alttakine düz olacak şekilde bir doğru çiziyorum*” ifadesini kullanmıştır. Burada öğretmen adayı paralel yerine düz kelimesini kullanmıştır. Uygun matematiksel terminoloji kullanma hususunda gözlemlenen bir diğer durum, öğretmen adaylarının birçoğunun düzlem terimi yerine yüzey terimini kullanmalarıdır. Yine bu başlıkta sınıflandırılacak bir diğer bulgu öğretmen adaylarından birinin dikme için verdiği tanımda ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayı dikme kavramını tanımlamak için tahtaya “*Bir noktadan bir doğruya çizilen en kısa uzaklıktır*” ifadesini yazmıştır. Dolayısıyla bu ifadesinde öğretmen adayının uzaklık kelimesini doğru parçası terimi yerine eş anlamlı olarak kullandığı görülmektedir.

## Dönüşüm Bilgisi

Öğretmen adaylarının ders anlatım sürecinde kullandıkları matematik üslubuna yönelik gerçekleştirilen incelemenin bir diğer boyutunu dönüşüm bilgisi bileşeni oluşturmuştur. Bu bileşen bağlamında öğretmen adaylarının ders içeriğine ilişkin yaptıkları planlarda matematik üslubu ile ilgili eksikliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde bu amaç doğrultusunda yapılan incelemeden elde edilmiş bulgular sunulmuştur.

Bu başlıkta elde edilen bulgulardan ilki Ö1 kodlu öğretmen adayının 8. sınıf düzeyinde cebirsel ifadeler konusuna yönelik gerçekleştirdiği öğretimde ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayı hazırladığı plan içerisinde katsayı tanımını sınıfa *"Bir değişkenin başında bulunan sayıya katsayı denir"* olarak sundu. Takip eden süreçte sınıfa farklı cebirsel ifadeler yönelterek ve bu ifadeler içerisindeki katsayıları öğrencilerden belirlemelerini istedi. Bu süreçte öğretmen adayının verdiği örneklerden biri  $\frac{k}{2} + 7b$  cebirsel ifadesindeki katsayıların belirlenmesi istemekteydi. Sınıf içerisinde öğretmen adayı sorunun cevaplanması için bir öğrenciye söz verdi ve öğrenci de yalnızca 7 rakamını katsayı olarak belirtti. Bunun üzerine öğretmen adayı öğrenciye *"Peki k değişkeninin katsayısı yok mu?"* sorusunu yöneltti ve öğrenci *"Ama 2 sayısı k'nın başında değil altında"* olarak cevap verdi. Öğrencinin verdiği yanıtın anlaşılacağı üzere, öğretmen adayının katsayı tanımını yaparken kullandığı *"başında"* kelimesi öğrencinin bu değerlendirmesinin gerekçesini oluşturmaktadır. Öğretmen adayı planında kullandığı bu üslubun öğrencilerde bu yönde bir yanılgıya sebebiyet verebileceğini öngörememiştir.

Bu başlıkta sınıflandırılmış bir başka bulgu, Ö4 kodlu öğretmen adayının 5. sınıf seviyesinde bir sorunun hangi durumda araştırma sorusu olarak nitelenebileceğine yönelik gerçekleştirdiği öğretimde ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayı bir sorunun araştırma sorusu olarak nitelenebilmesi için tahtaya *i) soru bir gruba yöneltilmelidir* ile *ii) sorulan sorular için farklı cevaplar elde edilmelidir* kriterlerini yazdı. Devamında sınıfa *"Bu sınıfta öğrencilerin en sevdiği yemek hangisidir?"* sorusunu yönelterek bu sorunun bir araştırma sorusu olup olmayacağını sordu. Gerçekleşen sınıf içi diyalogda bazı öğrenciler en sevdiği yemekleri dile getirdi ve sürecin sonunda öğretmen adayı öğrencilere buldukları sınıfın bir grup oluşturduğunu ve farklı cevaplar geldiği için ele alınan sorunun bir araştırma sorusu olarak nitelenebileceğini belirtti. Öğretmen adayının açıklamasını takiben öğrencilerden biri *"Herkes aynı yemeği söyleseydi o zaman araştırma sorusu olmayacak mıydı?"* sorusunu dile getirdi. Bu sorunun karşısında öğretmen adayı biraz duraksadıktan sonra yalnızca *"olurdu, çünkü daha fazla kişiye sorsak farklı cevaplar gelirdi"* cevabını verdi. Öğretmen adayı yaptığı planlamada ikinci kriterin ifade ederken kullandığı *"edilmelidir"* fiilinin kesinlik belirtmesinden ötürü öğrenciler tarafından bu şekilde bir anlayış oluşturabileceğini öngörememiştir.

Dönüşüm bilgisi bağlamında elde edilen bir diğer bulgu, Ö6 kodlu öğretmen adayının ondalık gösterimleri sıralama kazanımına yönelik yürüttüğü süreçte ortaya çıkmıştır. Bu içeriğe yönelik hazırladığı planda öğretmen adayı öğrencilere referans olması için rakamlar ile numaralandırdığı 5 adımdan oluşan bir yönerge hazırlamış ve dersin başında bu adımları tahtaya yukarıdan aşağıya yazmıştır. Öğretmen adayı bu yönergede ilk adımı *"1. Tam kısmı büyük olan sayı büyüktür"* olarak, ikinci adımı ise *"2. Tam kısımlar eşitse ondalık kısımlar kıyaslanır"* olarak belirtmişti. Takip eden adımlar ise sırasıyla onda birlik, yüzde birlik ve binde birlik basamaklarının kıyaslanmasına yönelikti. Öğretmen adayı sınıfa ondalık sayılar arasında kıyaslama yaparken bu sıranın takip edilmesini belirterek öğrencilerden 4,25 ile 4,9 sayılarını kıyaslamalarını istedi. Öğrencilerden bir kısmı cevap olarak 4,25 sayısının daha büyük olduğunu belirttiler. Bunun üzerine öğretmen adayı niçin böyle düşündüklerini sorduğunda öğrenciler 4,25 sayısının ondalık kısmı olan 25'in diğer sayının ondalık kısmı olan 9'dan daha büyük olduğunu gerekçe gösterdiler. Dolayısıyla öğrenciler öğretmen adayının verdiği yönergede 2. adımı uygulamışlardı. Esasında öğretmen adayı 2. adımdaki ifade ile *"tam kısımlar eşitse sayıları kıyaslamada aşağıdaki adımlar takip edilir"* cümlesinin anlamını kastetmek istemişti. Lakin oluşturduğu cümlelerin ve cümleyi numaralandırmasının öğrencileri bu hatalı düşünüşe sevk edeceğini öngörememiştir.

Dönüşüm bilgisi bağlamında ortaya çıkan bulgulardan sonuncusu, Ö10 kodlu öğretmen adayının oran kavramına ilişkin hazırladığı planlamada ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayı oran kavramına yönelik yürüttüğü öğretim sürecinde yazılı ve sözlü olarak *"bir problem içerisinde verilen oran, o problemde yer alan çoklukların miktarını belirtir"* ifadesinde bulundu. Bu beyanını takiben öğretmen adayı *"Bir sınıftaki kızların erkeklere oranı  $\frac{6}{5}$  ise sınıfta 6 kız ve 5 erkek öğrenci bulunmaktadır"* ifadesini verdiği bilgiye bir örnek olarak sundu. Devam eden süreçte öğretmen adayı tahtaya *"Bir şirkette çalışan kadınların sayısının erkeklerin sayısına oranı  $\frac{3}{18}$ 'dir. Buna göre bu şirkette çalışan erkeklerin sayısının tüm çalışanların sayısına oranı nedir?"* problemini yazdı ve öğrencilerden çözmesini istedi. Çözümü gerçekleştirmesi için öğrencilerden birini tahtaya kaldırdı ve öğrenci çözümü gerçekleştirdikten sonra kendisi

çözümü sınıfa özetledi. Çözümü özetleme sürecinde öğretmen adayı ile sınıftaki öğrenciler (SÖ) arasındaki diyalog aşağıdaki gibi gerçekleşti.

Ö10: Anladınız mı?

SÖ: Evet.

Ö10: Soruda ne verildiyse önce yazıyorum. Kadınların sayısının erkeklerin sayısına oranı 3 bölü 18. O zaman 3 kadın var, 18 erkek var. Toplam kaç kişi var?

SÖ: Yirmibir.

Ö10: Soruda benden ne istiyor, tüm kişilerin sayısının erkeklerin sayısına oranını, yani 21 bölü 18. 18 bölü 21 yaptıysan yanlış, gitti mesela. Dikkat etmek lazım.

Öğretmen adayının son cümlesini takiben öğrencilerden biri “Hocam sadeleştirebilir miyiz?” sorusunu yöneltti. Öğretmen adayı “evet” şeklinde karşılık vererek sadeleştirme işlemini gerçekleştirip tahtaya  $\frac{7}{6}$  kesrini yazdı. Öğrenciler çözümü defterlerine yazarken bir öğrenci şu soruyu yöneltti “Öğretmenin şimdi 6 erkek mi var yoksa 18 erkek mi var?”. Bunun üzerine öğretmen adayı biraz duraksadıktan sonra kişi sayılarının farklı olabileceğini ifade etti. Tasvir edilen durumdan anlaşıldığı üzere öğretmen adayı planlamasını yaparken, bir oranı temsil eden kesrin pay ve paydasındaki sayıların ilgili çoklukların miktarını belirttiği yönündeki ifadesinin hatalı olduğunu ve öğrencilerde bu yönde bir yanlış yorumlamaya sebebiyet verebileceğini öngörememiştir.

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının hizmet öncesi aldıkları eğitimin son safhasında gerçekleştirdikleri öğretim pratikleri matematik üslubunu kullanma hususunda incelenerek olası eksikliklerin ortaya çıkartılması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda yapılan analiz, öğretmen adaylarının sınıf içerisinde benimsedikleri matematik üslubunda etkili bir öğretim gerçekleşmesine engel teşkil edecek durumların varlığını ortaya koymuştur.

Elde edilen bulgular öğretmen adaylarının matematiksel terminolojiyi doğru biçimde kullanmada yetersizliklerin olduğunu göstermektedir. Bunlar içerisinde en yaygın olanı ondalıklı sayıların konuşma diline yanlış tercümesidir. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının günlük konuşma diline ait kelime ya da kelime gruplarını matematiksel nesnelere bileşenlerini veya matematiksel işlemler içerisindeki adımları nitelemede uygun olmayan şekilde kullandıkları tespit edilmiştir. Bulgulardan elde edilen bir diğer sonuç, öğretmen adaylarının öğretim sürecinde matematiksel kavramları tanımlamada ve açıklamada matematiksel terminolojiyi basite indirgedikleridir. Matematik üslubunu kullanmada benimsenen bu yaklaşımın ise sınıf içerisindeki iletişimi olumsuz etkilediği görülmüştür. Bu durum kendisini öğretmen adayının sınıfa yönelttiği sorularda öğrencilerin kastedilen anlamı çözümleyememeleri ile açığa vurmuştur. Benimsenen bu yaklaşımın bir diğer sonucu, öğretmen adaylarının matematiksel kavramlara ilişkin verdikleri tanımların ya da özelliklerin kavramın tam olarak ne anlama geldiğini nitelemede yetersiz veya hatalı olmasıdır. Öğretmen adaylarının matematiksel kavramları nitelemek için uygun olmayan kelimeleri kullanmaları Açıkyıldız (2013) tarafından da rapor edilmiştir. İlgili araştırmada öğretmen adayları teğetin eğimini ifade etmek için fonksiyonun eğimi ifadesini kullandıkları belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının matematik üslubunu kullanmada sergiledikleri bu uygunsuz davranışlara benzer davranışlar Lane, O'Meara ve Walsh (2019) tarafından gerçekleştirilen araştırmada da rapor edilmiştir. Schleppegrell (2007), öğrencilerin matematiksel bilgiyi edinme sürecinin öğretmenlerin sınıf içerisinde kullandıkları yazılı ve sözlü ifadelerle doğrudan bağlı olduğuna dikkat çekmektedir. Buradan hareketle, öğretmenlerin matematik üslubunda uygunsuz durumların mevcut olması öğrencilerin matematiği anlamlandırmasında engel teşkil edeceği açıktır. Schleppegrell'in paralelinde Adams (2003), öğretmenlerin öğrencileri matematik dilini doğru bir şekilde kullanabilmelerini ve buna bağlı olarak matematiksel bilgiyi tutarlı biçimde inşa edebilmelerini temin edebilmelerinin, bizzat kendilerinin günlük konuşma dilini matematiksel kavramları tanımlamada ve matematiksel prosedürleri açıklamada formel bilgi ile uyumlu olacak şekilde kullanmasına bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Çalışmada elde edilen bulgular temelinde, literatürde etkili bir öğretimin gerçekleşmesinde önemle vurgulanan bu hususta öğretmen adaylarının yeterli olmadıkları değerlendirilmektedir.

Matematiksel bilgi üretme ve matematik öğretimi sürecinde kullanılan bildirim araçları yalnızca matematiksel notasyonlar, diyagramlar ve grafikler değildir. Bu süreçte farklı semiyotik sistemler birlikte işe koşulmaktadır. Bu sistemlerin birini oluşturan matematik üslubu, diyagramlar ve grafiklerin kompakt biçimde sunduğu bilgi bütünüünün manasını, diğer bildirim araçlarının gerçekleştirmesi mümkün olmayan tarzda temsil edebilmektedir (O'Halloran, 1999). Diğer taraftan matematiksel sembolizm, konuşma diliyle açıklanması çok uzun süren bilgi bütünlüklerinin kısa ve net biçimde ifade edilmesini mümkün kılmaktadır. Bu olanak sadece matematiksel bilginin sunumu için değil bilginin inşası için de önemli bir rol üstlenmektedir (Sfard, 1992). Lemke (2003), ele alınan bir içeriğe yönelik tam ve doğru bir anlam oluşturmak için ne konuşma dilinin ne yazılan matematiksel ifadelerin ve gerçekleştirilen işlemlerin, ne de grafik ve diyagramlar gibi görsel sunum araçlarının tek başına yeterli olmadığını; tüm bu bileşenler arasında bağlantıların kurularak bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Sonuç olarak, öğretim sürecinde matematik üslubu ile diğer semiyotik sistemler birbirini tamamlar biçimde rol almaktadır. Bileşenleri arasında bu karşılıklı etkileşimin olduğu matematiksel iletişim sürecinin etkili gerçekleşmesi ise öğretmenlerin öğretime ilişkin yaptıkları planlarda kullanacakları matematik üslubunu diğer sistemler ile tutarlı olacak biçimde tasarlamasına bağlıdır.

Çalışmada matematik üslubunun planlama boyutuna ilişkin elde edilen bulgular, öğretmen adaylarının matematiksel kavramları ve prosedürleri izah etmek için ders öncesinde hazırladıkları açıklamaların diğer temsil bileşenleri ile kimi zaman tutarsızlıklar barındırdığını ve öğrencilerde yanlış anlamalar oluşturma potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir. Çalışmada ortaya çıkan bu tutarsızlıklar özetle; yapılan açıklamalarda kullanılan yer zarflarının açıklamaların ilgili olduğu cebirsel temsiller ile uyumsuz olması, kullanılan fiil tiplerinin kavramların anlamını yansıtmada uygun olmaması, bir prosedürü gerçekleştirmek için gerekli adımların uygun biçimde ifade edilmemesi ve bir problem bağlamında matematiksel nesnelere temsil ettiği nicelikleri açıklamada dikkat gösterilmemesi olarak sıralanabilir.

Çalışmada elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının, matematik üslubunun öğrencilerin matematiği anlamlandırmasındaki etkisi ve öğretim sürecinden matematik üslubunun doğru kullanılması hususunda farkındalıklarının ve yeterliklerinin artırılması gerektiğine işaret etmektedir. Son yıllarda öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgilerini ve daha özelde fark etme becerilerini geliştirilmek amacıyla videoların bir araç olarak kullanıldığı öğretim müdahalelerinin popülerlik kazandığı görülmektedir (Güler, Çekmez ve Çelik, 2020). Videoların özellikle öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimdeki potansiyelleri göz önünde bulundurulduğunda (Santagata vd., 2021), mevcut çalışmanın sonuçları sonraki araştırmalar için iki yeni çalışma alanının varlığına işaret etmektedir. Bunlardan ilki, öğretmen adaylarının öğretimsel açıklamalar özelinde matematik üslubunu geliştirmede kendi videolarını sistemli bir biçimde değerlendirmelerinin rolünün araştırılmasıdır. Nitekim bazı araştırma sonuçları, öğretmenlerin kendi videolarından daha fazla öğrenebileceğine işaret etmektedir (Sun ve van Es, 2015). İkincisi, öğretmenlik uygulaması kapsamında karşılaşılan bu kritik durumlara ait video kesitlerin öğretmen yetiştirme programlarında kullanımının öğretmen adaylarının matematik üslubuna ilişkin yeterliklerini geliştirmedeki etkisi araştırılabilir.

## KAYNAKÇA

- Açıkyıldız, G. (2013). *Matematik öğretmeni adaylarının türev kavramını anlamaları ve yaptıkları hatalar* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Adams, T. L. (2003). Reading mathematics: More than words can say. *The Reading Teacher*, 56(8), 786–795.
- Appova, A., & Taylor, C. E. (2020). Providing opportunities to develop prospective teachers' pedagogical content knowledge. *The Mathematics Enthusiast*, 17(2), 673-724.
- Ball, D. L., Thames, M. H., & Phelps, G. (2008). Content knowledge for teaching: What makes it special? *Journal of Teacher Education*, 59(5), 389–407.
- Bosica, J., Pyper, J. S., & MacGregor, S. (2021). Incorporating problem-based learning in a secondary school mathematics preservice teacher education course. *Teaching and Teacher Education*, 102, 103335.
- Chapman, A. (1993). Language and learning in school mathematics: A social semiotic perspective. *Issues in Educational Research*, 3(1), 35-46.
- Choo, E. K., Garro, A. C., Ranney, M. L., Meisel, Z. F., & Morrow Guthrie, K. (2015). Qualitative research in emergency care part I: research principles and common applications. *Academic Emergency Medicine*, 22(9), 1096-1102.
- Coskun, S. D., Bostan, M. I., & Rowland, T. (2021). Surprises in the mathematics classroom: Some in-the-moment responses of a primary teacher. *Mathematics Teacher Education and Development*, 23(1), 91-112.
- Duran, N. B. (2017). *Ortaokul matematik öğretmen adaylarının alan ve pedagojik alan bilgileri çerçevesinde kesirlerle çarpma ve bölme işlemlerinin öğretimine ilişkin kullandıkları modeller* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Guler, M., & Celik, D. (2021). The effect of an elective algebra teaching course on prospective mathematics teachers' pedagogical content knowledge. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(2), em0636.
- Güler, M., & Çelik, D. (2019). How well prepared are the teachers of tomorrow? An examination of prospective mathematics teachers' pedagogical content knowledge. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 50(1), 82-99.
- Güler, M., Çekmez, E., & Çelik, D. (2020). Breaking with tradition: An investigation of an alternative instructional sequence designed to improve prospective teachers' noticing skills. *Teaching and Teacher Education*, 92, 103073.
- Halliday, M. A. K. (1978). *Language as social semiotic*. London: Edward Arnold.
- Kula Ünver, S., & Bukova Güzel, E. (2019). Matematik öğretmeni adaylarının limit öğretimlerindeki matematik dili kullanımları. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 12-28.
- Lane, C., O'Meara, N., & Walsh, R. (2019). Pre-service mathematics teachers' use of the mathematics register. *Issues in Educational Research*, 29(3), 790-806.
- Lemke, J. L. (2003). Mathematics in the middle: Measure, picture, gesture, sign, and word. In M. Anderson, A. Saenz-Ludlow, S. Zellweger, & V. V. Cifarelli (Eds.), *Educational perspectives on mathematics as semiosis: From thinking to interpreting to knowing* (pp. 215–234). Brooklyn: Legas.
- Morgan, C., & Alshwaikh, J. (2012). Communicating experience of 3D space: Mathematical and everyday discourse. *Mathematical Thinking and Learning*, 14(3), 199-225.
- Nason, R., Chalmers, C., & Yeh, A. (2012). Facilitating growth in prospective teachers' knowledge: teaching geometry in primary schools. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 15, 227-249.
- O'Halloran, K. (1999). Towards a systemic functional analysis of multisemiotic mathematics texts. *Semiotica*, 124(1/2), 1–29.
- Pimm, D. (1991) Communicating mathematically. In K. Durkin & B. Shire (Eds.), *Language in mathematical education*. Milton Keynes: Open University Press

- Rowland, T. (2007). Developing knowledge for mathematics teaching: A theoretical loop. In S. Close, D. Corcoran & T. Dooley (Eds.) *Proceedings of the Second National Conference in Mathematics Education* (pp. 13-26). Dublin: St. Patrick's College.
- Rowland, T. (2012). Contrasting knowledge for elementary and secondary mathematics teaching. *For the Learning of Mathematics*, 32(1), 6-21.
- Rowland, T., Huckstep, P., & Thwaites, A. (2005). Elementary teachers' mathematics subject knowledge: The knowledge quartet and the case of Naomi. *Journal of mathematics teacher education*, 8(3), 255-281.
- Santagata, R., König, J., Scheiner, T., Nguyen, H., Adleff, A. K., Yang, X., & Kaiser, G. (2021). Mathematics teacher learning to notice: A systematic review of studies of video-based programs. *ZDM—Mathematics Education*, 53(1), 119-134.
- Schleppegrell, J. M. (2007). The linguistic challenges of mathematics teaching and learning: A research review. *Reading & Writing Quarterly*, 23(2), 139-159.
- Sfard, A. (1992). Operational origins of mathematical notions and the quandary of reification: The case of function. In E. Dubinsky, & G. Harel (Eds.), *The concept of function: Aspects of epistemology and pedagogy* (pp. 58-84). Washington, DC: MAA.
- Sun, J., & van Es, E. A. (2015). An exploratory study of the influence that analyzing teaching has on preservice teachers' classroom practice. *Journal of Teacher Education*, 66(3), 201-214.
- Yang, K. L., Cheng, Y. H., Wang, T. Y., & Chen, J. C. (2023). Preservice mathematics teachers' reasoning about their instructional design for using technology to teach mathematics. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 51(3), 248-265.
- Zolfaghari, M. (2020). Exploring preservice teachers' pedagogical content knowledge of teaching fractions. In Sacristán, A.I., Cortés-Zavala, J.C. & Ruiz-Arias, P.M. (Eds.), *Mathematics Education Across Cultures: Proceedings of the 42nd Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Mexico. Cinvestav / AMIUTEM / PME-NA.



---

## Extended Abstract

### Introduction

As a result of Halliday's (1978) emphasis on the sociolinguistic dimension of mathematics education and the need to transform everyday spoken language into a different form that can fulfil the necessary functions in this process in order to understand the content that school mathematics aims to provide students with, the relationship between mathematics learning and mathematics register has become the focus of research by many mathematics educators. The rationale underlying this goal is that learning the style of a discipline is seen as part of learning that discipline (Schleppegrell, 2007). For this reason, one of the challenges for teachers in school mathematics is to change the style of mathematical communication from colloquial to the technical and academic style required by the discipline of mathematics (Rowland, 2012).

Although the development of pre-service mathematics teachers' competence in using mathematical style appropriately in the classroom is accepted as an important component of their pre-professional education (Ball, Thames and Phelps, 2008), no study aiming to examine this competence has been found in the domestic literature. The general view in the literature (Pimm, 1991; Schleppegrell, 2007; Rowland, 2012) is that the mathematical register used by teachers in the classroom should be supportive of learning in order for the mathematics teaching process to be effective. However, especially in the domestic literature, there is no study on how pre-service mathematics teachers use mathematics register. The aim of this researcher is to examine how pre-service mathematics teachers use mathematics register in the last phase of their university education and to identify possible deficiencies. In line with this purpose, the problem of the research is as follows:

- What are the situations in which pre-service mathematics teachers use mathematics register inappropriately in the teaching process?

### Method

The participants of the study consisted of 12 pre-service elementary mathematics teachers studying in the final year of a state university. The pre-service teachers with the same learning experience read the content of the elementary mathematics teaching programme updated by the Council of Higher Education in 2018. The data of the study were obtained from the teaching practices of pre-service elementary mathematics teachers at the practice schools in the 2022-2023 academic year. Each pre-service teacher received the relevant learning outcome from the mentor teacher one week in advance and prepared for the lesson in this direction. These video-recorded lessons were analyzed separately by two researchers and candidates' instructional explanations were examined within the framework of knowledge of teaching mathematics (Rowland, 2007). The specific focus here was on candidates' usage of mathematics register in the context of basic knowledge and transformation knowledge (O'Meara and Walsh, 2019).

### Findings

From the perspective of using mathematical terminology correctly, one of the deficiencies observed in all of the pre-service teachers is that they adopt an inappropriate style when expressing the decimal representation of numbers in spoken language. Another finding regarding pre-service teachers' awareness of the difference between mathematics register and colloquial language is that expressions in colloquial language are used to express a mathematical situation even though they are not suitable for revealing the intended meaning. Another finding in terms of the basic knowledge component was that the sentences constructed by the pre-service teachers to define or explain mathematical concepts simplified mathematical terminology. In addition to this, some of the pre-service teachers do not use appropriate mathematical terminology to express some mathematical terms.

The findings obtained in the study regarding the planning dimension of mathematics register showed that the explanations prepared by pre-service teachers before the lesson to explain mathematical concepts and procedures

sometimes contained inconsistencies with other representation components and had the potential to create misunderstandings in students. The inconsistencies in this dimension can be summarized as follows: the adverbs of place used in the explanations are incompatible with the algebraic representations to which the explanations are related, the verb types used are not appropriate in reflecting the meaning of the concepts, the steps required to perform a procedure are not expressed appropriately, and care is not taken in explaining the quantities represented by mathematical objects in the context of a problem.

## Results and Discussion

Similar to these inappropriate behaviours exhibited by pre-service teachers in using mathematics register were also reported in the study conducted by Lane, O'Meara, and Walsh (2019). Schleppegrell (2007) points out that students' acquisition of mathematical knowledge is directly dependent on the written and verbal expressions used by teachers in the classroom. From this point of view, it is clear that the presence of inappropriate situations in the mathematics register of teachers will be an obstacle for students to understand mathematics. In parallel with Schleppegrell, Adams (2003) emphasizes that the ability of teachers to ensure that students can use the language of mathematics correctly and consequently construct mathematical knowledge coherently depends on their own use of colloquial language in defining mathematical concepts and explaining mathematical procedures in a way that is compatible with formal knowledge. On the basis of the findings obtained in the study, it is evaluated that pre-service teachers are not sufficient in this aspect, which is emphasized in the literature for the realization of effective teaching.

In recent years, it is seen that teaching interventions using videos as a tool to improve pre-service teachers' pedagogical content knowledge and more specifically their noticing skills have gained popularity (Güler, Çekmez, and Çelik, 2020). Considering the potential of videos especially in pre-service and in-service training of teachers (Santagata vd., 2021), the results of the current study point to the existence of two new areas of study for future research. The first one is to investigate the role of preservice teachers' systematic evaluation of their own videos in developing mathematical style in terms of instructional explanations. Secondly, the effect of the use of video clips of these critical situations encountered within the scope of teaching practice in teacher training programmes on the development of pre-service teachers' competencies related to mathematical style can be investigated.

## 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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 22.05.2023

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2023-5/2.6

## Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel ve Duyuşsal Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### A Validity and Reliability Study of Good Citizenship Cognitive and Emotional Scale for Secondary School

Samet ÇİÇEK<sup>1</sup>, Nadire Emel AKHAN<sup>2</sup>

#### Öz

Bu araştırmanın amacı, ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini belirlemek için ölçme aracı geliştirmektir. Çalışmanın amacına yönelik alan yazındaki örnekler incelenmiş ve ölçek geliştirme aşamaları gerçekleştirilerek 19 maddelik "Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği" ve 33 maddelik "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" 5'li likert tipinde hazırlanmıştır. Hazırlanan ölçekler 2022-2023 eğitim öğretim yılında Antalya ili merkez ilçelerinde bulunan ortaokullarda öğrenim gören 600 yedinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Elde edilen veri seti üzerinden Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanarak bilişsel ölçek için 14 maddelik tek boyutlu bir yapı ve Duyuşsal Ölçek için ise 16 maddelik tek boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Daha sonra AFA sonucu elde edilen ölçek maddelerinden oluşturulan ölçek formu kullanılarak 300 kişi ile ölçeklerin Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) çalışması gerçekleştirilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizi sonucunda ise; bilişsel ölçek ve duyuşsal ölçek maddelerinin yüksek düzeyde uyumu gösterdikleri, AFA ile keşfedilen yapının doğrulandığı sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek elde edilmiştir, demek mümkündür.

#### Anahtar Kelimeler

Ortaokul  
İyi Vatandaş  
Bilişsel  
Duyuşsal  
Ölçek

#### Abstract

The purpose of this research was to develop a measurement tool to determine the good citizenship cognitive and affective levels of the secondary school 7th grade students. The other research studies in the literature were examined in terms of the purpose of the study and the scale development stages were carried out. Thus the 19-item "Middle School Good Citizenship Cognitive Scale" and the 33-item "Middle School Good Citizenship Affective Scale" were prepared in a 5-point Likert type. The prepared scales were applied to 600 seventh grade students studying at secondary schools in the central districts of Antalya in the 2022-2023 academic year. Exploratory Factor Analysis (EFA) was applied on the obtained data set, and it was found out that a one-dimensional structure of 14 items for the cognitive scale and a one-dimensional structure of 16 items for the Affective Scale were obtained. Then, using the scale form created from the scale items obtained as a result of EFA, the CFA study of the scales was carried out with 300 people. As a result of Confirmatory Factor Analysis; it was concluded that cognitive scale and affective scale items showed a high level of agreement, and the structure discovered by EFA was confirmed properly. As a result, it is possible to say that a valid and reliable scale has been obtained to determine the good citizenship cognitive and affective levels of the secondary school students.

#### Keywords

Secondary school  
Good citizenship  
Cognitive,  
Emotional,  
Scale

Başvuru Tarihi/Received  
08.06.2023

Kabul Tarihi /Accepted  
04.12.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atf Biçimi:

Çiçek, S. & Akhan, N.E. (2023). Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 119-138, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1311778>.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Antalya, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-1056-7911>

<sup>2</sup> Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü, Antalya, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-3628-8571>

**Dipnot:** Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığındaki, birinci yazarın doktora tezinden üretilmiştir.

## GİRİŞ

Tarihten günümüze var olan tüm devletler kendi mevcudiyetini devam ettirebilmek adına ideal toplumu oluşturmak ve bunu korumak istemişlerdir. Bu ideal toplumu oluşturma sürecinde ideal insanı, kendine bağlı iyi vatandaş yetiştirmek devletlerin ana hedefleri olmuştur. İşte bu noktada iyi vatandaş kim sorusu sürekli düşünülmüş, içeriği yer, zaman ve beklentilere göre değişse de hemen hemen tüm toplumlarda açılımı benzer olmuştur. Ülkemiz adına ise iyi vatandaştan beklenen vazifeler zaman içinde bulunduğumuz çağa göre şekillenmiş, Cumhuriyetin ilk yıllarında iyi vatandaştan vatanını düşmana ve cehalete karşı koruması beklenirken içinde bulunduğumuz çağda ülkesini dünya platformunda en iyi temsil eden vatandaş makbul kabul edilmiştir.

Hükümetler, akademisyenler ve politika yapımcılar, ülkelerin siyasi istikrarına ve refahına yönelik zorlukların başarılı bir şekilde ele alınması için aktif, ilgili vatandaşlar oluşturmanın esas olduğu konusunda hemfikirdir (Print, 2015). Bu nedenle eğitim sistemlerinin genel amacı, devletlerin varlığını devam ettirebilmesi için vatandaş yetiştirmektir (Yeşilbursa, 2015). Bu doğrultuda verilecek vatandaşlık eğitiminin konusu da “iyi vatandaşın özellikleri ve bu özelliklerin nasıl kazandırılacağı” olmuştur (Bakioğlu ve Kurt, 2009). Vatandaşlık eğitimi, insanların gözlerini ve zihinlerini dünyanın gerçeklerine açan ve herkes için daha fazla adalet, eşitlik ve insan hakları dünyası yaratmak için onları uyandıran bir öğretilerdir (Durosaro, Meshach ve Akerele, 2020). İşte bu öğreti ile iyi vatandaş yetiştirilmesi hedeflenir. Peki, gerçekte iyi vatandaş olmanın ölçütü, çerçevesi var mıdır?

Bazı toplumlarda iyi vatandaş olmak için demokratik katılım özellikleri göstermek yeterli görülürken bazılarında ise bu durumun ötesine geçilerek iyi vatandaşta; oy kullanma, siyasi süreçlerde aktif ve gönüllü olarak rol alma gibi nitelikler aranmıştır (Westheimer ve Kahne, 2002). Gerçekten de “iyi vatandaş” olmanın ne anlama geldiği belli bir noktada aşıkâr gibi görünse de geçmişe bakıldığında, iyi vatandaşlığın ne ölçüde esnek, tartışmalı ve zaman içinde değişikliklere tabi olan bir toplumsal inşa olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu durum siyasi ve sosyal güçler tarafından şekillendirilmektedir (Kligler-Vilenchik, 2017). Aslında iyi vatandaşın çerçevesi toplumlara, içinde buldukları çağın şartlarına, benimsedikleri değer yargılarına ve siyasi eğilimlerine göre şekillenmektedir. Bu nedenle çerçevesini çizmek ve iyi vatandaş şudur demek oldukça görecelidir. Fakat iyi vatandaşlıktan beklentiler benzer içerikleri oluşturduğu için bunlara bakmak yeterlidir. Örneğin Westheimer ve Kahne (2004), çalışmasında “iyi vatandaş” kavramını “kişisel olarak sorumlu vatandaş, katılımcı vatandaş ve adalet odaklı vatandaş” olarak açıklar. Kişisel olarak sorumlu vatandaşlar yasalara uyar, vergi öder, topluma yardım etmek için gönüllü olur ve yardım eder. Katılımcı vatandaşlar “ülke halkının sivil işlerine ve sosyal yaşamına aktif olarak katılırlar. Adalet odaklı vatandaşlar eleştirel olarak toplumsal değişimi yasalaştırma çabasıyla sosyal, politik ve ekonomik yapıları değerlendirir ve ne zaman olası sorunların temel nedenlerini ele alır. Örneğin kişisel olarak sorumlu vatandaşlar için yemek bağışında bulunur, katılımcı yurttaş bağışı organize eden kişi olur, adalet yönelimli vatandaş ise insanların neden aç olduğunu sorar ve ne yapmak istiyorsa ona göre hareket eder. Araştırmacılar ayrıca “iyi vatandaşlık” kavramının öğrenciler arasında oldukça yaygın olduğunu ve genellikle kişisel sorumlu modeli yansıttığını ortaya koymuşlardır (Westheimer ve Kahne, 2004, akt. O’Brien ve Smith, 2011). İyi vatandaşın öncelikle “vatanını seven ve koruyan, ailesine, topluma ve çevresine karşı görev ve sorumluluklarını yerine getiren, eleştirel düşünebilen ve akıllıca kararlar alabilen, karşısındaki kişi ile empati kurup iyi iletişim kurabilen, toplumun rahatı için çaba harcayan, yalan söylemeyen ve dürüst olan, özel olarak ise toplumda bölgesel sorunların farkına varabilen ve eleştirel düşünen, etrafında meydana gelen sorunlara karşı duyarlı olan ve güncel sorunları takip eden kişi” olduğu söylenebilir (Kızılay, 2015).

Geçmişten günümüze ilerleyen süreç içerisinde iyi vatandaş yetiştirme temelinde etkili vatandaşlık eğitimi özellikle eğitim kurumlarında verilmektedir (Kara, Topkaya ve Şimşek, 2012). Bu doğrultuda ilköğretimin amacı da her çocuğunun iyi birer yurttaş olabilmesi için gerekli temel bilgi, beceri, davranış ve alışkanlıkları kazanmasını, millî ahlak anlayışına uygun olarak yetişmesini, ilgi, yeti ve yetenekleri doğrultusunda hayata ve bir üst öğrenime hazırlanmasını sağlamaktır (Merey, 2015). Eğitim sadece “bilme (düşünce)” için değil, “hissetme (duygu)” ve “yapma (eylem)” için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez (Millî Eğitim Bakanlığı

[MEB], 2018). Oysaki günümüzde dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi Türkiye'deki eğitim sistemi de öğrencilerin yüksek seviyeli bilişsel süreçlere ulaşmasını amaçlar ve bu amaç doğrultusunda öğretim programları oluşturulmuştur (Çelik, 2022).

Bilişsel düzey, bireyin bilgiyi alma, kavrama, uygulama, analiz etme, sentezleme ve değerlendirme bilişsel basamaklarına uygun olmasıdır. Bu durum bilişsel düzey olarak tanımlanır. Yani bilginin birey tarafından yordanması ve dönüşümünü sağlayan toplam kapasitedir (Akbaş, 2018). Duyuşsal düzey ise ilgi, yaklaşım, tutum, değer vermedeki değişimleri tanımlayan düzeydir. Duyuşsal öğrenmeler; bir nesne, bir olay, bir konuya karşı ilgi, tutum, tavır ve duyu gibi davranış eğilimlerini içerir. Öğrencinin bir seçim yapmasını gerektiren bir davranış duyuşsal davranış olarak tanımlanır (Bloom, 1956, akt. Üner, 2010). İşte bu noktada ilkokuldan itibaren iyi vatandaş yetiştirmeyi amaçlayan milli eğitimin öğretim programları aracılığıyla (Hayat Bilgisi, İnsan Hakları, Yurttaşlık ve Demokrasi, Sosyal Bilgiler) hedeflerine ne kadar ulaştığını görmek adına ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin iyi vatandaşlık algılarının bilişsel ve duyuşsal alanda geldikleri noktayı ortaya koymanın önemli olduğu düşünülmektedir.

İlgili literatür incelendiğinde farklı örneklem grupları (Öğrenci, öğretmen adayı, öğretmen) ile yapılmış nitel çalışmaların (Akhan ve Çiçek, 2019; Akhan, Çiçek ve Mert, 2019; Dere, 2019; Ersoy, 2012; Kılınç ve Dere, 2013; O'Brien ve Smith, 2011; Yeşilbursa, 2015) olduğu ve vatandaşlığı bilgi, beceri, tutum ve algı boyutunda; tür olarak ise dijital, küresel, demokratik, etkin vatandaşlık boyutlarında inceleyen (Çalışkan ve Yıldırım, 2020; Çevik ve Erçetin, 2021; Çevik-Kansu ve Öksüz, 2014; Çiçek ve Akhan, 2020; Durualp ve Doğan, 2017; Elçi ve Sarı, 2016; Erdem ve Koçyiğit, 2019; İcen, Öztürk ve Yılmaz, 2017; Karadağ ve Kapusuzoğlu, 2022; Kuş, Güneş, Başarmak ve Yakar, 2017; Metin ve Cin, 2021; Sağlam, 2011; Şahin ve Çermik, 2014; Ünal, 2019a; Ünal, 2019b; Yıldırım ve Türkoğlu, 2017) nicel çalışmaların ve karma çalışmaların (Tupper, Cappello ve Seigny, 2010) da olduğu görülmüştür. Literatürde ayrıca, Durualp (2016)'in ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin vatandaşlık algılarını incelediği ve Tonga (2013)'nın 8. sınıf öğrencilerinin vatandaşlık bilinci düzeylerini belirlemeyi amaçladığı tez çalışmaları da bulunmaktadır. Durualp (2016) araştırma sürecinde geliştirdiği "Vatandaşlık Algısı Ölçeği" ve alt boyutları itibari ile öğrencilerin vatandaşlık algılarını demokratik ve geleneksel düzeyde incelemiştir. Tonga (2013) ise ortaokul öğrencilerinin vatandaşlık bilinci düzeylerini, "Vatandaşlık Bilinci Ölçeği" içerisinde bulunan ve öğrencilere vatandaşlık bilincine yönelik görüşlerini değerlendirmek amacıyla yöneltilen 7 açık uçlu soru, tutumlarını belirlemek amacıyla 25 maddeli "Duyuşsal Eğilimler Ölçeği" ve davranışlarını belirleyebilmek amacıyla 9 kısa hikâyeden oluşan "Davranış Ölçeği" kullanarak incelemiştir. Gerçekleştirilen alan yazın taraması neticesinde, ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini doğrudan inceleyen ölçeklere ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle çalışmada ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir ölçme araçları geliştirmek amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Bir ölçek geliştirme çalışması olan bu çalışmada, Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği ve Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği'nin geliştirilmesinde izlenen aşamalara aşağıda yer verilmiştir.

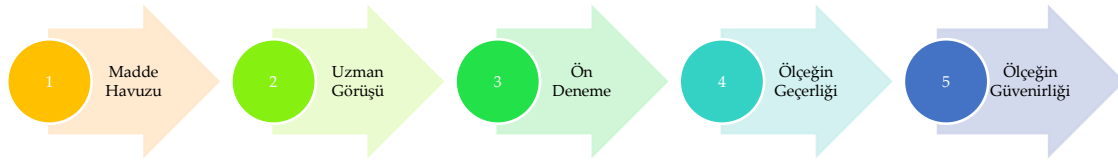
### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Antalya ili devlet ortaokullarında 2022-2023 eğitim-öğretim yılında öğrenim görmekte olan öğrencilerden 600 katılımcı oluşturmaktadır. Araştırmada seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Basit seçkisiz örnekleme yönteminde evrende yer alan tüm elemanlar birbirine eşit ve birbirinden bağımsız seçilme şansına sahiptir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Bu doğrultuda Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği ve Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik analizleri bu öğrencilerden elde edilen veriler üzerinden yapılmıştır. Çalışma grubunu oluşturan sayının belirlenmesinde, Tabachnick ve Fidell'in (2012) faktör analizi için belirlediği ölçütler

dikkate alınmıştır (300 kişi “iyi”, 500 kişi “çok iyi”, 1000 kişi “mükemmel”). Bu ölçütlere göre 670 kişi faktör analizi için “çok iyi” olarak değerlendirilmektedir.

### Ölçek Geliştirme Aşamaları

İlgili alan yazın incelendiğinde iyi vatandaşlık ile ilgili farklı örneklem grupları ve vatandaşlık türlerine yönelik hazırlanmış ölçeklerin (Çalışkan ve Yıldırım, 2020; Çevik ve Erçetin, 2021; Çevik-Kansu ve Öksüz, 2014; Çiçek ve Akhan, 2020; Durualp ve Doğan, 2017; Elçi ve Sarı, 2016; Erdem ve Koçyiğit, 2019; İçen vd., 2017; Karadağ ve Kapusuzoğlu, 2022; Kuş vd., 2017; Metin ve Cin, 2021; Sağlam, 2011; Şahin ve Çermik, 2014; Ünal, 2019a; Ünal, 2019b; Yıldırım ve Türkoğlu, 2017) olduğu görülmüştür. İlgili alan yazında bulunan bu çalışmalar vatandaşlığı bilgi, beceri, tutum ve algı boyutunda; tür olarak ise dijital, küresel, demokratik, etkin vatandaşlık türlerinde incelemiştir. Gerçekleştirilen alan yazın taraması neticesinde ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini inceleyen ölçeklere ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu nedenle ölçek formları geliştirilmiştir. Ölçekler, “Hiç Katılmıyorum=1”, “Katılmıyorum=2”, “Kararsızım=3”, “Katılıyorum=4” ve “Tamamen Katılıyorum=5” biçiminde 5’li likert tipinde derecelendirilmiş ve puanlandırılmıştır. Ölçme araçlarının geliştirilmesinde genel olarak aşağıdaki adımlar izlenmiştir.



Şekil 1. Ölçek geliştirme adımları

Araştırmada şekil 1’de gösterildiği gibi öncelikle öğrenciler için görüşme formu hazırlanmış ve formda verdikleri cevaplardan yola çıkılarak madde havuzları oluşturulmuştur. Madde havuzundaki maddeler uzman panelinde tartışılmıştır. Uzman görüşü alındıktan sonra ölçeklerdeki bazı maddeler çıkarılmış ve düzeltmeler yapılmıştır. Daha sonra taslak haldeki ölçek formlarının ön denemesi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nicel veriler AFA (Açımlayıcı Faktör Analizi) ve DFA (Doğrulamalı Faktör Analizi) kapsamında incelenmiş geçerlik ve güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır.

### Madde Havuzu

Literatür taraması sonucu, iyi vatandaşlık ile ilgili olduğu düşünülen farklı örneklem grupları ve vatandaşlık türlerine yönelik hazırlanmış ölçeklere (Çalışkan ve Yıldırım, 2020; Çevik ve Erçetin, 2021; Çevik-Kansu ve Öksüz, 2014; Çiçek ve Akhan, 2020; Durualp ve Doğan, 2017; Elçi ve Sarı, 2016; Erdem ve Koçyiğit, 2019; İçen vd., 2017; Karadağ ve Kapusuzoğlu, 2022; Kuş vd., 2017; Metin ve Cin, 2021; Sağlam, 2011; Şahin ve Çermik, 2014; Ünal, 2019a; Ünal, 2019b; Yıldırım ve Türkoğlu, 2017) rastlanmış ve ölçeklerdeki maddeler incelenmiştir.

Sosyal Bilgiler Öğretim Programı’nda (2018) yer alan kazanımlar ölçeğe temel oluşturmuştur (MEB, 2018). Bununla birlikte 7. sınıf düzeyinde 10 öğrenciden “İyi Vatandaş Olmak” başlığı altında kompozisyon yazmaları istenmiştir. Ayrıca 20 öğrenciden de yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla iyi vatandaşlık ile ilgili görüşleri alınmıştır. Bu doğrultuda araştırmacı tarafından 24 maddelik (Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeği) ve 36 maddelik (Ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeği) havuz oluşturulmuştur. Ölçeklerde yer alan maddelerin anlaşılabilirliğini belirleyebilmek amacıyla 20 öğrenciden görüş alınmıştır. Alınan görüşler neticesinde anlamsal düzeltmeler yapılmıştır.

### Uzman Görüşü

Ölçeklerdeki maddelerinin olgusal ya da yargısal verileri kapsamada ve toplamada ne düzeyde yeterli olduğunu belirleyebilmek amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Bu doğrultuda ölçeklerdeki maddelerin geçerliliğine ve uygunluğuna yönelik uzmanlara uygun/uygun değil seçeneklerinin olduğu ve maddeyle ilgili görüşlerini ifade ettikleri uzman değerlendirme formları hazırlanmıştır (Büyüköztürk vd., 2008). Uzmanlar (7 Kadın, 16 Erkek) tarafından ölçekler, öğrenci seviyesine, ölçek geliştirme kurallarına ve amacına uygunluğu bakımından

incelenmiştir. Ayrıca bir dil uzmanı ölçeklerdeki maddeleri anlaşılabilirlik ve Türkçe dil bilgisi kuralları bakımından incelenmiştir. Uzmanların incelemeleri doğrultusunda gelen tavsiye ve dönütlere dayalı olarak bazı maddeler gözden geçirilmiş ve ön deneme için 19 maddelik ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeğine ve 33 maddelik ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeğine son hali verilmiştir.

### Ön Deneme

Beşli Likert olarak hazırlanan Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği'nin ve Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği'nin Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile güvenilirlik ve geçerliğini belirlemek amacıyla, Antalya ili merkez ilçelerinde bulunan ortaokullarda 2022-2023 eğitim-öğretim yılında 7. Sınıf öğrencilerinden oluşan grup ile her bir ölçek ayrı ayrı doldurulmak üzere toplam 300 kişi ile AFA ön denemeleri ve daha sonra da 300 kişi ile DFA yapılmıştır.

Yapılan ön deneme sonrasında elde edilen ölçekler incelendiğinde ölçek formlarının AFA için 25 ölçek çözümleme işlemi için uygun bulunmamış ve liste bazında silme işlemi uygulanmıştır. Bu veriler Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği'nin ve Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği'nin Açımlayıcı Faktör Analizleri için kullanılmıştır. Daha sonra AFA sonucu elde edilen ölçek maddelerinden oluşturulan ölçek formu kullanılarak 7. sınıf öğrencilerinden oluşan farklı bir grup ile her bir ölçek ayrı ayrı doldurulmak üzere toplam 300 kişi ile ölçeklerin DFA çalışması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği'nin ve Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği'nin Doğrulayıcı Faktör Analizleri (DFA) için kullanılmıştır. Öğrencilere ölçeklerin dağıtımından önce Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin belgesi alınmıştır.

### Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: T.C. Akdeniz Üniversitesi-Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 31/08/2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 303

## BULGULAR

### Ölçme Araçlarının Geçerlik ve Güvenirlik Bulguları

Araştırma kapsamında geliştirilen ölçeklerin yapı geçerliği faktör analizi ile analiz edilmiştir. Faktör analizi, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişkeni bir araya getirerek az sayıda kavramsal olarak anlamlı yeni faktörler/boyutlar (değişkenler) keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiksel analiz süreci olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2002). Faktör analizi amacı itibarıyla Açımlayıcı Faktör Analizi ve Doğrulayıcı Faktör Analizi olarak ikiye ayrılmaktadır.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA), gözlenen değişkenler aracılığıyla gizil yapının tanımlanmasını sağlayan bir istatistiksel tekniktir (Hair, Black, Babin ve Anderson, 2010). Doğrulayıcı Faktör Analizi ise AFA sonucu ortaya konulan yapının test edilip doğrulanması sürecidir (Metin, 2021). Bu doğrultuda araştırmada ön deneme sürecinde elde edilen veriler ile ölçeklerin faktör yapısını ortaya çıkarmak amacıyla Açımlayıcı Faktör Analizi yapılmıştır. Ardından ölçeklerin son hali farklı örneklem grubuna uygulanarak AFA ile ortaya konulan yapının test edilmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi yapılmıştır.

### Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaş bilişsel düzeyini ölçmek amacıyla 19 maddeden oluşan araç bir teorik boyut temel alınarak geliştirilmiştir. Aracın faktör desenini ortaya koymak amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi uygulamasından önce, ölçekten elde edilen veri setinin uygunluğu incelenmiştir. Veri seti için normallik, kayıp değerler, uç değerler ve çoklu bağlantı testleri yapılmıştır. Tek değişkenli normallik için yapılan analiz sonucunda  $X_{ort}=76.94$ ,  $mod=79$ ,  $medyan=80$  olarak belirlenmiştir. Buna göre merkezi eğilim

ölçülerinin görece birbirine yakın değerler gösterdiği söylenebilir. Çarpıklık katsayısı  $-.781$  ve basıklık katsayısı  $-.320$  olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $-1$  ve  $+1$  aralığında olması dağılımın normale yakın olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2020). Ek olarak puanların normal dağılım sergileyip sergilemediklerini incelemek amacıyla Kolmogrov-Smirnov testi yapılmış ve normallik incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda normalliğin sağlanmadığı görülmüştür ( $p<.05$ ). Büyük örneklerde Kolmogrov-Smirnov testi anlamlı çıkabileceği için normallik değerlendirilirken görmezden gelinmektedir (Pallant, 2003).

Veri setinde yer alan kayıp değerler incelenmiş ve liste bazında silme işlemi uygulanmıştır. Kayıp verilerin az olduğu durumda silmek daha iyi bir alternatiftir (Tabachnick ve Fidell, 2012). Uç değerler betimsel istatistikler aracılığıyla incelenerek veri girişleri kontrol edilmiştir. Veri seti için çoklu bağlantı analizleri yapılmıştır. Veri seti için yapılan analiz sonucunda, maddeler arası korelasyon katsayılarının  $-.148$  ile  $.528$  arasında değiştiği belirlenmiştir. Verilerin çok değişkenli normalliği Mardia testi ile incelenmiş ve çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı görülmüştür. Çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı durumlarda temel eksen faktör yöntemi kullanılmaktadır (Bilicioğlu-Güneş, 2021). Bu nedenle faktör analizi süreci temel eksen faktör yöntemiyle yürütülmüştür. Yapılan AFA sonucunda ilk olarak KMO ve Bartlett Küresellik Testi incelenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

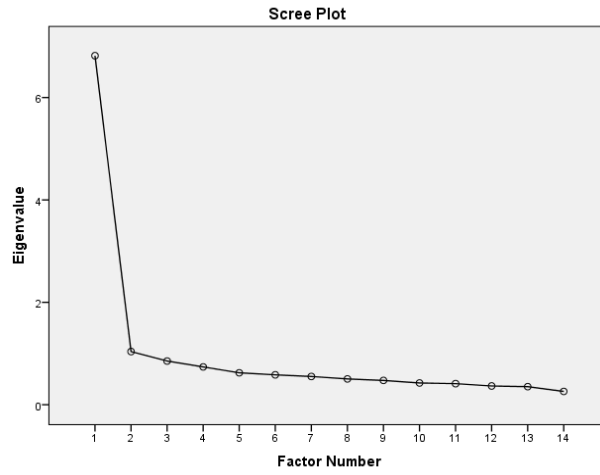
KMO ve Bartlett Küresellik Testi		
KMO		.937
Bartlett Küresellik Testi	Ki Kare	1792.920
	Serbestlik derecesi	91
	P değeri	.001

Örneklem büyüklüğünün uygunluğu KMO ile incelenmiştir. KMO testi sonucu  $.937$  bulunmuştur. KMO testinin  $.90$  ve üzeri olması örneklem büyüklüğünün mükemmel olduğunu göstermektedir (Kaiser, 1974). Yapılan test sonucunda örneklem büyüklüğünün faktör analizi için çok iyi olduğu söylenebilir. Veri setinin faktör analizine uygunluğu Bartlett Küresellik Testi ile incelenmiştir. Bartlett Küresellik Testi değişkenlerin faktör analizine temel sağlamaya yetecek kadar korelasyon gösterdiğini ifade etmektedir ve anlamlı çıkması beklenmektedir (Leech, Barrett ve Morgan, 2005). Yapılan test sonucunda verilerin faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<.05$ ).

Ölçeğin faktör yapısının incelenmesi için 19 madde ile açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır. Ortak varyans değeri  $.32$ 'nin altında olan maddeler ölçeğin yapı geçerliğini olumsuz yönde etkilediğinden ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Field, 2013). Yapılan analiz sonucunda 1, 2, 4, 6 ve 8 numaralı maddelerin yeterli faktör yüküne sahip olmadıkları gözlemlenmiş ve ölçekten çıkarılmıştır. 14 madde ile AFA tekrarlanmıştır.

Yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisi olan özdeğerdeki düşüşün görselleştirildiği yamaç birikinti grafiği kullanılarak ölçeğin faktör yapısı incelenmiş ve faktör sayısına karar verilmiştir. Faktör sayısının belirlenmesi için yamaç birikinti grafiği incelenmiştir. Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeği için elde edilen yamaç birikintisi Grafik 1'de gösterilmiştir. Ek olarak faktörlerin açıkladıkları varyans yüzdelilerindeki düşüşe ise Tablo 3'te yer verilmiştir.





**Grafik 1.** Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeği yamaç birikinti grafiği

**Tablo 3.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği Toplam Açıklanan Varyans

Toplam Açıklanan Varyans							
Faktör	Toplam	Açıklanan Varyans	Kümülatif Varyans	Faktör	Toplam	Açıklanan Varyans	Kümülatif Varyans
1	6.817	48.690	48.690	8	.504	3.601	83.644
2	1.038	7.416	56.106	9	.475	3.390	87.034
3	.854	6.097	62.203	10	.425	3.038	90.072
4	.738	5.274	67.477	11	.411	2.938	93.010
5	.624	4.454	71.931	12	.366	2.613	95.622
6	.584	4.172	76.103	13	.353	2.519	98.141
7	.552	3.940	80.043	14	.260	1.859	100.000

Yamaç birikinti grafiği ve toplam açıklanan varyans oranı incelendiğinde yapının baskın tek faktörlü bir yapıdan geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Yamaç-birikinti grafiğinde, eğimin birinci noktadan sonra plato yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim, Hair vd., (2010) yamaç birikinti grafiğinde faktörlerin özdeğerleri arasındaki düşüş eğiminin azalması ve faktör özdeğerlerinin yatay bir seyir izlemesi durumunda faktör sayının yeterli olacağını belirtmiştir. Açıklanan varyans oranı ise %48.690 olarak bulunmuştur. Sosyal bilimlerde tek faktörlü yapılar için açıklanan varyansın %30-40 olması yeterli görülmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2021). Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeği faktör yükleri Tablo 4'te verilmiştir.

**Tablo 4.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği Faktör Yük Değerleri

Bilişsel	
Madde No	Faktör Yük Değerleri
M15	.738
M12	.721
M18	.717
M10	.714
M17	.693
M19	.668
M14	.665
M13	.652
M16	.644
M07	.641
M11	.638
M09	.632
M05	.618
M03	.613
Açıklanan varyans	% 48.690

Tablo 4 incelendiğinde, maddelere ait faktör yük değerlerinin .648 ile .758 aralığında değiştiği gözlemlenmektedir. Büyüköztürk (2019) .60 ve üstü faktör yükü değerlerinin yüksek olduğunu ifade etmiştir.

### Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel düzeyinin ortaya koyulması amacıyla geliştirilmiş olan "Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği" başlıklı ölçek üzerinden elde edilen ölçme modeline ilişkin yapının ortaya konulmasının; model veri uyumunun sınanmasının amaçlandığı bu çalışmada Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi 'ne (DFA) başvurulmuştur.

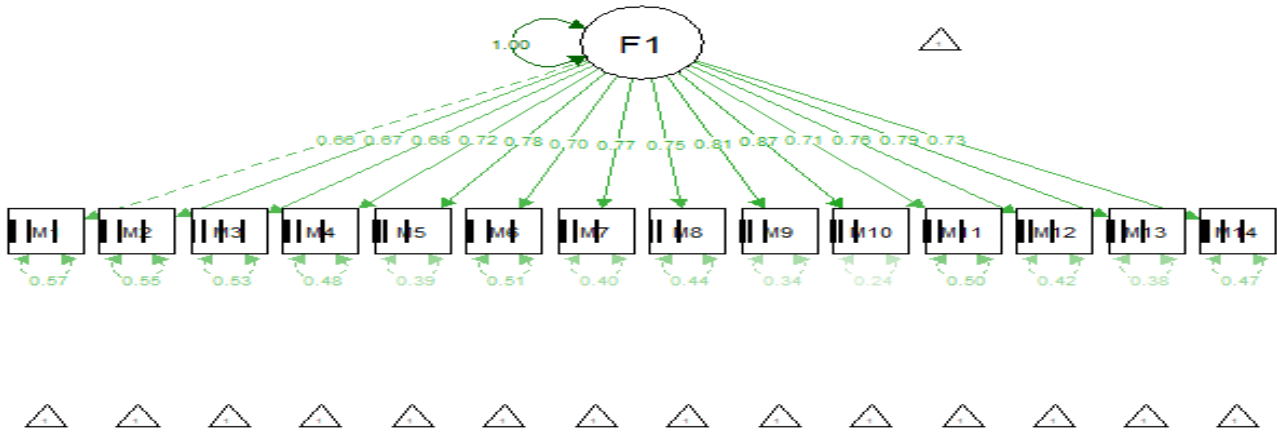
Analize başlamadan önce gerekli varsayımların kontrolü sağlanmıştır. Veri seti için normallik, kayıp değerler ve uç değerler yapılmıştır. Tek değişkenli normallik için yapılan analiz sonucunda  $X_{ort}=58.35$ ,  $mod=70$ ,  $medyan=61$  olarak belirlenmiştir. Buna göre merkezi eğilim ölçülerinin görece birbirine yakın değerler gösterdiği söylenebilir. Çarpıklık katsayısı  $-0.868$  ve basıklık katsayısı  $-0.247$  olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $-1$  ve  $+1$  aralığında olması dağılımın normale yakın olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2020). Ek olarak puanların normal dağılım sergileyip sergilemediklerini incelemek amacıyla Kolmogrov-Smirnov testi yapılmış ve normallik incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda normalliğin sağlanmadığı görülmüştür ( $p<.05$ ). Büyük örneklerde Kolmogrov-Smirnov testi anlamlı çıkabileceği için normallik değerlendirilirken görmezden gelinmemektedir (Pallant, 2003). Veri setinde yer alan kayıp değerler incelenmiş ve liste bazında silme işlemi uygulanmıştır. Kayıp verilerin az olduğu durumda silmek daha iyi bir alternatiftir (Tabachnick ve Fidell, 2012). Uç değerler betimsel istatistikler aracılığıyla incelenerek veri girişleri kontrol edilmiş, tüm yanıtları aynı kategoride yer alan bireylerin ölçekleri veri setine dahil edilmemiştir. Verilerin çok değişkenli normalliği Mardia testi ile incelenmiş ve çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı görülmüştür.

Gereklerin sınanmasının ardından verilerin normal dağılım göstermemesi sürekli olması nedeniyle Diyagonal Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler yöntemi tercih edilmiştir ve analize başlanmıştır. DFA analizi sonucunda, ilk olarak maddelerin t değerleri ve t değerlerinin anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. T değerlerinin  $0.658$  ile  $0.870$  arasında değişen değerler alarak, gözlenen değişkenlerin  $0.05$  düzeyinde anlamlı bir faktör yüküne sahip olduğuna ulaşılmıştır. Standart regresyon katsayılarının karesi, gözlenen değişkenlerin kendi faktöründe açıkladığı varyansı ifade etmektedir. Açıklanan varyansın yüksek olması o maddenin faktör üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu gösterir (Koçar, 2022). Açıklanan varyans değerleri  $0.433$  ile  $0.757$  arasında değişmektedir (Tablo 5). Bu değerlerin yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo 5.** DFA Sonu t Değerleri ve Açıklanan Varyans

Madde	T değeri	P değeri	Açıklanan Varyans
M1	0.658	0.001	0.433
M2	0.673	0.001	0.452
M3	0.685	0.001	0.469
M4	0.718	0.001	0.515
M5	0.780	0.001	0.608
M6	0.700	0.001	0.489
M7	0.773	0.001	0.597
M8	0.751	0.001	0.565
M9	0.811	0.001	0.658
M10	0.870	0.001	0.757
M11	0.710	0.001	0.504
M12	0.765	0.001	0.585
M13	0.790	0.001	0.624
M14	0.730	0.001	0.533

Analiz sonucunda elde edilen diğer bulgular olan path diyagramı şekil 2’de ve model uyum değerleri ise Tablo 6’da sunulmuştur.



Şekil 2. Bilişsel ölçeğin DFA sonucunda ilişkiler ve hata varyansları

Şekil 2’de maddelerin üstünde yer alan değerler hata varyanslarını göstermektedir. Burada tüm maddelerin hata varyansları küçük olarak değerlendirilebilir. Değerler .66 ile .87 arasında değişmektedir. İki sonuca göre de maddelerin hatalarının düşük olduğu görülmektedir. Sadece hata değeri .87 olan madde 10’un hata değerinin yüksek olarak değerlendirilebileceği ifade edilebilir. DFA’da uyum iyiliği indekslerini de incelemek gerekmektedir. Uyum iyiliği değerleri ile ilgili değerler Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Birinci Düzey DFA Bulgularına İlişkin Model Uyum Değerleri

Uyum İndeksi	Değer
$X^2/sd$	1.595
CFI	0.996
TLI(NNFI)	0.996
RMSEA	0.047
SRMR	0.051

Literatürde çok sayıda uyum indeksi hesaplama yöntemi bulunmaktadır. Bu çalışmada uyum indekslerinden  $X^2/sd$ , Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Tucker-Lewis İndeksi-TLI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) ve Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (SRMR) kullanılmıştır.  $X^2/sd$  en sık rapor edilen uyum indekslerinden birisidir. Elde edilen değer 2 ya da 2’nin altında olması model veri uyumunun iyi olduğunu göstergesidir. CFI’da 0.90 ve üstü bir değer elde edilmesi model uyumunun iyi olduğunu göstermektedir. TLI, CFI ile benzer bir uyum indeksidir. TLI değerinin de 0.90 ve üstü olması model uyumunun iyi olduğu anlamına gelmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2012). RMSEA, yaklaştıkça mükemmel uyumu gösteren bir indekstir (Çokluk vd., 2021). 0.05’ten küçük değerler mükemmel uyumu göstermektedir. SRMR değerleri 0 ile 1 arasında değişir ve 0.08’den küçük değerler iyi uyuma 0.05’ten küçük değerler ise mükemmel uyuma işaret eder (Brown, 2015). Bu bilgiler doğrultusunda model veri uyumunun iyi olduğu söylenebilir.

### Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)

Ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaş duyuşsal düzeyini ölçmek amacıyla 33 maddeden oluşan araç bir teorik boyut temel alınarak geliştirilmiştir. Aracın faktör desenini ortaya koymak amacıyla açımlayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi uygulamasından önce, ölçekten elde edilen veri setinin uygunluğu incelenmiştir. Veri seti için normallik, kayıp değerler, uç değerler ve çoklu bağlantı testleri yapılmıştır. Tek değişkenli normallik

için yapılan analiz sonucunda  $X_{ort}=136.15$ ,  $mod=148$ ,  $medyan=141$  olarak belirlenmiştir. Buna göre merkezi eğilim ölçülerinin görece birbirine yakın değerler gösterdiği söylenebilir. Çarpıklık katsayısı  $-.682$  ve basıklık katsayısı  $-.092$  olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin  $-1$  ve  $+1$  aralığında olması dağılımın normale yakın olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2020). Ek olarak puanların normal dağılım sergileyip sergilemediklerini incelemek amacıyla Kolmogrov-Smirnov testi yapılmış ve normallik incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda normalliğin sağlanmadığı görülmüştür ( $p<.05$ ). Büyük örneklerde Kolmogrov-Smirnov testi anlamlı çıkabileceği için normallik değerlendirilirken görmezden gelinmektedir (Pallant, 2003).

Veri setinde yer alan kayıp değerler incelenmiş ve liste bazında silme işlemi uygulanmıştır. Kayıp verilerin az olduğu durumda silmek daha iyi bir alternatiftir (Tabachnick ve Fidell, 2012). Uç değerler betimsel istatistikler aracılığıyla incelenerek veri girişleri kontrol edilmiştir. Veri seti için çoklu bağlantı analizleri yapılmıştır. Veri seti için yapılan analiz sonucunda, maddeler arası korelasyon katsayılarının  $-.068$  ile  $.643$  arasında değiştiği belirlenmiştir. Verilerin çok değişkenli normalliği Mardia testi ile incelenmiş ve çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı görülmüştür. Çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı durumlarda temel eksen faktör yöntemi kullanılmaktadır (Bilicioğlu-Güneş, 2021). Bu nedenle faktör analizi süreci temel eksen faktör yöntemiyle yürütülmüştür. Yapılan AFA sonucunda ilk olarak KMO ve Bartlett Küresellik Testi incelenmiştir.

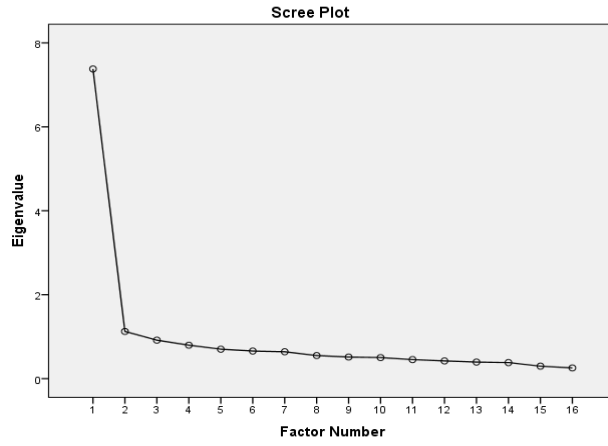
**Tablo 7.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

KMO ve Bartlett Küresellik Testi		
KMO		.933
Bartlett Küresellik Testi	Ki Kare	2187.117
	Serbestlik derecesi	120
	P değeri	.001

Örneklem büyüklüğünün uygunluğu KMO ile incelenmiştir. KMO testi sonucu  $.933$  bulunmuştur (Tablo 7). KMO testinin  $.90$  ve üzeri olması örneklem büyüklüğünün mükemmel olduğunu göstermektedir (Kaiser, 1974). Yapılan test sonucunda örneklem büyüklüğünün faktör analizi için çok iyi olduğu söylenebilir. Veri setinin faktör analizine uygunluğu Bartlett Küresellik Testi ile incelenmiştir. Bartlett Küresellik Testi değişkenlerin faktör analizine temel sağlamaya yetecek kadar korelasyon gösterdiğini ifade etmektedir ve anlamlı çıkması beklenmektedir (Leech vd., 2005). Verilerin faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır ( $p<.05$ ).

Ölçeğin faktör yapısının incelenmesi için 33 madde ile açılımlayıcı faktör analizi yapılmış ve ilk olarak ortak varyans değerleri incelenmiştir. Ortak varyans değeri  $.32$ 'nin altında olan maddeler ölçeğin yapı geçerliğini olumsuz yönde etkilediğinden ölçekten çıkarılması önerilmektedir (Field, 2013). Yapılan analiz sonucunda 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 29 ve 33 numaralı maddelerin yeterli faktör yüküne sahip olmadıkları gözlemlenmiş ve ölçekten çıkarılmıştır. 16 madde ile AFA tekrarlanmıştır.

Ölçeğin faktör sayısına karar vermek amacıyla yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisi olan özdeğerdeki düşüşün görselleştirildiği yamaç birikinti grafiği kullanılarak ölçeğin faktör yapısı incelenmiştir. Ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeği için elde edilen yamaç birikintisi Grafik 2'de gösterilmiştir. Ek olarak faktörlerin açıkladıkları varyans yüzdelerindeki düşüşe ise Tablo 8'de yer verilmiştir.



**Grafik 2.** Ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeği yamaç birikinti grafiği

**Tablo 8.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği Toplam Açıklanan Varyans

Toplam Açıklanan Varyans							
Faktör	Toplam	Açıklanan Varyans	Kümülatif Varyans	Faktör	Toplam	Açıklanan Varyans	Kümülatif Varyans
1	7.380	46.125	46.125	9	.515	3.219	83.047
2	1.125	7.034	53.159	10	.503	3.141	86.188
3	.917	5.732	58.891	11	.454	2.836	89.024
4	.798	4.985	63.876	12	.422	2.640	91.664
5	.702	4.388	68.265	13	.396	2.475	94.139
6	.658	4.114	72.379	14	.383	2.395	96.534
7	.641	4.007	76.386	15	.298	1.865	98.399
8	.551	3.442	79.828	16	.256	1.601	100.000

Yamaç birikinti grafiği ve toplam açıklanan varyans oranı incelendiğinde yapının baskın tek faktörlü bir yapıdan geldiği sonucuna ulaşılmıştır. Yamaç-birikinti grafiğinde, eğimin birinci noktadan sonra plato yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim Hair vd., (2010) yamaç birikinti grafiğinde faktörlerin özdeğerleri arasındaki düşüş eğiminin azalması ve faktör özdeğerlerinin yatay bir seyir izlemesi durumunda faktör sayının yeterli olacağını belirtmiştir. Açıklanan varyans oranı ise % 46.125 olarak bulunmuştur. Sosyal bilimlerde tek faktörlü yapılar için açıklanan varyansın % 30-40 olması yeterli görölmektedir (Çokluk vd., 2021). Ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeğine ait madde faktör yükleri Tablo 9'da verilmiştir.

**Tablo 9.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği Faktör Yük Değerleri

Duyuşsal	
Madde No	Faktör Yük Değerleri
M18	.703
M23	.686
M13	.681
M17	.673
M28	.672
M32	.670
M27	.669
M20	.650
M22	.649
M31	.642
M12	.635
M11	.635
M26	.634
M24	.617

M02	.610
M10	.601
Açıklanan varyans	% 46.125

Tablo 9 incelendiğinde, maddelere ait faktör yük değerlerinin .601 ile .703 aralığında değiştiği gözlemlenmektedir. Büyüköztürk (2019) .60 ve üstü faktör yükü değerlerinin yüksek olduğunu ifade etmiştir.

### Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaş algılarının duyuşsal düzeyini ölçmek amacıyla geliştirilmiş olan "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" başlıklı ölçek üzerinden elde edilen ölçme modeline ilişkin yapının ortaya konulmasının; model veri uyumunun sınanmasının amaçlandığı bu çalışmada Birinci Düzey Doğrulayıcı Faktör Analizi 'ne (DFA) başvurulmuştur.

Analize başlamadan önce gerekli varsayımların kontrolü sağlanmıştır. Veri seti için normallik, kayıp değerler ve uç değerler yapılmıştır. Tek değişkenli normallik için yapılan analiz sonucunda  $X_{ort}=69.16$ ,  $mod=80$ ,  $medyan=72$  olarak belirlenmiştir. Buna göre merkezi eğilim ölçülerinin görece birbirine yakın değerler gösterdiği söylenebilir. Çarpıklık katsayısı -1 ve basıklık katsayısı .505 olarak hesaplanmıştır. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin -1 ve +1 aralığında olması dağılımın normale yakın olduğunu göstermektedir (George ve Mallery, 2020). Ek olarak puanların normal dağılım sergileyip sergilemediklerini incelemek amacıyla Kolmogrov-Smirnov testi yapılmış ve normallik incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda normalliğin sağlanmadığı görülmüştür ( $p<.05$ ). Büyük örneklerde Kolmogrov-Smirnov testi anlamlı çıkabileceği için normallik değerlendirilirken görmezden gelinmemektedir (Pallant, 2003).

Veri setinde yer alan kayıp değerler incelenmiş ve liste bazında silme işlemi uygulanmıştır. Kayıp verilerin az olduğu durumda silmek daha iyi bir alternatiftir (Tabachnick ve Fidell, 2012). Uç değerler betimsel istatistikler aracılığıyla incelenerek veri girişleri kontrol edilmiş, tüm yanıtları aynı kategoride yer alan bireylerin ölçekleri veri setine dahil edilmemiştir. Verilerin çok değişkenli normalliği Mardia testi ile incelenmiş ve çok değişkenli normalliğin sağlanmadığı görülmüştür.

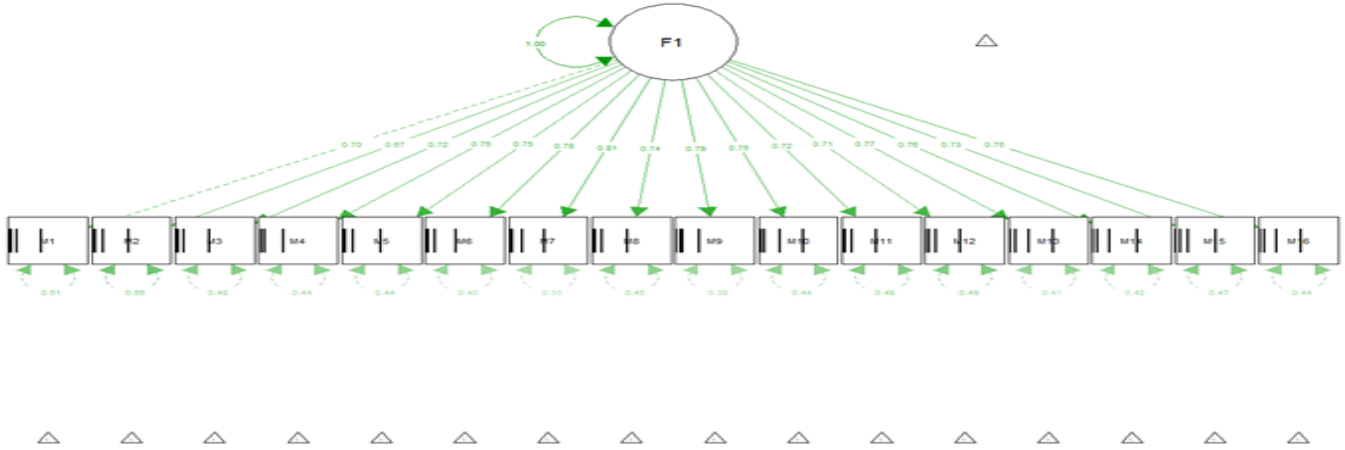
Gereklerin sınanmasının ardından verilerin normal dağılım göstermemesi sürekli olması nedeniyle Diyagonal Ağırlıklandırılmış En Küçük Kareler yöntemi tercih edilmiştir ve analize başlanmıştır. DFA analizi sonucunda, ilk olarak maddelerin t değerleri ve t değerlerinin anlamlılık düzeyleri incelenmiştir. T değerlerinin 0.669 ile 0.789 arasında değişen değerler olarak, gözlenen değişkenlerin 0.05 düzeyinde anlamlı bir faktör yüküne sahip olduğuna ulaşılmıştır. Standart regresyon katsayılarının karesi, gözlenen değişkenlerin kendi faktöründe açıkladığı varyansı ifade etmektedir. Açıklanan varyansın yüksek olması o maddenin faktör üzerindeki etkisinin yüksek olduğunu gösterir (Koşar, 2022). Açıklanan varyans değerleri 0.448 ile 0.651 arasında değişmektedir (Tablo 10). Bu değerlerin yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo 10.** DFA Sonu t Değerleri ve Açıklanan Varyans

Madde	T değeri	P değeri	Açıklanan Varyans
M1	0.698	0.001	0.487
M2	0.669	0.001	0.448
M3	0.724	0.001	0.524
M4	0.748	0.001	0.559
M5	0.747	0.001	0.558
M6	0.777	0.001	0.604
M7	0.807	0.001	0.651
M8	0.745	0.001	0.555
M9	0.789	0.001	0.622
M10	0.748	0.001	0.559

Madde	T değeri	P değeri	Açıklanan Varyans
M11	0.722	0.001	0.521
M12	0.713	0.001	0.509
M13	0.769	0.001	0.591
M14	0.764	0.001	0.583
M15	0.731	0.001	0.534
M16	0.745	0.001	0.555

DFA Analiz sonucunda elde edilen diğer bulgular olan path diyagramı şekil 3'te ve model uyum değerleri ise Tablo 11'de sunulmuştur.



Şekil 3. Duyuşsal ölçeğin DFA sonucunda ilişkiler ve hata varyansları

Şekil 3'te maddelerin üstünde yer alan değerler hata varyanslarını göstermektedir. Burada tüm maddelerin hata varyansları küçük olarak değerlendirilebilir. Değerler .67 ile .81 arasında değişmektedir. İki sonuca göre de maddelerin hatalarının düşük olduğu görülmektedir. DFA'da uyum iyiliği indekslerini de incelemek gerekmektedir. Uyum iyiliği değerleri ile ilgili değerler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. Birinci Düzey DFA Bulgularına İlişkin Model Uyum Değerleri

Uyum İndeksi	Değer
$X^2/sd$	1.770
CFI	0.995
TLI(NNFI)	0.995
RMSEA	0.051
SRMR	0.053

Literatürde çok sayıda uyum indeksi hesaplama yöntemi bulunmaktadır. Bu çalışmada uyum indekslerinden  $X^2/sd$ , Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normalleştirilmemiş Uyum İndeksi (Tucker-Lewis İndeksi-TLI), Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) ve Standardize Edilmiş Artık Ortalamaların Karekökü (SRMR) kullanılmıştır.  $X^2/sd$  en sık rapor edilen uyum indekslerinden birisidir. Elde edilen değer 2 ya da 2'nin altında olması model veri uyumunun iyi olduğunu göstergesidir. CFI'da 0.90 ve üstü bir değer elde edilmesi model uyumunun iyi olduğunu göstermektedir. TLI, CFI ile benzer bir uyum indeksidir. TLI değerinin de 0.90 ve üstü olması model uyumunun iyi olduğu anlamına gelmektedir (Tabachnick ve Fidell, 2012). RMSEA, yaklaştıkça mükemmel uyumu gösteren bir indekstir (Çokluk vd., 2021). 0.05'ten küçük değerler mükemmel uyumu göstermektedir. SRMR değerleri 0 ile 1 arasında değişir ve 0.08'den küçük değerler iyi uyuma 0.05'ten küçük değerler ise mükemmel uyuma işarettir (Brown, 2015). Bu bilgiler doğrultusunda model veri uyumunun iyi olduğu söylenebilir.

### Ölçeklerin Güvenirliği

Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal ölçeklerinin iç tutarlılık anlamında güvenirliliğiyle ilgili kanıt elde etmek amacıyla çeşitli güvenirlik katsayıları (Cronbach Alfa, McDonald's Omega ve Guttman) hesaplanmıştır. Cronbach Alfa literatürde en sık hesaplanan güvenirlik katsayısıdır. Güvenirliğin alt sınırını vermektedir. Alfa katsayısı tek boyutlu yapılarda güvenilir sonuçlar veren bir katsayıdır (Feldt ve Qualls, 1996). McDonald's Omega katsayısı özellikle çok faktörlü ölçeklerin güvenirliliğiyle ilgili kanıt toplamak için kullanılmaktadır (McDonald, 1999). Omega katsayısı hesaplanırken faktör analizi kullanılmaktadır. Genel faktöre ait varyans, faktörlere ait varyans, maddelere ait varyans ve özgül varyans kullanılarak bir katsayı elde edilir.

Guttman'ın Lambda güvenirlik katsayıları olarak adlandırılan 6 katsayısı vardır (Guttman, 1945). Lambda 1 madde varyanslarının tümünü hata olarak kabul eden bir katsayıdır. Lambda 2 köşegende yer alan elemanlar üzerinden bir katsayı vermektedir. Lambda 3, Lambda 1'in düzenlenmiş halidir. Lambda 4 güvenirliliğin üst sınırındadır. Lambda 5 maddeler arası kovaryanslar üzerinden bir değer verirken Lambda 6 maddenin diğer maddelerle doğrusal regresyonu üzerinden bir değer vermektedir. İki yarı güvenirliliğine dair katsayı elde etmek amacıyla Guttman Beta Split-Half değeri hesaplanmıştır.

### Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği'nin Güvenirliği

Ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeğinin iç tutarlılık anlamında güvenirliliğiyle ilgili kanıt elde etmek amacıyla 275 öğrenciden elde edilen veri seti kullanılmıştır. Aynı veri seti üzerinden Cronbach Alfa, McDonald's Omega ve Guttman güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenirliliğine ilişkin elde edilen sonuçlara Tablo 12'de yer verilmiştir.

**Tablo 12.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeğinin Güvenirlik Katsayıları

Güvenirlik Katsayısı	Cronbach Alfa	McDonald's Omega	Guttman						
			Beta Split-Half	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
Değer	0.92	0.94	0.87	0.85	0.92	0.92	0.95	0.89	0.92

Tablo 12'de yer alan ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeğine ait güvenirlik katsayıları incelendiğinde, katsayıların 0.85 ile 0.95 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Güvenirliğin yeterli olduğu söylenebilir. İlgili literatür incelendiğinde, 0.4 altındaki değerlerin güvenilir olmadığı, 0,6-0,8 arasındaki değerlerin oldukça güvenilir ve 0,8-1 arasındaki değerlerin ise yüksek güvenirlikte olduğu belirlenmiştir (Özdamar, 2004). Buna göre ölçme aracına ait 0.85 ile 0.95 arasında değerlerin yüksek güvenirlikte olduğunu söylemek mümkündür.

### Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği'nin Güvenirliği

Ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeğinin iç tutarlılık anlamında güvenirliliğiyle ilgili kanıt elde etmek amacıyla 300 öğrenciden elde edilen veri seti kullanılmıştır. Aynı veri seti üzerinden Cronbach Alfa, McDonald's Omega ve Guttman güvenirlik katsayıları hesaplanmıştır. Ölçeğin güvenirliliğine ilişkin elde edilen sonuçlara Tablo 13'te yer verilmiştir.

**Tablo 13.** Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeğinin Güvenirlik Katsayıları

Güvenirlik Katsayısı	Cronbach Alfa	McDonald's Omega	Guttman						
			Beta Split-Half	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
Değer	0.92	0.95	0.87	0.86	0.92	0.92	0.95	0.89	0.93

Tablo 13'te yer alan ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeğine ait güvenirlik katsayıları incelendiğinde, katsayıların 0.87 ile 0.95 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Güvenirliğin yeterli olduğu söylenebilir. İlgili literatür incelendiğinde, 0.4 altındaki değerlerin güvenilir olmadığı, 0,6-0,8 arasındaki değerlerin oldukça güvenilir ve 0,8-1 arasındaki değerlerin ise yüksek güvenirlikte olduğu belirlenmiştir (Özdamar, 2004). Buna göre ölçme aracına ait 0.87 ile 0.95 arasında değerlerin yüksek güvenirlikte olduğunu söylemek mümkündür.



## SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu çalışmayla ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini belirlemek amacıyla ilgili alan yazındaki örnekler incelenerek ve ölçek geliştirme aşamaları gerçekleştirilerek 14 maddelik "Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği" ve 16 maddelik "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" 5'li likert tipinde geliştirilmiştir. Araştırmanın amacı doğrultusunda, öncelikle 19 maddelik "Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği" ve 33 maddelik "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" 5'li likert tipinde deneme ölçekleri hazırlanmış ve hazırlanan ölçekler 7. sınıfta öğrenim gören 600 öğrenciye uygulanmıştır. Uygulama sonucunda ulaşılan veriler üzerinde öncelikle "Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği" için açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmış ortak varyans değerleri incelenmiş ve ortak varyans değeri .32'nin altında olan maddeler (1, 2, 4, 6 ve 8) çıkarılmıştır (Field, 2013). 14 madde ile AFA tekrarlanmıştır. Daha sonra "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" için de benzer şekilde açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmış ortak varyans değerleri incelenmiş ve ortak varyans değeri .32'nin altında olan maddeler (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 29 ve 33) çıkarılarak 16 madde ile AFA tekrarlanmıştır. Açıklanan varyans oranı ise "Ortaokul İyi Vatandaşlık Bilişsel Ölçeği" için %48.690 olarak; "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" için ise % 46.125 olarak bulunmuştur. Nitekim sosyal bilimlerde tek faktörlü yapılar için açıklanan varyansın %30-%40 arasında olması literatürde yeterli görülmektedir (Çokluk vd., 2021).

Gerçekleştirilen Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) sonucunda Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği için 14 maddelik tek boyutlu bir yapı ve "Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği" için ise 16 maddelik tek boyutlu bir yapı elde edilmiştir. Yapılan analizler sonrasında ölçeklerin güvenirlik analizleri (Cronbach Alfa, McDonald's Omega ve Guttman) yapılmış ve ortaokul iyi vatandaşlık bilişsel ölçeği için iç tutarlık katsayılarının .85-.95 aralığında; ortaokul iyi vatandaşlık duyuşsal ölçeği için iç tutarlık katsayılarının ise .87-.95 aralığında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırma kapsamında daha önceden açımlayıcı faktör analizleri yapılan ölçeklerde tanımlanan yapının (Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği 14 maddelik tek boyutlu; Ortaokul İyi Vatandaşlık Duyuşsal Ölçeği 16 maddelik tek boyutlu) doğrulanıp doğrulanmadığı Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edildiğinde, daha önceden tanımlanan yapıların doğrulandığı sonucuna ulaşılmıştır. Başla bir ifade ile ölçeklerin DFA sonuçlarında yapılarının yüksek düzeyde uyum sergilediği yani doğrulandığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, ortaokul öğrencilerinin iyi vatandaşlık bilişsel ve duyuşsal düzeylerini belirlemeye yönelik geçerli ve güvenilir bir ölçek elde edilmiştir, demek mümkündür. Alan yazındaki ilgili çalışmalar incelendiğinde Sağlam (2011)'in "Etkili Vatandaşlık Yeterlik Ölçeği"; İçen vd., (2017)'in "Vatandaşlık Duygusu Ölçeği; Durualp (2016)'in "Vatandaşlık Algısı Ölçeği" ve Tonga (2013)'nin Duyuşsal Eğilimler Ölçeği ile temelde benzerlik gösterdiği söylenebilir.

