



e-ISSN 2147-1606



Cumhuriyet  
International  
Journal of Education

<http://dergipark.gov.tr/cije>

Vol 9  
Issue 3  
September,  
2020



Published by  
Sivas Cumhuriyet University  
Faculty of Education

**Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE**  
**Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi-CUED**

e-ISSN: 2147-1606

**Volume / Cilt 9 | Issue / Sayı 3**  
**Pages / Sayfa: 656-982**

**September / Eylül 2020**

**<http://dergipark.gov.tr/cije>**

**Cumhuriyet International Journal of Education-CIJE**  
**Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi-CUED**

**Publisher/Yayıncı**

Cumhuriyet University, Faculty of Education  
Cumhuriyet Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
Prof. Dr. Ali AKSU

II

**Editor-in-Chief**

Asst. Prof. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

**Assistant Editors**

Assoc. Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ  
Assoc. Prof. Dr. Serkan BULDUR

**Publication Coordinator**

Doç. Dr. Taner ÇİFCİ

**Publishing Editor**

Asst. Prof. Dr. Kübra POLAT

**English Language Editors**

Asst. Prof. Dr. Sibel KORKMAZGİL

**Turkish Language Editor**

Res. Asst. Muammer KALKAN

**Technical Check and Layout Assistants**

Asst. Prof. Dr. Kübra POLAT  
Res. Asst. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL  
Res. Asst. Ensar YILDIZ

**Editör**

Dr. Öğr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK

**Editör Yardımcıları**

Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ  
Doç. Dr. Serkan BULDUR

**Yazı İşleri Müdürü**

Doç. Dr. Taner ÇİFCİ

**Yayın Editörü**

Dr. Öğr. Üyesi Kübra POLAT

**İngilizce Dil Editörü**

Dr. Öğr. Üyesi Sibel KORKMAZGİL

**Türkçe Dil Editörü**

Ar. Gör. Muammer KALKAN

**Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumluları**

Dr. Öğr. Üyesi Kübra POLAT  
Arş. Gör. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL  
Ar. Gör. Ensar YILDIZ

### **Publication Board/ Yayın Kurulu**

- Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN – Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi  
Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR – Atatürk Üniversitesi/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi  
Prof. Dr. Selami AYDIN – İstanbul Medeniyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Prof. Dr. Soner YILDIRIM – Ortadoğu Teknik Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ – Atatürk Üniversitesi/Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Ayla ARSEVEN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Fatih KARAKUŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Oğuz Serdar KESİCİOĞLU – Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Serkan BULDUR – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Şenel ELALDI – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Doç. Dr. Taner ÇİFCİ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Arif BAKLA – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Hamdi KARAKAŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Hakan DEMİRÖZ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Mesut BÜTÜN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Türker EROL – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Metehan KUTLU – Hakkari Üniversitesi / Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi İclal DAĞDEVİREN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Aycan BULDUR – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Fatma ŞEMİN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi  
Dr. Öğr. Üyesi Kübra POLAT – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi

## **Indexing/İndeksler**

Academic Papers Database  
Araştırmax Bilimsel Yayın İndeksi  
Bielefeld Academic Search Engine (BASE)  
CiteFactor  
Contemporary Research Index  
Current Index to Scholarly Journals  
Digital Journals Database  
Directory of Academic Resources  
EBSCOhost  
Electronic Journals Library  
Elite Scientific Journals Archive  
Google Scholar  
Index Copernicus International  
JournalTOCs  
ProQuest  
Recent Science Index  
Research Bible  
Scholarly Journals Index  
Scientific Publications Index  
Scientific Resources Database  
TR Dizin  
Ulrichsweb Global Serials Directory  
WorldCat  
ZDB OPAC

---

## Contents / İçindekiler

---

**Editorial**

VIII

**Editörden**

IX

V

Popüler Bilim Kitapları Etkili Bir Öğretim Aracı Olarak Kullanılabilir Mi?  
Can Popular Science Books Be Used as an Effective Teaching Tool?

**Barış Eroğlu, Halil İbrahim Sağlam**

656-678

İşitme Yetersizliği Yaşayanların İletişimlerine Yönelik Bir İşaret Dili Çeviri  
Sisteminin Geliştirilmesi ve Uzman Değerlendirmesi  
Development of a Sign Language Translation System for Hearing Impairment  
Person's Communication and Professional's Evaluations

**Takdire Vişne, Serkan Yıldırım**

679-707

Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Kullanılan Ders Kitaplarının Ünite  
Değerlendirme Ölçütleri Bağlamında Analizi  
Analysis of Course Books Used in Teaching Turkish as A Foreign Language in the  
Context of Unit Assessment Criteria

**Ramazan Şimşek, Tahsin Aktaş**

708-728

Öğretmen Adaylarının Temel Birimler ve Ön Ekler ile İlgili Bilgi Düzeylerinin  
Belirlenmesi

Determination of Pre-service Teachers' Knowledge Level of "SI" Base Units and  
Prefixes

**Mustafa Çoramık, Erdoğan Özdemir**

729-754

Türkçe Öğretmeni Adaylarının Akademik Erteleme Davranışları ile Akademik Öz  
Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi  
Investigation of the Relationship between Academic Procrastination Behaviours and  
Academic Self-efficacy of Turkish Language Teacher Candidates

**Murat Şengül, Rafet Özer Seyfi**

755-773

Öğretmenlerin ve Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine  
İlişkin Öz Değerlendirmeleri

Self-Evaluations of Teachers and Pre-Service Teachers with respect to Their General  
Competencies for Teaching Profession

**Mehmet Koçyiğit, Cahit Erdem, Eray Eğmir**

774-799

---

Lise Öğrencilerinde Matematik Başarısı ile Matematik Öz-Yetkinlik Kaynakları  
Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Investigating Relationship between Mathematics Achievement and Sources of  
Mathematics Self-Efficacy in High School Students

**Bahadır Özcan, Hakkı Kontaş**

800-819

Hafta İçi Uygulanan Destekleme ve Yetiştirme Kurslarına İlişkin Öğrenci Görüşleri:  
Fenomenolojik Bir Çalışma

Students' Views on Support and Training Courses Applied on Weekdays: A  
Phenomenological Study

**Ahmet Keskin, Ender Kazak**

820-844

Okul Öncesi Dönemde Alternatif Bir Eğitim Modeli: Waldorf Yaklaşımı ve  
Materyallerine Yönelik Öğretmen Görüşleri

An Alternative Preschool Education Model: Teachers' Perspectives on  
Waldorf Approach and Materials

**Didem Kayahan Yüksel, Sebahattin Kartal**

845-859

Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlık Öz-Yeterliklerinin  
Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Examining Mathematics Literacy Self-Efficacy for Mathematics Teacher Candidates  
in Terms of Various Variables

**Bünyamin Aydın, Şefika Çulha, Gizem Yeşilgöz Şengün**

860-874

Öğretimsel Dokümanlardaki Etkinliklerin Amaçlarının Ortaokul Matematik  
Öğretmenlerinin Perspektifinden İncelenmesi

An Investigation of Text Book Activities' Purposes from the Perspective of  
Mathematics Teachers

**Mehmet Güzel, Ali Bozkurt, Mehmet Fatih Özmantar**

875-896

Ortaokul Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi  
The Investigation of Digital Literacy of Fifth Grade Secondary School Students

**Şenol Mail Pala, Adem Başbüyük**

897-921

Manipulative Assisted Mathematics Activities in Early Childhood  
Erken Çocukluk Döneminde Manipülatif Materyal Destekli Matematik Eğitimi  
Etkinlikleri

**Perihan Tuğba Şeker**

922-934

VII

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilim ve Sanat Merkezi'ne Yönelik Analogileri  
Pre-service Primary School Teachers' Analogies towards Science and Art Center

**Derya Girgin, Çavuş Şahin**

935-960

Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Sıfır Kavramıyla ilgili Anlayışlarına İlişkin  
Bilgilerinin İncelenmesi

Mathematics Teachers' Knowledge about Students' Understanding of the Concept of  
Zero

**Mesut Bütün, Naim Erdoğan**

961-982



## Editorial

Cumhuriyet International Journal of Education (CIJE) is a scientific, peer-reviewed and open-access journal published online on a quarterly basis. CIJE aims to provide its audience with high quality studies in education through an objective lens. As the publication board of the journal, we are happy to publish our third issue in Volume 9 (September 2020). We express our deepest gratitude to everyone that contributed to this issue, particularly to the publication board, assistant editors, field editors, language editors, copyediting staff, authors and reviewers. We also thank everyone who has contributed to our journal and provided support so far. Our next issue will be published in December 2020.

VIII

In this issue, there are 15 empirical studies that went through a strict blind review and editorial process. Articles to be published in our journal go through three important phases: preview, blind review and editing. During the blind review process, every article is reviewed by at least two referees. Moreover, each article going through examination is checked for plagiarism using iThenticate. We suggest that our prospective authors scan their article using plagiarism software before they send it to our journal. Unlike some other journals, CIJE does not propose an acceptable similarity rate because even if the similarity index is very low, any uncited section should be properly cited; it is not possible for our journal to publish articles unless such sections are revised and properly cited.

Prospective authors could upload their studies to <http://dergipark.gov.tr/cije> for our forthcoming issues. In addition, our journal aims to widen its pool of reviewers. In this respect, those who are interested in becoming a member of it or those who wish to contribute to our journal as a reviewer could send their CVs to [gulsedaeyceyurt@gmail.com](mailto:gulsedaeyceyurt@gmail.com). Reviewer certificates are sent through Dergipark. Therefore, those who wish to get a certificate should apply for it through Dergipark. We hope to reach you with higher quality and original studies in the next issue.

Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK  
Editor-in-Chief  
September, 2020

## Editör'den

Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi (CUED) Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından yılda dört defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. CUED, eğitim alanında nitelikli çalışmalarını nesnel bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurulumuz dergimizin 9. cildinin 3. sayısını (Eylül 2020) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Özellikle danışma kurulumuza, editör yardımcılarımıza, alan editörlerimize, dil editörlerimize ve ön inceleme ve dizgiden sorumlu çalışanlarımıza olmak üzere, yazarlarımıza, hakemlerimize ve dergimizin bu sayısına katkıda bulunan herkese verdikleri emekten ötürü en derin şükranlarımızı sunarız. Ayrıca şimdiye kadar dergimize katkıda bulunan ve destek sağlayan herkese teşekkür ediyoruz. Bir sonraki sayımız Aralık 2020'de yayımlanacaktır.

IX

Bu sayımızda sıkı bir kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş 15 araştırma makalesi bulunmaktadır. Dergimizde yayımlanmakta olan çalışmalar ön inceleme, kör hakemlik süreci ve editöryal süreç olmak üzere üç önemli aşamadan geçmektedir. Hakemlik sürecinde her makale en az iki hakem tarafından incelenmiştir. Ayrıca, inceleme sürecine giren her makale iThenticate yazılımı yardımıyla intihal taramasından geçmektedir. Önümüzdeki sayılarımız için çalışmalarını dergimize göndermek isteyen yazarlarımıza çalışmalarını bize göndermeden önce mutlaka intihal yazılımından geçirmelerini öneriyoruz. Bazı dergilerin aksine CUED'in belirlediği kabul edilebilir bir benzeşme oranı bulunmamaktadır. Çünkü benzeşme oranı çok düşük olsa bile bir kaynaktan kaynak göstermeksizin alıntı söz konusu ise bu durumun düzeltilmesi gerekmektedir ve ilgili kısım düzeltilmeden çalışmanın dergimizde yayımlanması mümkün değildir.

Yeni sayılarımız için çalışmalarınızı <http://dergipark.gov.tr/cije> adresine yükleyebilirsiniz. Ayrıca, dergimiz akademik danışma kurulunu ve hakem havuzunu genişletmeyi hedeflemektedir. Bu bağlamda dergimizin danışma kurulunda yer almak isteyen veya hakem olarak dergimize katkıda bulunmak isteyen değerli araştırmacılar özgeçmişlerini [gulsedaeyceyurt@gmail.com](mailto:gulsedaeyceyurt@gmail.com) adresine e-posta ile gönderebilirler. Hakem sertifika işlemleri Dergipark üzerinden yürütülmektedir. Bu nedenle hakem sertifikası almak isteyen hakemlerimizin Dergipark üzerinden başvuruda bulunmaları gerekmektedir. Nitelikli ve özgün çalışmalarla bir sonraki sayıda buluşmak üzere...

Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK  
Editör  
Eylül, 2020

## Popüler Bilim Kitapları Etkili Bir Öğretim Aracı Olarak Kullanılabilir Mi?<sup>1</sup>

Barış Eroğlu<sup>2</sup>

Halil İbrahim Sağlam<sup>3</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

October 19/19 Ekim 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

June 22/ 22 Haziran 2020

### Page numbers/Sayfa No:

656-678

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: [bariserogl@gmail.com](mailto:bariserogl@gmail.com)



### iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

### Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,  
Faculty of Education. All  
rights reserved.

### Öz

Araştırmanın amacı, Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından basımı gerçekleştirilen dört popüler bilim kitabının (Milyarlarca ve Milyarlarca, Olağanüstü Buluşlar, İki Kültür ve Meteor Avcısı) belirlenen bilimin doğası unsurları (Bilimsel bilginin deneysel doğası, Bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile olan ilişkisi, Bilimsel bilginin değişebilir doğası ve Bilimsel bilgide yaratıcılık) açısından incelenmesidir. Bu inceleme sonunda ise bu kitapların bilimin doğası unsurları açısından etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilirlikleri değerlendirilmiştir. Araştırmada nitel paradigma hâkim olup yöntem olarak doküman incelemesinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda araştırmaya dahil olan dört kitabın bilimin doğasına yönelik belirlenen dört temaya yönelik (bilimsel bilginin değişebilir doğası, bilimsel bilginin deneysel doğası, bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile olan ilişkisi ve bilimsel bilgide yaratıcılık) içerik analizleri araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmacılar tarafından bağımsız bir şekilde *Milyarlarca ve Milyarlarca* isimli kitap analiz edilerek Cohen's Kappa değerleri hesaplanarak ortak görüşe varılmıştır. Ardından bir araştırmacı tarafından diğer analizlere devam edilmiştir. Elde edilen bulgular neticesinde *Milyarlarca ve Milyarlarca* ile özellikle *Olağanüstü Buluşlar* isimli kitap, belirtilen bilimin doğasına yönelik unsurlar açısından zengin bir içerik sunarken, *İki Kültür ve Meteor Avcısı* isimli kitapların bu açıdan oldukça az bir içeriğe sahip oldukları tespit edilmiştir. Popüler bilim kaynaklarının gerek içerdiği konular ve bu içeriğin eğitimdeki yeri ve önemi, gerek temin edilebilirliği, gerek ise yazım tarzı ve kullanılabilirliği tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Popüler bilim, bilimin doğası, içerik analizi, doküman incelemesi, öğretim aracı

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

Eroğlu, B., & Sağlam, H. İ. (2020). Popüler bilim kitapları etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilir mi?. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 656-678.

<http://dx.doi.org/10.30703/cije.634928>

<sup>1</sup>Bu çalışma Aksaray Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje numarası: 2017-051

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Aksaray Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı, Aksaray/ Türkiye

Assist. Prof. Dr., Aksaray University, Faculty of Education, Department of Primary Education, Aksaray/ Turkey

e-mail: [bariserogl@gmail.com](mailto:bariserogl@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-0643-5377](https://orcid.org/0000-0002-0643-5377)

<sup>3</sup> Bilim Uzmanı, Aksaray Üniversitesi, Rektörlük İdari Personel, Aksaray/ Türkiye

M.S., Aksaray University, Administrative staff of the Rectorate, Aksaray/ Turkey

e-mail: [hisaglam80@gmail.com](mailto:hisaglam80@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-5299-6730](https://orcid.org/0000-0002-5299-6730)

## Can Popular Science Books Be Used as an Effective Teaching Tool?

### Abstract

The purpose of this research is to investigate the four popular science books (*Billions and Billions*, *Remarkable Discoveries!*, *The Two Cultures*, and *The Chase of the Golden Meteor*) pressed by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBİTAK) in terms of the determined nature of science (NOS) aspects (Experimental nature of the scientific knowledge, Cultural and social embeddedness in scientific knowledge, The tentativeness of scientific knowledge, and Creativity in scientific knowledge). At the end of the investigation, it was assessed whether these books can be used as an effective teaching tool in terms of the NOS or not. Qualitative paradigm dominated this research and document analysis was used as a method. In this context, researchers made a content analysis of these four books involved in this research according to determined four NOS aspects (tentativeness of scientific knowledge, empirical nature of scientific knowledge, the social and cultural embeddedness of scientific knowledge, and the creativity in scientific knowledge). The researchers analyzed independently the book *Billions and Billions* for interrater reliability, calculated Kappa scores, and consensus settled. After that one researcher continued the content analysis process for other books. According to research results, the books named *Billions and Billions* and especially *Remarkable Discoveries* presents a richer content for the determined NOS aspects than, *Two Cultures* and *The Chase of the Golden Meteor*. The topics covered by popular science resources and the place and importance of this content in education, its availability, its writing style and usability were discussed.

**Keywords:** Popular science, nature of science, content analysis, document analysis, teaching tool

### Giriş

Toplumlar, bilimsel gelişmelerin yoğun olarak yaşandığı dönemlerini *Rönesansları* olarak değerlendirmiş ve bazı bilimsel konuları ön plana çıkarmıştır. İçinde bulunduğu dönem içerisinde Dünya'nın şekli, uzayın yapısı, nanoteknoloji ya da küresel ısınma gibi bilimsel konular ön plana çıkmış ve diğerlerine nazaran toplumun daha fazla ilgisini çekmiştir. İnsanların ilgisini sadece konunun içeriği değil aynı zamanda ilgili bilimsel konuların yaşamlarını nasıl etkileyeceği de çekmeye başlamıştır. Dönemi içerisinde öne çıkan ve toplum tarafından ilgi ile takip edilen bu konular *popüler bilim* olarak adlandırılmış ve geniş bir kitleye hitap etmeye başlamıştır. Bu oluşması olağan bir durumdur. Çünkü Whitley'in (1985) de belirttiği üzere bilimin var olduğu ortamda iki farklı gürühten bahsetmek mümkündür. Birisi bilimin saha uzmanları ise diğeri de bu konuda uzman olmayan bireylerden oluşan halktır. Sahada olmayan bireylere ise yapılan çalışmaların aktarılması özellikle bilim-toplum arasındaki bağın oluşması ve gelişmesi açısından önem arz etmektedir. Popüler bilimi kısaca tanımlayacak olursak, Parkinson ve Adendorff'un da (2004) bahsettiği üzere popüler bilim ile kastedilen, bireylerin bilimsel bilgi seviyesinin ve okuryazarlığının gelişmesini hedef alan ve akademinin dışına taşabilen önemli bir öğretim alanıdır. Popüler bilim yayınları farklı konu başlıkları içerebilmektedir. Yaygın bir şekilde bu konu başlıklarını şu şekilde sıralayabiliriz;

- Bilim insanlarının biyografileri
- Bilimsel gelişmelerin ortaya çıkışları ve döneme ait ilgi çekici olaylar
- Bilimsel gelişmelerin günlük yaşamımızdaki yeri ve etkileri

- Günümüz bilim ve teknolojik gelişmelerinden haberler
- Eğlenceli deneysel uygulamalar.