## KAYNAKÇA

- Akbaş, F. (2018). *Yenilenen coğrafya öğretim programına göre 9. sınıf ders kitabının bilişsel düzey yeterliliği ve içerik bakımından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Akhan, N. E., & Çiçek, S. (2019). Karşılaştırmalı sosyal bilgiler öğretimine bir örnek: Türk ve Rus ortaokul öğrencilerinin "iyi vatandaşlık algıları". *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(27), 177-195.
- Akhan, N. E., Çiçek, S., & Mert, H. (2019). Cumhuriyetten günümüze sosyal bilgiler öğretim programlarında değişen "iyi vatandaşlık" algısı. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(2), 9-19.
- Bakioğlu, A. & Kurt, T. (2009). Öğretmenlerin demokrasi vatandaşlık ve vatanseverlik algılarının nitel olarak incelenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 29(29), 19-39.
- Bilicioğlu Güneş, A. (2021). Faktör Analizi. K. Z. Deniz (Ed.), *İstatistikolay 2: Çok değişkenli istatistik içinde* (s. 249-312). Ankara: Nobel Akademi.
- Brown, T. A. (2015). Introduction to CFA. T. D. Little (Ed.), *In confirmatory factor analysis for applied research* (2<sup>nd</sup> Ed., pp. 35-87). New York: The Guilford Press.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve uygulamada eğitim yönetimi*, 32(32), 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, spss uygulamaları ve yorum*. Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Çalışkan, H., & Yıldırım, Y. (2020). Ortaokul öğrencileri için etkin vatandaşlık değerleri ölçeğinin geliştirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(228), 335-364. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.742091>
- Çelik, R. (2022). *Beceri temelli fen bilimleri sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.
- Çevik, M. S., & Erçetin, Ş. Ş. (2021). Vatandaşlık Algısı Ölçeği'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18(43), 6445-6477.
- Çevik-Kansu, C., & Öksüz, Y. (2014). Developing an active citizenship scale for the fourth grade primary school students. *Anthropologist*, 18(3), 969-980. <https://doi.org/10.1080/09720073.2014.11891630>
- Çiçek, S., & Akhan, N. E. (2020). İyi vatandaşlık algısı ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(33), 342-358.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., & Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dere, İ. (2019). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının 'iyi vatandaş' kavramı hakkındaki metaforik algıları. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 434-456.
- Durosaro, I. A., Otaru, B. M., & Akerele, P. O. (2020). *Education for good citizenship: The role of counselling*. University of Ilorin, Nigeria.
- Durualp, E. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin vatandaşlık algılarının bazı sosyolojik değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Durualp, E., & Doğan, İ. (2017). Vatandaşlık algısı ölçeğinin faktör yapısının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 62, 65-83.
- Elçi, A. C., & Sarı, M. (2016). Bilişim teknolojileri ve yazılım dersinde dijital vatandaşlık: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3602-3613. Doi:10.14687/jhs.v13i2.3838

- Erdem, C., & Koçyigit, M. (2019). Exploring undergraduates' digital citizenship levels: Adaptation of the digital citizenship scale to Turkish. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 7(3), 22-38.
- Ersoy, A., F. (2012). Annelerin vatandaşlık algısı, çocuklarında vatandaşlık bilinci geliştirme uygulamaları ve karşılaştıkları sorunlar. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12(3), 2111-2124.
- Feldt, L. S., & Qualls, A. L. (1996). Bias in coefficient alpha arising from heterogeneity of test content. *Applied Measurement in Education*, 9(3), 277-286.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4<sup>th</sup> Ed.). London: SAGE Publishing.
- George, D., & Mallery, P. (2020). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and Reference* (6<sup>th</sup> Ed.). New York: Routledge.
- Guttman, L. (1945). A basis for analyzing test-retest reliability. *Psychometrika*, 10, 255-282.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R., E. (2010). *Multivariate data analysis*. (7<sup>th</sup> Ed.). New York: Pearson.
- İçen, M., Öztürk, C., & Yılmaz, A. (2017). Vatandaşlık duygusu ölçeği güvenilirlik ve geçerlik çalışması. *Uluslararası Alan Eğitimi Dergisi*, 3(2), 26-36.
- Kaiser, H., F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39, 31-36.
- Kara, C., Topkaya, Y., & Şimşek, U. (2012). Aktif vatandaşlık eğitiminin sosyal bilgiler programındaki yeri. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken*, 4(3), 147 -159.
- Karadağ, A., & Kapusızoğlu, M. (2022). Vatandaşlık okuryazarlığı ölçeği: Geliştirme, geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 30, 37-71.
- Kılınc, E., & Dere, İ. (2013). Lise öğrencilerinin iyi vatandaş kavramı hakkındaki görüşleri. *Sosyal Bilgiler Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 103-124.
- Kızılay, N. (2015). Sosyal bilgiler öğretmenim: Bana göre iyi vatandaş. *Turkish Studies International Periodical for the Languages. Literature and History of Turkish or Turkic*, 10(11), 987-1006.
- Kligler-Vilenchik, N. (2017). Alternative citizenship models: Contextualizing new media and the new "good citizen". *New Media & Society*, 19(11), 1887-1903.
- Koğar, H. (2022). Faktör analizi yaklaşımı. *R ile geçerlik ve güvenilirlik analizleri içinde* (s. 45-121). Ankara: Pegem Akademi.
- Kuş, Z., Güneş, E., Başarmak, U. & Yakar, H. (2017). Gençlere yönelik dijital vatandaşlık ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 5(10), 298-316. <https://doi.org/10.18009/jcer.335806>
- Leech, N. L., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2005). *SPSS for Intermediate Statistics: Use and Interpretation* (2<sup>nd</sup> Ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. New York: Psychology Press.
- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar)*. Ankara.
- Merey, Z. (2015). İlköğretim sosyal bilgiler öğretiminde vatandaşlık ve insan hakları eğitimi. M. Safran (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi içinde* (s. 719-742). Ankara: Pegem A Akademi.
- Metin, Ö., & Cin, M. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarına yönelik Dijital Vatandaşlık Yeterlik Ölçeği'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 11(2), 445-469. <https://doi.org/10.17943/etku.897150>
- O'Brien, J. L., & Smith, J. M. (2011). Elementary education students' perceptions of "good" citizenship. *Journal of Social Studies Education Research*, 2(1), 21-36.
- Özdamar, K. (2004). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi*. Eskişehir: Kaan Yayınları

- Pallant, J. (2003). *SPSS Survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS for windows (version 10 and 11)*. Philadelphia: Open University Press.
- Print, M. (2015). The "Good" Citizen for the 21st century: A curriculum perspective. *Educating "Good" Citizens in a Globalising World for the Twenty-First Century*, 33-48.
- Sağlam, H. İ. (2011). Öğretmen adaylarının etkili vatandaşlık yeterlik düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(1), 39-50.
- Şahin, İ. F., & Çermik, F. (2014). Küresel vatandaşlık ölçeğinin Türkçeye uyarlanması: Güvenirlik ve geçerlik çalışması. *Eastern Geographical Review*, 31, 207-218.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2012). *Using multivariate statistics* (6<sup>th</sup> Ed.). Pearson.
- Tonga, D. (2013). *8. sınıf öğrencilerinin vatandaşlık bilinci düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tupper, J. A., Cappello, M. P. & Sevigny, P. R. (2010) Locating citizenship: Curriculum, social class, and the 'good' citizen. *Theory & Research in Social Education*, 38(3), 336-365.
- Ünal, F. (2019b). Vatandaşlık becerileri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. VI. Uluslararası Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi (EJER) Tam Metin Kitabı içinde (s. 442-446). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ünal, F. (2019a). *Vatandaşlık Bilgisi Ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması*. XII. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi (EAB) Tam Metin Kitabı (s. 1368-1374). Rize, Türkiye.
- Üner, S. (2010). *IX. ve X. sınıf kimya ders kitaplarındaki ve kimya sınavlarındaki soruların bloom taksonomisi'ne göre analizi ve öğrencilerin bilişsel düzeyleriyle ilişkisinin tespit edilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Westheimer, J., & Kahne, J. (2002). Educating the "good" citizen: The politics of school-based civic education programs. *Political Science & Politics*, 37, 241-247. ERIC: ED474166.
- Yeşilbursa, C. C. (2015). Turkish pre-service social studies teachers' perceptions of "good" citizenship. *Educational Research and Reviews*, 10(5), 634-640.
- Yıldırım, C., & Türkoğlu, A. (2017). Democratic citizenship attitude scale: A validity and reliability study. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(2), 649-664. <https://doi.org/10.14812/cuefd.303672>

## Extended Summary

### Introduction

In a globalizing world, the main goal of countries and societies is to raise good, responsible and active individuals who fulfill the requirements of the age. The individual desired to be raised basically aims to be a good person and a good citizen. Being a good person starts with the education given to children in the family. At school age, citizenship education is provided through different courses to help children acquire the characteristics of good and effective citizens. The basic knowledge and skills of good citizenship that children acquire during their primary and middle school years will affect their understanding and behavior of citizenship in their future lives. In this respect, the good citizenship education that children receive at primary and middle school level and their level of achievement of the outcomes are very important. Accordingly, the aim of this study was to develop valid and reliable measurement tools to determine the cognitive and affective levels of good citizenship of middle school students.

### Method

In this study, which is a scale development study, the study group consists of 600 students who are studying in public middle schools in Antalya province in the 2022-2023 academic year, determined according to the simple random sampling method.

As a result of the literature review, scales prepared for different sample groups and citizenship types thought to be related to good citizenship were found and the items in the scales were examined. The outcomes in the Social Studies Curriculum (2018) formed the basis for the scale (MEB [Ministry of Education], 2018). In addition, 10 7th grade students were asked to write essays under the title "Being a Good Citizen". In addition, 20 students were interviewed with semi-structured interview questions. In this direction, a pool of 24 items (Middle School Good Citizenship Cognitive Scale) and 36 items (Middle School Good Citizenship Affective Scale) was created by the researcher. In order to determine the comprehensibility of the items in the scales, the opinions of 20 students were taken. Semantic corrections were made as a result of the opinions received.

The scales were examined by the experts (7 females, 16 male) in terms of their suitability for student level, scale development rules and purpose. In addition, a linguist examined the items in the scales in terms of comprehensibility and Turkish grammar rules. Some items were revised based on the recommendations and feedback from the experts and the 19-item middle school good citizenship cognitive scale and 33-item middle school good citizenship affective scale were finalized for pre-testing. In order to determine the reliability and validity of the Middle School Good Citizenship Cognitive Scale and Middle School Good Citizenship Affective Scale prepared as a five-point Likert scale with Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA), EFA preliminary trials were conducted with a group of 7th grade students in the middle schools in the central districts of Antalya province in the 2022-2023 academic year with a total of 300 people in order to fill each scale separately and then CFA was conducted with 300 people.

### Findings

Exploratory factor analysis (EFA) was conducted for the construct validity of the Middle School Good Citizenship Cognitive Scale and Middle School Good Citizenship Affective Scale, and confirmatory factor analysis (CFA) was conducted to determine the extent to which the constructs (factors) obtained as a result of this analysis could define the constructed structure. First, exploratory factor analysis (EFA) was conducted for the "Middle School Good Citizenship Cognitive Scale" and common variance values were examined and items with a common variance value below .32 (1, 2, 4, 6 and 8) were removed (Field, 2013). EFA was repeated with 14 items. Similarly, exploratory factor analysis (EFA) was conducted for the "Middle School Good Citizenship Affective Scale" and common variance values were examined and items with common variance values below .32 (1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 19, 21, 25, 29 and 33) were removed and EFA was repeated with 16 items. The explained variance ratio was found to be 48.690% for the "Middle School Good Citizenship Cognitive Scale" and 46.125% for the "Middle School Good Citizenship Affective Scale".

As a result of the Exploratory Factor Analysis (EFA), a 14-item unidimensional structure for the Middle School Good Citizenship Affective Scale and a 16-item unidimensional structure for the "Middle School Good Citizenship Affective Scale" was obtained. After the analyses, reliability analyses (Cronbach's Alpha, McDonald's Omega and Guttman) were conducted and it was concluded that the internal consistency coefficients for the middle school good citizenship cognitive scale ranged between .85-.95 and the internal consistency coefficients for the middle school good citizenship affective scale ranged between .87-.95. When Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used to test whether the structure defined in the scales (Middle School Good Citizenship Affective Scale 14-item unidimensional; Middle School Good Citizenship Affective Scale 16-item unidimensional) for which exploratory factor analyses were previously conducted within the scope of the research was confirmed, it was concluded that the previously defined structures were confirmed. In other words, it was determined that the structures of the scales exhibited a high level of consistency in the CFA results, meaning they were confirmed.

## Result and Discussion

In this study, 14-item "Middle School Good Citizenship Cognitive Scale" and 16-item "Middle School Good Citizenship Affective Scale" were developed in 5-point Likert type by examining the examples in the relevant literature and performing scale development stages in order to determine the cognitive and affective levels of good citizenship of middle school students. In other words, it is possible to say that "a valid and reliable scale was obtained to determine the cognitive and affective levels of good citizenship of middle school students". When the related studies in the literature are examined, it can be said that Sađlam's (2011) "Effective Citizenship Competency Scale"; İćen et al., (2017) "Sense of Citizenship Scale"; Durualp's (2016) "Citizenship Perception Scale" and Tonga's (2013) Affective Dispositions Scale are basically similar.

## Araştırmanın Etik İzinleri

Yapılan bu alışmada "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 hiçbirini gerçekleştirilmemiştir.

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: T.C. Akdeniz Üniversitesi-Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 31/08/2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 303

## Evaluation Of Self-Efficacy, Self-Management and Achievement Motivation from The Perspective of Classroom Management

Remzi YILDIRIM<sup>1</sup>, Gülenaz SELÇUK<sup>2</sup>

### Abstract

In this study, the effect of pre-service teachers' self-efficacy and self-management on their success motivation were discussed and evaluated from the classroom management perspective. The population of the study was the MCBU Pedagogical Formation Certificate Program in the 2022 – 2023 education year and 427 pre-service teachers participated as the sample of the study. SPSS 25 packet program was used for the analyses of the data. Pre-service teachers' self-efficacy, self – management and achievement motivation levels were examined with the help of descriptive statistics by using minimum, maximum, arithmetic mean, and standard deviation values. The effect of their self-efficacy perceptions and their self – management behaviors were separately analyzed with simple linear regression. The holistic effect of self-efficacy and self-management on achievement motivation was analyzed with multiple linear regression. According to the findings their self-efficacy, self – management and achievement motivation levels were observed at high levels. Also, the effect of self-efficacy and self-management on achievement motivation were found both separately and together. While self-efficacy and self – management affect achievement motivation at a normal level, they are affecting more strongly both together.

### Keywords

classroom  
management  
self-efficacy  
self-management,  
achievement  
motivation  
pre – service  
teachers

Received  
12.09.2023

Accepted  
08.12.2023

| Research Article |

### Suggested APA Citation:

Yıldırım, R. & Selçuk, G. (2023). Evaluation of self-efficacy, self-management and achievement motivation from the perspective of classroom management. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 139-152, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1359069>.

<sup>1</sup> **Corresponding Author**, Manisa Celal Bayar University, Faculty of Education, Educational Sciences, Demirci, Manisa, TÜRKİYE;  
<https://orcid.org/0000-0002-6918-5416>

<sup>2</sup> Manisa Celal Bayar University, Faculty of Sports Sciences, Department of Physical Education and Sports, Manisa, TÜRKİYE;  
<https://orcid.org/0000-0002-3578-6010>

## INTRODUCTION

People put targets themselves, try to reach them in their lives and they need support in the way carrying them to their targets. Clearly, when an individual is trying to make a progress in the way of his / her target, it will be good if the right way is shown. This way should be the one that move him / her to the achievement.

Achievement is the last step of the target and achievement motivation strongly supplies gaining the target. Motivation, which comes from "movere", can be described as willingness to take action for the desired situation (Özbaşı et al., 2018). Taking action can be regarded as the beginning of achievement and it is so important that brings people to the conclusion. The most featured theoretical frameworks affecting motivation are: expectancy value theory (Eccles, 1983) which motivates people with the value of expectancies; self – concept (Rogers, 1959) which has three components named as self – image, self – esteem and ideal self; self – efficacy (Bandura, 1997) which means the belief of one's capacity in the way of acting towards the target; ability beliefs (Eccles & Wigfield, 2002) which refers the beliefs about how well performing on future achievement tasks; self – determination theory (Ryan & Deci, 2000) which comes from three basic psychological needs named as competence, relatedness, and autonomy; big fish little pond effect (Marsh et al., 2007) which points out comparing one's own achievement through other three aspects as social, temporal and dimensional comparisons; self – management (Manz & Sims, 1980) which is based on the concept of self – control (Cautela, 1969). In this meaning Kırmızı (2015) has highlighted three factors as self – concept, self – efficacy, and self – regulation for the success in one's life. Umemoto & Inagaki (2023) has studied the relationship between motivation instability and type of motivation level in university learning based on self – determination theory and they have found positive relation between them especially focusing on where motivation is decreasing and increasing. Kandemir (2010), Ercoşkun (2016), Sarıtepeci (2018) contributed to field by preparing scales about self – efficacy, self – management and achievement motivation. So, it can be said that motivation has an effective role on achievement and there are also some variables that affect motivation. This study has focused self – efficacy and self – management as the variables that affect achievement motivation and they have been evaluated them as the base of this study.

Bandura (1997) explained self – efficacy as the people's thoughts about their ability to organize and perform while running their lives. First, he had seen the self – efficacy as an element of people's social and cognitive structures and then he put self – efficacy in a more centered place. He believed that people continued their lives with their self – efficacies. Self – efficacy is a very important factor of human activity. Self – efficacy that a person has; it affects the behavior patterns that people will follow, the amount of effort they will put forth, how long they will endure against obstacles and failures, their resistance to difficulties, their struggle with environmental demands, stress and depression. The degree of perception of self – efficacy is as much as the degree of realization of the individual's performance. Self – efficacy can easily be conceptualized as an influence on achievement motivation, which includes the onset of achievement behaviors (Farran, 2004). It can be said that achievement motivation will be affected from the sub – dimensions of academic self – efficacy scale (Kandemir, 2010) which are named as coping with academic problems, academic effort and academic planning. Especially during the educational processes students can supply their achievement motivation partially by feeling academic self – efficacy strongly. This efficacy feeling should be supplied with some educational processes like coping academic problems, academic effort and academic planning by their teachers during the classroom management.

As we said achievement motivation give taking actions towards their desired situations. Is self – efficacy enough by itself for taking action towards the desired situation? Of course, not. Another variable handled in this study is self – management. Even if you have a solid foundation of self – efficacy, if you don't have self – management, your motivation for success can be seen as decreased. Self – management gives individuals some strategies managing the behaviors related to decreasing the risks of inconsistencies. For this purpose, a model consists of three dimensions (self – monitoring, self – evaluating, and self – reinforcing) was developed by Mezo (2009) in the base of Kanfer (1970) and Bandura's (1997) views. With self – monitoring stage, individual realize his / her own behaviors. Then with the



self – evaluating stage the individual compares internalized standard behaviors with the required behaviors in the way of his / her desired situation. At the last stage named as self – reinforcement, he / she gives judgements about continuing towards the desired situation by presenting required behaviors. So, it can be thought that having self – management is one of the important behaviors to be taught to the students during classroom management. And achievement motivation, which slightly opens the door for the success, is an important prerequisite that will enliven students and guide them towards their goals. But achievement motivation cannot be felt by just saying. It needs some backgrounds as mentioned with self – efficacy and self – management and others. Lumsden (1994) is relating the motivation with learners’ participation to the learning processes. According to Ryan & Deci (2000) motivated person shows desire, interest, patience and effort. Expressions such as desire, interest, patience and effort remind us of concepts such as self – efficacy and self – management as mentioned. Eccles et al. (1993), Wigfield & Eccles (2000) especially studied achievement motivation with their expectancy – value theory. Their theory is based on expectancy and value factor and belief towards the achievement factor. Individuals generally tend value the gaining of their efforts. And these efforts cause expectancy in their minds. They expect getting valuable gaining at the end of their efforts. That value and expectancy provide integrity with the belief towards achievement and breeds the achievement motivation. For this reason, these factors should be also fulfilled with some substructures.

In this meaning our hypothesis is showing learners the way of success by motivating them. But this motivation effort should not be an empty pursuit. Educators can contribute to this effort by improving learner’ self – efficacy perceptions and self – management attitudes. During the classroom management processes just giving knowledge is not enough in today’s world. It should be teaching learners to use what they have learned and getting them to be practical. In this purpose it is tried to evaluate classroom management processes and some recommendations are tried to be presented. But before achieving this purpose, there is need to see the levels of learners in self – efficacy perceptions, self – management behaviors and achievement motivation relationships. And also, there is need to see the relationships between these variables and their effects to each other in different combinations. In this direction, the problem statement and sub – problem statements were written as stated below, and it was aimed to contribute to the field and practitioners through the analysis of the data to be collected in this context.

Problem statement: “How do self – efficacy and self – management affect achievement motivation?” Within the scope of problem statement, how the self – efficacy and self – management have an effect on motivation for achievement, was tried to be identified with the sub – problem statements below.

Sub – problem statements

1. What is the level of pre – service teachers’ self-efficacy, self-management and achievement motivation?
2. Do pre – service teachers’ self – efficacy levels have a significant effect on their achievement motivation?
3. Do pre – service teachers’ self – management levels have a significant effect on their achievement motivations?
4. Do pre – service teachers’ self – efficacy and self – management levels have a significant effect on their achievement motivations together?

## METHOD

In the method part; model of the study, population and the sample of the study, data collection tools of the study, data collection process and data analysis of the study have been explained.

### Model of the Study

Research methods can be divided into two groups, which are named as quantitative and qualitative, in social sciences depending on the data whether quantitative or qualitative (Karakaya, 2014). By using quantitative research methods, the researchers reach the data with observations, interviews, questionnaires and tests. The data is analyzed with some statistical measurements and evaluation techniques (Arslanoğlu, 2016). This study has been applied

within the quantitative research methods which means observing and measuring the facts and revealing the cause – and – effect relationships between variables (Yıldız, 2019). General survey model, which reveals the reality as it is with whole population or with suitable sampling from the whole population, is one of the models of the quantitative research methods. The study is performed in quantitative research method and in general survey model which is identified by Kuzu (2013) as trying to see the subject of the study in its own conditions.

### Population and the Sample of the Study

The population of the study is MCBU Pedagogical Formation Certificate Program in 2022 – 2023 Education Year. With the study 475 participants has been reached, 48 outliers were removed and the study group was formed with 427 participants. There were 869 registered students in the program and with 95% confidence level and 3% error margin 427 participants has been reached as the sample of the study. The sample of the study has been formed by the help of stratified sampling method (Karakaya, 2014; Şahin, 2012) with their professional fields and genders and then random sampling method (Gürbüz & Şahin, 2018) has been applied with their voluntary attendances. Table 1 shows the population and the sample of the study as explained.

**Table 1.** Population and the Sample of the Study

Professional Fields	Female (N)	Male (N)	Total (N)	Female (n)	Male (n)	Total (n)
Turkish & Mathematics (equally weighted)	252	14	266	124	7	131
Gifted	34	61	95	17	29	46
Science	56	27	83	28	13	41
Social Sciences	288	56	344	141	28	169
Language	53	28	81	26	14	40
Total	683	186	869	336	91	427

### Data Collection Tools of the Study

In the study three data collection tools were used. They are Academic Self – Efficacy Scale (Kandemir, 2010), Self – Control and Self – Management Scale (Ercoşkun, 2016) and Achievement Motivation Scale (Sartepeci, 2018).

*Academic Self – Efficacy Scale* (Kandemir, 2010) was developed for determining individuals' perceptions on self – efficacy of their academic aspects. During the process firstly the relevant literature has been reviewed and 29 items has been written. Six experts reviewed those 29 items and they eliminated two of them by decreasing item numbers into 27 in the validity study part. Then the process was continued with pre – application part. The Kaiser Mayer Olkin (KMO) coefficient (.93) and Bartlett test result ( $X^2 = 3810.52$ ,  $p < 0.001$ ) were significant according to the pre – application which was applied with the attendance of 468 university students. For determining the factor structure of the scale, exploratory factor analysis was applied with the Principal Components Analysis (PCA) and Varimax rotation and 3 factored structure was found. According to the exploratory factor analysis the variance was explained with the first factor as 27.739, with the second factor as 14.529 and with the third factor as 13.622. The total variance was explained as 55.891 with those three factors. Then the factors were named as coping with academic problems, academic effort and academic planning. Next with the confirmatory factor analysis, the chi – square value ( $X^2$ ) was found as 557.76 and the degree of freedom was found as 149. So, with these values it was decided that 3 factored structure had good fit values. It was seen that division of chi square to the degree of freedom ( $X^2/df.$ ) was found 3.74 which is less than 5. Also, Cronbach's alpha internal consistency coefficients was checked to evaluate the reliability of the scores obtained. The coefficients were found as .90 for the first factor, .78 for the second one, .77 for the last one, and .92 for the whole scale. The total item correlations for each dimension ranged from .36 to .67 and the scale was finalized for the usage of researchers.

*Self – Control and Self – Management Scale* (Ercoşkun, 2016) was adapted into Turkish from the original form developed by Mezo (2009). Firstly, the adaptation permission was taken from the author of the original scale. Then the translation process was completed also with back translation in two steps. Three language experts had guided in

translation process. Two Turkish language experts and two academicians reviewed and evaluated the translated form. After making some necessary corrections, the linguistic equivalence was obtained. For the reliability of the original and Turkish forms were applied with the attendance of 127 fourth year students from ELT Department with a week break. According to the application results both English and Turkish forms' correlation coefficients were supplied ( $r_{SCMS} = .91$ ,  $r_{SR} = .81$ ,  $r_{SE} = .79$  and  $r_{SM} = .84$ ). Then test – retest was applied for the Turkish form with 159 students a week later and again according to the results the reliability coefficients found revealed that the scale was reliable. Next exploratory factor analysis (EFA) was applied with the attendance of 1006 participant students and this step was followed with confirmatory factor analysis (CFA). Factor analyses gave three factored structures which has explained 54.09% of total variance and which had a good fit (RMSEA = .052, NFI = .97, CFI = .98, GFI = .96, AGFI = .94, RFI = .97). The Cronbach's alpha coefficient of internal consistency value was .87 for the whole of the scale, .81 for the sub – dimension "Self – Reinforcing", .73 for the sub – dimension "Self – Evaluating", and .80 for the sub – dimension "Self – Monitoring". So as the findings has shown that the scale can be used as measurement tool for determining the self – control and self – management aspects in the studies with its reliability and validity (KMO = .91, Bartlett's test  $X^2 = 5119.371$ ).

*Achievement Motivation Scale* (Saritepeci, 2018) was adopted into Turkish from the original scale developed by Eccles et al. (1993). It is based on expectancy – value theory which is explained by Wigfield & Eccles (2000). While original scale has eight items, three items were added and pre – application form was evaluated by two language experts. Some items were reordered and also two experts from the related field reviewed the pre – application form. Then exploratory factor analysis was applied with 320 participants, 18 of the collected data removed being as outliers and EFA was applied (KMO=.86,  $X^2=1916.60$ ,  $df= 55$ ,  $p=.00$ ). Because of two items were overlapped, two items were removed from the form and repeated EFA results gave two factored structures with nine items. According to EFA results the total variance was explained by the whole of the scale as 64.80%, by the first factor as 49.64% and by the second factor as 15.16%. It was seen that the first factor had eight items while the second one had two items. The first factor was named as expectancy and value while the second factor was named as belief towards the achievement. Then two factored and nine itemed structure was tested with confirmatory factor analysis. CFA results confirmed the EFA results with its good fit index values ( $X^2/df=2.51$ , RMSEA=.08, GFI=.95, CFI=.97, NFI=.96 NNFI=.96, IFI=.97, AGFI=.91). At the reliability step Cronbach's alpha coefficient of internal consistency value was .83 for the whole of the scale, .82 for expectancy and value factor and .93 for belief towards achievement factor. And also, according to the item analysis item total correlation values were observed between .51 and .71. In this meaning it can be said that they were valid and their distinctiveness was high for each of the items in the scale. With this process the scale was finalized and served for the usage of the researchers.

### Data Collection Process and Data Analysis of the Study

As said in a Turkish proverb, believing achievement is the half of achievement. The researchers, who believes that achievement can be obtained with strong achievement motivation, have also had the view that achievement motivation should have a reliable foundation. As known self – efficacy is one of these reliable foundations and also self – management can be added to them. In this meaning they have decided to test how affect both self – efficacy and self – management the achievement motivation. Then they searched choose the data collection tools, found the data collection tools and get the usage permissions from the responsive authors of the data collection tools by the help of e – mails.

Both self – efficacy and self – management was determined independent variable while achievement motivation was determined as dependent variable. The analyses were planned to be done by using simple linear regression and multiple linear regression. While looking to a variable role with regression analyses, the preconditions that removing outliers from the data, having variables in interval or ratio scale levels and continuous, having normal distributed data and having relationship between variables were supplied.

For supplying preconditions firstly 48 outliers were removed from the data and analyses were applied with 427 participant forms. Secondly variables were observed as continuous and in interval scale with the help of original scale explanations as they were prepared in 5 Likert's Type. Thirdly it was seen that whole data showed normal distribution. The normal distribution analyses have been performed with both Kolmogorov – Smirnov and Shapiro – Wilk Tests. According to the tests the data of the study has shown normal distribution with its skewness and kurtosis values (self – efficacy skewness value is -.222 and kurtosis value is -.552 / self – management skewness value is -.583 and kurtosis value is -.216 / achievement motivation skewness value is -.823 and kurtosis value is -.209). Tabachnick and Fidell (2013) says that observation of skewness and kurtosis values between -1.5 and +1.5 show normal distribution. Fourthly high relationships were found between variables. Table 2 shows the Pearson Correlation Coefficient that there are high relations between the variables.

**Table 2.** Pearson Correlation Coefficient Interval Between the Variables

Variable Relations	n	$r_s$	$p$
Self – Efficacy / Self – Management	427	.678	.000
Self – Efficacy / Achievement Motivation	427	.711	.000
Self – Management / Achievement Motivation	427	.667	.000

As seen on Table 2, high relationships have been found between Self – Efficacy and Self – Management ( $r_s=.678$ ,  $p=.000$ ) / between Self – Efficacy and Achievement Motivation ( $r_s=.711$ ,  $p=.000$ ) / between Self – Management and Achievement Motivation ( $r_s=.667$ ,  $p=.000$ ) according to the Pearson Correlation Coefficient Interval.

The analysis of the data related to the sub – problems created within the framework of the problem statement was made with SPSS 25 packet program as explained. The first sub – problem is about the level of pre – service teachers' self – efficacies, self – managements and achievement motivations. According to the first sub – problem the data was analysed with the help of descriptive statistics by using arithmetic mean, minimum, maximum and standard deviation values. The second and third sub – problem statements are about the effect of self – efficacy and self – management on achievement motivation separately. These effects were analysed with simple linear regression which is used for measuring the amount of influence one variable (the independent or predictor variable) has on a second variable (the dependent or criterion variable) (George & Mallery, 2020). The fourth sub – problem statement is about the effect of both self – efficacy and self – management on achievement motivation together. This effect was analysed with multiple linear regression analyses which show the influence of two or more variables on a designated dependent variable (Howitt & Cramer, 2014).

MCBU Social Sciences Ethical Committee gave the ethic permission to this study with its 20.06.2022 decision date and 2022/06 – E--050.01.04-329015 decision number.

## FINDING

In this part the results have been given according to the sub – problem statements.

### Pre – Service Teachers' Self – Efficacy, Self – Management and Achievement Motivation Levels

The first sub – problem statement is "What is the level of pre – service teachers' self-efficacy, self-management and achievement motivation?", and with the help of descriptive statistics the data has been analyzed.

**Table 3.** Descriptive Statistics of Pre – Service Teachers' Self – Efficacy, Self – Management and Achievement Motivation Levels

Scale	n	Minimum	Maximum	$\bar{x}$	$sd$
Self – Efficacy	427	19	95	72.82	12.539
Self – Management	427	16	80	66.91	7.891
Achievement Motivation	427	9	45	38.44	5.340

As seen on Table 3, pre – service teachers got 72.82 (often) arithmetic mean points from evaluating themselves according to their self – efficacy perceptions, 66.91 (often) arithmetic mean points from evaluating themselves according to their self – management attitudes and 38.44 (always) arithmetic mean points from evaluating themselves according to their achievement motivations. While they have the highest points from achievement motivation, their self – efficacy perceptions and their self – management attitudes are remained lower than their achievement motivations. This situation brings to mind whether their motivation believes are unfounded or whether there is a need to fulfill the base of their motivation believes. The arithmetic mean points, obtained from items and dimensions of the scales, give the details.

**Table 4.** Descriptive Statistics of Sub – Dimensions of Self – Efficacy

Dimension	n	Minimum	Maximum	$\bar{x}$	<i>sd</i>
Coping with Academic Problems	427	11	55	41.73	7.744
Academic Effort	427	4	20	15.73	2.703
Academic Planning	427	4	20	15.36	2.919

Self – efficacy has three sub – dimensions, named as coping with academic problems, academic effort and academic planning. Pre – service teachers' arithmetic mean points from coping with academic problems is 41.73 (often), from academic effort is 15.73 (often) and from academic planning is 15.36 (often). Their arithmetic mean points from all three sub – dimensions are in same levels. Their perceptions of whole scale and its sub – dimensions are one degree below the highest stage.

The highest arithmetic point of the items from the coping with academic problems is 4.06 (often). This item is about producing some solutions by themselves when having some problems with lessons. They see themselves enough to overcome the problems encountered, they feel most efficacy themselves in this point about coping with academic problems. In same sub – dimension the lowest arithmetic mean point is 3.23 (often). This item means having a position that being remarkable in terms of their academic abilities in the group. They don't feel themselves at the highest remarkable level with their academic abilities in the group, they think that they have some academic deficiencies.

The highest arithmetic mean point of the items from the academic effort is 4.25 (always). This item is about overcoming the problems associated with the lessons with personal efforts. They feel efficacy about overcoming with the lesson problems by themselves. In same sub – dimension the lowest arithmetic mean point is 3.39 (often). This item means having different skills than others of preparing in preparing or presenting assignments or projects. It can be said powerfully that the results of coping with academic problems and academic effort are almost similar. According to these two sub dimensions they feel themselves efficacy about overcoming the problems but they also feel that there are others can overcome the problems produce some studies better than themselves.

The last dimension is academic planning and the highest arithmetic mean point from this dimension is 3.98 (often). This item is about not thinking preparing homework or project preparation as a difficult situation for themselves. The lowest arithmetic mean point is 3.59 (often) in the same sub – dimension. It is about overcoming easily difficult issues.

So, the sub – dimensions of self – efficacy tell us that pre – service teachers feel enough efficient themselves but they also aware that there are others better than themselves.

**Table 5.** Descriptive Statistics of Sub – Dimensions of Self – Management

Dimension	n	Minimum	Maximum	$\bar{x}$	<i>sd</i>
Self – Reinforcing	427	6	30	24.73	3.969
Self – Evaluating	427	5	25	21.53	3.175
Self – Monitoring	427	5	25	20.65	3.694

Self – management has three sub – dimensions, named as self – reinforcing, self – evaluating, and self – monitoring. Pre – service teachers' arithmetic means points from self – reinforcing is 24.73 (often), from self – evaluating is 21.53 (always) and from self – monitoring is 20.65 (often). The highest arithmetic mean points are got from the self – evaluating sub – dimension.

The highest arithmetic point of the items from self – reinforcing is 4.45 (always). This item is about enjoying about it after done something right. We can say that they always know enjoying with their rightly completed duties. This is important as individuals should live versatile. In same sub – dimension the lowest arithmetic mean point is 3.46 (often). This item means getting into the hard work making plans to enjoy it later. The item with the highest arithmetic mean score and the item with the lowest arithmetic mean score shows consistency. It can be said that completing the duty first and then knowing how to enjoy it means self – reinforcing.

The highest arithmetic mean pointed item in self – evaluating dimension is 4.71 (always). This item is about thinking planning is useless. The fact that this situation is high can be seen as a somewhat negative situation in terms of self – management. In same sub – dimension the lowest arithmetic mean point is 3.66 (often). This item means not having the ability to make clear plans for most of the problems faced in the life. So, it can be said that these items indicate that they are a little far from living in a planned way.

The last dimension is self – monitoring and the highest arithmetic mean point from this dimension is 4.45 (always). This item is about being conscious while working for a cause. The lowest arithmetic mean point is 3.90 (often) in the same sub – dimension. It is about focusing on the tasks, even if not liked. So, it is clear that they carry their responsibilities and they can focus on their duties in the meaning of self – management.

So, the sub – dimensions of self – management tell us that pre – service teachers know reinforcing themselves, they have some deficiencies about planning despite they can easily focus on their charges.

**Table 6.** Descriptive Statistics of Sub – Dimensions of Achievement Motivation

Dimension	n	Minimum	Maximum	$\bar{x}$	<i>sd</i>
Expectancy and value	427	7	35	30.33	4.263
Belief towards the achievement	427	2	10	8.11	1.473

Achievement motivation has two sub – dimensions, named as expectancy and value, belief towards the achievement. Pre – service teachers' arithmetic means points from expectancy and value sub - dimension is 30.33 (always), from belief towards the achievement sub – dimension is 8.11 (always). Both two sub – dimension arithmetic means points show that pre – service teachers have high achievement motivations.

The highest arithmetic point of the items from expectancy and value sub - dimension is 4.52 (always). This item is about looking forward to learning new things in classes. That item is pointing out that students enjoy classes when they have faced to new learnings. Especially when new learnings are in their interests, they will tend towards the class contents easily. In same sub – dimension the lowest arithmetic mean point is 4.02 (often). This item means expecting to be very successful in the classes. So, they expect new learnings excitingly and they give it value however, when it comes to success, there is no discourse in the same tone.

The last sub – dimension is belief towards the achievement and it has just two items. One of them, which means believing more successful in some courses, has the highest arithmetic mean point as 4.43 (always). The other one, which means believing being among the best ones in general, has the lowest arithmetic mean point as 3.68 (often). So, it can be said that they have achievement motivation in some courses but not in whole.

### The Effect of Pre – Service Teachers’ Self – Efficacies on Their Achievement Motivations

The second sub – problem statement is “Do pre – service teachers’ self – efficacy levels have a significant effect on their achievement motivation?”, and with the help of simple linear regression the data has been analyzed. In this meaning simple linear regression was calculated to predict achievement motivation based on self – efficacy.

**Table 7.** Simple Linear Regression Results of Self – Efficacy Effect on Achievement Motivation

Predictor	<i>B</i>	<i>SH<sub>B</sub></i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
(Constant)	16.392	1.073		15.273	.000	
Self – Efficacy	.303	.015	.711	20.848	.000	.711
<i>R</i> =.711	<i>R</i> <sup>2</sup> =.506			<i>F</i> (1, 425) = 434.628 <i>p</i> =.000		

As seen on Table 7, a significant regression equation was found ( $F_{(1, 425)} = 434.628, p < .000$ ) with an  $R^2$  of .506. Pre – service teachers’ achievement motivation is equal to 16.392 + .303 points when evaluated with self – efficacy. Pre – service teachers’ achievement motivation is increased .303 points for each value of self – efficacy.

### The Effect of Pre – Service Teachers’ Self – Managements on Their Achievement Motivations

The third sub – problem statement is “Do pre – service teachers’ self – management levels have a significant effect on their achievement motivations?”, and with the help of simple linear regression the data has been analyzed. In this meaning simple linear regression was calculated to predict achievement motivation based on self – management.

**Table 8.** Simple Linear Regression Results of Self – Management Effect on Achievement Motivation

Predictor	<i>B</i>	<i>SH<sub>B</sub></i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
(Constant)	8.256	1.649		5.008	.000	
Self – Management	.451	.024	.667	18.436	.000	.667
<i>R</i> =.667	<i>R</i> <sup>2</sup> =.444			<i>F</i> (1, 425) = 339.883 <i>p</i> =.000		

As seen on Table 8, a significant regression equation was found ( $F_{(1, 425)} = 339.883, p < .000$ ) with an  $R^2$  of .444. Pre – service teachers’ achievement motivation is equal to 8.256 + .451 points when evaluated with self – management. Pre – service teachers’ achievement motivation is increased .451 points for each value of self – management.

### The Effect of Pre – Service Teachers’ Self – Efficacies and Self – Managements on Their Achievement Motivations Together

The fourth sub – problem statement is “Do pre – service teachers’ self – efficacy and self – management levels have a significant effect on their achievement motivations together?”, and with the help of multiple linear regression analyses the data has been analyzed. Multiple regression was calculated to see the effect of both self – efficacy and self – management on achievement motivation together.

**Table 9.** Multiple Linear Regression Results of Self – Efficacy and Self – Management Effect on Achievement Motivation

Predictor	<i>B</i>	<i>SH<sub>B</sub></i>	$\beta$	<i>t</i>	<i>p</i>	Paired <i>r</i>	Partial
(Constant)	8.105	1.454		5.573	.000		
Self – Efficacy	.204	.018	.480	11.053	.000	.353	.473
Self – Management	.231	.029	.342	7.872	.000	.251	.357
<i>R</i> =.754	<i>R</i> <sup>2</sup> =.569			<i>F</i> (1, 425) = 279.474 <i>p</i> =.000			

As seen on Table 9, a significant regression equation was found ( $F_{(1, 425)} = 279.474, p < .000$ ) with an  $R^2$  of .569. Pre – service teachers’ achievement motivation is equal to 8.105 + .204 (self – efficacy) + .231 (self – management)

points when evaluated with self – efficacy and self – management. Pre – service teachers’ achievement motivation is increased .204 points for each value of self – efficacy and .231 points for each value of self – management. Both self – efficacy and self – management are significant predictors of achievement motivation. The first important predictor is self – efficacy ( $\beta=.480$ ), and the second important predictor is self – management ( $\beta=.342$ ) on achievement motivation within the limitations of the study. According to the results of multiple linear regression, it can be said that self – efficacy and self – management explain together seventy – five percentage of ( $R=.754$ ) achievement motivation.

## DISCUSSION, CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

According to the study we see that pre – service teachers’ self – efficacy, self – management and achievement motivations are at high level with the need of some interventions. As the descriptive findings say these interventions are about strengthening them about in some technical subjects during the classroom managements. Especially they see themselves enough successful about their professional fields but when the subject is rivalry, they feel some suspicious about their point of success. The difficulties can be summarized as about overcoming difficult issues in self – efficacy, about making study plans and being consistent on it in self – management and about getting the result in achievement motivation. In addition to these kinds of support needs, it is seen while both self – efficacy and self – managements have a normal effect on achievement motivation, they have stronger effect on achievement motivation together. It has been seen that when a student is supported with self – management whit his / her current self – efficacy perceptions, his / her achievement motivation rises in a positive way. So, these findings should be discussed in classroom management processes.

Classroom management can be handled int two aspects. One of them is establishing a quiet and calm atmosphere which help students having an ideal learning environment and the other one is contributing students’ social and moral developments (Doyle, 1986). Stronge et al. (2011) also highlight the teachers’ importance and effect on students’ gains as seen on remembering these kinds of teachers forever. These kinds of classical statements are of course true and still valid. But in today’s global world, the life conditions are getting harder day by day and youth have to face to more facing more competitive conditions in a getting more global world day by day. This situation enforcing education system towards giving attention into some details and enforce education stakeholders towards doing some changes. It can be said that more aggressive educational processes are needed for preparing pupils to the future. Especially as studied here, they need to have deep achievement motivations which will be the key that carries them to the success.

Akbaba (2006) says that there is a powerful relationship between motivation and success according to the researches and enumerates motivated student characteristics as;

- Having positive feelings to the school and finding school satisfactory,
- Persisting in difficult tasks and causing few problems, and
- Processing knowledge deeply.

Especially overcoming difficult tasks and processing knowledge show similarity with these determinations. In this study pre – service teachers also brought to the fore some shortcomings like overcoming difficult tasks and processing knowledge deeply as the barriers of achievement motivations. Students feel happy as take part in the classes. Of course, all students can’t show same success and attentions to all classes, but teachers should try to find their interests. That process, which means studying with concerned student, will contribute to the teachers’ job satisfaction, also. They can do this motivation with the help of intrinsic and extrinsic motivational tools while as should be known that intrinsic ones have more effects on the results. Shortly, finding pupils’ interests, which will rise their achievement motivation, can supply focusing on interests and demanding more detailed knowledge.

When a one catches a chance on dealing with his / her interest, he / she will not get bored and continue giving more effort on it. In this meaning imagine a child who is playing with toys, dealing with game console, enjoying with



friends or doing his / her own favorite activities, does he / she give up playing and come to the dinner easily? Not comes, moreover, he / she goes on trying to demand time to complete the play or to solve the problems he / she faced during those activities. If time is given from morning to evening to him / her, it isn't enough for him / her. Is it a dream for a teacher having a group that all students focusing or is it so hard managing this kind of a class? Just being a good teacher is enough when you have students full of this kind of a class.

Azer (2005) gives the good teacher characteristics in twelve items;

- Committed to the work,
- Encourages and appreciates diversity,
- Interacts and communicates respect,
- Motivates students and co – workers,
- Brings a wide range of skills and talents to teaching,
- Demonstrates leadership in teaching,
- Encourages an open and trusting learning environment,
- Fosters critical thinking,
- Encourages creative work,
- Emphasizes teamwork,
- Seeks continually to improve teaching skills, and
- Provides positive feedback.

Training or finding teachers in good characteristics as can be seen as both Azer's (2005) study or similarly in many other studies isn't so hard. The hard thing is bringing together good teachers with good students. İlgar (2015) underlines the difficulties of being a teacher relating students' daunting behaviors. These daunting behaviors are also attributed having some reasons actually except both teachers and students. In summary, some of them are; having education in crowded classes and arising some problems from this situation, students' not giving care to the educational processes, lack of enough materials, physical conditions of the classes etc.

Do those daunting behaviors make students bad learners or do unsuitable conditions cause to be presented daunting behaviors? If to generalize;

- exposing to intensive curriculum,
- not being able to turn to talents with anxiety about the future,
- being pushed into rote learning by exam pressure,
- having to learn in overcrowded classrooms,
- not having enough materials cause the most of the problems and affect both self – efficacy perceptions and self – management behaviors.

In fact, with a top view vocational orientation should be seen as the main problem about daunting behaviors. We can suppose that students have more success when they take place in the education system according to their own orientation programs. If they have no anxious about their future and employment, they will register to various educational programs which are more related with their capacities and talents. Many studies can be seen about education and employment especially underlining vocational orientation. For example; Özcan and Çalışkan (2020) gave some recommendations about vocational orientation, Çoruk (2019) evaluated the Decisions of National Education Councils with the educational objectives in Development Plans, Kavak (1997) handled education, employment and unemployment relations etc. Without getting too far off the topic, it can be said that less production level and employment cause some problems in education like limited education quality and educational resources, education employment mismatch, high competition and low motivation, brain drain, pressure on the education system due to lack of job opportunities.

If we back to our topic, self – efficacy and self – management can make strong impact on achievement motivation. While self – efficacy means the belief of individuals to their own talents, skills and knowledge, self – management means managing and regulating himself for reaching to his own targets. One, who has these qualities, can show more academic performance and success. In the meaning of classroom management, teachers can increase students’ achievement motivations by supporting these two qualities. This support can be given with some recommendations like that;

- giving positive feedbacks for increasing their self – efficacy,
- setting achievable goals for strengthening their self – efficacy,
- teaching learning strategies for supplying their self – efficacy,
- recognizing their achievements for encouraging their self – managements,
- giving responsibility and hence autonomy for developing their self – managements,
- coming up with course contents that will interest them for supporting their self – managements,
- teaching how to deal with difficulties for both their self – efficacy and self – managements.

These kinds of recommendations can support their self – efficacy perceptions and self – management behaviors and creates positive impact on their learning processes by increasing their academic achievements. Classroom management in that meaning can improve their confidence levels and can empower their behaviors towards the success.

In the light of findings, it is clear that both self – efficacy and self – management have impact on achievement motivation which is a key of success. It can be said that both self – efficacy and self – management affect achievement motivation both separately and together as the conclusion of the study. Especially together they have more powerful effect.

With self – efficacy, the student’s expectation of achieving success increases, he can turn to more challenging tasks, he exhibits more positive and successful attitudes, and he is motivated at the point of achieving success. With self – management, he finds the possibility of realizing his current self – efficacy. With self – management, students can control their behavior, make plans and implement these plans, focus on the target, use time effectively, procrastinate less, do not avoid taking responsibility, and their success is positively affected. By creating an environment that will support self – efficacy and self – management in classroom management processes and by providing positive feedback, teachers can increase students’ self – beliefs on a solid basis and contribute to their success.

## REFERENCES

- Akbaba, S. (2006). Eğitimde motivasyon [Motivation in education]. *Journal of Kazım Karabekir Education Faculty*, 2006 (13), 343 – 361. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/31512>
- Arsıanoğlu, İ. (2016). *Bilimsel yöntem ve araştırma teknikleri ders notları* [Scientific method and research techniques lecture notes] (1<sup>st</sup> Ed.). Ankara: Gazi Kitapevi.
- Azer, S. A. (2005). The qualities of a good teacher: How can they be acquired and sustained? *Journal of the Royal Society of Medicine*, 98 (2), 67 – 69. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/014107680509800211>
- Bandura, A. (1997). *Self – efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Cautela, J.R. (1969). Behaviour therapy and self – control: Techniques and applications. In Franks, C.M. (Ed.), *Behavioural therapy: Appraisal and status* (pp. 323 – 340). New York: McGraw – Hill.
- Çoruk, A. (2019). Evaluation of the decisions of National Education Councils in the planned development period within the framework of educational objectives in Development Plans. *Journal of Theory and Practice in Education*, 15(4), 297 – 318. <https://doi.org/10.17244/eku.646042>
- Doyle, W. (1986) Classroom organization and management, in M. Wittrock (Ed.) *Handbook on research on teaching* (3<sup>rd</sup> Ed., pp. 392 – 431). New York: Macmillan.
- Eccles, J. (1983). Expectancies, values and academic behaviours. In J. T. Spence (Ed.), *Achievement and achievement motives: Psychological and sociological approaches* (pp. 75 – 146). New York: Free man.
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self and task perceptions during elementary school. *Child Development*, 64(3), 830 – 847. <https://doi.org/10.2307/1131221>
- Eccles, J., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109 – 132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Ercoskun, M. H. (2016). Adaptation of Self – Control and Self – Management Scale (SCMS) into Turkish culture: A study on reliability and validity. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16, 1125 – 1145. <https://doi.org/10.12738/estp.2016.4.2725>
- Farran, B. (2004). *Predictors of academic procrastination in college students* (Doctoral thesis, Fordham University). <https://www.proquest.com/docview/305185494>
- George, D. & Mallery, P. (2020). *IBM SPSS statistics 26 step by step, a simple guide and reference* (16<sup>th</sup> Ed.). New York: Routledge – Taylor & Francis Group.
- Gürbüz, S. & Şahin, F. (2018). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* [Research methods in social sciences] (5<sup>th</sup> Ed.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Howitt, D. & Cramer, D. (2014). *Introduction to SPSS in psychology, for version 22 and earlier* (6<sup>th</sup> Ed.). Pearson Education Limited.
- İlgar, L. (2015). The point of views of classroom teachers who worked both at private and state schools on the differences in classroom management: A qualitative study. *HAYEF: Journal of Education*, 11(2), 259 – 285. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/93215>
- Kandemir, M., 2010. *Akademik erteleme davranışını açıklayıcı bir model* [A model explaining academic procrastination behaviour] (Doctoral thesis, Gazi University). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kanfer, F. H. (1970). Self – regulation: Research, issues, and speculations. In C. Neuringer & J. L. Michael (Ed.). *Behaviour modification in clinical psychology* (pp. 178 – 220). New York: Appleton – Century – Crofts.
- Karakaya, İ. (2014). Bilimsel araştırma yöntemleri [Scientific research methods]. In Tanrıoğen, A. (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific research methods] (4<sup>th</sup> Ed., pp. 57 – 86). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kavak, Y. (1997), Eğitim, istihdam ve işsizlik ilişkileri [Education, employment and unemployment relations]. *Hacettepe University the Journal of Education*, 13(13), 21 – 26. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/88139>
- Kırmızı, Ö. (2015). The interplay among academic self – concept, self – efficacy, self – regulation and academic achievement of higher education L2 learners. *Journal of Higher Education and Science*, 5(1), 32 – 40. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1711559>

- Kuzu, A. (2013). Araştırmaların planlanması [Planning of studies]. In Kurt, A. A. (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* [Scientific research methods] (1<sup>st</sup> Ed., pp. 19 – 46). Ankara: Anadolu University Publications.
- Lumsden, L. S. (1994). *Student motivation to learn* (ERIC Digest, Number 92). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED370200.pdf>
- Manz, C. C., & Sims, H. P. (1980). Self – management as a substitute for leadership: A social learning theory perspective. *Academy of Management Review*, 5(3), 361 – 367. <https://doi.org/10.2307/257111>
- Marsh, H. W., Trautwein, U., Lüdtke, O., Baumert, J., & Köller, O. (2007). The big – fish – little – pond effect: Persistent negative effects of selective high schools on self – concept after graduation. *American Educational Research Journal*, 44(3), 631 – 669. <https://doi.org/10.3102/0002831207306728>
- Mezo, P. G. (2009). The self – control and self – management scale (SCMS): Development of an adaptive self – regulatory coping skills instrument. *Journal of Psychopathology and Behavioural Assessment*, 31(2), 83 – 93. <https://doi.org/10.1007/s10862-008-9104-2>
- Özbaşı, D., Cevahir, H. & Özdemir, M. (2018). Adaptation of online learning motivation scale into Turkish: Validity and reliability. *Trakya University Journal of Education Faculty*, 8(2), 352 – 368. <https://doi.org/10.24315/trkefd.331973>
- Özcan, C. & Çalışkan, İ. (2020). Orientation problems in education: Roadmap proposal for Turkey. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 8(1), 46 – 58. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1124717>
- Rogers, C. (1959). A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships as developed in the client – centred framework. In Koch (Ed.), *Psychology: A Story of a Science*, (pp. 184 – 256). New York: McGraw – Hill.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54 – 56. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1020>
- Sarıtepeci, M. (2018). Beklenti – değer teorisini temel alan başarı motivasyonu ölçeğini uyarlama çalışması [Adaptation study of the achievement motivation scale based on value – expectancy theory]. *International Journal of Education Science and Technology*, 4(1), 28 – 40. <https://dergipark.org.tr/en/pub/uebt/issue/37056/396404>
- Stronge, J.H., Ward, T.H. & Grant, L.W. (2011) What makes good teachers good? A cross – case analysis of the connection between teacher effectiveness and student achievement. *Journal of Teacher Education*, 62(4), 339 – 355. <http://dx.doi.org/10.1177/0022487111404241>
- Şahin, B. (2012). Metodoloji [Methodology]. In Tanrıoğen, A. (Ed.), *Scientific research methods* (4<sup>th</sup> Ed., pp. 109 – 130). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Tabachnick, B. & Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics* (6<sup>th</sup> Ed.). MA: Pearson.
- Umamoto T, Inagaki T. (2023). Relationship between motivation instability and type of motivation level in university learning based on self – determination theory: A cross – lagged panel model. *Psychological Reports*, 126(3), 1516 – 1530. <https://doi.org/10.1177/003329412111067389>
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy–value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68 – 81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Yıldız, A. (2019). *İşletme alanında nicel araştırma yöntemleri ve yayım etiği* [Quantitative research methods and publication ethics in business] (1<sup>st</sup> Ed). Ankara: Gazi Bookstore.

## Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

### The Reliability and Validity Study of Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale

Yakup BURAK<sup>1</sup>, İbrahim Hakkı ACAR<sup>2</sup>, Emel ÖZDEMİR<sup>3</sup>

#### Öz

Bu araştırma normal gelişim gösteren 4-8 yaş aralığındaki çocukların özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışlarını belirlemek amacıyla geliştirilen Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirlik çalışmasını gerçekleştirmektedir. Araştırma verileri Ankara ilindeki 299 çocuktan toplanmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği ve Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği dört farklı özel gereksinim türüne yönelik hazırlanmış beş farklı senaryo, senaryoları temsil eden resimli kartlar ve her bir senaryo için benzer formatta hazırlanan dört aşamalı ipucuna dayalı sorulardan oluşmaktadır. Doğrulayıcı faktör analiz sonuçlarına göre Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin beş farklı senaryolu maddelerin yapı geçerliğinin tek boyutta toplandığı saptanmıştır. Ölçeğin kriter geçerliğini belirlemek amacıyla kullanılan Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği ile pozitif yönlü ilişki olduğu, ölçme aracının kriter geçerliğinin sağlandığı saptanmıştır. Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği güvenirlik açısından aynı grupta iki ay sonra yeniden uygulanmış, test tekrar test güvenirliği açısından oldukça yüksek düzeyde bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ayrıca ölçeğin iç tutarlık katsayısının 0.837 olduğu bulunmuştur. Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin Türk kültüründe uygun, geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu söylemek mümkündür.

#### Anahtar Kelimeler

Normal gelişim gösteren çocuk  
Özel gereksinimli çocuk  
Prososyal davranış  
Akran kabülü

#### Abstract

In this study, we examined the validity and reliability of the "Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale" to assess the prosocial behaviors exhibited by typically developing children aged 4-8 years towards children with special needs. The data were gathered from 299 children residing in Ankara. Instruments such as the Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale (PBCSN), Early Prosocial Behavior Questionnaire were utilized for data collection. The Prosocial Behavior Scale towards Children with Special Needs comprised five distinct scenarios crafted for four different types of special needs. During the data collection process, children were presented with pictures and cards, and their responses to the questions posed were used for scoring. Confirmatory Factor Analysis indicated a single-factor solution for items in the five scenarios of PBCSN. PBCSN exhibited a positive correlation with the Early Prosocial Behavior Questionnaire, establishing criterion validity. To assess reliability, the same group of children underwent retesting two months after the initial test, revealing a high level of association for test-retest reliability. Additionally, the internal consistency coefficient was determined to be 0.837. In conclusion, the findings suggest that the PBCSN is a valid and reliable instrument applicable within the context of Turkish culture.

#### Keywords

Typically developing children  
Children with special needs  
Prosocial behaviors  
Peer acceptance

Başvuru Tarihi/Received

09.08.2023

Kabul Tarihi /Accepted

09.12.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Burak, Y., Acar, İ. H., & Özdemir, E. (2023). Özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranış ölçeği geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 153-174, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1340019>.

<sup>1</sup> Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Edirne, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-0640-4749>

<sup>2</sup> Özyeğin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Fakültesi, Psikoloji Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-4007-5691>

<sup>3</sup> Sorumlu Yazar, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitimi, Edirne, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-3310-2508>

## GİRİŞ

Tarih boyunca insanlar hayatta kalabilmek, yaşamlarını devam ettirebilmek ve buldukları toplum içinde huzurlu bir şekilde yaşayabilmek için prososyal davranışlara ihtiyaç duymuşlardır (Bağcı-Çetin ve Öztürk-Samur, 2018; Eisenberg, Eggum-Wilkens ve Spinrad, 2015; Feygina ve Henry, 2015; Gilbert, Basran, MacArthur ve Kirby, 2019). Bilim insanları prososyal davranışlar için henüz ortak bir tanım yapamasa da pek çok araştırmada belirtildiği gibi dünyanın daha yaşanabilir bir yer olabilmesi için bu davranışların yaygınlaşması oldukça önemlidir. Günümüzde prososyal davranışlara yönelik ihtiyacın artmasıyla bu alanda yapılan çalışmaların hız kazandığı görülmektedir (Arslaner, 2019; Ayten ve Korkmaz, 2019; Bağcı-Çetin, 2021; Demir, 2021). Son yıllarda üzerinde önemle durulan prososyal davranışlar ilk olarak 'özgecilik' ifadesi altında 1875 yılında tanımlanmış olmakla birlikte 1980'e kadar bu kavramla ilgili sınırlı sayıda çalışma olması bu alandaki çalışmaların son yıllara dek nispeten yavaş ilerlediğini göstermektedir (Güdük ve Yılmaz, 2019; Karadağ ve Mutağçılar, 2009; Weir Stevenson ve Graham, 1980). Olumlu sosyal davranışlar olarak da ifade edilen prososyal davranışlar, kişilerin başkalarına gönüllü olarak sergiledikleri fayda sağlayan davranışlar olarak tanımlanmaktadır (Bağcı-Çetin, 2021; Gilbert vd., 2019; Güdük ve Yılmaz, 2019). Bu olumlu sosyal davranışlar; özgecilik, empati kurma, yardım etmek, teselli etmek, paylaşmak, rahatlatmak, iş birliği yapmak, bağış yapmak ve affetmek olarak kabul edilmektedir (Akar, Mercan, Yılmaz ve Yükselen, 2021; Arslaner, 2019; Kil ve Grusec, 2022; Deng, Lopez, Roosa, Ryu, Burrell, Tein ve Crowder, 2006; Yüceol, Aytaç ve Uçanok, 2020). Bu davranışların nasıl ortaya çıktığı tam olarak anlaşılmasa da kişilerin prososyal davranış sergilemesini etkileyen pek çok faktör olduğu çeşitli araştırmalarda vurgulanmıştır. Bahsi geçen araştırmalarda kültür (Escrig-Espuig, Martí-Vilar ve González-Sala, 2022; Lan, 2022; Padilla-Walker vd., 2022), içinde yaşanılan toplum (Ar ve Hardiansyah, 2022; Pfattheicher, Nielsen ve Thielmann, 2022), eğitim (Dellmann-Jenkins, Lambert ve Fruit, 1991; Karaman ve Dinçer, 2020; Li ve Shao, 2022; Pektaş, 2022; Siqi, 2021; Uslu, 2022), aile (Guo, Chen ve Xu, 2022; Hosokawa, Katsura ve Taira, 2022; Spinrad vd., 2022; Yao ve Enright, 2022), bireysel özellikler (Karaman ve Dinçer, 2020; Türen, 2022; Yurdakul, İlhan Ildız ve Bütün Ayhan, 2022), ruh sağlığı (Mommott-Elison, Holmgren, Padilla-Walker ve Hawkins, 2020; Qin, 2016) ve genetik (Avinun ve Knafo, 2013; Fortuna ve Knafo, 2014; Hur, Taylor, Jeong, Park ve Haberstick, 2017; Lebowitz, Tabb ve Appelbaum, 2022) prososyal davranışları etkileyen faktörler olarak ele alınmıştır.

Dünyada okul öncesi ve ilkökul çocuklarına yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde benzer sonuçlara rastlanmaktadır. Çocukların prososyal davranışları ile empati becerisi (Spinrad ve Gal, 2018), psikolojik bağıntılar (Jambon, Madigan, Plamondon ve Jenkins, 2019), ebeveynlik tarzı (Hu ve Feng, 2022), aile tutumları (Daniel, Madigan ve Jenkins, 2016; Streit, Carlo ve Killoren, 2020), öğretmenlerin olumlu tepkileri (Fulan, 2015), akran sorunları (Ragnarsdottir, 2018) ve eğitim (Dellmann-Jenkins vd., 1991; Siqi, 2021) arasındaki ilişkilerin incelendiği görülmektedir. Tüm araştırmalar odak noktaları bakımından sınıflandırıldığında prososyal davranışlar ile çoğunlukla çocuğa ait özelliklerin, anne-baba tutum ve davranışlarının ve eğitimsel program-etkinliklerin ilişkisi olmak üzere araştırmaların üç farklı kategoride gruplandığı görülmektedir. Türkiye'de yapılan çalışmaların ise çocukların prososyal davranışları ile bazı değişkenler üzerine yoğunlaştığı görülmektedir (Karaman ve Dinçer, 2020). Örneğin anne-baba prososyal davranışları (Bağcı, 2015), ebeveynlerin prososyal davranışları ve çocuk sevme eğilimleri (Salikutluk, 2017), annelerinin prososyal davranışları ve ebeveyn tutumları (Çubukcu, 2019), annelerinin sahip oldukları bireysel değerleri (Türen, 2022), öz düzenleme becerileri (Yurdakul vd., 2022), duygu düzenleme becerileri (Karadeniz, 2022), ahlaki yargı düzeyleri (Saygılı, 2021), zeka alanları (Türkmen, 2018) ve drama etkinlikleri (Demir, 2021) prososyal davranışlarla ilişkili olarak incelenmiştir.

Çocuklarda prososyal davranışların gelişimini etkileyen etmenlerin neler olduğu, nasıl geliştiği ve çocuklar üzerine nasıl etki ettiğinin açıklanabilmesi için prososyal davranışların ölçülebilmesi büyük önem arz etmektedir. Pek çok faktörün karmaşık etkileşimiyle zaman içerisinde gelişen bu davranışların ölçülebilmesi için farklı özellikte yöntem ve tekniklerle hazırlanmış ölçme araçları kullanılmaktadır. Bunlar davranış kayıt formları, kontrol listeleri, ölçüt bağımlı testler, doğal gözlemler, durumsal testler, derecelendirme ölçekleri veya sosyometrik ölçme araçlarıdır (Bağcı ve Öztürk-Samur, 2016; Baumsteiger ve Siegel, 2019; Bayhan ve Artan, 2009; Darley ve Batson, 1973; Martí-

Vilar, Merino-Soto ve Rodriguez, 2020; Uzmen ve Mağden, 2002). Literatürde prososyal davranışları ölçmeye yönelik geliştirilmiş ölçme araçları genel olarak yetişkin, ergen ve çocuk şeklinde üç gruba ayrılmıştır (Ata ve Artan, 2021; Caprara, Steca, Zelli ve Capanna, 2005; Deng vd., 2006). Her bir grubun ihtiyacı, tepkisi, gelişim özellikleri farklı olduğundan ölçmede kullanılan yöntem ve teknikler arasında farklılıklar görülmektedir. Bu gruplar arasında bilişsel, duygusal ve sosyal açıdan en kritik dönem çocukluk dönemi olarak kabul edilmektedir.

Çocukluk döneminde çocuklarının gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurularak, onların gelişim özelliklerine uygun metin ve yönergeler hazırlanmalı ve olabildiğince doğal bir ortam oluşturulmalıdır. Doğal gözlem yoluyla daha somut verilerin alındığı çocuklar için bu tip gözlemler zamanlama, ortamın doğallığı ve uygulama zorluğu sebebiyle daha az tercih edilmektedir (Sağiroğlu, 2021; Temiz, 2019; Yavuzer, 2017). Klinik ya da özel hazırlanmış ortamlarda yapılan deneysel çalışmalar da doğal ortamda yapılan gözleme göre avantajlı olsa da ulaşım ve zaman gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Aknin, Broesch, Hamlin ve Van-de-Vondervoort, 2015; Darley ve Batson, 1973; Spinrad vd., 2022; Warneken ve Tomasello, 2007). Ayrıca kukla ve oyuncak ile yapılan çalışmalarda sıklıkla olmasa da çocukların iletişim kurmak istememesi veya materyalden korkması söz konusu olabilmektedir. Bu sebeple çocukların değerlendirmeleri daha çok öğretmenleri ya da anne-babaları tarafından yapılmaktadır. Bu durumda da değerlendirme yapan kişilerin güvenilirliği konusunda fikir birliğine varılmamaktadır (Baumsteiger ve Siegel, 2019; Caprara vd., 2005; Goodman, 1997; Seven, 2010; Deng vd., 2006; Yüceol vd., 2020). Bu ölçüm teknikleri arasında görüş farklılığı olsa da hem prososyal davranışların nasıl geliştiğinin anlaşılabilmesi hem de bu davranışların yaygınlaşabilmesi için nitelikli ölçme araçlarının geliştirilmesi ise büyük önem arz etmektedir. Nitekim Türkiye ölçme araçları dizininde (TOAD), Yükseköğretim kurulu başkanlığı Tez Merkezi'nin WEB sayfasında ve ulusal veri tabanları (ULAKBİM) çocukların prososyal davranışları ölçmeye yönelik ölçekler araştırıldığında yapılan taramada birçok ölçme aracına rastlanmaktadır (Bağcı ve Öztürk-Samur, 2016; Çelik-Kahraman, 2019; Dereli-İnan, 2013; Sağiroğlu, 2021; Yılmaz, Ural ve Güven, 2018).

Türkiye'de Wally Çocuk Sosyal Problem Çözme Dedektif Oyunu Ölçeği Webster-Stratton (1990) tarafından geliştirilmiş, Dereli-İnan (2013) tarafından uyarlanmıştır. Çocuk Sosyallık Ölçeği Bower (2012) tarafından geliştirilmiş, Bağcı ve Öztürk-Samur (2016) tarafından uyarlanmıştır. Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği Giner-Torréns ve Kärtner (2017) tarafından geliştirilmiş, Yüceol, Aytaç ve Uçanok (2020) tarafından uyarlanmıştır. 48-72 Aylık Çocuklara Yönelik Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeği (Yılmaz vd., 2018) ve Okul Öncesi Sosyol Davranış Ölçeği (Çelik-Kahraman, 2019) ve normal gelişim gösteren çocukların prososyal davranışlarını belirlemeye yönelik kullanılan ölçeklerdir. Ancak literatür incelendiğinde normal gelişim gösteren çocukların özel gereksinimi olan çocuklara yönelik prososyal davranışlarını değerlendirmeye yönelik çalışmaların sınırlı sayıda olduğu gözlenmiştir. Sağiroğlu (2021) tarafından geliştirilen "Okul Öncesi Dönemde Bütünleştirmeye Duyarlı Sosyol Davranış Ölçeği" 36-72 aylık çocukların özel gereksinimli bireylere karşı prososyal davranışlarını değerlendirme amacıyla geliştirilmiştir. Sonuç olarak yukarıda sözü edilen ölçme araçlarının çok azı küçük yaş grubundaki çocuklara birebir uygulanan ölçme araçları olduğu saptanmıştır (Dereli-İnan, 2013; Yılmaz vd., 2018). Bununla beraber sınırlı sayıda ölçme aracının normal gelişim gösteren çocukların özel gereksinimi olan bireylere yönelik prososyal davranışlarını ölçmeye uygun olduğu tespit edilmiştir (Sağiroğlu, 2021). Ne nedenle normal gelişim gösteren çocukların özel gereksinimli akranlarına karşı prososyal davranışlarını değerlendiren ölçme araçlarının geliştirilmesi ve ilgili literatüre kazandırılmasına ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında en erken dönemde çocukların olumlu sosyal davranış sergilemelerine yönelik bir eğitsel programın geliştirilebilmesi, okul ortamında daha kapsayıcı bir eğitim modelinin sağlanabilmesi, özel gereksinimli çocukların sosyal kabul alabilmeleri ve çocukların özel gereksinimli çocuklara karşı prososyal davranışların en erken dönemde hangi düzeyde olduğunun belirlenebilmesi için alanda detaylı ve özel gereksinimli çocuklara da odaklanan daha fazla değerlendirme aracına ihtiyaç duyulmaktadır. Belirlenen bu ihtiyacın giderilmesine yönelik olarak mevcut araştırmada normal gelişim gösteren çocukların özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışlarının değerlendirilmesine yönelik yeni bir ölçme aracı geliştirilmesi, geçerlik ve güvenilirliğinin yapılması amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde örneklem grubuna, veri toplama araçlarına, ölçme aracının geliştirme aşamasına, veri toplama sürecine ve verilerin analizine yer verilmiştir.

### Çalışma Grubu

Kesitsel bir araştırma olarak tasarlanan bu araştırmanın çalışma grubu Ankara ilinde 2021-2022 yılı bahar döneminde Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) bünyesinde yer alan eğitim kurumlarına devam etmekte olan 4-8 yaş arasındaki anaokulu/anasınıfı ile ilkokul birinci ve ikinci sınıfa devam eden çocuklardan oluşmaktadır. Çalışma 6 okuldan 18 sınıfa devam eden (4'ü ilkokul birinci ve ikinci sınıf 14'ü anasınıfı olmak üzere) toplam 299 çocuktan oluşmaktadır. Çalışmaya yalnızca anadili Türkçe olan, normal gelişim gösteren ve hiçbir yetersizlik tanısına sahip olmayan çocuklar dâhil edilmiştir. Uygulama yapılan 4-8 yaş aralığındaki çocukların demografik bilgilerine göre dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Uygulama Yapılan 4-8 Yaş Aralığındaki Çocukların Demografik Bilgilerine Göre Dağılımları

Değişken		f	%	Toplam
Cinsiyet	Kız	147	49.2	299
	Erkek	152	50.8	
Yaş	4 yaş	76	25.4	299
	5 yaş	61	20.4	
	6 yaş	63	21.1	
	7 yaş	41	13,7	
	8 yaş	58	19,4	
Aile tipi	Çekirdek aile	277	92.6	299
	Geniş aile	13	4.3	
	Tek ebeveyn	9	3.1	
Ailede özel gereksinimli birey olma durumu	Yok	284	95.0	299
	Var	15	5.0	
Kardeş sayısı	Tek çocuk	94	31.4	299
	1 kardeş	113	37.8	
	2 kardeş	65	21.7	
	3 kardeş	25	8.4	
	4 ve üstü kardeş	2	.7	
Okul öncesi eğitim alma durumu	İlk deneyimi	46	15.4	299
	1 yıl	105	35.1	
	2 yıl	79	26.4	
	3 yıl ve üzeri	69	23.0	

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada 4-8 yaş aralığındaki çocukların demografik bilgilerinin belirlemesi amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan "Çocuk Demografik Bilgi Formu", yine bu çalışma kapsamında araştırmacılar tarafından çocukların özel gereksinimli çocuklara karşı prososyal davranışlarını ölçme amacıyla geliştirilen "Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği" ve bu ölçeğin kriter geçerliğinin belirlenmesi amacıyla Giner-Torréns ve Kärtner'in (2017) geliştirdiği Yüceol ve diğerleri (2020) tarafından Türkçeye uyarlanan "Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği" ve "Sosyometrik Dereceleme Ölçeği" kullanılmıştır.



## Çocuk Demografik Bilgi Formu

Araştırmacının hazırlanmış olduğu formda; çocuğa ait cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, anne/baba mesleği, anne/baba çalışma durumu, anne/baba öğrenim durumu, aile tipi (çekirdek ve geniş aile) ve ailede özel gereksinimli bireyin olup olmama durumu gibi bilgilere dair sorular bulunmaktadır.

### Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği

Bu çalışma normal gelişim gösteren 4-8 yaş aralığındaki çocukların özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışlarını belirlemek amacıyla Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği isimli bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu doğrultuda bu çalışma kapsamında geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmıştır.

Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nde dört farklı özel gereksinim türüne yönelik olarak hazırlanan beş farklı senaryodan oluşmaktadır. Senaryoların çocuklara anlatımında resimli kartlar kullanılmış ve her bir senaryo anlatımının ardından çocuklara benzer formatta hazırlanan sorular sorulmuştur. Çocukların sorulara verdikleri yanıtlar ve tepkileri puanlanmıştır. Ölçme aracındaki senaryolarda yer alan özel gereksinimli çocukların; ikisi ortopedik yetersizlik, biri dil ve konuşma bozukluğu, biri görme yetersizliği ve biri de işitme yetersizliğine sahiptir. Ölçme aracının uygulanması sırasında puanlaması da yapılmakta olup; dört aşamalı değerlendirme yapısına sahiptir. Çocuğun ilk soruya olumlu sosyal (prososyal) davranışa yönelik bir yanıt vermesi çocuğun tam puan almasını sağlamaktadır. Eğer yanıt vermezse uygulayıcılar çocuğa ipucu sunmak amacıyla çocuğa senaryo hakkında yeni sorular sormaktadır. Her bir ipucu çocuğun olumlu vereceği yanıtta puanın bir puan daha düşük olmasına neden olmaktadır. Çocuk dördüncü ipucuna da herhangi bir olumlu yanıt vermezse sıfır "0" puan alır. Eğer çocuk ilk soruda prososyal davranışın aksi bir tepki veya yanıt verirse test için diğer aşamalara geçilmeden sıfır "0" puan verilerek bu senaryo için değerlendirmeye son verilir. Çocuk ilk soruda olumlu bir prososyal yanıt verirse tam puan alır.

Çocuk sorulan soruya ilişkin veya verilen ipucuna dair birden fazla prososyal davranışa yönelik yanıt verirse her bir prososyal davranış yanıtı için artı puan alır. Örneğin; A senaryosu çocuğa betimlendikten sonra ilk soruya yanıt olarak "yardım ederdim" gibi bir yanıt veren çocuk toplam 4 puan alır. Ancak çocuk ilk soruda "yardım ederdim", "rahatlatmaya çalışırdım" ve "onu anladığımı ona hissettirmeye çalışırdım" gibi üç tane prososyal davranışla yanıt verirse (4+3 puan) olmak üzere toplam 7 puan alır. Şayet çocuk bu yanıtı ikinci ipucundan sonra verirse (3+2) puan alır. Ölçme aracının puanlaması çocuğun 5 farklı senaryodan aldığı puanların toplanarak tek bir puan biçiminde elde edilmesiyle hesaplanmaktadır.

Ölçme aracı A4 kâğıt boyutlarında sert kâğıtlara renkli olarak basılarak iki yandan spirallenmiş dayanıklı kartlardan üretilmiştir. Ölçme aracından alınan puanları kodlamak üzere ayrı bir değerlendirme sayfası kullanılmaktadır. Ölçme aracında yer alan her bir senaryodan en düşük "0" en yüksek "8" puan almaktadır. Ölçme aracının tüm senaryolarından toplam minimum "0" maksimum "40" puan alınmaktadır. Örnek bir senaryo ve uygulama yönergesi Şekil 1'de görülmektedir.



Bu resimde yürüyemediği için <b>tekerlekli sandalye</b> kullanan Ada ve sınıfından üç arkadaşı görünmektedir. Bugün Ada sınıf arkadaşlarıyla birlikte bahçeye çıkmış. Resimde de gördüğün gibi arkadaşları ip atlamakta Ada da onları izlemektedir.														
1. Soru: Sen ip atlayanlardan biri olsan ne yapardın?	Eğer çocuk bu soruya "empati, özgeçiclik, yardım etme, rahatlama ve paylaşma" yönelik yanıt verirse <b>4 puan alır</b> . (Eğer çocuk herhangi bir yanıt vermezse ikinci aşama ipucuna geçilir.)	Eğer çocuk bu senaryo sorular için prososyal davranışın aksi bir tepki veya yanıt verirse bu aşamada "0" alır. Bu senaryo için test biter.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Empati</th> <th>Paylaşma</th> <th>Yardım etme</th> <th>Rahatlama</th> <th>Özgeçiclik</th> <th>Diğer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
2.Soru: Bak sanki Ada üzgün görünüyor. Sen Ada için ne yapardın?	Eğer çocuk bu soruya "empati, özgeçiclik, yardım etme, rahatlama ve paylaşma" yönelik yanıt verirse <b>3 puan alır</b> . (Eğer çocuk herhangi bir yanıt vermezse üçüncü aşama ipucuna geçilir.)													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Empati</th> <th>Paylaşma</th> <th>Yardım etme</th> <th>Rahatlama</th> <th>Özgeçiclik</th> <th>Diğer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
3.Soru: Bak resimde herkes çok mutlu ama Ada çok üzgün ve yalnızmış gibi görünüyor. Sen ip atlayanlardan biri olsan Ada için ne yapardın?	Eğer çocuk bu soruya "empati, özgeçiclik, yardım etme, rahatlama ve paylaşma" yönelik yanıt verirse <b>2 puan alır</b> . (Eğer çocuk herhangi bir yanıt vermezse dördüncü aşama ipucuna geçilir.)													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Empati</th> <th>Paylaşma</th> <th>Yardım etme</th> <th>Rahatlama</th> <th>Özgeçiclik</th> <th>Diğer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									
4.Soru: Bak Ada çok üzgün. Acaba onun da eğlenebileceği bir çözüm bulabilir miyiz? İp atlamak yerine ne yapabilirler?	Eğer çocuk bu soruya "empati, özgeçiclik, yardım etme, rahatlama ve paylaşma" yönelik yanıt verirse <b>1 puan alır</b> . (Eğer çocuk herhangi bir yanıt vermezse 0 puan alır.)													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Empati</th> <th>Paylaşma</th> <th>Yardım etme</th> <th>Rahatlama</th> <th>Özgeçiclik</th> <th>Diğer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Empati	Paylaşma	Yardım etme	Rahatlama	Özgeçiclik	Diğer									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

Şekil 1. Örnek senaryo ve kartı

## Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği

Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği; Giner-Torréns ve Kärtner (2017) tarafından geliştirilmiş Yüceol ve diğerleri (2020) tarafından Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçekte iki faktör analizi kullanılmıştır (açımlayıcı ve doğrulayıcı). Ölçme aracının Türk kültürüne uyarlama aşamasında yapılan faktör analizleri neticesinde üç alt boyutunun olduğu bulunmuştur. Bu boyutlar; rahatlama, paylaşma ve yardım etme şeklinde adlandırılmıştır. Yapılan analizlerde bu üç alt alanın birbiriyle ilişkisinin olduğu, çocukların psiko-sosyal gelişimleri arasında ilişkinin yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu da ölçme aracının kriter geçerliğini sağladığının önemli bir göstergesi olarak kabul edilmiştir. Ölçme aracının üç alt boyutu için yapılan güvenilirlik analizlerinde test tekrar test güvenilirliği oldukça yüksek olduğu bulunmuştur. Bununla birlikte iç tutarlık kat sayısı açısından da değerlendirilmiştir. Ölçeğin Türk kültürüne uyarlama çalışmasında iç tutarlık katsayısının alt boyutlar açısından Yardım Etme ( $\alpha=.83$ ), Paylaşma ( $\alpha=.77$ ) ve Rahatlama ( $\alpha=.78$ ) olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği alt boyutları için iç tutarlık kat sayısı yeniden hesaplanmış, Yardım Etme alt boyutu için ( $\alpha=.94$ ), Paylaşma ( $\alpha=.92$ ),

Rahatlatma ( $\alpha=.94$ ) olduğu, toplam için ( $\alpha=.96$ ) tespit edilmiştir. Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği bu çalışmada mevcut geliştirilen ölçme aracının kriter geçerliği için kullanılmıştır.

### Sosyometrik Dereceleme Ölçeği

Bu çalışma kapsamında araştırmaya dâhil edilen normal gelişim gösteren 4-8 yaş aralığındaki çocukların özel gereksinimli çocuklara karşı sosyal kabulleri sosyometrik değerlendirme yönteminden akran derecelendirme tekniğiyle belirlenmiştir. Akran derecelendirme tekniği literatürde çocukların akran tercihlerini belirlemek için güvenilir olarak kabul edilen bir tekniktir (Asher, Singleton, Tinsley ve Hymel, 1979; Bozkurt ve Demir, 2012; Balda, Punia ve Punia, 2002; Kılıç ve Güneş, 2016). Akran derecelendirme tekniği ile sınıftaki her bir çocuk birbirlerini ayrı değerlendirmektedir, akranları hakkında görüş belirtmektedir (Asher vd., 1979). Bu teknikle normal gelişim gösteren çocukların sınıfındaki özel gereksinimli akranlarına yönelik kabullerini saptamak için sınıf yoklama listesi kullanılarak her bir okul ve sınıf için "Sosyometrik Dereceleme Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma uygulayıcıları her bir çocukla bireysel görüşerek verileri toplamıştır. Uygulayıcılar her bir çocuğa sınıftaki tüm çocukların resimlerinin yer aldığı bir albüm gösterir ve sınıfta en çok sevdiği 3 çocuğun albümden resmini göstermesini ister. Ardından çocuktan sınıfta en az sevdiği 3 çocuğun resmini göstermesi istenir. Bu şekilde sınıfta her bir çocuğun en çok sevdiği ve en az sevdiği 3'er çocuğun ismi uygulayıcılar tarafından kaydedilmiştir. Sosyometrik Dereceleme Ölçeğinin puanlaması birinci soru için en çok puan toplayan çocuk sınıfın en sevileni; en az puanı olan çocuğa en az sevileni anlamına gelmektedir. İkinci soru birinci soruyu desteklemek amacıyla sorulmuş, negatif bir sosyometrik değerlendirme olarak kabul edilmiştir. İkinci soruda da en çok puan alan en az sevilen en az puan alan en çok sevilen anlamına gelmektedir. Sosyometrik Dereceleme Ölçeğinin güvenilirliğinin belirlenmesi için kodlayıcılar arası güvenilirlik kat sayısı incelenmiş, her iki araştırmacının uyuşum yüzde (%) oranının 70'in üzerinde olma durumu gözlemlenmiş (Bıkmaz-Bilgen ve Doğan, 2017; Yıldırım ve Şimşek, 2013). Ayrıca alan yazındaki ölçüte göre uyuşum yüzdeliği (percentage agreement) " $Güvenirlik=GörüşBirliği/(GörüşBirliği+GörüşAyrılığı) \times 100$ " hesaplama sistemiyle belirlenmiştir (Alhojailan, 2012). Bu araştırmanın sosyometrik ölçümünde kodlayıcılar arası güvenilirlik uyuşum yüzdesinin 0.85 oranında olduğu saptanmıştır. Ayrıca Sosyometrik Dereceleme Ölçeğinin aynı gruba test-tekrar-test yöntemi ile güvenilirliğinin yeniden sınanması amacıyla uygulama gerçekleştirilmiş bu iki hesaplamadan elde edilen değerler arasından yüksek oranda pozitif yönlü anlamlı derecede ilişki bulunduğu saptanmıştır ( $r(\text{pozitif sosyometrik değerlendirme})=.792, p<.01$  ve ( $r(\text{negatif sosyo metrik değerlendirme})=.809, p<.01$ ). Bu doğrultuda özel gereksinimli çocuğa karşı normal gelişim gösteren çocukların sosyal kabulleri için kullanılan Sosyometrik Dereceleme Ölçeğinin bu araştırma için güvenilir olduğu söylenebilir.

### Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği Geliştirme Aşaması

Bu çalışma kapsamında geliştirilen "Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği"nin geliştirme çalışmasının ilk basamağında araştırmacılar tarafından özel gereksinimli çocuğa karşı normal gelişim gösteren çocukların prososyal davranışlarını değerlendirmek amacıyla literatür taraması yapılması yer almaktadır. Literatür taraması nihayetinde bu alanda gerek Türkiye'de gerekse dünyada yapılan çalışmaların sınırlı olduğu gözlemlenmiştir (Sağiroğlu, 2021; Warneken ve Tomasello, 2007). Alan yazında yer alan çalışmalar arasında mevcut ölçme aracının geliştirilmesi sürecinde özellikle Sağiroğlu (2021) tarafından geliştirilen ölçme aracı ve Warneken ve Tomasello (2007) tarafından geliştirilen ölçme aracı detaylıca incelenmiştir. Sağiroğlu (2021) tarafından geliştirilen ölçme aracı kuklaların kullanıldığı ve ölçme aracının değerlendirilmesinde özneliğin olduğu, Warneken ve Tomasello (2007) tarafından geliştirilen ölçme aracının ise laboratuvar ortamlarında çalışmalar yürütmesi nedeniyle farklı bakış açıları değerlendirme imkânı vermiştir. Her iki ölçme aracının da farklı zorluk ve zayıflıkları sebebiyle yeni bir ölçme aracı geliştirilmesine karar verilmiştir. Bu doğrultuda alanyazında yer alan ölçme araçları incelenmiş, ancak geliştirilen yeni ölçme aracının çıkış felsefesi için bu iki değerlendirme tekniği göz önünde bulundurularak mevcut ölçme aracı geliştirilmiştir (Sağiroğlu, 2021; Warneken ve Tomasello, 2007). Araştırmacılar tarafından bu ölçeğin senaryolardan oluşan yapıda olmasına karar verilmiştir. Ardından araştırmacılarca hazırlanan senaryolar bu senaryolara bağlı hazırlanan ipucuna dayalı değerlendirme maddeleri alanında uzman öncelikle üç araştırmacıya

gönderilmiştir. Alan uzmanlarının bu aşamadaki değerlendirmeleri kapsam geçerliğine katkı sunmuştur. Bu yolla kapsam geçerliği sınanmıştır. Çalışmalarda kapsam geçerliğinin sınanması için en yaygın kullanılan yöntemlerden biri alan uzmanlarına danışılmasıdır. Böyle bir metotla kapsam geçerliğinin sınanması oldukça önemlidir (Özguven, 2011). Bu çalışmada da uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen geri bildirimlere göre ölçme aracı yeniden gözden geçirilmiş ve ikinci aşamaya geçilerek biri dil bilim uzmanı, biri ölçme uzmanı biri de özel eğitim uzmanı olmak üzere toplam üç başka araştırmacıya ölçme aracının ölçme maddeleri ve senaryoları araştırma amacına uygunluğunu değerlendirmeleri -yani kapsam geçerliğinin sağlanması- amacıyla gönderilmiştir. Kapsam geçerliğinin belirlenmesi amacıyla, uzmanlardan “Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği”nde yer alan maddelerin ve yönergelerin ölçeğin amacına, çocukların gelişim özelliklerine ve dil bakımından anlaşılır olmasına “Uygun”, “Uygun Değil” ve “Açıklama” şeklinde değerlendirerek ölçekte yer alan maddelere ve yönergelere yönelik görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Uzman görüşleri değerlendirilirken maddelerin her birine ilişkin kapsam geçerliği oranları hesaplanmıştır (Ayre ve Scally, 2014; Yeşilyurt ve Çapraz, 2018).

Kapsam geçerliğine yönelik oranlar belirlendikten sonra, kapsam geçerliği oranlarının ortalaması hesaplanmaktadır. Bu hesaplama ile hesaplanan değer kapsam geçerliği indeksi şeklinde açıklanmaktadır (Yeşilyurt ve Çapraz, 2018). Mevcut araştırmada kapsam geçerliği 0.90 olarak hesaplanmıştır. Bu doğrultuda ölçme aracının alan uzmanlarınca kapsam geçerliğinin sağlandığı söylenebilir (Alhojailan, 2012; Bıkmaz-Bilgen ve Doğan, 2017). Alan uzmanlarından gelen dönütler sonucunda ölçme aracının son şekli verilmiş ve ölçme aracının basımı gerçekleştirilerek sınıfta özel gereksinimli öğrenci olan ve en az 10 yıldır öğretmenlik yapan 5 okul öncesi ve 5 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 10 öğretmene bu konudaki görüşlerinin alınması için verilmiştir. Öğretmenlerin görüş ve önerileri doğrultusunda yine ölçme aracında düzeltmeler yapılmış; akabinde de 15 çocukla ölçeğin pilot uygulaması yapılmıştır. Pilot çalışmadan alınan geri bildirimler ile ölçme aracının son şekli verilmiştir.

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırmanın veri toplama sürecini ilgili alanlarda lisansüstü seviyesinde öğrenim görmekte olan bir uygulayıcı ve okullarda rehber öğretmeni olarak görev yapan ve daha önce yüksek lisans yapmış iki uygulayıcı olmak üzere toplan üç kişi gerçekleştirmiştir. Verilerin toplanmasından önce rehber öğretmeni olarak görev yapan ve daha önce yüksek lisans yapmış iki uygulayıcıya çalışmada kullanılacak Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin içerik ve uygulamasına yönelik hazırlanmış iki günlük eğitim verilmiştir. Bu eğitimde senaryoların nasıl anlatılacağını görmeleri ardından değerlendirme kodlamaların nasıl yapıldığını detaylıca öğrenmeleri sağlanmıştır. Eğitimin ardından araştırmacının 10 çocukla uygulamasını iki uygulayıcının izlemesi sağlanmıştır. Daha sonra iki uygulayıcı uygulama yaparken araştırmacı da onları izlemiştir. Eğitim ve gözlemlerin ardından araştırmacı uygulayıcılar ile görüşmüş ve değerlendirmeler yapılmıştır. Bu uygulama süreci araştırmacılar tarafından da gözlemlenmiş, ölçme aracının uygulaması konusunda geri dönütler verilmiştir. Araştırmanın veri toplama sürecini gerçekleştirecek uygulayıcılar ölçme aracının eğitimini aldıktan sonra farklı yaş düzeylerinden 15 çocuğa ölçme aracının uygulamasını yaparak ölçme aracına yönelik uygulama ve doğru kodlama yeterliklerini arttırmıştır. Üç uygulayıcı uygulama yetkinliği elde ettiğine araştırmacıların kanaat getirmesi ile araştırmada analize dahil edilecek olan veri toplama sürecine geçilmiştir.

Araştırma verilerini toplamak amacıyla araştırma hakkında gerekli etik kurul ve yasal izinleri alınmıştır. Bu çalışma kapsamında verilerin toplanma sürecindeki ölçme aracı uygulamaların gerçekleştirilmesi için gerekli izinler alınmış, araştırma etiğinin tüm ilkeleri göz önünde bulundurularak araştırma sürdürülmüştür. Bu nedenle çalışma öncesinde araştırmanın etik kurul onayı alınmış sonra Araştırmanın çalışma grubuna ulaşılırken Ankara ilinde 2021-2022 yılı bahar döneminde MEB'e bağlı eğitim kurumundaki 4-8 yaş çocuklara uygulanmak üzere eğitim kurumlarının yöneticileri ile görüşülmüştür. Ailelere “Veli Araştırmaya Katılım Veli Onam Formu” gönderilmiş. Bu çalışmaya formu dolduran ailelerin çocukları dâhil edilmiştir. Uygulayıcılar çocuklara resimli kartı göstermiş ve ilgili araştırmanın yönergesi çocuğa sunulmuştur. Uygulama sırasında uygulayıcılar uygulama sürecini ses kaydına almıştır. Ölçme aracının bu çocuk grubuna uygulama süresinin yaklaşık altı ile dokuz dakika arasında sürdüğü belirlenmiştir. Tüm çalışma grubu ile araştırma tamamlandıktan sonra uygulayıcıların değerlendirdiği formlar

excele aktarılmıştır. Araştırmacılar tüm ses kayıtlarını dinleyerek çocukların cevaplarını yeniden puanlamıştır. Uygulayıcılardan gelen ölçek puanları ile araştırmacının ses kayıtlarını dinleyerek yaptığı puanlamalar karşılaştırılarak kodlayıcılar arası güvenilirlik sağlanmıştır.

### Verilerin Analizi

Araştırmanın veri analizinde Doğrulayıcı Faktör Analizi-DFA (Confirmatory Factor Analysis) için Mplus (Muthen ve Muthen, 2012), madde analizleri için de SPSS 27 istatistik programı kullanılmıştır. Analizlerin birinci adımı olarak, araştırmacılar tarafından geliştirilen beş senaryonun resimli kartlarla görselleştirildiği “Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği”nin tek boyutlu faktör yapısını doğrulamak ve bu ölçme aracının geçeli bir ölçme aracı olup olmadığını belirlemek için DFA tekniği kullanılmıştır. DFA’ya ek olarak ölçeğin kriter geçerliği açısından değerlendirilmiştir. Thorndike, Cunningham, Thorndike ve Hagen’e (1991) göre bu geçerlik metodu, herhangi bir ölçme aracının etkinliğini saptamak için, ölçekten elde edilen puan değerleri ile belirlenen kriter arasında o andaki ya da gelecekteki ilişkiyi araştırmaktır. Ölçeğin geçerlik düzeyinin belirlenmesi için bu ölçme aracının geçerlik katsayısının hesaplanmasıyla anlaşılmaktadır. Ercan ve Kan’a (2004) göre ölçme aracının geçerlik katsayı puanı, ölçme aracının kullanım amacına göre belirlenen kriterler takımıyla ölçekten elde edilen değerler arasındaki ilişkinin katsayısı olarak tanımlanmaktadır. Bu katsayı ( $\pm 1.00$ ) aralığında bir değere sahiptir. Her iki ölçme aracı arasındaki uyum oranı ne kadar yüksek ise kriter geçerliği yapılan ölçme aracı da amaca o kadar iyi düzeyde hizmet etmesi anlamına gelmektedir.

Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği için güvenilirlik analizleri de gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği için iç tutarlık kat sayı değeri (Cronbach’s Alpha) tekniği ile hesaplanmaktadır. Thorndike ve Thorndike-Christ’ne (2009) göre Cronbach Alfa iç tutarlık katsayı değerini ölçmektedir. Güvenirlik açısından iç tutarlık katsayı değeri aynı ölçme aracının içerisinde yar alan tüm maddelerin birbirleri ile ilişkisine odaklanmaktadır. Ayrıca ölçme aracında yer alan maddelerin çalışmaya dâhil edilen kişilerin arasında yakın sonuçlar ortaya koymak amacıyla aynı yapıyı ölçüp ölçmediğini varsaymaktadır. Çalışmada kullanılan ikinci bir güvenilirlik tekniği “test tekrar test” tekniğidir. Test tekrar test güvenilirlik tekniği ölçmedeki kararlılığını göstermektedir. Bu teknik bir gruba farklı zamanlarda aynı testi uyguladıktan sonra iki sonuç arasındaki ilişki değerlendirmektedir (Balci, 2021). Çalışmada kullanılan diğer bir güvenilirlik tekniği ise “kodlayıcılar arası tutarlılık” testidir. İki ya da daha fazla gözlemcinin kodlayıcıların verdiği puanların güvenilirliğinin incelenmesidir. Kodlayıcılar arası tutarlılığın yüksek olması için ölçme aracındaki aynı maddelere kodlayıcıların birbirine yakın puan vermiş olması gerekmektedir. Bu durum çalışmada güvenilirliğin yüksek olduğunun da önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2022).

### Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 22.12.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-29563864-050.04.04-178089

## BULGULAR

Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması amacıyla yapılan araştırmanın bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

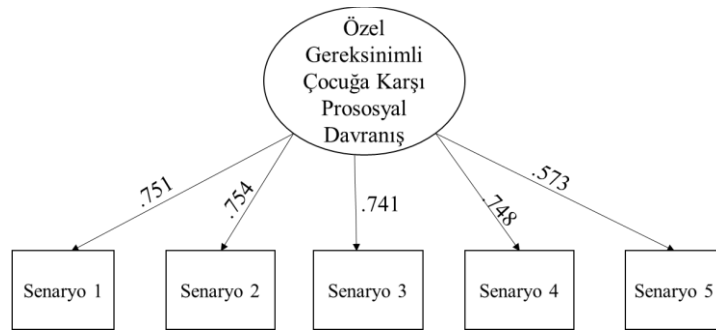
### Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği’nin Geçerliğine Yönelik Bulgular

Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği’nin doğrulayıcı faktör analizi Mplus 8.4 (Muthen ve Muthen, 2012) istatistik programı ile gerçekleştirilmiştir. Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği’nin istenen tek boyutta toplanabilmesi amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli (DFA-Confirmatory Factor Analysis) oluşturulmuştur. Bu bağlamda beş senaryolu ve her senaryo için tek maddeden oluşan ölçme aracının maddeleri Doğrulayıcı Faktör Analiziyle değerlendirilmiştir. Araştırmacılara göre bu analiz tekniği yani

doğrulayıcı faktör analizi daha önce herhangi bir olay veya konu hakkında ortaya atılan model veya teorinin ele alınıp değişkenlerle arasında ilişkinin sınanmasıdır (Kline, 2005). Ayrıca Tabachnick ve Fidell'e (2001) göre bir ölçme aracının yapı geçerliğini belirlemek amacıyla kullanılan en önemli tekniklerden biridir. Doğrulayıcı Faktör Analizi tekniği için önceden belirlenen modelin var olan veriler üzerinde uygun olup olmadığını sımak amacıyla bazı uyum indeks modelleri kullanılmaktadır. Bunlar; Bentler'e göre (1995) Normlaştırılmış Hataların Ortalama Karekökü (Standardized Root Mean Square Residual-SRMR), Browne ve Cudeck'e göre (1992) Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA) yine Bentler'e göre (1990) Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comperative Fit Index-CFI) şeklindedir (MacCallum, Browne ve Sugawara, 1996; Browne ve Cudeck, 1992). Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) değerlerinin; 0.05'ten daha az olması tam uyum sağladığını göstermektedir. Ayrıca RMSEA değerlerinin 0.05 ve 0.08 arasında olması ise bu değer kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte pek çok araştırmacıya göre (Çokluk, Şekercioglu ve Büyüköztürk, 2010; Marsh, Balla ve McDonald, 1988; Kline, 2005). Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI) değerlerinin 0.90 üstü olması bu maddelik uyum indeksinin kabul edilebilir bir düzeyde olduğunu göstermektedir. Yapılan doğrulayıcı faktör analizi neticesinde Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin uyum indeksleri kriter olarak alındığında bu modelin araştırma dahil edilen verilerle tek boyutta anlamlı bir sonuç verdiği tespit edilmiştir ( $\chi^2(5)=17.477; p<.001, SRMR=0.0.2; CFI=0.97, RMSEA=0.09[90\% CI.04-.14]$ ). Bu bilgiler ışığında ölçme aracının yapılan analizler sonucunda yapı geçerliğini sağladığı söylenebilir. Yapı geçerliğine ilişkin bulgular Tablo 2 görülmektedir.

**Tablo 2.** Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeğinin Psikometri Özellikleri

Senaryo	M	SS	Standart olmayan yük(Standart hata)	Standart Yük	R <sup>2</sup>	Madde Toplam Korelasyonu
1 (A)	3.301	1.157	0.868(0.061)	0.751	0.565	0.683
2 (B)	2.967	1.346	1.014(0.071)	0.754	0.569	0.674
3 (C)	2.940	1.320	0.977(0.070)	0.741	0.550	0.664
4 (D)	2.926	1.327	0.990(0.070)	0.748	0.559	0.675
5 (E)	3.850	0.949	0.543(0.054)	0.573	0.329	0.519



**Şekil 2.** Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeğinin Diyagram ile Gösterimi

DFA'ya ek olarak Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği kriter geçerliği açısından değerlendirilmiştir. Thorndike ve diğerlerine (1991) göre bu geçerlik metodu, herhangi bir ölçme aracının etkinliğini saptamak için, ölçekten elde edilen puan değerleri ile belirlenen kriter arasında o andaki ya da gelecekteki ilişkiyi araştırmaktır. Ölçeğin geçerlik düzeyinin belirlenmesi için bu ölçme aracının geçerlik katsayısının hesaplanmasıyla anlaşılmaktadır. Yani ölçme aracının geçerlik katsayısı, ölçekten elde edilen değerlerle ölçeğin kullanım amacına göre belirlenen kriterler takımı arasındaki ilişki katsayısıdır. Bu katsayı ( $\pm 1.00$ ) aralığında bir değere sahiptir. Her iki ölçme aracı arasındaki uyum oranı ne kadar yüksek ise kriter geçerliği yapılan ölçme aracı da amaca o kadar iyi düzeyde hizmet ediyor anlamına gelmektedir (Ercan ve Kan, 2004).

**Tablo 3.** Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği Kriter Geçerliğine İlişkin Bulgular

		Sosyometrik Dereceleme Ölçeği	Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği
Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği	r	.151**	.127*
	p	.009	.029

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001, N=299

Tablo 3 incelendiğinde 4-8 yaş aralığındaki çocukların özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışlarını değerlendirmek amacıyla geliştirilen “Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği”nin kriter geçerliğinin belirlenmesi için yapılan analizlerde; “Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği” ile “Sosyometrik Dereceleme Ölçeği” puanları ( $r=0,151; p<,01$ ) ve Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği puanlarıyla ( $r=0,127; p<,05$ ) anlamlı düzeyde pozitif ilişki olduğu saptanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen ölçme aracının literatürde mevcut olan ölçme araçları ile kriter geçerliği açısından uygunluk sağladığı söylenebilir.

### Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin Güvenirliğine Yönelik Bulgular

Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği için güvenilirlik analizleri de gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği için iç tutarlık kat sayısı değeri (Cronbach's Alpha) tekniği ile hesaplanmaktadır. Thorndike ve Thorndike-Christ'ne (2009) göre Cronbach Alfa iç tutarlık katsayı değerini ölçmektedir. Güvenirlik açısından iç tutarlık kat sayısı değeri aynı ölçme aracının içerisinde yar alan tüm maddelerin birbirleri ile ilişkisine odaklanmaktadır. Ayrıca ölçme aracında yer alan maddelerin çalışmaya dâhil edilen kişilerin arasında yakın sonuçlar ortaya koymak amacıyla aynı yapıyı ölçüp ölçmediğini varsaymaktadır (Thorndike ve Thorndike-Christ, 2009).

Güvenirlik için yapılan iç tutarlılık katsayısı analizi; doğrulayıcı faktör analiziyle elde edilen toplam hata varyansı ve faktör yük değerlerini temele alarak belirlenen bir hesaplama tekniğidir. Şencan'a göre (2005) güvenilirlik katsayısı, tüm maddelerin ayrı ayrı faktör yükleri bununla beraber hata varyanslarına sahip bulunduğu varsayımına dayandırılması sebebiyle madde faktör yük değerlerinin ve hata varyanslarının eşit olduğunu varsayılan alfa katsayısı değerine göre güvenilirliği daha gerçekçi olarak belirtilmektedir. Tan'a göre (2012) derecelendirme metodu veya ağırlıklı puanlama metoduyla puanlama uygulandığı durumda kullanılabilen bir güvenilirlik bulma yöntemi olarak kabul edilmektedir. Kula-Kartal ve Mor-Dirlik'e göre (2016) iç tutarlık katsayısının, psikolojik ölçeklerden faydalanılan bütün alanlarda çoğunlukla yararlanılma sebepleri, iç tutarlık katsayısına yönelik önemli özelliklerin araştırılmasıyla ortaya çıkarılabilir. İç tutarlık katsayısı (Cronbach  $\alpha$ ) bire (1) yaklaştıkça ölçme aracında bulunan tüm maddelerin ölçek için toplam Cronbach  $\alpha$ 'nın yüksek olduğu söylenebilir. Psikolojik ölçme aracı için hesaplanan Cronbach  $\alpha$ 'nın .70 ve üzerinde olması ölçme aracının o norm grubu için güvenilirlik için yeterli veya yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Büyüköztürk, 2021). Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeğinin iç tutarlık kat sayısı analizi gerçekleştirilmiş, Cronbach's  $\alpha$  değerinin .837 olduğu tespit edilmiştir (Bkz. Tablo 2). Bu doğrultuda mevcut ölçme aracının iç tutarlık kat sayısı açısından güvenilir bir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

**Tablo 4.** Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği Test Tekrar Test Tekniği Pearson Korelasyon KatSayı Değeri

		Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği (Son Değerlendirme)
Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği (Ön Değerlendirme)	r	.802***
	p	.000

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001, N=299

Bu çalışmada kullanılan ikinci güvenilirlik tekniği “test-tekrar-test” tekniğidir. Test tekrar test güvenilirlik tekniği ölçmedeki kararlılığını açık bir biçimde göstermektedir. Bu tekniğin güvenilirliğinde herhangi bir test aynı norm grubuna belli bir ara verildikten sonra yeniden uygulanarak bu her iki uygulama arasındaki ilişki değerlendirilmektedir (Balci, 2021). 4-8 yaş aralığındaki çocuklarına uygulanan Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış ölçeğini aynı norm grubuna tekrar uygulanmış ve her iki uygulama sonucunda ölçme aracının

yüksek düzeyde pozitif yönlü ilişki gösterdiği tespit edilmiştir ( $r=.802$ ,  $p<.001$ ). Bu doğrultuda ölçme aracının güvenilirliğinin “test-tekrar-test” açısından oldukça yüksek olduğu söylenebilir.

**Tablo 5.** Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği Kodlayıcılar Arası Tutarlık Testi

Kodlayıcılar (Kodlayıcıların uyuşum indeksi)	SENARYOLAR				
	A	B	C	D	E
	.97	.96	.97	.97	.96

Bu çalışmada kullanılan üçüncü güvenilirlik tekniği “kodlayıcılar arası tutarlık”tır. İki ya da daha fazla gözlemcinin kodlayıcıların verdiği puanların güvenilirliğinin incelenmesidir. Kodlayıcılar arası tutarlılığın yüksek olması için ölçme aracındaki aynı maddelere kodlayıcıların birbirine yakın puan vermiş olması gerekmektedir. Bu durum çalışmada güvenilirliğin yüksek olduğunun da önemli bir göstergesi olarak kabul edilmektedir (Büyüköztürk vd., 2022). Sürekli değişkenler için kodlayıcılar arası güvenilirlik, değerlendirmelerin %55.18'i için sınıf içi korelasyonlar kullanılarak hesaplanmıştır (Shrout ve Fleiss, 1979; Thorndike ve Thorndike-Christ, 2009). Tablo 5'ye göre ölçeğinin kodlayıcılar arası güvenilirlik açısından incelendiğinde, ölçme aracının güvenilirliğinin “kodlayıcılar arası tutarlık” açısından oldukça yüksek olduğu, .96 ile .97 aralığında olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 6.** İki Yarı Test Güvenirliği İçin Alt %27 ve Üst %27 Değerleri Arasındaki T Testi

		N	x	ss	t	sd	p	d
Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği	Alt%27	81	9.88	4.764	-19.484	160	.000***	3.06
	Üst%27	81	20.32	.721				

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

Çalışmada kullanılan son güvenilirlik tekniği “iki yarı test güvenirliği” testidir. Büyüköztürk'e (2021) göre iki yarı test güvenirliği testi maddelerinin ilk yarı-son yarı, tek-çift, en yüksek - en düşük puan ya da yansız olarak iki eş yarıya ayrılarak testin iki yarısı arasındaki ilişkiden hareketle Spearman Brown formülünden faydalanılarak testin bütünü için hesaplanan korelasyon katsayısıyla açıklanmaktadır. Testi yarılama yöntemi olarak da bilinen iki yarı test güvenirliği, elde edilen test puanları arasındaki tutarlığı gösterir. Ölçme aracının alt%27 ile üst%27 arasında anlamlı farklılık bulunduğu ( $t(160)=-19,484$ ,  $p<.01$ ) tespit edilmiştir. Bu doğrultuda ölçme aracının güvenilirliğinin “Alt%27 ve üst%27 değerleri” açısından güvenilir olduğu söylenebilir.

## TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı, çocukların özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışlarını güvenilir ve geçerli bir araçla belirlemektir. Bu amaçla araştırmada geliştirilen Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği'nin güvenilirliğini test edilmiştir. Ölçme aracını geliştirmek için öncelikle ilgili alan yazında daha önce geliştirilen ölçekler incelenmiştir. Türkiye ölçme araçları dizininde (TOAD), Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi'nin WEB sayfasında ve ulusal veri tabanları (ULAKBİM) çocukların prososyal davranışları ölçmeye yönelik ölçekler tarandığında birçok ölçme aracına rastlanmaktadır (Bağcı ve Öztürk-Samur, 2016; Çelik-Kahraman, 2019; Dereli-İnan, 2013; Sağıroğlu, 2021; Yılmaz vd., 2018). Bu ölçeklerin büyük bir kısmı Türk kültürüne uyarlanmış ölçeklerdir (Bağcı ve Öztürk-Samur, 2016; Bower, 2012; Dereli-İnan, 2013; Giner-Torréns ve Kärtner, 2017; Yüceol vd., 2020; Webster-Stratton, 1990). Literatür incelendiğinde sayıca az da olsa Türkiye'de geliştirilen ölçme araçlarına da rastlanmıştır (Çelik Kahraman, 2019; Sağıroğlu, 2021; Yılmaz vd., 2018). Çocukların prososyal davranışlarına yönelik Türkiye'de yapılan çalışmalar incelendiğinde çocukların daha çok yetişkinler tarafından değerlendirildiği görülmektedir (Bağcı ve Öztürk-Samur, 2016; Çelik Kahraman, 2019; Yüceol v., 2020). Yurt dışında yapılan çalışmalarda ise klinik ortamda bireysel değerlendirmeler ön plana çıkmaktadır (Thorndike ve Thorndike-Christ, 2009; Warneken ve Tomasello, 2007). Klinik ortamda yapılan çalışmaların çok fazla tercih edilmeme sebebi, uygulama noktasına bazı zorlukları beraberinde getirmesidir. Ulaşım ve zaman bu tip değerlendirmelerde önemli bir zorluktur. Değerlendirme yapılan ortama çocuğun getirilmesi, çocuğun bekleme süresi ve çocuğun ortama vereceği tepki de değerlendirme sürecini etkilemektedir. Ayrıca sadece belirli bir ortamda uygulanabilmesi de ölçme yönteminin yaygınlaşmasında bir engeldir. Bu sebeple ölçme aracının okul ortamında uygulanabilen bir yapıda olması önemlidir. Okul ortamında uygulanan ölçme araçlarının da daha çok öğretmenlerin ya da ebeveynlerin



çocukları değerlendirdiği formatta hazırlandığı görülmektedir (Bağcı ve Öztürk-Samur, 2016; Yüceol vd., 2020). Bu ölçme yönteminde çocuklar yetişkinler tarafından değerlendirilmektedir. Çocuk için doldurulan formlarda çocukların gözden kaçabilme ihtimalleri söz konusudur. Çocuklarla birebir uygulamaya yönelik geliştirilen ölçekler bu anlamda çok daha güçlü olduğu söylenebilir. Burada önemli olan ölçme aracının çocukların korkup adapte olmalarına engel olmayacak özellikte, dikkatlerini dağıtmayacak görsellikte ve çocukların dikkat süresine uygun olmasıdır. Bu anlamda özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışların değerlendirildiği güçlü bir ölçme aracını alana kazandırmak son derece önemli görülmüştür.

Okul ortamında kolaylıkla uygulanabilen, çocukların dikkat süresini aşmayan, çocukların adaptasyonunu olumsuz etkilemeyen ve puanlaması açık ve anlaşılır bir ölçme aracının geliştirilmesi özel gereksinimli çocuğa karşı çocukların prososyal davranışlarının anlaşılmasında fayda sağlayacağı düşünülmüştür. Bu doğrultuda mevcut araştırmada geliştirilen Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeğinin geçerlik ve güvenilirliği için analizler yapılmıştır. Ölçme aracı için yapılan analizler sonucunda ölçme aracının yapı ve kriter geçerliğini sağladığı tespit edilmiştir. Ölçme aracının güvenilirliğini sınamak üzere dört farklı boyutta değerlendirmeler yapılmıştır. İlk olarak iç tutarlık katsayısı .837 olarak tespit edilmiştir. Bu değer ölçme aracının iç tutarlık katsayısının yüksek olduğunu, bu anlamda güvenilir olduğunu göstermektedir. İkinci kullanılan güvenilirlik tekniği ise "test-tekrar-test" tekniği olup; sonuçlar ( $r=.802, p<.001$ ) olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre de ölçme aracının "test tekrar test" açısından oldukça yüksek güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir. Üçüncü güvenilirlik tekniği "kodlayıcılar arası tutarlık" analizidir. Kodlayıcılar arası tutarlılık katsayısı .96 ile .97 aralığında değerde bulunmuştur. Bu değerlere göre ölçme aracı "kodlayıcılar arası tutarlık" bakımından oldukça yüksek güvenilirlikte ölçek olduğu söylenebilir. Çalışmada ölçme aracının dördüncü güvenilirlik çalışması "iki yarı test güvenilirliği" tekniği yapılmıştır. "iki yarı test güvenilirliği" tekniği ile yapılan analiz sonucunda ölçme aracının güvenilirliğinin "Alt%27 ve üst%27 değerleri" açısından güvenilir olduğu söylenebilir. Tüm bu sonuçlar doğrultusunda geliştirilen "Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği"nin çocukların özel gereksinimli çocuklara karşı prososyal davranışlarını değerlendirmede ölçeğin Türk kültüründe kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araç olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Yapılan analizlere göre bu çalışmada "Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği"nin geçerlik ve güvenilirliğine yönelik birçok kanıt elde edilmesine edilmiş olmakla birlikte çalışmaya dair bazı sınırlılıklar olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Öncelikli olarak mevcut araştırmada kullanılan ölçme aracı yani "Özel Gereksinimli Çocuğa Karşı Prososyal Davranış Ölçeği"nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Ankara ili ile sınırlandırılmıştır. Başka bir araştırmada Türkiye'nin farklı bölgelerindeki okullardan da veri toplanılarak yeniden geçerlik güvenilirlik yapılabilir. Farklı illerden elde edilen verilerin çalışmayı daha da güçlendireceği bu nedenle norm grubun Ankara bölgesi olarak kalmasının bir sınırlılık olduğu düşünülebilir. İkinci sınırlılık olarak bu çalışmaya sadece okul öncesi dönem çocukları ile ilkökul birinci ve ikinci sınıf çocukların dâhil edilmesidir. Başka bir çalışma kapsamında özellikle tüm ilkökul sınıf düzeylerinde, hatta ortaokul ve lise düzeyinde de bu ölçme aracının kullanılması ve geçerlik güvenilirliğinin yapılması önerilebilir. Nitekim Prososyal davranışların diğer eğitim kademelerinde de değerlendirilmesinin oldukça önemli olduğuna yönelik birçok araştırma tarafından vurgulanmaktadır (Afyoncuoğlu, 2022; Bağcı, 2015; Çalık, Özbay, Özer, Kurt ve Kandemir, 2009; Dereli-İman, 2013; Duran, Çeliköz ve Topaloğlu, 2013; Kapıkıran-Gülay, 2009). Üçüncü sınırlılık olarak; ölçme aracının senaryo temelli olması gösterilebilir. Çocukların prososyal davranışlarının gerçek ortamda değerlendirmenin zorluluğu göz önünde bulundurularak senaryo temelli ölçme aracı geliştirilmiş. Başka bir araştırmada klinik olarak çocukların bu tür davranışları değerlendirilebilir.

Çalışma mevcut araştırma bulgularına göre performans dayalı ölçme aracı ile algıya dayalı öğretmen formları arasındaki ilişki zayıf olarak belirlenmiştir. Bu durumun algıya dayalı ölçmelerde değerlendirme yapan kişinin yanlılığı olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte ilgili alan yazın da bu tür değerlendirmeleri yapan

kişilerin ölçme aracındaki maddeleri anlama düzeyi, değerlendirme yaptığı sıradaki dikkati ve çocuğa karşı tutumunun da değerlendirmeyi etkilediği belirtilmiştir (Bozan ve Ekinci, 2018; Koçak ve Arslan, 2018; Özkan, Doğruyol, Harma, Bıçaksız ve Lajunen, 2013). Çalışmada ortaya çıkan bu ilişkinin değerlendirmeyi yapan öğretmenlerin değerlendirme sırasındaki dikkatleri, çocuğa dair var olan ön yargıları ve çocuğa dair yeterli bilgiye sahip olmama gibi sebeplerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğretmenlerin çocukların prososyal davranışlarını değerlendirmeleri ile uygulayıcının doğrudan çocukların özel gereksinimli çocuğa karşı prososyal davranışlarını değerlendirmesi arasındaki ilişkinin düşük düzeyde çıkması çalışmanın sınırlılığundan kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle gelecek araştırmalarda çocukların hem genel prososyal davranışları hem de özel gereksinimli çocuklara karşı prososyal davranışları araştırmacı tarafından bire bir uygulanarak karşılaştırma yapılabilir.

Bu çalışmada açımlayıcı faktör analizinin yapılamaması sınırlılık olarak kabul edilmektedir. Sadece doğrulayıcı faktör analizinin yapılması ölçme aracının gücünün belirlenmesinde sınırlı olduğu için bir sonraki çalışmada bu ölçme aracının geçerliliğinin yapılmasında açımlayıcı faktör analizi yanında doğrulayıcı faktör analizi yapılması önerilebilir. Ayrıca bu doğrultuda başka bir çalışmada açımlayıcı faktör analizi ile yapılarak ölçeğin gücünün sınanması yapılabilir.

## KAYNAKÇA

- Afyoncuoğlu, M. Ç. (2022). *Sınıfa uyum öğretmen gözlem kontrol listesinin Türkçeye uyarlanması ve koronavirüs (covid-19) pandemi döneminde eğitime verilen zorunlu aradan sonra 5-11 yaş çocuklarının sınıfa uyum düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Karatay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Konya.
- Akar, A.S., Mercan, H., Yılmaz, İ. E. & Yükselen, A. (2021). 3-6 yaş çocuklarına yönelik olarak yayımlanan resimli öykü kitaplarında kullanılan karakterlerin prososyal davranışlarının incelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 31-49.
- Aknin, L.B., Broesch, T., Hamlin, J.K. & Van-de-Vondervoort, J.W. (2015). Prosocial behavior leads to happiness in a small-scale rural society. *Journal of experimental psychology: General*, 144(4), 788. <https://doi.org/10.1037/xge0000082>
- Alhojailan, M. I. (2012). Thematic analysis: A critical review of its process and evaluation. *West East Journal of Social Sciences*, 1(1), 39-47.
- Ar, M. M. & Hardiansyah, F. (2022). Prosocial behavior of elementary school students based on gender differences in society 5.0. *Journal of Innovation in Educational and Cultural Research*, 3(3), 390-396.
- Arslaner, H. (2019). *Hemşirelerin diğerkâmlık düzeyleri*. Yayınlanmamış doktora tezi. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Asher, S. R., Singleton, L. C., Tinsley, B. R. & Hymel, S. (1979). A reliable sociometric measure for preschool children. *Developmental Psychology*, 15(4), 443-444.
- Ata, S. & Artan, İ. Z. (2021). Ergen Prososyallik Ölçeği: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 28(1), 38-44. <https://doi.org/10.4274/tjcamh.galenos.2020.14632>
- Avinun, R. & Knafo, A. (2013). The longitudinal Israeli study of twins (LIST) an integrative view of social development. *Twin Research and Human Genetics*, 16(1), 197-201. <https://doi.org/10.1017/thg.2012.73>
- Ayre, C. & Scally A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: Revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47(1), 79-86. <https://doi.org/10.1177/0748175613513808>
- Ayten, A. & Korkmaz, S. (2019). The relationships between religiosity, prosociality, satisfaction with life and generalised anxiety: A study on Turkish Muslims. *Mental Health, Religion & Culture*, 22(10), 980-993. <https://doi.org/10.1080/13674676.2019.1695246>
- Bağcı, B. (2015). *Çocuk ve yetişkin prososyallik ölçeklerinin geçerlik güvenilirlik çalışması ve çocuk ile anne-baba prososyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Bağcı, B. & Öztürk-Samur, A. (2016). Çocuk ve yetişkin prososyallik ölçeklerinin geçerlik güvenilirlik çalışması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17(3), 59-79.
- Bağcı-Çetin, B. (2021). *Prososyal davranış psikoeğitim programının okul öncesi dönem 5-6 yaş çocuklarının prososyal davranışlarına, sosyal duygusal uyumuna ve yaşam doyumuna etkisi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Bağcı-Çetin, B. & Öztürk-Samur, A. (2018). 60-72 aylık çocukların prososyal davranışları ile anne-babalarının prososyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 1-17. <https://doi.org/10.17556/erziefd.286651>
- Balci, A. (2021). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler*. (15. Baskı) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Balda, S., Punia, S. & Punia, D. (2002). Peer rating scale: A reliable sociometric measure for preschool children. *Journal of Psychometry*, 15(1), 21-28

- Baumsteiger, R. & Siegel, J.T. (2019). Measuring prosociality: The development of a prosocial behavioral intentions scale. *Journal of Personality Assessment*, 101(3), 305-314.
- Bayhan, P. & Artan, İ. (2009). *Çocuk gelişimi*. Ankara: Morpa Yayınevi.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indices in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
- Bentler, P. M. (1995). *EQS Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Bıkmaz-Bilgen, Ö. & Doğan, N. (2017). Puanlayıcılar arası güvenirlik belirleme tekniklerinin karşılaştırılması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 8(1), 63-78.
- Bower, A. A. (2012). *What we do when children are good: How parents reinforce their preschool children's prosocial behaviors, and the effectiveness of these strategies across contexts*. Unpublished Master's thesis. University of Nebraska, Faculty of the Graduate College, Omaha, Nebraska.
- Bozan, S. & Ekinci, A. (2018). Öğretmen performans değerlendirme sürecine ilişkin okul müdürü ve öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi: Nitel bir çalışma. *Mukaddime*, 9 (2), 213-240.
- Bozkurt, E. & Demir, R. (2012). Öğrenci görüşleriyle akran değerlendirme: Bir örnek uygulama. *İlköğretim Online*, 11(4), 966-978.
- Browne, M. W. & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods and Research*, 21, 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>.
- Büyüköztürk, Ş. (2021). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, (29. Baskı), Ankara: Pegem Yayınevi.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, & Demirel, F. (2022). *Bilimsel Araştırma yöntemleri*. (32. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Caprara, G.V., Steca, P., Zelli, A. & Capanna, C. (2005). A new scale for measuring adults' prosocialness. *European Journal of Psychological Assessment*, 21, 77-89. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.77>
- Çalık, T., Özbay, Y., Özer, A., Kurt, T. & Kandemir, M. (2009). İlköğretim okulu öğrencilerinin zorbalık statülerinin okul iklimi, prososyal davranışlar, temel ihtiyaçlar ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 60(60), 555-576.
- Çelik-Kahraman, S. (2019). *Okul öncesi prososyal davranış ölçeğinin geliştirilmesi ve 48-72 aylık çocuklarda prososyal davranışların bazı değişkenlere göre incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik. SPSS ve Lisrel uygulamaları*. Ankara: Pegem.
- Çubukcu, A. (2019). *48-72 aylık çocukların prososyal davranışları ile annelerinin prososyal davranışları ve ebeveyn tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Daniel, E., Madigan, S. & Jenkins, J. (2016). Paternal and maternal warmth and the development of prosociality among preschoolers. *Journal of Family Psychology*, 30(1), 114.
- Darley, J. M. & Batson, C.D. (1973). From Jerusalem to Jericho: A study of situational and dispositional variables in helping behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 27, 100-108. <https://doi.org/10.1037/h0034449>
- Dellmann-Jenkins, M., Lambert, D. & Fruit, D. (1991). Fostering preschoolers' prosocial behaviors toward the elderly: the effect of an intergenerational program. *Educational Gerontology: An International Quarterly*, 17(1), 21-32.
- Demir, B. (2021). *Drama etkinliklerinin okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 60-72 aylık çocukların prososyal davranışları üzerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü İstanbul.

- Deng, S., Lopez, V., Roosa, M. W., Ryu, E., Burrell, G. L., Tein, J. Y. & Crowder, S. (2006). Family processes mediating the relationship of neighborhood disadvantage to early adolescent internalizing problems. *The Journal of Early Adolescence*, 26(2), 206-231.
- Dereli-İman, E. (2013). Çocuklar İçin Sosyal Problem Çözme Ölçeği'nin 6 yaş grubu İçin Türkçeye uyarlaması ve okul öncesi davranış problemleri ile sosyal problem çözme becerileri arasındaki ilişkiler. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(1), 479-498.
- Duran, M., Çeliköz, N. & Topaloğlu, A.Ö. (2013). Ortaokul Öğrencilerinin Sosyal Beceri Düzeylerinin Belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (2), 121-137.
- Eisenberg, N., Eggum-Wilkens, N. D. & Spinrad, T. L. (2015). The development of prosocial behavior. In D.A. Schroeder & W. G. Graziano (Eds.), *The Oxford handbook of prosocial behavior* (pp. 114–136). Oxford University Press.
- Ercan, İ. & Kan, İ. (2004) Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 30(3) 211-216
- Escrig-Espuig, J. M., Martí-Vilar, M. & González-Sala, F. (2022). Criminal thinking: Exploring its relationship with prosocial behavior, emotional intelligence, and cultural dimensions. *Anuario de Psicología Jurídica*. 33(1), 9-15.
- Feygina, I. & Henry, P.J. (2015). Kültür ve prososyal davranış. D.A. Schroeder & W.G. Graziano (Eds.), *Oxford prososyal davranış el kitabı* (s.188-208). Oxford Üniversitesi Yayınları.
- Fortuna, K. & Knafo, A. (2014). Parental and genetic contributions to prosocial behavior during childhood. *Prosocial development: A multidimensional approach*, 70-89.
- Fulan, W. (2015). Öğretmenlerin olumlu yanıtlarının çocukların olumlu sosyal davranışları üzerindeki etkisi üzerine bir araştırma. *Eğitim Teorisi ve Uygulaması* 9, 47-50.
- Gilbert, P., Basran, J., MacArthur, M. & Kirby, J.N. (2019). Differences in the semantics of prosocial words: An exploration of compassion and kindness. *Mindfulness*, 10(11), 2259-2271.
- Giner-Torréns, M. & Kärtner, J. (2017). Psychometric properties of the early prosocial behaviour questionnaire. *European Journal of Developmental Psychology*, 14(5), 618-627.
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581–586. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x>
- Guo, J., Chen, S. & Xu, Y. (2022). Influence of parental imprisonment on children's prosocial behavior: The mediating role of family environment. *Children and Youth Services Review*, 136, 106393.
- Güdük, A. H., & Yılmaz, D. (2019). Kaynaştırma sınıflarındaki normal gelişim gösteren öğrencilerin prososyal davranışlarının incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (5) 1-21. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2019054899>
- Hosokawa, R., Katsura, T. & Taira, K. (2022). Experience of annual events in the family and social adjustment of school-age children. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1), 1-9.
- Hu, Q. & Feng, Q. (2022). Parenting style and prosocial behaviour among Chinese Preschool children: A moderation model. *Early Child Development and Care*, 192(9), 1444-1461.
- Hur, Y., Taylor, J., Jeong, H., Park, M. & Haberstick, B. (2017). Perceived family cohesion moderates environmental influences on prosocial behavior in Nigerian adolescent twins. *Twin Research and Human Genetics*, 20(3), 226-235. <https://doi.org/10.1017/thg.2017.15>
- Jambon, M., Madigan, S., Plamondon, A. & Jenkins, J. (2019). Developmental trajectories of physical aggression and prosocial behavior in early childhood: Family antecedents and psychological correlates. *Developmental psychology*, 55(6), 1211.
- Kapıkıran-Gülay, H. (2009). Okul öncesi dönemde akran ilişkileri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(22), 82-93.

- Karadağ, E. & Mutafçılar, İ. (2009). Prososyal davranış ekseninde özgecilik üzerine teorik bir çözümleme. *FLSF Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi*, (8), 41-69.
- Karadeniz, E. (2022). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 48-72 ay çocukların duygu düzenleme ile empati becerilerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Karaman, N. N. & Dinçer, Ç. (2020). Okul öncesi dönem çocuklarının prososyal davranışlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 4(3), 639-664. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.1967202043236>
- Kılıç, D. & Güneş, P. (2016). Dereceli puanlama anahtarı ile öz, akran ve öğretmen değerlendirme. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(39), 58-69.
- Kil, H. & Grusec, J. E. (2022). Prosocial Behavior. *The Wiley-Blackwell Handbook of Childhood Social Development*, 651-667.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling: Methodology in the social sciences*. New York: The Guilford Press.
- Koçak, S. & Arslan, S.Y. (2018). Ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin performans değerlendirme uygulamalarına ilişkin görüş ve önerileri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(1), 602-620.
- Kula-Kartal, S. & Mor-Dirlik, E. (2016). Geçerlik kavramının tarihsel gelişimi ve güvenilirlikte en çok tercih edilen yöntem: Cronbach Alfa Katsayısı. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(4), 1865-1879.
- Lan, X. (2022). Perceived parenting styles, cognitive flexibility, and prosocial behavior in Chinese Youth with an immigrant background: A three-group comparison. *Current Psychology*, 1-19.
- Lebowitz, M.S., Tabb, K. & Appelbaum, P.S. (2022). Asymmetric genetic attributions for one's own prosocial versus antisocial behavior, *The Journal of Social Psychology*, <https://doi.org/10.1080/00224545.2022.2058906>
- Li, J. & Shao, W. (2022). Influence of Sports Activities on Prosocial Behavior of Children and Adolescents: A Systematic Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 6484.
- MacCallum, R.C., Browne, M.W., & Sugawara, H.M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychological Methods*, 1, 130-149.
- Marsh, H. W., Balla, J. R. & Mc Donald, R. P. (1988). Goodness-of-fit indexes in confirmatory factor analysis: The effect of sample size. *Psychological Bulletin*, 103, 391- 410.
- Martí-Vilar, M., Merino-Soto, C. & Rodriguez, L. M. (2020). Measurement invariance of the prosocial behavior scale in three hispanic countries (Argentina, Spain and Peru). *Frontiers in psychology*, 11, 29.
- Memmott-Elison, M. K., Holmgren, H. G., Padilla-Walker, L. M. & Hawkins, A. J. (2020). Associations between prosocial behavior, externalizing behaviors, and internalizing symptoms during adolescence: A meta-analysis. *Journal of Adolescence*, 80, 98-114.
- Muthen, B. Asparouhov T. & Rebollo I. (2006). Advances in behavioral genetics modeling using Mplus: applications of factor mixture modeling to twin data. *Twin Res Hum Genet*. 9(3),313- 324.
- Muthén, L. K. & Muthén, B.O. (2012). *Mplus User's Guide (Seventh ed.)*. Muthén & Muthén.
- Özgüven, İ. E. (2011). *Psikolojik testler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özkan, T., Doğruyol, B., Harma, M., Bıçaksız, P. & Lajunen, T. (2013). *Algı-motor ve güvenli sürücülük becerilerinin örtük ölçülmesi ve objektif performans testleri ile ilişkisi*. TÜBİTAK Proje No:111K333.
- Padilla-Walker, L. M., Van-der-Graaff, J., Workman, K., ... & Žukauskienė, R. (2022). Emerging adults' cultural values, prosocial behaviors, and mental health in 14 countries during the COVID-19 pandemic. *International Journal of Behavioral Development*, 46(4), <https://doi.org/10.1177/01650254221084098>

- Pektaş, D. (2022). *Öykü temelli ve aile katılımlı sosyal duygusal gelişim destek programının çocukların farklılıklara saygı düzeyi ve benlik algısı üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayınlanmamış doktora tezi. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Pfattheicher, S., Nielsen, Y. A. & Thielmann, I. (2022). Prosocial behavior and altruism: A review of concepts and definitions. *Current opinion in psychology*, 44, 124-129.
- Qin, Y., Zhou, Y., Fan, F., Chen, S., Huang, R., Cai, R. & Peng, T. (2016). Developmental trajectories and predictors of prosocial behavior among adolescents exposed to the 2008 Wenchuan earthquake. *Journal of Traumatic Stress*, 29, 80-87.
- Ragnarsdottir, B., Hannesdottir, D.K., Halldorsson, F. & Njardvik, U. (2018). Gender and age differences in social skills among children with ADHD: Peer problems and prosocial behavior. *Child & Family Behavior Therapy*, 40(4), 263-278.
- Sağiroğlu, H. H. (2021). *Okul öncesi dönemde bütünleştirmeye duyarlı prososyal davranış ölçeğinin geliştirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Salıktutluk, Y. Z. (2017). *Çocukların prososyal davranışlarının ebeveynlerin prososyal davranışları ve çocuk sevmeye eğilimleriyle ilişkisi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Saygılı, N. (2021). 60-72 aylık çocukların ahlaki yargı düzeyleri ile prososyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Tarih ve Düşünce Dergisi*, 8(1), 339-358.
- Seven, S. (2010). "Sosyal Davranış Öğretmen Değerlendirmesi Ölçeği"nin Türk kültürüne uyarlanması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (23), 193-200.
- Shrout, P. E. & Fleiss, J.L. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420-428. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.2.420>
- Siqi, X. (2021). *The effect of music training on prosocial behavioral tendencies of preschool children*. Unpublished master thesis. Yunnan Normal University, China
- Spinrad, T. L. & Gal, D. E. (2018). Fostering prosocial behavior and empathy in young children. *Current opinion in psychology*, 20, 40-44.
- Spinrad, T. L., Eisenberg, N., Xiao, S. X., ... & Lopez, J. (2022). White children's empathy-related responding and prosocial behavior toward white and black children. *Child Development*, 00, 1-17. <https://doi.org/10.1111/cdev.13841>.
- Streit, C., Carlo, G. & Killoren, S. E. (2020). Family support, respect, and empathy as correlates of US Latino/Latina college students' prosocial behaviors toward different recipients. *Journal of Social and Personal Relationships*, 37(5), 1513-1533.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenirlik ve geçerlik*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics*. Boston: Allyn and Bacon.
- Tan, Ş. (2012). *Öğretimde ölçme ve değerlendirme*. (7.baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Temiz, D. (2019). *Okul öncesi dönem çocuklarının sosyal problem çözme becerilerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Thorndike, R. M. & Thorndike-Christ, T. (2009). *Measurement and evaluation in psychology and education* (8th ed.). Prentice Hall.
- Thorndike, R. M., Cunningham G. K., Thorndike R. L. & Hagen E. P. (1991). *Measurement and evaluation in psychology and education*. London: Macmillan Publishing Co.
- Türen, Ş. (2022). *60-72 aylık çocukların annelerinin sahip oldukları bireysel değerler ile çocuklarının prososyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

- Türkmen, S. (2018). *Okul öncesi eğitim alan 48-60 aylık çocukların zekâ alanlarıyla prososyal davranışları arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış doktora tezi. Kastamonu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Kastamonu.
- Uslu, Ö. (2022). Sosyal Bilimlerde Yeni Araştırmalar-VI. A.Oğuz & Y.Ulutürk-Sakarya (Eds.), *Sosyal beceri eğitiminde drama çalışmalarının rolü*. (s.137-163). Ankara: Berikan Yayınevi.
- Uzmen, S. & Mağden, D. (2002). Okulöncesi eğitim kurumlarına devam eden altı yaş çocuklarının prososyal davranışlarının resimli çocuk kitapları ile desteklenmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15(15), 193-212.
- Warneken, F. & Tomasello, M. (2007). Helping and cooperation at 14 months of age. *Infancy*, 11(3), 271-294.
- Weir, K., Stevenson, J. & Graham, P. (1980). Behavioral deviance and teacher ratings of prosocial behavior: Preliminary findings. *J Am Acad Child Psychiatry*. 19(1):68-77. [https://doi.org/10.1016/s0002-7138\(09\)60653-1](https://doi.org/10.1016/s0002-7138(09)60653-1)
- Yao, Z. & Enright, R. (2022). Social class and prosocial behavior in early adolescence: The moderating roles of family and school factors. *Journal of Moral Education*, 1-15.
- Yavuzer, N. (2017). Bir prososyal davranış kaynağı olarak özgeci motivasyonun ilgili alan yazını ışığında değerlendirilmesi. *HAYEF Journal of Education*, 14(1), 105-126.
- Yeşilyurt, S. & Çapraz, C. (2018). Ölçek geliştirme çalışmalarında kullanılan kapsam geçerliği için bir yol haritası. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 251-264.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Kitapevi.
- Yılmaz, E., Ural O. & Güven, G. (2018). 48-72 aylık çocuklara yönelik Sosyal Problem Çözme Becerileri Ölçeği'nin Geliştirilmesi ve Geçerlik-Güvenirlilik Analizi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26(3), 641-652.
- Yurdakul, Y., İlhan-Ildız, G. & Bütün Ayhan, A. (2022). Okul öncesi dönem çocuklarında öz düzenleme becerileri ile prososyal davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (62), 354-376.
- Yüceol, G., Aytaç, B. & Uçanok, Z. (2020). Erken Dönem Olumlu Sosyal Davranış Ölçeği'nin Türkçeye uyarlaması ve psikometrik özellikleri. *Nesne Dergisi*, 8(16), 82-94.



## Extended Abstract

### Introduction

Numerous measurement tools exist for evaluating children's prosocial behavior (Çelik-Kahraman, 2019; Dereli-İnam, 2013). However, there is a paucity of tools specifically designed for application to young children (Yılmaz, Ural & Güven, 2018). Moreover, the availability of instruments for assessing the prosocial behaviors of typically developing children towards those with special needs is limited (Sağıroğlu, 2021). Given these circumstances, there is a need for more assessment tools to enhance children's prosocial behaviors through early educational interventions, fostering a more inclusive educational model within the school environment. This would also contribute to securing social acceptance for children with special needs and gauging the level of typically developing children's prosocial behaviors towards their peers with special needs during the earliest developmental stages.

Upon reviewing existing literature on typically developing children's prosocial behaviors towards children with special needs, it becomes evident that the available research is limited. Consequently, the objective of this study is to develop a novel measurement tool for evaluating typically developing children's prosocial behaviors towards children with special needs. The study will also encompass a comprehensive examination of the reliability and validity of this newly developed assessment tool.

### Method

For this cross-sectional study, data were collected from preschoolers and first and second graders aged 4 to 8 during the spring semester of the 2021-2022 academic year in schools affiliated with the Ministry of National Education in Ankara. The study comprised 299 children from 6 schools and 18 classes, with 4 classes representing the first and second grades, and 14 classes from preschools. The inclusion criteria involved children who were native Turkish speakers, typically developed, and not diagnosed with any deficiencies. Table 1 presents the demographic information of the participating children.

Researchers developed the Child Demographic Information Form and the Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale to gather demographic information and measure children's prosocial behaviors towards peers with special needs. Additionally, the Sociometric Rating Scale and Early Prosocial Behavior Questionnaire, originally developed by Torrén and Kärtner (2017) and adapted to Turkish by Yüceol et al. (2020), were used to assess criterion validity. Confirmatory Factor Analysis was conducted using the Mplus 8.4 statistical program, and item analysis was performed using the SPSS 27 statistical program.

Criterion validity and reliability analyses were carried out for the Prosocial Behavior toward Children with Special Needs Scale. The internal consistency was assessed using Cronbach's Alpha method for reliability. Other reliability tests employed in this study included "test-retest" and "inter-rater reliability" methods. Inter-rater reliability measured the consistency between scores assigned by two or more researchers on the scale.

### Findings

In order to establish a single-factor solution, a Confirmatory Factor Analysis (CFA) model was conducted for the Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale. This involved subjecting the measurement tool's items, comprising five scenarios with one item each, to confirmatory factor analysis. The results of the CFA indicated significant support for a single-factor solution based on model fit indexes for the scale ( $\chi^2(5) = 17.477, p < .001, CFI = 0.97, RMSEA = 0.09 [90\% CI .04 - .14], SRMR = 0.02$ ). Results from CFA confirm the construct validity of the assessment tool.

Criterion validity of the Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale was assessed using the "Sociometric Rating Scale" and the "Early Prosocial Behavior Questionnaire." The results revealed a positive association between the developed scale and existing scales in the literature, establishing criterion validity. Reliability analyses were conducted for the assessment tool, including internal consistency using Cronbach's Alpha method, yielding a value of .84. The "test-retest" method, implemented on children aged 4 to 8, demonstrated a positive and highly significant relationship between the initial and retest scores ( $r = 0.802, p < .001$ ), indicating high reliability in

terms of "test-retest." The "inter-rater reliability" test revealed high consistency, ranging from 96% to 97%, across different scenarios of the scale. This suggests robust inter-rater reliability for the assessment tool. A "split-half reliability test" showed a significant difference between the lower 27% and upper 27% of the measurement tool ( $t(160)=-19.484, p<.01$ ), affirming the reliability of the assessment tool concerning "lower 27% and upper 27% values." Overall, these results attest to the high reliability of the measurement tool across various reliability tests.

## Result and Discussion

Developing a robust measurement tool for assessing the prosocial behaviors of children with special needs holds paramount significance. Crafting a tool that can be easily implemented in school settings, remains within children's attention spans, does not negatively impact their adaptation, and features a clear and understandable scoring system is crucial for comprehending how children exhibit prosocial behavior toward peers with special needs. Consequently, a reliability and validity study were undertaken for the Prosocial Behaviors toward Children with Special Needs Scale, establishing it as a valid and reliable instrument within the context of Turkish culture.

While there is evidence supporting the reliability and validity of this tool, certain limitations should be acknowledged. Firstly, the study's scope for the validity and reliability of the measurement tool was confined to the province of Ankara. Future research endeavors could enhance the study by conducting validity and reliability assessments with data collected from schools across different regions of Turkey. This would broaden the norm group, addressing the limitation of restricting it to Ankara. Secondly, this study only included children attending preschool, first grade, and second grade. It is recommended that future studies extend the reliability and validity assessment of this measurement tool to all primary school levels, even encompassing secondary and high school levels, aligning with the emphasis placed on assessing prosocial behaviors at various educational stages by previous studies (Afyoncuoğlu, 2022; Bağcı, 2015; Dereli-İman, 2013; Duran et al., 2013).

The scenario-based nature of this measurement tool constitutes a third limitation. Given the challenges associated with evaluating children's prosocial behaviors in natural environments, a scenario-based tool was developed. However, future studies could explore the assessment of such behaviors in clinical settings to address this limitation.

## 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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 22.12.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-29563864-050.04.04-178089

## Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasına İlişkin Görüşleri

### Opinions of Pre-School Teacher Candidates on Online Teaching Practice

Hatice UYSAL BAYRAK<sup>1</sup>, Hilal KARAKUŞ<sup>2</sup>, Demet GÖKTAŞ<sup>3</sup>, Hatice Nur GÖK<sup>4</sup>, Zeynep PAYAM<sup>5</sup>

#### Öz

Bu araştırmanın amacı öğretmenlik uygulaması derslerini çevrim içi olarak gerçekleştiren okul öncesi dördüncü sınıf öğretmen adaylarının görüşlerini, beklentilerini, karşılaştıkları problemleri ve çözüm önerilerini tespit etmek ve elde edilen veriler sonucunda bu sürecin daha iyi koşullara ulaşmasına sağlamaya yönelik öneriler sunmaktır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji (olgu bilim) yöntemi benimsenmiş ve veri toplamak için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu dördüncü sınıfa devam eden 45 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğu çevrim içi öğretmenlik uygulamasını dezavantajlı bulmuştur. Bu süreçte öğretmen adayları en çok anlatım ve soru-cevap yöntem ve tekniklerini kullanmışlardır. Çevrim içi öğretmenlik uygulaması öğretmen adaylarının çoğunda kaygıya neden olmuştur. Öğretmen adaylarının en fazla karşılaştıkları problem türü internet sorunudur. Çevrim içi öğretmenlik uygulamasının daha iyi olması için öğretmen adayları internet sorununun giderilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları aile bireylerinin bu süreçte sırasıyla en çok destekçi, anlayışlı ve saygılı olduklarını belirtmişlerdir.

#### Anahtar Kelimeler

Okul öncesi eğitim  
Öğretmen adayları  
Uzaktan eğitim  
Çevrim içi  
öğretmenlik  
uygulaması  
Görüş

#### Abstract

This study aims to determine the opinions, expectations, problems encountered, and solution suggestions of the fourth-grade preschool teacher candidates who carry out their teaching practice courses online, and to provide suggestions to ensure that this process reaches better conditions as a result of the data obtained. In the research, the phenomenology method, one of the qualitative research methods, was adopted and a semi-structured interview form was used to collect data. The research study group consisted of 45 preschool teacher candidates attending the fourth grade. The descriptive analysis method was used in the analysis of the data used in the research. When the research results were examined, most teacher candidates found the online teaching practice disadvantageous. The teacher candidates mostly used lecture and question-answer methods and techniques during this process. The online teaching practice has caused anxiety in most of the teacher candidates. The most common problem encountered by teacher candidates is internet problems. For the online teaching practice to be better, the teacher candidates stated that the internet problem should be resolved. The teacher candidates stated that family members were the most supportive, understanding, and respectful in this process, respectively.

#### Keywords

Preschool education  
Teacher candidates  
Distance education  
Online teaching  
practice  
Opinion

Başvuru Tarihi/Received

05.06.2023

Kabul Tarihi /Accepted

13.12.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Uysal Bayrak, H., Karakuş, H., Göktaş, D., Gök, H. N., & Payam, Z. (2023). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasına ilişkin görüşleri. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 175-198, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1308242>.

<sup>1</sup> Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Niğde, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-3996-2402>

<sup>2</sup> Sorumlu Yazar, Sinop Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sinop, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-1439-9468>

<sup>3</sup> Millî Eğitim Bakanlığı, İstanbul, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-4091-8978>

<sup>4</sup> Millî Eğitim Bakanlığı, İstanbul, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-1563-8114>

<sup>5</sup> Millî Eğitim Bakanlığı, Şanlıurfa, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-8876-3552>

## GİRİŞ

Okul öncesi dönem, çocukların bütün gelişim alanlarının en hızlı olduğu dönemdir. Bu sebeple okul öncesi dönem gelişim açısından kritik bir öneme sahiptir. Okul öncesi dönemde edinilen bilgi, beceri ve davranışlar çocukların gelecek yıllardaki alışkanlıklarını, kişiliğini ve eğitim yaşamını etkilemektedir (Balaban, 2017). Genç nüfusun hızla arttığı ve kadın nüfusunun çalışma hayatına daha fazla katıldığı ülkemizde okul öncesi eğitime olan talebin de artmakta olduğu görülmektedir (Karaman ve diğ., 2007; Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2020). Geleceğin gelişmiş toplumlarını oluşturacak olan çocuklara yatırım yapmak ve okul öncesi dönemi çocuklarına yarar sağlamak amacıyla çok sayıda okul öncesi öğretmenliği lisans programlarının açılması söz konusudur. Böylece, eğitimin kalitesinin hem nicelik hem de nitelik açısından geliştirilerek artırılması amaçlanmaktadır. Ancak bu girişimler, toplumun temelini oluşturan çocuklara sağlanacak eğitimin niceliğini artırırken niteliği konusunda zaman zaman kaygı uyandırmaktadır (Karaman ve diğ., 2007). Toplumların eğitim uygulamaları ile gelişmişlik seviyeleri arasında doğrusal bir ilişki bulunduğu için gelişmiş toplumlar eğitime yaptıkları önemli yatırımları ve eğitim hizmetlerini yaygınlaştırarak ülkelerinin kalkınma seviyesini artırmaktadırlar. Bu amaç doğrultusunda tüm eğitim kademelerinde okullaşma oranları artırılarak bütün nüfus asgari düzeyde mecburi eğitimden faydalanmalıdır. Ülkelerin kalkınma seviyeleri, ekonomik olanakları, okul çağındaki nüfusun genel nüfusa oranı, öğretmenlerin istihdam edilme oranları, eğitime yönelik kültürel tutumları, olağanüstü durumlara hazırlıksız yakalanma ve teknolojik yetersizlikler gibi durumlar eğitim hizmetlerinin o ülkelerdeki bireylere ulaşmasında önemli sorunlar doğurmaktadır (Gelişli, 2015). Çok yakın zamanda bu sorunlardan birinin doğmasına sebep olan Covid-19 salgınına tüm dünyanın hazırlıksız yakalanması, ülkeleri sağlık ve ekonomi kadar eğitim açısından da olumsuz etkilemiştir. İlk olarak Çin'in Wuhan kentinde, 2019 Aralık ayında bu salgına neden olan Covid-19 virüsü tespit edilmiş ve tüm dünya bu virüsün etkisi altında kalmıştır. Bu durumu Dünya Sağlık Örgütü pandemi olarak ilan etmiştir (Can, 2020). Covid-19 virüsü dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızla yayılmaya başlamıştır. Birçok alanda aksaklıklara sebep olmuş ve yayılmasını engellemek adına bazı kısıtlamalara gidilmiştir. Eğitim sistemi de bu kısıtlamalardan etkilenen kurumlar arasında olup 16 Mart 2020 tarihi itibarıyla üç hafta tatil kararı ile eğitim-öğretime ara verilmiştir (Bakioğlu ve Çevik, 2020). Diğer tüm eğitim kademeleri gibi yükseköğretim kurumlarında da bu tarihten itibaren üç hafta süreyle eğitime ara verilmiştir (MEB, n.d.). Bu üç haftalık süreçte staj gibi uygulamalı derslerin de eğitimlerine ara verilmiştir. Ancak pandeminin ne zaman sona ereceği konusunda belirsizlikler olduğundan eğitim sisteminin daha fazla aksamasının önüne geçmek için uzaktan eğitime geçilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Türkiye'de vaka sayısının hızla artmasıyla birlikte Yükseköğretim Kurulu; ön lisans, lisans ve lisansüstü eğitimlerin teorik derslerinin yapılması ile ilgili yetkiyi üniversitelere devretmiştir (Yükseköğretim Kurulu [YÖK], 2021). Uzaktan eğitim dünya genelinde aslında çok uzun zamandır yaygın olarak kullanılan bir uygulama olmasına rağmen pandemi nedeniyle yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime yapılan bu ani geçişe dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de hazırlıksız yakalanılmıştır. Hazırlıksız yakalanma ile beraberinde getirdiği sorunları iyileştirmek adına yapılan çalışmalar ülkemizde de hız kazanmıştır. Bu kapsamda Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Zoom, MS Teams, üniversitelerin uzaktan eğitim sistemleri ve benzeri platformlar ön plana çıkmıştır. Eğitim sürecinin bir bölümü halen bu uygulamalar üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Pandemi döneminde eğitimde yaşanabilecek krizi yönetebilmek amacıyla yaygınlık kazanan uzaktan eğitim uygulamaları çevrim içi ve çevrim dışı eğitim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Her eğitim türünde olabileceği gibi çevrim içi ve çevrim dışı eğitimin de kendi içinde bazı avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır (Demir, 2014). Genel olarak uzaktan eğitim; zaman ve mekânda esneklik sağlaması (Bozkurt, 2017), bedensel engeli olan bireylerin eğitime erişebilmesi, bireylerin bilgiye ulaşması (Ak, Oral ve Topuz, 2018) ve bilgi paylaşımını kolaylaştırması (Erfidan, 2019) gibi avantajlar sağlamaktadır. Dezavantajları ise olası problemlerin anında çözülememesi (Dinçer, 2006), gerekli teknolojik araçlara sahip olmama, uygulamalı dersler için uygun olmaması (Demir, 2014), kişilerarası etkileşimin kısıtlanması, motivasyon eksikliği (Karakuş, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir ve Bayraktar, 2020) ve maddi açıdan yetersiz olma (Altıparmak, Kurt ve Kapıdere, 2011) sayılabilir. Bu süreçte dijital öğrenme uygulamaları ile uzaktan yürütülen eğitim zaman ve mekândan bağımsız olarak ilerlediği için teknoloji okuryazarlığı, donanım

varlığı, uzaktan öğretim yöntemleri, kullanılan içerik ve bireylerin değişen koşullara hemen uyum sağlayamaması gibi sorunlar ile karşılaşılabilir (Bayındır, 2021). Dolayısıyla üniversite öğrencileri, salgın döneminde yükseköğretimde uzaktan eğitime geçilmesiyle derslerin teorik ve uygulama boyutunda eşit olmayan olanaklardan kaynaklı problemlerle karşılaşmışlardır (Güven ve Uçar, 2021). Pandemi döneminde uzaktan eğitime dair yapılan çalışmalar incelendiğinde yükseköğretim öğrencilerinin internet ve bilgisayara ulaşımında sorun yaşadıkları (Duygun, 2020) ve sosyal ilişkilerinin sınırlandığı (Altuntaş, Başaran, Özeke ve Yılmaz, 2020) tespit edilmiştir. Dolayısıyla yüz yüze eğitimin uzaktan eğitime göre daha avantajlı ve daha verimli olduğu ortaya konmuştur (Duygun, 2020; Keskin ve Özer Kaya, 2020). Bununla birlikte öğrenciler uzaktan eğitimi olağanüstü durumlar için alternatif bir çözüm yöntemi olarak gördüklerini (Keskin ve Özer Kaya, 2020), çevrim içi dersleri tekrar izleme olanağı sağladığı için daha iyi olduğunu belirtmişler; derslere evde katılmaktan, sınavların ödev şeklinde gerçekleştirilmesinden (Duygun, 2020) ve teknik açıdan kendilerini geliştirme fırsatı elde etmelerinden memnun olduklarını (Altuntaş ve diğ., 2020) ifade etmişlerdir.

Öğretmen adayları, MEB tarafından belirlenmiş olan öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterliklerine sahip ve bu bağlamda sorumluluklarının bilincinde olarak yetiştirilmelidir. Çocuğun gerekli bilgi ve becerileri kazanmasında oldukça önemli bir yeri olan öğretmen adaylarına lisans programları boyunca buna yönelik eğitim-öğretim verilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda lisans programı içeriğinde olan tüm kuramsal derslerin gerçek ortamda ve planlanmış biçimde işe koşulduğu dersler uygulama dersleridir (Karaman ve diğ., 2007). Eğitim fakültelerinde son sınıfa devam eden öğretmen adayları öğretmenlik uygulaması dersini almaktadır. Bu ders kapsamında uygulama okullarına gidilerek çeşitli etkinlikler düzenleyip öğretmenlik uygulamalarını yaparak öğretmenlik mesleğine hazırlık yapmaları sağlanmaktadır. Öğretmenlik mesleği gibi toplumun yapıtaşısı olan insanla birebir çalışarak uygulamalı bir alanda görev yapacak bireylerin, öğretmenliğin gerektirdiği bilgi birikimi kadar becerileri de edinmiş olması beklenmektedir (Karakuş ve diğ., 2020). Özellikle öğretmenlik uygulaması dersine sahip eğitim fakültesindeki programların uzaktan eğitimle uygulamaları nasıl yapacakları konusunda tüm paydaşlarda sorular oluşmuştur. Bunun temel nedeni ise öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adaylarının sınıf ortamında yaparak yaşayarak öğrenmelerini sağlayan ve nitelikli birer öğretmen olarak yetişmelerine katkıda bulunan önemli bir uygulama olmasıdır (Baran, Yaşar ve Maskan, 2015). Öğretmenlik uygulaması dersi, öğretmen adaylarına üniversite yaşamları boyunca aldıkları birbirinden farklı derslerin kazanımlarında yer alan öğretim yöntem ve teknikleri ile öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı, sınıf yönetimi ve ölçme değerlendirme bilgilerini uygulamaya yansıtabilecekleri bir imkân sunmaktadır (Özkılıç, Bilgin ve Kartal, 2008). Öğretmenlik uygulaması dersi, öğretmenlik uygulaması I ve II olarak iki dönemlik dersi oluşturmakta ve bu dersler öğretmen adaylarıyla birlikte uygulama öğretmenleri ve uygulama öğretim elemanlarıyla birlikte yürütülmektedir. Öğretmen adaylarının bu süreci nasıl gerçekleştirdiğini takip etmek, bir sorun olup olmadığını görmek, eğer bir sorun varsa bunlara nasıl çözüm yolları geliştirilebileceği ile ilgili öneriler sunmak ancak etkili bir takip sayesinde mümkün olmaktadır (Hergüner, Arslan ve Dünder, 2002). Bu takip, uygulama öğretim elemanları tarafından gerçekleştirilmektedir. Öğretim elemanları, öğretmen adaylarına verdikleri dönütlerle adayların gelişimlerine destek oldukları gibi üniversite ve uygulama okulları arasında iletişimi de sağlamaktadırlar (Bates ve Burbank, 2008; Gökçe ve Demirhan, 2005). Uygulama süreci boyunca öğretim elemanlarının en çok etkileşim kurdukları kişiler öğretmen adayları ve uygulama öğretmenleri olarak görülmektedir (Yıldız, Çengel ve Alkan, 2021). Öğretmenlik uygulamalarında öğretmen adaylarının performanslarının izlenmesi, değerlendirilmesi ve geri bildirimlerinin sağlanması bu dersin gereklilikleri arasında bulunmaktadır (Kılıç, Bayrak ve Karaman, 2017). Bununla birlikte bu ders aracılığıyla öğretmen adaylarından gerçek okul ortamında gözlem yapmaları, öğretme-öğrenme sürecine ilişkin fikir edinmeleri ve öğrendiklerini uygulamaya yansıtılmaları beklenmektedir (Dursun ve Kuzu, 2008).

Öğretmenlik belirli bir zaman dilimini değil; hayat boyu öğrenme, işbirliği ve takım çalışmasını gerektiren bir meslektir. Nitekim kuramsal ve uygulamalı derslere yönelik düzenli yürütülen bir eğitimin lisans döneminde veriliyor olması, bu mesleği icra edecek öğretmen adaylarının yetişmeleri bakımından oldukça önemlidir (Piştav Akmeşe ve Kayhan, 2021). Okul Öncesi Öğretmenliği programı özelinde ise uzun soluklu bir usta-çırak ilişkisi olarak

nitelendirilen öğretmenlik uygulamasında öğretmen adayı, staj yaptığı kurumda bir yandan kurum kültürünü öğrenmeye çalışırken bir yandan da idari işlerin nasıl işlediği, çocuğa nasıl rol model olması gerektiği, çocuk-veli-öğretmen etkileşimi, öğretmenin sorumlulukları ve sınıf yönetimi gibi pek çok tecrübeyi edinmektedir (Gök Çolak ve Efeoğlu, 2021). Okul öncesi dönemin çocuğun gelişimi üzerinde önemli bir yere sahip olduğu ve okul öncesi eğitim çağında kazanılan davranışların kişilik gelişiminin temelini oluşturduğu düşünüldüğünde okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan veya bu kurumlarda görev yapmak üzere yetiştirilen okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının nitelikleri önem kazanmaktadır (Başal, Bağçeli Kahraman, Özen Uyar, Tabak ve Turan 2017; Dağlıoğlu, 2009). Nitekim okul öncesi eğitimin kaliteli bir şekilde gerçekleşmesinde öğretmenlerin nitelikli yetiştirilmesi konusu önemli paya sahiptir (Polat ve Niran, 2021). Bununla birlikte pandemi sürecinde MEB'e bağlı tüm kademelerde hizmet veren okulların yüz yüze eğitime ara vermesi ile çoğu eğitim fakültesi öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında uygulama etkinliklerinin çevrim içi öğretim ortamlarında devam etmesini uygun görmüştür. Böylece öğretmen adayları bu ders kapsamında uygulamalarını okulda yapması gerekirken çevrim içi sınıflara uzaktan katılarak öğretim etkinliklerini gerçekleştirmiş ve mezun olmuşlardır (Aslan Altan, 2021). Buna ek olarak, eğitim fakültesi bünyesinde tüm öğretmen adayları benzer bir süreci deneyimlememiştir. Örneğin, Okul Öncesi Öğretmenliği programı öğrencileri staj yaptıkları anaokullarında salgının seyrine göre çeşitli zamanlarda eğitimin yüz yüze yapılmasıyla öğretmenlik uygulamalarını kimi zaman çocuklar sınıftayken kimi zaman ise evde ekran başındayken yapmışlardır. Bu çeşitlilikten kaynaklı sürecin belirsiz olmasıyla uygulama öğretmenlerinin öğretmen adaylarını çeşitli uzaktan eğitim araçlarıyla sınıfa davet etmesi veya çevrim içi-çevrim dışı olarak yaptığı uygulamalarla öğretmen adaylarının bir hayli yorulduğu belirtilmiştir (Gök Çolak ve Efeoğlu, 2021). Karadüz, Eser, Şahin ve İlbay (2009) yaptıkları çalışmalarında öğretmen adaylarının çocuklar ile iletişim kurma becerilerinin yalnızca uygulamalar esnasında çocuklarla yüz yüze geldiklerinde kullanabildiklerini ifade etmişlerdir. Çocuklarla yüz yüze bir araya gelmeden uygulama yapmak zorunda kalan öğretmen adaylarının, önemli öğretmen yeterliklerinden olan iletişim ve sınıf yönetimi becerilerinde olumsuz deneyimler yaşamaları oldukça doğaldır. 2020-2021 eğitim öğretim yılında öğretmenlik uygulaması dersi alan öğretmen adaylarının deneyimleri birkaç yönden diğer gruplardan ayrılmaktadır. Öncelikle, bu gruptaki öğretmen adayları yüz yüze eğitimde okul ortamında yaptıkları etkinlikleri planlama, yürütme ve değerlendirme aşamalarını uzaktan yürütmek durumunda kalmıştır. Okullarda uygulamalarından sorumlu uygulama öğretmenleri daha önceki yıllarda mezun olup halen öğretmenlik yaptığı için uzaktan eğitim deneyimi yoktur ya da kısıtlıdır. Dolayısıyla uygulama öğretmenlerinin bu konuda öğretmen adaylarını yönlendirebilecek deneyimleri sınırlı kalmaktadır. 2020-2021 eğitim-öğretim yılından sonra mezun olacak olan öğretmen adaylarının ise akademik hayatlarının en az iki yılı uzaktan eğitim ile geçmiş olacaktır (Gök Çolak ve Efeoğlu, 2021). Öğretmen adayları öğretim etkinliklerinin hem katılımcısı hem de uygulayıcısı olarak sorumlu oldukları öğretmenlik uygulaması dersi kapsamında pandemi döneminde başlayan yeni bir maceranın önemli paydaşları olarak görülmektedir (Aslan Altan, 2021). Bu bağlamda 2020-2021 yılı eğitim fakültesi dördüncü sınıf öğrencileri sınıf ortamında yüz yüze öğretmenlik yapmak üzere yetiştirilmiş; fakat son senelerinde uzaktan eğitime denk gelmiş ve lisans eğitimleri sırasında edindikleri bilgi ve deneyimlerini uzaktan eğitimi hızlıca yürütebilecek şekilde güncellemek durumunda kalarak sınıf ortamında yüz yüze etkinlik yapma deneyimi olmamış bir gruptur. Dolayısıyla, sözü geçen yılda bu dersi alan öğretmen adaylarının deneyimleri öğretmen yetiştirme alanına ışık tutacak niteliktedir (Gök Çolak ve Efeoğlu, 2021). Ayrıca 2020-2021 eğitim öğretim yılında öğretmen adayları öğretmenlik uygulamalarını ilk defa uzaktan eğitimle gerçekleştirmiş ve bu durumun da ortaya çıkardığı bazı sonuçların olacağı tahmin edilmektedir. Bu sonuçların neler olabileceği ise özellikle alan uzmanları, araştırmacılar ve politika yapımcıları açısından merak konusu olmuştur. Bu doğrultuda farklı alanlarda öğretmenlik uygulamasına ilişkin öğretmen adaylarının sorunlarını inceleyen ve sorunlara çözüm getiren çeşitli araştırmalar bulunmaktadır (Akıncı ve Pişkin Tunç, 2021; Altuntaş ve diğ., 2020; Aslan Altan, 2021; Aydın, 2021; Aygüneş, Mirzeoğlu ve Güneş, 2022; Bayındır, 2021; Duman, 2020; Eti ve Karaduman, 2020; Gök Çolak ve Efeoğlu, 2021; Güven ve Uçar, 2021; Karakuş ve diğ., 2020; Koç, 2020; Piştav Akmeşe ve Kayhan, 2021; Ülger, 2021; Ünal ve Durmuş, 2021). Ancak pandeminin olağanüstü bir durum olarak dünya ve ülkemiz gündemine aniden girmesi nedeniyle uygulamalarda fikir almak amacıyla başvurulabilecek alan yazında hâlihazırda okul öncesi öğretmen adaylarının

çevrim içi öğretmenlik uygulamaları dersine ilişkin görüşlerini içeren az sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Kalkan ve Yıldız, 2022). Bu ve benzeri olağanüstü durumların tekrarlanması halinde hazırlıklı olmak, öğretmenlik uygulamasının paydaşlarından birisi olan öğretmen adaylarının istek ve gereksinimlerini de göz önünde bulundurarak bu dersten verim almak ve dersin amacına ulaşmasını sağlamak doğru yürütülen erken çocukluk eğitimi ve öğretmen yetiştirme politikalarından birisi olacaktır. Dolayısıyla buradaki ihtiyaçtan yola çıkılarak alan yazındaki bu boşluğun doldurulması önem arz etmektedir. Bu bağlamda çalışmanın temel amacı öğretmenlik uygulaması derslerine çevrim içi olarak dâhil olan öğretmen adaylarının görüşlerini, beklentilerini, karşılaştıkları problemleri, çözüm önerilerini ortaya koymak ve elde edilen veriler neticesinde bu sürecin daha iyi koşullarda yürütülmesi için öneriler sunmaktır. Bu bağlamda “Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasına ilişkin görüşleri nelerdir?” sorusu araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın alt problemleri şu şekildedir:

1. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasının yüz yüze eğitime göre olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasında kullandıkları yöntem ve teknikler nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasına yönelik kaygı düzeylerinin uygulamaya yansımaları nasıldır?
4. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde karşılaştıkları problemler nelerdir?
5. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasına yönelik beklentileri nelerdir?
6. Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasında aile bireylerinin tutumlarına ilişkin görüşleri nasıldır?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji (olgu bilim) yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma; görüşme formu, gözlem veya doküman analizi gibi teknikler kullanılarak içinde bulunulan durumu tüm gerçekliğiyle ele alan araştırmalar olup (Yıldırım ve Şimşek, 2013) olgu bilim yönteminde katılımcıların olguya yönelik deneyimleri tanımlandığı için onların deneyimleri önem taşımaktadır (Creswell, 2007). Bu bağlamda, bu çalışmada da okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasına yönelik görüşleri incelendiği için çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecini deneyimlemişlerdir.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar dönemi İç Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde bulunan iki üniversitenin Okul Öncesi Öğretmenliği programında dördüncü sınıfa devam eden 45 öğretmen adayı (40 kadın, 5 erkek) oluşturmuştur. Çalışma grubu amaçlı örnekleme yönteminden uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmanın verileri gönüllülük esasına dayanılarak toplanmıştır. Öğretmen adaylarından araştırmaya katılmaları konusunda yazılı izin alınmış ve kendi istekleri doğrultusunda araştırmaya katılmışlardır. Öğretmen adaylarına ait bilgiler Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1.** Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Demografik Özellikleri

Değişkenler		N
Yaş	21	9
	22	15
	23	11
	24	6
	27 ve üstü	4
Mezun olunan lise türü	Anadolu Lisesi	21
	Mesleki ve Teknik Lise	12
	Düz Lise	5
	İmam Hatip Lisesi	6
	Açık Öğretim Lisesi	1
İnternet bağlantısını sağlama türü	Sabit	32
	Mobil	13
Bilgisayara sahip olma durumu	Var	31
	Yok	14
Öğretmenlik uygulamasına katılım sağladıkları araç	Telefon	23
	Bilgisayar	22
Teknoloji kullanımında yeterli hissetme durumları	Evet	25
	Hayır	20

Tablo 1 incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının çoğunluğunun (N=26) 22-23 yaşlarında olduğu görülmektedir. 21 öğretmen adayı Anadolu Lisesi mezunudur. Öğretmen adaylarının çoğu internet bağlantısını sabit hatlarla (N=32) sağlamaktadır ve bilgisayara (N=31) sahiptir. Öğretmen adaylarının yarısından fazlası (N=23) öğretmenlik uygulamasına telefon ile katılmaktadır ve yarısından fazlası (N=25) teknoloji kullanımında yeterli hissettiklerini ifade etmişlerdir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmacılar 17 soruluk yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlamışlardır. Bu sorular okul öncesi eğitimi alanında iki alan uzmanının görüşüne sunulmuştur. Uzman görüşü doğrultusunda 17 sorudan 1 tanesi çıkarılarak ve 3 tanesi birleştirilerek sorular yeniden düzenlenmiş, istenilen amaca hizmet edecek şekilde uygulama için kullanılabilir hale getirilmiştir. Buna istinaden görüşme formuna katılımcıların demografik özelliklerini (cinsiyet, yaş, mezun olunan lise türü, internet ve bilgisayar imkânları, teknoloji kullanımında kendini yeterli görüp görmeme gibi) ortaya koyan yedi madde eklenmiştir.

### Verilerin Toplanması ve Verilerin Analizi

Yarı yapılandırılmış görüşme formu öğretmen adaylarına "Google Form" aracılığıyla ulaştırılmıştır. Elde edilen verilerin analizinde betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analiz, elde edilen verilerin daha önceden belirlenen temalara göre yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Verileri farklı araştırmacılar bireysel olarak kodlamış ve analiz etmişlerdir. Bu analizler sonucunda ortak karar verilmiştir.



Araştırmanın inanılabilirliğini ve aktarılabilirliğini sağlamaya yönelik öğretmen adaylarının görüşleri ile ilgili doğrudan alıntılar verilmiştir. Öğretmen adaylarıyla yapılan görüşmelerden alıntılar sunabilmek amacıyla görüşler K1, K2, K3, ... ve K45 olarak kodlanarak etik ilkeler korunmuştur. Bununla birlikte, görüşme soruları ve verilerin analizi sonucu elde edilen bulgular okul öncesi eğitimi ve nitel araştırma yöntemleri konusunda uzman kişilerin görüşlerine sunulmuştur. Bu şekilde araştırmanın geçerliği sağlanmıştır. Araştırmanın tutarlılığını sağlamaya yönelik öğretmen adayları ayrıntılı olarak betimlenmiş, verilerin toplanması ve verilerin analizi bölümleri ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Bu şekilde araştırmanın güvenilirliği sağlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

### Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 27/05/2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2021/69

## BULGULAR

Bu bölümde okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasına ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular alt problemler şeklinde sunulmuştur.

### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasının Yüz Yüze Eğitime Göre Olumlu ve Olumsuz Yönleri

*Okul öncesi öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulamasının yüz yüze eğitime göre olumlu ve olumsuz yönleri nelerdir?* birinci alt problemine ilişkin görüşme sorularından elde edilen bulgulara tablolar halinde yer verilmiştir.

Araştırmanın birinci sorusunda öğretmen adaylarına “Çevrim içi öğretmenlik uygulaması yüz yüze eğitime göre sizce avantaj mıdır dezavantaj mıdır?” sorusu sorulmuştur. Okul öncesi öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu (N=30) çevrim içi öğretmenlik uygulamasını yüz yüze eğitime göre dezavantaj olarak görürken, bazı öğretmen adayları (N=12) hem avantaj hem dezavantaj olarak görmekte ve öğretmen adaylarının çok azı (N=3) bu durumu avantaj olarak görmektedir. Daha sonra öğretmen adaylarına neden bu şekilde düşündükleri sorulmuş ve öğretmen adaylarının buna ilişkin görüşlerinin dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur

**Tablo 2.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasının Avantaj veya Dezavantaj Olma Durumunun Nedenlerine İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Avantaj	Deneyim kazanma	6
	Zaman tasarrufu	3
	Teknoloji kullanımı	3
	Ekonomik olma	3
	Eğitime devamlılık sağlama	3
	Koşullara uyum sağlama	1
	Fırsat eşitliği sağlama	1
Dezavantaj	İletişimsizlik	14
	Aynı ortamda olunmaması	12
	İnternet sorunu	10
	Verimin düşük olması	7
	Sınıf yönetiminde zorluk	5
	Deneyimsizlik	3
	Aktif katılım sağlamada zorluk	2
	Teoriği uygulamaya yansıtamama	1
	Yöntem-teknik sınırlılığı	1
	Etkinlik seçiminin kısıtlı olması	1

Tablo 2 incelendiğinde çevrim içi öğretmenlik uygulamasını avantaj olarak gören öğretmen adayları bunun nedenlerini sırasıyla en çok deneyim kazanma (6), zaman tasarrufu (3), teknoloji kullanımı (3), ekonomik olma (3), eğitime devamlılık sağlama (3), koşullara uyum sağlama (1) ve fırsat eşitliği sağlama (1) olarak belirtmişlerdir. Dezavantaj olarak gören öğretmen adayları ise nedenlerini sırasıyla en çok iletişimsizlik (14), aynı ortamda olunmaması (12), internet sorunu (10), verimin düşük olması (7), sınıf yönetiminde zorluk (5), deneyimsizlik (3), aktif katılım sağlamada zorluk (2), teo­riği uygulamaya yansıtamama (1), yöntem teknik sınırlılığı (1) ve etkinlik seçiminin kısıtlı olması (1) olarak belirtmişlerdir. Okul öncesi öğretmen adayları, “Eğer avantaj olduğunu düşünüyorsanız nedenlerinin neler olduğunu düşünüyorsunuz?” sorusuna yönelik görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K11: “...Çevrimdışı uygulamalar ile teknoloji ile çocuklara ulaşmanın ve uygulamalar yapmanın yöntemlerini öğrendiğimizi düşünüyorum...”

K20: “...İlerleyen süreçte herhangi bir uzaktan eğitim olduğunda neler yapılabilir buna yönelik tecrübe kazandığımızı düşünüyorum...”

### Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Kullanılan Yöntem ve Teknikler

Araştırmanın üçüncü sorusu “Çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde kullandığınız yöntem ve teknikler nelerdir?” sorusuna verilen cevapların dağılımı Tablo 3’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Kullanılan Yöntem ve Tekniklere İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kod (Yöntem ve Teknikler)	f
Anlatım	15
Soru-cevap	14
Deney	9
Drama	8
Gösterip yaptırma	6
Beyin fırtınası	4
Scamper	2
Gösteri	1

Tablo 3 incelendiğinde çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adaylarının en çok kullandığı yöntem ve tekniklerin sırasıyla anlatım (15) ve soru-cevap (14) yöntem ve teknikleri olduğu görülmektedir. Bununla birlikte; öğretmen adaylarının deney, drama, gösterip yaptırma, beyin fırtınası, scamper, gösteri gibi yöntem ve teknikleri de kullandıkları belirtilmiştir. Bazı öğretmen adayları kullandıkları yöntem ve tekniklere ilişkin görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K5: “...Küçük yaş grubu olduğu için daha çok gösterip yaptırma yöntemini kullandım. Etkinlikleri önceden hazırlayıp örnek olması için gösterdim, çocuklar da yaratıcılıklarını ekleyerek çalışmalar yaptı...”