İçerikleri oldukça geniş bir spektruma sahip olan popüler bilim yayınları bizlere bu bilgileri farklı formatlarda sunabilmektedir. Kısaca;

- Video görseller (belgesel videoları, bilim kurgu filmleri, bilimsel yarışma programları, vb.)
- Popüler bilim kitapları (yayınevleri tarafından basılan yazılı materyaller)
- Popüler bilim dergileri (kurum/ kuruluşlar ya da yayınevleri tarafından basılan periyodik popüler bilim yayınları)
- Sınıf dışı informal öğrenme ortamları (bilim ve eğlence merkezleri) şeklinde bu formatları kısaca özetleyebiliriz. Araştırmada özellikle bilimin doğası açısından popüler bilim eserlerinin nasıl bir içeriğe sahip olduğu ve bu durumları ile bir öğretim aracı olarak eğitim sürecinde yer alıp alamayacakları tartışma konusu olacaktır.

Araştırmanın bir diğer çalışma alanını oluşturan bilimin doğası ile kastedileni genel bir çerçevede yorumlamak istersek bilimin doğasını; bilimin epistemolojisi, bir bilgiye ulaşma yolu ya da bilimsel bilginin gelişiminin doğasında yer alan değer ve inançlar olarak tanımlamak mümkündür (Abd-El- Khalick, Bell ve Lederman, 1998; Lederman, 1992). Bilimin doğasına yönelik gerçekleştirilen eğitimin öğrencilerin birer sorumlu vatandaş olarak kazanmaları gereken bilimsel okuryazarlık becerisini sağlamasını gerektiği literatürde yer alan çalışmalarda (Abd-El-Khalick ve diğ., 1998; Holbrook ve Rannikmae, 2007) belirtilmektedir. Yakın geçmişte bilimin doğası yaklaşımının son derece önemli bir eğitim çıktısı olduğu dünya çapındaki fen eğitim reform dokümanlarında yer almaktadır (Lederman, 2007). Bilimin doğasının anlaşılması, fen okuryazarlığının önemli bir bileşeni olarak görülmektedir (National Science Teachers Association [NSTA], 1982).

*Popüler bilim* üzerine gerçekleştirilen literatür çalışmaları incelendiğinde oldukça geniş bir çalışma grubu spektrumuna sahip olduğunu söylemek mümkündür. Gerek toplumda yer alan bireyler, gerekse örgün eğitimde yer alan öğrenciler ile gerçekleştirilmiş çalışmalara rastlamak mümkündür. Literatürde bu yönde gerçekleştirilen çalışmaların sonuçları genel bir çerçevede değerlendirilecek olunursa bilimi popülerleştirme adına ortaya konulan girişimlerin, bireylerin ilgili bilimsel konuyu anlamalarında ya da o konuya yönelik bakış açılarında pozitif etkilerinin ortaya çıktığını söylemek mümkündür.

Bu konuda ulusal literatürde *popüler bilim* anahtar kavramı altında incelenen lisansüstü dört tez çalışması (Ağca, 2016; Akben, 1992; Kılıç, 2009; Yıldız, 2015) bulunmakta ve bunlardan Kılıç (2009) tarafından ortaya konulan tez çalışmasına erişim hakkı bulunmaktadır. Kılıç tarafından ortaya konulan çalışmanın amacı yine TÜBİTAK tarafından Türkçe'ye çevirisi gerçekleştirilip baskısı sağlanan bir popüler bilim kitabının çeviri özellikleri incelenmiştir. Kılıç (2009) da tıpkı bu çalışmada belirtildiği gibi ulusal literatürdeki popüler bilim çalışmalarına yönelik boşluğa işaret etmektedir.

Afonso ve Gilbert (2013) tarafından gerçekleştirilen araştırmada ise İngilizce ya da Portekizce yazılmış 191 popüler bilim kitabı araştırmaya dâhil edilmiştir. Bu kitaplara ilişkin ise yoğun bir bilimsel geçmişe sahip olmayan 17 öğretmen adayından yazılı değerlendirme yapmaları istenmiştir. Araştırma sonucunda ise öğretmen

adaylarının yazılı dönütleri neticesinde popüler bilim yayınlarının halkın bilime bakış açılarında ciddi pozitif etkilere sahip olabildiğini belirtmişlerdir.

Popüler bilim yayınları daha çok kitleye ulaşmak ve onları etkileyebilmek için akademik yazım tarzının dışına çıkan farklı bir üslup kullanmaktadır. Bu yazım farklılığına ilişkin Pelger ve Nilsson (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise 64 biyoloji öğrencisinden projelerini halkın anlayabileceği bir dilde yazmaları ve uygulanan ankette de bu tarz bir yazım biçiminin onlara ne gibi katkılar sağladığını belirtmeleri istenmiştir. Öğrenciler, bu tarz bir yazım biçiminin onların olaylara bakış açılarını değiştirmelerini sağladığını aynı zamanda projelerine farklı bir açıdan bakma fırsatı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Öğrenciler, popüler bilim yazarlığı ile anlatmak istedikleri bilimsel konuları metinlere daha rahat entegre edebildiklerini ve öğrencilerin ankette verdikleri yanıtlar incelendiğinde ise gelen dönütler ışığında metinlerin bu şekilde daha da anlaşılabilir hale geldiğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda öğrenciler, bu süreçte fen okuryazarlıklarının da pozitif etkilendiğini ifade etmişlerdir.

Literatür çalışmaları, popüler bilim yayınlarının öğrenme ve motivasyon üzerinde pozitif etkiler oluşturabileceğini öne süren çalışmalar barındırmaktadır. Örneğin, Guerra ve Payne (1981) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ortaya konulmak istenen, gerek popüler bilim kitaplarının gerekse gazete ve dergilerin bilime karşı öğrencilerin ilgisini çekmede faydalı olabileceğidir. Yine bu açıdan kitapların fen eğitimde etkili olabileceğini ortaya koymak amacı ile Halkia ve Botouropoulou (2005) astronomi ile ilgili "L' Astronomie Populaire" isimli kitabı toplumla iletişim için kullanılan dil, halka yeni bilgileri sunmak için ortaya koyduğu benzetimler, yeni bilginin temellendiği usamlamaların gelişimleri ve epistemik yaklaşımlar açısından incelemiş ve olumlu yorumlarda bulunmuşlardır. Velentzas ve Halkia (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise modern fizik konuları olan görelilik ve kuantum mekaniği içerisinde yer alan düşünce deneylerinin fizik ders kitabı ve popüler bilim kitaplarındaki yerleri incelenmiş ve bu konu başlıklarında ortaya konulan popüler bilim kitaplarına yönelik okuyucunun dikkati çekilmeye çalışılmıştır.

Hem doğa bilimlerine olan ilgiyi artırmak hem de öğrencilerin bilimsel metin analiz kabiliyetlerini geliştirmek adına Simon, Steindl, Larcher, Kulac ve Hotter (2016) tarafından gerçekleştirilen çalışmadan da benzer olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Üniversitede geliştirilen *genç bilim haberciliği* programı kapsamında lise öğrencileri ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, araştırma sonucunda çalıştay şeklinde gerçekleştirilen bu uygulamadan oldukça memnun olduklarını ve bu tarz projelere daha çok katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Araştırmanın sonunda ise doğa bilimlerine karşı duyulan ilgide bir artış saptanmıştır.

Literatürde popüler bilim yayınlarının özellikle *bilimin doğası ve tarihi* açısından incelendiği çalışmalara rastlamak da mümkündür. Çakmakçı (2017) tarafından gerçekleştirilen çalışmada belgesel niteliği taşıyan video görseller, fen bilgisi öğretmen adayları ile birlikte bilimin tarihi ve doğası dersinin işlenişi esnasında etkili bir araç olarak kullanılmıştır. Öğretmen adayları ile gerçekleştirilen 14 haftalık uygulama boyunca öğretmen adaylarından ders içeriğine uygun olacak şekilde video görsellerden sahneler yakalamaları ve bu sahnelere yönelik sınıf içi tartışmalar ve nihai bir rapor ortaya koymaları istenmiştir. Araştırma sonuçları ise geniş bir yelpazede sunulmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük bir

kısımında istatistiksel olarak bilimin doğası hakkındaki görüşlerinde, naif görüşlerden bilgiliye doğru bir yönelme olduğu gibi (ör. teori ve kanun arasındaki ilişki, gözlemlerin teori temelli doğası, bilimsel teorilerin doğası), öğretmen adaylarının görüşlerinde yine pozitif değişimlere ulaşılmış ancak bunların istatistiksel olarak bir anlam taşımadığı belirtilmiştir (ör. Bilimsel modeller ve gerçeklik, sınıflandırma şemaları ve gerçeklik). Araştırmadan elde edilen önemli sonuçlardan birisi de öğretmen adaylarının bilimsel teori ve kanun konusunda kafalarının karışık olduğu yönünde bulgulara rastlanmasıdır. Çakmakçı (2017) gerçekleştirdiği çalışmada ek olarak popüler bilime yönelik medya araçlarının sınıflarda farklı şekillerde değerlendirilebileceğini ve *fen okuryazarlığı* anlamında etkili bir araç olarak kullanılabileceğini belirtmektedir.

Popüler bilim sadece kendine yayınlar şeklinde değil, uygulamalar olarak da yer bulmaktadır. Bu anlamda, Watermeyer (2013) gerçekleştirdiği çalışmada bilimin popüler zeminlere taşınmasında bilim şovlarının etkisinin oldukça fazla olduğunu belirtmektedir. Çalışmada özel bir şirket tarafından gerçekleştirilen bilim şovları ile STEM (Science-Technology-Engineering-Mathematics) yani *bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik* anlayışının toplum nezdinde anlaşılabilmesi ve bu bilimsel altyapının topluma indirgenmesi hususunda önemli ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir.

Benzer bir uygulama ise Price, Gean ve Barnes (2015) tarafından gerçekleştirilmiştir. Ülkemizde de geniş izleyici kitlesine sahip bir bilimsel şov programı olan *Mythbusters* (Efsane Avcıları) ekibi tarafından organize edilen ve *Mythbusters: The Explosive Exhibition* isimli yarışmalardan ve popüler bilimsel uygulamalarından oluşan geniş bir uygulama alanından yararlanılmıştır. Araştırmacılar bu alandaki uygulamalara yönelik 333 çocuğun uygulama öncesi ve sonrası testler yardımı ile onların bu uygulamalarda yer alan bilimsel konuları öğrenmelerine ve fene karşı tutumlarına yönelik etkisini incelemişlerdir. Araştırma sonucunda öğrencilerin hem bilimsel bilgilerinde eklentiler olduğu hem de fene bakış açılarında olumlu değişimler olduğu gözlemlenmiştir.

Majetic ve Pellegrino (2014) tarafından gerçekleştirilen çalışmada ise medyada yer alan bilimsel haberler incelenmiştir. Araştırmada lisans öğrencileri medya haberlerini belirli kriterler eşliğinde içerik analizine tabii tutmuşlardır. Çalışma ile bu tarz bir uygulamanın öğrencilerin okuma becerileri üzerinde olumlu etkilerinin olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda, öğrencilere *bir amatörün gözünden bir profesyonel bilimsel metin nasıl eleştirilir* yetisinin de kazandırılması hedeflenmiş ve başarılı olduğu belirtilmiştir.

Lin, Wu, Cho ve Chen (2015) tarafından gerçekleştirilen çalışmada amaç, nanoteknoloji konusunda örgün eğitim ve popüler bilim arasında köprü kurmaktır. Bu bağlamda bilimsel konu olarak *nanoteknoloji* ele alınmıştır. Çalışma, dört ilkokulda gerçekleştirilmiş ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmacılar ortaya koydukları program yardımı ile nanoteknoloji konusunun örgün eğitime popüler bilim aracılığı ile entegre edilebileceğini belirtmektedirler.

Çakmakçı ve Yalaki (2012) tarafından ortaya konulan çalışmanın amacı ise gazetelerde yer alan bilimsel haberlerin bilimin doğası açısından incelenerek bir eğitim materyali haline getirilmesidir. Çalışma iki yıl sürmüş ve amaç fen bilgisi öğretmenleri ve öğretmen adaylarının bilimin doğasına yönelik anlayışların iyileştirilmesidir. Araştırmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde ise fen bilgisi öğretmenlerinin

bilimin doğası unsurları ve medya haberleri arasında bağ kurmada zorlandıkları tespit edilmiştir. Araştırmacılar aynı zamanda dersi yürüten öğretmenin konu hakkında sahip olduğu *alan bilgisinin* bu süreci yönetmede oldukça elzem bir rolü olduğuna dikkat çekmiştir.

Singh (2011) tarafından ortaya konulan çalışmada ise amaç popüler bilim yayınları yardımı ile öğrencilerin fizik dersine karşı olan ön yargılarının önüne geçmektir. Araştırmacı, öğrencilerin fizik dersini oldukça sıkıcı ve durağan olarak değerlendirdiklerini ve popüler bilim yayınlarına ilgisiz olduklarını tespit etmiş ve bunun üzerine dersin işleyişinde farklılığa gitmiştir. Araştırmacı National Aeronautics and Space Administration (NASA)'ya ve benzer kuruluşlara ait internet sitelerinde yer alan bilimsel haberleri dersine entegre etmiştir. Çalışmada amaçlanan ise, öğrencilerin hem fizik dersine karşı ilgilerinin hem de özgüvenlerinin artmasını sağlamaktır. Araştırmadan elde edilen pozitif sonuçlardan göze çarpanları

- Öğrenciler fizik alanının halen gelişmekte olduğunu farketmeleri
- Daha fazla popüler bilim makalesine ilgi göstermeleri ve okumalarıdır.

TTKB tarafından ortaya konulan *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 2018'e* göre eğitim sistemimizin temel amacı şu şekilde tanımlanmıştır:

*Eğitim sistemimizin temel amacı değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir* (TTKB, 2018, s.5).

Ortaya konulan bu program kapsamında yukarıda belirtildiği üzere topluma ait değerleri benimsemiş, bu değerler ile birlikte yetkinliklerin de kazandırıldığı bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmamızda özellikle ilkokul sınıf öğretmenleri ve ortaokul fen bilimleri öğretmenlerimiz ve bu anabilim dallarında öğrenim gören lisans öğrencilerine odaklanılmıştır. Bunun sebebi, hem görev alacakları sınıflardaki öğrencileri açısından hem de kendi gelişimleri açısından fen bilimleri derslerinin, popüler bilim kaynakları ile ilişkilendirilebileceği öngörüsüdür.

TTKB (2018) tarafından ortaya konulan *Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı 2018'nda* yer alan *Öğretim Programının Özel Amaçları* incelendiğinde ise popüler bilim yayınlarında temel alınan konu ve konulara bakış açısı ile ciddi örtüşmeler tespit edilmiştir. Daha önce de belirtildiği gibi popüler bilim yayınları bilim insanlarının yaşamlarına, temel fen konularının daha sade basit bir dille anlatımına, günlük yaşamımızda yer alan problemlerin çözümüne yönelik eğlenceli uygulamalara vb. konu başlıklarına yer vermektedir. Öğretim programının özel amaçları incelendiğinde ise ciddi anlamda popüler bilim yayınlarının konu içerik ve yaklaşımları ile örtüştüğu tespit edilmiştir. Örneğin;

- Birey, çevre ve toplum arasındaki karşılıklı etkileşimi fark ettirmek; toplum, ekonomi ve doğal kaynaklara ilişkin sürdürülebilir kalkınma bilincini geliştirmek,
- Fen bilimleri ile ilgili kariyer bilinci ve girişimcilik becerilerini geliştirmek,
- Bilim insanlarınc bilimsel bilginin nasıl oluşturulduğunu, oluşturulan bu bilginin geçtiği süreçleri ve yeni araştırmalarda nasıl kullanıldığını anlamaya yardımcı olmak,
- Doğada ve yakın çevresinde meydana gelen olaylara ilişkin ilgi ve merak uyandırmak, tutum geliştirmek şeklindeki maddelerin programda yer aldığı gözlenmektedir (TTKB, 2018).



Yukarıda belirtilen ifadeler aynı zamanda popüler bilim yayınlarının değindiği konular arasında yer almaktadır. Bilimin doğası, fen eğitimi ve popüler bilim alanı arasında bir köprü niteliği taşıyabilecek potansiyele sahip olduğu düşünülen popüler bilim yayınları bu sebep ile araştırmaya konu edinilmiştir. Araştırmanın temel amacı, popüler bilim yayınlarının bilimin doğası açısından fen öğretiminde etkili bir araç olarak kullanılıp kullanılmayacağıdır. Bu bakış açısı ile bu araştırmada hedeflenen, ele alınan kitapların belirlenen bilimin doğası unsurları açısından içeriklerinin incelenmesi ve ileriye dönük olarak gerçekleştirilecek deneysel ya da eylem araştırması gibi çalışmalara zemin hazırlanmasının sağlanmasıdır.

Popüler bilim kitaplarının içerik analizine tabii tutulması, onların içerisinde yer alan potansiyellerin de ortaya çıkarılarak bilimsel bir değer kazanmasını sağlayacağı ve bu anlamda özellikle bireylerde *fen okuryazarlığı* kavramının daha net anlaşılması ve yaygınlaşmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

### Yöntem

Araştırmada yöntem olarak doküman incelemesi yönteminden yararlanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

Doküman incelemesinde şu aşamalar izlenmiştir (Forest, 1995) ( akt. Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 223).

1. Dokümanlara ulaşma
2. Orijinalliğini kontrol etme
3. Dokümanları anlama
4. Veriyi analiz etme
5. Analize konu olan veriden örneklem seçme
6. Kategorilerin geliştirilmesi
7. Analiz biriminin saptanması
8. Sayısallaştırma

### Dokümanlara Ulaşma

Araştırmaya dâhil edilen kitaplar hâlihazırda TÜBİTAK tarafından basımı devam eden kitaplardır ve bu kitaplara erişim sağlanabilmektedir.

### Orijinalliğini Kontrol Etme

Araştırmaya konu olan kitaplar çeşitli yayınevleri ve kitap satış noktalarından ücretlerinin karşılıkları ödenerek alınmış olup Kültür ve Turizm Bakanlığı'na ait bandrolleri bulunmaktadır. Bu bandrol kitapların orijinalliğinin kanıtı durumundadır.

### Dokümanları Anlama

Araştırmaya konu olan kitaplar tekrar baştan sona her iki araştırmacı tarafından analitik bir biçimde okunmuş, detaylı bir şekilde incelenmiş ve notlar alınmıştır. Araştırma kapsamında belirlenen bilimin doğası unsurları ışığında kitaplar incelenmiş ve gerekli notlar alınmıştır.

### Veriyi Analiz Etme

Araştırma süresince sadece ismi belirtilen dört kitap veri kaynağı olarak kullanıldığı için detaylı bir veri analizi gerekmektedir. Bu aşamada veriler içerik analizine tabii tutulmuştur.

**Analize konu olan veriden örneklem seçme.** Araştırmada yer alan dört kitabın tamamı veri analiz sürecine dahil edilmiştir. Yani araştırmada yer alan veri evreni ve örneklemi aynı olup isimleri belirtilen dört kitaptır.

**Kategorilerin geliştirilmesi.** Araştırma süresince gerek kategorilerin oluşturulması, gerek ise kodlama sürecinde her iki araştırmacı tarafından kuramsal hassasiyet göz önünde bulundurulmuştur. Kuramsal hassasiyetlilik, nitel araştırmada araştırmacının verilerdeki en önemli unsurları tespit etmesi, bunu anlamlı bir şekilde fark etmesi ve buna anlam vermesi yeteneği olarak tanımlanır (Ekiz, 2009). Araştırmamız süresince fen eğitimi ve bilimin doğası'na yönelik ortaya konulan kuramlar, veri analiz sürecinde bizlere yol göstermiştir. Bu sebeple araştırma kapsamında McComas (2002) tarafından da belirtilen dört temel bilimin doğası unsuru araştırmada yer alan ders kitaplarının içerik analizi sürecinde kategorileri oluşturmuştur. Bunlar;

- Bilimsel bilginin deneysel doğası
- Bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile olan ilişkisi
- Bilimsel bilginin değişebilir doğası
- Bilimsel bilgide yaratıcılık şeklinde dir.