K14: “...Uzaktan olduğu için genelde gösteri tekniğiyle geçti. Ama gösterip yaptırma tekniğine de yer verdim...”

### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasına Yönelik Kaygı Düzeylerinin Uygulamaya Yansımaları

Araştırmanın dördüncü sorusunda dördüncü sorusunda “Çevrim içi öğretmenlik uygulaması sizde kaygı oluşturdu mu?” sorusu sorulmuştur. 41 okul öncesi öğretmen adayı çevrim içi öğretmenlik uygulamasının kendisinde kaygı oluşturduğunu ve 4 öğretmen adayı ise kaygı oluşturmadığını belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen adayları görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K9: “...Evet. Anlattığım, yapmaya çalıştığım etkinlik ne kadar anlaşıldı? Anlaşıldı mı? Çocuklar beğendi mi? Eğlendi mi? Sonuçta etkinlikleri okulda çocuklarla etkileşim içinde yüz yüze olmadığım için ne yapacağım? Nasıl olacak? Konusunda çok fazla kaygı yaşadım...”

Farklı görüşte olan öğretmen adayları bulunmaktadır. Bir öğretmen adayı görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir.

K7: "...Hayır. Çünkü bu yeni bir süreç. Hem çocuklar hem bizler için, bu yüzden bu durumun geçici olduğunu, bu sürecin en iyi şekilde atlatılması gerektiğini düşünüyorum..."

Çevrim içi öğretmenlik uygulamasının kendisinde kaygı oluşturduğunu belirten öğretmen adaylarına "Çevrim içi öğretmenlik uygulamasında sizi kaygılandıran etmenler nelerdir? Uygulamanızı ne yönde etkiledi?" sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Kaygılandıran Etmenlere İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Kaygılandıran Etmenler	Sınıf yönetimini sağlayamama	10
	Teknolojik sorunların olması (internet sorunu, elektrik kesintisi)	10
	Uzaktan eğitim şartlarının uygun olmaması	10
	Etkinlik bulma konusunda zorluk	8
	Deneyim olmaması	5
	İletişim kuramamak	4
	Ebeveynin çocuğun yanında bulunmaması	2
	Olumsuz düşünce	2
Kategori	Kod	N
Kaygı durumunun uygulamayı nasıl etkilediği	Olumsuz	42
	Olumlu	3

Tablo 4 incelendiğinde çevrim içi öğretmenlik uygulamasında öğretmen adaylarını kaygılandıran etmenlerin en çok sınıf yönetimini sağlayamama (10), teknolojik sorunların olması (internet sorunu, elektrik kesintisi) (10), uzaktan eğitim şartlarının uygun olmaması (10), ve etkinlik bulma konusunda zorluk (8) olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının 42'si oluşan kaygının uygulamayı olumsuz etkilediğini, 3'ü de olumlu etkilediğini ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen adayları görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K9: "...Çocuklar üzerinde etkili olabilecek miyim konusunda ve ailelerin bizleri izlemesi, çocuklardan uzakta olmak konusunda kaygılarım vardı. Etkinliklerde ilk zamanlarda çok endişeli ve çok heyecanlıydım. Hal böyle olunca uygulamalarda planladığım gibi ilerlemedi..."

K11: "...İlk başlarda etkinlikleri çevrim içi ortamda uygulamak için uyarılma konusunda, iletişim ve etkinlik sürecinin nasıl işleneceğine dair bazı kaygılarım oldu. Bu kaygılar etkinlik planlamada ve sınıf yönetiminde bazı zorluklar yaşamama sebep oldu..."

Daha sonra öğretmen adaylarına "Çevrim içi öğretmenlik uygulamasında sınıf yönetimi becerilerinizi sağlayabildiniz mi? Neden?" sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Sınıf Yönetimi Becerilerinin Sağlanıp Sağlanamadığına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Sınıf yöntemi becerilerini sağlama	Dikkat çekici unsurların kullanılması	5
	Öğretmenin yardımcı olması	3
	Anlayışlı sınıf ortamının sağlanması	2
	Aktif katılım sağlanması	1
	Ebeveynlerin çocukların yanında bulunması	1
	Çocukların gelişim özelliklerinin uygun olması	1
	Kullanılan yöntem-tekniklerin uygun olması	1
Sınıf yöntemi becerilerini sağlayamama	Aynı ortamda bulunulmaması	6
	Öğretmen-çocuk ilişkisi kurulamaması	4
	Çocukların gelişim özelliklerinin uygun olmaması	4
	İnternet bağlantısı sorunu	4
	Kontrolü sağlayamama	2
	Sınıf mevcudunun az olması	1
	Deneyimsiz olma	1

Tablo 5'te öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde sınıf yönetimi becerilerini hem sağlama hem de sağlayamama durumlarına ilişkin görüşleri yer almaktadır. Sınıf yönetimi becerilerini

sağlayabildiğini belirten öğretmen adayları bu durumun nedenlerini sırasıyla en çok dikkat çekici unsurların kullanılması (5), öğretmenin yardımcı olması (3) ve anlayışlı sınıf ortamının sağlanması (2) olarak belirtmişlerdir. Sınıf yönetimi becerilerini sağlayamayan öğretmen adayları ise bu durumun nedenlerini sırasıyla en çok aynı ortamda bulunulmaması (6), öğretmen-çocuk ilişkisinin kurulamaması (4), çocukların gelişim özelliklerinin uygun olmaması (4) ve internet bağlantısı sorunu (4) olarak belirtmişlerdir. Sınıf yönetimi becerilerini sağladığını belirten bazı öğretmen adayları görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K2: "...Evet. Herkesin bu koşullara adapte olurken birbirinin halinden anladığımı gördüğüm için rahat bir şekilde uygulama yaptım, becerilerimi daha rahat şekilde gösterdim..."

K32: "...Evet. Çocuklara sınıfta olduğu kadar yakın olmasak da dikkatlerini çekecek yollarla sınıf yönetimini sağladığımı düşünüyorum..."

Sınıf yönetimi becerilerini sağlayamadığını belirten öğretmen adayları da bulunmaktadır. Bu öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

K9: "...Ben bu konuda çok da iyi olduğumu düşünmüyorum. Uygulama sürecinde çocuklar bizleri etkin bir şekilde dinlemediler. Çocuklar küçük yaş ve ekran önünde onları tutmak zordu. Bu süreçte dikkatleri çok dağıldı..."

K26: "...Evet sağlayabildiğimi düşünüyorum çünkü ekran karşısında her zaman dikkat çekici unsurlar ile çıktım, çocuklar da bunu dikkatle izlediler..."

Öğretmen adaylarına, "Çevrim içi öğretmenlik uygulamasında iletişim becerilerinizi sağlayabildiniz mi? Neden?" sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında İletişim Becerilerinin Sağlanıp Sağlanmadığına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
İletişim becerilerini sağlama	Çocukların gelişim özelliklerinin uygun olması	3
	Öğretmen desteğinin olması	3
	Duruma kolay alışılması	3
	Çeşitli etkinlikler yapılması	2
	Sınıf mevcudunun az olması	2
	Çağımıza uygun sistem olması	1
	Ebeveyn desteğinin olması	1
	Uzaktan eğitim şartlarının uygun olması	1
	Uygun ortam sağlanması	1
	Farklı yöntem ve teknik kullanımının olması	1
İletişim becerilerini sağlayamama	İnternet sorunu olması	4
	Çocukların gelişim özelliklerinin uygun olmaması	2
	Uzaktan eğitim şartlarının uygun olmaması	1

Tablo 6'da öğretmen adaylarının çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde iletişim becerilerini sağlayıp sağlayamama durumlarına ilişkin görüşleri yer almaktadır. İletişim becerilerini sağlayabilen öğretmen adayları bunun nedenlerini en çok çocukların gelişim özelliklerinin uygun olması (3), öğretmen desteğinin olması (3) ve duruma kolay alışılması (3) olarak belirtmişlerdir. İletişim becerilerini sağlayamayan öğretmen adayları ise bu durumun nedenlerini sırasıyla en çok internet sorunu olması (4), çocukların gelişim özelliklerinin uygun olmaması (2) ve uzaktan eğitim şartlarının uygun olmaması (1) olarak belirtmişlerdir. İletişim becerilerini sağladığını belirten bazı öğretmen adayları görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K2: "...Evet sağladım. Uygun ortam ve koşul sağlandığı için rahat bir şekilde iletişim kurdum..."

K4: "...İletişim becerilerimi sağlayabildiğimi düşünüyorum. Çünkü çocuklarla çeşitli etkinlikler yaptığımızdan, çocuklar da iletişim kurmak için çok istekli olduklarından çocuklarla çok fazla iletişimde bulundum ve iletişim becerilerimi geliştirdim..."

İletişim becerilerini sağlayamadığını belirten öğretmen adayları da bulunmaktadır. Bu öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

K18: "...Sağlayamadım. Çevrim içi uygulama nedeniyle çocuklar ile onlara hitap edecek bir yaşantı geçiremedik..."

K22: "...Hayır, çünkü çocuklar ekran karşısında bizi dinlemekte zorlanıyorlar..."

### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Karşılaştıkları Problemler

Öğretmen adaylarına "Çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde karşılaştığınız problemler var mı? Varsa nelerdir?" sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Karşılaşılan Problemlere İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Karşılaşılan Problemler	İnternet sorunu	22
	Sınıf yönetimi	6
	İletişim problemi	6
	Elektrik kesintisi	3
	Zaman kısıtlılığı	2
	Materyal hazırlama	2
	Sınırlı etkinlikler	1
	Çocukları tanıyamama	1
Problem yaşamadım		5

Tablo 7'de öğretmen adaylarının çoğunun çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde internet sorunu (22) yaşadıkları görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adayları sırasıyla en çok iletişim problemleri (6), sınıf yönetimi (6) konularında problem yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu süreçte beş öğretmen adayı da problem yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde problem yaşadıklarını belirten bazı öğretmen adayları görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K21: "...Evet var. Etkinlik zamanımız ebeveynlerin müsait olma durumlarından dolayı akşam yemeğinden sonraydı. Tüm gününü hareketli bir şekilde geçirmiş olan çocuklar karşımıza yorgun ve uykusu gelmiş olarak geliyordu, bundan dolayı etkinliğimizi uygulama sürecinde isteksiz ve gönülsüz olup dersin bitmesini istiyorlardı..."

K4: "...Çocuklarla yüz yüze olmadığımız için çok fazla iletişime geçmemek, uygulayabileceğim etkinliklerin sınırlı olması, çocukları yakından tanıyamamak, onların gelişimlerini çok fazla gözlemleyememek, ayrıca internet bağlantısının çok iyi olmaması yaşadığım problemlerdi..."

Daha sonra öğretmen adaylarına "Çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde karşılaştığınız problemlere yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?" sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 8'de gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulaması Sürecinde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Çözüm Önerilerine İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Çözüm Önerileri	İnternet sorunu giderilmeli	10
	Yüz yüze eğitime geçilmeli	4
	Farklı yöntem ve teknikler kullanılmalı	3
	Aile bireyleri bilinçlendirilmeli	2
	Sınıf mevcudu azaltılmalı	2
	Konuyla ilgili araştırma yapılmalı	2
	Süre uzatılmalı	2
	Çocuklarda merak uyandırılmalı	2
	Aktif katılım sağlanmalı	2
	Uzaktan eğitime özgü platform oluşturulmalı	2
	Uygulama öğretmenleri yardımcı olmalı	2
	Etkinlikler eğlenceli hale getirilmeli	1

Tablo 8 incelendiğinde öğretmen adaylarının yaşadıkları sorunlara yönelik çözüm önerilerinin en çok sırasıyla internet sorunu giderilmeli (10), yüz yüze eğitime geçilmeli (4) ve farklı yöntem teknikler kullanılmalı (3) şeklinde

olduğu görülmektedir. Bazı öğretmen adayları çevrim içi öğretmenlik uygulamasında karşılaştıkları problemlere yönelik önerilerine ait görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir:

K2: *“Çok fazla sorunla karşılaşsam da çevrim içi yani internet üzerinden her şeyin yapılmasından dolayı bazı zamanlarda internet sıkıntısı yaşadım. Gerekli alt yapı sağlandığı takdirde bu durumun halledileceğini düşünüyorum.”*

K11: *“Çocukların merak duygularını artıracak etkinlikler planlamak, canlı renklerde ve ilgi çekici materyaller hazırlamanın bu problemlere çözüm olacağını düşünüyorum.”*

K21: *“Yöntem teknik olarak sürecin etkileşimli olarak götürülmesi gerektiğini düşünüyorum böylelikle çocuklar süreçten sıkılmayıp zevk alacaklardır.”*

### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasına Yönelik Beklentileri

Öğretmen adaylarına “Çevrim içi öğretmenlik uygulaması beklentilerinizi karşıladı mı? sorusu sorulmuş ve 14 okul öncesi öğretmen adayı çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde beklentilerinin karşılandığını, 13 okul öncesi öğretmen adayı ise beklentilerinin karşılanmadığını belirtmişlerdir. Daha sonra öğretmen adaylarına beklentilerinin karşılanıp karşılanmamasının nedenleri sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 9’da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasından Beklentiler ve Nedenlerine İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Beklentilerin karşılanmasına ilişkin nedenler	Deneyim sağlama	4
	Koşullara uyum sağlama	4
	Başarısız olma	2
	Kısıtlanma	1
	İş birliğinin sağlanması	1
	İletişim kurulabilmesi	1
	Çocukların benimsenmesi	1
Beklentilerin karşılanmamasına ilişkin nedenler	Sınıf yönetimi konusunda gözlem yapılabilmesi	1
	Uzaktan eğitimin sınırlı olması	6
	Verimin düşük olması	2
	Kaygı oluşması	2
	Pasif kalınması	1
	İnternet problemi yaşanması	1

Tablo 9 incelendiğinde beklentilerinin karşılandığını belirten öğretmen adaylarına nedenleri sorulduğunda sırasıyla en çok deneyim sağlama (4), koşullara uyum sağlama (4), başarısız olma (2) şeklinde cevap verirken; beklentilerinin karşılanmadığını belirten öğretmen adayları ise en çok uzaktan eğitimin sınırlı olması (6), verimin düşük olması (2) ve kaygı oluşması (2) şeklinde cevaplar vermişlerdir. Bu soruya ilişkin olumlu cevap veren bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

K9: *“...Ben çok daha kötü bekliyordum. Bence beklentilerimin üstündeydi. Ben bir şey öğretmemekten, etkili olamamaktan çok korkmuştum. Fakat çocukların ilerleyen zamanlarda öğrendiklerini gördüm...”*

K27: *“...Karşıladı. İçinde bulunduğumuz koşullarda elimizden gelen en iyi şekilde uygulamamızı tamamladık...”*

Bu konuya yönelik bazı öğretmen adayları olumsuz görüş bildirmişlerdir. Bu görüşler ise şu şekildedir:

K18: *“...Karşılanmadı. Eğitim hayatımın son döneminde kendimi hazır hissetmek istedim ama kaygı durumu oluştu...”*

K21: *“...Karşılamadı çünkü etkileşimin oldukça sınırlı olması, bağlantı problemiyle sürecin aksaması uygulamayı verimsiz kıldı...”*

Daha sonra, öğretmen adaylarına “Çevrim içi öğretmenlik uygulamasının daha iyi olması için önerileriniz var mı? Ne önerirsiniz?” sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımına Tablo 10’da yer verilmiştir.

**Tablo 10.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasının Daha İyi Olması İçin Önerilere İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Öneriler	Öneri yok	11
	İnternet sorunu giderilmeli	6
	Aktif katılım sağlanmalı	4
	Teknolojiyi etkin kullanma konusunda eğitim verilmeli	3
	Etkinlik süresi kısaltılmalı	3
	Ebeveyn desteği sağlanmalı	2
	Etkinlik süresi uzatılmalı	2
	Çocukların dikkati çekilmeli	2
	Eksiklikler giderilmeli	2
	Sınıf mevcudu azaltılmalı	2
	Uzman konuk davet edilmeli	1
	Staj saatleri daha düzenli olmalı	1
	Koordinasyon sağlanmalı	1
Kurallar net olmalı	1	

Tablo 10 incelendiğinde öğretmen adaylarından çevrim içi öğretmenlik uygulamasının daha iyi olması için öneri sunmaları istendiğinde sırasıyla en çok internet sorunu giderilmeli (6), aktif katılım sağlanmalı (4), teknolojiyi etkin kullanma konusunda eğitim verilmeli (3), etkinlik süresi kısaltılmalı (3) gibi yanıtlarla karşılaşmıştır. 11 öğretmen adayı ise herhangi bir önerisinin olmadığını ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

K4: "...Yüz yüze yapılması her zaman bence daha ideal. Ama yüz yüze olmayacak durumlar olduğunda bağlantı sorunlarının giderilmesi, çocuklarla birebir iletişime geçilmesi, sınıftaki öğretmenlerin uygun hazırlığı yapması uygulamaları daha iyi bir hale getirebilir..."

K9: "...Ailelerin bu süreçte sürece dâhil edilmemesini ve çocukların etkinlikleri kendilerinin yapması konusunda aileleri bilinçlendirmek gerektiğini düşünüyorum. Ailelerin sürece müdahale etmemeleri gerektiğinin anlatılması gerektiğini düşünüyorum..."

K34: "...Çocuklar çabuk sıkılabildikleri için uygulama yapan kişi sayısı ikiden fazla olmamalı ve seçilen etkinliklerde çocuklar da aktif olmalı..."

Öğretmen adaylarına "Uygulama öğretmenlerinizin çevrim içi öğretmenlik uygulamasında size hangi yönlerden rehberlik yapmasını beklediniz? Beklentileriniz karşılandı mı?" sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 11'de gösterilmiştir.

**Tablo 11.** Uygulama Öğretmenlerinden Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Yapılması İstenen Rehberliğe İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Rehberlik yapılması beklenen konular	Etkinlik planı hazırlama ve değerlendirme	11
	Eksikliklerin farkına varma ve yardımcı olma	11
	Sınıf yönetimi	7
	İletişim kurmayı sağlama	2
	Farklı etkinlik türleri görülmesini sağlama	1
	Çocukları tanıma	1
Kategori	Kod	N
Beklentilerin Karşılanma Durumu	Evet	32
	Hayır	7

Tablo 11 incelendiğinde öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinden çeşitli alanlarda rehberlik bekledikleri görülmektedir. Öğretmen adayları uygulama öğretmenlerinden sırasıyla en çok etkinlik planı hazırlama ve değerlendirme (11), eksikliklerin farkına varma ve yardımcı olma (11), sınıf yönetimi (7) konularında rehberlik beklediklerini dile getirmişlerdir. 32 öğretmen adayı bu beklentilerinin karşılandığını ve 7 öğretmen adayı ise

beklentilerinin karşılanmadığını belirtmişlerdir. Bu konuya yönelik öğretmen görüşleri incelendiğinde olumlu ve olumsuz yanıtlarla karşılaşmıştır. Bu yanıtlardan bazıları aşağıda verilmiştir.

K2: “...İleriki öğretmenlik hayatımıza rehber olmalarını, o süreçte karşılaşılabileceğimiz sorunlarla nasıl başa çıkabileceğimizi, neleri kendimize hedef edinmemiz açısından bize yardımcı olmalarını bekledim. Her konuya dair beklentim karşılanmasa da yine de en iyi şekilde desteklendiğimizi düşünüyorum...”

K14: “...Uygulama öğretmenimiz her açıdan bizlere yardımcı oldu. Desteklerini her an hissettirip uygulamalarımızı kolaylaştırdı. Ben çok memnun kaldım...”

K24: “...Yanımızda yer almalarını isterdim çok fazla zorlamamalarını isterdim genel olarak yanımızda duruyorlar, yardımcı oluyorlar ama kendilerinin yapmadığı şeyleri bizden isteyebiliyorlar...”

K7: “...Farklı uygulama etkinlikleri çeşitlerini çocuklarla birlikte nasıl uyguladığını, farklı bakış açılarını görmek isterdim ancak bu beklentim karşılanmadı...”

Daha sonra, öğretmen adaylarına “Uygulama öğretmenlerinin çevrim içi öğretmenlik uygulamasında size hangi yönlerden rehberlik yaptığını açıklar mısınız?” sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12.** Uygulama Öğretmenlerinin Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Yaptığı Rehberliğe İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Rehberlik yapılan konular	Etkinlik planı hazırlama	13
	Sınıf yönetimi	13
	Etkinlik uygulama	7
	İletişim	7
	Hataları ve eksikleri görme	4
	Çocukları tanıma	3
	Mesleki bilgi sağlama	3
	Motivasyon sağlama	1
	Materyal hazırlama	1

Tablo 12 incelendiğinde öğretmen adayları uygulama öğretmenlerinin çevrim içi öğretmenlik uygulamasında en çok etkinlik planı hazırlama (13), sınıf yönetimi (13), etkinlik uygulama (7), iletişim (7) konularında rehberlik yaptıklarını ifade etmişlerdir. Uygulama öğretmenlerinin çevrim içi öğretmenlik uygulamasında rehberlik yaptıkları konulara yönelik öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

K8: “...Bize plan ve etkinliklerde esneklik sağladı. Ne yapmamız gerektiğinde eksiklerimiz varsa söyledi. Bize olumlu dönüşleriyle geri bildirimde bulundu. Bu meslekteki deneyimlerini anlatarak neler yapabileceğimiz neler göreceğimizle ilgili bilgiler verdi...”

K12: “...Nasıl giriş yapmamız gerektiği ve çocukları tanıma konusunda rehberlik etti...”

K25: “...Uygulama esnasında tam bir rehberlik alamadım. Hazırlanacak etkinlikler adına sınıfın birkaç karakteristik özelliği hakkında, bilgilendirme dışında uygulama şeklim hakkında öğretmenimizden yapılandırıcı bir rehberlik görmedim...”

K29: “...Sınıf yönetimi ve uzaktan etkinlikleri nasıl yönetmemiz konusunda uzaktan etkinlik yaparken neleri yapmamız neleri yapamayacağımız konusunda rehberlik yaptılar...”

Daha sonra “Çevrim içi öğretmenlik uygulaması dersini yürüten öğretim elemanlarından bu süreçteki beklentileriniz nelerdir? Beklentileriniz hangi yönlerden karşılandı ya da karşılanmadı açıklar mısınız?” sorusu sorulmuş ve verilen cevapların dağılımı Tablo 13’te gösterilmiştir.



**Tablo 13.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulaması Dersini Yürüten Öğretim Elemanlarından Bu Süreçteki Beklentilere İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kategori	Kod	f
Beklentilere ilişkin konular	Rehber olmaları	13
	Eksikliklerin görülmesine yardımcı olmaları	7
	Destek olmaları	4
	Süreci takip etmeleri	3
	Etkili iletişim sağlamaları	2
	Etkinlikleri detaylı anlatmaları	1
	Mesleki ve mevzuat bilgisi vermeleri	1
	Bizlerden çok beklenti içinde olmamaları	1
Kategori	Kod	f
Beklentilerin karşılandığı konular	Rehberlik etmeleri	13
	Destek olmaları	8
	Eksiklerin görülmesine yardımcı olmaları	6
	Süreci takip etmeleri	3
	Etkinlik geliştirme önerileri verme	3
	Etkili iletişim sağlamaları	2
	Mesleki ve mevzuat bilgisi vermeleri	2
	Sürecin aktif geçirilmesini sağlama	1

Tablo 13 incelendiğinde okul öncesi öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersini yürüten öğretim elemanından beklentilerine yönelik görüşleri en çok rehber olmaları (13), eksikliklerin görülmesine yardımcı olmaları (7) ve destek olmaları (4) şeklinde olmuştur. Öğretmen adaylarının beklentilerini karşılayıp karşılamama durumları ise en çok rehberlik etmeleri (13), destek olmaları (8), eksikliklerin görülmesine yardımcı olmaları (6), süreci takip etmeleri (3), etkinlik geliştirme önerileri verme (3) olarak ifade edilmiştir. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen adaylarının görüşleri şu şekildedir:

K2: "...Bizi temel olarak sürece adapte etmesini, eksik yönlerimizi geliştirebileceğimizi, yetkin olmamız için donanımına sahip olabilecek bilgileri sağlamasını bekledim. Beklentilerim en iyi şekilde karşılandı, gerek ödev gerek uygulamalarla desteklendi..."

K9: "...Öğretim elemanından bu süreçte kendimi geliştirmek için neler yapabilirim konusunda beklentilerim vardı. Beklentilerim karşılandı, hocamız bizlere meslek hayatımızda faydalanabileceğimiz birçok bilgi, kullanabileceğimiz programlar ve kitaplar gösterdi..."

K14: "...Etkinliğin uygulanabilirlik açısından değerlendirilmesinde çok katkısı oldu ve bu durum uygulama kısmında çok işime yaradı..."

K7: "...Mevzuat bilgileri yönüyle beklentim karşılandı ancak mesleki bilgi ve becerilerin uygulanması yönüyle olan beklentilerim karşılanmadı çünkü hocamızdan hiçbir uygulama göremedik..."

K33: "...Bizden yapmamız beklenen fen etkinliklerinin daha detaylı anlatılmasını isterdim. Bu yüzden beklentimi karşılamadı..."

### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Aile Bireylerinin Tutumları

Araştırmanın son sorusu "Çevrim içi öğretmenlik uygulamasında aile bireylerinin size karşı tutumları nasıldı?" sorusuna verilen cevapların dağılımı Tablo 14'te gösterilmiştir.

**Tablo 14.** Çevrim İçi Öğretmenlik Uygulamasında Aile Bireylerinin Tutumlarına İlişkin Öğretmen Adaylarının Görüşleri

Kod (Bireylerin Tutumu)	f
Destekçi	20
Anlayışlı	13
Saygılı	8
Değersiz	5

Tablo 14 incelendiğinde öğretmen adayları aile bireylerinin tutumlarını sırasıyla en çok destekçi (20), anlayışlı (13), saygılı (8) ve değersiz (5) olarak belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen adayları görüşlerini şu şekilde ifade etmişlerdir:

K9: *"Bu süreçte ailelerin bizlere karşı tutumları oldukça iyiydi. Bizleri etkinliklerimiz sırasında motive edip dikkatli ve istekli bir şekilde dinleyip izlediler..."*

K19: *"...Hoşgörülü ve anlayışlı bir tutumları vardı aynı zamanda çok yardımseverlerdi..."*

Farklı görüşte olan öğretmen adayları da bulunmaktadır. Bu öğretmen adaylarından birinin görüşü şu şekildedir.

K25: *"...Dinlemeye açıklardı ancak çocuk için gerekli sessiz alanları sağlamıyorlardı..."*

## TARTIŞMA, SONUÇ ve ÖNERİLER

Öğretmenlik uygulaması derslerini çevrim içi olarak gerçekleştiren son sınıf öğretmen adaylarının görüşlerini, beklentilerini, karşılaştıkları problemleri ve çözüm önerilerini tespit etmek ve elde edilen veriler sonucunda bu sürecin daha iyi koşullara ulaşmasını sağlamaya yönelik öneriler sunmak amacıyla yapılan bu araştırmanın sonucunda; öğretmen adaylarının çoğunun öğretmenlik uygulaması dersinin çevrim içi olarak yürütülmesini dezavantaj olarak gördükleri belirtilmiştir. Öğretmen adaylarına çevrim içi öğretmenlik uygulamasını avantaj veya dezavantaj olarak görmelerinin nedenlerine ilişkin görüşleri sorulduğunda; avantajlı olmasının nedenlerini çoğunlukla deneyim kazanmalarını sağladığını, zamandan tasarruf ettiklerini, teknoloji kullanımı konusunda beceri sağladıklarını, ekonomik olduğunu ve eğitime devamlılık sağladığını belirtirlerken; dezavantaj olarak ise iletişim kurmakta sıkıntı yaşadıklarını, aynı ortamda olunmamasını, internet sorununu, uzaktan eğitim koşullarında verimin düşük olduğunu, sınıf yönetiminde zorluk olduğunu ve deneyimlerinin olmadığını belirtmişlerdir. Bu çalışmada ulaşılan sonuçlarla benzer şekilde Özgöl, Sarıkaya ve Öztürk (2017) yaptıkları çalışmalarında uzaktan eğitimin öğrencilere ekstra zaman kazandırmasının öğrencilere avantaj sağladığını; öğrencilerin uzaktan eğitim konusunda deneyime sahip olmamaları ve internet sorunu yaşamalarının ise öğrencilere dezavantaj sağladığını ortaya koymuşlardır.

Mevcut araştırmanın sonucunda, öğretmen adayları en çok anlatım, soru-cevap, deney ve drama gibi yöntem ve teknikleri kullandıklarını dile getirirken; az sayıda öğretmen adayının da gösteri, beyin fırtınası, scamper ve gözlem gibi yöntem ve teknikleri kullandıkları tespit edilmiştir. Koç (2020) çalışmasında uzaktan eğitimde kullanılan yöntemlerin en çok slayt, video, kısa film ve animasyon gibi içeriklerin kullanıldığını; sınıf mevcudunun az olmasından dolayı soru sorma ve beyin fırtınası gibi yöntemlerin daha sık kullanılmasına olanak sağladığını belirtmiştir. Koç'un (2020) çalışmasında en çok soru sorma tekniği kullanması bu çalışmada ortaya konulan bu sonucu destekler niteliktedir.

Bu araştırmanın sonucunda, çevrim içi öğretmenlik uygulamasının öğretmen adaylarının çoğunda kaygıya sebep olduğu ortaya konmuştur. Öğretmen adayları çevrim içi öğretmenlik uygulamasında en çok kaygılandırıcı etmenler olarak sınıf yönetimini sağlayamadıklarını, teknolojik sorunların olduğunu (internet sorunu, elektrik kesintisi), uzaktan eğitim şartlarının uygun olmadığını ve etkinlik bulma konusunda zorluk yaşadıklarını dile getirmişlerdir. Bayındır (2021) çalışmasında uzaktan öğretmenlik uygulamasının geliştirilmesine yönelik sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğunun yüz yüze eğitim olanağının tanınması gerektiğini düşündüklerini ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmen adaylarının mikro öğretimle gerçek bir sınıf ortamının canlandırılıp eksik kalan becerilerin geliştirilebileceğini belirttiklerini vurgulamıştır. Düzgün ve Sulak (2020) çalışmalarında öğretmen adaylarının uzaktan eğitim uygulamalarını orta düzeyde yeterli bulduklarını belirtmişlerdir. 4. sınıf öğretmen adayları için uygulama ağırlıklı derslerin uzaktan eğitimle sağlıklı bir şekilde yürütülmediği sonucuna ulaşmışlardır.

Bu çalışmadan elde edilen bir başka sonuç öğretmen adayları etkinliklerde çocukların dikkatini çekecek unsurlar kullanılmasının, uygulama öğretmenlerinin gerekli müdahalelerde bulunarak yardımcı olmalarının ve

uzaktan eğitim koşullarında içinde bulunan duruma karşı anlayışlı bir sınıf ortamı oluşturmalarının sınıf yönetimi becerilerini sağlayabilmede kolaylaştırıcı yönde etki ettiğini ifade etmişlerdir. Özel ve Yay (2023) çalışmalarında öğretmenlerin teknolojiyi dikkat çekmek, konuyu desteklemek ve güdülemek için kullandıklarını belirtmişlerdir. Mevcut araştırmada öğretmen adayları ise aynı ortamda bulunulmaması, öğretmen-çocuk ilişkisinin kurulmaması, çocukların gelişim özellikleri nedeniyle ekran başında dikkatlerinin çabuk dağılması ve internet problemlerinden dolayı sınıf yönetimi becerilerini sağlayamadıklarını ifade etmişlerdir. Karadüz ve diğ. (2009) çalışmalarında öğretmenlik uygulaması dersinde öğretmen adaylarının bir kısmının sınıf yönetimi becerilerini uygulama esnasında geliştirdiklerini belirtirlerken bir kısmının ise uygulama ortamında da geliştiremediklerini ve bu konuda sorunlar yaşadıklarını tespit etmişlerdir. Selvi, Doğru, Gencosman ve Saka (2017) ise yapmış oldukları çalışmalarında öğretmen adaylarının sınıf yönetimi becerilerinde sıkıntı yaşamalarının nedenini fiziksel ortamın yetersizliğinden kaynaklandığını tespit etmişlerdir. Öğretmenlik uygulaması dersi meslek hayatına hazırlıktır ve gerekli becerilerin bu süreçte kazanılması gerekmektedir. Bu sebeple sınıf yönetimi becerilerini sağlayamadığını düşünen öğretmen adaylarının bu becerileri kazanabilmeleri için nedenlerin tespit edilip olumsuzlukların ortadan kaldırılması ve gerekli düzenlemelerin yapılması gerektiği söylenebilir.

Mevcut araştırmadan elde edilen başka bir sonuç çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adaylarının çoğunun iletişim becerilerini sağladıklarını belirtmeleri olmuştur. Çocukların gelişim özelliklerinin uygun olması, öğretmen desteğinin olması, duruma kolay alışılması, çeşitli etkinlikler yapılması ve sınıf mevcudunun az olması sebeplerinden dolayı okul öncesi öğretmen adaylarının iletişim kurmada bir problemi olmadığı görülmektedir. İletişimde problem yaşayan öğretmen adayları internet sorunu, çocukların gelişim özelliklerinin uygun olmaması ve uzaktan eğitim şartlarının uygun olmaması sebeplerinden dolayı iletişim becerisini sağlayamadıklarını ifade etmişlerdir. İnternet bağlantısı faktörünün çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde önemli bir etken olduğu görülmektedir.

Bu araştırmanın sonucunda, az sayıda öğretmen adayı çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde herhangi bir problemle karşılaşmadıklarını belirtmiş ve problem yaşadıklarını belirten öğretmen adayları ise en fazla karşılaşılan problem türünün internet sorunu olduğunu vurgulamışlardır. Öğretmen adayları yüz yüze olmamasından kaynaklı sınıf yönetimi becerilerinin sağlanamaması, internet bağlantısından dolayı sesin çocuklara tam gitmemesi dolayısıyla iletişim problemlerinin olmasının süreçte yaşanan problemlerin başlıcaları olduğunu belirtmişlerdir. Bu durum Özer ve Turan'ın (2021) yaptıkları çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Bu çalışmadaki bulgulara göre internet bağlantısı konusunda yaşanan sıkıntılar, derslerin yüz yüze aynı ortamda yapılmamasından kaynaklı samimiyet olmayan ortamın olması ve kalıcı öğrenmenin sağlanamaması uzaktan eğitimin olumsuz tarafları olarak belirtilmiştir. Öğretmen adayları teorik derslerin uzaktan eğitimle verilebileceğini düşünürken uygulamalı derslerin uzaktan eğitimle verilmesinin sıkıntılı olacağını dile getirmişlerdir.

Mevcut araştırmadan elde edilen bir diğer bulgu çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmen adayları karşılaşılan problemlerin giderilmesi için en fazla problem olan internet sorunundan kaynaklı altyapıların iyileştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte, öğretmen adayları mümkün olduğu sürece yüz yüze eğitime geçilmesini istemektedir ve farklı yöntem-teknikler kullanmak süreçte karşılaşılan problemlerin engellenmesi açısından çözüm önerilerinden biridir. Buradan hareketle, internet probleminin ve alt yapı sorununun iyileştirilmesiyle en çok sorun yaşanan problemlerin bağlantıdan kaynaklı büyük kısmının çözülebileceği söylenebilir. Bu sonuç Bakıoğlu ve Çevik (2020) Covid-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerine ilişkin yaptıkları çalışmalarının sonuçlarıyla örtüşmektedir. Uzaktan eğitime devam eden fen bilimleri öğretmenlerinin bu süreçte yaşadıkları en büyük problemlerin internet bağlantısı, bilgisayar programları ve bilgisayarın nasıl kullanılacağını bilmemeleri olduğu ortaya çıkarak araştırmanın bu sonucunu desteklemektedir.

Yapılan bu araştırmada çevrim içi öğretmenlik uygulaması sürecinde öğretmenlerin bazıları beklentilerinin karşılandığını ifade etmekle birlikte beklentilerinin karşılanmadığını ifade eden öğretmen adayları da

bulunmaktadır. Beklentilerinin karşılandığını ifade eden öğretmen adayları deneyim sağlanması ve koşullara uyum sağlanması gibi sebepler öne sürerken; bir kısmı uzaktan eğitimin sınırlılığı, verimin düşük olması, kaygı oluşması, pasif kalınması ve internet problemi yaşanması gibi sebeplerle beklentilerinin karşılanmadığını ifade etmişlerdir. Bu sürecin iyileştirilmesine yönelik öğretmen adaylarının çeşitli önerilerde buldukları görülmüştür. Öğretmenlik uygulaması sürecinde en çok karşılaşılan sorun internet bağlantılarından kaynaklandığı için öğretmen adaylarının çoğu internet sorununun giderilmesini, bu sürecin teknoloji ile iç içe olmayı gerektirmesinden dolayı bazı öğretmen adaylarının teknolojiyi etkin kullanma konusunda eğitimlerin gerekliliğini ve aktif katılımın sağlanması gerektiğini önerdikleri görülmüştür. Öğretmen adaylarından biri ise koordinasyonun sağlanması gerektiğinden bahsetmiştir. Avcı ve İbret (2016) yaptıkları çalışmalarında öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının iş birliği yapması gerektiği bulgusunu ortaya koyarak yapılan bu araştırmadaki bulgu ile tutarlılık göstermektedir. Etkinlik süresinin uzatılması da önerilerden bir diğeri olarak belirtilmiştir. Bu bulgu, Bektaş ve Ayvaz'ın (2012) yaptıkları araştırmalarında öğretmen adaylarının uygulama sürelerini yetersiz buldukları sonucunun bulunması ile mevcut araştırmada ortaya çıkan bu sonucu desteklemektedir.

Mevcut araştırmada, öğretmen adaylarının çoğu uygulama öğretmenlerinden beklentilerinin karşılandığını ifade etmişlerdir. En fazla rehberlik yapılması beklenen konular etkinlik planı hazırlama ve değerlendirme, eksikliklerin farkına varılmasını sağlama ve yardımcı olunması, sınıf yönetimi konularında olurken; az da olsa iletişimi sağlama, farklı etkinlik türleri sunma, çocukları tanıma yönünden beklentiler olduğu saptanmıştır. Uygulama öğretmenlerinin yaptıkları rehberlik yönünden bir değerlendirme yapıldığında; öğretmen adayları uygulama öğretmenlerinin en çok etkinlik planı hazırlama ve sınıf yönetimi konusunda kendilerine yardımcı olduklarını ifade etmişlerdir. Bununla birlikte etkinlik uygulama, iletişim, hataları ve eksikleri görme, çocukları tanıma, mesleki bilgi sağlama, motivasyon sağlama ve materyal hazırlama konularında öğretmen adaylarına rehberlik yaptıkları belirlenmiştir. Gündoğdu, Bay, Coşkun ve Albez (2010) çalışmalarında uygulama öğretmenlerinin uygulama sürecinde uyulacak çalışma programının hazırlanması ve sınıf yönetimi sağlama konularında rehberlik etmesi yönleriyle benzerlik gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Avcı ve İbret (2016) çalışmalarında öğretmen adaylarının; uygulama öğretmenlerinin rehber olmaları, öğretmenlik mesleğine hazırlamaları, öğretmen adaylarının çocuklarla iletişimini geliştirmesi, öğretmen adaylarına sınıf hâkimiyetini öğretmesi gibi beklentilerin olması sonuçlarını ortaya koyarak yapılan araştırmanın bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Bektaş ve Ayvaz (2012) çalışmalarında öğretmen adaylarının uygulama öğretmenlerinden eğitim-öğretim etkinliklerini planlamasında yardımcı olmalarını beklemeleri sonucunu ortaya koyarak bu çalışmada ortaya konulan sonuç ile benzerlik görülmüştür.

Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersini yürüten öğretim elemanlarından beklentilerine yönelik bulgular değerlendirildiğinde; öğretmen adaylarının çoğu rehberlik yapılmasını ve eksiklerin görülmesine yardımcı olunmasını bekledikleri ortaya konmuştur. Öğretmen adaylarının beklentilerinin karşılanmasına yönelik bulgulara bakıldığında ise öğretmen adayları öğretim elemanının en çok rehberlik yaptıklarını, destek olduklarını, eksiklerin görülmesine yardımcı olduklarını, süreci takip ettiklerini, etkinlik geliştirme önerileri verdiklerini, etkili iletişim sağladıklarını, mesleki ve mevzuat bilgisi verdiklerini, sürecin aktif geçirilmesini sağladıklarını ifade etmişlerdir. Gürbüz Türk ve Çalış (2019) yaptıkları çalışmalarında öğretim elemanının uygulamanın her aşamasında rehberlik ve danışmanlık yapmaması, beklentilerinin çok yüksek olması, uygulama öğretmeniyle sürekli iletişim halinde olmaması ve uygulama öğretmeniyle fikirlerinin çatışması gibi sorunlarla kısmen karşılaştıkları sonucuna ulaşmışlardır. Söz konusu çalışma ile yapılan çalışma arasında tutarsızlık olduğu saptanmıştır.

Mevcut araştırmadan elde edilen bir diğer sonuç ise, öğretmen adaylarının çoğu aile bireylerinin destekçi, anlayışlı ve saygılı tutumlarıyla karşılaştıklarını dile getirirken, bazı öğretmen adayları ise aile bireylerinin değersiz hissettiren tutumlarıyla karşılaştıklarını dile getirmişlerdir.

Bu araştırma yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen verilerin sonuçlarıyla sınırlıdır. Bununla birlikte, 2020-2021 eğitim öğretim yılı bahar dönemi İç Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde bulunan iki üniversitenin

---

Okul Öncesi Öğretmenliği programında dördüncü sınıfa devam eden 45 öğretmen adayının verdikleri cevaplarla sınırlıdır.

Bu çalışmadan elde edilen veriler doğrultusunda bazı önerilerde bulunulmuştur.

- Pandemi sonucunda gerekliliği artan uzaktan eğitim sürecinde eğitim sisteminde görev alan ve sistemin parçası olan diğer bireyler (öğretmen, öğretim elemanı, ebeveyn, çocuk, okul müdürleri) üzerinde bu durumun etkilerinin incelenmesi,
- Milli Eğitim Bakanlığı ve Yükseköğretim Kurulu arasında yapılacak bir protokol aracılığıyla üniversitelerin uygulama okulları ile takım halinde çalışmasına yönelik koşulların sağlanması,
- Öğretmenlik uygulamasının uzaktan eğitim ile yürütülmesinin zorunlu olduğu hallerde uygulamadan sorumlu yöneticiler, öğretmenler, öğretim elemanları ve öğretmen adaylarına yönelik uygulama süreci hakkında sistematik bilgilendirmelerin yapılması,
- İlerleyen zamanlarda olası bir olağanüstü koşula hazırlıklı olabilmek için öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının hem teknolojik hem de pedagojik olarak gerek hizmet içi eğitimler gerekse lisans eğitimleri (uzaktan eğitimde kullanılacak programlar, yöntem ve teknikler, sınıf yönetimi) yoluyla desteklenmesi,
- Daha çok öğretmen adayının görüşünün alınması için nicel bir çalışma yapılması,
- İnternet alt yapısının güçlendirilmesi önerilmektedir.

**KAYNAKÇA**

- Ak, A., Oral, B., & Topuz, V. (2018). Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu uzaktan öğretim sürecinin değerlendirilmesi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(1), 73-80.
- Akıncı, M., & Pişkin Tunç, M. (2021). Uzaktan eğitim uygulamalarında matematik öğretmen adaylarının karşılaştıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *EKEV Akademi Dergisi*, 85, 359-376.
- Altıparmak, M., Kurt, İ. D., & Kapıdere, M. (2011). E-öğrenme ve uzaktan eğitimde açık kaynak kodlu öğrenme yönetim sistemleri. *XIII. Akademik Bilişim Konferansı*, Malatya.
- Altuntaş, Y. E., Başaran, M., Özeke, B., & Yılmaz, H. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinde üniversite öğrencilerinin yükseköğretim kurumlarının uzaktan eğitime yönelik stratejilerine ve öğrenme deneyimlerine ilişkin algı düzeyleri. *Uluslararası Halkla İlişkiler ve Reklam Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 8-23.
- Aslan Altan, B. (2021). Uzaktan eğitimde yeni serüven: Çevrimiçi öğretmenlik uygulamaları. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 753-766.
- Avcı, E. K., & İbret, B. Ü. (2016). Öğretmenlik Uygulaması-II dersine ilişkin okul öncesi öğretmen adaylarının görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 24(5), 2519- 2536.
- Aydın, S. (2021). Covid-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersi ile ilgili görüşleri. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 12(45), 677-693.
- Aygüneş, A., Mirzeoğlu, D., & Güneş, B. (2022). Uzaktan eğitim ile yürütülen öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin paydaş görüşleri. *Neşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12(1), 271-292.
- Bakıoğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 15(4), 109-129.
- Balaban, E. (2017). *Türkiye’de okul öncesi eğitim ve okul öncesi öğretmenlerinin yönetim sürecinde karşılaştıkları sorunlar*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi., Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Baran, M., Yaşar, Ş., & Maskan, A. (2015). Fizik öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 230-248.
- Başal, H. A., Bağçeli Kahraman, P., Özen Uyar, R., Tabak, D., & Turan, N. (2017). Okul öncesi eğitimi öğretmen adayları, uygulama öğretmenleri, öğretim elemanları ve uygulama okulu yöneticilerinin öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin görüşleri. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(2), 389-417.
- Bayındır, N. (2021). Adayların uzaktan web tabanlı öğretmenlik uygulamalarına ilişkin değerlendirmeleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 6(1), 1-11.
- Bates, A. J., & Burbank, M. D. (2008). Effective student teacher supervision in the Era of “No Child Left Behind”. *The Professional Educator*, 32(2), 18-28.
- Bektaş, M., & Ayvaz, A. (2012). Öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulaması dersinden beklentileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(3), 209-232.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 85-124.
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2nd ed.). Thousands Oaks: Sage Publications.
- Dağlıoğlu, E. (2009). Okul öncesi öğretmenin özellikleri ve okul öncesi eğitime öğretmen yetiştirme. İçinde G. Haktanır (Ed.), *Okul öncesi eğitime giriş* (2. Baskı, ss.56-62). Ankara: Anı Yayınları.
- Demir, E. (2014). Uzaktan eğitime genel bir bakış. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 39, 203-212.

- Dinçer, S. (2006, Şubat). Bilgisayar destekli eğitim ve uzaktan eğitime genel bir bakış. *Akademik Bilişim Kongresi*, Denizli.
- Duman, S. N. (2020). Salgın döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 95-112.
- Dursun, Ö. Ö., & Kuzu, A. (2008). Öğretmenlik uygulaması dersinde yaşanan sorunlara yönelik öğretmen adayı ve öğretim elemanı görüşleri. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25, 159-178.
- Duygun, M. (2020, 13 Kasım). Üniversite öğrencileri uzaktan eğitimi verimsiz buluyor. <https://haberuskudar.com/>.
- Düzgün, S., & Sulak, S. E. (2020). Öğretmen adaylarının covid-19 pandemisi sürecinde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(Özel Sayı), 619-633.
- Erfidan, A. (2019). *Derslerin uzaktan eğitim yoluyla verilmesiyle ilgili öğretim elemanı ve öğrenci görüşleri Balıkesir Üniversitesi örneği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Eti, İ., & Karaduman, B. (2020). Covid-19 pandemisi sürecinin öğretmen adaylarının mesleki yeterlikleri açısından incelenmesi. *Millî Eğitim Dergisi*, 49(1), 635-656.
- Gelişli, Y. (2015). Uzaktan eğitimde öğretmen yetiştirme uygulamaları: Tarihçe ve gelişim. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 313-321.
- Gök Çolak, F., & Efeoğlu, G. (2021). Yeni normalleşme sürecinde öğretmenlik uygulaması dersine yönelik ihtiyaç analizi: Swot analizi örneği. *Kesit Akademi Dergisi*, 7(27), 176-197.
- Gökçe, E., & Demirhan, C. (2005). Öğretmen adaylarının ve ilköğretim okullarında görev yapan uygulama öğretmenlerinin öğretmenlik uygulaması etkinliklerine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 38(1), 43-71.
- Gündoğdu, K., Bay, E., Coşkun, Z. S., & Albez, C. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik uygulamasına ilişkin görüşleri ve beklentileri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 55-67.
- Gürbüz Türk, O., & Çalış, N. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamasında karşılaştıkları sorunlar (İnönü Üniversitesi örneği). *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 108-122.
- Güven, S., & Uçar, M. (2021). Öğretmen adaylarının uzaktan eğitim ve öğretmenlik uygulaması dersine ilişkin görüşleri. *Journal of Awareness*, 6(3), 165-183.
- Hergüner, G., Arslan, Ö., & Dünder, A. (2002). Beden eğitim ve spor öğretmenliği bölümü öğrencilerinin okul deneyimi dersini algılama düzeyleri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 44-58.
- Kalkan, M., & Yıldız, E. (2022). Opinions of preschool preservice teachers on teaching practice course during the COVID-19 pandemic period. *Eurasian Journal of Teacher Education*, 3(1), 1-18.
- Karadüz, A., Eser, Y., Şahin, C., & İlbağ, A. (2009). Eğitim fakültesi son sınıf öğrencilerinin görüşlerine göre öğretmenlik uygulaması dersinin etkililik düzeyi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 440-453.
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N., & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, 19, 220-241.
- Karaman, G., Akgün, E., Acer, D., Şen, M., Ergül, A., Dinçer, Ç., & Haktanır, G. (2007, Ekim). Okul öncesi öğretmen adaylarının uygulama derslerindeki performanslarının değerlendirilmesi. *II. Uluslararası Okulöncesi Eğitim Kongresi*, İstanbul.
- Keskin, M., & Özer Kaya, D. (2020). COVID-19 sürecinde öğrencilerin web tabanlı uzaktan eğitime yönelik geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. *İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 5(2), 59-67.
- Kılıç, C., Bayrak, M., & Karaman, S. (2017). Uzaktan eğitim öğrencilerinin staj uygulama deneyimlerinin incelenmesi: Uzaklığın getirdiği farklılıklar. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(5), 1021-1032.

- Koç, A. (2020). Covid19 salgını sürecinde ilahiyat fakültesi öğretmenlik uygulaması dersinin uzaktan eğitim yoluyla yapılması: Örnek bir uygulama modeli. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 851-875.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2020). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2019/’20. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı. <http://sgb.meb.gov.tr/www/milli-egitim-istatistikleri-yayinlanmistir-orgun-egitim-20192020/icerik/397>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], Bakan Selçuk, Koronavirüs'e Karşı Eğitim Alanında Alınan Tedbirleri Açıkladı (n.d.). <http://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleri-acikladi/haber/20497/tr>
- Özel, Ö., & Yay, S. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin eğitimde teknoloji kullanımlarının incelenmesi. Ö. Baltacı (Ed.). *Eğitim bilimleri araştırmaları-IV* içinde (s. 141-158). Gaziantep: Özgür Yayınları.
- Özer, S., & Turan, E. Z. (2021). Öğretmen adaylarının Covid-19 nedeniyle sunulan uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Turkish Studies-Education*, 16(2), 1049-1068.
- Özgöl, M., Sarıkaya, İ., & Öztürk, M. (2017). Örgün eğitimde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin öğrenci ve öğretim elemanı değerlendirmeleri. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7(2), 294-304.
- Özkılıç, R., Bilgin, A., & Kartal, H. (2008). Öğretmenlik uygulaması dersinin öğretmen adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 7(3), 726-737.
- Piştav Akmeşe, P., & Kayhan, N. (2021). Koronavirüs (Covid-19) salgınında özel eğitimde öğretmenlik uygulaması dersi ve öğretmen deneyimleri. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 73- 104.
- Polat, Ö., & Niran, Ş. (2021). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının öğretmenlik uygulamasına ilişkin görüşleri ve uygulamada karşılaştıkları sorunlar. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 40-57.
- Selvi, M., Doğru, M., Gencosman, T., & Saka, D. (2017). Fen Bilimleri öğretmen adaylarının okul deneyimi ve öğretmenlik uygulaması derslerine ilişkin görüşlerinin etkinlik kuramına göre incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(1), 175-194.
- Ülger, K. (2021). Öğretmenlik uygulamasında karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerine ilişkin bir araştırma. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(232), 71-87.
- Ünal, S., & Durmuş, Z. (2021, Kasım). Covid-19 pandemisi nedeniyle çevrimiçi yürütülen öğretmenlik uygulaması-II dersiyle ilgili öğretmen adaylarının görüşleri. *1st International Eurasian Conferences on Educational and Social Studies*, Antalya.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8. baskı). Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Yıldız, E. P., Çengel, M., & Alkan, A. (2021). Pandemi sürecinde uzaktan eğitim ortamlarının kullanımına ilişkin tutum ölçeği. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 17(33), 132-153.
- Yükseköğretim Kurulu [YÖK]. (2021). Kampüs ortamlarına yönelik uygulamalar rehberi-2021. <https://covid19.yok.gov.tr/AnaSayfa>



---

## Extended Abstract

### Introduction

The teaching practice course is an important application that enables teacher candidates to prepare for the profession. Due to the COVID-19 pandemic, in addition to theoretical courses, practical courses such as internships were also carried out through distance education. It will be one of the early childhood education and teacher training policies to be prepared in case of repetition of pandemics and similar extraordinary situations, to get efficiency from this lesson and to ensure that the lesson achieves its purpose, taking into account the wishes and needs of teacher candidates, who are one of the stakeholders of the teaching practice. Therefore, it is important to fill this gap in the literature based on the need here. In this context, the main purpose of the study is to reveal the opinions, expectations, problems, and solution suggestions of the pre-service teachers who are included in the teaching practice courses online, and to offer suggestions for carrying out this process in better conditions as a result of the data obtained. In this context, the question "What are the opinions of preschool teacher candidates about online teaching practice?" constitutes the problem statement of the research. In this regard, the sub-problems of the research are as follows:

1. What are the positive and negative aspects of online teaching practice of preschool teacher candidates compared to face-to-face education?
2. What are the methods and techniques used by preschool teacher candidates in online teaching practice?
3. How are the anxiety levels of preschool teacher candidates towards online teaching practice reflected in the practice?
4. What are the problems that preschool teacher candidates encounter during the online teaching practice process?
5. What are the expectations of preschool teacher candidates regarding online teaching practice?
6. What are the opinions of preschool teacher candidates regarding the attitudes of family members in online teaching practice?

### Method

The phenomenology method, one of the qualitative research methods, was used in the research. The research study group consisted of 45 teacher candidates attending the Preschool Education Program of two universities in the Central Anatolia and Black Sea Regions in the spring semester of the 2020-2021 academic year. The study group was determined by the convenient sampling method from the purposive sampling methods. The data of the research were collected with a semi-structured interview form developed by the researchers and the semi-structured interview form was delivered to the teacher candidates via "Google Form". The descriptive analysis method was used in the analysis of the obtained data in the research.

### Findings

When the research results were examined, most teacher candidates found the online teaching practice disadvantageous. When teacher candidates were asked for their opinions about the reasons why they saw online teaching practice as an advantage or disadvantage, they stated that the reasons why it was advantageous were that it allowed them to gain experience, save time, provide skills in the use of technology, was economical and provided continuity of education. As disadvantages, they stated that they had difficulties in communicating, not being in the same environment, internet problems, low efficiency in distance education conditions, difficulties in classroom management, and lack of experience. The teacher candidates mostly used lecture and question-answer methods and techniques during this process. The online teaching practice has caused anxiety in most of the teacher candidates. The most common problem encountered by teacher candidates is internet problems. For the online teaching practice to be better, the teacher candidates stated that the internet problem should be resolved. The teacher candidates stated that family members were the most supportive, understanding, and respectful in this process, respectively.

## Result and Discussion

As a result of this research, it is seen that the majority of teacher candidates consider taking the teaching practice course online as a disadvantage. Some suggestions were made in line with the data obtained from this study:

- Examining the effects of this situation on other stakeholders (teachers, instructors, parents, children, school principals) who take part in the education system and are part of the system during the distance education process, the necessity of which has increased as a result of the pandemic,
- Providing conditions for universities to work as a team with practice schools through a protocol between the Ministry of National Education and the Council of Higher Education,
- In cases where it is obligatory to carry out the teaching practice with distance education, systematically informing the administrators, teachers, instructors, and teacher candidates about the implementation process,
- Supporting teachers and teacher candidates both technologically and pedagogically through in-service training and undergraduate education (programs that can be used in distance education, methods, and techniques, and classroom management) to be prepared for a possible extraordinary situation in the future,
- Conducting a quantitative study to get the opinions of more teacher candidates,
- Strengthening the internet infrastructure is recommended.

## 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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Sinop Üniversitesi İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 27/05/2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2021/69

## Okul Öncesi Öğretmenlerinin Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yer Verme Durumlarına İlişkin Görüşleri

### Preschool Teachers' Opinions on Including Early Literacy Skills During Circle Time

Yusuf GÖKKAYA<sup>1</sup>, Gökhan DUMAN<sup>2</sup>

#### Öz

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmenlerinin erken okuryazarlık becerileri hakkındaki bilgi düzeylerini, sınıf içi uygulamalarını ve güne başlama zamanını erken okuryazarlık becerilerini destekleme açısından nasıl kullandıklarını belirlemektir. Araştırmanın verileri araştırmacılar tarafından oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığı ile elde edilmiştir. Formda altı açık uçlu soru ve alt sorular yer almaktadır. Araştırmanın verileri on okul öncesi öğretmeni ile bireysel olarak yapılan online görüşmeler ve dört okul öncesi öğretmeninden ise form aracılığı ile elde edilmiştir. Verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizinde MAXQDA programından yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin erken okuryazarlık hakkında kısmen bilgi sahibi olduğu, erken okuryazarlığa yönelik sınıf içi uygulamalarının belirli becerilerle sınırlı kaldığı bulunmuştur. Öğretmenlerin çoğunluğunun erken okuryazarlık hakkında ders ya da eğitim almadıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik etkinlik gerçekleştirmediği bulunmuştur. Öğretmenlerin tamamına yakınının güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere yer verilmesini destekledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin erken okuryazarlık becerilerine yönelik bilgi ve uygulama düzeylerini arttırmaya yönelik önerilerde bulunulmuştur.

#### Anahtar Kelimeler

Erken okuryazarlık  
Okul öncesi  
Güne başlama  
zamanı

#### Abstract

The purpose of this research is to determine the preschool teachers' knowledge levels about early literacy skills, their classroom practices, and how they use circle time to support early literacy skills. The data of the study was obtained through a semi-structured interview form created by the researchers. The form includes six open-ended questions and sub-questions. The data of the research was obtained through individual online interviews with ten preschool teachers and through a form from four preschool teachers. Descriptive analysis and content analysis were used to analyze the data. MAXQDA program was used in content analysis. As a result of the research, it was found that teachers had partial knowledge about early literacy, and their classroom practices for early literacy were limited to certain skills. It was determined that the majority of teachers did not receive lessons or training on early literacy. It was found that the majority of teachers did not carry out activities to support early literacy skills during circle time. It was concluded that almost all of the teachers supported including activities for early literacy skills during circle time. As a result of the research, suggestions were made to increase teachers' knowledge and practice levels of early literacy skills.

#### Keywords

Early literacy  
Preschool  
Circle time

**Başvuru Tarihi/Received**

04.09.2023

**Kabul Tarihi /Accepted**


13.12.2023

**| Araştırma Makalesi / Research Article |**

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Gökkaya, Y., & Duman, G. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verme durumlarına ilişkin görüşleri. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 199-219, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1354396>.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Manisa, TÜRKİYE;  <https://orcid.org/0000-0001-8963-084X>

<sup>2</sup> Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Ankara, TÜRKİYE;  <https://orcid.org/0000-0002-8650-3594>

## GİRİŞ

Okuma-yazma becerileri günlük yaşamda kullanılan sembolleri anlamlandırmak için kullanılmaktadır (Bayraktar, 2013). Okuma-yazmaya ilişkin becerilerin erken dönemde kazanılması okuduğunu anlama, okul başarısı, sözel ve yazılı dilin gelişimine ilişkin sorunları önlemektedir (Ergül vd., 2014; Ferraz, Pociño, Pereira ve Pimenta, 2015; Kjeldsen, Kärnä, Niemi, Olofsson ve Witting, 2014; Melby-Lervåg, Lyster, ve Hulme, 2012; Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], 2013; Snow, 2017). Bu durum okuma ve yazma becerilerini günümüzde daha önemli hale getirmektedir (Bayraktar, 2013). Okuma yazma becerilerinin erken dönemde kazanılmasında okul öncesi dönemde yer alan erken okuryazarlık kavramı ön plana çıkmaktadır. Erken okuryazarlık ses bilgisel farkındalık, sözel dil becerisi, yazı dilinin işlevleri, yazı farkındalığı, kelime dağarcığını artırma, alfabe bilgisi ve metinleri anlama gibi becerileri kapsamaktadır (Begeny ve Buchanan, 2010; Roskos, Christie ve Richgels, 2003). Bu becerilerden ses bilgisel farkındalık sözel dilin yapısına olan duyarlılık derecesini ifade etmekte ve okuma sürecini destekleyen ve kolaylaştıran en önemli erken okuryazarlık becerileri arasında yer almaktadır (Anthony ve Francis, 2005; Kargın, 2021). Ses bilgisel farkındalık konuşulan bir dilin ses yapısının ve seslerin dağılışının genel olarak anlaşılması anlamdan bağımsız olarak konuşulan dilin işitsel yönlerini (kelimeleri, heceleri veya fonemleri ayırt etme veya bölümlere ayırma) algılama, değiştirme veya analiz etme yeteneği olarak ifade edilmektedir (Fukuda, 2013; Lonigan ve Shanahan, 2009; San-Bayhan ve Artan, 2009). Ses bilgisel farkındalık sesleri birleştirme, kelimeleri seslerine ayırma, kelime seslerini yeniden birleştirme ve iki kelimenin ortak sesleri olup olmadığına karar verme gibi becerileri kapsamaktadır (Anthony ve Francis, 2005). Bu becerilerin okuma-yazma sürecindeki başarı ile doğrudan ilişkili olduğu belirtilmektedir (Anthony ve Francis, 2005; Bıyık ve Erdoğan, 2019; Gökkuş ve Akyol, 2020; Melby-Lervåg vd., 2012; Al Otaiba, Puranik, Ziolkowski & Montgomery, 2009). Ses bilgisel gelişimi desteklemek için heceler ve tekerlemeleri içeren çeşitli aktivitelere okul öncesi dönemde yer verilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Carroll, Bowyer-Crane, Duff, Hulme ve Snowling, 2011).

Erken okuryazarlık becerileri arasında yer alan yazı farkındalığı yazmaya hazırlık çalışmalarından farklıdır ve yazılı dilin kurallarını ve işlevlerini içermektedir (Justice ve Ezell, 2001; Lefebvre, Trudeau ve Sutton, 2011; Şimşek-Çetin ve Alisinanoğlu, 2013). Yazı farkındalığı çevredeki yazıları, yazının anlam içerdiğini ve yazının yönünü fark etme, kitabı doğru şekilde tutabilme, kitabın kapağı, başlığı ve yazarı gibi başlıca öğelerini tanıma, kendi ismini, bir kelimedeki ilk sesi ve alfabedeki harfleri tanıma gibi becerileri kapsamaktadır (Lefebvre vd., 2011; McGinty, Sofka, Sutton ve Justice, 2006). Yazı farkındalığı çocuğun yazı ve konuşma arasında bir bağlantının bulunduğunu anlamasını sağlamaktadır (Bayraktar, 2018). Yazı farkındalığı becerilerinin okuma-yazma öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve bu nedenle okul öncesi dönemde yazı farkındalığı becerilerinin çeşitli etkinliklerle desteklenmesi gerektiği belirtilmektedir (Çelenk, 2019; Güneş, 2019).

Alfabe bilgisi erken okuryazarlık becerileri arasında yer almakta ve alfabenin büyük ve küçük harflerini tanıma ve adlandırma yeteneği olarak ifade edilmektedir. Adams'a (2003) göre alfabe bilgisi çocukların okul öncesi dönemde geliştirebilecekleri en önemli erken okuryazarlık becerileri arasında yer almakta ve algısal, motor ve bilişsel becerilerin kullanımını gerektirmektedir (Akt: Justice, Pence, Bowles ve Wiggins, 2006). Son olarak, sözel dil becerisi erken okuryazarlıkta çocukların okumayı öğrenme ve gelecekteki akademik başarıları üzerinde etkili olan önemli beceriler arasında yer almaktadır (Adlof ve Hogan, 2019). Sözel dil becerisi bebeklikten itibaren gelişmeye başlamaktadır (Gökdağ ve Sarı, 2021). Erken yaşlarda düşük sözel dil becerilerine sahip olan çocukların büyüdüklerinde okuduğunu anlamada sorun yaşayabileceği belirtilmektedir (Petscher, Justice ve Hogan, 2018). Kısacası, erken okuryazarlık becerilerinin çocuklarda desteklenmesinin gerekli olduğu söylenebilir.

Okul öncesi dönem; çocukların kelime bilgisi, ses bilgisel farkındalık, sözel dil ve yazma gibi erken okuryazarlık becerilerinin geliştiği bir dönemdir (Bennett, 2016; Bowman, Donovan ve Burns, 2000; Hindman, Skibbe, Miller ve Zimmerman, 2010). Bu dönemde çocuğun gelecekteki okuma ve yazma gelişimini sağlayacak temel becerilerin kazandırılması hedeflenmektedir (Wildová, 2014; Wildová ve Kropáčková, 2015). Erken okuryazarlık, okuma ve yazma öğrenmeyi ifade etmemekte ilkokula hazırlık çalışmaları arasında yer alan ve çocukların ilkokula geçişini

kolaylaştırmak, hazırbulunuşluklarını desteklemek için çocukların okul öncesi dönemde kazanması gereken önkoşul becerileri kapsamaktadır (MEB, 2013; Taşkın, Katrancı ve Uygun, 2014). Bu beceriler günlük eğitim akışı içerisinde çocuklara kazandırılmaya çalışılmaktadır. MEB Okul Öncesi Eğitim Programına bakıldığında bir günlük eğitim akışının güne başlama zamanı, oyun, etkinlik ve günü değerlendirme ile beslenme ve dinlenme zamanını içeren etkinliklerden oluştuğu görülmektedir (MEB, 2013). Güne başlama zamanı bu rutinler arasında oldukça önemli bir yere sahiptir. Güne başlama zamanı neredeyse tüm okul öncesi eğitim programlarında kullanılan ve çember zamanı olarak ifade edilen bir zaman dilimidir (Bustamante, Hindman ve Champagne, 2018). Çember zamanı MEB Okul Öncesi Eğitim Programında güne başlama zamanı olarak ifade edildiği için bu araştırmada bu ifade kullanılacaktır.

Güne başlama zamanı günün başlangıcını oluşturmakta, çocuklar ile öğretmenlerin yüz yüze iletişimlerini sağlamaktadır. Bu zaman dilimi çocukların ortak bir etkinliğe katılmak için grup olarak toplandıkları ender zamanlardan birini oluşturmaktadır (MEB, 2013; Papierz, 1994). Çocuklar güne başlama zamanını eğitimsel bir etkinlik süreci olarak görmemekte ve sohbet edilen, şarkı söylenen, öykü anlatılan ve parmak oyunu oynanan doğal bir süreç olarak algılamaktadır (MEB, 2013). Çocuklar bu süreçte duygu ve düşüncelerini daha rahat ifade etmekte ve sözel kavramları daha fazla kullanma olanağı bulmaktadır (Deeg, Farrand ve Oakes, 2020). Bu açıdan güne başlama zamanı öğrenme için önemli fırsatlar sunmaktadır (Bustamante vd., 2018). Güne başlama zamanında çocukların yeni kavramları öğrenme ve kullanma becerileri etkinlik zamanından daha fazla olmaktadır. Bu zaman diliminde gerçekleştirilecek etkinlikler ile çocuklara öğretilecek kavram-kelime sayılarında artış sağlanabilmektedir (Duman, 2009). Bu durumun çocukların erken okuryazarlık becerilerinin gelişimine katkı sağlayacağı söylenebilir.

Erken okuryazarlık becerilerinin güne başlama zamanında kazandırılmasında ve geliştirilmesinde okul öncesi öğretmenlerine önemli görevler düşmektedir. Çocuklar okul öncesi eğitim kurumuna geldiklerinde bazı erken okuryazarlık becerilerine sahip olsalar da öğretmenlerin bu becerileri desteklemesi ve yeni beceriler kazandırmasının önemli olduğu ifade edilmektedir (Mckinnon, 2017). Etkili erken okuryazarlık eğitimi için öğretmenler tarafından çocuklara uygun ortam, materyal, deneyim ve sosyal destek sağlanması gerekmektedir. Erken okuryazarlık etkinlikleri planlı ve amaçlı olarak gerçekleştirildiğinde tüm çocuklar okuma ve yazma için önemli becerileri kazanabilmektedir (Brown, 2014). Dinçkurt ve Kescioğlu (2020) öğretmenlerin güne başlama zamanını en çok çocuklarla selamlaşma, yoklama alma, şarkı söyleme, çocukların duygu durumları hakkında sohbet etme şeklinde kullandıklarını belirtmektedirler. Benzer şekilde Zhang, Diamond ve Powell (2015) yapmış oldukları araştırmada öğretmenlerin bu zaman diliminde yoklama alma, hikâye kitabı okuma, sayı sayma, isimleri heceleme, takvim ya da o günkü hava durumunu inceleme gibi etkinlikler gerçekleştirdiklerini belirtmektedirler. Günay-Bilaloğlu, Eti ve Aktaş-Arnas (2022) ise öğretmenlerin güne başlama zamanında gerçekleştirdikleri çalışmaların çoğunlukla güne başlama zamanının amaç ve içeriğine uygun şekilde gerçekleştirilmediğini belirtmektedirler. Yapılan araştırmalarda (Deretarla-Gül ve Bal, 2006; Ergül vd., 2014; Karadağ, 2023) okul öncesi öğretmenlerinin erken okuryazarlık becerilerini desteklemek için günlük planda ayırdıkları sürenin sınırlı kaldığı belirtilmektedir. Bu durum güne başlama zamanının erken okuryazarlık becerilerini destekleme açısından daha etkili kullanılması gerektiğini göstermektedir.

Ülkemiz alan yazını incelendiğinde okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanını nasıl kullandıklarını belirlemeye yönelik sınırlı sayıda (Dinçkurt ve Kesicioğlu, 2020; Günay-Bilaloğlu, vd., 2022) araştırmanın olduğu, bu zaman dilimini erken okuryazarlık becerileri açısından değerlendiren bir araştırmanın bulunmadığı görülmektedir. Güne başlama zamanı önemli bir zaman dilimidir ve bu nedenle okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanını nasıl kullandıklarını belirlemeye yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (Bustamante vd., 2018). Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin erken okuryazarlığa yönelik bilgileri, sınıf içi erken okuryazarlık uygulamaları ve güne başlama zamanını erken okuryazarlığı destekleme açısından nasıl kullandıklarını belirlemek amaçlanmaktadır. Araştırmanın okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanında gerçekleştirdikleri erken okuryazarlığa ilişkin uygulamalarına ışık tutması beklenmektedir. Araştırmanın bu yönü ile alana ve uygulamaya önemli katkılar sağlaması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda aşağıda yer alan araştırma sorularına yanıt aranmıştır.

1. Okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verme durumları nelerdir?
2. Güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer veren okul öncesi öğretmenlerinin uyguladıkları etkinlikler nelerdir?
3. Okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer vermemelerinde neler etkilidir?

## YÖNTEM

Bu araştırmada, nitel araştırma yaklaşımlarından fenomenoloji kullanılmıştır. Bu yaklaşım bir ya da birkaç kişinin bir fenomen ya da kavrama ilişkin deneyimlerinin paylaşılmasını içermektedir. Fenomenoloji'de paylaşılan deneyimlere ilişkin ortak ve derinlemesine bir anlayış geliştirilmeye çalışılmaktadır (Aydın, 2016; Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerini destekleme uygulamalarına ilişkin deneyimleri incelenerek yorumlanacaktır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede katılımcılar araştırmanın amacı doğrultusunda belirli özellikler taşıyan bireylerden oluşmaktadır (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2020). Güne başlama zamanını uygulayan okul öncesi öğretmenleri ve en az 1 yıllık deneyimlerinin bulunması araştırmanın ölçütlerini oluşturmaktadır. Araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama zamanına ilişkin deneyimlerini erken okuryazarlık açısından incelemek amaçlandığı için araştırmaya katılacak öğretmenlerin en az 1 yıllık deneyime sahip olmaları beklenmektedir.

### Araştırmanın Çalışma Grubu

Araştırmaya MEB'e bağlı resmi ve özel anaokulu ve anasınıfında görev yapan 2'si (%14,3) erkek 12'si (%85,7) kadın 14 okul öncesi öğretmeni katılmıştır. Araştırmaya katılan 10 öğretmenle bireysel olarak çevrimiçi görüşme gerçekleştirilmiştir. 4 öğretmenle çevrimiçi görüşme yapılamadığı için görüşleri form aracılığı ile alınmıştır. Öğretmenlerden 1'i (%7,2) özel bir kurumda çalışırken 13'ü (%92,8) devlet anaokulu ve anasınıfında görev yapmaktadır. Öğretmenlerden 11'i (%78,5) lisans, 2'si (%14,3) yüksek lisans, 1'i (%7,2) doktora derecesinde eğitime sahiptir. Öğretmenlerin mesleki kıdem yılları 4-34 yıl aralığında değişmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında araştırmacılar tarafından oluşturulan açık uçlu yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun hazırlanması aşamasında üç uzmandan görüş alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda bir araştırma sorusunun yeri değiştirilmiş, bir yeni soru ve bir soruya da alt soru eklenmiştir. Uzman görüşlerine dayalı olarak bir sorunun ifade edilmiş şekli yeniden düzenlenmiştir. Uzman görüşlerinin ardından form oluşturulmuştur. Formda 6 açık uçlu soru ve soruların içerisinde alt sorular yer almaktadır. Araştırma kapsamında katılımcılara erken okuryazarlığın tanımı, erken okuryazarlığa ilişkin sınıf içi ve güne başlama zamanı uygulamalarına ilişkin sorular yöneltilmiştir.

### Veri Toplama Süreci

Araştırma öncesinde katılımcılar araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve araştırmaya ilişkin soruları yanıtlanmıştır. Araştırmada katılımcı gizliliğinin sağlanacağı belirtilmiştir. Görüşmeler katılımcılardan gönüllü katılım formu alındıktan sonra katılımcılar ile belirlenen gün ve saatlerde her bir katılımcı ile birebir olmak üzere ZOOM platformu üzerinden gerçekleştirilmiştir. Sorular tüm katılımcılara aynı sıra ile sorulmuştur. Görüşmeler 2023 yılı Ocak ve Şubat aylarında 10 katılımcı ile gerçekleştirilmiş ve ortalama 25 dakika sürmüştür. Aynı zamanda 4 katılımcıdan form aracılığı ile veriler alınmıştır.

### Veri Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi, dokümanda yer alan sözcüklerin, kavramların ve temaların belirlenerek görünür hale getirilmesi olarak ifade edilmektedir (Kızıltepe,

2021). ZOOM platformu üzerinden yapılan görüşmeler yazılı doküman haline getirilerek formlardan elde edilen veriler ile birleştirilmiştir. Dokümanlarda eksik ya da yanlış kısımların olup olmadığı kontrol edilmiştir. Kontrol tamamlanarak yazılı dokümanlar düzenlenmiş ve yazılı dokümanların içerik analizinde MAXQDA programından yararlanılmıştır. MAXQDA yazılı dokümanların sistematik değerlendirilmesi ve yorumlanmasında kullanılan bir bilgisayar programıdır (Creswell, 2016). Analizde MAXQDA programı ile yazılı dokümanlar okunmuş, kısa okuma ve hatırlatma notları alınarak nitel kodlar oluşturulmuştur. Kodlanan veriler tema ve alt temalara ayrılmıştır. Katılımcılardan alıntı yapılacak kısımlar belirlenmiş ve katılımcılar 1'den 14'e kadar K1, K2 ... şeklinde rastgele numaralandırılarak nitel veriler ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Elde edilen veriler araştırmacılar tarafından yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

### **Geçerlik ve Güvenirlik**

Geçerlik ve güvenilirlik bilimsel araştırmalarda bulunması gereken temel özellikler arasında yer almaktadır (Yıldırım ve Şimşek; 2021).

### **İnandırıcılık**

İnandırıcılık nitel araştırmalarda iç geçerliği sağlama yollarından biri olarak kullanılmaktadır. Araştırmanın bilimsel olarak kabul edilebilmesi için araştırma sürecinin ve sonuçlarının açık, tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından teyit edilebilir olması gerekmektedir. Bu nedenle araştırmacının verilerini nesnel bir yöntemle topladığına ve analiz ettiğine ilişkin kanıtların sunulması gerektiği belirtilmektedir (Yıldırım ve Şimşek; 2021). Nitel araştırmalarda inandırıcılığı sağlanabilmesi için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır:

**Derinlik Odaklı Veri Toplama:** Araştırma kapsamında elde edilen veriler eleştirel bir gözle incelenerek araştırma sorularına yanıt oluşturması sağlanmıştır.

**Uzman İncelemesi:** Yapılan analizlerde üçüncü bir uzman incelemesinin yapılması sağlanmıştır.

**Çeşitleme:** Araştırmaya farklı öğrenci sayısı ve sınıf koşullarına sahip öğretmenlerin katılımı sağlanmıştır.

### **Aktarılabirlik**

Aktarılabirlik, araştırmayı okuyan bireylerin benzer ortamlara ve süreçlere ilişkin bir anlayış oluşturabilmesini ve kendi uygulamalarına daha deneyimli ve bilinçli yaklaşımlarının sağlanmasını ifade etmektedir (Yıldırım ve Şimşek; 2021). Bu araştırmada aktarılabirliğin sağlanabilmesi için araştırma süreci detaylı bir şekilde anlatılmış, elde edilen bulgulara ilişkin doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

### **Teyit Edilebilirlik**

Teyit edilebilirlik, araştırma sonuçlarının gerçeği yansıtması ve araştırmacının konuyu nesnel bir şekilde ele alması olarak ifade edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu kapsamda araştırmacılar tüm araştırma sürecini nesnel bir tutumla sürdürmüştür. Elde edilen verilere ilişkin tüm dokümanlar dijital bir ortamda muhafaza edilmiştir.

### **Tutarlılık İncelemesi**

Araştırmaya dışarıdan bir gözle bakılarak araştırmacının veri toplama araçlarını oluşturma, verilerin toplanması ve analiz edilmesi aşamalarında tutarlı davranıp davranmadığının belirlenmesini içermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Araştırmada elde edilen veriler kayıt altına alınmış, iki uzman tarafından kodlanarak analiz edilmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.

### **Araştırmanın Etik İzinleri**

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 30.12.2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E--050.01.04-461343

## BULGULAR

### Erken Okuryazarlık Becerileri Temasına İlişkin Bulgular

Bu bölümde katılımcıların erken okuryazarlık becerileri nedir sorusuna vermiş oldukları yanıtlar analiz edilmiştir. Erken okuryazarlık becerileri teması ses bilgisel ve yazı farkındalığı, yazmaya hazırlık, görsel-motor koordinasyon, alfabe bilgisi ve sözel dil becerilerinden oluşmaktadır. Tablo 1’de erken okuryazarlık teması altında oluşan alt temalara ilişkin frekans ve katılımcı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 1.** Erken Okuryazarlık Temasına İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Erken Okuryazarlık Becerileri	Frekans (f)	Katılımcılar
Ses Bilgisel Farkındalık	8	K2, K3, K4, K8, K10, K11, K13, K14
Yazı Farkındalığı	6	K3, K4, K6, K7, K9, K13
Yazmaya Hazırlık Becerileri	4	K2, K9, K13, K14
Görsel-Motor Koordinasyon	1	K3
Alfabe Bilgisi	2	K8, K9
Sözel Dil Becerisi	4	K1, K9, K12, K13

Tablo 1’e göre erken okuryazarlık becerileri teması altında yer alan alt temalardan biri ses bilgisel farkındalık alt temasıdır. Tabloya göre sekiz katılımcı ses bilgisel farkındalığın erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmiştir. Tabloya göre iki katılımcı ses bilgisel farkındalık alt temasına ilişkin görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

*“Çocuklarda ... ses farkındalığı bunların erken okuryazarlık becerileri olduğunu düşünüyorum.” (K4)*

*“Erken okuryazarlık becerileri 0-6 yaşta özellikle 3-6 yaşta çocukların seslerle karşılaştırılması ve bu sürece dair deneyim elde etmelerinin sağlanması ve bu becerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar şeklinde ifade edebilirim.” (K8)*

Tabloya göre altı katılımcı yazı farkındalığının erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmiştir. Bir katılımcı yazı farkındalığı alt temasına ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.

*“Çocuklara yazı farkındalığını küçük yaşlarda benimsetmek, bunlarla ilgili farkındalık oluşturmak.” (K7)*

Tabloya göre dört katılımcı yazmaya hazırlık becerilerinin erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmiştir. Bir katılımcı yazmaya hazırlık alt temasına ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.

*“Erken okuryazarlık becerileri yazı yazma becerilerini kapsar.” (K9)*

Tabloya göre bir katılımcı görsel-motor koordinasyon becerilerinin erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmiştir. Bir katılımcı görsel-motor koordinasyon becerileri alt temasına ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.

*“Erken okuryazarlık becerileri el-göz koordinasyonunu kapsar.” (K3)*

Tabloya göre iki katılımcı alfabe bilgisinin erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmiştir. Bir katılımcı alfabe bilgisi alt temasına ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.

*“Erken okuryazarlık becerileri sözcük bilgisi, kelime ve harf bilgisini kapsar.” (K9)*

Tabloya göre dört katılımcı sözel dil becerilerinin erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmiştir. Bir katılımcı sözel dil becerisi alt temasına ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.



*“Erken okuryazarlık becerileri çocukların okula başlamadan önce dil ve anlatım alanında yaptıkları faaliyetleri ne kadar yapabildiğinin kısaca özetidir.” (K12)*

Sonuç olarak; katılımcılar ses bilgisel farkındalık, yazı farkındalığı, yazmaya hazırlık becerileri, görsel-motor koordinasyon, alfabe bilgisi ve sözel dil becerilerinin erken okuryazarlık becerileri arasında yer aldığını belirtmişlerdir. Katılımcılar ses farkındalıkları, uyak, ses bilgisi, sesli harflerle başlayan kelimeler gibi becerilerin ses bilgisel farkındalık becerileri; görsel materyalleri ve simgeleri okuyabilme ve ismini tanımanın yazı farkındalığı becerileri; çizgi çalışmaları, kalem tutma becerileri ve yazı yazma becerileri; anlama, dil ve anlatım becerilerinin sözel dil becerileri arasında yer aldığını ifade etmişlerdir. Bu durum katılımcıların erken okuryazarlık becerileri hakkında kısmen bilgi sahibi olduklarını göstermektedir.

#### **Erken Okuryazarlık Dersi Alma Durumuna İlişkin Bulgular**

Katılımcıların daha önce erken okuryazarlığa ilişkin bir ders alıp almadıkları sorusuna ilişkin vermiş oldukları yanıtlar analiz edilmiştir. Tablo 2 katılımcıların daha önce erken okuryazarlığa ilişkin herhangi bir ders alıp almadıklarına ilişkin frekans ve katılımcı bilgilerini göstermektedir.

**Tablo 2.** Erken Okuryazarlık Dersi Alma Durumuna İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Ders Alma Durumu	Frekans (f)	Katılımcı
Hayır	11	K1, K4, K5, K6, K8, K9, K10, K11, K12 K13, K14
Evet	3	K2, K3, K7

Tabloya göre on bir katılımcı daha önce erken okuryazarlığa ilişkin herhangi bir ders almadığını belirtmiştir. Üç katılımcı daha önce erken okuryazarlık becerilerine ilişkin okuma-yazmaya hazırlık dersi aldığını belirtmiştir. Katılımcılar bu soruya ilişkin görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

*“Okuma yazmaya hazırlık dersi almıştım. Yüksek lisans ve doktora böyle bir ders almadım.” (K2)*

*“Lisanstayken almış mıydım onu düşünüyorum. Lisanstakini değil ama yüksek lisans bu dersi aldım.” (K3)*

*“Üniversitedeyken okuma yazmaya hazırlık olarak almıştık; ama erken okuryazarlık adı altında bir eğitim almadım.” (K7)*

Erken okuryazarlığa yönelik ders aldığını belirten katılımcılardan aldıkları dersi değerlendirmeleri istenmiştir. İki katılımcı almış oldukları erken okuryazarlığa yönelik derse ilişkin görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

*“Ben çok verimli geçirmiştim. Bizim amacımız tabi ki okuma yazma öğretmek değil şu kapsamda ama bir farkındalık kazandırmak çocuklara. Bence çoğu öğretilirken bunun bilincinde değil ben ders olarak bunun bilincinde olduğumu düşünüyorum. Bayağı verimli olmuştu hatta bir süre her gün okuma yazma etkinlikleri hazırlamaya çalışıyordum çocuklara.” (K2)*

*“Aslında gayet verimli geçti genelde yapılan çalışmaları inceledik ve sınıf içinde yapılanlara baktık. Verimliydi diyebilirim.” (K3)*

Sonuç olarak; katılımcıların doğrudan erken okuryazarlık adı altında bir ders almadığı görülmektedir. Yalnızca üç katılımcı okuma yazmaya hazırlık dersi aldığını belirtmiştir. İki katılımcı bu dersi lisans eğitimlerinde bir katılımcı ise yüksek lisans eğitiminde aldığını ifade etmiştir. Erken okuryazarlık eğitimine yönelik ders aldığını belirten katılımcılar aldıkları derslerin yararlı olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle lisans eğitiminde, hizmet içi eğitimle ya da proje ile erken okuryazarlığa ilişkin bir eğitim almanın uygulamalara da katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Sınıf İçi Uygulamalara İlişkin Bulgular

Katılımcıların erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik sınıf içi uygulamalarına ilişkin vermiş oldukları yanıtlar analiz edilmiştir. Tablo 3 katılımcıların sınıf içi uygulamalarına ilişkin frekans ve katılımcı bilgilerini göstermektedir.

**Tablo 3.** Sınıf İçi Uygulamalara İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Uygulama	Frekans (f)	Katılımcı
Harfleri tanıma	4	K1, K8, K9, K13
İsim farkındalığı	4	K1, K2, K6, K9
Kelimenin başında-ortasında ve sonundaki sesi bulma	3	K1, K2, K9
Sesli harfle başlayan kelime bulma	3	K5, K7, K9
Uyakları fark etme	1	K2
Çizgi Çalışması	3	K1, K2, K9
El-göz koordinasyonu	1	K3
Kitap okuma	4	K3, K7, K8, K9
Heceleme/Ritim	2	K2, K14
Kavram öğretimi	2	K4, K5

Tablo 3'te katılımcıların erken okuryazarlık becerilerine yönelik yaptıkları etkinlikler arasında harfleri tanıma, isim farkındalığı, başında-ortasında-sonundaki sesi bulma, sesli harfle başlayan kelime bulma, uyakları fark etme, çizgi çalışması, el-göz koordinasyonu, kitap okuma, heceleme/ritim ve kavram öğretimi yer almaktadır.

Katılımcılar bu soruya ilişkin görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

*"Zaten sayıları, renkleri, şekilleri öğretiyoruz. Bunun yanında sesli harfle kelime bulma çalışmaları, sesli harf tanıma çalışmaları yapıyoruz." (K5)*

*"Bazen masalarına isimlerini yazıp yapıştırıyorum. O gün o isme göre oturuyorlar. İsimlerini tanıyorlar. Ya da mesela bir kardan adam yapıyoruz ama o kardan adamı üç katlı değil de yedi sekiz kata kadar çıkarıp üzerine harflerini yazıyorum sıralamaya çalışıyorlar. Doğrusunu önlerine yazıyorum bakarak elde etmeye çalışıyorlar. Eşleştirmeye çalışıyorlar." (K6)*

*"İsim farkındalığı ile ilgili oyunlar, kitap okuma saatleri, okunan kitabın ismini tahmin etme, kelimelerin ilk ve son harflerini tahmin etme, verilen sesle ilgili kelime bulma, harflerin doğru telaffuzu ve kâğıda alternatif farklı yerlere çizgi çalışmaları yaparak bu beceriyi destekliyoruz." (K9)*

Sonuç olarak; katılımcılar uyguladıkları günlük planlarda erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik çeşitli etkinliklere yer verdiklerini belirtmektedir. Katılımcıların yaptıkları uygulamalarda erken okuryazarlığın farklı bileşenlerine yer vermelerinin becerinin kazanılmasında önemli olduğu söylenebilir.

### Güne Başlama Zamanında Gerçekleştirilen Erken Okuryazarlık Etkinliklerine Yönelik Bulgular

Bu bölümde katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinlik uyguluyor musunuz sorusuna vermiş oldukları yanıtlar analiz edilmiştir. Erken okuryazarlık becerileri teması ses bilgisel ve yazı farkındalığı, yazmaya hazırlık ve sözel dil becerisinden oluşmaktadır. Tablo 4'te güne başlama zamanı erken okuryazarlık becerileri teması altında oluşan alt temalara ilişkin frekans ve katılımcı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 4.** Güne Başlama Zamanında Uygulanan Erken Okuryazarlık Etkinliklerine İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Erken Okuryazarlık Becerileri	Etkinlik	Frekans (f)	Katılımcılar
Ses Bilgisel Farkındalık	şarkı söyleme, ritim, tekerleme, bilmece	4	K1, K2, K10, K12
Yazı Farkındalığı	kitap okuma	2	K6, K12
Yazmaya Hazırlık Becerileri	çizgi çalışmaları	1	K1
Sözel Dil Becerisi	sohbet	9	K1, K3, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K12

Tablo 4 katılımcıların güne başlama zamanında uyguladıkları erken okuryazarlık etkinliklerine ilişkin frekans ve katılımcı bilgilerini göstermektedir. Tabloya göre dört katılımcı güne başlama zamanında ses bilgisel farkındalık becerilerine yönelik etkinlik gerçekleştirdiğini belirtmiştir. Tabloya göre iki katılımcı ses bilgisel farkındalığa ilişkin görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

*“Çocuklarla ritim sopalarıyla böyle bir daire oluşturmuştuk. Önce birazcık sohbet ettik. İşte kim kaç kerededir vuruyor ismini kaç kere de söylüyoruz gibisinden. Sonra birlikte bir ritim çalışması yaptık.” (K2)*

*“Güne başlama zamanında harf şarkıları söylüyoruz.” (K10)*

Tabloya göre bir katılımcı yazı farkındalığına ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.

*“Çok sık kitap okumaya çalışıyorum. Mutlaka günde bir kere öykü okuyorum. Bunu okurken de etkileşimli okumaya dikkat ediyorum. Kitabın kapağını gösteriyorum işte üzerinde ne var? Bir fare ile bir aslan var. Neyin hikayesi olabilir? Nerde geçiyor olabilir? Aşağıda bir şeyler yazıyor bu ne demek? Bu kitabı yazan kişi. İçini çeviriyoruz işte bu yazmış şu kişi resimlemiş bunu bir yerde yapıyorlar yazıyorlar. Bu kitaplar böyle geliyor şeklinde aslında sürece de biraz değiniyorum.” (K6)*

Tabloya göre bir katılımcı yazmaya hazırlık becerilerine ilişkin görüşünü şöyle ifade etmiştir.

*“Güne başlama zamanında çizgi çalışmaları yapıyoruz.” (K1)*

Tabloya göre iki katılımcı sözel dil becerisine ilişkin görüşlerini şöyle ifade etmişlerdir.

*“Şunu söyleyebiliyoruz. Bugün günlerden nedir? Aylardan hangi aydayız? Hangi mevsimdeyiz? Gibi sohbetlerimiz oluyor güne başlama zamanında.” (K5)*

*“Güne başlama saatinde her gün başkan olan kişi arkadaşlarımı tek tek yoklama alarak kimlerin gelip gelmediğini tespit ediyor. Ayrıca hazırladığım panoda bugün yarın ayın kaç, hangi ay ve mevsimdeyiz, hava durumu gibi yerleri dolduruyor.” (K9)*

Katılımcılar güne başlama zamanında ses bilgisel farkındalık kapsamında şarkı söyleme, ritim, tekerleme, bilmece sorma gibi etkinlikler; yazmaya hazırlık becerileri kapsamında çizgi çalışmalarına yer verdiklerini belirtmiştir. Güne başlama zamanında sözel dil becerisini desteklemeye yönelik olarak duyguları-mevsimleri konuşma, hafta-ay-yıl hakkında konuşma, günlük plan hakkında konuşma gibi etkinliklere yer verdiklerini belirtmektedirler.

Sonuç olarak; katılımcıların erken okuryazarlık becerileri arasında belirttikleri görsel-motor koordinasyon ve alfabe bilgisine yönelik etkinliklere güne başlama zamanında yer vermedikleri görülmüştür. Katılımcıların güne başlama zamanında sözel dil becerilerini desteklemeye yönelik etkinliklere daha çok yer verdikleri görülmektedir. Katılımcılar güne başlama zamanında çocuklarla genel olarak sohbet ettiklerini ve günlük akışa ilişkin paylaşımda bulduklarını belirtmişlerdir.

### Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yönelik Etkinliklere Yer Verilme Sıklığına İlişkin Bulgular

Katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik etkinlik gerçekleştirme sıklıklarına ilişkin soruya verdikleri yanıtlar analiz edilmiştir. Tablo 5'te güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verilme sıklığına ilişkin frekans ve katılımcı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 5.** Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yönelik Etkinliklere Yer Verilme Sıklığına İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Uygulama Sıklığı	Frekans (f)	Katılımcı
Her gün	2	K1, K6
Haftada 1-2	3	K2, K10, K12
Uygulamıyorum	9	K3, K4, K5, K7, K8, K9, K11, K13, K14

Tablo 5 güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere yer verilme sıklığına ilişkin frekans ve katılımcı bilgilerini göstermektedir. Tabloya göre iki katılımcı güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere her gün, üç katılımcı haftada 1-2 gün, dokuz katılımcı ise yer vermediğini belirtmiştir. Tabloya göre erken okuryazarlığa yönelik etkinliklere güne başlama zamanında yer verdiğini belirten katılımcılar bu durumu şöyle ifade etmişlerdir.

*“Çizgi çalışmaları seslerin öğretimi konusunda hemen hemen her gün çalışıyoruz, güne başlama zamanında da buna yer veriyorum.” (K1)*

*“Yani güne başlama zamanına genel olarak her gün yer veriyorum. Ama bu erken okuryazarlıkta olmuyor her zaman yani ne sıklıkla olduğunu bilmiyorum ama haftada bir mutlaka ya da iki kere bu tarz etkinliklerimiz oluyor erken okuryazarlıkla ilgili.” (K2)*

Erken okuryazarlığa yönelik etkinliklere güne başlama zamanında yer vermediğini belirten katılımcılardan ikisi bu durumu şöyle ifade etmişlerdir.

*“Güne başlama zamanında daha çok sohbet ediyoruz. Yani daha önce ne yapmıştık dün ne yapmıştık gibi hatırlama çalışmaları yapıyorum. Ama erken okuryazarlık becerileri olarak spesifik olarak bir şey yapmıyorum.” (K3)*

*“Yani aslında genelde bunu etkinlik zamanında uyguluyorum. Güne başlama zamanında uygulamıyorum.” (K7)*

### Erken Okuryazarlık Becerilerine Yönelik Etkinlik Uygulayan Katılımcıların Güne Başlama Zamanında Zorlandıkları Durumlara İlişkin Bulgular

Güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinlik uyguladığını belirten beş katılımcıdan dördü etkinlik uygularken zorlandıklarını bir katılımcı ise zorlanmadığını belirtmiştir. Katılımcıların güne başlama zamanında zorlandıkları durumlara ilişkin yanıtlar analiz edilmiştir. Tablo 6'da katılımcıların güne başlama zamanında zorlandıkları durumlara ilişkin frekans ve katılımcı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 6.** Katılımcıların Güne Başlama Zamanında Zorlandıkları Durumlara İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Durum	Frekans (f)	Katılımcılar
Bireysel Farklılıklar	3	K1, K2, K6
Çocuk Sayısı	1	K2,
Engelli Çocuğun Bulunması	1	K2
Dikkatlerini Çekmek ve Sürdürmek	3	K2, K6, K12

Tablo 6 güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinlik uygulayan katılımcıların uygulama sırasında zorlandıkları durumları göstermektedir. Bir katılımcı bu durumu şöyle ifade etmiştir.

*“Çocukların ilgisini çeken konular bulmak zorlayabiliyor. Odak süresini artırmada mutlaka ilgi çekici konular olmalı Bunları bulmak zor olabiliyor.” (K12)*

Bir katılımcı etkinlikleri uygularken zorlanmadığını şöyle ifade etmiştir.

*“Genel olarak zorlandığım olmadı, sınıf mevcudunun az olması böyle olmasını sağlamış olabilir.” (K10)*

Sonuç olarak; katılımcılar güne başlama zamanı uygulamalarında çeşitli zorluklar yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcılar güne başlama zamanını sohbet zamanı olarak, gün içerisindeki etkinliklerle ilgili çocukları bilgilendirmek, duygu ve düşüncelerin ifadesi ve gün içerisinde yapılanları değerlendirmek amacı ile kullandıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların çoğunun güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere yer vermediği sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılarda güne başlama zamanının erken okuryazarlık becerilerini destekleme açısından önemine ilişkin farkındalık oluşturulmasının gerektiği düşünülmektedir.

### **Katılımcıların Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yer Vermeme Nedenlerine İlişkin Bulgular**

Bu bölümde katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer vermeme nedenlerini belirten üç katılımcıya ilişkin yanıtlar analiz edilmiştir. Tablo 7’de katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer vermeme nedenlerine ilişkin frekans ve katılımcı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 7.** Katılımcıların Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yer Vermeme Nedenlerine İlişkin Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Neden	Frekans (f)	Katılımcı
Etkinlik Zamanı Olarak Görmeme	2	K3, K11
Beceri geliştirmek Amacıyla Kullanmama	1	K8
Etkinlikler arası geçişte kullanma	1	K11

Tablo 7 katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer vermeme nedenlerine ilişkin frekans ve katılımcı bilgilerini göstermektedir. Üç katılımcı bu durumu şöyle ifade etmişlerdir.

*“Çünkü bana göre güne başlama zamanı çocukların kendilerini ifade ettikleri ve kendilerinden bir şeyler söyledikleri bir zaman. Yani buraya illa etkinlik koyulması gerektiğini düşünmüyorum.” (K3)*

*“Galiba güne başlama zamanını etkinlik ya da net olarak şu beceriyi geliştirmek üzerine amaçlamadığım için olabilir. Net bir beceri geliştirme amacı gütmediğim için de etkinliklere daha az yer veriyor olabilirim o süreçte.” (K8)*

*“Güne başlama zamanı etkinlikler arası geçişlerde kullanılıyor. Erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinlikleri ise aktivite zamanlarında uyguluyorum.” (K11)*

Sonuç olarak; katılımcılar güne başlama zamanını etkinlik zamanı olarak görmedikleri için bu zaman diliminde erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik etkinlik uygulamadıklarını belirtmişlerdir.

### **Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yer Verilmesine Yönelik Bulgular**

Bu bölümde katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere yer verilmesi konusunda ne düşünüyorsunuz sorusuna verdikleri yanıtlar analiz edilmiştir. Tablo 8’de güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verilmesine ilişkin frekans ve katılımcı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 8.** Güne Başlama Zamanında Erken Okuryazarlık Becerilerine Yönelik Etkinliklere Yer Verilmesine Yönelik Frekans ve Katılımcı Bilgileri

Erken okuryazarlık becerilerine yer verilmeli	Frekans (f)	Katılımcı
Evet	12	K1, K2, K4, K5, K6, K7, K8, K9, K10 K11, K12, K13
Kararsızım	2	K3, K14

Tablo 8 katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verilmesine ilişkin görüşlerini yansıtmaktadır. On iki katılımcı güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verilmesi gerektiğini iki katılımcı ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Katılımcılar bu durumu şöyle ifade etmişlerdir.

*“Verilebilir, eğlenceli bile olabilir. Harflerin şarkılarını güne başlama zamanında çocuklarla birlikte söylemenin eğlenceli ve dikkat çekici olduğunu düşünüyorum.” (K10)*

*“Güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere yer verilmesini destekliyorum.” (K13)*

*“Yani ben şey taraftarı değilim illa olmalı ya da olmamalı yerine göre ve zamanına göre bence.” (K3)*

Sonuç olarak; katılımcıların tamamına yakını güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verilmesi gerektiğini düşünmektedir. Katılımcıların bu ifadeleri ile güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere daha çok yer verebilecekleri düşünülmektedir.

## TARTIŞMA

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin erken okuryazarlık bilgileri, sınıf içi uygulamaları ve güne başlama zamanını erken okuryazarlığa destekleme açısından nasıl kullandıklarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu araştırma katılımcıların erken okuryazarlığa yönelik düşünceleri, sınıf içi uygulamaları, güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere yer verme durumlarına yönelik bilgi sağlamaktadır. Erken okuryazarlık becerileri ses bilgisel ve yazı farkındalığı, sözel dil ve harf bilgisi olarak ifade edilmektedir (Gettinger ve Stoiber, 2008). Benzer şekilde yapılan araştırmada katılımcıların erken okuryazarlığı ses bilgisel farkındalık, yazı farkındalığı, yazmaya hazırlık becerileri, görsel-motor koordinasyon, alfabe bilgisi ve sözel dil becerileri ile ifade ettikleri görülmektedir. Katılımcılar ses bilgisel farkındalığın ses farkındalıkları, uyak ve sesli harflerle başlayan kelimeler gibi becerileri içerdiğini belirtmişlerdir. Yazı farkındalığının görsel materyalleri ve simgeleri okuyabilme ve ismini tanımayı; yazmaya hazırlık becerilerinin çizgi çalışmaları, kalem tutma becerileri, yazı yazma becerilerini; sözel dil becerilerinin anlama, dil ve anlatım becerilerini kapsadığını belirtmişlerdir. Katılımcıların erken okuryazarlık becerilerini ifade ettikleri, ancak bu becerilerle ilgili alt becerileri sınırlı bir şekilde ifade ettikleri dikkat çekmektedir. Bu durumun katılımcıların erken okuryazarlık becerileri hakkında kısmen bilgi sahibi olduğunu gösterdiği söylenebilir. Benzer şekilde yapılan bir araştırmada öğretmenlerin yalnızca %40'ının erken okuryazarlığı en az bir erken okuryazarlık becerisi ile, %10'unun ise alfabe bilgisi olarak ifade ettiği belirtilmektedir. Araştırmada öğretmenlerin yaklaşık %8'inin erken okuryazarlığa ilişkin bilgilerinin olmadığı belirtilmektedir (Çabuk, Tepetaş-Cengiz, Sırgancı ve Güney, 2020). Benzer şekilde başka bir araştırmada öğretmenlerin erken okuryazarlığa ilişkin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu ifade edilmektedir (Ergül vd., 2014). Bu nedenle katılımcıların alandaki gelişmeleri daha iyi takip etmeleri, erken okuryazarlık ve alt alanlarına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmaları için hizmet içi eğitimlerle desteklenmeleri gerektiği düşünülmektedir.

Yapılan araştırmada katılımcıların büyük çoğunluğunun erken okuryazarlığa ilişkin bir ders ya da eğitim almadığı görülmektedir. Bu becerilere yönelik eğitim almanın erken okuryazarlık becerilerine ilişkin bilgi sahibi olma ve bu becerileri destekleyici etkinlikler uygulamada önemli olduğu ifade edilebilir. Okul öncesinde

gerçekleştirilen nitelikli eğitim süreçlerinin çocukların okuryazarlık becerileri, öğrenme süreçleri ve gelecek yaşantıları üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır (Amorim, vd., 2020; Kuru ve Koç-Tüylü, 2021; Luyee, Roselan, Anwardeen & Mustapa, 2015; Smidt ve Lehl, 2018). Erken okuryazarlığın nitelikli bir şekilde desteklenmesi gerektiği ve çocukların bu beceriler için desteğe ihtiyaç duydukları ifade edilmektedir (Laçın ve Güldenoğlu, 2022; Özkür, 2020). Öğretmenlerin erken okuryazarlık eğitimi aldıklarında erken okuryazarlığa ilişkin bakış açılarının değiştiği belirtilmektedir (Sezgin, Ulus ve Aksoy, 2018). Öğretmenlerin erken okuryazarlığa ilişkin bir ders ya da eğitim aldıklarında bilgi düzeylerinde ve tutumlarında olumlu değişimlerin olduğu, öğretmenlerin sahip olduğu bilgi düzeyinin ise uygulamaları farklılaştırdığı, sınıf ortamını zenginleştirdiği ifade edilmektedir (Ergül vd., 2014; Feyman Gök, 2013; Laçın ve Güldenoğlu, 2022; Sarrafoğlu-Çalışkan, 2023; Sezgin Yalçıntaş, Ulus ve Aksoy, 2019; Türköz, 2022). Erken okuryazarlığa ilişkin ders almanın erken okuryazarlığa ilişkin bilgi düzeyine, sınıf içi uygulamalara ve öğretmen desteğine katkı sağladığı düşünüldüğünde lisans programlarında erken okuryazarlık derslerinin yer almasının, öğretmenlere yönelik eğitimler düzenlenmesinin önemli olduğu söylenebilir.

Araştırmada katılımcıların sınıf içi erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik en çok harf tanıma, isim farkındalığı ve kitap okumaya yönelik etkinlikler gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar ses bilgisel farkındalığa yönelik olarak heceleme ve ritim çalışmaları, uyak farkındalığı, sesli harflerle başlayan kelime bulma çalışmaları, kelimelerin ilk ve son seslerini tahmin etme çalışmalarını gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Kelimelerde yer alan sesleri bulma ve tahmin etme çalışmaları ses bilgisel farkındalığın gelişimi üzerinde etkili olmaktadır (Anthony ve Francis, 2005). Akdal ve Kargın, (2019) ses bilgisel farkındalığın “*sözcükleri hecelerine ayırma, heceleri birleştirme, cümleyi sözcüklere ayırma, uyak farkındalığı, ilk sese göre eşleştirme, son sese göre eşleştirme, sözcüklerin ilk sesini atma ve sözcüklerin son sesini atma*” gibi farklı becerilerden oluştuğunu belirtmektedir. Ses bilgisel farkındalık pek çok farklı beceriyi içerisinde barındırmaktadır. Katılımcıların ses bilgisel farkındalık kapsamında yer verdikleri becerilerin belirli becerilerle sınırlı kaldığı görülmektedir. Çocukların ses bilgisel farkındalık gelişimlerini destekleyebilmek için sınıf içi uygulamalarda ses bilgisel farkındalığın tüm alt becerilerine yer verilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Katılımcılar alfabe bilgisine yönelik olarak harfleri tanıma, başında-ortasında-sonundaki sesler, sesli harfle başlayan kelime bulma gibi etkinliklere yer verdiklerini belirtmektedir. Katılımcıların alfabe bilgisine sınırlı bir şekilde yer vermelerinin okul öncesi eğitim programında belirtilen “*Harfleri göstermek ve harfleri yazdırmak da yoktur.*” (MEB, 2013) ibaresinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Katılımcıların sınıf içi uygulamalarında erken okuryazarlık becerileri arasında önemli bir beceri olan yazı farkındalığı ve sözel dil becerisine yönelik bir görüş belirtmedikleri görülmektedir. Bay, Akbaba-Altun ve Şimşek-Çetin (2014) yaptıkları araştırmada öğretmenlerin yazı farkındalığına yönelik görüş bildirmediklerini ve öğretmenlerin bu etkinliklere yer vermediklerini düşündüklerini belirtmektedirler. Araştırmada öğretmenlerin çocuklara erken okuryazarlık becerilerini tüm bileşenleri ile kazandırabilmeleri için desteğe ihtiyaç duydukları belirtilmektedir. Benzer şekilde Karadağ (2023) öğretmenlerin erken okuryazarlığa yönelik uygulamalara sınırlı şekilde yer verdiklerini ve bu konuda desteğe ihtiyaç duyduklarını ifade etmektedir. Erken okuryazarlığa sınırlı beceriler ile yer verildiğinde çocuklarda erken okuryazarlık becerilerinin istenen düzeyde gelişmesinin zor olabileceği söylenebilir. Bu nedenle öğretmenlere gerekli desteğin sağlanması gerektiği düşünülmektedir.

Okul öncesi eğitim programında güne başlama zamanında şarkı söyleme, öykü anlatma, parmak oyunları gibi erken okuryazarlık becerilerini destekleyici etkinliklerin yapılabileceği belirtilmektedir (MEB, 2013). Araştırmada katılımcıların çoğunun güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer vermediği, bazı katılımcıların her gün, bazılarının ise haftada bir-iki kez yer verdikleri belirtilmiştir. Güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerini desteklemeye yönelik etkinliklere yer verdiğini belirten katılımcılar en fazla sözel dil becerilerini desteklemeye yönelik etkinlik uyguladıklarını belirtmişlerdir. Katılımcılar güne başlama zamanında duyguları, mevsimleri, hafta ve ay yıl hakkında konuşmanın çocukların sözel dil becerilerini desteklediğini belirtmektedir. Bu etkinliklerin çocukların alıcı ve ifade edici dil gelişimlerini destekleme açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Hava durumu, günler ve çocukların duyguları hakkında konuşmalarının teşvik edilmesi okul öncesi eğitim

programında güne başlama zamanında yapılması önerilen rutin etkinlikler arasında yer almaktadır (MEB, 2013). Bu etkinlikler sözel dil becerilerini desteklemek açısından önemli olmakla birlikte bu rutin etkinliklerde kullanılan dil kısa ve basit olabilmektedir (Zhang vd., 2015). Öğretmenlerin çocukların sözel dil gelişimlerini destekleyecek nitelikli etkinliklere yer vermesinin, onların dil gelişimini destekleyici zengin uyarıcı bir çevre sunmasının, çocukların birbirleriyle ve öğretmenleriyle etkileşimlerinin sağlanmasında önemli olduğu ifade edilmektedir (Gönen vd., 2010; MEB, 2013). Güne başlama zamanında gerçekleştirilecek erken okuryazarlığa yönelik etkinliklerin çocukların ses bilgisel farkındalık, yazı farkındalığı, alıcı ve ifade edici dil becerilerinin gelişimine önemli katkılar sağlayacağı söylenebilir.

Araştırmada katılımcıların güne başlama zamanını etkinlik zamanı olarak görmedikleri, etkinlikler arası geçiş olarak gördükleri ve bir beceri geliştirme amacıyla kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar bu nedenlerle güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer vermediklerini ifade etmektedir. Güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verdiğini belirten katılımcıların ses bilgisel farkındalık, yazı farkındalığı ve yazmaya hazırlık becerilerini desteklemeye yönelik etkinliklere daha az yer verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Ergül vd. (2014)'nin yapmış olduğu araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Bu nedenle güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerinin istenilen düzeyde desteklenemeyeceği düşünülmektedir. Bustamante vd. (2018) güne başlama zamanında öğretmen konuşmalarının çocuklara göre iki kat daha fazla olduğu, karşılıklı konuşma ve açık uçlu sorulara yeterince yer verilmediği ve bu durumun güne başlama zamanında gerçekleştirilen eğitim kalitesinin düşmesine ve çocukların güne başlama zamanına düşük katılım göstermesine neden olduğunu belirtmektedirler. Öğretmenlerin güne başlama zamanında çocukların sözel dil gelişimlerini desteklemek için daha zengin dil kullanımı gerektiren iyi planlanmış etkinliklere yer vermelerinin önemli olduğu söylenebilir. Ergül vd. (2014) yapmış oldukları araştırmada okul öncesi öğretmenlerinin okula hazırlığa yönelik olarak günde sadece bir etkinlik uygulayabildiklerini belirtmektedirler. Çocukların erken okuryazarlık becerilerini desteklemek için daha çok etkinliğin uygulanmasının önemli olduğu düşünüldüğünde güne başlama zamanı erken okuryazarlık becerilerini destekleme açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu nedenle güne başlama zamanının erken okuryazarlık becerilerini destekleme açısından etkin bir şekilde kullanılması gerektiği düşünülmektedir.

Katılımcılar güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinlik gerçekleştirirken bireysel farklılıklar, çocuk sayısı, özel gereksinimli çocuğun bulunması ve çocukların dikkatlerini çekmek ve sürdürmek konularında zorlandıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuç Burhan'ın (2021) yapmış olduğu araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir. Sınıftaki çocuk sayılarının gözden geçirilmesi, engelli çocuğun bulunduğu sınıflarda çocuk sayısının yasal sınırı aşmaması ve öğretmenlerin sınıf yönetimi becerileri ile ilgili destek eğitimlere ihtiyaç duydukları söylenebilir. Öğretmenlerin etkinlik planlarken çocukların gelişimsel özelliklerini dikkate alarak ilgi çekici etkinlikler hazırlamaları gerektiği düşünülmektedir.

Araştırmada katılımcılar güne başlama zamanını etkinlik zamanı olarak görmediklerini belirtmelerine rağmen büyük çoğunluğu güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yer verilmesini desteklediklerini belirtmişlerdir. Bu sonuca göre katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinlik uygulamalarına olumlu baktığı düşünülmektedir. Çocukların güne başlama zamanına aktif katılımlarının çocukların isteklerine ve öğretmenlerin onları iletişimsel bir sürece dâhil etme isteklerine bağlı olduğu ifade edilmektedir (Emilson ve Johansson, 2013). Katılımcıların güne başlama zamanında erken okuryazarlık etkinliklerine olumlu bakmaları ile bu etkinliklere daha sık yer verebilecekleri ve çocukları bu etkinliklere daha çok dâhil edebilecekleri düşünülmektedir. Bu nedenle katılımcıların erken okuryazarlık becerileri hakkında bilgi düzeylerinin artırılmasının sağlanması ve çeşitli uygulama örnekleri ile desteklenmelerinin bu zaman dilimindeki etkinlikleri zenginleştirme ve çeşitlendirme açısından da önemli olacağı düşünülmektedir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Sonuç olarak katılımcıların erken okuryazarlık becerileri ile ilgili kısmen bilgi sahibi olduğu, sınıf içi uygulamalarında bu becerilere sınırlı bir şekilde yer verdikleri görülmüştür. Gün içerisinde etkinlik için ayrılan



---

sürenin sınırlı olduğu düşünöldüğünde erken okuryazarlık becerilerini desteklemek için güne başlama zamanının etkili bir şekilde değeriendirilmesi gerekmektedir. Katılımcıların erken okuryazarlığa ilişkin bilgi ve uygulamalarının hizmet içi eğitimler ve kurslarla desteklendiğinde güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerine yönelik etkinliklere daha fazla yer verecekleri düşünölmektedir. Bu araştırma on dört katılımcı ve 2022-2023 eğitim öğretim yılı ile sınırlandırılmıştır. Daha geniş katılımcı grubu ile benzer araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Güne başlama zamanında erken okuryazarlık becerilerinin desteklenmesine ilişkin uygulamaları da içeren geniş kapsamlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Adlof, S. M., & Hogan, T. P. (2019). If we don't look, we won't see: Measuring language development to inform literacy instruction. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 6(2), 210-217.
- Akdal, D., & Kargın, T. (2019). Sesbilgisel farkındalık becerilerini desteklemeye yönelik sesfar müdahale programının etkililiğinin incelenmesi. *Kastamonu Education Journal*, 27(6), 2609-2622. doi:10.24106/kefdergi.3459
- Al Otaiba, S., Puranik, C. S., Ziolkowski, R. A., & Montgomery, T. M. (2009). Effectiveness of early phonological awareness interventions for students with speech or language impairments. *The Journal of Special Education*, 43(2), 107-128.
- Amorim, A. N., Jeon, L., Abel, Y., Felisberto, E. F., Barbosa, L. N., & Dias, N. M. (2020). Using escribo play video games to improve phonological awareness, early reading, and writing in preschool. *Educational Researcher*, 49(3), 188-197.
- Anthony, J. L., & Francis, D. J. (2005). Development of phonological awareness. *Current Directions in Psychological Science*, 14(5), 255-259.
- Aydın, M. (2016). Beş nitel araştırma yaklaşımı. M. Bütün & S. B. Demir (Ed.), *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (M. Bütün & S. B. Demir, Çev.) içinde (s. 77). Ankara: Siyasal kitabevi.
- Bay, D. N., Akbaba-Altun, S., Şimşek-Çetin, Ö. (2014). Okuma yazmaya hazırlık çalışmalarına yönelik öğretmen görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1).
- Bayraktar, V. (2013). *Okuma-yazmaya hazırlık eğitim programının anasınıfına devam eden 6 yaş grubu çocukların yazı farkındalığı becerilerine ve ilkököl birinci sınıftaki ses farkındalığı ve okuma-yazma becerilerine etkisinin incelenmesi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bayraktar, V. (2018). Okul öncesi dönemdeki çocukların yazı farkındalığı becerilerinin gelişiminde etkileşimli kitap okumanın önemi. *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 1(1), 31-41.
- Bennett, F. (2016). *A qualitative action research study of North Carolina head start parent involvement and at-risk preschool early literacy experiences*. (Unpublished doctoral dissertation). Northcentral University, Arizona.
- Bıyık, M., & Erdoğan, T. (2019). Okumayı etkileyen etmenler ve hazırlık çalışmaları. F. S. Kırmızı ve E. Ünal (Ed.), *İlk okuma yazma öğretimi* içinde (s.133). Ankara: Anı.
- Bowman, B. T., Donovan, S., & Burns, M. S. (2000). *Eager to learn: Educating our preschoolers: Executive summary*. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED447963.pdf>
- Brown, C. S. (2014). Language and literacy development in the early years: Foundational skills that support emergent readers. *Language and Literacy Spectrum*, 24, 35-49.
- Burhan, H. (2021). *Okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının incelenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Bustamante, A. S., Hindman, A. H., Champagne, C. R., & Wasik, B. A. (2018). Circle time revisited: How do preschool classrooms use this part of the day? *The Elementary School Journal*, 118(4), 610-631.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Carroll, J. M., Bowyer-Crane, C., Duff, F. J., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2011). *Developing language and literacy: Effective Intervention in the Early Years*. John Wiley & Sons.
- Çabuk, B., Tepetaş Cengiz, G. Ş., Sırgancı, G & Güney, S. Y. (2020). Öğretmenlerin okuma yazmaya hazırlık etkinlikleriyle ilgili algı ve bilgi düzeylerinin eğitimle değişimi. *International Congress of Research and Practice in Education*, 51-57.
- Çelenk, S. (2019). *İlkokuma yazma programı ve öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.

- Çetin, Ö. Ş., & Alisinanoğlu, F. (2013). Okul öncesi dönemdeki çocukların yazı farkındalığını değerlendirme kontrol listesi'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(8), 15-27.
- Deeg, M. T., Farrand, K. M., & Oakes, W. P. (2020). Creating space for interactive dialogue during preschool circle time using play-based pedagogies and dramatic inquiry. *Journal of Early Childhood Research*, 18(4), 387-403.
- Deretarla Gül, E., & Bal, S. (2006). Anasınıfı öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık çalışmalarına ilişkin bakış açıları, sınıf içi kullanılan materyal ve etkinlikler ile çocukların okuma yazmaya ilgilerinin incelenmesi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 3(1-2), 33-51.
- Dinçkurt, B., & Kesicioğlu, O. (2020). Okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama ve günü değerlendirme zamanlarında yaptıkları uygulamalarının incelenmesi. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 5(2), 31-51.
- Emilson, A., & Johansson, E. (2013). Participation and gender in circle-time situations in preschool. *International Journal of Early Years Education*, 21(1), 56-69.
- Ergül, C., Karaman, G., Akoğlu, G., Tufan, M., Sarıca, A. D., & Kudret, Z. B. (2014). Early childhood teachers' knowledge and classroom practices on early literacy. *Elementary Education Online*, 13(4), 1449-1472, 2014.
- Ferraz, I., Pocinho, M., Pereira, A., & Pimenta, A. (2015). Phonological Awareness Program: A longitudinal study from Preschool to 4th Grade. *In SHS Web of Conferences* (Vol. 16, p. 01002). EDP Sciences.doi:10.1051/shsconf/20151601002
- Feyman Gök, N. (2013). *Anaokullarında erken okuryazarlık çevresinin değerlendirilmesi ve sınıf ortamının çocukların erken okuryazarlık davranışlarına etkisi*. (Yayınlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Fukuda, C. (2013). *Evaluation of a phonological awareness intervention for kindergarten and first grade students*. (Unpublished doctoral dissertation). California University, Riverside, California.
- Gettinger, M., & Stoiber, K. (2008). Applying a response-to-intervention model for early literacy development in low-income children. *Topics in Early Childhood Special Education*, 27(4), 198-213.
- Gökkuş, İ. & Akyol, H. (2020). Sesbilgisel farkındalık öğretiminin, erken okuryazarlık becerilerinin gelişimine etkisi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(2), 368-385.
- Gönen, M., Ünüvar, P., Bıçakçı, M., Koçyiğit, S., Yazıcı, Z., Orçan, M., Aslan, D., Güven, G. & Özyürek, A. (2010). Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin dil etkinliklerini uygulama biçimlerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(19), 23-40.
- Günay-Bilaloğlu, R., Eti, İ., & Aktaş-Arnas, Y. (2022). Okul öncesi öğretmenlerinin güne başlama ve oyun zamanına ilişkin görüş ve uygulamaları. *Milli Eğitim Dergisi*, 51(233), 151-175.
- Güneş, F. (2019). *İlkokuma yazma öğretimi yaklaşım ve modeller*. Ankara: Pegem Akademi.
- Hindman, A. H., Skibbe, L. E., Miller, A., & Zimmerman, M. (2010). Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start, to literacy and mathematics growth through first grade. *Early childhood research quarterly*, 25(2), 235-250. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.11.003>
- Justice, L. M., & Ezell, H. K. (2001). Written language awareness in preschool children from low-income households: A descriptive analysis. *Communication Disorders Quarterly*, 22(3), 123-134.
- Justice, L. M., Pence, K., Bowles, R. B., & Wiggins, A. (2006). An investigation of four hypotheses concerning the order by which 4-year-old children learn the alphabet letters. *Early Childhood Research Quarterly*, 21(3), 374-389.
- Karadağ, M. (2023). *Okul öncesi öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık çalışmalarındaki yeterliklerinin incelenmesi: Çanakkale ili örneği*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale.

- Kargın, T., Güldenoğlu, B. & Gengeç, H. (2021). Erken okuryazarlık ve okuma ilişkisi. T. Kargın & D. Altun & B. Güldenoğlu (Ed.), *Değerlendirmeden uygulamaya tüm yönleriyle erken okuryazarlık*, içinde. (s.7). Ankara: Pegem Akademi.
- Kızıltepe, Z. (2021). İçerik analizi. F. N. Seggie ve Y. Bayyurt (Ed.), *Nitel araştırma yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları*, içinde (s.260). Ankara: Anı.
- Kjeldsen, A. C., Kärnä, A., Niemi, P., Olofsson, Å., & Witting, K. (2014). Gains from training in phonological awareness in kindergarten predict reading comprehension in grade 9. *Scientific Studies of Reading*, 18(6), 452-467. doi:10.1080/10888438.2014.940080
- Kuru, N. & Koç Tüylü, D. (2021). İlkokula hazırlıkta erken okuryazarlık eğitimi. Ö. Polat (Ed.), *Adım adım ilkokula başlamak okula uyum ve erken okuryazarlık eğitimi*, içinde (s. 141-161). Ankara: Anı.
- Laçın, E. ve Güldenoğlu, B. (2022). Sınıflarında özel gereksinimli çocuk olan okul öncesi öğretmenlerinin erken okuryazarlık bilgi düzeylerinin incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 55, 100-128. doi:10.9779.pauefd.975676
- Lefebvre, P., Trudeau, N., & Sutton, A. (2011). Enhancing vocabulary, print awareness and phonological awareness through shared storybook reading with low-income preschoolers. *Journal of Early Childhood Literacy*, 11(4), 453-479.
- Lonigan, C. J., & Shanahan, T. (2009). Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel. Executive summary. A scientific synthesis of early literacy development and implications for intervention. *National Institute for Literacy*.
- Luyee, E. O., Roselan, Â. F. I., Anwardeen, N. H. Â., & Mustapa, F. H. M. (2015). Suitability of the literacy and numeracy screening (LINUS) 2.0 programme in assessing children's early literacy. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 3(2), 36-44.
- McGinty, A. S., Sofka, A., Sutton, M., & Justice, L. (2006). Fostering print awareness through interactive shared reading. *Sharing Books and Stories to Promote Language and Literacy*, 77-119.
- McKinnon, D. (2017). Early years literacy instruction. *BU Journal of Graduate Studies in Education*, 9(1), 32-37.
- Melby-Lervåg, M., Lyster, S. A. H., & Hulme, C. (2012). Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138(2), 322.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: MEB
- Özkür, F. (2020). Analyzing motor development and emergent literacy skills of preschool children. *International Education Studies*, 13(4), 94-99.
- Petscher, Y., Justice, L. M., & Hogan, T. (2018). Modeling the early language trajectory of language development when the measures change and its relation to poor reading comprehension. *Child Development*, 89(6), 2136-2156.
- Roskos, K. A., Christie, J. F., & Richgels, D. J. (2003). The essentials of early literacy instruction. *Young Children*, 58(2), 52-60.
- San Bayhan, P., & Artan, İ. (2009). *Çocuk gelişimi ve eğitimi*. Morpa Kültür Yayınları.
- Sarrafoğlu Çalışkan, Ş. (2023). *Examining turkish preschool teachers' knowledge and beliefs in relation to early literacy*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Boğaziçi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sezgin, E. Y., Ulus, L. & Aksoy, A. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin erken okuma yazmayla ilgili inançlarının incelenmesi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 5, 495-515
- Sezgin Yalçıntaş, E., Ulus, L. & Aksoy, B. A. (2019) Okul öncesi eğitim öğretmenlerinin erken okur yazarlıkla ilgili sınıf içi uygulamalarının incelenmesi, *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(3), 1128-1146.

- Smidt, W., & Lehl, S. (2018). Teacher–child interactions in early childhood education and care classrooms: Characteristics, predictivity, dependency and methodological issues. *Research Papers in Education, 33*(4), 411-413.
- Snow, C. E. (2017). Early literacy development and instruction: An overview. *The Routledge International Handbook of Early Literacy Education, 5-13*.
- Taşkın, N., Katrancı, M., & Uygun, M. (2014). The views of the preschool and primary school teachers on preparation process of emergent literacy in preschool. *Eğitimde Kuram ve Uygulama, 10*(4), 1102-1119.
- Türköz, H. K. (2022). *Okul öncesi öğretmenlerinin erken okuryazarlık becerilerine yönelik yeterliliklerinin belirlenmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.
- Wildová, R. (2014). Innovations in handwriting literacy development as a psycho-didactic issue. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 114*, 816-825.
- Wildova, R., & Kropáčková, J. (2015). Early childhood pre-reading literacy development. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 191*, 878-883.
- Yıldırım, A., & Şimsek, H. (2021). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin yayıncılık.
- Zhang, C., Diamond, K. E., & Powell, D. R. (2015). Examining the content of head start teachers' literacy instruction within two activity contexts during large-group circle time. *Journal of Research in Childhood Education, 29*(3), 323-337.

## Extended Abstract

### Introduction

Early literacy skills are tried to be taught to children within the daily education flow before school. Circle time is an important time within the daily education flow. The activities recommended to be done during circle time in the preschool education program are aimed at early literacy. Therefore, it is important to implement activities that support early literacy skills during circle time. When the literature in Turkey examined, it is seen that there is no research to determine how preschool teachers use circle time in terms of early literacy skills. This research aims to determine how preschool teachers use information about early literacy, early literacy practices in the classroom, and circle time to support early literacy. It is expected that the research will shed light on the early literacy practices of preschool teachers during circle time.

### Method

The aim of this study was to examine and interpret preschool teachers' experiences regarding the practices of supporting early literacy skills during circle time. Phenomenology, one of the qualitative research approaches, was used in the research. Criterion sampling method, one of the purposeful sampling methods, was used in the research. The criteria of the research are that there are preschool teachers who implement circle time and have at least one year of experience. Fourteen preschool teachers, two male and twelve female teachers, working in public and private kindergartens affiliated to the Ministry of National Education, participated in the research. Ten teachers who participated in the research were interviewed individually via the ZOOM platform. The opinions of four teachers were received through the form. An open-ended semi-structured interview form created by the researchers was used to collect data. There are six questions and sub-questions in the interview form. Descriptive analysis and content analysis were used to analyze the data. MAXQDA program was used in the content analysis of written documents.

### Findings

It was found in the study that the participants had partial knowledge about early literacy skills and that they limitedly included activities to support early literacy skills in their classroom practices. It was found that the majority of the participants did not take early literacy lessons, had difficulty in implementing early literacy activities during circle time for various reasons, and did not see circle time as activity time. It was concluded that the participants did not include activities for early literacy skills during circle time. Almost all of the participants think that early literacy skills should be included during circle time.

### Result and Discussion

This research provides information about the participants' thoughts about early literacy, their classroom practices, and their inclusion of activities related to early literacy skills during circle time. It is thought that the participants have partial knowledge about early literacy skills, therefore they should be supported with in-service training to better follow the developments in the field and have sufficient knowledge about early literacy and its subfields. It appears that the majority of the participants have not taken a course or training on early literacy. It is thought that receiving training for these skills is important in gaining knowledge about early literacy skills and implementing activities that support these skills. It can be said that it is important to include early literacy courses in undergraduate programs and organize training for teachers. It was found that the activities carried out by the participants regarding phonological awareness and alphabet knowledge were limited to certain skills, and they did not express an opinion about print awareness and verbal language skills. It is thought that in order to support children's early literacy development, all skills related to early literacy should be included in classroom practices.

It was observed in the study that most of the participants did not include early literacy skills during circle time. Circle time provides important opportunities to support early literacy skills. For this reason, it is thought that circle time should be used effectively to support early literacy skills. While participants were performing activities on early literacy skills during circle time, they stated that they had difficulty in attracting and maintaining children's attention due to individual differences, the number of children, the presence of disabled children. It can be said that

the number of children in the classroom needs to be reviewed, the number of children in classes with disabled children does not exceed the legal limit, and teachers need support training on classroom management skills. It is thought that teachers should prepare interesting activities by taking the developmental characteristics of children into account when planning activities. Although the participants in the study stated that they did not see circle time as activity time, the majority of them stated that they supported the inclusion of early literacy skills in circle time. According to this result, it is thought that the participants viewed the activity practices for early literacy skills positively during the circle time.

### **Araştırmanın Etik İzinleri**

Yapılan bu 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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 30.12.2022

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E--050.01.04-461343

## Ortaokul Matematik Öğretmeni Adaylarının Derslerindeki Argümantasyon Sürecine İlişkin Fark Etme Becerilerinin İncelenmesi

### Examination of Pre-Service Middle School Mathematics Teachers' Noticing Skills Regarding the Argumentation Process in their Lessons

Berna TATAROĞLU TAŞDAN<sup>1</sup>, Melike YİĞİT KOYUNKAYA<sup>2</sup>, Ayşe TEKİN DEDE<sup>3</sup>

#### Öz

Bu çalışmanın temel amacı ortaokul matematik öğretmeni adaylarının matematik derslerinde argümantasyon sürecini destekleyecek soru ve eylemleri nasıl fark ettiklerini incelemektir. Durum çalışması ile desenlenen bu araştırmanın katılımcıları, araştırmaya gönüllü olarak katılan dört ortaokul matematik öğretmeni adaydır. Çalışmanın verilerini her bir öğretmen adayının gerçek sınıf ortamında gerçekleştirdiği derslerin video kayıtları ve öğretmen adayları ile derslerine ilişkin yapılan bireysel görüşmelerin video kayıtları oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının ders anlatımları argümantasyon sürecini destekleyici soru ve eylemler açısından, görüşmeler ise ders anlatımlarında argümantasyon sürecine ilişkin fark ettikleri durumlar açısından analiz edilmiştir. Analiz sonuçları öğretmen adaylarının derslerinde oluşturabildikleri argümantasyon süreçleri kadar oluşturma olasılıkları olan argümantasyon süreçlerinin de farkında olduğunu göstermiştir. Fark etme bileşenleri bağlamında öğretmen adayları derslerinde en fazla dikkat etme bileşenine ilişkin görüş belirtmişlerdir. Ulaşılan sonuçlar ayrıca öğretmen adaylarının dikkat ettikleri durumlar kapsamlı olmasına rağmen bu durumları yeterince yorumlayamadıklarını ve karşılık veremediklerini göstermektedir.

#### Anahtar Kelimeler

Fark etme  
Argümantasyon  
Ortaokul matematik  
öğretmeni adayı

#### Abstract

The aim of this study is to examine how pre-service middle school mathematics teachers noticed the questions and actions that supported the argumentation process in their teaching. The participants of this research, which was designed as a case study, were four volunteer pre-service middle school mathematics teachers. The data of the study consisted of video recordings of each pre-service teacher's teaching in the classroom and video recordings of individual interviews conducted with each pre-service teacher about their teaching. The pre-service teachers' teaching was analyzed in terms of questions and actions that supported the argumentation process, and the interviews were analyzed in terms of the situations they noticed about the argumentation process in their teaching. The results showed that the pre-service teachers were aware of the argumentation process that they were able to create in their teaching as well as the argumentation process that they had a potential to construct. In the context of noticing, the pre-service teachers' noticing about their teaching were mostly in the component of attention. The results show that although the situations that pre-service teachers paid attention were comprehensive, they could not interpret and respond enough to these situations.

#### Keywords

Noticing  
Argumentation  
Pre-service middle  
school mathematics  
teacher

Başvuru Tarihi/Received  
10.10.2023

Kabul Tarihi/Accepted  
17.12.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Tataroğlu Taşdan, B., Yiğit Koyunkaya, M. & Tekin Dede, A. (2023). Ortaokul matematik öğretmeni adaylarının derslerindeki argümantasyon sürecine ilişkin fark etme becerilerinin incelenmesi. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 220-244, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1373777>.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, İzmir, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-5851-6144>

<sup>2</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, İzmir, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-7872-3917>

<sup>3</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, İzmir, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-8971-1970>



## GİRİŞ

Etkili bir matematik öğretimi için öğretmenlerin öğrencileri matematiksel sorgulamaya teşvik etmeleri ve bu sorgulamalar süresince öğrencilerin ne bildikleri ve neye gereksinim duyduklarını fark etmeleri desteklenmelidir. Bu sorgulamalar esnasında öğrenciler ve hatta öğretmenler kendi matematiksel düşüncelerini açıklığa kavuşturmak için matematiksel açıklamalar yapmakta ve eğer ortamdaki bir başkası (öğretmen veya başka öğrenciler) bu açıklamalara karşı çıkar ya da bunları sorgularsa, yanıt olarak matematiksel gerekçeler sunmaktadırlar (Cobb vd., 1992). Açıklamaların gerekçelerle desteklendiği bu süreç argümantasyon sürecine işaret etmektedir (Schwarz ve Asterhan, 2010; Yackel, 2004). Argümantasyon sürecini oluşturmak için öğretmenin nasıl bir planlama yaptığı ve bu planı uygulaması esnasında öğrencilerin argümanlarını desteklemek için hangi eylemleri sergilediği gibi durumlar önemli olmaktadır. Öğretmenin argümantasyonu destekleyici eylemler sergileyebilmesi için öncelikle kendisinin argümantasyon ile ilgili birçok konuda bilgiye sahip olması gerekmektedir (Mueller, Yankelewitz, ve Maher, 2014; Staples, 2014; Yackel, 2002). Ancak argümantasyon ile ilgili bilgiye sahip olması öğretmenin sınıf içinde argümantasyon sürecini sürdürmedeki başarısı için yeterli olmayabilir. Öğretmenin ayrıca argümantasyon sürecinde öğrencilerin düşünme ve akıl yürütme süreçleri hakkında fikir sahibi olması da önemlidir. Öğretmenin öğrencilerin olası düşüncelerini bilmesi, yorumlayabilmesi ve bu düşünceleri öğretimsel kararlar alırken kullanabilmesi argümantasyon sürecini daha başarılı şekilde yürütebilmesini sağlayacaktır. Bu da öğretmenin argümantasyona ilişkin fark etme becerisine sahip olmasını gerektirir.

Son yıllardaki öğretmen eğitimi ve öğretmen yetiştirme programlarını ele alan çok sayıda çalışmada fark etme becerisi üzerinde sıklıkla durulduğu görülmektedir (Fisher vd., 2019; Lee ve Francis, 2018; Sánchez-Matamoros vd., 2019; van Es vd., 2017; Wallin ve Amador, 2019). Öğretmenin fark etmesi, öğretim uzmanlığının önemli bir bileşenidir; çünkü öğretmenlerin neyi ve nasıl fark ettiği, öğrencinin öğrenmesi ve öğrencilerin sınıftaki deneyimleri açısından önemlidir (van Es ve Sherin, 2021). Fark etme becerisi öğretmenlerin öğrenciler arasındaki etkileşimler, onların akıl yürütmeleri, eylemleri gibi sınıftaki durumların ve olayların farkına varmasıdır. Diğer bir deyişle öğretmenin sadece görmesi değil gördüklerini yorumlayıp anlamlandırarak nasıl tepki vereceğine karar vermesidir (McDuffie vd., 2018). Öğretmenler bir durumda neyin önemli olduğunu, daha geniş hangi kavramları temsil ettiğini belirleyebilmeli ve öğrenciler, okul ve konu alanı hakkında sahip olduğu bilgileri bu durumları anlamlandırmak için kullanmalıdır (Sherin ve van Es, 2005). Bir öğretmenin sahip olduğu fark etme becerisi matematik öğretiminin kalitesini etkileyeceğinden önemli bir uzmanlık bileşeni olarak görülmektedir (Jacobs vd., 2010; Schack vd., 2017). Öğretmenler gibi öğretmen adaylarının da gelişmiş bir fark etme becerisine sahip olmaları kaliteli bir matematik öğretimi gerçekleştirebilmeleri için çeşitli katkılar sağlar. Bu nedenle öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin de araştırılması gerektiği vurgulanmaktadır (Santagata vd., 2007; van Es, 2011). Öğretim sürecinin bileşenlerinden biri olan argümantasyon sürecinde öğretmen adaylarının neleri fark ettiklerini belirlemenin ve fark ettikleri durumlara ilişkin yorumlarını ele almanın önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak öğretmen adaylarının fark etme becerilerinde desteklenmelerinin gerekliliği ve deneyimli öğretmenlere göre daha çok desteğe ihtiyaç duydukları (Jacobs vd., 2010; Roller, 2016; Santagata vd., 2007; Sherin ve van Es, 2005) düşünüldüğünde onlara lisans eğitimleri süresince verilen eğitimlerde hem argümantasyon süreci oluşturma hem de bu sürece dair fark etme becerilerini geliştirme anlamında destekleyici olanaklar sağlanması yararlı olabilir.

Bu düşünceden yola çıkılarak, bu çalışmada ortaokul matematik öğretmeni adaylarına argümantasyon süreci ve bu süreçteki fark etme becerilerinin desteklenmesine yönelik bir eğitim verilmiştir. Bu doğrultuda ortaokul matematik öğretmeni adaylarının matematik dersinde argümantasyon sürecini oluşturmalarını sağlayacak dersler tasarımları ve bu dersleri gerçek sınıf ortamlarında uygulamaları istenmiştir. Bu makalede, araştırmanın bir bölümü olarak, ortaokul matematik öğretmeni adaylarının matematik derslerinde argümantasyon sürecini destekleyecek soru ve eylemleri nasıl fark ettiklerini incelemek amaçlanmaktadır. Söz konusu amaç doğrultusunda çalışmada yanıt aranan problem şu şekildedir: "Ortaokul matematik öğretmeni adayları derslerindeki argümantasyon sürecini destekleyen soru ve eylemleri nasıl fark etmektedirler?"

**Fark Etme**

Günlük dilde fark etme bir bireyin yaptığı genel gözlemlerin farkında olmasıdır (Sherin vd., 2011). Profesyonel anlamda düşünüldüğünde karşımıza çıkan mesleki fark etme ise günlük hayatımızdaki fark etmeden farklılaşmaktadır (Mason, 2002). Çünkü öğretme, bir çocuğun sorulara verdiği yanıtın, kullandığı çözüm yaklaşımındaki kalıpların veya öne sürdüğü bir iddianın altında yatan mantığın ustaca algılanmasını gerektirir (Ball, 2011). Sınıflar aynı anda çeşitli etkileşimlerin gerçekleştiği karmaşık ortamlardır (van Es, 2011). Öğretmenin bir yandan aktif şekilde öğretim sürecini sürdürürken bir yandan da sınıf içindeki olayları, öğrencilere ilişkin durumları fark etmesi ve bunlara karşılık verebilmesi kolay olmayabilir (Sherin vd., 2011). Öğretmenin ders sürecinde gelişen olayların ve durumların farkında olması ve bu olaylar doğrultusunda derse nasıl yön vereceğine karar vermesi öğretmenin fark becerisi olarak tanımlanmaktadır (Jacobs vd., 2011).

Öğretmenin fark etmesini van Es ve Sherin (2002) bir sınıf durumu ile ilgili durumları belirleme, dikkate değer durumlar arasında ilişki kurma ve bu durumlar üzerine akıl yürüterek anlamlandırma olarak tanımlamıştır. Jacobs ve arkadaşları (2010) öğrencilerin matematiksel düşünmelerine odaklanarak fark etmeyi; (1) öğrenci stratejilerine dikkat etme, (2) öğrencilerin matematiksel anlayışlarını yorumlama ve (3) öğrenci anlayışlarına dayalı olarak nasıl cevap vereceğine karar verme şeklinde ele almışlardır. Bu çerçeveye göre dikkate etme bileşeni öğretmenlerin öğretim sürecinde öğrencilerin geliştirdikleri çözüm stratejilerini, bu stratejilerdeki matematiksel detayları anlamasını içermektedir. İkinci bileşen, öğretmenlerin öğrencilerin çözüm yollarındaki anlamalarını nasıl yorumladığını içerir. Üçüncü bileşen olan karşılık verme ise, öğretmenlerin öğrencilerin matematiksel anlamalarına dayalı olarak öğrencilere nasıl karşılık vereceğini ya da öğretimine nasıl devam edeceğine karar vermesini kapsamaktadır (Jacobs vd., 2010). Bu araştırmada öğretmen adaylarının argümantasyon destekli derslerine yönelik fark etme becerilerinin incelenmesi amaçlandığından öğrencilerin matematiksel düşünmelerini fark etmenin önemli olduğu düşünülmüş ve dolayısıyla çalışmada Jacobs ve arkadaşlarının (2010) fark etme çerçevesi benimsenmiştir. Çerçeve verilerin analiz edilmesinde analitik bir araç olarak kullanılmıştır.

Fark etme konusunda öğretmen adayları ve öğretmenler ile yapılan pek çok çalışma video temelli mesleki gelişim programlarının fark etme becerisinin gelişimine katkı sağlayacağını ileri sürmüştür (Barnhart ve van Es, 2015; Erbay, 2018; Girit Yıldız vd., 2023; Güner ve Akyüz, 2017; Özdemir-Baki ve Işık, 2018; Tekin-Sitrava vd., 2022; Ulusoy ve Çakıroğlu, 2018; Walkoe, 2015; Yılmaz ve Özdemir-Baki, 2023). Bu çalışmaların çoğu öğretmen ve öğretmen adaylarının bir araya gelerek kendilerinin ya da meslektaşlarının ders videolarını izledikleri video kulüp çalışmalarında öğrencilerin matematiksel düşünmelerine daha fazla odaklandıklarını, dikkat ettikleri olayları daha derinlemesine analiz ettiklerini ortaya koymuştur. Örneğin Tekin-Sitrava ve diğerleri (2022) yirmi iki öğretmen adayı ile yürüttükleri çalışmalarında kesirlerde bölme konusu özelinde fark etme becerisine odaklanmışlardır. Çalışmada iki yıllık bir eğitim uygulandıktan sonra öğretmen adaylarının tüm fark etme bileşenlerinde gelişim sergilediklerini, en çok gelişmeyi de yorumlama bileşeninde gösterdiklerini bulmuşlardır. Bir diğer çalışmada (Barnhart ve van Es, 2015) ise öğretmen adaylarının herhangi bir destek almamaları durumunda yaptıkları ders analizlerinde odaklarının öğrencinin düşünmesi olmak yerine öğretmenin eylemleri ve davranışları olduğu, bu analizlerinde karar verme eğiliminde olup, açıklamaları için yeterli destekleyici kanıt sunamadıkları belirtilmiştir. Ulusoy ve Çakıroğlu (2018) çalışmalarında öğretmen adaylarından 14 haftalık ders sürecinde önce öğrencilerin matematiksel düşüncelerine odaklanan videoları analiz etmelerini istemişlerdir. Araştırmanın ikinci aşamasında ise öğretmen adayları gittikleri uygulama okullarındaki öğrenciler ile gerçekleştirdikleri görüşmelerde öğrencilerin matematiksel düşüncelerini incelemişlerdir. Araştırmanın sonunda öğretmen adaylarının pedagojik stratejiler önererek öğrenci düşünmesini daha derin şekilde analiz edebildikleri belirtilmiştir.

Özetle, incelenen araştırmaların sonuçları matematik öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin geliştirilmesi yönünde desteklendiklerinde öğrenci düşünmesine daha fazla odaklandıklarını ve izledikleri videoları daha derinlemesine analiz ettiklerini göstermektedir. Dolayısıyla öğretmen adaylarının fark etme becerisinin

geliştirilebilmesi için onlara konu ile ilgili deneyim kazanacakları süreçler yaşatılması önemlidir. Bu bağlamda öğretmen yetiştirme programlarında öğretmen adaylarının fark etme becerilerini gelişimini destekleyici ortamların hazırlanması ve uygun olanakların sunulması önem taşımaktadır (Roller, 2016; van Es vd., 2017).

### Argümantasyon

Argümantasyon kavramı temel anlamda bir kişinin iddiaları hakkında karşısındaki topluluğu ikna etmesi olarak açıklanmaktadır (Toulmin, 2003). Argümantasyon kavramını matematik eğitimine uyarlayan Krummheuer (1995, s. 231), matematik sınıflarındaki argümantasyonu "gözlemlenen sınıfta, bir çözümün altında yatan akıl yürütmenin kasıtlı olarak açıklanması esnasında veya sonrasında ortaya çıkan etkileşimler" olarak tanımlamaktadır. Argümantasyon sadece bir çözüme yönelik değil genel olarak iş birliği içerisinde çalışan bireylerin eylemlerinin gerekçelerini açıkladıkları ve böylelikle fikirleri değiştirmeye çalıştıkları toplumsal bir olgu olarak da tanımlanmaktadır (Krummheuer, 1995). Dolayısıyla matematik eğitimi alanında argümantasyon kavramı ile Toulmin'in ifade ettiği gibi bir kişinin bir topluluğu ikna etmesinin ötesinde bir anlam taşımakta ve topluluk içindeki ortak etkileşimin üzerinde durulmaktadır. En genel anlamıyla matematik eğitimi alanında argümantasyon, öğrenciler ve öğretmenin matematiksel bir iddiada buldukları ve bu iddiayı desteklemek için kanıtlar sundukları (Conner vd., 2014) ve bir fikir birliğine ulaşılmasını gerektiren bir süreç (Conner, 2008) olarak tanımlanmaktadır.

Krummheuer (1995) matematik sınıflarındaki argümantasyonun hem akademik matematiksel bilgileri hem de bireylerin ortak deneyimlerine dayalı olarak içselleştirdiği bilgileri de içerdiğini vurgulamıştır. Bu kapsamda Krummheuer ve takip eden araştırmacılar Toulmin'in tanımlamış olduğu argümantasyon sürecinin bileşenlerini matematik eğitimi bağlamında tekrar yorumlamıştır.

Doğruluğu kabul edilen ifadeler olan iddialar sınıf içindeki soruların soruların yanıtları veya öğrencilerin ulaşması gereken sonuçlardır (Conner vd., 2014). İddiaları destekleyen gerçek ifadeler veriler iken bu veriler ve iddialar arasındaki bağlantıyı kurmak için belirsizliği azaltmayı veya yok etmeyi hedefleyen gerekçeler sunulmaktadır. Gerekçelerin geçerli olmadığı karşıt durumlar çürütücü olarak adlandırılırken (Conner vd., 2014), iddiaların kesinlik dereceleri ise niteleyiciler yardımıyla açıklanmaktadır. Son olarak matematiksel aksiyomlar, tanımlar, kurallar vb. olmasının yanında içinde bulunduğu matematik topluluğu tarafından kabul edilen fikirler olarak açıklanan destekleyiciler (Krummheuer, 1995) ise gerekçenin geçerliği ve doğruluğunu ortaya koymaktadırlar.

Argümantasyon sürecinde bireyler arasında fikirlerin kabul edilip ortak olarak kullanılması önem taşımaktadır (Schwarz, 2009) ve bu sebeple matematik sınıflarında argümantasyon sürecinin oluşturulması ve sürdürülmesinde öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Argümantasyon sürecindeki öğretmen görevleri (a) problem çözme sürecinin yönetimini gruba vermek, (b) öğrencilere katılım normlarını hatırlatarak akran işbirliğini kolaylaştırmak, (c) varsayım ve çürütücülerin gelişimine katılmak, (d) argüman oluşturmanın belirli yollarını modellemek, (e) grubun yeniden yapılandığı bir argümanın güçlü ve zayıf yönlerinin tartışmasına sınıf katılımını kolaylaştırmak, (f) uygun matematiksel dili tanıtmak ve modellemek ile (g) başkalarıyla çalışırken ortaya çıkabilecek kişiler arası konularla ilgilenmek için stratejiler sağlamak olarak açıklanmaktadır (Brown vd., 2015). Bu görevlere bağlı olarak argümantasyon sürecindeki öğretmen rolleri ise öğrencileri dinlemeyi, öğrencileri iddialar ve gerekçelendirmeler oluşturma ve farklı argümanları eleştirel olarak ele alma konusunda cesaretlendirmeyi, öğrencilerin iddialarını temel alarak argümantasyonu ayrıntılı bir şekilde açıklamayı ve unutulmuş veya örtük olan destekleri sağlamayı içermektedir (Ayalon ve Hershkowitz, 2018).

Argümantasyon sürecindeki öğretmen rollerine ilişkin yapılan en kapsamlı çalışma Conner ve diğerleri (2014) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar bu çalışmalarında hem öğretmenin argümanın hangi kısımlarına katkı sağladığını ele almışlar hem de öğrenciler tarafından ifade edilen argümanları nasıl desteklediklerine odaklanmışlardır. '*Argümantasyon için Öğretmen Desteği Çerçevesi*' adını verdikleri çerçeve ile öğretmenlerin doğrudan argüman bileşenlerine katkı sağlayan destekleyici eylemler, argümanın bileşenlerini açığa çıkaran soru

sorma eylemleri ve diğer destekleyici eylemler olmak üzere üç farklı türde destek kullandıklarını ifade etmektedirler (Conner vd., 2014). Söz konusu destek türleri olan doğrudan katkılar, sorular ve eylemler kategorileri ve bunlara ait alt kategoriler Tablo 1’de verilmektedir.

**Tablo 1.** Argümantasyon için Öğretmen Desteği Çerçevesi (Conner vd., 2014)

Doğrudan Katkılar	Sorular	Eylemler
İddialar	Matematiksel olarak doğru olan bir bilgi isteme sorusu (MDBİ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Hesaplama</li> <li>Belirleme</li> <li>Önceki sonuç</li> <li>Hatırlama</li> <li>Terim</li> </ul>	Yönlendirme <ul style="list-style-type: none"> <li>Vurgulama</li> <li>İpucu verme</li> <li>Yeniden odaklama</li> </ul>
Veriler	Matematiksel bir fikir isteme sorusu (MFI) <ul style="list-style-type: none"> <li>Karşılaştırma</li> <li>Çıkarıma dayalı tahmin</li> <li>Sonuç oluşturma</li> </ul>	Destekleme <ul style="list-style-type: none"> <li>Öneride bulunma</li> <li>Cesaretlendirme</li> </ul>
Gerekçeler	Yöntem isteme sorusu (Yİ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Yöntemi gösterme</li> <li>Yöntemi tarif etme</li> </ul>	Değerlendirme <ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış ifadeyi düzeltme</li> <li>Onaylama</li> <li>Matematiksel olarak doğrulama</li> </ul>
Çürütücüler	Ayrıntı isteme sorusu (Aİ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Açıklama</li> <li>Yorumlama</li> <li>Gerekçeleştirme</li> </ul>	Bilgilendirme <ul style="list-style-type: none"> <li>Açıklık getirme</li> <li>Genişletme</li> <li>Özetleme</li> </ul>
Niteleyiciler	Değerlendirme isteme sorusu (Dİ) <ul style="list-style-type: none"> <li>Fikir birliği sağlama</li> <li>Tekrar gözden geçirme</li> </ul>	Tekrarlama <ul style="list-style-type: none"> <li>Yeniden ifade etme</li> <li>Tahtada gösterme</li> </ul>
Destekleyiciler		

Çalışmalar öğretmenlerin argümantasyon sürecini sınıflarında oluşturma ve sürdürmede sıkıntılar yaşadıklarını ifade etmektedirler (Ayalon ve Even, 2016; Bieda, 2010). Bu bağlamda öğretmenlerin söz konusu sıkıntıları yaşamalarını önlemek amacıyla öncelikle argümantasyon süreci hakkında sağlam bir bilgi birikimine sahip olmalarını sağlamak önemlidir.

### Fark Etme ve Argümantasyon

Öğrencilerin derslerde argümantasyon sürecine katılımlarının sağlanması için öğretmenlerin öğrencilerini desteklemesi ve kolaylaştırıcı bir role sahip olması gerektiği bilinmektedir (Forman vd., 1998; Krummheuer, 1995; 2007). Nama ve Ayalon (2022) argümantasyonu daha iyi fark edebilen öğretmenlerin matematik sınıflarında argümantasyonu teşvik etmeye başlamak için gerekli becerilere sahip olacağını ileri sürmüşlerdir. Bu anlamda öğretmenlerin argümantasyona ilişkin fark etme becerilerinin incelenmeye değer olduğu söylenebilir. Öğretmenlerin argümantasyon sürecine ilişkin fark etme becerilerinin geliştirilmesi için öncelikle bu sürece ilişkin bilgilerini derinleştirmelerini ve öğrencilerin argümanlarını fark edebilecekleri durumlarla meşgul olmalarını sağlamak gerekmektedir (Melhuish vd., 2019).

Alan yazında argümantasyon ve fark etme becerisine yönelik ayrı ayrı pek çok çalışma mevcut iken, öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının argümantasyon sürecindeki fark etme becerilerinin incelendiği çalışmalar oldukça sınırlıdır. Melhuish ve diğerleri (2018) doğrudan argümantasyon sürecine değil argümantasyon ile ilgisi olan gerekçeleştirme ve genelleme süreçlerine odaklandıkları çalışmalarında, öğretmenlerin kendi derslerindeki akıl yürütme süreçlerine ilişkin fark etme becerilerini incelemişlerdir. Başka bir çalışmada Melhuish ve diğerleri (2019) bir önceki çalışmaya benzer olarak yine öğretmenlerin öğrenci söylemlerini gerekçeleştirme ve genelleme bağlamında incelemelerini ve bu incelemelerde fark ettikleri durumların neler olduğunu belirlemeyi

hedeflemişlerdir. Ayalon ve Hershkowitz (2018) çalışmalarında öğretmenlerin argümantasyon sürecini destekleyecek potansiyel öğretim durumlarına ilişkin dikkatlerini incelemeyi amaçlamışlardır. Başka bir çalışmada ise Ayalon (2019) öğretmenlerin kendilerine verilen etkinliklerin olası bir argümantasyon sürecinde nasıl kullanılabileceğini zihinlerinde canlandırmalarını istemiştir. Magiera ve Zambak (2021) çalışmalarında öğretmen adaylarının öğrencilerin etkinlik üzerinde çalışırken nasıl akıl yürüttüklerine, örüntüleri nasıl genellediklerine ve nasıl gerekçelendirme yaptıklarına yönelik fark etme becerilerini incelemiş ve karşılaştırmışlardır. Nama ve Ayalon (2022) 61 matematik öğretmeni ile yürüttükleri çalışmasında argümantatif sınıf durumu olarak nitelendirdikleri durumlara odaklanmışlardır.

Öğretmenlerin argümantasyon süreçlerine ilişkin fark etmelerini inceleyen yukarıdaki çalışmalarda fark etme ifadesinin yanında dikkat etme ve zihinde canlandırma gibi kavramlara da odaklanıldığı görülmüştür. Bu çalışmalarda argümantasyon sürecindeki akıl yürütme becerisinin sadece gerekçelendirme ve genelleme gibi bazı bileşenlerine yönelik sınıf içi durumlar veya argümantasyon sürecinin derste uygulanabilirliğine yönelik olası durumlar, öğrencilerin matematiksel problemlerdeki akıl yürütme süreçleri ve kullandıkları stratejilerine yönelik fark etme becerileri ele alınmaktadır. Argümantasyon sürecinin veri, iddia, gerekçe, niteleyici, çürütücü ve destekleyici bileşenlerine bir başka deyişle argümantasyon sürecinin tamamına ve bu süreci yürüten öğretmen/öğretmen adaylarının kullandıkları pedagojik eylemlere ilişkin fark etme becerisini inceleyen sınırlı sayıda çalışma (örn: Lottero-Perdue vd., 2022) bulunmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmaların (örn: Melhuish vd., 2019; Melhuish, Thanheiser ve Guyot, 2018; Nama ve Ayalon, 2022) çoğunlukla öğretmenlerle yürütülmüş olması, öğretmen adayları ile gerçekleştirilen az sayıda çalışmanın bulunması da dikkat çekicidir. Bu bağlamda araştırmanın, öğretmen adaylarının öğretim uygulamalarında yürüttükleri argümantasyon süreçlerindeki eylemlerine ilişkin fark etme becerilerini inceleyen bir çalışma olması bakımından özgün değerinin yüksek olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda bu çalışmanın sonuçlarının matematik eğitimi alan yazınına katkı sağlayacağı ve matematik eğitimi araştırmacılarına gelecek çalışmalar için yararlı öneriler sunacağı düşünülmektedir.

## YÖNTEM

Bu çalışma nitel araştırma paradigmalarından biri olan durum çalışması kullanılarak yürütülmüştür. Yin'e (2018) göre durum çalışmaları bir grubun, topluluğun veya sınıfın özelliklerinin araştırıldığı ve bu özelliklere ilişkin nasıl ve neden sorularına cevap veren çalışmalardır. Durum çalışmalarının bir türü olan tekli durum çalışmalarında aynı veya benzer özelliklere sahip bir grup birim olarak kabul edilir ve bu birimde aynı veya benzer durumlarda ortaya çıkan benzerlik ve farklılıklara değinilerek durumun özellikleri detaylıca analiz edilip açıklanır (Yin, 2018). Bu çalışmada, ortaokul matematik öğretmeni adaylarının derslerinde argümantasyon sürecini destekleyici olarak kullandıkları soruları ve eylemleri nasıl fark ettikleri durumu ele alınmıştır.

### Katılımcılar

Araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılının bahar yarıyılında yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcılarını bir devlet üniversitesinin İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü son sınıfta öğrenimlerine devam eden dört matematik öğretmeni adayını oluşturmaktadır. Araştırma, yazarlardan biri tarafından yürütülen Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında yapılmış olup bu derste toplamda sekiz öğretmen adayını bulunmaktadır. Bu öğretmen adaylarının arasından gönüllülük ilkesine göre dört kişi seçilerek bu araştırma yürütülmüştür. Araştırmada katılımcıların kimlikleri ve bilgileri gizli tutulmuş ve araştırma süresince ÖA1 (Öğretmen Adayı-1), ÖA2, ÖA3 ve ÖA4 şeklinde kodlanarak bu adaylara ait bulgular paylaşılmıştır.

### Uygulama Süreci

Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında öğretmen adayları ile Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ortaokullarda 6 saat ve üniversitede 2 saat olmak üzere toplam 8 saat ders işlenmektedir. Ortaokullarda öğretmen adaylarına bir uygulama öğretmeni atanarak, bu öğretmenin derslerini takip edip en az 6 saat sınıf-içi uygulama

yapılması gerekmektedir. Aynı dersin üniversitede yürütülen kısmında ise sorumlu öğretim elemanı ile okullardaki deneyimlerine ve uygulamalarına ilişkin bir eğitim gerçekleştirilmektedir. Araştırmanın amacı doğrultusunda Öğretmenlik Uygulaması dersinin içeriği yazarlar tarafından Tablo 2'deki gibi tasarlanmıştır.

**Tablo 2.** Öğretmenlik Uygulaması Dersinin İçeriği

Haftalar	İçerik
1. hafta	Tanışma ve ders içeriğinin tanıtılması
2. hafta	Bir ortaokul matematik öğretmenin ders kesitine ait video izleme ve kesitte fark ettikleri durumları tartışma
3-4. haftalar	Argümantasyon süreci ve bileşenlerinin tanıtımı ile ilgili aşağıdaki konuları temel alan sunum ve tartışmaların yapılması <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argümantasyon süreci nedir? Bu sürecin yapısı nasıldır?</li> <li>• Argümantasyon sürecinin bileşenleri nelerdir?</li> <li>• Argümantasyon destekli bir matematik dersi nasıl olur?</li> <li>• Argümantasyon destekli bir derste öğrenci ve öğretmen rolleri nelerdir?</li> <li>• Örnek argümantasyon süreçlerinden kesitler</li> </ul>
5. hafta	Belirlenmiş matematik ders kesitlerindeki argümantasyon durumlarının, argümantasyon bileşenlerinin, öğretmen eylemlerinin ve bu eylemlerin etkisinin katılımcılar tarafından analiz edilmesi
6. hafta	Katılımcıların argümantasyon destekli birinci ders planlarını tasarlamaları Ders planlarının incelenmesi (araştırmacılar tarafından) Katılımcılarla ders planlarına ilişkin bireysel görüşmelerin yapılıp revizyon için öneriler verilmesi
7.- 8. haftalar	<b>Katılımcıların tasarladıkları planları gerçek-sınıf içi ortamda uygulamaları</b> <b>Katılımcılarla uygulama süreçlerine dair bireysel görüşmelerin yapılması</b>
9. hafta	Odak grup görüşmelerinin yapılması
10. hafta	Katılımcıların argümantasyon destekli ikinci ders planlarını tasarlamaları Ders planlarının incelenmesi (araştırmacılar tarafından) Katılımcılarla ders planlarına ilişkin bireysel görüşmelerin yapılıp revize için öneriler verilmesi
11-12. hafta	<b>Katılımcıların tasarladıkları planları gerçek-sınıf içi ortamda uygulamaları</b> <b>Katılımcılarla uygulama süreçlerine dair bireysel görüşmelerin yapılması</b>
13.-14. haftalar	Odak grup görüşmelerinin yapılması

Bu makale çalışmasında araştırmanın 7. ve 8. haftalarında ve 11. ve 12. haftalarında (Tablo 2'de kalın olarak belirtilen kısım) öğretmen adaylarının gerçek sınıf ortamlarındaki uygulamaları ve bu uygulamalara ilişkin fark ettikleri durumlara odaklanılmıştır. 7. ve 8. haftalarda öğretmen adayları gerçek sınıf ortamlarında ders planlarının uygulamalarını gerçekleştirmişlerdir. Bu uygulamalar kayıt altına alınmıştır. Araştırmacılar her bir öğretmen adayının dersine ait video kayıtlarını izleyip, ders süresince argümantasyon sürecinin başlatıldığı ve desteklenerek sürdürüldüğü veya argümantasyonun başlatıldığı ancak sürdürülemediği kesitleri belirlemiştir. Kesitler öncelikle iki farklı araştırmacı tarafından bağımsız olarak belirlenmiş daha sonra karşılaştırmalar yapılarak görüşmelerde kullanılmak üzere belirlenen kesitlerdeki kritik olaylar ve zaman aralıkları not edilmiştir. Ardından öğretmen adayları ile bu kesitler ile ilişkili bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu bireysel görüşmelerde öğretmen adaylarının derslerinde argümantasyon sürecini nasıl oluşturdukları ve sürdürdükleri, bu süreçte başvurdukları argümantasyon sürecini destekleyici soru ve eylemler ile argümantasyon süreci ile soru ve eylemlere ilişkin fark ettikleri durumlara odaklanılmıştır. Bu süreç tamamlandıktan sonra benzer adımlar çalışmanın ikinci döngüsündeki 11. ve 12. haftalarda da gerçekleştirilmiştir.

### Veri Toplama Araçları

Nitel araştırmalarda çoklu veri grubunun (görüşme, gözlem, etkinlik/ders planı geliştirme) kullanılmasının gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Patton, 2014). Bu bağlamda, bu çalışmada farklı veri toplama araçları kullanılmıştır. Her bir öğretmen adayının çalışmanın iki farklı döngüsünde de gerçekleştirdiği 1 ders saatlik gerçek sınıf ortamı uygulamalarının video kayıtları çalışmanın ilk veri grubunu oluşturmaktadır (Her bir öğretmenin 2 ders saati olmak üzere toplam 8 ders saatlik video kaydı bulunmaktadır). Öğretmen adaylarının ders uygulama video

kayıtları 20-30 dakika uzunluğundadır. Bunun yanı sıra her sınıf-içi uygulamadan sonra yapılan bireysel görüşmelere ait kayıtlar ise çalışmanın diğer bir veri grubunu oluşturmaktadır. Her bir öğretmen adayına ilişkin 2 tane olmak üzere toplamda 8 adet bireysel görüşme video kaydı mevcuttur. Öğretmen adayları ile yapılan görüşmeler 60-75 dakikada tamamlanmıştır. Çalışmanın uygulama süreci yüz yüze başlamasına rağmen, Covid-19 pandemisi sürecinde alınan önlemlerden dolayı çevrimiçi olarak devam etmiştir. Öğretmen adayları çevrimiçi ortamlarda öğretimlerini gerçekleştirmiş ve görüşmeler bir online platform üzerinden yapılmıştır.

Araştırmacılar bireysel görüşmeleri gerçekleştirmeden önce her bir öğretmen adayının uygulama video kayıtlarını incelemişler ve ortaya çıkan argümantasyon kesitlerini belirleyerek öğretmen adaylarının bu kesitlere ilişkin fark ettikleri durumlar ve eylemler ile ilgili sorular sormuşlardır. Bireysel görüşmeler yarı-yapılandırılmış aşağıdaki sorulardan yararlanılarak yürütülmüştür:

- Kendi öğretimimize ait videoyu izlerken neleri fark ettiniz? Derste dikkatinizi çeken durumlar ve olaylar neler oldu?
- Fark ettiğiniz durumlar ve olayların nedenleri hakkında ne düşünüyorsunuz?
- A'nın (öğrenci) çözümünü/yanıtını ele alalım. Sizce A (öğrenci) neden bu yolu tercih etmiş olabilir? A'nın (öğrenci) çözümünü/yanıtını matematiksel olarak nasıl yorumlarsınız?
- Kendinize ait bu ders videosundan çıkarımlarınız neler oldu? Bu çıkarımlarınıza dayalı olarak ileriki derslerinizde neleri göz önünde bulunduracaksınız?

### Veri Analizi

Çalışmanın ilk veri grubu olan öğretmen adaylarının uygulamalarının video kayıtları transkript edilerek, Toulmin'in (2003) argümantasyon sürecine göre incelenmiştir. Ayrıca, bu süreçte öğretmen adayının destekleyici hangi eylemleri kullandığı ve doğrudan katkıları da Conner ve diğerlerinin (2014) çerçevesine göre belirlenmiştir. Araştırmacılar tarafından bu süreçte, tüm öğretmen adaylarının ders kesitlerinde ortaya çıkan argümantasyon sürecine ilişkin durum ve eylemler belirlendikten sonra bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Öğretmen adayları ile sınıf-içi uygulamalarından sonra gerçekleştirilmiş olan bireysel görüşmelerin video kayıtlarının veri analizleri, öğretmen adaylarının derslerine ilişkin fark etme becerilerini ortaya çıkarmak için gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının gerçekleştirdikleri matematik dersleri incelenerek derslerine ilişkin yapılacak görüşmede kullanılmak üzere kesitler belirlenmiş ve bu kesitlerdeki kritik olaylar ve zaman aralıkları not edilmiştir. Öncelikle, yarı yapılandırılmış bireysel görüşmelerin kayıtları kelimesi kelimesine transkript edilmiştir. Transkript metinleri Jacobs ve diğerlerinin (2010) tarafından geliştirilen dikkat etme, yorumlama ve karşılık verme şeklinde üç bileşeni içeren fark etme çerçevesi kullanılarak analiz edilmiştir. Fark etme bileşenleri çerçevesinde öğretmen adaylarının derslerine ilişkin fark ettikleri eylemler ve durumlar belirlenerek sınıflandırılmıştır. Bu analizler yapılırken çoklu veri kaynakları eş zamanlı olarak göz önünde bulundurulmuştur. Bu analiz sürecinde Tablo 3'te de görüldüğü gibi 7 sütundan oluşan tablolar kullanılmıştır. Bu tablolarda ilk sütun belirlenen argümantasyon kesitinde fark etme bağlamındaki bileşeni, ikinci sütun bu bileşenin içeriğini/türünü, üçüncü sütun sınıf içi uygulamadaki ders kesitinde belirlenen argümantasyon bileşeninin türünü, dördüncü sütun bu kesitteki destekleyici eylemleri, beşinci sütun öğretmen adayının görüşmede fark ettiği durum/olguya yönelik ifadesini, altıncı sütun araştırmacıların analize dair notlarını ve son sütun ise incelenen kesitin derse ilişkin videonun transkriptinde yer alan satır numarasını ifade etmektedir. Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırmacılar tarafından derslerde belirlenen kesitler (Sütun 7) ile öğretmen adaylarının görüşmelerde ifade ettikleri fark ettikleri durumları (Sütun 5) karşılaştırmak veri analizi sürecini güçlendirmiştir.

**Tablo 3.** ÖA4'ün birinci dersine ilişkin yapılan görüşmenin analiz örneği

Fark Etme Bileşenleri	Fark Etme Alt Bileşenleri	Argü. Bileşeni	Destekleyici soru ve eylemler	Görüşmedeki ilgili ifade	Notlar	Dersten Kanıt
Dikkat Etme	Öğrencilerin matematiksel içerik hakkındaki düşüncelerini, anlamalarını ve kafa karışıklıklarını fark etme	İddia Gerekçe	Yİ-Yöntemi Gösterme Tekrarlama-Tahtada gösterme Aİ- Yorumlama MDBİ- Hatırlama Değerlendirme-Onaylama MDBİ- Belirleme Bilgilendirme-Genişletme Bilgilendirme-Özetleme	Satır 121: İlk olarak dışından bir yüksekliğini söyleyerek başladılar. Belki içeriden bir yükseklik söylerler diye tahmin ediyordum. Bunu hiç beklemiyordum. Hatta sonrasında bu özelliği neden söyledin? Ben öğrencilere söyleyerek düşündürterek buldururum diye bekliyordum. Ama öğrencilerden bir tanesi C köşesinden buraya bir dikme indirelim dediğinde ben öğrencinin istediğini yaptım ve indirdim. Sonrasında öğrenciye neden C köşesini seçtiğini, neyi hatırlattığını sorguladım.	Paralelkenarın yüksekliğinin dışından da çizilebileceğini sorgulattı. Öğrencinin yüksekliğe dair gerekçesi var.	Satır 77: Hocam çünkü dikmeyi AB kenarının yukarısına indirmemiz gerekiyor. Çünkü hocam AB kenarının yüksekliği olması gerekiyor.

Görüşmelerden elde edilen verilerin analizi aşamasında, öğretmen adaylarının argümantasyon sürecine dair fark ettikleri durumlar iki kategoride ele alınmıştır: (1) Argümantasyon kesitleri, (2) Potansiyel argümantasyon kesitleri. Argümantasyon kesitleri ortaklaşa bir argüman oluşturmak için tartışma ortamında (sınıf-içi uygulamada) en azından veri-iddia-gerekçe bileşenlerinin ortaya çıktığı ve bireysel görüşmede öğretmen adayının ele aldığı durumlardır. Argümantasyon kesitleri öğretmen adayının derslerinde araştırmacılar tarafından belirlenen argümantasyon kesitlerinin tamamı ya da öğretmen adayının üzerinde durduğu bir parçası olmuştur. Potansiyel argümantasyon kesitleri ise, öğretmen adaylarının destekleyici soru ve eylemleri ile öğrencilerin iddiada buldukları fakat argümantasyon sürecinin devamının sağlanamadığı ve bireysel görüşmede öğretmen adayının ele aldığı durumlardır. Bu durumda argümantasyon kesiti çoğunlukla sadece veri ve iddia bileşenlerini içermiştir. Bu süreçlerde öğretmen adayları tam olarak bir argümantasyon destekli tartışma ortamı oluşturamaları da bireysel görüşmelerde bu ortamları nasıl sağlayacaklarına dair farkındalıkları olduğunu kanıtlamışlardır. Yapılan görüşmelerde böyle kanıtlar saptandıysa, bu durumlar potansiyel argümantasyon kesiti olarak ele alınmıştır.

Çalışmanın geçerliliğini arttırmak amacıyla, çalışmada farklı veri grupları kullanılarak veri çeşitlemesi (triangulation) (Patton, 2014) yapılmıştır. Üç araştırmacı veri grubunu analiz ederken ikili gruplar halinde çalışmıştır. İki araştırmacı bir araya gelerek ilgili verileri birlikte incelemişler, yaptıkları kodlamaları ve çıkarımları karşılaştırmışlardır. Fikir ayrılığına düşülen durumlarda üçüncü araştırmacının da kodlama yapması istenmiş ve üç araştırmacı bir araya gelerek bu durumlar üzerinde görüş birliğine (Miles ve Huberman, 1994) varıncaya kadar tartışmaları sürdürerek veri analizini tamamlamışlardır. Ayrıca, veri analizi iki araştırmacı tarafından 3 ay sonra tekrar yapılarak, analizler arasında karşılaştırmalar yapılmış ve farklı durumlar derinlemesine incelenerek veri analiz süreci tamamlanmıştır.

### Araştırmanın Etik İzinleri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 27/12/2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 16/49



## BULGULAR

Bu bölümde öğretmen adayları ile ders anlatımları hakkında gerçekleştirilen görüşmelerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bulgularda öğretmen adaylarının ders anlatımlarında fark ettikleri argümantasyon kesitleri ve fark etme bileşenleri sayılar ile verilmiştir (bkz. Tablo 4). Ardından, çalışmadaki her bir öğretmen adayı için bir kesit örneği verilerek öğretmen adayının fark etme becerisi detaylı şekilde ele alınmıştır.

Önce araştırmanın birinci ve ikinci döngüsünde gerçekleştirilen ders anlatımlarına ilişkin olarak yapılan görüşmelerde öğretmen adaylarının fark edip, hakkında konuştukları argümantasyon kesitleri (AK) ve potansiyel argümantasyon kesitleri (PAK) belirlenmiştir. Tablo 4, her bir öğretmen adayının ders uygulamasına yönelik bireysel görüşmelerde ortaya çıkan AK ve PAK'lara ilişkin sayıları göstermektedir.