Ayrıca, belirlenen bu dört temel kategoriye yardımcı olabilecek bazı unsurlardan yararlanılmıştır. Bunlar; McCommas, Clough ve Almazroa (2002) tarafından incelenen sekiz fen eğitimi standardı dokümanı sonucu ortaya konulan mutabakata varılmış görüşler ile McCommas tarafından ortaya konulan "bilim mitleri" dir.

**Analiz biriminin saptanması.** Araştırma kapsamında planlanan, kitaplarda yer alan cümle ya da paragrafların analiz birimi olarak belirlenmesidir. Burada araştırmanın kodlanması aşamasında bir hususa dikkat edilmiştir. Araştırmada yer alan kodlar; kelime, cümle ya da paragraf olarak aranmanın ötesinde bir tema başlığı altında incelenmiştir. Örneğin Milyarlarca ve Milyarlarca isimli kitapta ortaya konulan bir kod, bir paragraftan ibaret olabildiği gibi aynı zamanda birden çok sayfayı ya da paragrafı kapsayan bir boyutta olabilmiiştir. Bunun sebebi, bizlerin araştırmamızda kodları bir tema doğrultusunda oluşturmamızdır. Yani, bilimsel bilgide yaratıcılık kategorisine işaret eden kod, birkaç sayfaya yayılmış bir konu içeriğinden de meydana gelebileceği gibi, bir paragraflık açıklamadan da ibaret olabilir. Ortaya konulan bu kodlara ilişkin örneklere, araştırmanın Analiz-Bulgular başlığı altında yer verilmiştir.

Veri analiz sürecinde araştırma kapsamında incelenen dört kitaptan Milyarlarca ve Milyarlarca her iki araştırmacı arasındaki kodlayıcı güvenilirliğinin sağlanması ve nitel paradigmadan kaynaklanan subjektifliğin önüne geçmek adına her iki araştırmacının kodlarının karşılaştırılması için faydalanılmıştır. Bu süreç şu aşamalardan oluşmaktadır.

- İlk olarak birinci araştırmacı, belirlenen dört kategori kapsamında *Milyarlarca ve Milyarlarca* isimli kitabı açık kodlama süreci içerisinde

kodlamıştır. Ortaya çıkarılan kodlar Nvivo 11 yazılımı yardımı ile kayıt altına alınmıştır.

- Ardından, bu kod listesi Nvivo yazılımı aracılığı ile ikinci araştırmacıya verilmiş ve ikinci araştırmacı da tıpkı birinci araştırmacı gibi *Milyarlarca ve Milyarlarca* isimli kitabı analiz etmiştir. Araştırmacı analizi süresince birinci araştırmacı tarafından literatür desteği ile oluşturulan kodlardan faydalanarak analizini tamamlamıştır.
- Daha sonra araştırmacılar yan yana gelerek ortaya çıkan *Kappa İstatistik Katsayısı* üzerine ortak bir kanıya varmak için yanyana gelerek analiz sürecini tartışmış ve "*Milyarlarca ve Milyarlarca*" isimli kitabın içerik analizine yönelik %100 uyum sağlamıştır. Bu sebeple, *Kappa İstatistik Katsayıları* belirtilen kodların tamamı değil, mutabakata varılan kodlar ilgili kitapta belirtilmiştir.
- Ardından varılan mutabakat ile ikinci araştırmacı diğer üç kitabı, oluşturulan bu kodlar yardımı ile analiz etmiştir. Bu süreçte de yine her iki araştırmacı da yan yana gelerek kodlama sürecini değerlendirmişlerdir.

Araştırmada kodlayıcılar arası güvenilirlik Cohen'in Kappa İstatistik Katsayısı ile tespit edilmiştir. Cohen'in Kappa Katsayısı iki değerlendirici arasındaki güvenilirliği ölçen bir istatistiki yöntemdir. Bu değerleri ve uygulamayı bize Nvivo 11 sağlayabilmiştir. Araştırmada Landis ve Koch (1977) tarafından ortaya konulan Kappa istatistik değerlerinden yararlanılmıştır.

Araştırmada kodlayıcılar arasında elde edilen Kappa Katsayı değerleri, araştırmanın *Analiz Bulgular* başlığında verilmiştir.

**Sayıllaştırma.** Araştırma sonucunda elde edilen veriler (Kappa İstatistik Katsayısı, tema ve kodların yüzdeleri vb.) yüzde dağılımlarının araştırma sonunda sunulması sürecidir. Bu basamakta elde edilen veriler de yine araştırmanın *Analiz-Bulgular* basamağında belirtilmiştir.

### Evren ve Örneklem

Araştırmada yer alan dokümanlar, TÜBİTAK tarafından Türkçe'ye uyarlanarak yeni basımlarına araştırmanın gerçekleştirildiği süreçte de ulaşılabilen şu kitaplardır;

### Bulgular

Araştırmanın bu basamağında ilk olarak kodlayıcılar arasındaki güvenilirliğin sağlanması için hesaplanan Kappa İstatistik Katsayısına ve ardından gerçekleştirilen içerik analizlerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

### Kodlayıcılar Arası Güvenirliğe İlişkin Bulgular

Yukarıda da belirtildiği üzere araştırmada kitaplara yönelik içerik analizlerinde *tematik kodlamadan* yararlanılmıştır. Birinci araştırmacı tarafından *Milyarlarca ve Milyarlarca* isimli kitaba yönelik açık kodlama yaklaşımı ile kodlar oluşturulmuştur. Ardından oluşturulan bu kodları kullanarak ikinci araştırmacı, bağımsız bir şekilde kitaplara yönelik içerik analizlerini gerçekleştirmiştir. Gerçekleştirilen bu iki tematik analiz sürecinin tamamlanmasının ardından her iki araştırmacı arasındaki kodlayıcı güvenilirliği *Kappa İstatistik Katsayısı* yardımı ile hesaplanmıştır. Aşağıda yer alan Tablo

1’de araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen kodlamalar sonucu elde edilen kodlar ve Kappa Katsayı değerleri verilmiştir.

Tablo 1.

*Kodlar ve Kappa Katsayı Değerleri*

<b>Bilimsel bilgide yaratıcılık</b>	
<b>Kod İsmi</b>	<b>Kappa Değeri</b>
Analojiden faydalanma	0,4998
Bilgiler arası ilişki kurabilme	0,5759
Bilginin kullanım kolaylığı	0,4989
Yeni bir bakış açısı	0,5
Düşünce deneyleri gerçekleştirme	0,6449
Pratik buluşlar	04983
<b>Bilimsel bilginin değişebilirliği</b>	
İçinde bulunduğu dönemde geçerlilik	0,5
Tarihsel süreç içindeki değişimi	0,5
Coğrafi yapının etkisi	0,7746
Farklı teorilerin varlığı	0,4996
Popüler kavramsal değişim	0,5
Tarihi bakış açısı değişimi	0,5
Teolojik yaklaşıma yönelik bilimsel açıklama	0,5
Teorik bakış açısı farklılığı	0,5
Yeni bilgiye tepki	0,5
Yeni bilimsel bilgilere dayalı çıkarımlar	0,5
<b>Bilimsel bilginin deneysel yapısı</b>	
Bilgiye dayalı deneysel uygulamalar	0,4977
Bilimsel yöntem	0,4991
Deneylere coğrafyanın etkisi	0,5
Olaylara açıklık getirme	0,5531
Yeni bilimsel buluşlar sağlama	0,5159
<b>Bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile ilişkisi</b>	
Bilimsel bilgiye yönelik çatışma	0,4997
Bilimsel bilgiye yönelik uzlaş	0,5
Bilimsel gelişmelerin toplum üzerindeki etkisi	0,5924
Nüfus yapısının etkisi	0,5
Toplumun bilime pozitif yaklaşımı	0,5
Toplumun çevre üzerindeki etkisi	0,4984
Yaşamı kolaylaştıran bilimsel gelişmeler	0,4982
Yeni kavrama yönelik belirsizlik	0,5

Tablo 1’de yer alan değerler incelendiğinde, kodlayıcılar arasında *orta derece* ve *büyük çapta* uyumun sağlandığı ortaya çıkmıştır. Bu aşamanın ardından araştırmacılar bir araya gelerek, kodlarını karşılaştırmış ve %100 uyum sağlayana kadar kodlarını gözden geçirmişlerdir. Uyumun sağlanmasının ardından ikinci araştırmacı tarafından diğer kitapların analizlere devam edilmiştir.

### **Kitaplardaki Bilimin Doğasına İlişkin Bulgular**

**Milyarlarca ve Milyarlarca isimli kitaba ait bulgular.** Araştırmamızda Milyarlarca ve Milyarlarca isimli kitaba dair elde edilen kodlar ve frekansları Şekil 1’de yer almaktadır. Burada yer alan kodlar, daha önce de belirtildiği üzere her iki araştırmacı tarafından gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda görüş birliği ile belirlenen kodlardır.



Şekil 1. Milyarlarca ve milyarlarca isimli kitaba ait kodlar

Araştırma bulgularına göre, *Milyarlarca ve Milyarlarca* isimli kitaba yönelik, belirlenen bilimin doğası unsurları açısından gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda ortaya çıkan kodlar Tablo 2’de yer alan tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2.

*Milyarlarca ve Milyarlarca İsimli Kitaba Ait Kodlar ve Frekansları*

Kod İsmi	Frekans
Düşünce deneyleri gerçekleştirme	13
Bilgiye dayalı deneysel uygulamalar	10
Yeni bilimsel buluşlar sağlama	9
Bilgiler arası ilişki kurabilme	4
Bilimsel gelişmelerin toplum üzerindeki etkisi	3
Bilimsel yöntem	2
Olaylara açıklık getirme	2
Yaşamı kolaylaştıran bilimsel gelişmeler	2
Bilimsel bilgiye yönelik çatışma	1
Toplumun çevre üzerindeki etkisi	1
Pratik buluşlar	1
Coğrafi yapının etkisi	1
Analojiden faydalanma	1
Farklı teorilerin varlığı	1
Bilginin kullanım kolaylığı	1
<b>Toplam Kod Sayısı</b>	<b>52</b>

Tablo 2 ve Şekil 1’de yer alan ve sıklıkla karşılaşılan kodlara ilişkin ilgili kitapta yer alan örnek kod, aşağıda sunulmuştur.