**Tablo 4.** Öğretmen adaylarının ders anlatımlarına ilişkin yapılan bireysel görüşmelerdeki kesitlerin sayısı

	1. Döngü				2. Döngü				Toplam
	ÖA1	ÖA2	ÖA3	ÖA4	ÖA1	ÖA2	ÖA3	ÖA4	
Argümantasyon-Kesitleri (AK)	4	4	1	3	2	1	-	3	18
Potansiyel Argümantasyon Kesitleri (PAK)	2	1	-	5	-	1	3	5	17
Toplam	6	5	1	8	2	2	3	8	35

Tablo 4 detaylı olarak incelendiğinde görüşmelerde öğretmen adaylarının fark ettikleri durumlardan 18'inin AK, 17'sinin ise PAK olduğu görülmektedir. Öğretmen adayları bu durumlara ilişkin fark ettikleri durumları ifade ederken sınıf içinde gerçekleştirdikleri ya da daha sonra gerçekleştirilebileceklerini düşündükleri durumları ele almışlar ve tartışma ortamında dikkatlerini çeken matematiksel içerik ya da öğrenci düşüncesi durumlarından bahsederek bu durumları yorumlamışlardır. Ayrıca öğretmen adayları uyguladıkları dersin içeriğini tekrar uygulama şansları olduğu durumda, öğretimlerinde neyi/neden/nasıl değiştireceklerini de ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının ders anlatımlarına ilişkin görüşmelerdeki fark ettikleri durumlar daha detaylı olarak incelenmiş ve fark ettikleri bileşenler Tablo 5'te verilmiştir.

**Tablo 5.** Öğretmen adaylarının ders anlatımlarına ilişkin yapılan bireysel görüşmelerdeki fark etme bileşenlerinin sayısı

		1. Döngü				2. Döngü				Toplam
		ÖA1	ÖA2	ÖA3	ÖA4	ÖA1	ÖA2	ÖA3	ÖA4	
Dikkat Etme	Matematiksel İçerik	1	5	-	4	-	-	-	4	14
	Öğrenci Düşüncesi	4	10	2	13	6	2	4	15	56
Yorumlama		8	4	-	8	3	2	2	9	36
Karşılık Verme		8	2	1	13	3	2	1	7	37
Toplam		21	21	3	38	12	6	7	35	143

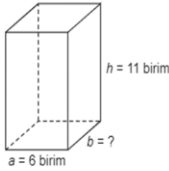
Tablo 5 öğretmen adaylarının argümantasyon sürecini desteklemeyi hedefledikleri derslerine ilişkin fark ettikleri durumların sırasıyla, en fazla dikkat etme (70 durum), karşılık verme (37 durum) ve yorumlama (36 durum) bileşeninde yer aldığını göstermektedir. Dikkat etme bileşeninde öğretmen adaylarının çoğunlukla öğrenci düşüncesine odaklandıkları (56 durum) görülmektedir. Öğretmen adaylarının fark etmelerinde, argümantasyonun doğası gereği öğrenci iddiası ya da gerekçesi hakkındaki durumlara dikkat etmiş olmaları doğal olarak öğrenci düşüncesine de dikkat ettikleri anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, fark etme anlamında en çok ortaya çıkan bileşenin dikkat etme bileşeni olması beklenen bir durumdur.

Daha detaylı ele alındığında, ÖA1'in ikinci dersinde şekilde verilen sorunun çözüm sürecinde ortaya çıkan AK durumu örnek olarak sunulmuştur (bkz. Tablo 6). Bu kesitte ÖA1 soruyu sınıfa okuduktan sonra öğrencilere hangi sonucu bulduklarını sormuştur (MDBİ-Hesaplama). Bir öğrenci sonucun 7 olduğu iddiasını ortaya atınca ÖA1 öğrenciden çözüm yolunu anlatmasını istemiştir (Aİ-Açıklama). Öğrenci soruyu çözmek için şıkları deneme yolunu uyguladığını söylediğinde farklı soru ve eylemler ile onu bu yoldan farklı bir çözüm yolu bulmaya teşvik etmeye çalışmıştır. Süreçte başka öğrenciler de 7 cevabını söylediğinde, ÖA1 onlardan da çözümlerini açıklamalarını ve iddialarını gerekçelendirmelerini istemiştir.

**Tablo 6.** ÖA1'in ders kesitinden bir örnek

Ekran görüntüsü

Aşağıdaki dikdörtgenler prizmasının hacmi 462 birim küptür.



Ayrıt uzunlukları şekildeki gibi olan bu dikdörtgenler prizmasının verilmeyen taban ayrıntının uzunluğu kaç birimdir?

A 7

B 8

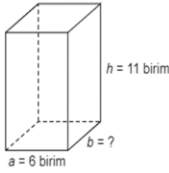
C 9

D 10

- ÖA1 Aşağıdaki dikdörtgenler prizmasının hacmi 462 birim küptür. Ayrıt uzunlukları şekildeki gibi olan bu dikdörtgenler prizmasının verilmeyen taban ayrıntının uzunluğu kaç birimdir? Bir okuyalım isterseniz. Siz bir düşünün isterseniz bir dakika kadar. Ondan sonra soru üzerine konuşalım olur mu? [15 saniye sessizlik] Benimle beraber soruyu yapmak isteyen el kaldırabilir. [9 saniye sessizlik] Kaç buldun?
- Öğrenci 1 Öğretmenim ben 7 buldum.
- ÖA1 Peki nasıl yaptığını açıklar mısın bize?
- Öğrenci 1 Bütün şıkları deneyecektim. Önce A şıkından başladım. 6 ile 7'yi çarptım 42 buldum. 42 ile de yüksekliği çarptım, yüksekliği 11 olduğu için [ses karmaşası] bu çıktı, 462 buldum.
- ÖA1 Şıkları deneyerek gittim diyorsun.
- Öğrenci 1 Evet.
- ÖA1 Peki şıkları denemek yerine başka bir şey yapabilir miydik sence? [5 saniye sessizlik] Bize hacmi ve ayrıtları vermiş ya acaba başka yoldan gidebilir miydik peki? Aklına bir şey geliyor mu?
- Öğrenci 1 Gelmiyor.
- ÖA1 Bize hacmi vermiş olmasaydı mesela nasıl yapardın? Yani ayrıtları verip hacmi vermemiş. Hacmi istiyor olsaydı.
- ...
- Öğrenci 2 Ben şıklardan gitmedim. 6 çarpı. Soru işareti çarpı 11 yaparak ters işlem yaptım. Önce 462'yi 11 ile böldüm. 42 buldum. Sonra 42 ile bir daha 6'yı da soru işareti ile çarptığımızda 42 bulduğumuz için. Ben 42'yi bir daha 6 ya böldüm cevap 7 oluyor.
- ÖA1 Peki sen [Öğrenci 3] nasıl yaptın?
- Öğrenci 3 Öğretmenim ben 6 ile 11'i çarptım 66 çıktı. 462 ile de 66'yı bölünce 7 çıkıyor.
- ÖA1 [5 saniye sessizlik. Soru üzerine işlemi yazıyor] Başka bir yoldan bulan var mı çocuklar? Sanırım yok. Sen [Öğrenci 2] neden böyle yaptın peki? Neden bu yolu izledin?
- Öğrenci 2 Çünkü biz 6 ile uzun kenarla-kısa kenarı çarptığımızda ve ondan sonra da sonuçla 11'i çarptığımızda 462 bulduğumuz için ben ters işlem yapmayı tercih ettim. Ters işlem den önceye doğru geldiğimizde hangi çarpma işleminde ne ile çarptığımızda hangi sonucu bulduğumuza ulaşabiliyoruz.
- ...
- ÖA1 [Öğrenci 2] ile [Öğrenci 3] bazı açıklamalarda bulundular. Şu an ne düşünüyorsunuz?
- Öğrenci 1 [3 saniye sessizlik] Yani doğru düşünmüşler.
- ÖA1 Peki sen, soruyu şu an yapacak olsak nasıl bir yoldan giderdin?
- Öğrenci 1 Dedğim gibi. 6 ile şıkları denedim ilk önce. 6 ile 7'yi çarptım. Sonra da çıktığı sonuç ile yüksekliği 11 olduğu için onunla çarptım ve sonucu buldum.

Ekran  
görüntüsü

Aşağıdaki dikdörtgenler prizmasının hacmi 462 birimküptür.



Ayrıt uzunlukları şekildedeki gibi olan bu dikdörtgenler prizmasının verilmeyen taban ayrıttının uzunluğu kaç birimdir?

A 7

B 8

C 9

D 10

ÖA1 Ben senin çözümünü anladım. Ama mesela şıklar çok büyük sayılar olsaydı, bizi uğraştıracak sayılar olsaydı da şıklardan gitmek bizi zorlaştıracak olsaydı eğer [Öğrenci 2]'nin yaptığı gibi ya da [Öğrenci 3]'ün yaptığı gibi yapar mıydın? Yoksa yine şıklardan mı denerdin?

Öğrenci 1 [Öğrenci 2] ile [Öğrenci 3]'ün yaptığı gibi yaptım.

Görüşmede ÖA1 bu AK için öğrencilerden gelen iddia, gerekçe ve destekleyiciye ilişkin dikkat ettiği durumları aşağıdaki gibi belirtmiş ve bunları yorumlamıştır.

*"İlk öğrenciye [Öğrenci 1] söz hakkı verdim soruda. 7 buldum dedi. Şıklardan gittiğini söyledi. Ben burada biraz karıştım. Evet doğru sonucu buldu ama şıklardan gitmemesi gerekiyor. Hiç beklemediğim bir şeydi ve gerçekten bu ihtimali hiç düşünmemiştim aslında. O an afalladım biraz açıkçası. Sonra dedim ki, 'burada ayrıtı istemiş ama hacmi istemiş olsaydı yine de mi şıklardan giderdin, nasıl yapardın?' Bu defa bütün şıklardan giderdim dedi. Ben başka öğrencilere sordum. Oradan tekrar [Öğrenci 1]'e, arkadaşların böyle yapmış, sen olsan şimdi nasıl yaparsın, gibi bir şey yaptım."*

ÖA1'in görüşmedeki bu ifadesi ile öğrenciden gelen iddiaya (diğer bir deyişle öğrenci düşüncesine) dikkat ettiği ve beklenmedik bir durumla karşılaştığını belirttiği görülmektedir. Ayrıca burada ÖA1'in düşüncelerini hem argümantasyon bileşenlerine hem de argümantasyon sürecini desteklemek için kullandığı soru ve eylemlere ilişkin olarak açıkladığı da söylenebilir. Öğrenciden gelen iddia sonrasında ÖA1, MFİ-Çıkarıma dayalı tahmin sorusu yönelttikten öğrenciden iddiasını yeniden düşünmesini istemiş ve argümantasyon sürecini desteklemiştir. ÖA1 bu süreçte beklemediği durum olan şıkları kullanma yolunu seçen öğrencinin aslında hacim formülünü bildiğini sadece yöntem olarak şıklardan gitmeyi seçtiğine değinerek öğrencinin düşüncesini şu şekilde yorumlamıştır:

*"Bütün şıkları deneyecektim dedi öğrenci. Yerine koymuş aslında. 7'yi koymuş, 6 ile 7'yi çarpmış. 42 bulmuş, yükseklikle çarpmış. Yine formülden gitmiş. Sadece formüldeki bilinmeyenini yerine şıkları koyarak gitmiş. Yani bilmediğinden değil."*

ÖA1 diğer öğrencilerin farklı düşüncelerini ele alarak devam ettiği ders sürecinde farklı çözüm yollarını öğrencilerden istemesini ve açıklatmasını da aşağıdaki gibi yorumlamıştır:

*"Sonra [Öğrenci 3]'ün çözümüne geçtik, onu da dinledim. Çünkü farklı yerlerden çözmüşler aslında hemen hemen aynı yola çıkıyor ama işlem sıraları farklıydı. O yüzden sormak istedim. Sen niye böyle yaptın? Belki yapamayanlar vardır. Hangisi kafasına yatarsa diğer öğrenciler örnek alsınlar diye düşündüm. İkisine de sorup açıklamak istedim."*


Karşılık verme bileşeni doğrultusunda ÖA1, tekrar bu dersi işlediğinde neleri farklı yapabileceği konusundaki fikri sorulduğunda, öğrencilerin çözüme şıkları deneyerek ulaşma ihtimalini düşünerek daha hazırlıklı olacağını ve hacim sorulduğunda da şıkları kullanmanın uygun olup olmayacağını sorgulayacağını aşağıdaki ifadeleri ile belirtmiştir:

*"... Neden hacmi istiyor olsaydı şıklardan giderdim diye sormam gerekiyormuş gibi hissettim. Çünkü hacim olsaydı tüm 3 ayrıtı da verip şıklardan nasıl gidecekti, bu defa çarpması gerekecek çünkü. Orayı sormam gerekiyormuş gibi hissettim sonradan izleyince."*

Özet olarak, ÖA1'in dersine yönelik yapılan görüşmede öğrenci düşüncesine dikkat ettiği, öğrencilerden gelen argümantasyon süreci bileşenlerini ve kendi eylemlerini yorumladığı ve yaptığı uygulamaya yönelik eleştiri yaparak ileriki öğretimlerine yönelik karşılık verdiği söylenebilir.

Bir başka örnek olarak, ÖA2'nin birinci dersine ilişkin ortaya çıkan PAK verilmiştir. ÖA2, bu kesitte şekilde verilen soruyu yönelmiş ve öğrencilere art arda sorular (MDBİ-Hatırlama) sorarak eşkenar dörtgenin alan hesabını hatırlatmaya çalışmıştır (bkz. Tablo 7). Bu süreçte öğrencilerden bazı iddialar gelse de ÖA2 bu iddiaların nedenleri sorgulamamış, dolayısıyla ders esnasında bir argümantasyon süreci oluşturamamıştır. Kesitin devamında ÖA2 öğrencilerden iddiaları için gerekçeler isteyerek süreci AK'a dönüştürebilmiştir. Bunun yanı sıra, ÖA2 dersin giriş kısmı için kendisini eleştirerek bu kısmı argümantasyon sürecine nasıl dönüştürebileceğine ilişkin yorumlarda bulunmuştur.

**Tablo 7.** ÖA2'nin ders kesitinden bir örnek

Ekran Görüntüsü	<p><b>2-) Öğretmen öğrencileri okul bahçesine çıkarır. Yere büyük bir eşkenar dörtgen çizer ve köşelere sırasıyla A B C D adını verir. Sonra Nuri'nin A noktasından C noktasına; Levent'in B noktasından D noktasına yürüyerek adımlarıyla köşeler arasındaki uzunluğu saymalarını ister. Nuri 4 adım, Levent 6 adım sayar. Daha sonra öğretmen diğer öğrencilerden Nuri ve Levent'in 1 adımının kaç cm olduğunu ölçmelerini istiyor. Nuri'nin 50 cm; Levent'in 70 cm olduğuna göre öğretmenin çizdiği şeklin alanı nedir?</b></p>	
Öğrenci 1	D'den B'ye de Levent.	
ÖA2	Levent'e L yazalım tamam. Bize neyi sormuş soruda? En sonda şeklin alanı demiş. Alanı bulmak için bizim hangi uzunluklara ihtiyacımız vardı, bu bir eşkenar dörtgen ise?	
Öğrenci 1	Nuri'nin ve Levent'in attığı adımın sadece bir parçası.	
ÖA2	Yani buradaki, bir eşkenar dörtgende alanı bulurken ne yapıyorduk [Öğrenci 1]? ... [4 saniye sessizlik] Bir önceki ders hocan hatırlatmıştı sanki. Köşegenin...	
Öğrenci 2	Hocam neyi soruyorsunuz?	
ÖA2	Eşkenar dörtgendeki alanı bulurken ne yapıyorduk?	
Öğrenci 2	2 köşegenin çarpımı bölü 2.	
ÖA2	Çok güzel. [Öğrenci 1], o zaman hangileri burada köşegen? Bana söyleyebilir misin?	
Öğrenci 1	Öğretmenim D ve B köşegen ve A ve C köşegen Öğretmenim. O yüzden	
ÖA2	Çok güzel.	
Öğrenci 1	DB x AC yapıyoruz.	
ÖA2	Peki DB'nin ve AC'nin uzunluğunu nasıl buluruz? Şimdi Nuri, ben biraz yardım edeyim toplamda dört adım atmıştır ve bir adımın uzunluğu ne kadardı? ... [2 saniye sessizlik]	

Yapılan görüşmede, verilen ders kesitinde öğrenci düşüncesini derinleştirmedigini fark eden ÖA2, soruda eşkenar dörtgenin alanının sorulduğunu kendisinin söylediğini, halbuki bunu öğrencinin söylemesini isteyebileceğini ve bunun için yeterli bekleme süresi vermesi gerektiğini şu sözleri ile ifade etmiştir:

*"Mesela bence çok orada kendim araya girmişim. Biraz daha sorgulatabilirmişim. Bize neyi sormuş soruda? Mesela orada bekleyip, cevabı alıp sonra tekrardan en son şeklin alanını bulmak için bizim neye ihtiyacımız var? Öğrenci alanı sormuş öğretmenim deseydi... Alanı bulmak için hangi uzunluklara ihtiyacımız var? Sıra ile mesela bekleyerek sorabilirmişim orada soruları."*

ÖA2'nin yukarıdaki ifadesi hem öğrenci düşüncesini fark ettiğini hem de ileriki öğretimlerinde öğrencilerin düşünmeleri için daha fazla olanak sunacağını, yanıt vermelerini bekleyeceğini ve böylece daha fazla sorgulama yapmalarını destekleyeceğini göstermektedir. ÖA2 eşkenar dörtgende alanı bulmak için hangi uzunluklara ihtiyaç olduğunu sorduğunda ise bir öğrencinin "Nuri'nin ve Levent'in attığı adımın sadece bir parçası." şeklinde verdiği cevabın (öğrenci düşüncesinin) bir hata ya da yanlışlığa işaret ediyor olabileceğini ancak öğrenciden düşüncesine ilişkin ayrıntı istemediği için net olarak bilemediğini şu şekilde yorumlamıştır:

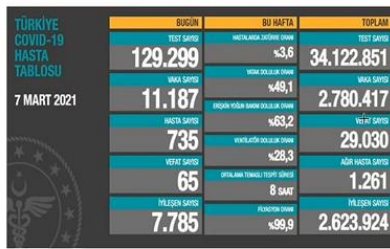
*“Bence orada şey demek istedi, Nuri ile Levent’in attığı adımların mesafesi demek istedi. Ama sadece bir parçası evet yani orada bir kavram yanlışlığı olabilir. Sadece bir parçası... Alanı bulurken ondan mı bölmeye çalıştı, fakat anlamamışım orada.”*

Özet olarak, ÖA2’nin dersine yönelik yapılan görüşmede öğrenci düşünmesini fark ettiği, kullandığı soru ve eylemleri öğrenci düşüncesi bağlamında yorumladığı ve öz eleştiri yaparak öğrencinin düşünmesine ve düşüncesini açıklamasına fırsat vermesi gerektiğinin farkında olduğu görülmektedir.

ÖA3’ün Covid-19 vakalarının artış durumunda çizgi grafiğinin kullanılabilirliğini öğrettiği ders kesitinde ortaya çıkan PAK örnek olarak sunulmuştur (bkz. Tablo 8). Bu süreçte ÖA3 vakalardaki artış-azalış durumlarını görmek için hangi grafikten yararlanılacağına yönelik bir soru sormuş (MDBİ-Terim) ve öğrencilerden gelen iddiaları tartışmıştır.

**Tablo 8.** ÖA3’ün ders kesitinden bir örnek

Ekran  
Görüntüsü



- ÖA3 Evet mesela bu tablo tek başına bir işimize yaramıyor mesela. Ama mesela bize diyorlar mesela vakalar arttı diyorlar. Yasaklar oluyor diyorlar. İşte yasak oluyor evde kalmak zorunda kalıyoruz. Sonra diyorlar vakalar düştü yasaklar kalkıyor falan. Şimdi bu işte artış-azalışı görmek için, hangi grafikten yararlanıyorlar sizce?
- Öğrenci 2 [7 saniye sessizlik] Öğretmenim sütun grafiği.
- ÖA3 Sütun grafiği mi?
- Öğrenci 2 Çizgi grafiği.
- ÖA3 [5 saniye sessizlik] Bakalım.
- Öğrenci 2 Çizgi grafiği.
- ÖA3 Evet gördüğünüz gibi burada 7 Mart’tan başlıyor 4 Nisan’ı geçmiş. 4 Nisan’a kadar bir grafik var. Çizgi grafiği bu. Peki arkadaşınız sütun dedi mesela. Neden sütundan dedin? Sütundan yararlanırsınız dedin?

ÖA3 tartışma sırasında öğrencinin cevabını tekrar düşünmesini istemiş (Dİ-Tekrar düşünme) ve öğrenciden gelen iddiayı genişletmiş (Bilgilendirme-Genişletme) ve tartışmayı sürdürmek amacıyla öğrenciye iddiasının gerekçesini sormuştur (Aİ-Gerekçelendirme). ÖA3 öğrencinin verdiği yanlış cevaba dikkat ettiği durumu aşağıdaki ifadelerle dile getirmiştir:

*“Hocam burayı direkt ben söylüyorum gibi. Şimdi bu artış-azalışı görmek için hangi grafikten yararlanırsınız. Yani aslında burada artış azalış dememem gerekiyor ilk olarak. Zaten öğrenci burada yanlış bir cevap veriyor. Ben de yanlış olduğunu sezdiriyorum öğrenciye. O da hemen çizgi grafiği diyor. Daha sonra neden sütun dedin, dediğimde öğrenci yanlış söylemişim diyor. Aslında burada daha detaylı bir şekilde sorabilirdim.”*

Görüşmede ele alınan bu durum için ÖA3, sorduğu “Sütun grafiği mi?” sorusu ile öğrencinin verdiği yanlış yanıtı hemen düzelttiği, aslında öğrenci düşüncesini derinleştirmesinin daha iyi olacağı görüşündedir. ÖA3 öğrenci düşüncesinin yanı sıra yeniden öğretimi nasıl gerçekleştirebileceğine dair şöyle bir karşılık vermiştir:

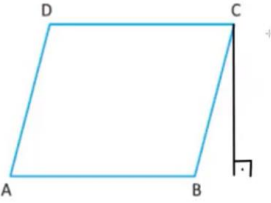
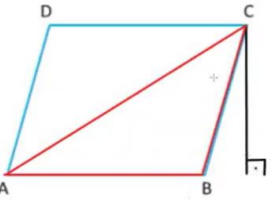
*“Nereye dayanarak sütun grafiği dedi? Ben çizgi grafiği diyorum direkt. Bakalım diyorum. Öğrenciden başka fikir gelebilirdi. Ben direkt çizgi grafiğini açıyorum aşağıda. Biraz bekleyebilirdim yani öğrenci açıklayabilirdi neden sütun dediğini.”*

ÖA3’ün yorumları göz önünde bulundurulduğunda genel olarak öğrenci iddialarını genişletmesine ve tartışmaya yönelik çeşitli soru ve eylemleri kullanmasına rağmen etkili bir argümantasyon süreci yönetemediğini düşünmektedir. Fakat ÖA3’ün, bu tartışmayı nasıl daha iyi yönetebilirdi sorusuna karşılık kendi hata ve

eksikliklerini göz önünde bulundurması ve argümantasyon sürecinde etkili bir tartışma ortamı yaratabilmeye yönelik önerileri sunması fark etme becerisine ilişkin bir kanıt niteliğindedir.

ÖA4'ün paralelkenarın yüksekliğini çizme sürecini ele alan ders kesitinde ortaya çıkan AK örnek olarak sunulmuştur (bkz. Tablo 9). Uygulama sırasında ÖA4'ün beklemediği bir durum ortaya çıkmış ve bir öğrenci paralelkenarın yüksekliğinin paralelkenarın dışından çizilmesine dair bir iddiada bulunmuştur. ÖA4'ün öğrencinin iddiasını gerekçelendirmesini istemesi ile tartışma ortamı oluşmuştur. ÖA4 bu süreçte, soru ve eylemleri ile çizilen yüksekliğin paralelkenarın içinde ya da dışında olma durumunu üçgenlerde yükseklik kavramı ile ilişkilendirerek ele almıştır.

**Tablo 9.** ÖA4'ün ders kesitinden bir örnek

ÖA4	Paralelkenara ait bir yükseklik çizdirmenizi isteyeceğim şimdi sizden. Paralelkenarın yüksekliğini sizce nereden çizebilirim? Siz söyleyin ben çizeyim. [Öğrenci 1], sen söylemek ister misin?
Öğrenci 1	Hocam C harfinin olduğu yerden aşağı doğru bir dikme indirebiliriz.
ÖA4	Öyle yapalım o zaman senin dediğin gibi. C köşesinden buraya bir dikme indiriyorum... [2 saniye sessizlik]
Ekran Görüntüsü 9	
ÖA4	Neden C köşesini seçtin, bu sana neyi hatırlattı?
Öğrenci 1	Hocam çünkü dikmeyi AB kenarının yukarisına indirmemiz gerekiyor. Çünkü hocam AB kenarının yüksekliği olması gerekiyor.
ÖA4	Evet. Peki bu yükseklik içinde mi oldu dışında mı oldu paralelkenarın?
Öğrenci 1	[2 saniye sessizlik] Dışında oldu hocam.
ÖA4	Evet dışarıysından bir yükseklik oldu. Demek ki paralelkenarın dışarıysından bir yükseklik de çizebiliyoruz. Geçen hafta üçgenleri görmüştünüz. Üçgenlerin bir tanesinde de dışarıysından bir yüksekliği vardı. Bu hangi üçgendi? Geniş açılı mı, dar açılı mı? Yoksa dik açılı mıydı? Hatırlıyor musun?
Öğrenci 1	[2 saniye sessizlik] Hocam ben onu hatırlamıyorum.
ÖA4	Başka bir arkadaşın hatırlıyordur belki? Sen de dinle... [3 saniye sessizlik]
Öğrenci 1	Tamam hocam.
ÖA4	Kim söylemek ister arkadaşlar? Soruyu tekrar sorabilirim. [Öğrenci 2], sen söyle. Ben de soruyu hatırlatayım.
Öğrenci 2	Öğretmenim.
ÖA4	Evet.
Öğrenci 2	Geniş açılı üçgen diye hatırlıyorum yani.
ÖA4	Evet aynen öyle. Bakın şimdi burada paralelkenarın içerisinde geniş açılı bir üçgen var aslında.
Ekran görüntüsü 10	
ÖA4	Geniş açılı bu üçgenin de C köşesinden AB'ye indirdiğimiz bir dikmesi var dışarıysında. O zaman çocuklar bunu not olarak almanızı istiyorum. Şöyle, ben burayı kapatayım ... [2 saniye sessizlik] Paralelkenarın yüksekliği paralelkenarın dışında da olabilir. Ben bunu daha sonra söyleyecektim ama siz hemen keşfettiniz zaten.

Verilen ders kesiti ile ilgili ÖA4, bireysel görüşmede öğrencinin iddiasının beklemediği bir cevap olduğunu şu şekilde açıklamıştır:

*“İlk olarak dışından bir yüksekliğini söyleyerek başladılar. Belki içeriden bir yükseklik söylerler diye tahmin ediyordum. Bunu hiç beklemiyordum. Ben öğrencilere söyleyerek düşündürterek buldururum diye bekliyordum. Ama öğrencilerden bir tanesi C köşesinden buraya bir dikme indirelim dediğinde ben öğrencinin istediğini yaptım ve indirdim. Sonrasında öğrenciye neden C köşesini seçtiğini, neyi hatırlattığını sorguladım. Öğrenci orada aslında benim beklediğim cevabı değil, yine yanlış olmayan bir cevap verdi. Yani taban olarak kabul ettiği yer doğru.”*

ÖA4 bu ifadesinde sadece öğrenci düşüncesine değil öğrencinin cevabında belirttiği yerin taban olduğunu ve bu cevabın doğru olduğunu da vurgulayarak aynı zamanda matematiksel içeriğe de dikkat ettiğini göstermiştir. Bu süreci farklı soru ve eylemlerden yararlanarak yöneten ÖA4, öğrencinin iddiasına yönelik gerekçe sunmasını desteklemiştir. Yine aynı kesitte öğrenci düşüncesi ve matematiksel içeriğe dair dikkat ettiği bir başka durumu da ÖA4 şu şekilde ifade etmiştir:

*“AB kenarına ait bir yükseklik olduğunu söyledi. Bu da doğru yani taban olarak AB'nin olduğunu bilmesi de doğru. Ben burada öğrenciye sadece bu sana neyi hatırlattı? Derken bir önceki derste üçgenin yüksekliğini gördüler ve geniş açılı üçgenin yüksekliğinin dışında olduğunu gördüler. Bunu hatırlatmaya çalışmıştım. Öğrenci bu cevabı vermeyince, içinde mi oldu? Dışında mı oldu? diye sormak istedim. Belki dışında bir yükseklik deyince öğrencinin aklına gelir geniş açılı üçgen diye. Yine burada doğru cevap verdi, dışında olduğunu söyledi. Sonra ben burada hangi üçgendir? derken, geniş açılı mı? Dar açılı mı? Yoksa dik açılı mı? dedim.”*

ÖA4 bu kesitte paralelkenarda yükseklik kavramı ile üçgende yükseklik kavramını (matematiksel içerik) ilişkilendirmek için kullandığı soru ve eylemler doğrultusunda beklediği ve karşılaştığı öğrenci düşüncelerinden bahsetmiştir.

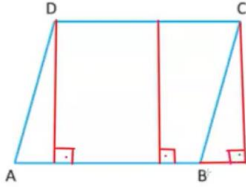
ÖA4 yukarıdaki kesitin devamında AB tabanına ait başka bir yüksekliğin çizimi üzerine bir tartışma başlatmış ve öğrencileri farklı yükseklikler çizmeleri için teşvik etmiştir (bkz. Tablo 10). Öğrencilerden gelen iddialar için gerekçelerini de isteyen ÖA4 farklı soru ve eylemlerden yararlanarak tartışmayı derinleştirmiştir.

**Tablo 10.** ÖA4'ün ders kesitinden bir örnek-2

ÖA4	Tamam çocuklar. Başka bir yerden yükseklik çizdirmek isteyen var mı, bu paralelkenara ait? Başka nereden çizebilirim, AB tabanına ait bir yükseklik? [2 saniye sessizlik] [Öğrenci 1]
Öğrenci 1	Hocam D köşesinden çizebiliriz.
ÖA4	Tamam, çizelim o zaman. D köşesinden bir dikme indirdim. Peki bu dikmeyi buradan da indirseydim yüksekliği olur muydu AB kenarına ait?
Ekran görüntüsü	
Öğrenci 1	[2 saniye sessizlik] Olurdu hocam.
ÖA4	Neden peki sence?
Öğrenci 1	[2 saniye sessizlik] Hocam çünkü olmazdı ya sanki. Olmazdı hocam.
ÖA4	Bir daha düşün ben de daha düzgün çizeyim. Şöyle yapalım. Şimdi sen dedin ki D köşesinden AB'ye ait bir yükseklik indirebilirim ve ben bunu kabul ettim. Ben de diyorum ki yine DC kenarı üzerinden AB'nin karşısındaki bir kenarın üzerinden buraya da bir dikme indirseydim, bunu da yükseklik kabul edebilir miydik? Şimdi tekrar cevabını söyle.
Öğrenci 1	Hocam edemezdik.
ÖA4	Sence neden edemezdik?
Öğrenci 1	Çünkü hocam karşılarındaki, yandaki kenarlar aynı uzunlukta değil.

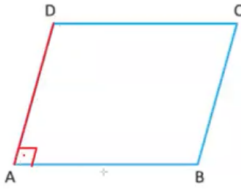
- ÖA4 Tamam çocuklar. Başka bir yerden yükseklik çizdirmek isteyen var mı, bu paralelkenara ait? Başka nereden çizebilirim, AB tabanına ait bir yükseklik? [2 saniye sessizlik] [Öğrenci 1]?
- ÖA4 Hangi kenarlar? Harfleri ile söylersen daha net anlayabilirim.
- Öğrenci 1 DA doğrusu ve CB doğrusu.
- ÖA4 İki birbirine mi eşit değil sence?
- Öğrenci 1 [3 saniye sessizlik] Hocam yani ortadan çizdiğiniz dikmeye eşit değil.
- ÖA4 Evet dikmeye eşit değil zaten onlar dik olsalardı... [2 saniye sessizlik]

Ekran görüntüsü



- ÖA4 Bu şekilde dik olsalardı CB, bu bir paralelkenar değil de dikdörtgen olurdu. Ama bizim şeklimiz paralelkenar. O yüzden paralelkenarın, AB'yi taban kabul ediyorsam karşıdaki DC den çizdiğim herhangi bir dikmesi, paralelkenarın AB tabanına ait bir yüksekliği diyebiliriz çocuklar. C köşesinden çizdiğimiz de buna dahildi. Peki bir soru daha sorayım size. Ben paralelkenarın DA kenarına, AB'ye ait bir yükseklik diyebilir miyim? Böyle olur mu? Burası AB tabanına ait bir yükseklik mi? [2 saniye sessizlik] [Öğrenci 2] sen söylemek ister misin?

Ekran görüntüsü



- Öğrenci 2 [2 saniye sessizlik] Öğretmenim burası AB tabanına ait bir yükseklik değil, çünkü düz değil.
- ÖA4 Düz derken kaç derece olması gerekiyordu?
- Öğrenci 2 90.
- ÖA4 Evet paralelkenar olduğu için 90 derece değil diyorsun. Doğru dedin. Evet çocuklar, dikdörtgende yan kenarları da yani kısa kenarları da veya kısa kenara ait uzun kenarları da yüksekliği olmuştu. Ama paralelkenar daha eğimli olduğu için, bu açılar 90 derece olmadığı için yüksekliği diyemeyiz. Yüksekliği olmaz yani. Şöyle yapalım o zaman, paralelkenarın yüksekliğini bulduğumuza göre bir etkinlik yapalım sizinle birlikte...

Bu süreçte öğrenciler farklı iddia ve gerekçeler sunarlarken, ÖA4 paralelkenarın dikdörtgenden farklı olduğunu vurgulayarak öğrencilerin iddialarını çürütmüş ve bu sürece ilişkin bir doğrudan katkı sunarak argümantasyon sürecini desteklemiştir. ÖA4, bu süreçte öğrenci düşüncesi ve matematiksel içeriği de dikkate alarak öğrencinin gerekçesini şu ifadelerle yorumlamıştır:

*"Hocam ben o an anlayamadım. Yani dikdörtgen ile karıştırırsa şekli görüyor bariz önünde. Dikdörtgen olmadığını biliyor çünkü önce ilk başlarda dikdörtgen üzerinden gittim. Belki sürekli dikdörtgen üzerinden gittik diye öğrenci böyle düşündü. İlk başta mesela dikdörtgenin kısa kenarının da uzun kenarına ait bir yükseklik olduğunu görmüştü. Bir genelleme yapıp paralelkenarda da böyle olması gerektiğini mi düşündü acaba. Tek ihtimal aklıma o geldi ve böyle olsaydı bunun dikdörtgen olacağını söyledim."*

Dersi esnasında, ÖA4 öğrenciler paralelkenarın yüksekliğinin dışarıdan çizilebileceğini iddia edip bunu doğruladıktan sonra paralelkenarın yüksekliğinin dışarıdan da çizilebileceğini üçgenlerle ilişkilendirilerek açıklamıştır. Bunu yapmak yerine, öğretiminde neyi nasıl değiştirebileceğini şu sözlerle ifade etmiştir:

*"Arada çok bir süre olmadı; ama acaba bunu söylemeseydim öğrenciye hangi üçgen çeşidiydi deseydim kendisi mi bulsaydı? Burada biraz kendimi eleştirdim açıkçası."*

Özet olarak, ÖA4'ün dersine yönelik yapılan görüşmede öğrenci düşüncesi ve matematiksel içeriğe dikkat ettiği, ders esnasında ortaya çıkan özellikle öğrenci tarafından sunulan iddiaları ve kendi eylemlerini yorumladığı ve yaptığı uygulamaya yönelik özeleştiri yaparak karşılık verdiği sonucuna ulaşılabilir.



## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın temel amacı dört ortaokul matematik öğretmeni adayının tasarladıkları argümantasyon destekli ders planlarını uygulama sürecindeki fark etme becerilerinin incelenmesidir. Çalışmada Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında gerçekleştirilen argümantasyon destekli derslere ilişkin yapılan bireysel görüşmelerde, öğretmen adaylarının derslerindeki AK ve PAK'a ilişkin fark etme becerileri detaylı olarak incelenmiştir. Araştırmanın bulguları AK ve PAK'ların sayılarının birbirine çok yakın olduğunu göstermiştir. Diğer bir deyişle, öğretmen adayları derslerinde oluşturabildikleri argümantasyon süreçleri kadar oluşturma olasılıkları olan argümantasyon süreçlerinin de farkında olduklarına dair kanıt sunmuşlardır. Ortaya çıkan bu durum, öğretmen adaylarının argümantasyon anlamındaki fark etme becerilerinin mesleki gelişimleri anlamında olumlu bir sonuç olarak değerlendirilebilir.

Fark etme bağlamında yapılan detaylı incelemelerde öğretmen adaylarının tüm kesitlerde en fazla dikkat etme bileşenine ilişkin görüş belirttikleri görülmüştür. Bu sonuç önceki araştırmaların sonuçları ile benzerdir (Jacobs vd., 2010). Bu çalışmadaki öğretmen adayları dikkat etme kapsamında da daha çok öğrenci düşüncesini ön planda tutmuşlar ve matematiksel içeriği daha az durumda göz önünde bulundurmuşlardır. Öğretmen adaylarının argümantasyon durumlarına ilişkin fark etmelerinde öğrenci iddiası ya da gerekçesi hakkındaki durumlara dikkat etmiş olmaları doğal olarak öğrenci düşüncesine dikkat etmeleri anlamına da gelmektedir. Bu ise öğrencilerin ortaklaşa argümantasyon sürecinin bir katılımcısı olması nedeniyle beklenen bir sonuçtur. Pek çok çalışma (Mitchell ve Marin, 2015; Sherin ve van Es, 2005; van Es, 2011) öğretmen adaylarının öğretmenin pedagojisi, sınıfı iklimi gibi bileşenlerdence daha çok öğrenci düşüncesine odaklanmalarının gelişmiş bir fark etme becerisine işaret ettiğini vurgulamaktadır. Bu doğrultuda bu çalışmada elde edilen sonuç öğretmen adaylarının argümantasyon sürecini içeren bir ders planı tasarlama ve bu planları uygulama süreçlerinde fark etme becerilerinin gelişmiş olduğuna dair bir kanıt olarak gösterilebilir. Ayrıca öğretmen adaylarının fark ettikleri durumları argümantasyon süreci bileşenleri ve öğretmenin soru ve eylemleri kapsamında açıklamaları da argümantasyon anlamındaki fark etme becerilerinin yüksek olduğunun bir diğer kanıtı olarak düşünülebilir. Oluşan bu durum, Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında öğretmen adaylarının ders planı tasarlama ve bu planları uygulamada argümantasyon ve argümantasyon sürecinin dikkat etmelerine de olumlu şekilde etkilediği söylenebilir (Tataroğlu Taşdan vd., 2022). Ancak, hem bu araştırmada fark etme becerisinin gelişimini incelemek amaçlanmadığından hem de önceki çalışmaların (Diamond vd., 2018; Jacobs vd., 2010; van Es, 2011) da belirttiği gibi fark etme becerisinin gelişiminin kolay olmadığı ve zaman gerektirmesinden dolayı öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin gelişimi ile ilgili çıkarımların ileriki araştırmalarda daha detaylı araştırılması önerilmektedir.

Araştırma bulguları öğretmen adaylarının dikkat ettikleri durumların kapsamlı olmasına rağmen bu durumları yeterince yorumlayamadıkları ve karşılık veremediklerini göstermektedir. Bu sonuç öğretmen adaylarının yorumlama anlamında düşük seviyede olduğunu belirten önceki çalışmaların (Fisher vd., 2019; Jacobs vd., 2010; Lee ve Choy, 2017; van Es, 2011) sonuçları ile uyumludur. Öğretmen adaylarının dikkat ettikleri durumlarda öğrenci düşüncelerinin nedenlerini yeterince yorumlayamamalarının bu konudaki deneyim eksikliklerinden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Bu sonucun bir nedeni de öğretmen adaylarının dikkat ettikleri durumları çok detaylı ele alırken, yorumlarken ise birkaç durumu bir arada yorumlama eğilimde olmaları olabilir.

Öğretmen adaylarının ders anlatımlarına ilişkin görüşmelerde aynı dersi bir daha gerçekleştirme şansları olsaydı nasıl bir öğretim yapacaklarına ilişkin görüşleri karşılık verme bileşenine ilişkin sonuçlar sunmuştur. Bu bağlamda öğretmen adaylarının hem AK hem de PAK durumları için alternatif pedagojik yaklaşımlar ileri sürdüğü belirlenmiştir. Ancak yukarıda da belirtildiği gibi öğretmen adayları dikkat ettikleri her durum için karşılık vermemişler, birkaç durumu bir arada düşünerek genel ifadelerle yaklaşımlarını ifade etmişlerdir. Bu durum Ulusoy ve Çakıroğlu'nun (2021) ulaştığı sonuçlara benzer şekilde spesifik olarak öğrencilere (Öğrenci-1 veya Öğrenci-2 gibi) atıfta bulunmadan çoğunlukla genel öğretim eylemlerini önerdiklerini göstermiştir. Öğretmen adayları çoğunlukla

Conner ve diğerlerinin (2014) çerçevesi kapsamında hangi soru ve eylemleri kullanmayı düşündüklerini belirtmişlerdir. Bazen de öğrenci düşüncesini daha fazla dikkate alarak ya da ön görerek tedbirler alabileceklerinden söz etmişlerdir. Bu durum öğretmen adaylarının dersi planlama ve uygulama aşamasında argümantasyon sürecine veya kullanacağı soru ve eylemlere dair göz önünde bulunduramadığı veya gerçekleştiremediği durumların aslında farkında olduklarına ve bir daha öğretim şansları olursa bu durumlara ilişkin farkındalıklarını öğretimlerine yansıtabileceklerine dair kanıt sunmaktadır.

Son yıllarda öğretmenlerin mesleki yeterlilikleri ve mesleki gelişimleri ile ilgili tartışmalarda öğretmenin fark etme becerisinin ön plana çıktığı görülmektedir (König vd., 2022). Dolayısıyla bu becerinin öğretmen adaylarına kazandırılmasına yönelik çalışmaların öğretmen yetiştirme programlarına dahil edilmesi önemli görülmektedir (Fisher vd., 2018; Roller, 2016; Sherin ve van Es, 2005; van Es vd., 2017). Fark etme becerisinin gelişiminde deneyim ve desteğin önemli bir faktör olduğu (Jacobs vd., 2018) göz önünde bulundurulduğunda, öğretmen adaylarının mesleğe başlamadan, eğitim fakültelerinde, bu beceriyi kazanacak deneyimi edinmeleri için birtakım eğitimlerden geçerek desteklenmeleri gerektiği söylenebilir. Bu araştırma öğretmen adaylarının özellikle dikkat ettikleri durumları daha detaylı yorumlama ve karşılık verme konusunda desteklenmeleri gereğini ortaya koymuştur. Argümantasyon ve fark etmeyi birlikte ele alacak ileriki çalışmalar öğretmen adaylarına uzun süreli eğitimler vererek konu ile ilgili gelişimlerini detaylı olarak inceleyebilir.

Özet olarak, bu çalışmada öğretmen adaylarının argümantasyonu destekleyen bir ders planı tasarlama, dersleri uygulama süreçleri ve bu derslerde argümantasyona ilişkin fark etme becerileri ele alınmıştır. Alan yazında argümantasyon ve fark etme becerisine yönelik ayrı ayrı pek çok çalışma mevcut iken, öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının argümantasyon sürecindeki fark etme becerilerinin incelendiği çalışmalar oldukça sınırlıdır (Ayalon, 2019; Ayalon ve Hershkowitz, 2018; Melhuish vd., 2018; Melhuish vd., 2019). Mevcut çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada argümantasyon sürecinin doğrudan kendisine ve tüm bileşenlerini kapsayacak biçimde tamamına odaklanılması, öğretmen adaylarının olası öğretim senaryolarına değil gerçek sınıf ortamlarındaki kendi öğretimlerine ilişkin fark etme becerileri üzerinde durulması araştırmanın özgün değerini ortaya koymaktadır. Ayrıca argümantasyon ve fark etme becerisini inceleyen çalışmaların çoğunlukla öğretmenler ile yürütülmüş olması dikkat çekicidir. Bu çalışmada öğretmen adaylarıyla çalışılmış olması katılımcıların hizmet öncesinde gerekli bilgi ve becerileri kazanmaları konusunda önemli görülmektedir. Böylelikle öğretmen adayları gelecekteki derslerinde kendi öğretimlerindeki argümantasyon süreçlerini nasıl oluşturabilecekleri ve bunları nasıl destekleyebileceklerine yönelik bilgi ve deneyim sahip olmuşlardır.

Bu çalışma öğretmen adaylarının eğitimlerinin son yılının son döneminde okutulan ve 14 haftada tamamlanan Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında yapılmıştır. Öğretmen adaylarının bu süreçte fakülte dersleri, uygulama okulu derslerinin takibi, KPSS hazırlığı gibi yoğun bir programlarının olmasının araştırma sürecini olumsuz etkileyebileceği düşünülmüştür. Bu nedenle bu durum bir sınırlılık olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra, bu çalışma araştırmacılarından birinin yürüttüğü Öğretmenlik Uygulaması dersine kayıtlı olan 4 ortaokul matematik öğretmeni adayı ile gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adayları MEB tarafından belirlenen staj okullarında ders planlarını uygulamışlardır. Öğretmen adaylarının öğretim anlamında deneyimsiz olmaları, öğrencileri iyi tanımıyor olmaları gibi etkenlerin de araştırma sonuçları üzerinde etkisi olduğu düşünüldüğünden gelecek çalışmalarda, öğretmen adaylarının veya öğretmenlerin aşına oldukları sınıflarda uygulama yapabilecekleri araştırmaların planlanması da alan yazına katkı sağlayabilir.

## KAYNAKÇA

- Ayalon, M. (2019). Exploring changes in mathematics teachers' envisioning of potential argumentation situations in the classroom. *Teaching and Teacher Education*, 85, 190-203. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.06.019>
- Ayalon, M., & Even, R. (2016). Factors shaping students' opportunities to engage in argumentative activity. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 14(3), 575-601. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9584-3>
- Ayalon, M., & Hershkowitz, R. (2018). Mathematics teachers' attention to potential classroom situations of argumentation. *Journal of Mathematical Behavior*, 49, 163-173. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.11.010>
- Ball, D. L. (2011). Foreword. M. G. Sherin, V. R. Jacobs & R. A. Philipp (Ed.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* içinde (s. xx-xxiv). New York: Routledge.
- Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among pre-service science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. *Teaching and Teacher Education*, 45, 83-93. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.09.005>
- Bieda, K. N. (2010). Enacting proof-related tasks in middle school mathematics: Challenges and opportunities. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(4), 351-382. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.41.4.0351>
- Brown, R., Redmond, T., Sheehy, J., & Lang, D. (2015). Mathematical modelling - An example from an inter-school modelling challenge. N. H. Lee & K. E. D. Ng (Ed.), *Mathematical modelling: From theory to practice* içinde (s. 143-160). Singapore: World Scientific.
- Cobb, P., Wood, T., Yackel, E., & McNeal, B. (1992). Characteristics of classroom mathematics traditions: An interactional analysis. *American Educational Research Journal*, 29(3), 573-604. <https://doi.org/10.3102/00028312029003>
- Conner, A. (2008). Expanded Toulmin diagrams: A tool for investigating complex activity in classrooms. O. Figueras, J. L. Cortina, S. Alatorre, T. Rojano & A. Sepulveda (Ed.), *Proceedings of the Joint Meeting of PME 32 and PME-NA XXX* (2. baskı) içinde (s. 361-368). Morelia, Mexico: Cinvestav-UMSNH.
- Conner, A., Singletary, L. M., Smith, R. C., Wagner, P. A., & Francisco, R. T. (2014). Teacher support for collective argumentation: A framework for examining how teachers support students' engagement in mathematical activities. *Educational Studies in Mathematics*, 86(3), 401-429. <https://doi.org/10.1007/s10649-014-9532-8>
- Diamond, J. M., Kalinec-Craig, C. A., & Shih, J. C. (2018). The problem of Sunny's pennies: A multi-institutional study about the development of elementary preservice teachers' professional noticing. *Mathematics Teacher Education and Development*, 20(2), 114-132.
- Erbay, H. N. (2018). *Matematik öğretmeni adaylarının fark etme becerilerin video-kulüp uygulamalarıyla gelişim sürecinin incelenmesi*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Fisher, M. H., Thomas, J., Jong, C., Schack, E. O., & Dueber, D. (2019). Comparing preservice teachers' professional noticing skills in elementary mathematics classrooms. *School Science and Mathematics*, 119(3), 142-149. <https://doi.org/10.1111/ssm.12324>
- Fisher, M. H., Thomas, J., Schack, E. O., Jong, C., & Tassell, J. (2018). Noticing numeracy now! Examining changes in preservice teachers' noticing, knowledge, and attitudes. *Mathematics Education Research Journal*, 30(2), 209-232. <https://doi.org/10.1007/s13394-017-0228-0>
- Forman, E. A., Larreamendy-Joerns, J., Stein, M. K., & Brown, C. A. (1998). "You're going to want to find out which and prove it": Collective argumentation in a mathematics classroom. *Learning and Instruction*, 8(6), 527-548. [https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(98\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(98)00033-4)
- Girit Yildiz, D., Osmanoglu, A. & Gundogdu Alayli, F. (2023). Providing a video-case-based professional development environment for prospective mathematics teachers to notice students' misconceptions in measurement. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 26(2), 179-209. <https://doi.org/10.1007/s10857-021-09525-0>
- Güner, P., & Akyüz, D. (2017). Ders imecesi (lesson study) mesleki gelişim modeli: Öğretmen adaylarının fark etme becerilerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(2), 428-452. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.304709>

- Jacobs, V. R., Lamb, L. L., Philipp, R. A., & Schappelle, B. P. (2011). Deciding how to respond on the basis of children's understandings. In M. Sherin, V. Jacobs, & R. Philipp (Ed.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* içinde (pp. 97-116). New York: Routledge.
- Jacobs, V., Lamb, L., & Philipp, R. (2010). Professional noticing of children's mathematical thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169-202. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.41.2.0169>
- Jacobs, V. R., Philipp, R. A., & Sherin, M. G. (2018). Noticing of mathematics teachers. S. Lerman (Ed.) *Encyclopedia of Mathematics Education* içinde (s. 1-3). Cham: Springer.
- König, J., Santagata, R., Scheiner, T., Adleff, A.-K., Yang, X., & Kaiser, G. (2022). Teacher noticing: A systematic literature review of conceptualizations, research designs, and findings on learning to notice. *Educational Research Review*, 36, 100453. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100453>
- Krummheuer, G. (1995). The ethnography of argumentation. P. Cobb & H. Bauersfeld (Ed.), *Emergence of mathematical meaning* içinde (s. 229-269). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Krummheuer, G. (2007). Argumentation and participation in the primary mathematics classroom: Two episodes and related theoretical abductions. *The Journal of Mathematical Behavior*, 26(1), 60-82. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2007.02.001>
- Lee, M. Y., & Choy, B. (2017). Mathematical teacher noticing: The key to learning from lesson study. E. O. Schack, J. Wilhelm & M. H. Fisher (Ed.), *Teacher noticing: Bridging and broadening perspectives, contexts, and frameworks* içinde (s. 121-140). Cham: Springer.
- Lee, M. Y., & Francis, D. C. (2018). Investigating the relationships among elementary teachers' perceptions of the use of students' thinking, their professional noticing skills, and their teaching practices. *The Journal of Mathematical Behavior*, 51, 118-128. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.11.007>
- Lottero-Perdue, P. S., Masters, H. L., Mikeska, J. N., Thompson, M., Park Rogers, M., & Cross Francis, D. (2023). Elementary preservice teachers' responsiveness while eliciting students' initial arguments and encouraging critique in online simulated argumentation discussions. *Science Education*, 1-35. <https://doi.org/10.1002/sce.21847>
- Magiera, M. T. & Zambak, V. S. (2021). Prospective K-8 teachers' noticing of student justifications and generalizations in the context of analyzing written artifacts and video-records. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s40594-020-00263-y>
- Mason, J. (2002). *Researching your own practice: The discipline of noticing*. New York: Routledge-Falmer.
- McDuffie, A. R., Choppin, J., Drake, C., & Davis, J. (2018). Middle school mathematics teachers' orientations and noticing of features of mathematics curriculum materials. *International Journal of Educational Research*, 92, 173-187. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2018.09.019>
- Melhuish, K., Thanheiser, E., & Fagan, J. (2019). The student discourse observation tool: Supporting teachers in noticing justifying and generalizing. *Mathematics Teacher Educator*, 7(2), 57-74. <https://doi.org/10.5951/mathteaceduc.7.2.0057>
- Melhuish, K., Thanheiser, E., & Guyot, L. (2018). Elementary school teachers' noticing of essential mathematical reasoning forms: Justification and generalization. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 23(1), 35-67. <https://doi.org/10.1007/s10857-018-9408-4>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousands Oaks, CA: Sage Publications.
- Mitchell, R. N., & Marin, K. A. (2015). Examining the use of a structured analysis framework to support prospective teacher noticing. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 18(6), 551-575. <https://doi.org/10.1007/s10857-014-9294-3>
- Mueller, M., Yankelewitz, D., & Maher, C. (2014). Teachers promoting student mathematical reasoning. *Investigations in Mathematics Learning*, 7(2), 1-20. <https://doi.org/10.1080/24727466.2014.11790339>
- Nama, S., & Ayalon, M. (2022). Exploring change in secondary mathematics teachers' noticing of argumentation. C. Fernández, S. Llinares, A. Gutiérrez & N. Planas (Ed.). *Proceedings of the 45th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (3. Basim)* içinde (s. 227-234). PME.
- National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

- Özdemir Baki, G., & Işık, A. (2018). Öğrencilerin matematiksel düşüncelerine yönelik öğretmenlerin farkındalık düzeylerinin incelenmesi: Ders imecesi modeli. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 9(1), 122-146. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.359103>
- Patton, M. Q. (2014). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. London: Sage Publications.
- Roller, S. A. (2016). What they notice in video: A study of prospective secondary mathematics teachers learning to teach. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(5), 477-498. <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9307-x>
- Sánchez-Matamoros, G., Fernández, C., & Llinares, S. (2019). Relationships among prospective secondary mathematics teachers' skills of attending, interpreting and responding to students' understanding. *Educational Studies in Mathematics*, 100(1), 83-99. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9855-y>
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: An empirical investigation of teacher learning from a virtual video-based field experience. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(2), 123-140. <https://doi.org/10.1007/s10857-007-9029-9>
- Schack, E., Fisher, M., & Wilhelm, J. (2017). *Teacher noticing: Bridging and broadening perspective contexts, and frameworks*. Cham: Springer International Publishing.
- Schwarz, B. B. (2009). Argumentation and learning. N. Muller Mirza & A. N. Perret-Clermont (Ed.), *Argumentation and Education: Theoretical Foundations and Practices* içinde (s. 91-126). Boston, MA: Springer.
- Schwarz, B. B., & Asterhan, C. S. C. (2010). Argumentation and reasoning. K. Littleton, C. Wood & J. Kleine Staarman (Ed.), *International Handbook of Psychology in Education* içinde (s. 137-176). Bradford: Emerald Group.
- Sherin, M., & van Es, E. (2005). Using video to support teachers' ability to notice classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13(3), 475-491.
- Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20-37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Sherin, M. G., Jacobs, V. R., & Philipp, R. A. (2011). Situating the study of teacher noticing. M. G. Sherin, V. R. Jacobs, & R. A. Philipp (Ed.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* içinde (s. 3-13). New York: Routledge.
- Staples, M. (2014). *Supporting student justification in middle school mathematics classrooms: Teachers' work to create a context for justification*. CRME Publications4. Erişim adresi: [http://digitalcommons.uconn.edu/merg\\_docs/4](http://digitalcommons.uconn.edu/merg_docs/4)
- Tataroğlu Taşdan, B., Tekin Dede, A., & Yiğit Koyunkaya, M. (2022). Examining pre-service mathematics teachers' argumentation-supported lesson plans and their noticing during planning. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-21. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2022.2054741>
- Tekin-Sitrava, R., Kaiser, G., & Işıksal-Bostan, M. (2022). Development of prospective teachers' noticing skills within initial teacher education. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 20(7), 1611-1634. <https://doi.org/10.1007/s10763-021-10211-z>
- Toulmin, S. E. (2003). *The Uses of Argument* (updated ed.). New York, NY: Cambridge University Press. (Original work published 1958).
- Ulusoy, F., & Çakıroğlu, E. (2018). Using video cases and small-scale research projects to explore prospective mathematics teachers' noticing of student thinking. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(9), 1-14. <https://doi.org/10.29333/ejmste/92020>
- Ulusoy, F., & Çakıroğlu, E. (2021). Exploring prospective teachers' noticing of students' understanding through micro-case videos. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 24(3), 253-282. <https://doi.org/10.1007/s10857-020-09457-1>
- van Es, E. A. & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: Scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571-596.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2021). Expanding on prior conceptualizations of teacher noticing. *ZDM Mathematics Education*, 53(1), 17-27. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01211-4>
- van Es, E. A. (2011). A framework for learning to notice student thinking. M. G. Sherin, V. R. Jacobs & R. A. Philipp (Ed.), *Mathematics teacher noticing: Seeing through teachers' eyes* içinde (s. 134-151). New York: Routledge.

- van Es, E. A., Cashen, M., Barnhart, T., & Auger, A. (2017). Learning to notice mathematics instruction: Using video to develop preservice teachers' vision of ambitious pedagogy. *Cognition and Instruction*, 35(3), 165-187. <https://doi.org/10.1080/07370008.2017.1317125>
- Walkoe, J. (2015). Exploring teacher noticing of student algebraic thinking in a video club. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 18(6), 523-550. <https://doi.org/10.1007/s10857-014-9289-0>
- Wallin, A. J., & Amador, J. M. (2019). Supporting secondary rural teachers' development of noticing and pedagogical design capacity through video clubs. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 22(5), 515-540. <https://doi.org/10.1007/s10857-018-9397-3>
- Yackel, E. (2002). What we can learn from analyzing the teacher's role in collective argumentation. *Journal of Mathematical Behavior*, 21, 423-440. [https://doi.org/10.1016/S0732-3123\(02\)00143-8](https://doi.org/10.1016/S0732-3123(02)00143-8)
- Yackel, E. (2004). Theoretical perspectives for analyzing explanation, justification and argumentation in mathematics classrooms. *Communications of Mathematical Education*, 18(1), 1-18.
- Yılmaz, H. K., & Özdemir-Baki, G. (2023). Bir ortaokul matematik öğretmenin fark etme becerisinin alan ölçme öğretimine yansımaları. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 55, 95-118. <https://doi.org/10.53444/deubefd.1195881>
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed). London: Sage.

## Extended Abstract

### Introduction

Mathematical inquiry is a process in which students and even mathematics teachers make mathematical explanations to clarify their own mathematical thinking, and if someone else in the class (the teacher or other students) challenges these explanations, they provide mathematical justifications in response (Cobb et al., 1992). This process, in which explanations are supported by the warrants, is called as the argumentation process (Schwarz & Asterhan, 2010; Yackel, 2004). Teachers' planning and decision to create the argumentation process and their actions to support the students' arguments have a pivotal role. Hence, a mathematics teacher, who has developed noticing skill, could have more ideas about students' reasoning in the argumentation process and the teacher could create and manage the argumentation process more successfully by using his/her ideas when making instructional decisions.

Noticing skill is the teachers' ability of recognizing situations and events in the classroom, such as interactions between students, their reasoning, and actions. In other words, the teacher not only sees but also decides how to react by interpreting and giving meaning to what s/he sees (McDuffie et al., 2018). It is thought that it is important to identify what pre-service mathematics teachers (PMTs) notice in the argumentation process, which is one of the components of the teaching process, and to address their interpretation of these. However, existing research stated that PMTs need to be supported in their noticing skills and that they need more support than experienced teachers (Jacobs et al., 2010; Roller, 2016; Santagata et al., 2007; Sherin & van Es, 2005), the supports should be provided to them in terms of both creating an argumentation process and developing their awareness regarding this process. From this point of view, the main goal of this study is to examine how pre-service middle school mathematics teachers notice the actions regarding the argumentation process in their teaching. In line with this purpose, the research problem in this article is: "How do PMTs notice the actions and situations related to the argumentation process?"

### Method

This study, which adopted a qualitative research paradigm, was designed using a case study. In this study, how the PMTs realized the questions and actions they used to support the argumentation process in their teaching was discussed, in detail. The participants of the research were four senior pre-service middle school mathematics teachers. This research was conducted within the scope of the practicum course that the PMTs teachers were enrolled in their last semester. This article focused on the PMTs' practices in real classroom environments. The first data group of the study consisted of video recordings of one hour of real classroom environment practices performed by each PMT in two different cycles in the study. In addition, individual interviews conducted after each classroom implementation constituted another data group of the study. Data analysis of the video recordings of individual interviews with the PMTs was conducted to reveal their noticing skills regarding their lessons. The video records of their teaching were analyzed using the noticing framework developed by Jacobs et al. (2010), which includes three components: attention, interpretation and respond. Within the framework of the noticing components, the actions and situations that the PMTs noticed regarding their lessons were determined and categorized. In this analysis phase, the situations that the PMTs noticed about the argumentation process were discussed in two categories: (1) Argumentation Sections (AS), (2) Potential Argumentation Sections (PAS).

### Findings

According to the PMTs' responses in the interviews, we identified 18 noticed situations as AS and 17 situations as PAS. While explaining the noticed situations and cases, the PMTs attended their teaching and discussions in the classroom and interpreted these situations by focusing on the mathematical content or student thinking that affected their attention in the discussion environment. The PMTs' noticing about their teaching (in which they aimed to support the argumentation process) were mostly in the components of attention (70 situations), responding (37

situations) and interpreting (36 situations), respectively. In the attention component, PMTs mostly focused on student thinking (56 cases).

## **Result and Discussion**

The fact that the PMTs paid attention to the situations about the student claim or justification in their noticing because of the nature of argumentation. Therefore, it is expected that the most emerging component in terms of noticing is the attention. The results also showed that all the PMTs attended to student thinking and mathematical content, interpreted the students' claims and their own actions that occurred during their implementations, and responded by criticizing their practice. However, PMTs generally noticed student thinking and future studies can focus on the reason for their attention of student thinking by aiming to develop PMTs' noticing regarding interpretation and response components. Since it is thought that factors such as inexperience of PMTs in terms of teaching and not knowing the students have an effect on the results of the research, planning future studies in which pre-service teachers or teachers can practice in familiar classrooms can also contribute to the literature.

## **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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 27/12/2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 16/49



## Investigation of Mathematical Thinking Processes of Gifted Students in Different Environments: GeoGebra's Potential

Yavuz İsa AYGÜN<sup>1</sup>, Keziban ORBAY<sup>2</sup>, Funda AYDIN GÜÇ<sup>3</sup>

### Abstract

Mathematical thinking is a higher-order thinking style specific to mathematics that allows the solving of problems. In this context, it is inevitable to consider mathematical thinking in determining giftedness specific to mathematics. How superior mathematical thinking should be measured and the potential of different environments to elicit this mathematical thinking are a matter of debate. In this study, it was investigated how mathematical thinking in gifted students differed between using a paper and a pencil and using dynamic geometry software. Since students' current mathematical thinking processes were examined, this study can be said as a case study. Three gifted students' solutions for given tasks in the paper-and-pencil and GeoGebra environments were compared within the scope of sub-dimensions (specializing, generalizing, conjecturing, and proving) of mathematical thinking. As a result of the study, the work undertaken by the students in the specializing step were seen to be similar in both the P&P and GeoGebra environments. On the other hand, it can be said that GeoGebra had the potential to reveal high-level work at the generalizing step. Different environments seemed to be important in revealing the ability to make assumptions. And it was seen that higher-order thinking skills for proof can be revealed with GeoGebra.

### Keywords

Mathematical thinking  
Superior abilities  
Field-specific giftedness  
Gifted students  
Dynamic geometry software

### Received

30.05.2023

### Accepted

18.12.2023

### | Research Article |

### Suggested APA Citation:

Aygün, Y. İ., Orbay, K. & Aydın Güç, F. (2023). Investigation of mathematical thinking processes of gifted students in different environments: GeoGebra's potential. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 245-260, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1306841>.

<sup>1</sup> Giresun Directorate of National Education, Şehit İsmail Kefal Anatolian Imam Hatip High School, Giresun, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-6234-0559>

<sup>2</sup> Amasya University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Amasya, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-7642-4139>

<sup>3</sup> **Corresponding Author**, Giresun University, Faculty of Education, Department of Mathematics and Science Education, Giresun, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-3922-017X>

**Dipnot:** This study was produced from master's thesis completed by the first author under the supervision of the second author and co-supervision of the third author.

## INTRODUCTION

Individuals encounter many problems in their daily lives and use various thinking structures to solve them. The relationship of mathematics with these thinking structures manifests itself as mathematical thinking, which is the use of mathematical techniques and methods in solving problems directly or indirectly (Henderson et al., 2003). Stacey, Burton and Mason (1985) describe mathematical thinking as specializing, generalizing, conjecturing, justifying, and convincing. Specializing can be expressed as concentrating efforts in a particular field of activity by trying special cases, examining examples (Stacey, 2006), and gathering evidence (Stacey et al., 1985). In addition to being a simple process, it is an introductory behavior. Generalizing is the activity of seeking out relationships and patterns (Stacey, 2006). Actions such as matching and ranking; comparing, classifying, and determining similarities and differences; expressing the relationship of two variables mathematically or verbally; and describing all possible situations are involved in generalizing (Mason, Burton & Stacy, 1991). Efforts are made to make inferences about the suggestion obtained from studies in special cases. Conjecturing is the process of predicting. It is the process of finding approximate answers without proper calculation; it is not a random event (Pesen, 2003). It includes examining why an assumption is correct and how it could be corrected if it is wrong (Stacey et al., 1985). Proving (can also be referred to as justifying or convincing) is defined as finding and expressing why something is true (Öztürk, 2013). It is the mental activity that individuals engage in to eliminate doubts about the accuracy of a claim (Harel & Sowder, 2007).

These steps are not hierarchical. They show dynamism based on the use of mathematical thinking. Sometimes, they emerge separately, whereas, at other times, they are intertwined with, and overlap, each other. In this context, the similarity with the mindset employed in the solution processes of the problems we encounter in daily life can be seen. Mathematical thinking is not only a thinking process that paves the way for finding an answer to a problem but also a higher-order thinking process that requires the management of processes that will solve a problem (Polya, 1945). Therefore, mathematical thinking could be said to be a higher-order thinking activity that is specific to mathematics and that is expected to occur in problem-solving processes. In this context, it could be said that it is a distinctive thinking structure in determining giftedness in the field of mathematics.

### Giftedness in Mathematics

Jensen Sheffield (1994) lists the characteristics of giftedness specific to the field of mathematics as rapid learning process, disposition for observation skills, inquiry skills, capacity for comprehending extraordinary cause-effect relationships, and creativity. Jensen Sheffield (1994) indicates that students with mathematical giftedness may have higher-level skills than their peers in areas such as understanding, visualizing, and generalizing patterns and relationships; analytical, inductive, and deductive reasoning; reversing this reasoning process; working successfully with mathematical concepts; being persistent in solving relatively difficult problem situations and thinking abstractly. It is stated that mathematically gifted students differ in processes such as determining the relationships between different elements and generalizing mathematical ideas (Gutierrez et al., 2018). Chang (1985), on the other hand, demonstrates that a student's giftedness in mathematics does not mean that they are generally gifted. In this context, it could be said that it is important to employ field-specific talents in the identification of gifted individuals. In this study, it is accepted that giftedness in mathematics is a skill that is specific to the field and that there is a potential waiting to be discovered. Considering that one of the abilities specific to mathematics is mathematical thinking, it is important to investigate how to determine the giftedness of mathematical thinking.

### The Need for a Different Environment in Revealing Superior Mathematical Thinking: Dynamic Geometry Software

Mathematics curricula can be arranged to improve students' mathematical thinking only if it is known how to identify students with mathematical thinking skills. Therefore, it is important to determine the environment wherein mathematical thinking can be revealed through studies so that students with different abilities can be identified. Examining and comparing the action taken by students in different environments while solving a given problem in

terms of the steps of specializing, generalizing, conjecturing, and proving will help determine the potential of these environments to reveal their thinking processes. DGS is known to be effective in revealing many mathematical skills. Dede and Karakuş (2014) demonstrated that DGS could provide significant advantages in proofs and that different thinking structures can emerge in the process of proving with DGS. Yıldız (2016) and Baltacı et al. (2016) demonstrate that GeoGebra has an advantage over P&P in studies in revealing different solutions by, and creativity of, gifted students. Edwards and Jones (2006) state that dynamic software is useful not only in improving shape-forming skills but also in exhibiting mathematical thinking skills. Dynamic Geometry Software (DGS) is one of these environments.

DGS is known to be effective in revealing many mathematical skills. Dede and Karakuş (2014) demonstrated that DGS could provide significant advantages in proofs and that different thinking structures could emerge in the process of proving with DGS. GeoGebra, a dynamic software program, is known to be effective in revealing the skills of students by its positive effect at almost every step of the solution process, including establishing relationships between mathematical concepts and implementing different solution strategies (Hidroğlu & Bukova-Güzel, 2014). It is known that GeoGebra has a positive effect on making mathematical predictions (Baltacı, Yıldız & Kösa, 2015). Sarracco (2005) states that geometric constructions made with DGS help discover geometric relationships. Kondratieva (2013) indicates that DGS allows creating complex constructions and making generalizations from simple simulations. Stylianides and Stylianides (2005) and Köse, Urgan and Özen (2012) state that students have the opportunity to discover and verify by using the drag feature of the DGS. Yavuzsoy-Köse, Tanışlı, Özdemir-Erdoğan, and Yüzügüllü-Ada (2012) showed that DGS is more effective than the paper-and-pencil (P&P) method in detecting, discovering, and verifying geometric relationships. Yıldız (2016) and Baltacı, Yıldız, Kaymaz and Aytekin (2016) demonstrate that GeoGebra has an advantage over P&P in studies in revealing different solutions by, and creativity of, gifted students. Edwards and Jones (2006) state that dynamic software is useful not only in improving shape-forming skills but also in exhibiting mathematical thinking skills. Studies demonstrate that mathematical thinking can differ in different environments and different student groups. On the other hand, they emphasize that it is insufficient to measure giftedness with tests and in one dimension (Tarhan & Kılıç, 2014). In this context, it is important to investigate the potential of different environments in revealing these differences in children who have different thinking structures and higher-order thinking skills. A study to this end will fill this gap in the literature and present concrete evidence about how mathematical thinking in gifted students differs in different environments (P&P vs. DGS). In addition, the potential of GeoGebra in revealing superior mathematical thinking skills will be discussed. Thus, it will shed light on the learning environments to be designed to develop mathematical thinking skills. In this context, the problem to be addressed in this study is as follows: *“What is GeoGebra’s role in determining superior mathematical thinking ability for giftedness students?”*

## METHOD

In this study, mathematical thinking processes were analyzed in different environments. In this context, the qualitative research design was adopted because it implies an intensive, holistic description and analysis of the phenomenon or social unit. Research designs describe a process in which boundaries are determined (Yıldırım & Şimşek, 2013). The focus of each qualitative research design is different. The focus of the case study is to try to describe an event as it exists (Leymun, Odabaşı & Yurdakul, 2017). Case studies differ from other designs in terms of examining a single unit or a limited system, making intensive descriptions, and interpreting depending on the context (Hancock & Algozzine, 2006). In the case study design, it is aimed to comprehensively examine a situation in its natural environment and to determine its components (Subaşı & Okumuş, 2017). There is no intervention of the researcher in the process, environment and ongoing actions (Yin, 1994). In this study, the mathematical thinking skills of students diagnosed as gifted were examined and compared in different environments. One-on-one interviews were required with the students and an in-depth analysis was required to reveal their current mathematical thinking processes. In this context, it can be said that the study is a case study.

### Participants

The study was carried out with three 7th graders diagnosed as gifted – two female and one male. The students were selected on a voluntary basis among those attending a Science and Art Center, an institution that undertakes the education of gifted and talented students in Turkey during the academic year 2016–2017. While these students were in the 2nd grade of primary school, they were diagnosed as gifted by using the WISC\_R intelligence test. They were entitled to enroll at the Science and Art Center based on the quota determined that year.

### Collection of Data

The data of the study was obtained in two step clinical interviews. The first is clinical interviews conducted in paper-and-pencil solutions of the activities, and the second is clinical interviews in solutions of the same activities with DGS.

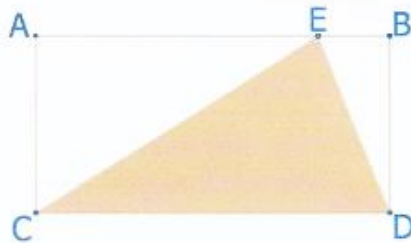
### Activities

Researchers designed six activities containing tasks that could be solved with both P&P and DGS and could reveal the mathematical thinking processes of participants. GeoGebra was taken as preferred DGS environment to reveal mathematical thinking in the present study.

The activities were examined by an expert in the field of mathematics education in terms of the suitability of the problems and tasks for the purpose. The corrections suggested by the expert were made. Pilot implementation of the activities in both P&P and GeoGebra environments was carried out with a student who was diagnosed as gifted but who would not participate in the study. The solution processes were discussed with the student, and the changes to be made in the problems and tasks in the activities were determined. Incomprehensible sentences and tasks with low potential to reveal the targeted process were edited.

We can exemplify the potential of activities to reveal mathematical thinking skills with an activity. For this purpose, the second activity is given below.

Activity 2:



The long side of the rectangle above is 10 units and the short side is 6 units.

- Accordingly, find the area of triangle CED.
- What is the pattern/relationship between the area of the triangle and the area of the rectangle in the figure? Explain.
- Can you show with a formula or express in words the relationship/pattern between the areas of all triangles and rectangles that are like this (the base is on one side of the rectangle, the vertex is on the opposite side of the rectangle)?
- How can you show that your formula is absolutely correct? How can you explain that it is valid in all cases?

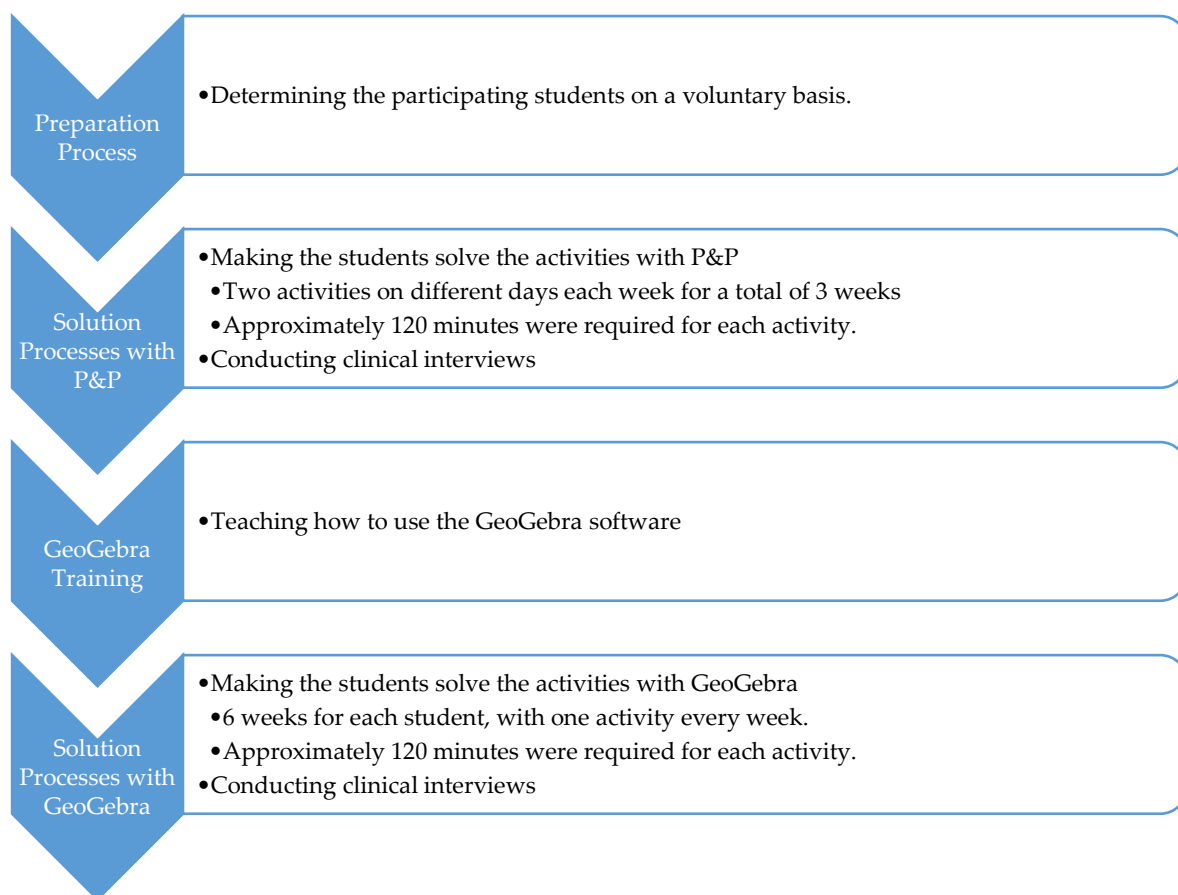
This activity includes a context that aims to enable the student to make a general judgment by inferring from specific situations. The aim was to reveal students' mathematical thinking skills regarding specializing with the first sub-question, generalization with the second sub-question, conjecturing with the third sub-question, and persuasion/proof processes with the fourth sub-question. In this context, it can be said that the activity allows revealing all components of mathematical thinking skills. All other activities similarly include four sub-questions for four sub-processes.

## Clinical Interviews

To determine the mathematical thinking processes of the students, clinical interviews were conducted about the problem-solving processes in the activity. Before the interview, the researchers discussed the situations that might arise and determined the interview questions that would reveal the thinking structure of the students. The sample questions were as follows: “Can you explain the steps you followed for a solution with reasons?” or “How did you reach this result?” or “Why did you give up on this solution?” The interviews were recorded on video to prevent any data loss. A similar procedure was used for clinical interviews for both P&P and GeoGebra solutions.

## Implementation Process

The implementation process carried out within the scope of the study is given in Figure 1.



**Figure 1.** Implementation process

Before the implementation of the activities in the GeoGebra, the interface of GeoGebra was customized. Necessary restrictive changes were made to the software according to the features specific to the problem situations in the activities. The functions that made it possible to find results without allowing any mathematical thinking skill to be observed were disabled. For example, to observe the mathematical thinking process for calculating distances, it was necessary to disable counting based on isometric lengths. In this context, the coordinate system tray was disabled for the relevant activity. Under these circumstances, the students were asked to solve the same activities with the help of GeoGebra.

## Data Analysis

To reveal mathematical thinking in detail, definitions in the literature were examined and the process was discussed in four steps: specializing, generalizing, conjecturing, and proving. In the pilot implementation process, it was observed that the students carried out different work for the same step in different activities. According to the pilot study, sub-steps/codes and descriptions were determined. Eventually, it was deduced that mathematical

thinking comprises nine sub-steps belonging to the four steps, as indicated in Table 1. The sub-steps were considered codes to determine the mathematical thinking process.

**Table 1.** Mathematical thinking process, sub-steps, and descriptors

Mathematical thinking process	Sub-steps /codes	Descriptors
Specializing	S1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Examining unique examples specific to the given situation through a correct process</li> </ul>
Generalizing	G1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testing different special cases</li> <li>Conducting correct work on the trial and error process</li> </ul>
	G2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determining the relationship specific to the given situation accurately and completely</li> </ul>
Conjecturing	C1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimating and expressing the insight realized</li> </ul>
	C2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Testing, being at the beginning of the proof or making sure that the assumption is not wrong</li> </ul>
	C3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Expressing/formulating the assumption verbally or algebraically</li> </ul>
Proving	P1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heuristic verification: sensing the correctness of the situation with his feelings and expressing it</li> </ul>
	P2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Making inductive explanation</li> <li>Testing the accuracy of the assumption with examples</li> </ul>
		P3

As with the components of the mathematical thinking process, there was no hierarchy among the subcomponents. That is to say, P3 in the proving step can be seen before P1 appears in that the behavior of making generalizations with variables could be observed before that of attempting to demonstrate the assumption with simple drawings. However, P3 represents a higher level of behavior than P1. The data obtained from the main work were subjected to descriptive analysis within this theoretical framework. To ensure the reliability of the analysis, all work conducted by a student in all activities was examined by two researchers who were field experts. This way, efforts were made to ensure analysis reliability.

### Research Ethics

As the authors of the research, we declare that scientific and ethical rules are followed in this article and that the article does not require the permission of ethical committee for the reason that the data used in this study belong to before 2020.

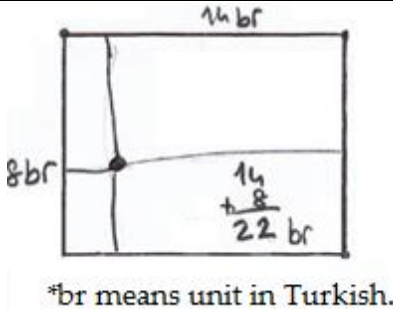
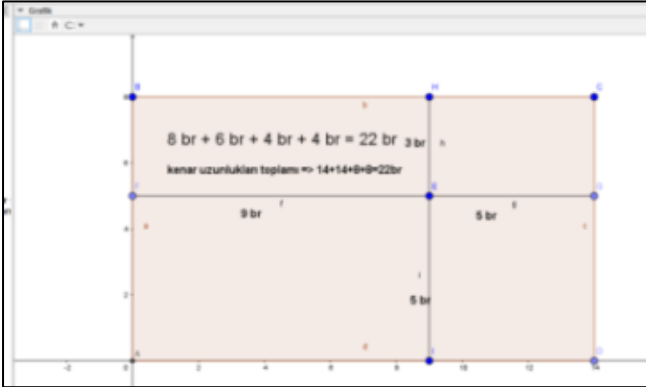
## RESULTS

In this section, results from Activity 1 were discussed in detail for third gifted student (GS3) (selected randomly), and then, the process that emerged in all six activities was evaluated as a whole for three students.

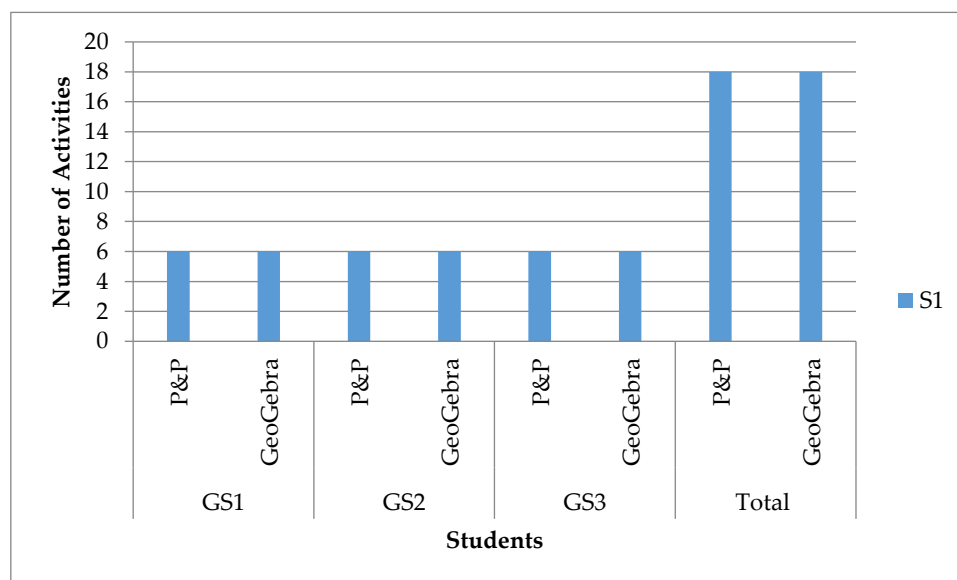
### Works Carried Out at the Specializing Step

In Activity 1, to observe the specializing process, students were given the following task: "Find the sum of the distances of a randomly chosen point from the four sides of the rectangle, whose short side is 8 units and long side is 14 units." The answers given by GS3 to this task are given in Table 2.

**Table 2.** GS3 responses to the first task in P&P and GeoGebra environments

P&P process	
GeoGebra process	

GS3 combined a point on the paper with the lines drawn toward the sides and sensed that the sum of these was equal to the sides, which, in turn, contributed to achieving evidence for this situation. When asked to explain what process he followed, he said, "It's the same line with the sides." He demonstrated S1 with this approach. Using GeoGebra, GS3 selected a random point and summed up its distances to the sides, thus demonstrating S1. GS3 explained his work, saying, "I took a random point E, and I calculated its distances to the sides as 22." It can be seen that GS3 exhibited S1 in GeoGebra. For all activities, the situation of the students exhibiting S1 in P&P and GeoGebra environments is given in Figure 2.

**Figure 2.** Overall observation of the specializing step

In the Figure 2 which is about specializing step, it was observed that all students undertook the work to find the answer to the problem situation in the activity given in both P&P and GeoGebra environments, worked on the example for the original situation given, and gathered evidence appropriate to the situation. In the specializing step, it was seen that S1 was exhibited by all students in both environments (in six activities for all students).

### Works Carried Out in the Generalizing Step

To observe the generalizing process, the students were given the following task: “When you review the process of finding the result above, is there a relationship between the sum of the distances of other randomly selected points inside the rectangle from the sides and the lengths of the sides of the rectangle? How would you explain this relationship?” The answers given by GS3 to this task are given in Table 3.

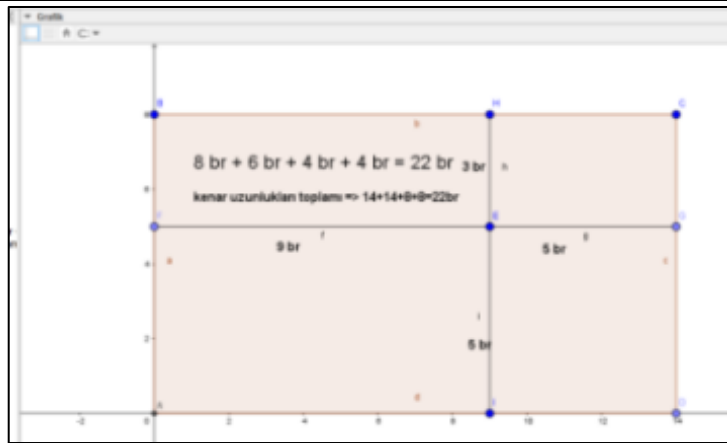
**Table 3.** GS3 responses to the second task in P&P and GeoGebra environments

P&P process

The sum of one short side and one long side equals the sum of the shortest distances of any selected point to all sides. That is half the sum of all the sides of the rectangle.