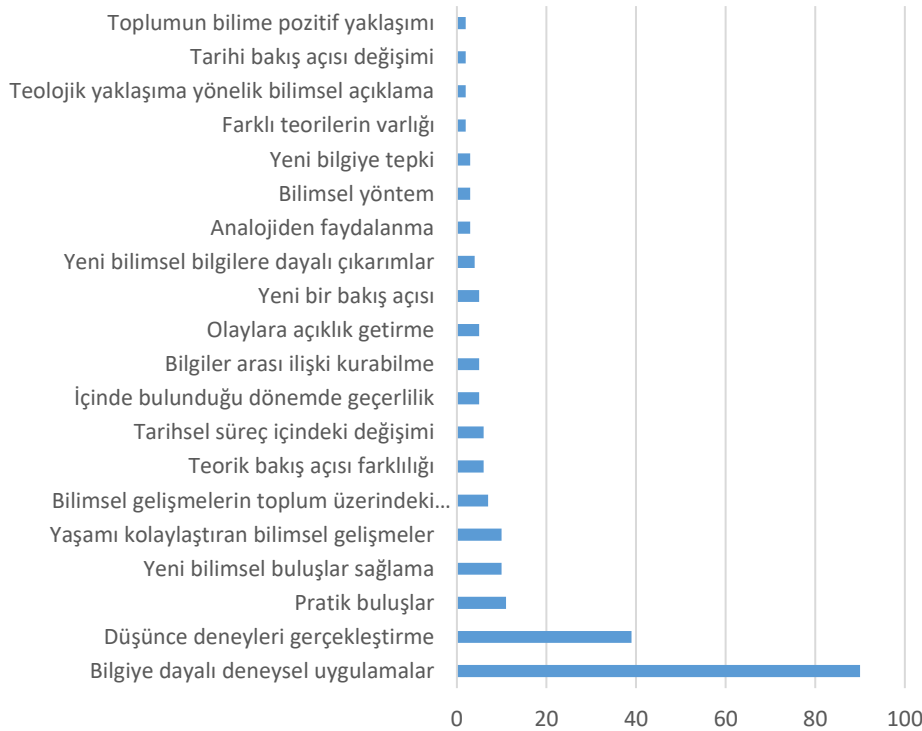
Kod İsmi: Düşünce Deneyi Gerçekleştirme

Sayfa: 20-21

...sırası gelmişken...

Nükleer parçalanmayı ilk kez Macar göçmeni fizikçi Leo Szilard Eylül 1933'te Londra'da düşünmüştü. Atom çekirdeğinde gizli muazzam enerjinin insan müdahalesiyle açığa çıkarılıp çıkarılmayacağını merak ediyordu. Atom çekirdeğine bir nötron fırlatılması durumunda ne olacağı sorusuna cevap arıyordu. (Elektrik yükü taşımayan nötron, çekirdekdeki protonlar tarafından elektriksel olarak itilmeyecek ve nötron doğrudan çekirdekle çarpışacaktır). Southhampton Row'daki bir kavşakta trafik ışığında beklerken, bir nötron tarafından vurulduğunda iki nötron fırlatan bir madde, bir kimyasal element olabileceği aklına geldi. Bu nötronlardan her biri de başka nötronlar fırlatabilirdi. Böylece Szilard'ın zihninde, sayıları katlanarak artan nötronlar ve parçalanarak sağa sola dağılan atomlarla bir zincirleme nükleer tepkime imgesi oluştu. O gece Strand Palace Oteli'ndeki küçük odasında, eğer bir madde üzerinde kontrollü zincirleme nötron tepkimesi yaratılabilirse, o maddenin sadece birkaç kilogramından açığa çıkacak enerjiyle küçük bir kentin bir yıllık enerji ihtiyacının karşılanabileceğini ya da eğer enerji birden boşalır, o kentin yok olabileceğini hesapladı. Szilard daha sonra Amerika Birleşik Devletleri'ne göç etti ve kendine çarpandan daha fazla sayıda nötron fırlatan bir kimyasal element olup olmadığını bulmak için tüm elementler üzerinde sistematik bir araştırmaya girişti. Uranyum umut vaat eden bir aday gibi görünüyordu. Albert Einstein'ı Başkan Roosevelt'e, Amerika Birleşik Devletleri'ni atom bombası yapmaya teşvik ettiği o ünlü mektubu yazmaya ikna etti. Szilard 1942 yılında Chicago'da gerçekleştirilen ve atom bombasının yolunu açan ilk zincirleme uranyum tepkimesinde önemli rol oynadı. Szilard ömrünün geri kalan bölümünüyse, yapımını ilk düşünen kişi olduğu bu silahın tehlikeleri hakkında uyarılarda bulunmakla geçirdi. O da başka bir yoldan, katlanarak büyümenin ürkütücü gücünü keşfetmişti. ..."

**Olağanüstü buluşlar isimli kitaba ait bulgular.** Araştırma bulgularına göre "Olağanüstü Buluşlar" isimli kitaba yönelik, belirlenen bilimin doğası unsurları açısından gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda ortaya çıkan kodlar Şekil 2'de belirtilmiştir.



Şekil 2. Olağanüstü buluşlar isimli kitaba ilişkin kodlar

Kitapta yer alan kodlar ve frekans değerlerine ilişkin bulgular ise Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

*Olağanüstü Buluşlar İsimli Kitapta Yer Alan Kodlar ve Frekansları*

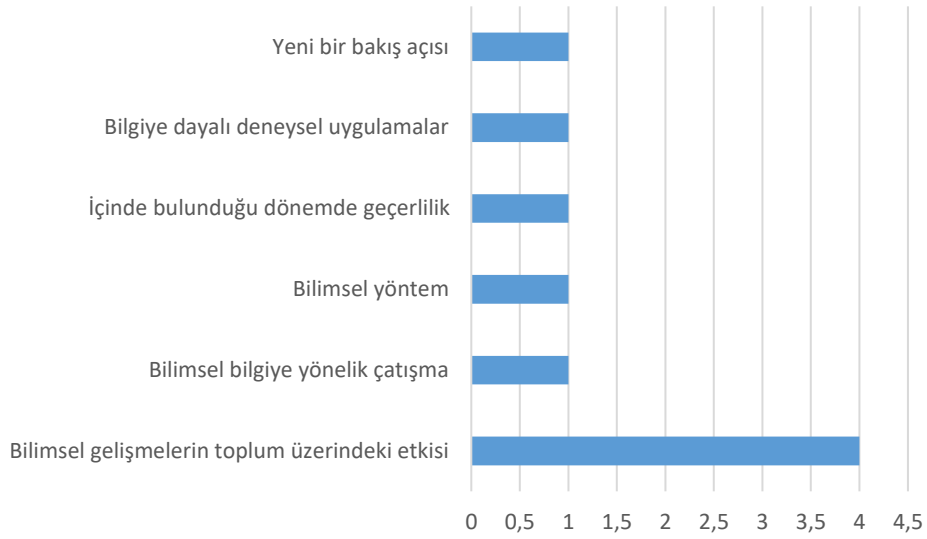
Kod İsmi	Frekans
Bilgiye dayalı deneysel uygulamalar	90
Düşünce deneyleri gerçekleştirme	39
Pratik buluşlar	11
Yeni bilimsel buluşlar sağlama	10
Yaşamı kolaylaştıran bilimsel gelişmeler	10
Bilimsel gelişmelerin toplum üzerindeki etkisi	7
Teorik bakış açısı farklılığı	6
Tarihsel süreç içindeki değişimi	6
İçinde bulunduğu dönemde geçerlilik	5
Bilgiler arası ilişki kurabilme	5
Olaylara açıklık getirme	5
Yeni bir bakış açısı	5
Yeni bilimsel bilgilere dayalı çıkarımlar	4
Analojiden faydalanma	3
Bilimsel yöntem	3
Yeni bilgiye tepki	3
Farklı teorilerin varlığı	2
Teolojik yaklaşıma yönelik bilimsel açıklama	2
Tarihi bakış açısı değişimi	2
Toplumun bilime pozitif yaklaşımı	2
<b>Toplam Kod Sayısı</b>	<b>220</b>

Tablo 3 ve Şekil 2'de yer alan ve sıklıkla karşılaşılan kodlara ilişkin ilgili kitaptan örnek kod aşağıda verilmiştir.

Kod İsmi: Bilgiye Dayalı Deneysel Uygulamalar

Sayfa: 5: "...Elektrik pili 1800 yılında İtalyan bilim adamı Alessandro Volta (1745- 1827) tarafından, yine bir İtalyan olan Luigi Galvani'nin (1737-1798) daha önceki bir keşfine dayanarak icat edildi. Galvani fırtınalı ve şimşekli havalarda bir kurbağanın bacaklarına metal neşterle dokunulduğunda, hayvanın bacak kaslarının seğirdiğini görmüştü. Sakin havalarda bile kaslara aynı anda iki farklı metal parçası (örneğin bakır ve demir) dokundurduğunda, art arda seğirmeler meydana geldiğini de gözlemledi. Bu seğirmeler Galvani ye göre "hayvansal elektrik" denilen hayati bir güçten kaynaklanıyordu. ..."

**İki kültür isimli kitaba ait bulgular.** Araştırma bulgularına göre, İki Kültür isimli kitaba yönelik, belirlenen bilimin doğası unsurları açısından gerçekleştirilen içerik analizi sonucunda ortaya çıkan kodlar Şekil 3'de belirtilmiştir.



Şekil 3. İki kùltür isimli kitaba ait kodlar

Kitapta yer alan kodlar ve frekans değerlerine ilişkin bulgular ise Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4.