**\*All responses are translated English by researchers.**

GeoGebra process



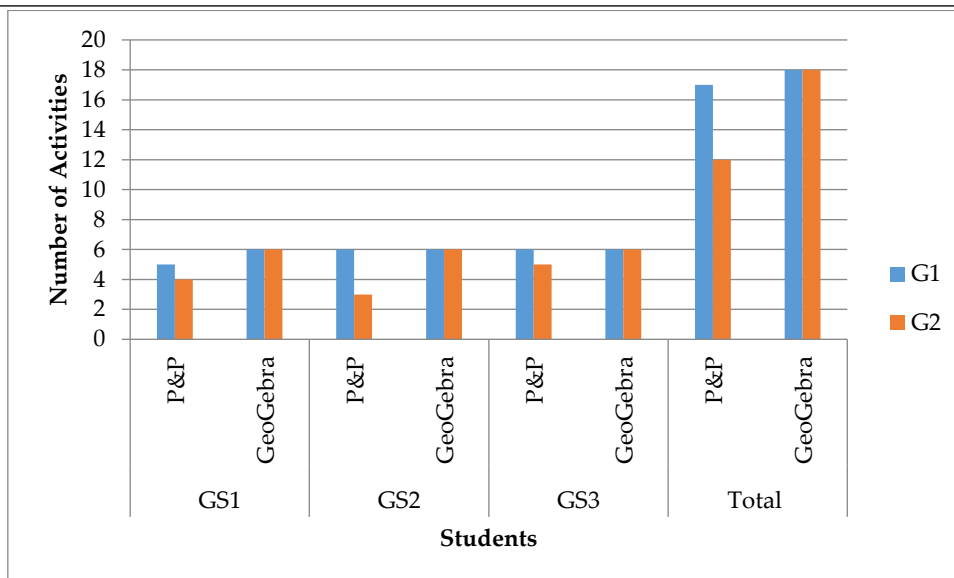
GS3 stated that the line segments indicating the distances of any point to the sides would be equal to the short and long sides when examined horizontally and vertically, regardless of where the point was chosen, and tested different special cases, thus exhibiting G1 and G2 in the same process. In GeoGebra, he intersected two perpendicular lines inside the rectangle he created with two pairs of parallel lines, and he took this intersection point as a randomly selected point. The dialog between the researcher and GS3 showing that the correct attempts he made to find the relationship and exhibited G1 and G2 is as follows:

*R: Is there a relationship or pattern?*

*GS3: Teacher, the distances of this point (pointing to the intersection point) to the sides are these parts (showing the line segments of the point to the sides)... For example, this is the same length as the side it is parallel to, and this applies to this one as well. Therefore, regardless of where we select the point (moving the point by dragging it), it will be the same as the length of the sides.*

GS3 exhibited the G1 and G2 codes of the generalizing step by using similar explanations in the P&P and GeoGebra processes. The status of exhibiting G1 and G2 in P&P and GeoGebra environments by the students for all activities is given in Figure 3.





**Figure 3.** Overall observation of the generalizing step

When Figure 3 was analyzed, it was seen that only GS1 could not exhibit G1 in the P&P environment in an activity. Upon testing different situations for all students in all other activities, it was seen that there was no differentiation in P&P and GeoGebra environments in G1, which contains the correct traces of the trial–error process. In the G2 step, which contains the pattern of the given situation, was observed in more activities in the solution processes in GeoGebra. At this step, it can be said that the work conducted with GeoGebra differed positively. When six activities and three students were assessed in general, the emergence of the codes at the generalizing step in 18 activities, the generalizing process can be said to have differed positively in the GeoGebra environment. It seems that this differentiation was particularly noteworthy for G2.

### Works Carried Out in the Conjecturing Step

To observe the conjecturing process, the students were given the following task: “Can you make a verbal or mathematical expression for the sum of the distances of a point inside any rectangle with different lengths from the sides? For example, can you express it with a formula or using words?” The answers given by GS3 to this task are given in Table 4.

**Table 4.** GS3 responses to the third task in P&P and GeoGebra environments

P&P process	<p>What I draw perpendicularly already equals the short side, and what I draw horizontally equals the long side</p>
GeoGebra process	

In the conjecturing step, GS3 repeated his answer in the generalizing step in P&P. When his answer was examined in the context of conjecturing, the student was seen exhibiting C1 by expressing the insight realized by them, exhibiting C2 by checking the accuracy of this situation, and exhibiting C3 by verbally formulating his assumption. The clinical interview conducted with GS3 to obtain detailed information about the process in GeoGebra is as follows:

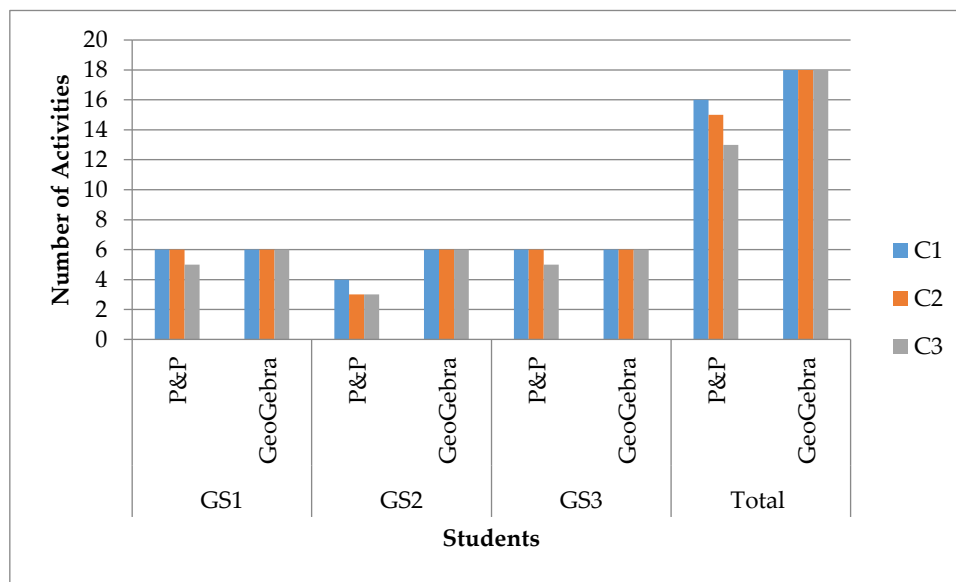
R: If the side lengths of the rectangle had changed, could we have made a comment about it?

GS3: It would be the same again; the distances to the sides would give the side again.

R: Can you write this down algebraically?

GS3: It gives the lengths of the sides, teacher, whatever the sides are.

GS3 exhibited C1 by expressing the predictions they realized, C2 by checking the accuracy of this situation, and C3 by formulating an expression of their assumption verbally, even if he could not express it algebraically, as seen in the dialog about the process in GeoGebra, similar to P&P. The status of students exhibiting C1, C2, and C3 in P&P and GeoGebra environments for all activities is specified in Figure 4.



**Figure 4.** Overall observation of the conjecturing step

When Figure 4 was examined, it was seen that C1, which contains the prediction and expression of the noticed pattern, was exhibited in more activities in GeoGebra than those exhibited in P&P by only one student. The C1 behaviors of other students were seen as not differing in different ways. It was seen that for all activities in GeoGebra, the students exhibited the C2 step, which contains the stages of checking patterns claimed verbally or visually and returning to the beginning if it is wrong. It is worth noting that the GeoGebra work differed for a student in three activities. In this context, it can be said that the P&P and GeoGebra environments led to differentiation in terms of a student revealing C2. Upon examining Figure 4, noteworthy, C3, which contains the behavior of expressing the found pattern algebraically or verbally, was exhibited in all activities in GeoGebra and did not apply to P&P. In this context, it can be said that P&P and GeoGebra environments differed in favor of GeoGebra in terms of revealing C3. When six activities and three students were assessed in general, the emergence of the codes at the conjecturing step in 18 activities, it can be said that the conjecturing process differed in the GeoGebra environment. It is noteworthy that the differentiation increased in favor of GeoGebra, particularly as one moved toward the advanced behavior of conjecturing.

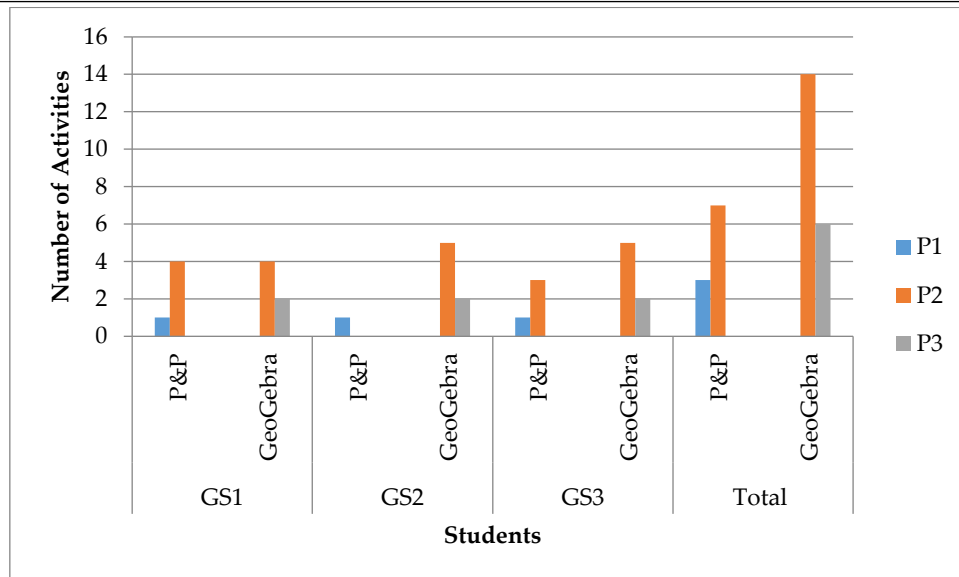
### Work Carried Out in the Proving Step

To observe the proving process, the students were given the task: "If we think about all rectangles, how would you show the accuracy of your generalization above for the distances of a chosen point from the sides? How can you be sure that this relationship is valid for all rectangles?" The answers given by GS3 to this task are given in Table 5.

**Table 5.** GS3 responses to the fourth task in P&P and GeoGebra environments

P&P process	<p>The sum of one short side and one long side equals the sum of the shortest distances of any selected point to all sides. That is half the sum of all the sides of the rectangle.</p>
GeoGebra process	

GS3 explained the pattern with an inductive explanation in the generalizing step in the P&P process and exhibited the P2 behavior of the proving step. However, he did not engage in work regarding P1 and P3. GS3 assigned a variable to the distance to the sides in GeoGebra. He showed the special changes by adding the code of the sum of the variables they had assigned in the code entry screen of GeoGebra as objects to the screen. This way, he performed formal proving for their generalizations. Thus, he exhibited P3. However, he did not engage in work regarding P1 and P2. The status of the students exhibiting P1, P2, and P3 in P&P and GeoGebra environments for all activities is given in Figure 5.



**Figure 5.** Overall observation of the proving step

Upon examining Figure 5, the behaviors involving P1, which contains attempts to demonstrate the claim with simple drawings not containing any strong evidence, were seen only in one activity each in solutions with P&P. This behavior was never observed in GeoGebra. This indicates that the exhibition of P1 in both environments was limited. In addition, it was seen that there were different situations for each student in the P2 step, which contains the behavior of demonstrating accuracy of the assumption by putting forth one or more special cases of quantitative evaluations. GS1 exhibited P2 in an equal number of activities in both settings, while GS2 did not exhibit any behavior regarding this code in any activity during P&P, but exhibited P2 in five activities in GeoGebra. GS3, on the other hand, exhibited P2 in more activities in GeoGebra. It can be said that GeoGebra ensured differentiation between GS2 and GS3 in terms of displaying P2. When Figure 5 was examined, P3, in which the students were expected to reach generalizations with special changes, was not seen to emerge in any activity in the P&P environment. This code emerged in two activities for each student in GeoGebra. It can be said that GeoGebra ensured differentiation for P3. When six activities and three students were assessed in general, the emergence of the codes at the proving step in 18 activities, it is noteworthy that the differentiation increased in favor of GeoGebra toward further behaviors of the proving process. It was observed that a simple proving process such as heuristic verification occurred only in the P&P environment. It is noteworthy that the process requiring inductive explanation occurred in both environments but that there was significant differentiation in favor of GeoGebra. In the process that required high-level abstract proving, GeoGebra was seen to have played an important role in revealing the behavior.

## CONCLUSION AND DISCUSSION

As a result of this study, the work undertaken by the students in the specializing step were seen to be similar in both the P&P and GeoGebra environments. However, studies show DGS as useful in helping discovering geometric relationships (Köse et al., 2012; Sarracco, 2005; Stylianides & Stylianides, 2005; Yavuzsoy-Köse et al., 2012). In the present study, on the other hand, there was no difference between P&P and GeoGebra environments in terms of exploring the relationships. Specializing includes behaviors that can be considered easy, such as examining examples (Stacey, 2006) and making generalizations by gathering evidence (Stacey et al., 1985). Specializing is not only a simple process but also an introductory behavior. In the present study, the students were able to perform specializations related to the given problem situations in the P&P environment. Gifted students are already successful at this step. They do not need a new environment to do this. Therefore, GeoGebra did not provide them with any additional experience.

In the present study, generalizing was handled in two different steps. The first was G1, which included testing different special cases, making correct attempts to identify the relationship and pattern, and trial and error work. The gifted students were already able to perform such work easily in the P&P environment. Therefore, they did not need a different environment. In this context, no differentiation was observed between the P&P and GeoGebra environments in terms of testing different special cases, making correct attempts to find the relationships and patterns, and trial and error work. The second step was that where concrete generalizations needed to be made, which included determining the given situation-specific pattern and relationship, called G2. Although the gifted students perfectly performed the trial and error work specific to the situation given in the P&P environment, they could not always clearly reveal the pattern or relationship. However, when they worked in GeoGebra environments, they were able to reach correct and complete relationships and patterns by concluding their trial and error work and their search for relationship. G2 required higher-level work than G1. In this context, it can be said that GeoGebra had the potential to reveal high-level work at the generalizing step. In the literature, it was emphasized that the gifted students were successful in understanding patterns and relationships, and generalizing (Jensen Sheffield, 1994). There are studies in the literature, emphasize that DGS allowed generalizations (Kondratieva, 2013). In the present study, the functions of the different environments in the work for the sub-steps of generalizing were determined. Thus, it can be said that GeoGebra was functional in revealing high-level skills for the generalizing step of mathematical thinking.

In the present study, the conjecturing step was taken as comprising three sub-steps. Two students were very successful in the P&P environment in three steps. Therefore, they were able to make assumptions without the need for a different environment. However, the same could not be said for GS2. GS2 was not as successful in the three sub-steps of conjecturing in the P&P environment. However, when they were working in the GeoGebra environment, they were able to perform in accordance with the three sub-steps of conjecturing in all activities. We see that one of the three students diagnosed as gifted had a different level of mathematical thinking process than the other students did. This was applied to the P&P environment. When we provided a different environment (GeoGebra) to the student, they were able to exhibit high-level conjecturing behavior for each activity. On the other hand, as we moved from verbal assumptions to abstract assumptions (from C1 to C3), the potential of GeoGebra became clearer. Although GS2 seemed to be at a disadvantage when compared with the other two students in the P&P environment, it was seen that they had similar mathematical thinking skills when they were given appropriate opportunities. Different environments seemed to be important in revealing the ability to make assumptions. Similarly, studies emphasize that DGS provided a positive effect on making mathematical predictions (Baltacı et al., 2015). In the present study, the potential of the GeoGebra environments in revealing the conjecturing behavior in a high-level behavior such as mathematical thinking was identified.

The proving step was discussed in three sub-steps. The first step, called P1, involved demonstrating the accuracy of the claim using heuristic strategies. While the students were working in only one activity for this step in the P&P environment, they never worked in the GeoGebra environment. This is because at the above-mentioned activities, GeoGebra provided them with formal proofs. In the GeoGebra environment, students could work directly on formal proofs without the need for heuristic verification. In general, it was seen that gifted students did not tend to validate heuristically in either environment. This shows that gifted students did not need heuristic verification but tended toward high-level proof such as formal proofs. Thus, it can be said that the GeoGebra environment was not suitable for enabling heuristic verification. P2 required demonstrating the accuracy of the assumptions with the help of special cases. It was seen that GeoGebra provided opportunities for working toward this step. When the students' work for this step was compared, it was seen that GS2 and GS3 were disadvantaged in the P&P environment. However, when they were offered the opportunity to work in GeoGebra, they were able to exhibit work on this step in more activities than GS1 was. This shows that the provision of suitable environments will make a difference in determining superior ability for mathematical thinking. Work on the step involving formal proofs, such as transformational abstraction, called P3, and making generalizations reveals this situation more clearly. No student

could work on this step in the P&P environment, whereas three students were able to work on this step in the GeoGebra environment, albeit in a small number of activities. This shows that higher-order thinking skills for proof can be revealed with GeoGebra. Similarly, it is known that DGS provides the opportunity to demonstrate the proving process and to reveal different thinking structures (Dede & Karakuş, 2014) and verify the discovered relationships (Köse et al., 2012; Stylianides & Stylianides, 2005; Yavuzsoy-Köse et al., 2012). In the present study, the difference in the sub-steps of proving was revealed.

Studies reveal DGS's effectiveness in establishing relationships between mathematical concepts, realizing different solution strategies, and revealing the skills of students by exerting a positive effect on almost every step of the solution process (Hıdıroğlu & Bukova-Güzel, 2014). Yıldız (2016) and Baltacı et al. (2016) demonstrated that gifted students were able to come up with different solutions in their P&P and GeoGebra work, and GeoGebra provided opportunities to reveal the creativity of gifted people. Edwards and Jones (2006) stated that dynamic software helped not only improve shape-forming skills but also exhibit mathematical thinking skills. In the present study, it was seen that GeoGebra was effective in revealing higher-order thinking structures in some steps of mathematical thinking. Unlike the literature, it was observed that different environments (P&P and GeoGebra) were not discriminating in determining giftedness in some simple steps for gifted students. In the future researches, it can be investigated whether the results change by making the customization step of the activities more difficult. Considering the potential of GeoGebra to reveal higher-order thinking skills, it can be said that using it in determining field-specific giftedness can change the results in diagnosing giftedness. In this context, GeoGebra can be used as a tool to determine giftedness for mathematical thinking. In addition, GeoGebra can be employed in learning environments because it can contribute to the diagnosis of giftedness at an earlier stage. It is also emphasized that the mathematical thinking processes of gifted students can be positively affected when appropriate differentiated instructions are provided (Mohd-Hasrul et al., 2022). Considering the potential of GeoGebra revealed in this study, this effect can be investigated in environments enriched with GeoGebra. Jablonski and Ludwig (2022) infer that the reasoning skills of mathematically gifted children may change over time. It can be investigated whether mathematical thinking skills determined in GeoGebra-supported environments change over time.

Although the potential of GeoGebra to reveal superior ability for mathematical thinking is demonstrated in the present study, there are some limitations, the most important of which is that the study is limited to three students. It was observed that different environments provided some students with more opportunities than they did to others. In this context, it can be examined whether the results would change by increasing the number of students. In addition, in the present study, field-specific giftedness was limited to mathematical thinking. The role of GeoGebra in determining giftedness for other field-specific skills can be examined.

## REFERENCES

- Baltacı, S., Yıldız, A., & Kösa, T. (2015). The Potential of GeoGebra Dynamic Mathematics Software in Teaching Analytic Geometry: The Opinion of Pre-service Mathematics Teachers. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 483-505. <https://doi.org/10.16949/turcomat.32803>.
- Baltacı, S., Yıldız, A., Kıymaz, Y., & Aytakin, C. (2016). Reflections from a Design Based Research Preparing GeoGebra Supported Activities towards Gifted Students. *Mehmet Akif Ersoy University Journal of Education Faculty*, 1(39), 70-90. <https://doi.org/10.21764/efd.12232>.
- Chang, L. L. (1985). Who are the mathematically gifted elementary school children? *Roeper Review*, 8 (2), 76-79. <https://doi.org/10.1080/02783198509552938>.
- Dede, Y. & Karakuş, F. (2014). A Pedagogical Perspective Concerning the Concept of Mathematical Proof: A Theoretical Study. *Adıyaman University Journal of Educational Sciences*, 4(2), 47-71.
- Edwards, J. A., & Jones, K. (2006). Linking geometry and algebra with GeoGebra. *Mathematics Teaching*, 194, 28-30.
- Gutierrez, A., Benedicto, C., Jaime, A., & Arbona, E. (2018). The Cognitive Demand of a Gifted Student's Answers to Geometric Pattern Problems. F. M. Singer (Ed), *Mathematical Creativity and Mathematical Giftedness* (pp. 169–198). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-73156-8\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73156-8_7)
- Hancock, D.R., & Algozzine, B. (2006). *Doing case study research: A practical guide for beginners researchers*. Teachers College.
- Harel, G., & Sowder, L. (2007). Toward comprehensive perspectives on the learning and teaching of proof. In F. K. Lester, Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 805-842). NCTM.
- Henderson, P. B., Hitchner, L., Fritz, S. J., Marion, B., Scharff, C., Hamer, J., & Riedesel, C. (2003). Materials development in support of mathematical thinking. *ACM SIGCSE Bulletin*, 35(2), 185-190. <https://doi.org/10.1145/782941.783001>.
- Hıdıroğlu, Ç. N., & Bukova-Güzel, E. (2014). Using GeoGebra in Mathematical Modeling: The Height-Foot Length Problem. *Pamukkale University Journal of Education*, 36(2), 29-44. <https://doi.org/10.9779/PUJE607>.
- Jablonski, S., & Ludwig, M. (2022). Examples and generalizations in mathematical reasoning – A study with potentially mathematically gifted children. *Journal on Mathematics Education*, 13(4), 605-630. <http://doi.org/10.22342/jme.v13i4.pp605-630>
- Jensen Sheffield, L. (1994). *The development of gifted and talented mathematics students and the National Council of Teachers of Mathematics standards* (RBDM9404). Storrs: University of Connecticut, The National Research Center on the Gifted and Talented.
- Kondratieva, M. (2013). Geometrical constructions in dynamic and interactive mathematics learning environment. *Mevlana International Journal of Education*, 3(3), 50-63. <https://doi.org/10.13054/mije.si.2013.06>.
- Köse, N., Uygan, C. & Özen, D. (2012). Dragging types in dynamic geometry software. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 3(1), 35-52.
- Leymun, Ş. O., Odabaşı, H. F., & Yurdakul, I. K. (2017). Eğitim ortamlarında durum çalışmasının önemi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 367-385.
- Mason, J., Burton, L., & Stacey, K. (1991). *Thinking Mathematically*. Addison-Wesley Publishers.
- Mohd Hasrul, K., Mohd Fadzil, K., Mohd Saifun, A. M. S., Muhammad Zaim, E., Mior Muhamad, S. N. S., & Rorlinda, Y. (2022). Impact of differentiated instruction on the mathematical thinking processes of gifted and talented students. *Journal of Education and e-Learning Research*, 9(4), 269-277. 1
- Öztürk, G. (2013). Matematiksel düşünme odaklı öğretim: Ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının planlama becerileri ve görüşleri. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

- Pesen, C. (2003). *Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi [Teaching mathematics for education faculties and classroom teachers]*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Polya, G. (1945). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. Princeton University Press.
- Sarracco, L. (2005). *The effects of using dynamic geometry software in the middle school classroom*. Iona College.
- Stacey, K. (2006). *What is mathematical thinking and why is it important?* APECTsukuba International Conference, Tokyo, Japan.
- Stacey, K., Burton, L., & Mason, J. (1985). *Thinking mathematically*. Addison-Wesley.
- Stylianides, G. J., & Stylianides, A. J. (2005). Validation of solutions of construction problems in dynamic geometry environments. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 10(1), 31-47. <https://doi.org/10.1007/s10758-004-6999-x>.
- Subaşı, M., & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Tarhan, S., & Kılıç, Ş. (2014). Üstün yetenekli bireylerin tanınması ve Türkiye'deki eğitim modelleri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi (UYAD)*, 2(2), 27-43.
- Yavuzsoy-Köse, N., Tanışlı, D., Özdemir-Erdoğan, E. & Yüzügüllü-Ada, T. (2012). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının teknoloji destekli geometri dersindeki geometrik oluşum edinimleri [The geometric formation acquisition of pre-service mathematics teachers in technology-supported geometry course]. *Mersin University Journal of the Faculty of Education*, 8(3), 102-121.
- Yıldız, A. (2016). The geometric construction abilities of gifted students in solving realworld problems: A case from Turkey. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 4(4), 53-67.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, (Genişletilmiş 9. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (1994). *Case study research: Design and methods*. Sage Publication.



## Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin İstatistik Öğretimlerinin Değerlendirilmesi: İhtiyaç Analizi Çalışması

### An Evaluation of Statistics Courses of Secondary School Mathematics Teachers: A Need Analysis Study

Zeynep Medine ÖZMEN<sup>1</sup>, Adnan BAKI<sup>2</sup>, Bülent GÜVEN<sup>3</sup>, Beyda TOPAN<sup>4</sup>, Esra BUKOVA GÜZEL<sup>5</sup>,  
Ramazan GÜRBÜZ<sup>6</sup>

#### Öz

Bu çalışmada ortaokul matematik derslerindeki istatistik öğretimlerinin incelenmesi ve GAISE-II raporunda yer verilen öğretimsel öneriler kapsamında genel bir resminin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemini 6 ortaokul matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmada öğretmenlerin istatistik öğretimlerinin değerlendirilmesinde nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması benimsenmiştir. Araştırmanın verileri 6 öğretmenin gözlemleri, gözlemlerden yansımaları içeren alan notları ve derslerde dikkat çeken durumlar üzerine öğretmenlerle yapılan mülakatlardan elde edilmiştir. Gözlemlerden sonra, içerik analizi yapılmıştır. Bununla birlikte derslerde yer verilen öğretimsel uygulamalarda ortaya çıkan temaların istatistik öğretimi için önemli tavsiyeler sunan GAISE raporlarında yer verilen öğretimsel öneriler kapsamında da değerlendirmesi yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin öğretimsel uygulamalarında istatistik eğitimi için anahtar nitelik gösteren bağlam, değişim ve çıkarım gibi temel fikirlerin ön planda olmadığı görülmüştür. İstatistik öğretimlerinin işlemsel anlayıştan sıyrılması, kavramsal anlamayı merkeze alan, çıkarım, değişim ve temsil gibi anahtar fikirleri temel alan öğrenme ortamlarının tasarlanması ve bu tür öğrenme ortamlarından yansımalarda bulunulmasına yönelik çalışmalar yürütülebilir.

#### Anahtar Kelimeler

İstatistik öğretimi  
GAISE raporu  
Ortaokul matematik  
öğretmenleri  
Öğretimsel öneriler

#### Abstract

In the present study, it was aimed to examine the teaching of statistics in secondary school mathematics courses and to present a general picture within the scope of the instructional recommendations in GAISE-II report. The sample of the study consists of 6 secondary school mathematics teachers. In the study, case study, one of the qualitative research methods, was adopted in the evaluation of teachers' statistics teaching. The data of the study was obtained from the observations of 6 teachers, field notes including the reflections from the observations and interviews with the teachers on the situations that attracted attention in the courses. After the observation content analysis was conducted. Also, themes obtained from practices in statistics courses were evaluated through instructional recommendations in GAISE report. As a result of the study, it was observed that basic ideas such as context, change and inference, which are key for statistics education, were not at the forefront in the instructional practices of the teachers. Studies can be carried out to design learning environments that move away from the procedural understanding of statistics teaching, center conceptual understanding, based on key ideas such as inference, change and representation, and to make reflections from such learning environments.

#### Keywords

Statistics teaching  
GAISE report  
Secondary school  
mathematics  
teachers  
Instructional  
recommendations

Başvuru Tarihi/Received

12.10.2023

Kabul Tarihi /Accepted

18.12.2023

| Araştırma Makalesi / Research Article |

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Özmen, Z. M., Baki, A., Güven, B., Topan, B., Bukova Güzel, E. & Gürbüz, R. (2023). Ortaokul matematik öğretmenlerinin istatistik öğretimlerinin değerlendirilmesi: İhtiyaç analizi çalışması. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 261-279, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1373632>.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Trabzon, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-0232-9339>

<sup>2</sup> Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Trabzon, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-1331-053X>

<sup>3</sup> Trabzon Üniversitesi, Fatih Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Trabzon, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-8767-6051>

<sup>4</sup> Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Amasya, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-6680-2450>

<sup>5</sup> Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, İzmir, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-7571-1374>

<sup>6</sup> Adıyaman Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi, Adıyaman, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0002-2412-5882>

## GİRİŞ

Verilerin hayatımızda hızla yayılmasıyla birlikte bu verileri yorumlama, düzenleme veriler üzerinden çıkarım yapılabilmesinde rol oynayan istatistik alanına duyulan ihtiyaç ortaya çıkmıştır. Bu ihtiyacın karşılanmasında bireylerin istatistiğe yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Gal, 2019). GAISE raporları bu gelişimin sağlanmasında K-12 düzeyinde öğretimler için bir rehber niteliği taşımaktadır (Aliaga vd., 2005; Bargagliotti vd., 2020; Carver vd., 2016; Franklin vd., 2007). En son yayınlanan GAISE Raporu II (Bargagliotti vd., 2020), dijital devrimin bir sonucu olarak verilere kolayca erişebilen öğrencilerin bu verileri eleştirel, nesnel ve mantıksal olarak değerlendirip yönetebilmeleri için daha kapsamlı bir istatistik eğitimi almaları gerektiğini önermektedir. Bu bağlamda istatistik öğretimlerinin GAISE raporlarında ön görülen tavsiye ve süreçler temel alınarak inşa edilmesi önemli görülmektedir (Estrella, Olfos ve Mena-Lorca, 2015; Henriques ve Ponte, 2014; Jacobbe, 2007; Rodrigues ve Ponte, 2022).

İstatistik öğretimlerinin çağın gerektirdiği becerileri de kapsayacak yönde olmasında, istatistik eğitimi için önemli fikir ve öğretimsel tavsiyeleri barındırmasının önemi yadsınamaz. Bu anlamda istatistik eğitimi için önemli öğretimsel öneriler sunan, istatistik öğretimleri sonucu öğrencilerde istatistiksel bilgi ve düşüncenin gelişimini hedefleyen uluslararası nitelikte olan ve ASA (American Statistical Association) tarafından desteklenen GAISE raporları yer almaktadır (Aliaga vd., 2005; Bargagliotti vd., 2020; Carver vd., 2016; Franklin vd., 2007). GAISE raporları istatistik eğitimi çalışmaları ve istatistik öğretimine yönelik düzenlemelerde önemli tavsiyeler ve teorik yapılar sunması açısından önemli bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir (Raman, Utts, Cohen ve Hayat, 2023; Wood, Mocko, Everson, Horton ve Velleman, 2018). GAISE raporunda yer verilen öğretimsel öneriler, sınıflarda yürütülen istatistik öğretimlerini iyileştirmeye yönelik önemli fırsatlar sunmaktadır. GAISE raporlarında (Aliaga vd., 2005; Carver vd., 2016) istatistik öğretimine ilişkin tavsiye niteliğinde bazı temel unsurlardan bahsedilmekte, bu öneriler ışığında şekillenen istatistik öğretimlerinin çağın gerektirdiği istatistiksel bilgi ve becerilerin gelişiminin önemine dikkat çekilmektedir (Dahlstrom-Hakki ve Wallace, 2022; Gal, 2019). Bu tavsiyeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- İstatistiksel düşünmenin gelişimi,
  - Problem çözmeye ve karar vermede istatistiği bir araştırma süreci olarak öğretme,
  - Öğrencilerde çok boyutlu düşünmenin gelişimi,
- Kavramsal anlamaya odaklanma,
- Gerçek verilerin bir bağlam ve amaç doğrultusunda entegre edilmesi,
- Aktif öğrenmenin teşvik edilmesi,
- Veri analizi ve kavramların gelişimine yön vermek için teknoloji kullanımı,
- Öğrenci öğrenmelerini değerlendirmek ve geliştirmek için farklı değerlendirme yöntemlerinin kullanılması (Carver vd., 2016).

GAISE raporları bu anlamda istatistik eğitimi açısından öneriler sunmakta ve öğretmenlere öğrenme ortamlarını tasarlarlarken farklı bir bakış açısı geliştirmede önemli bir perspektif sunmaktadır. Aynı zamanda istatistik eğitimi geliştirmek için girişim niteliğinde ortaya atılan reformlara da öncülük etmektedir. İstatistik eğitimi için yapılan çağrılarda istatistik öğretimlerini zenginleştirecek ve çağın gereklerine ayak uydurabilecek bireyler yetiştirilmesine yönelik yeni yaklaşımların gerekliliği ortaya koyulmaktadır. Nitekim, istatistik eğitimi için ön görülen revizyonlar karşısında istatistik öğretimlerinde ne tür bir yapının izlendiği merak edilmekte bu yönde araştırmalar gerçekleştirilmektedir (Macey ve Rycroft-Smith, 2022; Rodrigues ve Ponte, 2022; Uyanık, 2022; Verbisck vd., 2022). Bununla birlikte istatistik öğretimlerinin iyileştirilmesi gerektiği vurgulanmakta (Batanero ve Diaz, 2010; Carvalho, 2008; Chick ve Pierce, 2008; Garfield ve Ben-Zvi, 2008; Henriques ve Ponte, 2014; Wessels, 2014) ve GAISE (Aliaga vd., 2005; Bargagliotti vd., 2020; Carver vd., 2016; Franklin vd., 2007) raporlarında sunulan tavsiyeler doğrultusunda öğretimler yapılması (Estrella vd., 2015; Henriques ve Ponte, 2014; Jacobbe, 2007; Watson, 2006;

Weiland ve Sundrani, 2022) önemli görülmektedir. Bu önem istatistik öğretimleri üzerine yapılan araştırmaların artması için bir neden haline gelerek bu yöndeki çalışmaların yolunu açmıştır (Bansilal vd., 2022; Flores, Parker-Cappiello ve Quintanilla-Salinas, 2023; Guyod ve White, 2022; Rodrigues ve Ponte, 2022; Uyanık, 2022). Flores vd. (2023) çalışmasında çevrimiçi olarak geliştirdikleri kursların istatistik öğretimlerine katkısını ortaya koymayı amaçlamıştır. Uyanık (2022) öğretmenlerin istatistik öğretimlerinde yer verdikleri grafiklere ilişkin öğretimlerini incelemiştir. Çalışmanın sonuçlarında öğretmenlerin öğretimlerinin farklı içerikler ile zenginleştirilmediği ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda istatistik öğretimlerine yönelik çalışmaların artış göstermesi öğretimlerde yaşanan zorlukların – öğretmenlerin istatistik bilgisi (Engledowl ve Tarr, 2020), pedagojik yetersizliği (Ben-Zvi ve Makar, 2016; Chick ve Pierce, 2008; Makar ve Fielding, 2011); olumsuz tutumları (Saidi ve Siew, 2022); öğretimlerin işlemsel öğrenmeye odaklı gerçekleştirilmesi (Quintas, Ferreira ve Oliveria, 2014); öğrencilerin hazır bulunuşluklarını belirleyememe (Yeniçirak, 2020)- önüne geçme noktasında yeterli olmadığı düşünülmektedir. Dolayısıyla hem öğrenme süreci hem öğretime yönelik planlamalarda yaşanan bu tür zorluklar bu alanda yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğunun bir göstergesi olarak düşünülmektedir. Nitekim her geçen gün çağın gereklerinin farklılaşması da bu ihtiyacı doğrular niteliktedir. Yeni reformlar ve istatistik öğretimi için sunulan tavsiyeler doğrultusunda öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarının nasıl olduğu ve GAISE raporlarında işaret edilen öğretimsel süreçlerin nasıl ele alındığı, istatistik öğretimlerinde hedeflenen bilgi ve beceriler açısından ne tür eksiklikler olduğunun ortaya koyulması önem arz etmektedir. İstatistik öğretimleri için merak uyandıran bu durumları mercek altına almayı amaçlayan bu çalışma, aynı zamanda 220K338 nolu proje uygulamalarının ve içeriklerinin planlanması açısından da ön bir ihtiyaç analizi niteliği göstermektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada ortaokul matematik derslerindeki istatistik öğretimlerinin incelenmesi ve GAISE II raporunda yer verilen öğretimsel öneriler kapsamında genel bir resminin ortaya koyulması amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

Araştırmada öğretmenlerin istatistik öğretimlerinin değerlendirilmesinde nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması benimsenmiştir. Durum çalışması ele alınan mevcut durumun derinlemesine incelenmesini ve betimlenmesini amaçlamaktadır (Creswell, 2007). Bu çalışmada genelleme ihtiyacı olmaksızın öğretmenlerin istatistik öğretimlerinin resmedilmesi ve GASE raporuna göre incelenmesi amaçlandığından durum çalışması tercih edilmiştir. Çalışmanın veri toplama araçlarını ders gözlemlerine ilişkin kayıtlar, alan notları ve öğretmenlerle gerçekleştirilen mülakatlar oluşturmaktadır.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları, 6 ortaokul matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Öğretmenlerin belirlenmesinde farklı deneyim yıllarına sahip olmaları ve farklı okul seviyelerinde yer almaları etkili olmuştur. Bu nedenle çalışmadan elde edilen bulgularla bir eğitim programının içeriğinin de şekillendirilmesi hedeflendiğinden amaçlı örneklem seçimine başvurulmuştur. Öğretmenler Ö1, Ö2, ..., Ö6 şeklinde kodlanmıştır. Katılımcılara ilişkin bazı demografik bilgiler aşağıda Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Katılımcıların Demografik Bilgileri

Öğretmen Kodu	Cinsiyet	Okul Başarı Seviyesi	Mesleki Deneyim Yılı	Gözlem Yapılan Sınıf Seviyesi	Gözlem Yapılan Süre (Ders Saati)
Ö1	K	Orta	16+	8	4
Ö2	E	Düşük	0-8	5-7-8	10
Ö3	E	Düşük	8-16	5-6	9
Ö4	K	İyi	16+	6-7	4
Ö5	K	İyi	16+	7	1
Ö6	K	Orta	8-16	7	2

## Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri 6 öğretmenin ders gözlemleri, gözlemlerden yansımaları içeren alan notları ve derslerde dikkat çeken durumlar üzerine öğretmenlerle yapılan mülakatlardan elde edilmiştir. Çalışmanın veri toplama sürecinde her sınıf seviyesinde istatistik öğretimine ilişkin derslerde gözlemler yapılmasına da dikkat edilmiştir. 6 öğretmenin toplamda 30 saat ders gözlemleri yapılmıştır. Sınıf ortamında doğrudan bir gözlem formu kullanılmamıştır. Bununla birlikte gözlemlerin hem içerik analizine tabi tutulması hem de istatistik öğretimi için temel fikirler ve öğretimsel öneriler ışığında da ele alınması amaçlandığından gözlemler yarı yapılandırılmış niteliktedir. Gözlemler bir araştırmacı tarafından sınıf ortamının doğal akışı bozulmadan ses kayıt cihazı ile gerçekleştirilmiştir. Tahta kullanımı çekilen resimlerle veri olarak kaydedilmiştir. Araştırmacı aynı zamanda sınıf ortamında alan notları da tutmuştur. Alan notları gözlem verilerinin transkript ve analizi sürecinde verilerin anlaşılabilirliğini artırmak ve dikkat çeken durumları ön plana çıkarmak amacıyla tercih edilmiştir. Sınıf ortamında dikkat çeken durumlar, öğrencilerin farklı yorumları, öğretmenlerin öğrenci düşüncülerine ilişkin açıklamaları ve konuyu anlatırken kullandığı örnekler ve öğretimsel açıklamaların odağında ortaya koyulmuştur. Bu anlamda araştırmacı derslerin kaydedilmesi ve derslerde dikkat çeken durumlara ilişkin alan notlarının alınması sürecinde rol oynamıştır. Gözlemi yapılan derslerin sınıf seviyeleri ve kazanımlara göre dağılımı aşağıda Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Gözlemi Yapılan Derslere İlişkin Bilgiler

Sınıf Seviyesi	Saat	Kazanımlar
5. sınıf	6 Saat	M.5.3.1.1. Veri toplamayı gerektiren araştırma soruları oluşturur. M.5.3.1.2. Araştırma sorularına ilişkin verileri toplar, sıklık tablosu ve sütun grafiğiyle gösterir M.5.3.1.3. Sıklık tablosu veya sütun grafiği ile gösterilmiş verileri yorumlamaya yönelik problemleri çözer.
6. Sınıf	8 Saat	M.6.4.1.1. İki veri grubunu karşılaştırmayı gerektiren araştırma soruları oluşturur ve uygun verileri elde eder. M.6.4.2.1. Bir veri grubuna ait açıklığı hesaplar ve yorumlar. M.6.4.2.2. Bir veri grubuna ait aritmetik ortalamayı hesaplar ve yorumlar. M.6.4.2.3. İki gruba ait verileri karşılaştırmada ve yorumlamada aritmetik ortalama ve açıklığı kullanır.
7. Sınıf	8 Saat	M.7.4.1.1. Verilere ilişkin çizgi grafiği oluşturur ve yorumlar. M.7.4.1.2. Bir veri grubuna ait ortalama, ortanca ve tepe değeri bulur ve yorumlar. M.7.4.1.3. Bir veri grubuna ilişkin daire grafiğini oluşturur ve yorumlar.
8. Sınıf	8 Saat	M.8.4.1.1. En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiklerini yorumlar. M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar

Tablo incelendiğinde ortaokul matematik öğretim programında veri işleme öğrenme alanında yer alan tüm kazanımlara ilişkin gözlemler yapılmıştır. Bununla birlikte, 8.sınıf kazanımları 7. sınıf seviyesinde yer alan “M.7.4.1.4. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar.” kazanımı da içerdiğinden bu kazanıma ilişkin ek gözlem yapılmamıştır. Gözlemler yapıldıktan sonra araştırmacının alan notlarında yer alan durumlara ilişkin altı öğretmen ile mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Mülakatlarda öğretmenlere derste yer verilen durumların nedeni sorulmuş ve açıklamaları istenmiştir. Mülakat verilerine bulgular bölümünde yer alan gözlem verilerini desteklemek ve öğretmenin izlediği öğretimsel yol üzerine görüşlerini almak amacıyla başvurulmuştur.

## Veri Analizi

Gözlemlere ilişkin kayıtlar ilk olarak transkript edilmiştir. Daha sonra istatistik öğretiminde dikkat çeken durumlara ilişkin içerik analizi yapılmıştır. Bununla birlikte ihtiyaç analizi kapsamında gözlemi yapılan derslerde yer verilen öğretimsel uygulamalarda ortaya çıkan temaların istatistik öğretimi için önemli tavsiyeler sunan GAISE raporlarında yer verilen öğretimsel öneriler kapsamında da değerlendirmesi yapılmıştır. Diğer bir ifade ile sadece GAISE raporu odaklı bir ihtiyaç analizi öğretmenlerin bu rapordaki önerileri ne oranda karşılamakta olduklarını ortaya koyabilirken öğretmenlerin GAISE raporunda olmayan hususları resmetmesi bakımından eksik kalacağını ön görülmüştür. İhtiyaç analizi kapsamında öğretmenlerin öğretirken yer verdikleri uygulamaların genel bir resminin belirlenmesi amaçlandığı için ilk olarak gözlemlerde elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Daha sonra içerik analizi sonucu ortaya çıkan temaların GAISE raporlarında (Aliaga vd., 2005; Carver vd., 2016)-yer verilen öğretimsel önerileri (bkz. giriş bölümü) karşılaması bağlamında genel bir değerlendirme yapılmıştır. İçerik analizi sonucu ortaya çıkan temalar GAISE raporlarında yer verilen öğretimsel önerileri karşılama durumlarına göre incelenmiş ve bu doğrultuda da bulgular oluşturulmuştur. Örneğin ders içeriğinde günlük yaşam teması ön plana çıkan bir öğretmenin uygulamalarında gerçek verinin elde edilmesi şeklinde yer alan öğretimsel öneriye yönelik çalışma yapıp yapılmadığına göre de inceleme yapılmıştır. Bu doğrultuda günlük yaşam teması sadece verilen örneklerle mi sınırlı yoksa sınıf içerisinde gerçek yaşama ilişkin durumların verilerinin toplanması, düzenlenmesi ve analiz edilmesine ilişkin bir uygulamaya yer verilip verilmediği de incelenmiştir. Çalışmada gözlemi yapılan dersler belirlenirken veri işleme öğrenme alanına ilişkin ortaokul matematik öğretim programında bulunan tüm kazanımları temsil edecek ölçüde olmasına dikkat edilmiş kapsam geçerliği sağlanmıştır. Kodlamalar tamamlandıktan sonra farklı bir araştırmacı da inceleyerek analiz güvenirliliği sağlanmıştır.

### 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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 20.01.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-81614018-000-73

### BULGULAR

Ders gözlemlerinin içerik analizi sonucunda ortaya çıkan temalar “istatistik öğretimi için temel alınan fikirler” ve “matematik öğretimlerinde kavramsal anlamayı sağlamaya yönelik öğretimsel stratejiler” kapsamında iki boyut altında toplanmaktadır. Aşağıda Tablo 3’te içerik analizi ile ortaya çıkan temalar ve bu temaları kapsayan boyutların sınıf seviyelerine göre dağılımı verilmektedir.

**Tablo 3.** Gözlemlerde Yer Verilen Uygulamalarda İstatistik Öğretimi ile İlişkili Temalar ve Sınıf Seviyesine Göre Dağılımı

Boyutlar	Temalar	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	Toplam
İstatistik öğretimine ilişkin temel fikirler	Yaşam Durumları ile İlişkilendirme	16	13	27	8	64
	Veri Toplama	1	-	2	-	3
	Araştırma Süreci	-	1	1	-	2
	Eleştirel Yaklaşım	3	14	28	7	52
Matematik öğretimine ilişkin öğretimsel stratejiler	Çıkarım	5	8	11	8	32
	İşlemsel Yaklaşım	19	46	48	30	143
	Olası Hatalara Dikkat Çekme	11	4	11	8	34
	Kavrama İlişkin İhtiyaç ve Anlam	5	5	11	11	32
	Kavramsal Sorular	-	5	3	4	12

Boyutlar	Temalar	5. Sınıf	6. Sınıf	7. Sınıf	8. Sınıf	Toplam
	İlişkilendirme	1	1	3	-	5
Toplam		61	97	145	76	379

Tablo 3 incelendiğinde istatistik konularının anlatıldığı derslerde öğretimsel stratejiler olarak işlemsel yaklaşımı temel alan uygulamaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Buna karşın kavramsal anlamayı merkeze alan sorular, ilişkilendirme gerektiren durumlar, olası hatalara dikkat çekme, kavrama ilişkin ihtiyaç ve anlamına dikkat çekmeye yönelik öğretimsel uygulamaların geri planda kaldığı görülmektedir. Bu bağlamda matematik öğretimleri için temel alınan kavramsal anlamaya yönelik sınırlı uygulamalara yer verilmiştir. Öğretmenlerin istatistik öğretimlerinde ağırlık verdikleri uygulamalar istatistiğe yönelik fikirler kapsamında da incelendiğinde öğretmenler daha çok bağlamı ön plana almakta konu anlatımlarında yaşam durumları ile ilişkilendirmeye dikkat çekmektedir. Buna karşın, çıkarım, eleştirel yaklaşım, araştırma süreci ve veri toplama temalarına ilişkin öğretimsel uygulamaların oldukça sınırlı olduğu ortaya çıkmaktadır. Aşağıda Tablo 4 ile her bir boyut kapsamında yer alan temalara ilişkin gözlemlerden örnek ifadeler yer verilmektedir.

**Tablo 4.** İhtiyaç Analizi Kapsamında Ortaya Çıkan Temalara İlişkin Örnek Bulgular

Boyutlar	Temalar	Örnek Bulgular
İstatistik öğretimine ilişkin temel fikirler	Yaşam Durumları ile İlişkilendirme	Ö6: "Mod, aklınıza modadan gelir. Moda en çok hani bir şey meşhur oluyor herkesin üstünde o mesela. Bir ayakkabı meşhur oluyor, herkesin ayağında o, yani moda ne yapıyor? Fazlalık olmuş oluyor yani bir toplumda görülen fazlalık bir hareket oluyor. Mod da bir veri grubundaki en fazla olarak atfedilen bir değer oluyor"
	Veri Toplama	Ö4: "Şimdi bir tablo oluşturalım birlikte, bu tablonun daire grafiğini birlikte çizelim. Şimdi grafiği nasıl çizelim? Neyle ilgili bir tablo oluşturalım?" X: "Pasta." Ö4: "Hayır hayır. Bir tablo, bir tablo neyle ilgili olsun? Ne olabilir mesela?" X: "Dondurma çeşidi hocam." Ö4: "Dondurma çeşitleri, olabilir, tamam güzel. Evet, neli olsun? Gökay ilk sen söyle, neyli olsun?"
	Araştırma Süreci	Ö4: "Futbol kulübü sahibiyim. Ne yapıyorum? Futbolcular araştırıyorum. Diyorum ki, acaba bu futbolcular kaç tane gol attı? Kaç tane pas yaptı? Kaç tane maça çıktı? Kaç tanede oynadı? Kaç tane, ne denir başka, asist yaptı? Golden önce bir pas değil mi? Sonra bunları inceliyorum."
	Eleştirel Yaklaşım	Ö6: "Peki bir soru daha sorayım size; aritmetik ortalamadan büyük bir veri eklediğimde veri grubuna, nasıl değişir sonuç?" Ö6: "Şimdi şöyle örnek verebilir miyiz Berat Ali? Diyelim birinin notları, not olarak bakalım ki notları daha iyi anlıyoruz çünkü, birinin notları 70'ten yukarı iki öğrenciden birinin, 70'le 90 arası bir öğrencinin notları, diğerinin notları da şöyle; biri 20 biri 100, bir tanesi 90, bir tanesi 30, ne oldu? Açıklığı daha geniş."
Matematik öğretimine ilişkin	İşlemsel Yaklaşım	Ö3: "{17, 32, 24, 10, 11} veri grubunun açıklığını bulunuz."

Boyutlar	Temalar	Örnek Bulgular
öğretimsel stratejiler	Olası Hatalara Dikkat Çekme	Ö2: "5. sınıflar arasında bir araştırma yapmak istiyorum işte, 5. sınıfların en çok sevdiği ders." X: "Matematik." Ö2: "Ben bu araştırma sorusu kime sormam lazım?" X: "Bana bana bana." Ö2: "Hayır, kime?" X: "Sınıfa." Ö2: "Yani benim örneklemin ne? Örnekleme:" X: "5'inci..." Ö2: "5.sınıflar. Ben bu soruyu gidip 8. sınıflara hangi soru, bu soruyu sorarsam hangi yani en çok hangi çiçeği seviyorsun diye soru sorarsam ne yapmış olurum? Yanlış bir örneklem seçmiş olurum."
		Kavrama İlişkin İhtiyaç ve Anlam
	Kavramsal Sorular	Ö5: "Peki mod nasıl bulunurdu?" X: "Hocam en çok tekrar eden." Ö5: "En çok tekrar eden. Peki bir veri grubunda illaki mod olmak zorunda mı?"
	İlişkilendirme	Ö4: "Aritmetik ortalaması 8 dediği anda ne yapıyorduk? Kafamızda ne canlanıyordu böyle? Söyle Yağız." Yağız: "Hocam hepsi 8'miş..." Ö4: "Sanki hepsi 8'miş gibi. Peki bunlar kaç kişi?" X: "5." Ö4: "5 kişi, bakın 5 tane. Hepsinin 8 olduğunu düşünerek gidelim."

Bu bölümde ihtiyaç analizi kapsamında gözlemi yapılan derslerde yer verilen uygulamalara ilişkin analizlerden ortaya çıkan temalar üzerinden dikkat çeken durumlara yer verilecektir. Derslerde öğretmenlerin öğretimsel uygulamalarının işlemsel yaklaşım ağırlıklı olduğu, GAISE raporunda da tavsiye edilen kavramsal anlamaya ilişkin uygulamaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Öğretmenler, istatistik kavramı ile ilgili ön bilgileri verdikten sonra işlemsel sürecin hâkim olduğu bilgi düzeyinde sorular çözmektedir. Konunun pekişmesi açısından başlangıçta bu tür sorular tercih edilse de ders genelinde bu seviyede sorularla sınırlı kalınması daha ileri düzey sorular çözülmemesine ve kavramsal anlamayı ortaya koymaya yönelik uygulamaların eksik kalmasına sebep olmuştur. Örneğin; 6. sınıfların ders gözleminde Ö3, açıklık ve aritmetik ortalama kavramlarının tanımını ve hesaplanmasına ilişkin adımları anlattıktan sonra tamamen bilgi düzeyinde ve birbirleriyle tekrar niteliğinde işlemsel yaklaşımı temel alan aşağıdaki gibi sorular sormuştur.

"{28, 34, 5, 7} veri grubunun açıklığını bulunuz."

"{14, 2, 7, 5, 21, 16} veri grubunun açıklığını bulunuz."

"{17, 32, 24, 10, 11} veri grubunun açıklığını bulunuz."

"{1, 1, 1, 1, 1} veri grubunun açıklığını bulunuz."

"{3, 7, 1, 5, a} veri grubunun açıklığı 6 ise a yerine hangi sayı gelmelidir?"

Sorular incelendiğinde bilgi düzeyinde kuralların doğrudan uygulanmasına yönelik sorular sorulduğu görülmektedir. Bu tür soruların devamında bir veri grubundaki her değere aynı sayının eklenmesiyle açıklıktaki değişimin yorumlanması, iki veri grubunun açıklık yardımıyla karşılaştırılmasına yönelik açıklığın yorumlanması gibi temel alan uygulamalarına yer verilmediği görülmüştür. Ö3'e bu durumun sebebi sorulduğunda,

A: "Mesela hocam aritmetik ortalama, açıklık 6'larda vardı öğrettiğiniz. Sorular çok başlangıç seviyesinde kaldı, yani aritmetik ortalamasını hesaplayınız, açıklığını bulunuz gibi... Bu durumun sebebi?"

Ö3: "Tamam, nedenini söyleyeyim tabii. Şimdi bu soruları soruyorum çocuklara soru içinde bir daha soru sormak istemiyorum ben. Neden? Ben çocuklarının altyapısını biliyorum ben, çocuk 6. sınıfa gelmiş, 5. sınıfa gelmiş ama okuma yazmasını daha düzgün bilmeyen öğrenciler var. Haliyle ne yapıyorum ben? Net cevap istiyorum, yani."

A: "Doğrudan ilk temel türde sorular mı kullanmak istiyorsunuz yani?"

Ö3: "Doğrudan ilk cevabı almak istiyorum mesela."

A: "Mesela açıklığını bulunuz şeklinde aynı tip sorudan belki de 4-5 tane kullandınız aynı tip sorudan."

Ö3: "Ya okulun ortalaması, ortamı belli hocam."

Ö3 sınıfta benzer türde problemlere ağırlık vermesine gerekçe olarak öğrencilerin seviyesinin düşük olmasına dikkat çekmiştir. Öte yandan, açıklığın anlamına ilişkin yeterli düzeyde kavramsal anlama sağlandığında öğrencilerin sadece bu tür soruları değil aynı zamanda açıklığın yorumlanması, açıklık yardımıyla veri gruplarının karşılaştırılması, veri seti ve örneklemeyle ilgili olarak açıklığın nasıl etkileneceğine dair çıkarım yapmalarına yönelik uygulamalara olan ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bu tür uygulamalar, işlemsel yaklaşımı merkeze alan istatistik öğretilerinden kavramsal anlamaya doğru bir geçişe de destek olacaktır. Bu anlamda GAISE raporlarında kavramsal anlamayı geliştirmeyi işaret eden tavsiyeler bağlamında derslerin işlemsel anlayışla sınırlı kaldığı görülmektedir.

İhtiyaç analizi kapsamında gözlemi yapılan derslerde öğretmenlerin işlemsel yaklaşımı daha çok temel aldığı; çıkarım, kavramları ilişkilendirme, daha üst düzey sorulara yer vermeye yönelik uygulamalara oldukça sınırlı yer verdiği görülmüştür. Derslerde ağırlıklı olarak işlemsel yaklaşımın hâkim olması, soruların kural ve formüllerin doğrudan uygulanması yönünde yöneltilmesi bu sonuç üzerinde etkili olmuştur. Örneğin, Ö5 derslerinde daha çok işlemsel yapıda sorulara yer vermiştir. Örnek bir soru aşağıda Şekil 1.'de yer almaktadır.

1 Bir gezi grubundaki kişilerin yaşlarının toplamı 224 ve yaş ortalaması 28'dir. Bu grupta kaç kişi vardır?  
Cevap:

2 12, 19, 15, 22, 11, 25, 26, 28, 15 veri grubuna ait ortanca ve tepe değerin toplamı kaçtır?  
Cevap:

3 12, 23, 16, 28, 19, 28 verilerine ait ortanca değer kaçtır?  
A 19  
B 21  
C 22  
D 28

Şekil 1. Ö5 öğretmenin merkezi eğilim ölçüleri konusuna ilişkin sınıfta yer verdiği sorular

Ö5 aritmetik ortalama, mod ve medyan ile ilgili tekrar niteliğinde işlediği dersinde aritmetik ortalama, ortanca ve modun doğrudan hesaplanmasına yönelik sorulara ağırlık vermiştir. Bu sorular, doğrudan üç kavramın hesaplanmasına yönelik ilgili prosedürlerin uygulanmasını gerektirmekte, işlemsel bir düzey ile sınırlı olmaktadır. Derste gözlemlenen bu duruma paralel olarak yapılan mülakatlarda Ö5 ders içeriğinde yorum kısmının eksikliğine dikkat çeken açıklamalarda bulunmuştur. Dersinde ne tür sorulara yer vermeye çalıştığına yönelik soruda Ö5,

"Kazanımlara uygun, kazanım dışına çıkmamaya çalışıyoruz, kazanımlar zaten şimdi yalınlaştırıldı, hani öyle çok uç sorular yok, eskiden yorumlamayı da katıyorduk istatistikte, hani mod, medyan, aritmetik, merkezi eğilim, merkezi yayılım ölçüleri, şimdi onlardan sadece şunlar merkezi eğilim ölçüsüdür, şunlar yayılım ölçüsüdür, yayılım ne demektir yani onlara girdiğimiz zaman çocuklar için içinden çıkamıyorlar, yorum kısmını çok fazla yaptırıyoruz, yok artık, hani direkt sorularımızda yalın şeyler soruluyor, modu nedir?"

şeklinde bir açıklama yapmıştır. Görüşmelerde Ö5, kazanımları daha yalın bir yapıda ele aldığına dikkat çekmekte ve ayrıca yorum gerektiren uygulamalara çok yer vermediğini desteklemektedir. Bu görüşüne paralel olarak Ö5'in öğrencilerin en çok zorlandıkları konu veya kavramlar ile ilgili soruya ilişkin görüşleri şu şekildedir:



Ö5: "En son yorum kısmı işte, yorum kısmı."

A: "Yorumlamakta zorlanıyorlar mı diyorsunuz?"

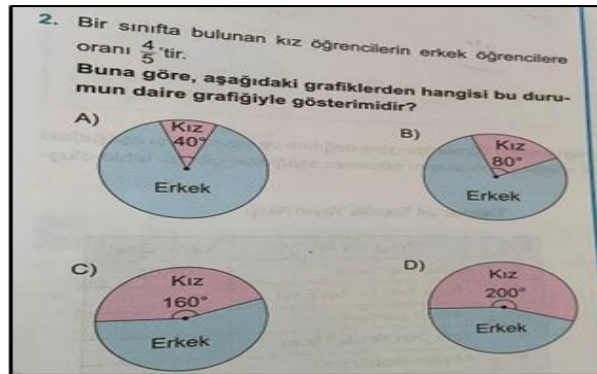
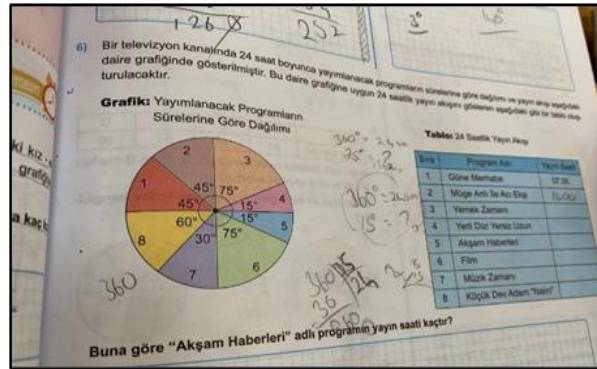
Ö5: "Yorumlama, kesinlikle yorumlama."

Ö5: "Yani öğretim programından ya da benim eksiğim olabilir, hani istatistikle ilgili çok çok değil"

A: "Öğretim programı eğilmediği için siz çok yer vermediğinizi mi düşünüyorsunuz?"

B: "Aynen öyle. Çok çok istatistikle haşır neşir olalım şeklinde yapamıyoruz yani, hani. Ya benim de çok çok hani o yorum kısmı kendimin de çok çok hoşlanarak anlattığım bir kısım değil çok açıkçası."

Ö5 öğrencilerin en son aşama olan yorumlama kısmında daha çok zorlandıklarını belirtmiştir. Bu anlamda derste işlemsel soruların ağırlıkta olmasının derste eleştirel yaklaşım gerektiren kavramsal düzeyde soruların oldukça az yer almasında etkili olduğu ve öğrencilerin yorumlama ile ilgili zorluklarında etkili olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda öğrencilerin yorum ve çıkarım yapmalarını gerektiren soruların daha az yer aldığını söyleyebiliriz. 8.sınıfta yapılan gözlemler Ö1 ve Ö2 öğretmeninin derslerinde olmuştur. Ö1 grafikler konusu ile ilgili bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde sorulara yer vermiştir. Bununla birlikte ele alınan soruların işlemsel düzey ile sınırlı kaldığı görülmektedir. Grafiklere ilişkin öğretimlerde yer verilen soruların işlemsel yaklaşım veri okuma ve veri arası okuma düzeyi ekseninde yoğunlaştığı görülmüştür. Örneğin Ö1'in derste kullandığı sorulardan bazı örnekler aşağıda yer almaktadır.



Şekil 2. Ö1 öğretmeninin grafik öğretiminde yer verdiği sorular

Şekil 2'de yer alan sorular incelendiğinde Ö1 öğretmeninin grafiklerle ilgili farklı türde sorulara yer vermekle birlikte bu soruların işlemsel prosedürlerin izlenmesine yönelik bir süreci daha çok ön plana çıkardığı görülmektedir. Bu bağlamda, sınıfta yer verilen bu tür sorularla ağırlıklı olarak grafiklere ilişkin temel bilgilerin işlemsel becerilerle birleştirilmesini gerektiren, yorumlama ve çıkarım yapma becerilerinin daha arka planda kaldığı, kavramsal anlamayı gerektiren sorulardan biraz daha uzak olan bir yapıda ele alındığı görülmektedir. İstatistik öğretimlerinde yer verilen soruların işlemsel anlayışa dayalı uygulamalarla başladıktan sonra kavramsal bir yapıya dönüşmesi ve çıkarım yapılmasını gerektiren daha üst düzey sorulara yer verilmesi ihtiyacı oluşmaktadır. Bu anlamda GAISE raporunda sunulan öğrenci öğrenmelerini ölçmede farklı değerlendirme yöntemini kullanın tavsiyesinin hem

kullanılan soruların işlemsel ve klasik yapıda olması hem de derslerde farklı türde değerlendirmelere (araştırma süreci, proje, performans vb.) yer verilmemesi bu öğretimsel tavsiyenin uygulanmadığını göstermektedir.

İstatistik derslerinde kavramlara ilişkin açıklamaların günlük yaşamdan örnek durumlarla desteklendiği görülmektedir. İstatistik öğretiminde bağlam önemlidir (Özmen, 2015) ve istatistiksel okuryazarlık yeterliğinin gelişimde bağlam önemli bir bileşen olarak sunulmaktadır (Gal, 2002; Watson, 1997, 2006). Bağlama derslerde sadece öğrencilerin kavramı daha iyi anlamalarını sağlamaya yönelik destekleyici örnekler şeklinde yer verilmiştir. Bununla birlikte sınıfta yer verilen eleştirel soruların bir bağlam dahilinde sunularak öğrencilerin kavramlara ilişkin yorum yapmaları da sağlanmaktadır. Örneğin Ö4, 6. sınıfta açıklığın yorumlanmasına ilişkin aşağıdaki gibi bir örnek üzerinden dikkat çekmiştir.

*“Futbol kulübü sahibiyim. Ne yapıyorum? Futbolcular araştırıyorum. Diyorum ki, acaba bu futbolcular kaç tane gol attı? Kaç tane pas yaptı? Kaç tane maça çıktı? Kaç tanede oynadı? Kaç tane, ne denir başka, asist yaptı? Golden önce bir pas değil mi? Sonra bunları inceliyorum. Bakıyorum ki, bazı futbolcular böyle her maça mesela, işte her maça 1 gol atmış, işte 10 asist yapmış, hemen hemen 10-11 asist yapmış, her maça. Ama 1 tane de futbolcu var, 1 tane futbolcu var, bir maça 3 gol atıyor, 10 maç hiç gol atmıyor. Bir maça 20 asist yapıyor, 10 maça 3 asist 5 asist yapıyor. Ben futbol kulübü sahibi olsam, hangisini tercih ederim?”*

Ö4 açıklığın yorumlanmasına ilişkin konulara bir bağlam dâhilinde dikkat çekmeye çalışmıştır. Öğretmene sınıfta kullandığı bu tür örnekler ile ilgili sebebi sorulduğunda,

*Ö4: “Yani hani çocuklar kafalarında bir hikâyeyi canlandırdıkları zaman aynı örüntü üzerinden gitsinler istedim aslında.”*

Öğretmen bu tür örnekler kullanmasını, öğrencilerin hikâyeyi (kavramlara ilişkin anlamları) zihinde canlandırmalarına yönelik öğretimleri tercih etmesi şeklinde açıklamaktadır. Bununla birlikte açıklık ile ilgili futbol bağlamında sınıfta ele alınan duruma yönelik Ö4 öğretmeni,

*Ö4: “İşte o şeyi anlayabilmeleri için analiz için, nasıl diyeyim verileri doğru analiz edebiliyorlar mı diye. Doğru yorumlayabiliyorlar mı?”*

*A: “Peşinden istikrar ve tam tersi risk anlamlarına değinmeye çalıştınız. Bu tür bir yaklaşım izleme sebebiniz?”*

*Ö4: “Öğretim programında özel bir vurgu değil. Benim aklıma gelen hani rastladığım bir şey olduğu için. Yorumlamaları için, yorum yetenekleri artsın diye.”*

öğrencilerin becerilerinin artması için bu tür örnekler üzerinden kavramları ilişkilendirmeye çalıştığını belirtmektedir. Kavramların öğretiminde derslerde genellikle kavramın tanımı yapılmakta, günlük yaşamdan örnek durumlara değinilmekte (örneğin aritmetik ortalama için, “Notlarımızın ortalamasını hesaplıyoruz değil mi?” açıklık için “Süper ligde birinci ve son sıradaki puan farkı” gibi yaşamdan örneklerle yer verilmekte) daha sonra da kavramı pekiştirmek için alıştırmaya türünden sorulara yer verilmektedir. Bu tür uygulamaların işlemsel anlamayı pekiştirdiği görülmekte ancak istatistik kavramlarının anlamlarına yönelik vurguların geri planda kaldığı ortaya çıkmaktadır. Örneğin derslerde aritmetik ortalama, medyan ve modun aynı zamanda birer ortalama olduğu, eğilim ölçüleri ve ortalamanın aslında aynı anlama geldiği, ortalama fikrinin sadece aritmetik ortalama olarak anlaşılması gerektiğine dikkat çekilmemektedir. Bu anlamda kavramların anlamlarına ilişkin uygulamalara yer verilmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Doğrudan dersinde yer vermemekle birlikte Ö6'nın sınıfta kullandığı bir soruda öğrenciler zorlandığında ortalamanın eşit paylaşım anlamına dikkat çekerek ek açıklama yaptığı gözlemlenmiştir. Öğrencilerin aritmetik ortalama ile ilgili anlamlarını kavramsal düzeyde ölçmeyi amaçladığı bir soruda sınıf ortamında yaşanan diyalog aşağıdaki gibidir:

*Ö6: “Peki size şöyle, geçen yılki bilgilerinizi tekrar etmeniz açınızdan sorayım: Bir aritmetik ortalamanın değişmemesi için o veri grubuna hangi sayı eklenmeli ya da çıkartılmalıdır diyelim?”*

*Öğrenci: “Sıfır.”*

*Ö6: “Hayır, 0 değil. Söyle Gonca.”*

Gonca: "Veri toplamları kadar"

Ö6: "Ne?"

Gonca: "Veri toplamı."

Ö6: "Veri toplamı mıydı acaba? Söyle Yunus."

Yunus: "Aritmetik ortalama."

Ö6: "Aritmetik ortalamaydı değil mi? Çünkü bak, neydi, aritmetik ortalama yani belli bir sayıları, belli bir tam ortada bir demeyelim de yani bütün sayıları birbirine eşitlemeye çalıştığımızda belli sayı. Mesela şunların hepsini birbirine, şuradan alıp buna versek, buradan alıp buna versek, hepsi bunların 5'i de 35'te eşitlenir, aritmetik ortalama aslında bu demek, tam ortalaması yani. O yüzden ne olacaktı? Bir veri grubunda aritmetik, mesela ben 35'i eklesem, bu veri grubuna 35'i eklesem, bu aritmetik ortalama ne yapılmaz? Değişmez."

Burada öğretmen bir veri grubuna aritmetik ortalama değerinde yeni bir veri eklendiğinde aritmetik ortalamanın değişmeyeceğine dair cevap sunmasını beklemektedir. Niçin böyle olduğuna dikkat çekerken ise aritmetik ortalamanın aslında bir eşit paylaşım fikri olduğuna dikkat çekerek açıklamıştır. Ö6 bu süreçte aynı zamanda aritmetik ortalamanın özelliklerini inşa etmeyi de amaçlamıştır. Dersinde bu tür bir örneğe yer verme sebebi sorulduğunda,

A: "Soruyu sınıfta açıklarken şey kullandınız; eşitliyoruz aslında değil mi deyip mesela 20'den alıp birazını şuna veririm gibi açıklama yaptınız mesela. Ona ihtiyaç duyma sebebiniz neydi?"

Ö6: "Şimdi o, onu ben normalde öyle anlatmıyorum aslında, eşitleme olarak hiç anlatmıyorum ama daha önce o konunun anlatırken sınıfta, hocam işte böyle böyle, mesela direkt ben sorduğumda, bunun aritmetik ortalaması nedir diye sorduğumda, çocuk; hocam, şuradan alıp şuraya verdim, şuradan alıp ben bunları eşitledim, bunların ortalaması bu şekilde yorum gelmişti o sınıftan bana. Hani ben de ona istinaden o örnekleri şey yapmak için geliştirdim hani hatırlatma anlamında, onun buradan geldiğini görmeleri açısından hani..."

şeklinde açıklamıştır. Ö6 daha önceki derslerde öğrencilerden gelen aritmetik ortalama değerine göre eşit paylaşım fikrini öğrencilere tekrar hatırlatarak konuyu derinleştirmeye çalıştığına dikkat çekmektedir. Bu anlamda öğrencilerin soru çözümlerinde geliştirdikleri bir strateji şeklinde ortaya çıktığı ve aritmetik ortalamanın anlamına doğrudan vurgu yapılmadığı ortaya çıkmaktadır. Bu anlamda öğrencilerin soru çözümlerinde geliştirdikleri bir strateji şeklinde ortaya çıktığı ve aritmetik ortalamanın anlamına doğrudan vurgu yapılmadığı ortaya çıkmaktadır. İstatistik öğretimlerinde aritmetik ortalama, mod medyan gibi ölçülerin anlamlarına vurgu yapılması ve işlemsel süreçle birlikte bu tür kavramsal anlamalara yönelik uygulamalara yer verilmesi sıklıkla vurgulanmaktadır. Merkezi eğilim ve yayılım ölçüleri ile ilgili kavramların anlamlarını ortaya çıkaracak uygulamaların oldukça sınırlı ele alınması, bu tür uygulamalara duyulan ihtiyacı ortaya koymuştur.

Yapılan gözlemler GAISE raporundaki öğretimsel öneriler bakımından incelendiğinde derslerde veri analizi ve kavramsal anlama için teknoloji kullanımı önerisine yönelik herhangi bir tema ile karşılaşmamakta bu yönde herhangi bir uygulamaya yer verilmediği görülmüştür. Teknoloji, genellikle sınıfta kullanılacak soruların sunuluşu açısından tercih edilmiştir. Sınıf ortamında gerçek veriler elde edilerek bu veriler üzerinden analiz ve yorum yapılmasına yönelik uygulamalara oldukça sınırlı yer verilmiştir. Bu tür uygulamalar birbirinden bağımsız olarak ilişkilendirilmeyen bir yapıda ele alınmıştır. Kavramsal anlamaya dikkat çeken durumlar olsa da ağırlık olarak işlemsel yaklaşım ön planda kalmıştır. Öğrencilerin öğrenmelerine yönelik değerlendirmelerde genelde doğrudan formül ve kurallara ilişkin bilgilerin kullanılmasına yönelik işlemsel yaklaşıma dayalı sorular (veri okuma türünden sorular) tercih edilmiştir. Bu anlamda öğrenci öğrenmelerini değerlendirmeye yönelik öğretimsel önerilerin uygulamalarda ön planda yer almadığı görülmektedir. Bu anlamda, ölçme-değerlendirmelerde işlemsel yaklaşımın ağırlıklı olduğu, bazı derslerde ise bu tür bir tercihin yanında kavramsal sorulara da yer verildiği gözlenmiştir. Kavramsal anlamaya ilişkin temalara oldukça sınırlı yer verilse de öğretmenlerin derslerinde yer verilen uygulamalarda kavramsal anlamayı vurgulama öğretimsel önerisine ilişkin bazı uygulamalar gözlenmiştir. Ancak işlemsel yaklaşıma dayalı uygulamaların ağırlıkta olması bu öğretimsel önerinin geri planda kaldığını

göstermektedir. Derslerde gerçek yaşam verisi kullanılması ve sınıfta aktif öğrenmeyi ortaya koymaya yönelik uygulamaların geri planda kaldığı görülmüştür. Araştırma süreci ve veri toplamaya ilişkin temalara oldukça sınırlı yer verilmesi bu öğretimsel önerilerin geri planda kalmasına neden olmuştur. Öğrencilerin bir araştırma sürecini deneyimlemeleri, doğrudan araştırma sürecine dahil olmasına yönelik uygulamalara yer verilmemesi her iki öğretimsel önerinin tam anlamıyla karşılanmadığını göstermektedir. İçerik analizinde ortaya çıkan veri toplama teması altında bazı derslerde sınıf içerisinde veriler toplansa da bu tür uygulamaların sevilen renk, spor dalı gibi standart konu bağlamları ile sınırlı olmasının GAISE raporunda yer verilen aktif öğrenme ve gerçek yaşam verisine ilişkin öğretimsel önerileri tam karşılamadığı görülmüştür. Tüm bu durumlar dikkate alındığında öğrencilerde istatistiksel düşünmenin gelişimi, istatistik öğretiminin bir araştırma süreci olarak ele alınması ve öğrencilere çoklu düşünmelerine ilişkin deneyim sunma, öğretimsel önerisinin istatistiksel araştırma sürecine ilişkin deneyimlerin oldukça sınırlı olması ve kavramsal anlamının merkeze alınmaması nedeniyle oldukça geri planda kaldığı ortaya çıkmaktadır.

## SONUÇ ve TARTIŞMA

Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin öğretimsel uygulamalarında istatistik eğitimi için anahtar nitelik gösteren bağlam, değişim ve çıkarım gibi temel fikirlerin ön planda olmadığı görülmüştür. İstatistik öğretiminde sunulan bağlamlar üzerinden yorum yapılmasına yönelik uygulamalar öğrencilerin istatistiksel düşünceleri üzerinde etkili olmaktadır (Bansilal vd., 2022; Flores vd., 2023; Lübke ve Gehrke, 2020; Gal, 2002; Özmen, 2015; Özmen ve Güven, 2023; Watson, 1997, 2006). Cobb (2007) verilerin anlamlandırılması ve veriler arasındaki ilişkilerin ortaya koyulmasının bütünüyle bağlama bağlı olduğuna dikkat çekmekte, bu anlamda istatistikte elde edilen sonuçların bağlam üzerinden yorumlanması önemli görülmektedir (Özmen, 2015). Bununla birlikte istatistik öğretimlerinde değişim kavramına yer verilmesi önemli görülmekte (Burrill ve Biehler, 2011; Özmen, 2015; Pfannkuch ve Ben-Zvi, 2011; Watson, 2006), değişime ilişkin anlamaları ortaya çıkaracak uygulamalar yapılmasına dikkat çekilmektedir. Değişim, karar verme sürecinin önemli bir unsuru olduğundan yayılım ölçülerinin anlaşılması ve veri gruplarının karşılaştırılması sürecine de katkı sunmaktadır. İhtiyaç analizi kapsamında istatistik eğitimi için merkeze alınan bu anahtar fikirlerin ön plana çıkmadığı daha çok işlemsel anlayışla sınırlı öğretimsel yaklaşımların hâkim olduğu görülmüştür. Nitekim alan yazında istatistik öğretimlerinin bir takım işlem ve kurala odaklanma yerine öğrencilerde kavramsal anlamının gelişimini sağlamaya yönelik olması (Ben-Zvi ve Garfield, 2004; Flores vd., 2023; Henriques ve Ponte, 2014; Özmen, 2015, Uyanık, 2022), istatistik eğitiminde son yıllarda gerçekleştirilen reformların temel alınması (Lübke ve Gehrke, 2020; Patel ve Pfannkuch, 2022; Verbisck vd., 2022) ve istatistik öğretimlerine yönelik tavsiyelerle zenginleştirilmiş öğretimler planlanması (Bargagliotti vd., 2020; Carver vd., 2016) ve temel fikirlerin ön plana alınması (Özmen ve Güven, 2023) vurgulanmaktadır. Bu bağlamda öğretmenlerin uygulamalarının GAISE raporlarında ön görülen tavsiyeler ve istatistik eğitimi için anahtar fikirler (bağlam, değişim, ortalama vb. gibi) doğrultusunda şekillenmediği görülmektedir. Bununla birlikte istatistik öğretimlerinde ortalama kavramının genellikle doğrudan aritmetik ortalama ile ilişkilendirildiği görülmekte bu durum ise öğrencilerin medyan, mod vb. gibi ölçümlerin birer ortalama türü olduğu fikrinin aşılmasında engel oluşturabilmektedir. Literatürde de ortalamanın bu yönüne vurgu yapılması gerektiğinden bahsedilmekte (Koparan, 2012; Toluk-Uçar ve Akdoğan, 2009), ortalama denildiğinde öğrencilerin sadece aritmetik ortalama aklına geldiği, medyan ve modun birer ortalama olduğunu düşünemediklerine dikkat çekilmektedir (Mokros ve Russell, 1995; Zawojewski ve Shaughnessy, 2000).

İstatistik öğretiminde istatistiksel süreç ve aşamalarına (istatistiksel araştırma sorusu oluşturma veri toplama/değerlendirme veri analizi ve sonuçları yorumlama) yer verilmesi önemli görülmektedir (Newton, Dietiker ve Horvath, 2011; Özmen, 2015; Güven, Öztürk ve Özmen, 2015; Rumsey, 2002; Topan, 2019; 2023). Öğretmenlerin gözlemlenen derslerinde istatistiksel süreci bütünüyle yansıtan uygulamalara yer vermediği, araştırma sürecine dikkat çeken ve sınıf içerisinde veri toplanarak toplanan veriler üzerine inşa edilen uygulamaların oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Ö2, sınıftaki öğrencilerin sevdikleri renkleri sorarak elde edilen verilerin sıklık ve çetele tablosu

ile gösterilmesine yönelik bir uygulamaya yer vermiş, daha sonra sütun grafiği oluşturularak grafik üzerinden yapılan yorumlara dikkat çekilmiştir. Bununla birlikte, öğretmenlerin istatistiksel sürece ilişkin uygulamalarında aşamaların birbirinden bağımsız olarak ele alındığı dikkati çekmektedir. Veri toplama ile ilgili kazanımlarda sadece o yönde bilgi edinmeye yönelik uygulamalar sunulurken veri analizi aşamasına gelindiğinde genellikle farklı bağlamlar üzerinden devam edilmektedir. Bu durum ise istatistiksel sürecin bir bütün olarak deneyim edilmesi yönündeki eksikliğe işaret etmektedir. Literatürde bu sürecin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasının önemine dikkat çekilmekte (Newton, Dietiker ve Horvarth, 2011; Özmen, 2015), bu bağlamda okullardaki istatistik öğretimlerinin yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. İhtiyaç analizi bağlamında ortaya çıkan bu sonuç, eğitim programı içeriğinde istatistiksel sürecin bir bütün olarak ele alınması gerektiğine daha çok dikkat çekilmesi yönünde bir bulgu oluşturmuştur. Araştırma sonucunda öğretmenlerin istatistik öğretimlerinde kavramsal anlamayı geliştirmede teknoloji kullanımına yer vermedikleri, teknolojinin sadece işlemsel boyutta ve sınırlı şekilde derslerde ele alındığı görülmüştür. Bununla birlikte istatistik öğretimlerinde kavramsal anlamayı gerçekleştirmede teknolojinin önemine vurgu yapılmakta (Aliaga vd., 2005; Carver vd., 2016; Kuzle ve Biehler, 2015; Uyanık, 2022; Yaşar, 2023; Yeniçirak, 2023), teknolojinin öğrencilerin değişim fikrini veri grubunun yayılımı ve eğilimi hakkında karar verme süreçlerinin geliştiğini ve kavramsal anlamının gelişimine katkı sunduğu belirtilmektedir (Yaşar, 2023). Nitekim istatistik öğretimlerinde öğretmenlerin teknolojiden gerekli ölçüde faydalanmadığı (Uyanık, 2022) sonucu çalışma ile benzerlik göstermekte, büyük veri gruplarının ön planda olduğu yaşamımızda ise bu durum bir sınırlılık olarak açığa çıkmaktadır.

## ÖNERİLER

Tüm bu öğretimsel önerilerin öğrencilerin *istatistik okuryazarı olması ve öğrencilerde istatistiksel düşünmenin gelişimine* katkı sağladığı göz önüne alındığında, öğrencilerde gelişimi hedeflenen bu öğretimsel öneriye ilişkin uygulamaların da oldukça sınırlı olduğu anlaşılmaktadır. İhtiyaç analizleri kapsamında eksik kalan noktalar, öğretimde yaşanan sıkıntılar, yer verilen uygulama çeşitliliği gibi durumlar da göz önüne alındığında öğretmenlerin derslerde uygulamalara sınırlı yer verdiği, daha çok işlemsel anlayışın merkeze alındığı, öğrenmeleri ölçmede değerlendirmelerin bilgi düzeyinde sorularda yoğunlaştığı, gerçek veri üretilmesine yönelik sınırlı deneyimlere yer verildiği görülmüştür. Bu anlamda, GAISE raporunda (Aliaga vd., 2005; Carver vd., 2016) vurgulanan öğretimsel öneriler açısından derslerin geri planda kaldığı söylenebilir. İstatistik öğretimlerinde işlemsel anlayıştan sıyrılarak kavramsal anlamayı merkeze alan, çıkarım, değişim ve temsil gibi anahtar fikirleri temel alan ve GAISE raporlarında ön görülen öğretimsel tavsiyelerle zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarının tasarlanması ve yansımaların değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yürütülebilir. Bu noktada, eğitim programının içeriğinin üretiminde kavramsal anlamayı merkeze alan, gerçek yaşam verilerini temel alan, farklı türde ve üst düzey değerlendirmelere yer veren içerikler hazırlanması önemli görülmüştür. Öğretmenlerin derslerinde yer verdikleri uygulamaların sınırlı olması göz önüne alınırsa, eğitim programı içeriğinde istatistik konu ve kavramlarına ilişkin çeşitliliğin öğretmenlerin öğretim deneyimlerini zenginleştirmelerine katkı sunacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda ihtiyaç analizi çalışmaları sonucunda eğitim programı içeriğine ilişkin,

- Gerçek yaşam verilerine ilişkin deneyimlerin ortaya koyulması
- Kavramsal anlamının merkeze alınması
- İşlemsel yaklaşımdan kavramsal yaklaşıma doğru geçişte öğretimsel fikirler
- İstatistiksel sürecin bütüncül yaklaşımla deneyim edilmesi
- Eleştirel yaklaşımın temel alınması
- Bağlamın merkeze alınması
- Teknolojinin kullanılması
- Farklı türde soruların deneyim edilmesi

gibi yansımaların yapılması bu tür durumların daha çok ön plana alınması önemli görülmüştür. Eğitim programında temel alınan kuramsal fikirler proje önerisinde literatür yardımıyla açıklanan gerekçelerle oluşturulmuştur. Her ne kadar ihtiyaç analizi çalışmaları eğitim programı içeriğinin geliştirilmesi için bulgular sunması açısından önemli görülmesine de ihtiyaç analizinin eğitim programı içeriğinin geliştirilmesinde; kuramsal temelleri proje önerisi ile belirlenen eğitim programında yer verilecek kavram, etkinlik, sorular, ölçütler şeklinde konuların yapısının şekillendirilmesi açısından bir rol üstlenmiştir. Bu anlamda ihtiyaç analizi çalışmaları sonrası öğretimlerde eksik görülen, dikkat çeken önemli durumların değerlendirilmesi proje sürecinde geliştirilen eğitim programındaki içeriklere yansıtılması açısından önem arz etmektedir.

Hazırlanan eğitim programı içeriğinin kuramsal ve öğretimsel fikirlerinin bu görüşleri içeren yapıda olması, içeriğin öğretmenlerin bu tür beklentilerini de karşılayacak doğrultuda olmasına dikkat edilmesi planlanmıştır. Bu anlamda öğretmenlerin hem öğretimsel uygulamaları esnasında tespit edilen durumlar hem de eğitim programına ilişkin beklentilerine sundukları cevaplar eğitim programının içeriğinin geliştirilmesi ve sürecin şekillendirilmesinde dikkate alınmıştır. İhtiyaç analizi sürecinde öğretmenlerin güçlü ve zayıf yönlerinin tespiti eğitim programının içeriğini doğrudan değiştirmemiş olup program sürecinde hangi hususlara daha fazla ağırlık verilmesi gibi konularda yol gösterici olmuştur. Örneğin, programda hipotetik olarak yer alan “istatistiksel süreç” konusu yine korunmuş ancak öğretmenlerin bu sürecin hangi aşamalarında daha yetersiz olduklarının tespiti eğitim programında bu konunun ele alınışının şekillenmesine katkı sunmuştur. Benzer şekilde istatistiksel süreci öğretmenlerin parça parça ele almış olduklarının gözlenmesi programda bu sürecin bütüncül olarak ele alınmasına yönelik bir ders planının içeriğe eklenmesine sebep olmuştur. Öğretmenlerin tablo ve grafikler konusunu daha çok işlemsel ve sınırlı bağlamlar perspektifinde ele almaları bu konudaki eksikliklerini göstermiş olup bu konular ele alınırken “veriler arası okuma” ve “veri ötesi okuma” gibi daha kapsamlı uygulamaların içeriğe eklenmesine katkı sunmuştur.