İki Kùltür İsimli Kitapta Yer Alan Kodlar ve Frekansları

Kod İsmi	Frekans
Bilimsel gelişmelerin toplum ¼zerindeki etkisi	4
Bilimsel bilgiye yönelik çatışma	1
Nilimsel yöntem	1
İçinde bulunduğu dönemde geçerlilik	1
Bilgiye dayalı deneysel uygulamalar	1
Yeni bir bakış açısı	1
<b>Toplam Kod Sayısı</b>	<b>9</b>

Tablo 4 ve Şekil 3'de yer alan ve sıklıkla karşılaşılan kodlara ilişkin ilgili kitaptan örnek kod aşağıda verilmiştir.

Kod İsmi: Bilimsel Gelişmelerin Toplum ¼zerindeki Etkisi

Sayfa: 178

"...Uygulamalı bilimin tek tek bir milyar insan hayatından gereksiz ıstırabı ¼ıkarmayı -kendi ayrıcalıklı toplumlarımız içinde yaşarken b¼y¼k ölç¼de unuttuğumuz t¼rden bir ıstırabı, hakkında konuşmak bile kabalık sayılabilecek kadar ilkel olan ıstırabı ortadan kaldırmayı-m¼mk¼n kıldığını g¼rmezden gelemeyiz. Örneğin, hastaların çoğunu nasıl iyileştireceğimizi biliyoruz. Çocukların bebekken, annelerin çocuk doğururken ölmesini önlemeyi; a¼lıđı giderecek kadar yiyecek üretmeyi; asgari barınma koşullarını yaratmayı, ¼abalarımızı boşa ¼ıkaracak kadar çok doğum olmamasını sağlamayı. B¼t¼n bunları nasıl yapacağımızı biliyoruz...."

**Meteor avı isimli kitaba ait bulgular.** Her iki araştırmacı tarafından gerçekleştirilen i¼erik analizleri sonucunda araştırmamızda d¼rd¼nc¼ kitap olan



Meteor Avı isimli kitapta, bilimin doğasına yönelik belirlenen unsurlar açısından bir kod tespit edilememiştir. Bu sebeple, bu kitaba ait herhangi bir kod bulgusu bu bölümde yer almamıştır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma sonucunda elde edilen bulguları iki bölümde değerlendirelim. İlk olarak araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen kodlama işleminin ardından Tablo 2’de yer alan kodlara yönelik kappa katsayı değerleri incelendiğinde, değerlerin genel olarak Tablo 1’de yer alan *orta derece* değeri etrafında toplandığı görülmektedir. Hatta bunların yanında *Coğrafi Yapının Etkisi* isimli kod ise .7746 değeri ile kappa istatistik katsayısı için *büyük çapta* bir uyum değerine sahiptir. Tematik gerçekleştirilen bu içerik analizi ve kodlama sürecinde bu denli bir bağımsız kodlayıcı uyumunu yakalamış olmak çalışma açısından araştırmacıları motive ettiği gibi analiz sürecini de kolaylaştırmıştır. Bu şekilde tematik analizlerde bu denli bir kod uyumunun yakalanması, ardından her iki araştırmacının bir araya gelerek görüş birliğine vardıkları süreci de oldukça kısaltmış oldu.

Kitaplara ilişkin ortaya çıkan kod değerleri incelendiğinde ise ele alınan inceleme konusu (bilimin doğası unsurları) ve kitapların işledikleri konular bazında içerikleri ile uyumlu bir sonuç ortaya çıktığı söylenebilir. Ashall (1994) tarafından ortaya konulan *Olağanüstü Buluşlar* isimli kitap 220 tematik kod ile incelenen dört kitap arasından en fazla tematik koda sahip olan kitap olmuştur. Olağanüstü buluşlar isimli kitapta *Bilimsel Bilginin Deneysel Yapısı* teması altında yer alan *Bilgiye dayalı deneysel uygulamalar* isimli kod sayısı 90’dır. Kitabın önsözünde Ashall özellikle iki şey üzerine vurgu yapmaktadır. Bunlardan birincisi topluma, gerçekleştirilen bilimsel çalışmaların aktarılmasının ne kadar önemli olduğu ve diğeri ise kuramsal çalışmaların desteklenerek uygulamalarının ortaya konulmasıdır. Bu tema kapsamında 18 bölüme ayrılan eserinde yazar kuramsal olarak ortaya konulan düşüncelerin, fikirlerin nasıl ürünler haline geldiğini ve yaşamlarımızı etkilediğini açıklamıştır. Dolayısı ile kitabın büyük bölümü, gerçekleştirilen deneysel çalışmalara ait olduğundan, bu konuya ilişkin 90 adet tematik kod bulunması olağandır. Kitap bu açıdan *bilimsel bilginin deneysel yapısına* yönelik oldukça zengin bir içeriğe sahiptir. Kitap, bilimsel bilginin deneysel yapısına yönelik Tablo 2’de belirtilen kodlardan dördünü önemli miktarda (108 Kod, toplam kodların %49,1’i) içermektedir. Kitabın bilimin doğasına yönelik zengin bir içerik sunduğu *bilimsel bilginin deneysel yapısına* yönelik okuyucular elektrik ve manyetizma arasındaki ilişkiye yönelik çalışmalar, radyo dalgalarının keşfi ve kullanımı, Röntgen’in görüntüleme üzerine gerçekleştirdiği çalışmalar ve Hubble’in uzay çalışmaları gibi konular hakkında açıklamalara ve örneklere rahatlıkla ulaşabileceklerdir.

Yine kitapta *bilimsel bilgide yaratıcılık* başlığı altında yer alan kodlara kayda değer bir sayıda (55 adet kod ve toplam kodların %25’i) ulaşılmıştır. Burada okuyucular Gilbert’in Dünya’nın manyetik kutuplarına ilişkin yorumlarını, Maxwell’in elektrik ve manyetizma arasında kurmaya çalıştığı bağı ve Marie Curie’nin radyoaktivite hakkındaki yaratıcı düşüncelerine ulaşmaları mümkündür. Olağanüstü Buluşlar isimli eserin ismi bizlere hem deneysel çalışmalar hem de yaratıcılık hakkında ipuçları vermektedir. Bilim insanları ve mucitlerin ortaya koydukları çalışmaların yeryüzünde kalıcı izler bırakmasındaki en büyük sebeplerden birisi de probleme yönelik yaratıcı bir bakış açısına sahip olmalarıdır diyebiliriz. Kitap, bu örnekleri okuyucuya zengin

bir şekilde sunuyor diyebiliriz. Kitap aynı zamanda, bilimsel bilginin değişebilirliği ve bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile olan ilişkisine dair de örnekler sunmaktadır. DNA izlerinin adli tıpta kullanımı ve bunun toplumda uyandırdığı pozitif bakış açısına yönelik örneği, radyonun iletişimin vazgeçilmez bir parçası olması ve oksijene ait farklı kullanım alanlarının ortaya çıkması gibi toplumu etkileyen gelişmelere yönelik örnekler de kitapta mevcuttur.

Bir diğer incelediğimiz kitap, Sagan (1997) tarafından ortaya konulan *Milyarlarca ve Milyarlarca* isimli kitabımızdı. Bu kitapta da belirlenen bilimin doğası unsurlarına yönelik toplamda 52 tematik koda ulaşıldı. Bu kitapta da *bilimsel bilginin deneysel yapısı* ve *bilimsel bilgide yaratıcılık* unsurlarına dair kodların ağır bastığı tespit edilmiştir. Toplam 52 koddan 13'ü *bilimsel bilgide yaratıcılık* başlığı altında yer alan *düşünce deneyleri gerçekleştirme* kodundan oluşmaktadır. Kitapta özellikle *bilimsel bilgide yaratıcılık* unsuru başlığı altında insan nüfusuna yönelik öngörüler, Leo Szilard tarafından gerçekleştirilen atom bombası çalışmaları ve Güneş Sistemi'nde yer alan gök cisimlerine yönelik varsayımlara ulaşmak mümkündür. Aynı zamanda yine kitapta *bilimsel bilginin deneysel yapısı* unsuru altında ses dalgaları, astronomi ve biyolojide yer alan konulara yönelik deneysel uygulama örnekleri de mevcuttur. Sagan tarafından ortaya konulan bu eser çalışmamız kapsamında belirlenen unsurlar açısından *Olağanüstü Buluşlar* kitabına nazaran daha zayıf bir portre çizmiştir. Ancak yine bizler araştırmacılar olarak bu kitabın bilimin doğası eğitiminde faydalı bir araç olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Araştırmada yer alan diğer iki kitaba dair yorum yapmamız gerekirse Snow (1993) tarafından ortaya konulan *İki Kültür* isimli kitap, bilimin doğası unsurları açısından diğer iki kitaba göre oldukça zayıf bir tablo ortaya koyar iken Verne (1986) tarafından ortaya konulan *Meteor Avı* isimli kitapta bilimin doğası unsurlarına yönelik herhangi bir koda rastlanılmamıştır. *İki Kültür* isimli kitapta özellikle ortaya çıkan dokuz koddan dördünü oluşturan ve *bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile ilişkisi* teması altında yer alan *bilimsel gelişmelerin toplum üzerindeki etkisi* isimli koda dair dört adet örnek saptanmıştır. Bu örnekler ise özellikle bilimsel gelişmelerin toplum refahı üzerindeki olumlu etkilerini açıklamaya yoğunlaşmıştır. Kitap *bilimsel bilginin sosyal ve kültürel yapı ile olan ilişkisi* açısından bizlere içerik sunsa da bizler bu araştırmada *İki Kültür* isimli kitabı bilimin doğasına yönelik belirlediğimiz unsurlar açısından diğer iki kitap olan *Olağanüstü Buluşlar* ve *Milyarlarca ve Milyarlarca*'ya nazaran yetersiz bulduk.