## KAYNAKÇA

- Aliaga, M., Cuff, C., Garfield, J., Lock, R., Utts, J. & Witmer, J. (2005). Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE): College report. *American Statistical Association*. Erişim Adresi: <http://www.amstat.org/education/gaise/>.
- Bansilal, S. & Fielding, J., Geiger V., North, D., Porciuncula, M., Schreiber, K., Gal, I. (2022). A multi-country study of teachers' beliefs about implications of COVID-19 for changing the teaching of statistics and mathematics. *Paper presented at the Eleventh International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-11)*, Rosario, Argentina.
- Bargagliotti, A., Franklin, C., Arnold, P., Gould, R., Johnson, S., Perez, L. & Spangler, D. (2020). Pre-K-12 guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report II. American Statistical Association and National Council of Teachers of Mathematics. Erişim Adresi: [https://www.amstat.org/asa/files/pdfs/GAISE/GAISEIIPreK-12\\_Full.pdf](https://www.amstat.org/asa/files/pdfs/GAISE/GAISEIIPreK-12_Full.pdf)
- Batanero, C. & Díaz, C. (2010). Training teachers to teach statistics: What can we learn from research? *Statistique et Enseignement*, 1(1), 5-20.
- Ben-Zvi, D. & Makar, K. (2016). International perspectives on the teaching and learning of statistics. D. Ben-Zvi & K. Makar (Ed.), *The teaching and learning of statistics* içinde (pp. 1-10). New York: Springer
- Burrill, G. & Biehler, R. (2011). Fundamental statistical ideas in the school curriculum and in training teachers. C. Batanero, G. Burrill & C. Reading (Ed.), *Teaching statistics in school mathematics-challenges for teaching and teacher education: A Joint ICMI/IASE Study* içinde (pp. 57-69). Dordrecht: Springer.
- Carvalho, C. (2008, July). Collaborative work in statistics classes: Why do it? *Paper presented the ICMI Study 18 Conference and IASE 2008 Round Table Conference* (Joint ICMI/IASE Study Statistics in School Mathematics. Challenges for Teaching and Teacher Education), Mexico.
- Carver, R., Everson, M., Gabrosek, J., Horton, N., Lock, R., Mocko, M., Rossman, A., Roswell, G. H. velleman, P., Witmer, J. & Wood, B. (2016). *Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) college report 2016*. Erişim Adresi: [https://www.amstat.org/docs/default-source/amstat-documents/gaisecollege\\_full.pdf](https://www.amstat.org/docs/default-source/amstat-documents/gaisecollege_full.pdf)
- Chick, H. L. & Pierce, R. U. (2008). Teaching statistics at the primary school level: Beliefs, affordances, and pedagogical content knowledge. *Paper presented at the ICMI Study 18 Conference and IASE 2008 Round Table Conference* (Joint ICMI/IASE Study) *Statistics in School Mathematics. Challenges for Teaching and Teacher Education*, Mexico.
- Cobb, G. (2007). One possible frame for thinking about experiential learning. *International Statistical Review*, 75(3), 336-347.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative research and survey design: Choosing among five approaches*. Thousand Oaks, CA: Sage
- Curcio, F. R. (1987). Comprehension of mathematical relationships expressed in graphs. *Journal for Research in Mathematics Education*, 18, 382-393.
- Dahlstrom-Hakki, I. & Wallace, M. L. (2022). Teaching statistics to struggling students: Lessons learned from students with LD, ADHD, and autism. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 30(2), 127-137.
- Engledowl, C. & Tarr, J. E. (2020). Secondary teachers' knowledge structure for measures of center, spread & shape of distribution supporting their statistical reasoning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 8(2), 146-167.
- Estrella, S., Olfos, R. & Mena-Lorca, A. (2015). Pedagogical content knowledge of statistics among primary school teachers. *Educação e Pesquisa*, 41(2), 478-492.
- Flores, A., Parker-Cappiello, L. & Quintanilla-Salinas, I., (2023). Challenges and successes of emergency online teaching in statistics courses. *Journal of Statistics and Data Science Education*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.01476>
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D. S., Moreno, J., Peck, R., Perry, M. & Scheaffer, R. (2007). Guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE) report: A pre-K-12 curriculum framework. Alexandria, VA: American Statistical Association. Erişim Adresi: [http://www.amstat.org/education/gaise/GAISEPreK12\\_Intro.pdf](http://www.amstat.org/education/gaise/GAISEPreK12_Intro.pdf).

- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1-51.
- Gal, I. (2019). Understanding statistical literacy: About knowledge of contexts and models. J. M. Contreras, M. M. Gea, M. M. López-Martín & E. Molina-Portillo (Ed.), *Actas del tercer congreso internacional virtual de educación estadística* içinde. [www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html](http://www.ugr.es/local/fqm126/civeest.html) adresinden 5 Mart 2022 tarihinde erişilmiştir.
- Garfield, J. & Ben-Zvi, D. (2008). Preparing school teachers to develop students' statistical reasoning. C. Batanero, G. Burrill & C. Reading & A. Rossman (Ed.) *Teaching statistics in school mathematics-challenges for teaching and teacher education, A Joint ICMI/IASE study* içinde (pp.187-198). Springer.
- Güven, B., Öztürk, T. & Özmen, Z. M. (2015). Ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin istatistiksel süreçteki deneyimlerinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 343-363.
- Henriques, A. & Ponte, J. P. (2014). Preparing teachers to teach statistics: Developing professional knowledge and practice. *Paper presented at the Ninth International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-9)*, Arizona, USA.
- Jacobbe, T. (2007). *Elementary school teachers' understanding of essential topics in statistics and the influence of assessment instruments and a reform curriculum upon their understanding* (Unpublished doctoral dissertation). Graduate School of Clemson University, USA.
- Koparan, T. (2012). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrencilerin istatistik okuryazarlığı seviyelerine ve istatistiğe yönelik tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kuzle, A. & Biehler, R. (2015). Examining mathematics mentor teachers' practices in professional development courses on teaching data analysis: Implications for mentor teachers' programs. *ZDM Mathematics Education*, 47(1), 39-51.
- Lübke, K. & Gehrke, M. (July, 2020). Now is the time for causal inference in introductory statistics. *IASE Roundtable Conference, Online*.
- Macey, D. & Rycroft-Smith L. (2022). The keys to the kingdom: why we can't ignore assessment if we care about real improvement in the teaching and learning of statistics. *Paper presented at the Eleventh International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-11)*, Rosario, Argentina.
- Makar, K. & Fielding-Wells, J. (2011). Teaching teachers to teach statistical investigations. C. Batanero, G. Burrill & C. Reading (Eds.), *Teaching statistics in school mathematics: Challenges for teaching and teacher education. A joint ICMI/IASE study: The 18th ICMI study* içinde (pp. 347-358). The Netherlands: Springer.
- Mokros, J. & Russell, S. J. (1995). Children's concepts of average and representativeness. *Journal for Research in Mathematics Education*, 26(1), 20-39.
- Newton, J., Dietiker, L. & Horvath, A. (2011). Statistics education in the United States: Statistical reasoning and the statistical process. C. Batanero, G. Burrill & C. Reading (Ed.), *Teaching statistics in school mathematics- Challenges for teaching and teacher education* içinde (pp. 5-8). 18. ICMI / IASE.
- Özmen, Z. M. (2015). *Farklı lisans programlarında okuyan öğrencilerin istatistik okuryazarlığının incelenmesi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Özmen, Z. M. & Güven, B. (2023). İstatistiğin doğası ve öğretimi. B. Güven, Özmen, Z. M., Gürbüz, R. & Akkan, Y. (Ed.), *Teoriden pratiğe olasılık ve istatistik öğretimi* içinde (s. 1-16). Ankara: Vizetek.
- Patel, A. & Pfannkuch, M. (2022). A framework for capturing the development of statistical concepts. *Paper presented at the Eleventh International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-11)*, Rosario, Argentina.
- Pfannkuch, M. & Ben-Zvi, D. (2011). Developing teachers' statistical thinking. C. Batanero, G. Burrill & C. Reading (Ed.), *Teaching statistics in school mathematics-challenges for teaching and teacher education: A Joint ICMI/IASE Study* içinde (pp. 323-333). Dordrecht: Springer.
- Quintas, S., Tomás Ferreira, R. & Oliveira, H. (2014). Attending to students' thinking on bivariate statistical data at secondary level: Two teachers' pedagogical content knowledge. In K. Makar, B de Sousa & R. Gould (Ed.), *Sustainability in statistics education. Proceedings of the 9th International Conference on Teaching Statistics (ICOTS9)*. Flagstaff, Arizona, USA: Voorbung, The Netherlands: International Statistics Institute.
- Raman, R., Utts, J., Cohen, A. I. & Hayat, M. J. (2023) Integrating ethics into the guidelines for assessment and instruction in statistics education (GAISE), *The American Statistician*, 77(3), 323-330.



- Rodrigues, B. M. B. & Ponte, J. P. M. (2022). Teacher education and didactics knowledge to teach statistics: A case study. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 10(2), 225-242.
- Rumsey, D. J. (2002). Statistical literacy as a goal for introductory statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 10(3). <https://doi.org/10.1080/10691898.2002.11910678>
- Saidi, S. S. & Siew, N. M. (2022). Assessing secondary school students' statistical reasoning, attitude towards statistics, and statistics anxiety. *Statistics Education Research Journal*, 21(1). <https://doi.org/10.52041/serj.v21i1.67>.
- Toluk-Uçar, Z. & Akdoğan, E. N. (2009). 6-8. sınıf öğrencilerinin ortalama kavramına yüklediği anlamlar. *İlköğretim Online*, 8(2), 391-400.
- Topan, B. (2019). *Ters-yüz sınıf modeline göre tasarlanan öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin istatistik okuryazarlık seviyelerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Topan, B. (2023). İstatistiksel araştırma süreci. B. Güven, Özmen, Z. M., Gürbüz, R. & Akkan, Y. (Ed.), *Teoriden pratiğe olasılık ve istatistik öğretimi içinde* (s. 47-62). Ankara: Vizetek.
- Uyanık, S. (2022). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin grafikler konusuna ilişkin öğretimlerinin grafik okuryazarlığı bağlamında değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Watson, J. M. (1997). Assessing statistical literacy using the media. I. Gal & J. B. Garfield (Ed.), *The assessment challenge in statistics education içinde* (pp. 107-121). Amsterdam: IOS Press, The International Statistical Institute.
- Watson, J. M. (2006). *Statistical literacy at school: Growth and goals*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Weiland, T. & Sundani A. (2022). Towards a framework for developing a critical statistical literacy. *Paper presented at the Eleventh International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-11)*, Rosario, Argentina.
- Wessels, H. (2014). Developing statistical knowledge for teaching of variability through professional development. *Paper presented the Ninth International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-9)*, Arizona, USA.
- Wood, B. L., Mocko, M., Everson, M., Horton, N. J. & Velleman, P. (2018). Updated guidelines, updated curriculum: The GAISE college report and introductory statistics for the modern student. *Chance*, 31(2), 53-59.
- Verbisck, J., Bittar M., Bosch, M., Barquero, B. & Benito, R., (2022). Study and research paths for statistics teacher education at secondary school level: An exploratory study. *Paper presented at the Eleventh International Conference on Teaching Statistics (ICOTS-11)*, Rosario, Argentina.
- Yaşar, H. (2023). *Büyük ölçekli veri görselleştirmelerinin kullanıldığı ortamda öğrenci davranışlarının incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Yeniçirak, Ö. (2020). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin veri işleme öğrenme alanına ilişkin öğretim pratikleri: Merkezi eğilim ölçüleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Trabzon Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.
- Zawojewski, J. S. & Shaughnessy, J. M. (2000). Mean and median: Are they really so easy? *Mathematics Teaching in the Middle School*, 5(7), 436-440.

## Extended Abstract

### Introduction

The importance of having important ideas and instructional recommendations for statistics education cannot be denied in the direction of statistics teaching to cover the skills required by the age. In this sense, there are GAISE reports that provide important instructional recommendations for statistics teaching and aim to develop statistical knowledge and thinking in students as a result of statistics teaching (Aliaga et al., 2005; Bargagliotti et al., 2020; Carver et al., 2016; Franklin et al., 2007).

In the calls for statistics education, the necessity of new approaches to enrich statistics teaching and to educate individuals who can keep up with the requirements of the age is revealed. In addition, the need to improve statistics teaching is emphasized (Batanero and Diaz, 2010; Carvalho, 2008; Chick & Pierce, 2008; Garfield & Ben-Zvi, 2008; Henriques & Ponte, 2014; Wessels, 2014) and GAISE (Aliaga et al., 2005; Bargagliotti et al., 2020; Carver et al., 2016; Franklin et al., 2007) reports (Estrella, Olfos & Mena-Lorca, 2015; Henriques & Ponte, 2014; Jacobbe, 2007; Watson, 2006; Weiland & Sundrani, 2022). It is important to reveal how teachers' classroom practices are, how the instructional processes pointed out in GAISE reports are handled, and what kind of deficiencies there are in terms of knowledge and skills targeted in statistics teaching. This study, which aims to analyze these situations that arouse curiosity for statistics teaching, is also a preliminary needs analysis in terms of planning the applications and contents of the project numbered 220K338. In this context, this study aims to examine the teaching of statistics in secondary school mathematics courses and to present a general picture within the scope of the instructional recommendations in the GAISE II report.

### Method

The case study which is one of the qualitative research methods was used in this research to evaluate statistics courses. The participants of the study consisted of 6 secondary school mathematics teachers. The teachers were selected because they had different years of experience and were at different school levels.

The data of the study were obtained from lesson observations, field notes including reflections from observations, and interviews with teachers on situations that attracted attention in the courses. In the data collection process of the study, attention was also paid to observations in the courses related to statistics teaching at each grade level. Then, content analyses were made on the situations that attracted attention in statistics teaching. In addition, the themes that emerged in the instructional practices in the observed courses were also evaluated within the scope of the instructional recommendations in the GAISE reports that provide important recommendations for statistics teaching.

### Findings

The themes that emerged as a result of the content analysis of the lesson observations are grouped under two dimensions within the scope of "ideas taken as a basis for teaching statistics" and "instructional strategies to ensure conceptual understanding in mathematics teaching". In the courses where statistics topics are taught, it is seen that practices based on the procedural approach as instructional strategies are predominant. On the other hand, it is seen that instructional practices such as questions centered on conceptual understanding, situations requiring association, drawing attention to possible errors, drawing attention to the need, and meaning of the concept are in the background. Within the scope of this dimension, teachers mainly emphasize the context and draw attention to associations with life situations in their lectures. On the other hand, instructional practices related to inference, critical approach, research process and data collection themes are limited.

When the observations were analyzed in terms of the instructional suggestions in the GAISE report, it was observed that there was no theme for the suggestion of using technology for data analysis and conceptual understanding in the courses, and there were no practices in this direction. Although there were situations that drew attention to conceptual understanding, the procedural approach remained in the foreground. In the evaluations of students' learning, questions based on the procedural approach (data reading type questions) were generally

preferred for the use of information directly related to formulas and rules. In this sense, it is seen that instructional suggestions for evaluating student learning are not at the forefront in the applications.

## Result and Discussion

As a result of the study, it was seen that the basic ideas such as context, change and inference, which are key for statistics education, were not at the forefront in the instructional practices of the teachers. Within the scope of the needs analysis, it was seen that these key ideas, which are centered for statistics teaching, were not at the forefront and that instructional approaches limited to procedural understanding were dominant. As a matter of fact, in the literature, it is emphasized that statistics teaching should be focused an effort to help students develop conceptual understanding rather than a set of procedure and formulas (Ben-Zvi & Garfield, 2004; Flores et al., 2023; Henriques & Ponte, 2014; Özmen, 2015, Uyanık, 2022), planning enriched teaching with recommendations for statistics teaching (Bargagliotti et al., 2020; Carver et al., 2016) and bringing the basic ideas to the forefront (Özmen & Güven, 2023). In this context, it is seen that teachers' practices are not shaped in line with the recommendations proposed in GAISE reports and key ideas for statistics teaching.

It is noteworthy that the stages are handled independently of each other in teachers' practices related to the statistical process. In the acquisitions related to data collection, only practices aimed at gaining knowledge in that direction are presented, on the other hand, data analysis stage is generally continued through different contexts. This situation points to the lack of experiencing the statistical process as a whole. This result, which emerged in the context of needs analysis, suggests that more attention should be drawn to the need to address the statistical process as a whole in the content of the training program.

## Araştırmanın Etik İzni

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 değerlendirmeyi yapan kurul adı: Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırma ve Etik Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi: 20.01.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: E-81614018-000-73

## Türkiye’de Lineer Cebir Eğitimi Üzerine Yapılmış Çalışmaların Değerlendirilmesi: Bir Meta-sentez Araştırması

### Evaluation of the Studies on Linear Algebra Education in Türkiye: A Meta-synthesis Research

Meltem COŞKUN ŞİMŞEK<sup>1</sup>, Necla TURANLI<sup>2</sup>

#### Öz

Araştırmanın amacı Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların mevcut durumunu ortaya koymak ve çalışmaları eleştirel bir bakış açısıyla yorumlamaktır. Araştırma meta-sentez yaklaşımı ile tasarlanmıştır. Bu çerçevede dokuz adet çalışma künyesel özellik, çalışmalarda ele alınan lineer cebir kavramları, çalışmaların amaçları, metodolojik özellikleri ve sonuçları bağlamında ele alınmıştır. Türkiye’de 2010-2022 yılları arasında farklı yıllarda, türlerde ve dillerde çalışmaların yayımlandığı belirlenmiştir. Ayrıca ağırlıklı olarak "lineer" kavramı ile ilişkili kavramların çalışmalara konu olduğu belirlenmiştir. Çalışmalarda sıklıkla nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışmasının benimsendiği, çalışmaların öğretmen adayları ile gerçekleştirildiği, verilerin görüşme formu ile toplanarak ağırlıklı olarak içerik veya teorik temelli analize tabi tutulduğu belirlenmiştir. Çalışmalar ağırlıklı olarak lineer cebir kavramlarını çeşitli değişkenler bağlamında değerlendirme ile öğretim yöntemlerini ve öğretim sürecinde kullanılan teknolojik araç/gereçleri değerlendirme amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmaların sonucunda ise lineer cebir eğitiminde teknolojik araç/gereç kullanımına yönelik olumlu görüşlerin ve çalışmalarda ele alınan kavramlara ilişkin kavramsal boyutlu sonuçların ön plana çıktığı belirlenmiştir. Tüm bu sonuçlar ışığında lineer cebir eğitimi üzerine çalışmalar gerçekleştirecek araştırmacılara öneriler sunulmuştur.

#### Anahtar Kelimeler

Lineer cebir eğitimi  
Meta-sentez  
Literatür  
değerlendirmesi

#### Abstract

The purpose of the research was to present the current state of the studies on linear algebra education in Türkiye and interpret the studies from a critical perspective. The research was designed with a meta-synthesis approach. In this respect, nine studies were discussed in the context of their bibliographic characteristics, linear algebra concepts discussed in the studies, purposes of the studies, methodological characteristics and results. It was determined that the studies were published in Türkiye between 2010 and 2022 in different years, types and languages, and that the concepts related to the concept of "linear" were the subject of the studies. It was also found that case study, a qualitative research method, was often used, and that the studies were conducted with candidate teachers, data were collected by interview forms and subjected to a content or theoretical analysis. The studies were mainly conducted to assess linear algebra concepts in the context of different variables, and to assess the teaching methods and technological tools/instruments used in the teaching process. As a result of the studies, it was determined that positive opinions about the use of technological tools/instruments in linear algebra education and conceptual-dimensional results regarding the concepts discussed in the studies came to the fore. In the light of all these results, suggestions are presented to researchers who will carry out studies on linear algebra education.

#### Keywords

Linear algebra  
education  
Meta-synthesis  
Literature review

Başvuru Tarihi/Received

01.09.2023

Kabul Tarihi /Accepted

19.12.2023

Derleme Makale / Review Article

#### Suggested APA Citation/Önerilen APA Atıf Biçimi:

Coşkun Şimşek, M., & Turanlı, N. (2023). Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların değerlendirilmesi: Bir meta-sentez araştırması. *Manisa Celal Bayar University Journal of the Faculty of Education*, 11(2), 280-299, <https://www.doi.org/10.52826/mcbuefd.1353917>.

<sup>1</sup> Sorumlu Yazar, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Ankara, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0003-4971-4963>

<sup>2</sup> Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Ankara, TÜRKİYE; <https://orcid.org/0000-0001-8758-9054>

## GİRİŞ

Matematiğin soyut bir dalı olarak ele alınan lineer cebir (doğrusal cebir), kapsamında matris cebirini ve vektör uzayları teorisini barındırmaktadır (Aydın, 2007). Matris cebirinin içeriğinde matris, matrislerde işlemler, matrislerin özellikleri, determinant, lineer denklem sistemleri kavramları yer alırken; vektör uzayları teorisi vektör uzayı, alt vektör uzayı, lineer birleşim, lineer bağımlılık, lineer bağımsızlık, taban, boyut gibi kavramları içermektedir (Açıkyıldız ve Kösa, 2021). Lineer cebir üniversitelerde matematik ağırlıklı programların müfredatında yer alan ortak bir ders olup; öğrenciler öğrenimlerinin en az bir döneminde bu ders ile karşılaşmaktadırlar. Farklı programlarda öğrenim gören öğrencilerin bu dersi alması; derse yüklenen anlamın da farklılaşmasına neden olmaktadır. Bu ders ile eğitim fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin soyut düşünebilmesine katkı sağlamak istenirken; mühendislik fakültesinde öğrenim gören öğrencilerin fizik bilimi uygulamalarına ve bilgisayar deneyimlerine vurgu yapması beklenmektedir (Aydın, 2009). Ancak genel olarak lineer cebir öğrenciler tarafından “zor” olarak nitelendirilen derslerden biridir (Dorier, 1995). Lineer cebir öğrenilmesinin yanı sıra öğretilmesinin de zor olduğu bir ders olarak düşünülmektedir (Çelik, 2015; Dorier ve Sierpinska, 2001). Bu bağlamda da lineer cebirin hem öğrenciler hem de öğretmenler tarafından neden zor olarak algılandığına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu zorluklar farklı bağlamlara atfedilmiştir: Lineer cebirde yer alan kavramların soyut ve formal yapısı (Açıkyıldız ve Kösa, 2021; Carlson, Johnson, Lay ve Porter, 1993; Dorier, 1995; Dorier, 2002; Harel, 1989; Hillel ve Sierpinska, 1993); formalizm engeli (Çelik 2015; Doğan, 2018; Dorier, Robert, Robinet ve Rogalski, 2000), lineer cebirde kullanılan dil çeşitliliği (Hillel, 2000) gibi. Lineer cebirin öğrenimini ve öğretimini zorlaştıran sebeplerin varlığı bu alanda çalışmaların yapılmasına ve matematik eğitimi içerisinde aktif hâle gelmesine neden olmuştur (Aygör ve Özdağ, 2012).

Lineer Cebir Müfredatı Çalışma Grubu adı altında bir grup araştırmacı “Lineer cebir dersinin temel müfredatı ne olabilir?” sorusuna yanıt bulabilmek için 1990 yılında bir araya gelerek lineer cebir dersi için temel bir müfredat önermişlerdir (Carlson, Johnson, Lay ve Porter, 1993). Bu çalışmanın sonunda lineer cebir tarihini epistemolojik olarak ele almanın yanı sıra, lineer cebir öğrenimini ve öğretimini deneysel olarak da ele almışlardır. Böylelikle lineer cebir eğitime öncülük eden birçok çalışma ortaya çıkmıştır: Harel (2000) lineer cebir öğreniminde ve öğretiminde somutlaştırma, gereklilik ve genellenebilirlik olmak üzere üç temel ilke belirlemiştir. Sierpinska (2000) lineer cebirdeki düşünme biçimlerinin çeşitliliğinden bahsederek; bu düşünme biçimlerini analitik-yapısal, analitik-aritmetik ve sentetik-geometrik olmak üzere üç biçimde sınıflandırmıştır. Hillel (2000) ise lineer cebirde kullanılan temsilleri, dil ile ilişkilendirerek geometrik, cebirsel ve soyut olmak üzere üç çeşit temsil dilinin varlığından bahsetmiştir. Lineer cebir öğrenimi ve öğretiminin kuramsal çerçevesinin oluşturulmasına yönelik çalışmaların yanı sıra kavramsal boyutta çalışmalar da gerçekleştirilmektedir: Bogomolny (2006) vektörler ve vektör uzayları, lineer bağımlılık ve bağımsızlık, lineer dönüşümler ve taban kavramları öğrenilirken öğrencilerin karşılaştıkları bazı zorlukları ve bunların kaynağının belirlemeye çalışmıştır. Bäckelie (2019) rank kavramını ele almış ve öğrencilerin rank kavramından ne anladıklarını belirlemeye çalışmıştır. Wawro, Sweeney ve Rabin (2011) ile Fleischmann ve Biehler (2018) alt vektör uzayı; Altieri ve Schirmer (2019) ile Wawro, Watson ve Zandieh (2019) özdeğer ve özvektör; Stewart ve Thomas (2010) taban, germe, lineer bağımsızlık kavramlarını ele almışlardır.

Türkiye’de lineer cebir müfredatı 1990’lı yılların sonuna kadar ortaöğretim seviyesinde kapsamlı sayılabilecek bir düzeyde verilmiştir (Aydın, 2007). Lineer cebire ilişkin konu ve kavram bazlı azalmalar beraberinde bu alanda yapılan çalışmaların sayıca azalmasına; bu durum ise lineer cebire verilen önemin olumsuz etkilenmesine neden olmuştur. Günümüz itibarıyla lineer cebir sadece üniversite seviyesinde bazı programlarda yer alan bir derstir. Bu derse yönelik nasıl çalışmaların gerçekleştirildiği ise merak konusu olmuştur. Bu bağlamda, bu araştırmanın amacı Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların mevcut durumunu ortaya koymak ve çalışmaları eleştirel bir bakış açısıyla yorumlamaktır. Bu çerçevede mevcut çalışmaların künyesel özellikleri, çalışmalarda ele alınan lineer cebir kavramları, çalışmaların amaçları, metodolojik özellikleri ve sonuçları bağlamında eğilimlerini

belirlemek amacıyla aşağıda yer alan sorular araştırmanın problemlerini oluşturmuş ve bu problemlere yanıt aranmıştır:

1. Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların künyesel özelliklerine (yayımlanma yılı, türü, dili) göre dağılımı nasıldır?
2. Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalarda ele alınan lineer cebir kavramlarının dağılımı nasıldır?
3. Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların amaçlarına göre dağılımı nasıldır?
4. Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların metodolojik özelliklerine (yöntem, desen, örneklem, veri toplama araçları, veri analizi tekniği) göre dağılımı nasıldır?
5. Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların sonuçlarına göre dağılımı nasıldır?

Türkiye’de lineer cebir eğitimi ile ilgili yapılmış çalışmaların hangi boyutlar ile ele alındığını bilmek, çalışmaların eğilimlerinin ne olduğunun belirlenmesini sağlayacaktır. Bu ise alanyazının bütüncül olarak değerlendirilebilmesini sağlayacak ve bu bağlamda da elde edilen sonuçların sonraki çalışmalar için de yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

## YÖNTEM

Bu araştırma içerik analizi yönteminin meta-sentez yaklaşımı (Dinçer, 2018) ile tasarlanmıştır. Meta-sentez ile belirli bir alanda yapılmış nitel çalışmalar; yine nitel bağlamda bulgular, yorumlar ve sonuçlar eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilerek; çalışmaların benzerlikleri ve farklılıkları ortaya konulmaktadır (Çalık ve Sözbilir, 2014; Gümüş, 2018). Meta-sentezin nitel araştırmaları nicel verilere dönüştürmek gibi bir amacı olmamakla birlikte (Weed, 2005); araştırmaya dâhil edilen çalışmaların yıl, yöntem gibi belirli bir alana ait frekansların veya nicel verilerin yer alması onun meta-sentez olmadığı anlamına gelmemektedir (Dinçer, 2018). Bu durum daha çok araştırmayı betimlemeye yöneliktir.

### Verilerin Toplanma Süreci

Öncelikle araştırmacılar bir araya gelerek taramaların gerçekleştirileceği veri tabanlarını (YÖK Ulusal Tez Merkezi, ULAKBİM TR Dizin, Web of Science, ERIC, SpringerLink) ve taramalarda kullanılacak anahtar kelimeleri (“lineer cebir”, “doğrusal cebir”, “linear algebra”) belirlemişlerdir. Veri tabanlarının izin verdiği ölçütte tarih, yer, yıl gibi kıstaslar eklenerek taramalar gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 1.** Veri Tabanlarında Taramanın Yapılma Biçimi

Veri Tabanı	Taramanın Yapılma Biçimi	Ulaşılan Çalışma Sayısı
YÖK Ulusal Tez Merkezi	“lineer cebir” @tez adı veya “doğrusal cebir” @tez adı veya “linear algebra” @tez adı 2010<=Yıl<=2022 Grubu: Sosyal	9
ULAKBİM TR Dizin	title: ("lineer cebir" OR "linear algebra" OR "doğrusal cebir") Veri tabanı: Sosyal Yayın Türü: Araştırma Makalesi	4
	keyword: ("lineer cebir" OR "linear algebra" OR "doğrusal cebir") Veri tabanı: Sosyal	2
Web of Science	“linear algebra” (title) and 2010-2022 (Year Published) Document Types: Article Countries: Turkey or Türkiye	7
ERIC	title: “linear algebra” pubyearmin:2010 pubyearmax:2022 location: Turkey	2

Veri Tabanı	Taramanın Yapılma Biçimi	Ulaşılan Çalışma Sayısı
SpringerLink	Title: "linear algebra" Start year: 2010 and End year: 2022 Content type: Article Discipline: Education	21

Tablo 1’de görüleceği üzere toplam 45 adet çalışmaya ulaşılmıştır. Bu çalışmaların araştırma kapsamına dâhil edilip edilmeyeceğini belirlemek için dâhil edilme ve dâhil edilmeme ölçütleri belirlenmiştir. Çalışmaların araştırmaya dâhil edilmesi için gerekli ölçütler şu şekildedir:

- Çalışmanın lineer cebir eğitimi ile ilgili olması
- Çalışmanın 2010-2022 yılları arasında yayımlanmış olması
- Çalışmanın Türkçe veya İngilizce dilinde yazılmış olması
- Çalışmanın tam metnine ulaşılabilir olması
- Çalışmanın tez veya makale olması; tezden üretilmiş makalenin olması halinde yalnızca tez çalışmasının alınması
- Çalışmanın örnekleminin/çalışma grubunun Türkiye’de yer alması; belirtilmediği durumlarda yazarın Türk olması durumunda örnekleminin/çalışma grubunun Türkiye’de yer aldığı varsayılması
- Çalışmanın nitel veya karma bir çalışma olması

Araştırmaya dâhil edilmeyen çalışmalar için ise aşağıdaki ölçütlere bağlı kalınmıştır:

- Dâhil edilme ölçütlerine uygun olmayan çalışmalar
- Derleme veya doküman incelemesi niteliğinde olan çalışmalar
- Ölçek geliştirme çalışmaları

Bu ölçütler bağlamında 45 adet çalışma değerlendirilmeye tabi tutulmuştur.

**Tablo 2.** Araştırmaya Dâhil Edilmeyen Çalışmaların Sayısı ve Nedenleri

Veri Tabanı	Dâhil Edilmeyen Çalışma Sayısı	Dâhil Edilmeme Nedeni
YÖK Ulusal Tez Merkezi	4	Çalışma nicel yöntemler ile gerçekleştirilmiş
ULAKBİM TR Dizin	3	Çalışma 2010-2022 yılları arasında gerçekleştirilmemiş
	2	Çalışma nicel yöntemler ile gerçekleştirilmiş
	1	Çalışmanın bir doküman incelemesi olması
Web of Science	5	Çalışma lineer cebir eğitimi konu edinmiyor
ERIC	1	Çalışma bir doküman incelemesi
SpringerLink	20	Çalışmanın örnekleminin Türkiye’de yer almaması

Tablo 1 ve Tablo 2’deki çalışma sayıları bağlamında, ulaşılan 45 çalışmadan 36’sı araştırma kapsamına girmemesi nedeniyle hariç tutulmuştur. Bu bağlamda araştırma dâhil edilme ölçütlerini sağlayan dokuz çalışma ile yürütülmüştür. Çalışmalar Ç1, Ç2, ... Ç9 şeklinde kodlanmış ve Tablo 3’te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Araştırmaya Dâhil Edilen Çalışmalar

Çalışmanın Kodu	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Yazarı
Ç1	Lineer cebir dersinde çoklu temsil temelli ve probleme dayalı öğretimin öğretmen adaylarının düşünme yapılarına, anlama boyutlarına, akademik başarılarına ve özyeterlik algılarına etkisi	Atiye Ayyıldız Altınbaş
Ç2	Üç boyutlu hologram destekli öğrenmede lineer cebir kavramlarının oluşturulma sürecinin incelenmesi	Dilek Hazar

Çalışmanın Kodu	Çalışmanın Adı	Çalışmanın Yazarı
Ç3	Matematik öğretmen adaylarının lineer cebir kavramlarını anlayışlarının düşünme yapıları ve uzamsal yetenekleri bağlamında incelenmesi	Deniz Kardeş Birinci
Ç4	Lineer cebir uygulamalarının bilgisayar destekli görselleştirilmesinin, öğretmen adaylarının farkındalıklarına, görselleştirmelerine etkisi ve memnuniyeti	Gizem Çevik
Ç5	Teknoloji destekli çoklu temsil temelli öğretimin öğrencilerin lineer cebir öğrenimine ve matematiğe yönelik tutumlarına etkisi	Dilek İzgiol
Ç6	Using example generation to explore students' understanding of the concepts of linear dependence/independence in linear algebra	Sinan Aydın
Ç7	Teaching linear algebra supported by Geogebra visualization environment	Cahit Aytekin, Yasemin Kıymaz
Ç8	Mental constructions in linear algebra	Asuman Oktaç
Ç9	Teaching the diagonalization concept in linear algebra with technology: A case study at Galatasaray University	Ayşegül Yıldız Ulus

Meta-sentez çalışmalarında ele alınan konunun derinlemesine anlaşılmasını sağlayabilmek için (Au, 2007) ele alınan çalışmaların sayısının sınırlı olmasına (Çalık ve Sözbilir, 2014) ek olarak; Polat ve Ay (2016) 8-12 adet çalışmanın ele alınmasının gerektiğini belirtmişlerdir. Bu bağlamda araştırma kapsamına dokuz adet çalışmanın dâhil edilmesi yeterli bulunmuştur.

### Verilerin Analizi

Araştırma kapsamına dâhil edilecek çalışmaların belirlenmesinin ardından bu çalışmaların analiz edilebilmesine yönelik bir "çalışma değerlendirme formu" oluşturulmuştur. Bu form beş bölümü içermektedir: (A) Çalışmanın künyesi, (B) Çalışmada ele alınan lineer cebir kavramları, (C) Çalışmanın amacı, (D) Çalışmanın metodolojisi ve (E) Çalışmanın sonucu.

**Tablo 4.** Çalışma Değerlendirme Formu

<b>(A) Çalışmanın künyesi:</b>			
Çalışmanın adı:			
Yazar(-lar):			
Çalışmanın yayımlanma yılı:			
Çalışmanın türü:	(...) Yüksek lisans tezi	(...) Doktora tezi	(...) Araştırma makalesi
Çalışmanın dili:	(...) Türkçe	(...) İngilizce	
<b>(B) Çalışmada ele alınan lineer cebir kavramları:</b>			
<b>(C) Çalışmanın amacı:</b>			
<b>(D) Çalışmanın metodolojisi:</b>			
Yöntem:			
Desen:			
Örneklem:			
Veri toplama aracı:			
Veri analizi tekniği:			
<b>(E) Çalışmanın sonucu:</b>			



Araştırma kapsamına dâhil edilen dokuz adet çalışma aşağıda yer alan süreç bağlamında çalışma değerlendirme formuna göre değerlendirmeye tabi tutulmuştur:

İlk olarak dokuz adet çalışmanın içerisinde nicel araştırma süreçlerini de içeren çalışmaların olması; çalışmaların, çalışma değerlendirme formunun (A)-(D) arasında yer alan bölümlerde nitel ve nicel araştırma ayrımı yapılmaksızın bir bütün olarak ele alınmasını; (E) bölümü meta-sentez yaklaşımının doğası gereği sadece nitel sonuçlarının ele alınmasını gerektirmiştir.

Öncelikle çalışmalar birden fazla kez okunmuş ve böylelikle çalışmalara aşinalık kazanılmıştır. Bir Excel çalışma kitabı oluşturulmuş ve çalışma değerlendirme formunun içerisinde yer alan sorular Excel çalışma kitabının her bir sütununa, çalışmaların kodları ise Excel çalışma kitabının her bir satırına yerleştirilmiştir. Çalışmalar ayrı ayrı ele alınarak Excel çalışma kitabı doldurulmuştur. Bu süreç bir ay ara süre ile iki defa tekrarlanmıştır. Excel çalışma kitabının nihai halinin oluşturulması ile verilerin analiz süreci başlatılmıştır. Analiz sürecinde çalışma değerlendirme formunun her bir bölümü kendi içerisinde değerlendirilmiş ve birbirine benzeyen veriler belirli kodlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek yorumlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Çalışma değerlendirme formunda yer alan çalışmanın künyesi, çalışmada ele alınan lineer cebir kavramları ve çalışmanın metodolojisi bölümlerinin alt bölümleri (yayımlanma yılı, tür, dil, lineer cebir kavramları, yöntem, desen, örneklem, veri toplama aracı, veri analizi tekniği) tema olarak belirlenirken bu sorulara verilen yanıtlar kod olarak belirlenmiştir. Bu bağlamda Excel çalışma kitabında yer alan veriler doğrultusunda araştırmacılardan biri veri analizi sürecini iki farklı zaman diliminde gerçekleştirmiştir. Analiz sonuçlarının birebir uyuşması nedeniyle bu bölümlerin veri analizi süreci sonlandırılmıştır.

Çalışma değerlendirme formunda yer alan çalışmanın amacı ve çalışmanın sonucu bölümleri ise diğer bölümlerin analizinden farklı olarak önce kodlar oluşturulup ardından temalar oluşturulmuştur. Buradaki kodlama sürecini de araştırmacılardan biri iki farklı zaman diliminde gerçekleştirmiştir. İki farklı zaman diliminde yapılan kodlamalardaki benzerlikler ve farklılıklar karşılaştırılarak kodlayıcılar arası güvenilirlik %89,5 olarak hesaplanmış ve çözümlenmeler güvenilir (Miles ve Huberman, 1994) kabul edilmiştir. Oluşturulan tüm kod-temalar için eğitim alanında uzman iki öğretim üyesinin görüşü alınmıştır. Bu süreçte, uzmanlardan kodların ilgili temaya uygun olup olmadığı ve temaların kodları kapsayıp kapsamadığı bakımından değerlendirmeleri istenmiştir. Bu bağlamda künyesel özellik, lineer cebir kavramları, amaç ve metodolojik özellik bağlamında ele alınan kod ve temalar uygun bulunmuştur. Sonuç bağlamında ise “kavram ve kavrama ilişkin örnek arasındaki ilişki” temasının “kavrama ilişkin örneğin önemi” teması şeklinde değiştirilmesi önerisi uygun bulunulmuştur. Bu işlemlerin ardından her bir kod/temaya ilişkin çalışma kodları ve frekans/yüzde dağılımı yapılarak tablo halinde sunulmuştur.

### **Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları**

Meta-sentez araştırmalarında geçerlik ve güvenilirlik kapsamında dikkate alınması gereken hususlar (Patton, 2014) mevcut olup; bu bağlamda yapılanlar aşağıda sunulmuştur:

- Araştırmanın amacı ve araştırma problemleri açık ve net bir şekilde ifade edilmiştir.
- Verilerin toplanma süreci detaylı bir şekilde anlatılmıştır: Veri tabanlarında taramanın nasıl yapıldığı ve tarama sonuçları sunulmuş; dâhil edilme ve dâhil edilmeme ölçütleri bağlamında çalışmaların değerlendirilme süreci, araştırmaya dâhil edilmeyen çalışmaların dâhil edilmeme nedeni açıklanmıştır.
- Araştırmaya dâhil edilen çalışmalar sunulmuştur.
- Verilerin analiz edilme süreci detaylı olarak anlatılmıştır: Çalışmalar farklı zaman dilimlerinde birden fazla kez okunmuş, çalışmalara aşına olunduktan sonra veri analizi sürecine başlanılmış, kodlama ve tema oluşturma süreci detaylandırılmış, güvenilirlik yüzdesi (%89,5) sunulmuş ve bu süreçte uzman görüşü alınmıştır.

## BULGULAR

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların mevcut durumunu ortaya koymayı ve çalışmalarını eleştirel bir bakış açısıyla yorumlamayı amaçlayan bu araştırmada verilerin analiz edilmesiyle elde edilen bulgular araştırma problemleri bazında sunulmuştur.

### Çalışmaların Künyesel Özelliklerine Göre Dağılımı

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların; çalışmanın yayımlanma yılı, türü ve dili bağlamında analiz edilmesiyle elde edilen bulgular Tablo 5’te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Çalışmaların Künyesel Özelliklerine Göre Dağılımı

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f
Yayımlanma Yılı	2013	Ç9	1
	2014	Ç5, Ç6	2
	2015	Ç4	1
	2016	Ç3	1
	2019	Ç7, Ç8	2
	2021	Ç1, Ç2	2
Tür	Yüksek lisans tezi	Ç4, Ç5	2
	Doktora tezi	Ç1, Ç2, Ç3	3
	Araştırma makalesi	Ç6, Ç7, Ç8, Ç9	4
Dil	Türkçe	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5	5
	İngilizce	Ç6, Ç7, Ç8, Ç9	4

Tablo 5’e göre Türkiye’de 2013-2016 (f=5) yılları arasında, 2019 (f=2) ve 2021 (f=2) yıllarında lineer cebir eğitimi konu edinen çalışmalar; yüksek lisans tezi (f=2), doktora tezi (f=3) ve araştırma makalesi (f=4) olarak Türkçe (f=5) ve İngilizce (f=4) dillerinde yazılarak yayımlanmıştır.

### Çalışmalarda Ele Alınan Lineer Cebir Kavramlarının Dağılımı

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalar; çalışmada ele alınan lineer cebir kavramları bağlamında analiz edilmesi üzerine elde edilen bulgular Tablo 6’da sunulmuştur.

**Tablo 6.** Çalışmaların Lineer Cebir Kavramlarına Göre Dağılımı

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f
Lineer Cebir Kavramları	Lineer denklem sistemi	Ç1	1
	Vektör uzayı	Ç1, Ç2, Ç3	3
	Alt vektör uzayı	Ç3	1
	İç çarpım uzayı	Ç2	1
	Germe	Ç1, Ç7	2
	Baz (Taban)	Ç1, Ç3	2
	Boyut	Ç1, Ç3	2
	Lineer bağımlılık	Ç1, Ç6, Ç7	3
	Lineer bağımsızlık	Ç1, Ç3, Ç6, Ç7	4
	Lineer birleşim	Ç1, Ç3, Ç7	3
	Lineer dönüşüm	Ç1, Ç2, Ç8	3
	Özdeğer-Özvektör	Ç2	1
	Köşegenleştirme	Ç9	1
	Ortogonal-Ortonormal vektörler	Ç5	1

Tablo 6'ya göre Türkiye'de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalarda 16 adet farklı lineer cebir kavramı ele alınmıştır. "Lineer" kavramı çalışmalara ağırlıklı olarak konu olmuş ve bu bağlamda lineer denklem sistemi, lineer bağımlılık, lineer bağımsızlık, lineer birleşim ve lineer dönüşüm kavramları çalışmalarda ele alınmıştır. Ç1, Ç2, Ç3, Ç6 ve Ç7 kodlu çalışmalar birden fazla kavramı ele alırken; Ç5, Ç8 ve Ç9 kodlu çalışmalar sadece bir kavramı konu edinmişlerdir. Ç4 kodlu çalışmada ise lineer cebir dersine ilişkin ilgi, farkındalık, memnuniyet ve uzamsal görselleştirme; "vektörel işlemler ve kesişimler, üç boyutta vektör, matris, birim kare matrisi, matris dönüşümleri, koordinat düzleminde yansıma, simetri ve fonksiyona ait denklem çözümleri, iz dönüşüm" gibi lineer cebirin farklı kavramlarını içeren materyaller aracılığıyla ele alınmıştır. Çalışmanın odak noktası farklı değişkenlerin incelenmesi olması sebebiyle Tablo 6'da bu çalışmada yer alan kavramlar verilmemiştir.

### Çalışmaların Amaçlarına Göre Dağılımı

Türkiye'de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların amaçları bağlamında analiz edilmesiyle beş tema oluşturulmuştur: "Kavram öğretim/oluşturma sürecinin incelenmesi", "lineer cebir kavramlarının çeşitli değişkenler bağlamında değerlendirilmesi", "öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi", "öğretim sürecinde kullanılan teknolojik araç/gerecin değerlendirilmesi" ve "ihtiyaç analizi".

**Tablo 7.** Çalışmaların Amaçlarına Göre Dağılımı

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f	f <sub>t</sub>	%
Kavram Öğretim/Oluşturma Sürecinin İncelenmesi	Kavram öğretim/oluşturma süreci	Ç2, Ç9	2		
	Örnek üretimi ile kavramsal anlamayı değerlendirme	Ç6	1		
	Kavrama ilişkin tanımı, R <sup>2</sup> ve R <sup>3</sup> uzayındaki görsel karşılığı ile ilişkilendirebilme	Ç7	1	5	14
	Kavrama ilişkin örnekler üzerinden zihinsel yapıları belirleme	Ç8	1		
Lineer Cebir Kavramlarının Çeşitli Değişkenler Bağlamında Değerlendirilmesi	Düşünme yapısı	Ç1	1		
	Özyeterlik	Ç1	1		
	Kavramlar arası ilişkilendirme	Ç1	1		
	Matematiksel anlama	Ç1, Ç3	2		
	Lineer cebir performansı/Akademik başarı	Ç1, Ç3, Ç5	3	13	37
	Matematiksel düşünme	Ç3	1		
	Uzamsal yetenek	Ç3	1		
	Uzamsal görselleştirme	Ç4	1		
Öğretim Yöntemlerinin Değerlendirilmesi	İlgi, farkındalık, memnuniyet	Ç4	1		
	Tutum	Ç5	1		
	Çoklu temsil temelli öğretim	Ç1, Ç5	2		
	Probleme dayalı öğretim	Ç1	1		
	Teknoloji destekli öğretim	Ç2, Ç5, Ç7, Ç9	4	10	29
Öğretim Sürecinde Kullanılan Teknolojik Araç/Gerecin Değerlendirilmesi	Geleneksel öğretim	Ç1, Ç5	2		
	Örnek üretme	Ç6	1		
	Hologram teknolojisi kullanımı	Ç2	1		
	Mathematica destekli materyal kullanımı	Ç4, Ç5	2	6	17
İhtiyaç Analizi	Geogebra destekli etkinlik kullanımı	Ç5, Ç7	2		
	Gelişmiş hesap makinesi kullanımı	Ç9	1		
İhtiyaç Analizi	Lineer cebir kavramlarına ilişkin güçlükleri belirleme	Ç2	1	1	3

Tablo 7'ye göre lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalarda ağırlıklı olarak "lineer cebir kavramlarının çeşitli değişkenler bağlamında değerlendirilmesi" (f=13, %37) ve "öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi" (f=10, %29) amacını konu edinen çalışmalar oluşturmaktadır.

Ç1: "Bu çalışmada, lineer cebir dersinde uygulanacak çoklu temsil temelli ve probleme dayalı öğretimin öğretmen adaylarının düşünme yapılarına, anlama boyutlarına, akademik başarılarına, özyeterlik algılarına etkisinin ne düzeyde olduğunu ve farklı yöntem ve yaklaşımlara öğrenim gören farklı düzeyde performansla sahip öğretmen adaylarının lineer cebirdeki bazı kavramları nasıl ilişkilendirdiklerini belirlemek amaçlanmıştır."

Ç4: "Bu çalışmanın amacı bilgisayar destekli lineer cebir materyallerinin öğretmen adaylarının derse karşı ilgi ve farkındalıklarına, uzamsal görselleştirmelerine ve memnuniyetlerine etkisini ortaya çıkarmaktır."

Lineer cebir eğitimi üzerine yapılan çalışmalarda "teknoloji destekli öğretim" (f=4) yönteminin kullanılması çalışmaların amacına yansımış ve "öğretim sürecinde kullanılan teknolojik araç/gerecin değerlendirilmesi" (f=6, %17) temasının ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Ç9: "Bu çalışmanın amacı lineer cebirin temel konularından biri olan köşegenleştirme kavramının öğretiminde gelişmiş hesap makinelerinin katkısını incelemektir."

"Kavram öğretim/oluşturma sürecinin incelenmesi" (f=5, %14) temasında kavramsal boyutun ön plana çıktığı çalışmalar mevcuttur.

Ç6: "Bu çalışma, lineer bağımlılık ve lineer bağımsızlık kavramlarına odaklanarak; bu kavramlara ilişkin öğrenci tarafından üretilen örneklerin sunulması ve bu örnekler yardımıyla öğrencilerin lineer bağımlılık/bağımsızlık kavramlarını anlamaları analiz edilmiştir."

Ç8: "Bu çalışmanın amacı lineer dönüşüm kavramı ile ilgili örnekler üzerinden lineer cebir öğreniminde yer alan zihinsel yapıları tartışmaktır."

### Çalışmaların Metodolojik Özelliklerine Göre Dağılımı

Türkiye'de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalar metodolojik olarak; yöntem, desen, örneklem, veri toplama araçları, veri analizi test tekniği bağlamında analiz edilmesi üzerine elde edilen bulgular Tablo 8'de sunulmuştur.

**Tablo 8.** Çalışmaların Metodolojik Özelliklere Göre Dağılımı

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f
Yöntem	Nitel	Ç2, Ç3, Ç4, Ç9	4
	Karma	Ç1	1
	Nitel ve nicel	Ç5	1
	Belirtilmemiş	Ç6, Ç7, Ç8	3
Desen	Durum çalışması	Ç2, Ç3, Ç4, Ç9	4
	Deneyisel çalışma	Ç5, Ç8	2
	Öğretim deneyi	Ç2, Ç7	2
	Sıralı açıklayıcı desen	Ç1	1
	Eşzamanlı desen	Ç1	1
	Belirtilmemiş	Ç6	1
Örneklem	Öğretmen adayı	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç7	6
	Temel bilimler öğrencileri	Ç6, Ç9	2
	Lisansüstü öğrencisi	Ç8	1
Veri Toplama Aracı	Ölçek	Ç1, Ç5	2
	Test	Ç1, Ç3, Ç5	3
	Görüşme formu	Ç1, Ç2, Ç3, Ç4, Ç5, Ç6, Ç7, Ç8, Ç9	9

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f
Veri Analizi Tekniği	Gözlem formu	Ç2, Ç9	2
	Anket	Ç9	1
	Öğrenci yazıları	Ç1, Ç2, Ç6, Ç8, Ç9	5
	Kamera kaydı	Ç2, Ç5	2
	Betimsel analiz	Ç2, Ç4	2
	Sürekli karşılaştırmalı analiz	Ç1	1
	İçerik analizi	Ç2, Ç3, Ç9	3
	Teorik temelli analiz	Ç2, Ç6, Ç8	3
	Rubrik ile analiz	Ç2	1
	Kelime analiz programı	Ç3	1
	Betimsel istatistikler	Ç1, Ç3	2
	Kestirimsel istatistikler	Ç1, Ç5	2
	Diğer	Ç5, Ç7	2

Tablo 8'e göre Türkiye'de lineer cebir eğitimi üzerine yapılan çalışmalarda ağırlıklı olarak nitel araştırma yöntemleri (f=4) benimsenmiş ve çalışmalar ağırlıklı olarak durum çalışması (f=4) ile tasarlanmıştır. Ayrıca Ç6, Ç7, Ç8 kodlu çalışmalarda (f=3) araştırma yöntemi; Ç6 kodlu çalışmada (f=1) araştırma deseni belirtilmemiştir.

Çalışmaların örneklemini öğretmen adayları, temel bilimler ve lisansüstü öğrencileri oluşturmuştur. Ç1, Ç2, Ç4, Ç5, Ç7 kodlu çalışmalar (f=5) ilköğretim matematik öğretmeni adayları ile Ç3 kodlu çalışma (f=1) ortaöğretim matematik öğretmeni adayları ile gerçekleştirilmiştir. Ç9 kodlu çalışma (f=1) matematik bölümünde öğrenimine devam eden öğrenciler ile Ç6 kodlu çalışma (f=1) ise matematik, fizik ve mühendislik bölümünde öğrenimine devam eden öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Ç8 kodlu çalışma ise matematik eğitiminde yüksek lisans eğitimine devam eden bir öğrenci ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmaların verileri sıklıkla görüşme formu (f=9) ve öğrenci yazıları (f=5) ile toplanmıştır. Görüşmeler ağırlıklı olarak yarı yapılandırılmış görüşme (Ç1, Ç3, Ç4, Ç5) türünde gerçekleştirilmiştir. Öğrenci yazıları örneklem grubu tarafından yazılı olarak doldurulan verileri ifade etmekle birlikte; Ç1, Ç2 ve Ç6 kodlu çalışmada problem çözümü, Ç8 kodlu çalışmada görüşmede yapılan çizimler, Ç9 kodlu çalışmada ödev ve sınav yanıtları ele alınmıştır. Ayrıca çalışmalarda test (f=3), ölçek (f=2), gözlem formu (f=2), anket (f=1) ve kamera kaydı (f=2) ile de veriler toplanmıştır.

Çalışmalarda elde edilen verilerin analizinde sıklıkla içerik analizi (f=3) ve teorik temelli analiz (f=3) kullanılmıştır. Teorik temelli analizi benimseyen Ç2, Ç6 ve Ç8 kodlu çalışmalar, APOS Teorisi bağlamında veri analizi sürecini gerçekleştirmişlerdir. Diğer (f=2) kodunda yer alan Ç5 kodlu çalışmada tablolar, Ç7 kodlu çalışmada ise temalar araştırmacılar tarafından oluşturularak; tablo ve tema bağlamında veri analizi süreci gerçekleştirilmiştir.

### Çalışmaların Sonuçlarına Göre Dağılımı

Türkiye'de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların nitel sonuçları bağlamında analiz edilmesiyle dokuz adet tema oluşturulmuştur: "Kavram öğretim/oluşturma sürecinin sonuçları", "kavramlar arası ilişkilendirme", "kavram tanımı ve kavram imajı arasındaki ilişki", "kavrama ilişkin örneğin önemi", "ihtiyaç analizi sonuçları", "çeşitli değişkenlere yönelik sonuçlar", "Sierpinski'nin düşünme biçimi kuramsal çerçevesine öneri", "teknolojik araç/gereç geliştirme" ve "öğretim sürecinde teknolojik araç/gereç kullanımı".

**Tablo 9.** Çalışmaların Sonuçlarına Göre Dağılımı

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f	f <sub>i</sub>	%
Kavram Öğretim/Oluşturma Sürecinin Sonuçları	İç çarpım uzayı, lineer dönüşüm, özdeğer-özvektör kavramlarının geometrik anlamını açıklayabilme	Ç2	1		
	Lineer bağımlılık ve lineer bağımsızlık kavramlarını anlamada zorluk yaşama	Ç6	1		
	Lineer bağımlılık ve lineer bağımsızlık kavramlarına ilişkin uygun zihinsel yapıya sahip olmama	Ç6	1		
	Lineer bağımlılık, lineer bağımsızlık, lineer birleşim ve germe kavramlarının tanımlarını, $R^2$ ve $R^3$ uzayındaki görsel karşılıkları ile ilişkilendirebilme	Ç7	1	6	16
	Lineer dönüşüm kavramına ilişkin uygun zihinsel yapıya sahip olmama	Ç8	1		
	Lineer dönüşüm kavramı ve bu kavramla ilgili kavramlar (tanım kümesi, lineer dönüşümün görüntüsü, boyut, lineer denklem sistemi) arasındaki geçişlerdeki güçlükler yaşama	Ç8	1		
Kavramlar Arası İlişkilendirme	Lineer cebir kavramlarını ilişkilendirmede farklı ilişkilendirme biçimlerinin kullanılması	Ç1	1		
	Kavramlar arası ilişkilendirmedeki hataların, teoremlere ilişkin yanlışlardan kaynaklanması	Ç1	1		
	Kavramlar arası ilişkilendirme ile lineer cebir performansı arasındaki ilişki olması	Ç1	1	5	13
	Kavramsal anlayışa sahip olanların kavramlar arası ilişkilendirmede başarılı olması	Ç2	1		
	Kavramlar arası ilişkilendirme becerisinde artma	Ç7	1		
Kavram Tanımı ve Kavram İmajı Arasındaki İlişki	Lineer cebir kavram imajlarının, kavramın formal tanımı etrafında toplanması	Ç3	1		
	İlişkili kavramlarının tanım ve tariflerinde ortak kelimelerin kullanılması	Ç3	1	2	5
Kavrama İlişkin Örneğin Önemi	Kavrama ilişkin örneklerin doğrulanmasının önemli olması	Ç6	1	1	3
İhtiyaç Analizi Sonuçları	Vektör uzayına ilişkin hataların ikili işlem, küme ve cisim şemalarındaki hatalardan kaynaklanması	Ç2	1		
	İç çarpım uzayına ilişkin hataların fonksiyon şemasındaki eksikliklerden kaynaklanması	Ç2	1		
	Lineer dönüşümün tersinin bulunmasında eksikliklerin bulunması ve kavramın geometrik anlayışına dikkat edilmemesi	Ç2	1	4	10
	Özdeğer-özvektörlerde, lineer dönüşümdeki görüntüsü kendisinin katı olan vektörler olduğunu ifade edilememesi ve geometrik anlamının cebirsel temsillerle ilişkilendirilerek açıklanamaması	Ç2	1		
Çeşitli Değişkenlere Yönelik Sonuçlar	Farklı matematiksel düşünmenin ve uzamsal yeteneğin lineer cebir performansını etkilemesi	Ç3	1		
	Farklı matematiksel düşünmenin, uzamsal yeteneğin ve lineer cebir performansın matematiksel anlamayı etkilemesi	Ç3	1	3	8
	Lineer cebir performansının ve matematiksel anlamının kavramdan kavrama farklılık göstermesi	Ç3	1		
Sierpinski'nin Düşünme Biçimi	Yeni bir düşünme biçiminin eklenmesi: "tanımlara dayalı akıl yürütme"	Ç7	1	1	3

Tema	Kod	Çalışmanın Kodu	f	f <sub>i</sub>	%
Kuramsal Çerçevesine Öneri					
Teknolojik Araç/Gereç Geliştirme	Holodeu yazılımı ve hologram sistemi	Ç2	1	1	3
Öğretim Sürecinde Teknolojik Araç/Gereç Kullanımı	Öğrenmenin kalıcı olması	Ç2	1		
	Dersi zevkli, ilgi çekici yapması ve farkındalığı arttırması	Ç2, Ç4	2		
	Kavramları görselleştirerek somutlaştırması	Ç2 Ç4, Ç5, Ç7	4		
	Teknolojik araç/gereçlerden kaynaklı sorunların olması	Ç2, Ç5	2		
	Düşünme becerisini ve anlamayı geliştirmesi	Ç2	1		
	İlgi ve farkındalığı arttırması	Ç4	1	15	39
	Uzamsal görselleştirmeye etkisi açısından olumlu görüşlerin bulunması	Ç4	1		
	Memnuniyete ortalama düzeyde etkisinin olması	Ç4	1		
	Alan dili yeterliliğinde artış sağlaması	Ç7	1		
	Kavramının anlaşılmasını kolaylaştırılması	Ç9	1		

Tablo 9'a göre lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların sonuçları ağırlıklı olarak "öğretim sürecinde teknolojik araç/gereç kullanımı" (f=15, %39) temasında yoğunlaşmıştır.

Ç7: "Geogebra etkinlikleri ile desteklenen lineer cebir öğretimin öğretmen adaylarının lineer cebir kavramlarına ilişkin alan dili yeterliklerini arttırmıştır... Ele alınan lineer cebir kavramları Geogebra programı ile kavramlarının görselleştirilmesi sayesinde somutlaştırılmıştır."

Ç2: "Öğrenciler 3B Hologram destekli öğretim ile şekilleri 3B olarak daha kolay canlandırdıklarını, 3B düşünme becerilerinin ve anlamalarının geliştiğini, öğrenmelerinin kalıcı olduğunu, dersin daha zevkli hâle geldiğini ve ilgilerini arttırdığını düşünmektedir."

Lineer cebir kavramlarını, kavramsal boyutuyla ele alan çalışmaların sonuçları "kavram öğretim/oluşturma sürecinin sonuçları" (f=6, %16) ve "kavramlar arası ilişkilendirme" (f=5, %13) temaları etrafında toplanmıştır.

Ç6: "Araştırmada lineer bağımlılık/bağımsızlık kavramlarının öğrencilerin anlamada zorlandıkları kavramlar oldukları doğrulanmış ve bu muhtemelen öğrencilerin nesne ve şema düzeylerinde uygun zihinsel yapıya sahip olmamalarının sonucudur."

Ç1: "Öğretmen adaylarının kavramlar arası ilişkilendirmede en çok formal/işlemsel, en az uzaysal ilişkilendirme biçimlerinden yararlandığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının lineer cebir kavramları arası ilişkilendirmedeki yanlışlarının, daha çok çalışmaya konu olan kavramlarla ilgili teoremlere ilişkin yanlışlarından kaynaklandığı sonucuna varılmıştır."

Ç7: "Araştırmanın sonucunda lineer cebir kavramlarının esnek bir şekilde kullanıldığı ve görselleştirme ile tanımlar arasında ilişki kurulabildiği gözlemlenmiştir."

"İhtiyaç analizi sonuçları" (f=4, %10) teması Ç2 kodlu çalışmanın lineer cebir kavramlarına ilişkin güçlükleri belirlemesi ile ortaya çıkmıştır. Bu güçlükleri giderebilmek için "teknolojik araç/gereç geliştirme" (f=1, %3) temasında yer alan "HoloDEU Yazılımı ve Hologram Sistemi" geliştirilmiştir. "Sierpinska'nın düşünme biçimi kuramsal çerçevesine öneri" (f=1, %3) teması Ç7 kodlu çalışmanın Sierpinska'nın (2000) analitik-yapısal, analitik-aritmetik ve sentetik-geometrik düşünme biçimini içeren kuramsal çerçevesine dördüncü bir düşünme biçiminin eklenebileceğini ifade etmesiyle oluşturulmuştur.

Ç7: "Bu çalışma Sierpinska (2000) tarafından ifade edilen düşünme biçimlerine dördüncü bir biçimin daha eklenebileceğini göstermektedir. Bu dördüncü biçimi 'tanımlara dayalı akıl yürütme' olarak adlandırılabilir."

## TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmanın amacı Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların mevcut durumunu ortaya koymak ve çalışmalarını eleştirel bir bakış açısıyla yorumlayabilmektir. Bu çerçevede araştırma meta-sentez yaklaşımı ile tasarlanmış ve mevcut çalışmaların künyesel özellikleri, çalışmalarda ele alınan lineer cebir kavramları, amaçları, metodolojik özellikleri ve sonuçları bağlamında eğilimlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Öncelikle YÖK Ulusal Tez Merkezi, ULAKBİM TR Dizin, Web of Science, ERIC, SpringerLink veri tabanlarında; “lineer cebir”, “doğrusal cebir”, “linear algebra” anahtar kelimeleri taratılarak 45 adet çalışmaya ulaşılmıştır. 45 adet çalışmanın dâhil edilme ve dâhil edilmeme ölçütlerine tabi tutulmasının sonucunda dokuz adet çalışma araştırma kapsamında yer almıştır. Lineer cebir eğitimi üzerine yapılan çalışmaların matematiğin diğer alanlarıyla kıyaslandığında çok daha sınırlı sayıda olduğu görülmektedir (Açıkyıldız ve Kösa, 2021). Bu durum ortaöğretim matematik müfredatında yer alan lineer cebir kavramlarının sınırlandırılmasıyla ilişkilendirilebilir. İnam, Coşkun, Yebrem ve Turanlı (2020) 2013 matematik dersi öğretim programından, 2018 matematik dersi öğretim programına geçişte vektörler alt öğrenme alanının tamamen çıkarıldığını belirtmişlerdir. Lineer cebirin temel kavramlarından biri olan vektör kavramının dahi güncel ortaöğretim matematik müfredatında yer almaması bu alanda yapılan çalışmaların neden sınırlı sayıda olduğunu açıklar niteliktedir.

Araştırmanın kapsamında yer alan çalışmaların künyesel özellikleri çalışmanın yayımlanma yılı, türü ve dili bağlamında değerlendirilmiştir. Türkiye’de 2010-2022 yılları arasında lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalar farklı yıllarda (2013-2016, 2019, 2021), farklı türlerde (yüksek lisans ve doktora tezi, araştırma makalesi) ve farklı dillerde (Türkçe ve İngilizce) yayımlanmıştır. Buna ek olarak çalışmalar; yayımlanma yılı, tür ve dil temalarının belirli bir kodunda yığılma olmaksızın dengeli bir dağılım göstermiştir. İngilizce yayımlanan çalışmalar araştırma makalesi; Türkçe yayımlanan çalışmalar ise lisansüstü tez çalışmaları kapsamında gerçekleştirilmiştir. Her ne kadar farklı yıllarda, farklı türlerde ve farklı dillerde yayımlanmış çalışmalar mevcut olsa da lineer cebire ilişkin yapılmış çalışmalarda öğrencilerin lineer cebiri öğrenmesine ilişkin güçlük yaşaması (Tatar ve Dikici, 2008), bu durumun ise lineer cebir kavramlarının soyut ve formal yapısının bir sonucu olmasına rağmen; öğrencilerin soyut düşüncelerini sağlama ve/veya kavramları onlar için somut bir hâle getirilmesine ilişkin çalışmaların nicelik olarak azlığı dikkat çekmektedir.

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmalarda ele alınan lineer cebir kavramları (vektör-alt vektör uzayı, iç çarpım uzayı, germe, baz, boyut, lineer denklem sistemi, lineer bağımlılık, lineer bağımsızlık, lineer birleşim, lineer dönüşüm, özdeğer-özvektör, köşegenleştirme, ortogonal-ortonormal vektörler) çeşitlilik göstermekle birlikte; çalışmalarda ağırlıklı olarak birden fazla kavram ele alınmıştır. Birden fazla kavramı konu edinen çalışmalarda kavramsal geçişin yapılabilmesi sağlayan, birbirleriyle ilişki kavramlar çalışmalara dâhil edilmiştir. Ayrıca ele alınan kavramlar ağırlıklı olarak vektör uzayı teorisine ilişkin vektör uzayı, lineer birleşim, lineer bağımlılık, lineer bağımsızlık (Açıkyıldız ve Kösa, 2021) gibi kavramları içermektedir. Bu kavramların zor ve soyut (Dorier, 1995; Harel, 1989; Hillel ve Sierpinska, 1993) olarak nitelendirilmesinden dolayı yoğunlukla bu kavramlar üzerine çalışmaların yapılması beklenen bir sonuçtur. Ayrıca çalışmalarda ele alınan lineer cebir kavramları ortaöğretim matematik dersi müfredatında kavramsal olarak yer almamasına karşın; denklem sistemi, dönüşüm gibi kavramlar yer almaktadır. Denklem sistemlerinden lineer denklem sistemlerine, dönüşümden lineer dönüşüme geçişin yapıldığı çalışmaların yapılması kavramlar arası geçişin anlamlandırılması açısından önemlidir. Yeni öğrenilen kavram ile önceki bilgiler arasında bağlantı kurmak (Aydın, 2007) öğrenme sürecini olumlu yönde etkileyecektir.

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların amaçları bağlamında analiz edilmesiyle beş tema oluşturulmuştur: “Kavram öğretim/oluşturma sürecinin incelenmesi”, “lineer cebir kavramlarının çeşitli değişkenler bağlamında değerlendirilmesi”, “öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi”, “öğretim sürecinde kullanılan teknolojik araç/gerecin değerlendirilmesi” ve “ihtiyaç analizi”. Çalışmalar ağırlıklı olarak “lineer cebir kavramlarının çeşitli değişkenler bağlamında değerlendirilmesi” amacıyla gerçekleştirilmiştir. Matematik eğitiminin diğer alanlarında olduğu gibi, lineer cebir eğitiminde de matematiksel anlama, performans, özyeterlik, uzamsal yetenek ve



görselleştirme, tutum gibi çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeler mevcuttur. Çalışmalarda sıklıkla “öğretim yöntemlerinin değerlendirilmesi” temasında yer alan “teknoloji destekli öğretim” tercih edilmiş; Geogebra, Mathematica gibi matematik yazılımları kullanılmıştır. Teknoloji destekli materyal ve etkinlikler ile lineer cebir kavramlarının, kavram öğretim/oluşturma sürecini gerçekleştirilmesinin yanı sıra; teknolojinin başarı, ilgi, tutum gibi değişkenlere etkisini belirlemeye yönelik çalışmalar da mevcuttur. “Kavram öğretim/oluşturma sürecinin incelenmesi” temasında yer alan çalışmalar, ilgili lineer cebir kavramlarını kavramsal boyutta ele alarak; bir kavramın oluşum/öğretim sürecini değerlendiren veya kavram öğretimi ile ilişkili zihinsel yapıları ele alan çalışmalardır. Bir kavramın nasıl anlamlandırıldığının belirlenmesi, derinlemesine bir süreç gerektirmesi ve sonuçlarının kavram öğretiminde yol gösterici olması sebebiyle bu amaçla yapılan çalışmaların olması önemlidir.

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların metodolojik özellikleri yöntem, desen, örneklem, veri toplama araçları ve veri analizi tekniği bağlamında analiz edilmiştir. Çalışmalar ağırlıklı olarak nitel araştırma yöntemleri ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırma yöntemine açık ve net bir şekilde yer vermeyen çalışmaların da kullanmış oldukları veri toplama araçları ve veri analizi teknikleri bağlamında nitel araştırma yöntemlerini benimsemiş oldukları söylenebilir. Çalışmalarda durum çalışması ve deneysel çalışmaların benimsenmesi; mevcut durumu ortaya koymak ve/veya mevcut durumu değiştirmek, geliştirebilmek adına çalışmaların olduğunu göstermektedir. Çalışmaların örneklemine, eğitim ve fen bilimleri alanında lisans ve lisansüstü öğrenimine devam eden öğrenciler oluşturmuştur. Öğrenciler ağırlıklı olarak matematik ağırlık programlarda (matematik, ilköğretim matematik öğretmenliği, ortaöğretim matematik öğretmenliği lisans programları ve matematik eğitimi yüksek lisans programı) öğreniminde devam etmektedir. Ayrıca yine matematik ağırlıklı programlardan fizik bölümü ve mühendislik bölümü öğrencileri ile de gerçekleştirilen çalışmalar mevcuttur. Çalışmalarda birden fazla veri toplama aracı kullanılmış olup; görüşme formu tüm çalışmalarda kullanılmıştır. Veri analizi teknikleri de veri toplama araçları bağlamında şekillenmiş; çeşitli veri analizi teknikleri kullanılmıştır. Çalışmalarda içerik analizi ve teorik temelli analiz sıklıkla tercih edilmiş; teorik temelli analiz kapsamında APOS Teorisi benimsenmiş ve bu teorinin bileşenleri dâhilinde analizler gerçekleştirilmiştir.

Türkiye’de lineer cebir eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların nitel sonuçları bağlamında analiz edilmesiyle dokuz tema oluşturulmuştur: “Kavram öğretim/oluşturma sürecinin sonuçları”, “kavramlar arası ilişkilendirme”, “kavram tanımı ve kavram imajı arasındaki ilişki”, “kavrama ilişkin örneğin önemi”, “ihtiyaç analizi sonuçları”, “çeşitli değişkenlere yönelik sonuçlar”, “Sierpinski’nin düşünme biçimi kuramsal çerçevesine öneri”, “teknolojik araç/gereç geliştirme” ve “öğretim sürecinde teknolojik araç/gereç kullanımı”. Çalışmaların sonuçları amaçları ile paralellik göstermiş; lineer cebir eğitimi için ders kapsamına teknolojinin entegre edilmesiyle “öğretim sürecinde teknolojik araç/gereç kullanımı” teması ön plana çıkmıştır. Lineer cebir kavramlarının öğretimi sürecinde teknoloji destekli materyallerin kullanılması hem ilgili kavramların öğretilmesi sürecine hem de lineer cebir dersine ilişkin görüşlere olumlu bir yansıması olmuştur. Teknolojik araç/gereçler ile kavramlar görselleştirilmiş ve öğrenci için kavramlar somut bir hal kazanmıştır. Kavramların teknoloji kullanılarak öğretilmesi başarıda artışın yanı sıra derse yönelik ilgi ve tutumlarda da artışı sağlayacaktır (Çetin, Erdoğan ve Yazlık, 2015; Kaya ve Öçal, 2018; Tercan 2012; Yorgancı ve Terzioğlu, 2013). Lineer cebir eğitiminde teknolojinin kullanılması öğrenci başarısını arttıracığı, öğrencilerin kavramsal anlamalarını kolaylaştıracağı belirtilmektedir (Herrero, 2000). Aydın (2009) lineer cebir eğitiminde kullanılacak teknolojik materyalleri matematiksel yazılımlar ve öğretim amaçlı web sayfaları olarak sınıflandırmıştır. Bir çalışmanın sonunda bu sınıflandırma içerisinde yer alacak lineer cebir kavramları özelinde hologram sistemi geliştirilmiştir. Hologram sisteminin lineer cebir eğitiminde kullanılması, kavramların görselleştirebilme ve üç boyutlu düşünebilmeyi sağlaması gibi olumlu katkıları olmuştur.

Kavram bazında gerçekleştirilen çalışmalarda; ilgili kavramların öğretimi/oluşturulmasına yönelik süreçlerin sonunda öğrenci zihninde istenilen durumların oluşturulabilmesinin yanı sıra; ilgili kavramlara yönelik zorlukların ve güçlüklerin giderilemediği çalışmalar da mevcuttur. Anlamli öğrenmenin, kavramların zihinde bulunan diğer kavramlar ile belirli bir düzen ve hiyerarşi içerisinde bağlanması ile oluştuğu (Ausubel, 1968; akt. Yılmaz ve Çolak, 2011) göz önüne alınırsa lineer cebir kavramları arasında ilişki kurabilme/ilişkilendirme yapabilme becerisinde bir

artış olması kavramsal anlamının gerçekleştiğinin bir göstergesi olabilir. Kavram ve örnek arasındaki ilişki sadece iki çalışmada, farklı yönleriyle ele alınmıştır. Öğrenci örnekleri üzerinden lineer cebir kavramlarının nasıl anlaşıldığını incelenen çalışmada örnek üretimi bir yöntem olarak ele alınmış ve öğrenciler tarafından üretilen örneklerin doğru veya yanlış olmasının doğrulanmasının önemli olduğu belirtilmiştir. Bir diğer çalışmada ise kavrama ilişkin örnekler üzerinden zihinsel yapılar belirlenmeye çalışılarak, örnekler çalışmada bir araç olarak ele alınmıştır. Örneklerin; öğrenci ve öğretmen arasında bir iletişim aracı olması (Peled ve Zaslavsky, 1997), öğrencinin ilgili kavramlara ilişkin verdiği örneklerin veya örneklere ilişkin yapılan açıklamaların değerlendirmesi iletişimin sağlanması bakımından önemlidir.

“Sierpinski’nin düşünme biçimi kuramsal çerçevesine öneri” temasında Sierpinski’nin (2000) analitik-yapısal, analitik-aritmetik ve sentetik-geometrik olmak üzere üç tür düşünme biçimini içeren kuramsal çerçevesine “tanımlara dayalı akıl yürütme” şeklinde dördüncü bir düşünme biçiminin eklenmesi önerilmiş ve bu durum kuramsal çerçevenin yeniden düzenlenebilmesi için üzerine çalışmaların yapılmasının gerekliliğini doğurmuştur.

Tüm bu sonuçlar ışığında lineer cebir eğitimi üzerine çalışmalar gerçekleştirecek araştırmacılara şu önerilerde bulunabilir:

- Araştırmada 2010-2022 yılları arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi, ULAKBİM TR Dizin, Web of Science, ERIC, SpringerLink veri tabanlarında yayımlanan yüksek lisans tezi, doktora tezi ve araştırma makalesi türündeki çalışmalar incelenmiştir. Yıl ve veri tabanı kıstasları genişletilerek çalışma yeniden değerlendirilebilir.
- Lineer cebir kavramları özyeterlik, matematiksel düşünme gibi çeşitli değişkenler bağlamında ele alınmış olunmasının yanı sıra geometrik düşünme, problem çözme becerisi, üstbilgi gibi değişkenlere çalışmalarda yer verilmemiştir. Bu değişkenlerin de yer aldığı çalışmalar gerçekleştirilebilir.
- Lineer cebir ile ilgili yüksek lisans ve doktora tezi çalışmalarının az sayıda olması nedeniyle lisansüstü öğrencileri için lineer cebir öğretimi bir çalışma alanı olarak sunulabilir.
- Kavram öğretimi/oluşturma sürecine yönelik çalışmaların sayıca az olması, bu alana ilişkin çalışma yapılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır. Dolayısıyla lineer cebir kavramlarının her biri ayrı bir anahtar kelime olarak ele alınıp; ilgili kavramın öğretimine veya inşasına yönelik kavram bazında çalışmalar gerçekleştirilebilir.

## KAYNAKÇA

- Açıkyıldız, G., & Kösa, T. (2021). Creating design principles of a learning environment for teaching vector spaces. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(1), 244-289. <https://doi.org/10.16949/turkbilm.860627>
- Altieri, M., & Schirmer, E. (2019). Learning the concept of eigenvalues and eigenvectors: A comparative analysis of achieved concept construction in linear algebra using APOS theory among students from different educational backgrounds. *ZDM*, 51, 1125-1140. <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01074-4>
- Au, W. (2007). High-stakes testing and curricular control: A qualitative metasynthesis. *Educational Researcher*, 36(5), 258-267. <https://doi.org/10.3102/0013189X07306523>
- Aydın, S. (2007). Bazı özel öğretim yöntemlerinin lineer cebir öğrenimine etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(19), 214-223.
- Aydın, S. (2009). On linear algebra education. *Inonu University Journal of The Faculty of Education*, 10(1), 93-105.
- Aygör, N., & Özdağ, H. (2012). Misconceptions in linear algebra: The case of undergraduate students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 2989-2994. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.602>
- Bækkelie, A. K. (2019). *Can computing help undergraduate students learn linear algebra?* (Unpublished master's thesis). University of Oslo, Oslo.
- Bogomolny, M. (2006). *The role of example-generation tasks in students' understanding of linear algebra.* (Unpublished doctoral thesis). Simon Fraser University, Canada.
- Carlson, D., Johnson, C. R., Lay, D. C., & Porter, A. D. (1993). The linear algebra curriculum study group recommendations for the first course in linear algebra. *The College Mathematics Journal*, 24(1), 41-46. <https://doi.org/10.1080/07468342.1993.12345738>
- Çalık, M. ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174), 33-38. <https://doi.org/10.15390/EB.2014.3412>
- Çelik, D. (2015). Investigating students' modes of thinking in linear algebra: The case of linear independence. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 16(1), 2141-2159.
- Çetin, İ., Erdoğan, A. ve Yazlık, D. Ö. (2015). Geogebra ile öğretimin sekizinci sınıf öğrencilerinin dönüşüm geometrisi konusundaki başarılarına etkisi. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4, 84-92.
- Diñçer, S. (2018). Content analysis in for educational science research: Meta-analysis, meta-synthesis, and descriptive content analysis. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 7(1), 176-190.
- Doğan, H. (2018). Mental schemes of: Linear algebra visual constructs. In S. Stewart, C. Andrews-Larson, A. Berman & M. Zandieh (Ed.), *Challenges and Strategies in Teaching Linear Algebra* (pp. 219-239). Hamburg: Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-66811-6\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-66811-6_10)
- Dorier, J. L. (1995). A general outline of the genesis of vector space theory. *Historia Mathematica*, 22, 227-261. <https://doi.org/10.1006/hmat.1995.1024>
- Dorier, J. L. (2002). Teaching linear algebra at university. *Proceedings of ICM*, 3, 875-884.
- Dorier, J. L., Robert, A., Robinet, J., & Rogalski, M. (2000). The obstacle of formalism in linear algebra. In J. L. Dorier (Ed.), *On the teaching of linear algebra* (pp. 85-124). Dordrecht: Kluwer Academic.
- Dorier, J. L., & Sierpinska, A. (2001). Research into the teaching and learning of linear algebra. In D. Holton (Ed.), *The teaching and learning of mathematics of university level: An ICMI study* (pp. 255-273). Kluwer Academic Publishers
- Fleischmann, Y., & Biehler, R. (2018). *Students' problems in the identification of subspaces in linear algebra.* International Network for Didactic Research in University Mathematics (INDRUM). Kristiansand, Norway. <https://hal.science/hal-01849942/>

- Gümüş, S. (2018). Nitel araştırmaların sistematik derlemesi: Meta-sentez. K. Beycioğlu, N. Özer ve Y. Kondakçı (Ed.), *Eğitim yönetiminde araştırma*, içinde (s. 533-552). Ankara: Pegem Akademi.
- Harel, G. (1989). Learning and teaching linear algebra: Difficulties and an alternative approach to visualizing concepts and processes. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 11, 139-148.
- Harel, G. (2000). Three principles of learning and teaching mathematics: Particular reference to linear algebra-Old and new observations. In J. L. Dorier (Ed.), *On the teaching of linear algebra* (pp. 177-189). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Herrero, M. P. (2000). Strategies and computer projects for teaching linear algebra. *International Journal of Mathematics Education and Science Technology*, 31(2), 181-186. <https://doi.org/10.1080/002073900287237>
- Hillel, J. (2000). Modes of description and the problem of representation in linear algebra. In J. L. Dorier (Ed.), *On the teaching of linear algebra* (pp. 191-207). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Hillel, J., & Sierpinska, A. (1993). On one persistent mistake in linear algebra. In *Proceedings of the 18th international conference for the psychology of mathematics education* (Vol. 3, pp. 65-72). Lisbon, Portugal.
- İnam, B., Coşkun, M., Yebrem, S. ve Turanlı, N. (2020, Eylül). 2013 ve 2018 matematik dersi (9 ve 10. sınıf) öğretim programlarının karşılaştırılması [Öz]. Uluslararası Pegem Eğitim Konferansında sunulan bildiri, Pegem Akademi. Erişim adresi: [https://2020.ipcedu.org/dosyalar/files/ipcedu\\_ozetlerv2.pdf.pdf](https://2020.ipcedu.org/dosyalar/files/ipcedu_ozetlerv2.pdf.pdf)
- Kaya, A. ve Öçal, M. F. (2018). Geogebra'nın öğrencilerin matematikteki akademik başarılarına etkisi üzerine bir meta-analiz. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(2), 31-59. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.505918>
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri* (M. Bütün, & S. Beşir Demir, Çev. Ed.). Ankara: Pegem Akademi.
- Peled, I., & Zaslavsky, O. (1997). Counter-examples that (only) prove and counter-examples that (also) explain. *FOCUS on Learning Problems in Mathematics*, 19(3), 49-61.
- Polat, S. ve Ay, O. (2016). Meta-sentez: Kavramsal bir çözümleme. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 52-64.
- Sierpinska, A. (2000). On some aspects of students thinking in linear algebra. In J. L. Dorier (Ed.), *On the teaching of linear algebra* (pp. 209-246). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Stewart, S., & Thomas, M. O. J. (2010). Student learning of basis, span and linear independence in linear algebra. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 41(2), 173-188. <https://doi.org/10.1080/00207390903399620>
- Tatar, E. ve Dikici, R. (2008). Matematik eğitiminde öğrenme güçlükleri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 183-193.
- Tercan, İ. (2012). *Akıllı tahta kullanımının öğrencilerin fen ve teknoloji dersi başarı, tutum ve motivasyonuna etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Wawro, M., Sweeney, G. F., & Rabin, J. M. (2011). Subspace in linear algebra: Investigating students' concept images and interactions with the formal definition. *Educational Studies in Mathematics*, 78, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10649-011-9307-4>
- Wawro, M., Watson, K., & Zandieh, M. (2019). Student understanding of linear combinations of eigenvectors. *ZDM*, 51(7), 1111-1123. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-01022-8>
- Weed, M. (2005). "Meta interpretation": A method for the interpretive synthesis of qualitative research. *Forum: Qualitative Social Research*, 6(1), 1-21. <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-6.1.508>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- 
- Yılmaz, K. ve Çolak, R. (2011). Kavramlara genel bir bakış: Kavramların ve kavram haritalarının pedagojik açıdan incelenmesi. *Journal of Graduate School of Social Sciences*, 15(1).
- Yorgancı, S. ve Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının başarıya ve matematiğe karşı tutuma etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 919-930.

## Extended Abstract

### Introduction

The linear algebra curriculum in Türkiye was taught at a fairly comprehensive level in secondary education until the end of the 1990s (Aydın, 2007). However, the change in the secondary school curricula had a negative effect on the importance attached to linear algebra. Currently, linear algebra is taught only at the university level. Also, what kind of studies are conducted on this course has become a hot topic. In this context, the purpose of the research was to reveal the current state of the studies on linear algebra education in Türkiye and to interpret these studies from a critical perspective. The study was intended to determine the bibliographic characteristics of the current studies, linear algebra concepts discussed in such studies, purposes of those studies, methodological characteristics, and results.

### Method

This study was designed with a meta-synthesis approach (Dinçer, 2018) of the content analysis method. In the data collection process, the researchers came together to determine the databases for which the literature reviews would be done (Council of Higher Education [CoHE] National Thesis Center, ULAKBİM TR Index, Web of Science, ERIC, SpringerLink) and the keywords to be used ("lineer cebir", "doğrusal cebir", "linear algebra"). Such criteria as date, location, and year as allowed by the databases were added for reviews, and 45 studies were found. Inclusion and non-inclusion criteria were defined to determine whether such studies should be included in the scope of our study, and nine studies were included in the scope of the research. The studies were analyzed in the context of a "study assessment form" created by the researchers.

### Findings, Result and Discussion

The studies on linear algebra education written and published in Türkiye were master's theses ( $f=2$ ), doctoral theses ( $f=3$ ), and research papers ( $f=4$ ) in Turkish ( $f=5$ ) and English ( $f=4$ ), which were published between 2013 and 2016 ( $f=5$ ), and in 2019 ( $f=2$ ) and 2021 ( $f=2$ ). The studies showed a balanced distribution without any concentration in a specific code of publication date, type or language. The studies in English were a part of research papers, and the studies in Turkish were a part of graduate theses.

16 different concepts of linear algebra were addressed in the studies on linear algebra education in Türkiye. While various linear algebra concepts were discussed in those, multiple concepts were discussed in most of the studies. The concepts that were addressed mainly include vector space, linear combination, linear dependency, linear independence (Açıkyıldız and Kösa, 2021) that are related to the theory of vector space. Since these concepts are considered difficult and abstract (Dorier, 1995; Harel, 1989; Hillel and Sierpiska, 1993), it is only natural that they are studied intensively.

The studies on linear algebra were mainly on the "assessment of the concepts of linear algebra in the context of different variables". As is the case in the other fields of mathematics education, linear algebra education includes assessments in terms of different variables such as comprehension, performance, self-qualification, spatial ability and visualization, and attitude. "Technology-assisted teaching" under the theme of the "assessment of the teaching methods" was frequently preferred, mathematical software such as Geogebra and Mathematica were used in the studies. In addition to carrying out the conceptual teaching/creation process of the linear algebra concepts through technology-assisted materials and activities, there are studies on measuring the effect of technology on such variables as success, interest, and attitude. The studies in the theme of "examination of the process of teaching/creating concepts" addressed the relevant linear algebra concepts in a conceptual dimension, assessed the formation/teaching processes of concepts, or addressed the mental structures associated with teaching concepts. Such studies are important for helping determine how a concept is conceived, requiring an in-depth process, and yielding guiding results for teaching concepts.

Qualitative research methods ( $f=4$ ) were used in the studies on linear algebra education in Türkiye, and the studies were largely designed with case studies ( $f=4$ ) and experimental studies ( $f=2$ ). This shows that there are efforts

to demonstrate and/or change and improve the current state. The sample group of the studies were made up of teacher candidates and the students of basic sciences and graduate programs. The study data were often collected by interview forms (f=9) and students' texts (f=5). Content analysis (f=3) and theoretical analysis (f=3) were frequently used in analyzing the data collected in the studies. As part of the theoretical analysis, the APOS Theory was adopted, and the components of this theory were analyzed.

The results of the studies were in parallel with their purposes, and the theme of "using technological tools/instruments in the teaching process" stood out as technology is integrated in the scope of the courses in linear algebra education. Concepts were visualized with technological tools/equipment, giving concepts a concrete form for students. Teaching concepts using technology will increase the interest in and attitudes towards the classes in addition to increasing success (Çetin, Erdoğan and Yazlık, 2015; Kaya and Öçal, 2018; Tercan 2012; Yorgancı and Terzioğlu, 2013). It is reported that using technology in linear algebra education will increase students' success rate and facilitate conceptual comprehension of students (Herrero, 2000). Aydın (2009) classified the technological materials that may be used in linear algebra education as mathematical software and instructional web pages. At the end of a study, a holographic system was developed for the linear algebra concepts, which can be considered under this classification. Using the holographic system in linear algebra education made positive contributions such as visualization of concepts and three-dimensional thinking. While studies at the concept level could help create the desired states in students' minds at the end of the processes of teaching/creating the relevant concepts, there were also studies where difficulties and challenges pertaining to the relevant concepts could be cleared. Considering that meaningful learning is formed by connecting concepts in a certain order and hierarchy with other concepts in the mind (Ausubel, 1968, as cited in Yılmaz and Çolak, 2011), an increase in the ability to establish/associate linear algebra concepts among them may be an indication of conceptual comprehension.

#### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Manisa Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi ve Editörünün" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğu sorumlu yazar tarafından taahhüt edilmiştir.