Araştırmada bilimin doğasına yönelik belirlediğimiz unsurlar açısından mutlak bir yeterlilik değeri bulunmamakla birlikte araştırmacılar kitapları birbirleri ve içerikleri açısından değerlendirmiştir. Tabii ki bir eğitimci ilgili dersi esnasında belirtilen üç kitaptan (*Meteor Avı* hariç) yararlanabilir ancak burada dört kitap arasında özellikle *Olağanüstü Buluşlar*'ın, bilimin doğasına yönelik eğitimde etkili bir yardımcı enstrüman olarak kullanılabilmesi düşünölmektedir.

Bu araştırmada bu dört önemli eser araştırmacılar tarafından belirlenen bilimin doğası unsurlarına göre incelenmiştir. Gerçekleştirilen inceleme sonucunda ise ortaya çıkan kodlara ilişkin yorumlar gerçekleştirilmiştir. Genel itibari ile dört kitabı birbirleri arasında karşılaştırarak incelediğimizde Ashall (1994) tarafından ortaya konulan *Olağanüstü Buluşlar* isimli eserin bilimin doğasına yönelik eğitim sürecinde daha etkili bir yardımcı araç olacağı düşünölmektedir. Gerek bilim tarihine yönelik zengin içeriği ve gerek ise belirlediğimiz unsurlar açısından zengin bir içerik sunması bu kitabı etkili

bir öğretim aracı haline getirmektedir. Popüler bilim kitaplarının eğitim sürecine entegrasyonunun önemli olduğu düşünülmektedir. Daha önce de belirtildiği gibi bu kitapların akademik kitaplara nazaran daha kolay ulaşılabilir olmaları ve kullandıkları dil açısından toplumun geniş bir kesimine hitap etmeleri sebebi ile eğitim sürecine entegrasyonları, öğrencilerin bilime karşı bakış açılarında pozitif etkiler yaratabilir. Ancak burada unutulmaması gereken husus, bu kitaplarının içerik olarak hem alan bilgisi açısından doğruluğunun hem de pedagojik olarak uygunluğunun uzman bilim insanları tarafından ortaya konulmuş olması çok önemlidir. Araştırmaya konu olan dört kitap da alanlarındaki uzmanlıklarını kanıtlamış ve otoritelerce kabul görmüş bilim insanları tarafından ortaya konulmuş olup, ülkemizin saygın bir kurumu olan Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından çeviri işlemleri ve yayınlanması gerçekleştirilen eserlerdir. Bu kitapların TÜBİTAK tarafından yayınlıyor olması, araştırma için tercih edilmelerinde önem arz etmiştir, belirleyici bir kıstas olmuştur.

Popüler bilim kaynakları içerikleri ve tarzları itibarı ile oldukça geniş bir çerçeveye sahip olabilmektedir. İçerikleri öğretim programlarının dışına çıkabilir, ders kazanımlarının fazlasıyla dışına taşmış olabilir ancak gerçekleştirilecek bu içerik analizleri ile bu kitapların eğitime kazandırılacak ve bir öğretim aracı olarak kullanılacak yönleri keşfedilebilir. Sağlayacakları farklı bakış açıları ile ders ortamlarının zenginleşmesini sağlayabilir ve dersleri daha ilgi çekici bir hale getirebilir. Bu anlamda popüler bilim kitaplarının amaca uygun gerçekleştirilen analizleri ile eğitimcilerin ciddi birer öğretim yardımcısı olacağı düşünülmektedir. Bu araştırmada bu dört önemli kitabı bilimin doğasına yönelik belirlediğimiz unsurlar çerçevesinde incelenmiş ve yorumlanmıştır. Örneğin, *Meteor Avı* isimli kitapta bilimin doğasına yönelik unsura ulaşamamış olunması, bu kitabın farklı alanlarda ya da bağlamlarda faydasız ya da yararsız olduğu anlamına gelmemektedir. Popüler bilim yayınlarına yönelik gerçekleştirilecek içerik analizleri daha nice tespit edilememiş öğretimi destekleyici içeriklerin ortaya çıkmasını sağlayabilir. Lin, Wu, Cho ve Chen'in de (2015) belirttiği gibi popüler bilim yayınlarının geniş tanıtım ağından faydalanmak, öğrencilerin derse olan ilgilerini çekmemize de oldukça yardımcı olacaktır.

Popüler bilim eğitimi, bilginin yayılımında ve bilimsel okuryazarlığın gelişmesinde etken bir role sahip olduğu gibi (Lin ve diğ., 2015) aynı zamanda informal bir şekilde toplum ya da öğrenciler için sınıf dışı öğrenme imkânı sağlamaktadır (Parkinson ve Adendorff, 2004). Bu araştırma ile aslında bir yerde de literatürde yer alan çalışmalara ek olarak informal bir öğrenme aracı olan popüler bilim kitaplarının sınıflarda nasıl yer alabileceği konusunda da görüşlere yer verilmiştir. Bu araştırmaya popüler bilim yayınlarının eğitimcilere öğretme ortamlarında destek olabilecek birer öğretim aracı olabileceği iddiası ile yola çıkılmıştır. Gerçekleştirilen analizler sonucu ortaya çıkan bulgular ise bu bakış açısını destekleyici nitelikte olmuştur. Öneri olarak ileride bu alanda araştırma yapacak olan araştırmacılara, daha farklı kitapları farklı içerikler bağlamında incelemeleri ve eğitim-öğretim sürecine kazandırmalarını sağlamak sunulabilir. Bu araştırma kapsamında koda ulaşamayan *Meteor Avı* kitabı, farklı bir araştırma bağlamında zengin içerikler sunabilir.

### Kaynakça

- Abd-El-Khalick, F., Bell, R. L. ve Lederman, N. G. (1998). The nature of science and instructional practice: Making the unnatural natural. *Science Education*, 82, 417-437. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-237X\(199807\)82:4<417::AID-SCE1>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-237X(199807)82:4<417::AID-SCE1>3.0.CO;2-E)
- Afonso, A. S. ve Gilbert, J. K. (2013). The role of “popular” books in informal chemical education. *International Journal of Science Education*, 3(1), 77-99. <https://doi.org/10.1080/21548455.2012.733439>
- Ağca, E. (2016). *Ortaokul fen bilimleri dersi konularının öğretiminde TÜBİTAK popüler bilim kitapları kullanılmasının akademik başarıya etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Kayseri.
- Akben, F. (1992). *Türk basınında popüler bilim yayıncılığı ve Bilim ve Teknik Dergisi örnek olayı*. (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ashall, F. (1994). *Olağanıüstü Buluşlar* (G. Selamoğlu çev.) Ankara: TÜBİTAK.
- Çakmakci, G. (2017). Using video vignettes of historical episodes for promoting pre-service teachers' ideas about the nature of science. *Science Education International*, (28), 1, 7-29.
- Çakmakçı, G. ve Yalaki, Y. (2012). *Promoting Student Teachers' Ideas About Nature Of Science Through Popular Media*. Trondheim, Norway: STEAM/NTNU.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Forster, N. (1995). The analysis of company documentation. C. Cassell ve G. Symon Eds.), *Qualitative methods in organizational research: A practical guide*. London: Sage.
- Guerra, C. L. ve Payne, D. B. (1981). Using popular books and magazines to interest students in general *Science, Journal of Reading*, (24), 7, 583-586.
- Halkia, K. ve Botouropoulou, I. (2005). Cultural and educational dimensions reflected in books popularizing scientific knowledge a case study: The Sky, a 19thcentury book popularizing astronomy, *Science and Education*, 14, 631-647. <https://doi.org/10.1007/s11191-004-5610-0>
- Holbrook, J. ve Rannikmae, M. (2007). The nature of science education for enhancing scientific literacy. *International Journal of Science Education*, 29 (3), 1347-1362. <https://doi.org/10.1080/09500690601007549>
- Kılıç, O. (2009). *Çeviri yoluyla popüler bilim: Tübitak yayınları örneğinde Türkiye'de popüler bilim alanında çeviri yaklaşımları ve sorunları*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çeviribilim Anabilim Dalı Çeviri Bilim Dalı, İstanbul.
- Landis, J. R. ve Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33, 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- 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. <https://doi.org/10.1002/tea.3660290404>
- Lederman, N. G. (2007). Nature of science: Past, present, and future. s. In K. Abell and N. G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* s. 831- 880. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Lin, S-Y., Wu, M-T., Cho, Y-I. ve Chen, H-H. (2015). The effectiveness of a popular science promotion program on nanotechnology for elementary school students in

- I-Lan City. *Research in Science and Technological Education*, 33(1), 22-37.  
<https://doi.org/10.1080/02635143.2014.971733>
- Majetic, C. ve Pellegrino, C. (2014). When science and information literacy meet: an approach to exploring the sources of science news with non-science majors. *College teaching*, 62(3), 107-112. <https://doi.org/10.1080/87567555.2014.916650>
- McComas, W. F. (2002). The principal elements of the nature of science: Dispelling the myths. In W. F. McComas (Ed), *The nature of science in science education. Rationales and strategies* s.53-70. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.  
[https://doi.org/10.1007/0-306-47215-5\\_3](https://doi.org/10.1007/0-306-47215-5_3)
- McComas, W. F., Clough, M. ve Almazroa, H. (2002). The role and character of the nature of science in science education. In W. F. McComas (Ed.), *The nature of science in science education. Rationales and strategies* s.3-40. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/0-306-47215-5>
- National Science Teachers Association (NSTA). (1982). *Science-technology-society: Science education for the 1980s. (An NSTA position statement)*. Washington, DC: NSTA.
- Parkinson, J. ve Adendorff, R. (2004). The use of popular science articles in teaching scientific literacy. *English for Specific Purposes*, 23, 379-396.  
<https://doi.org/10.1016/j.esp.2003.11.005>
- Pelger, S. ve Nilsson, P. (2016). Popular science writing to support students' learning of science and scientific literacy. *Research in Science Education*, 46, 439-456.  
<https://doi.org/10.1007/s11165-015-9465-y>
- Price, C. A., Gean, K. ve Barnes, H. (2015). The effect of live interpretation with tether on attitudes and learning of children in the mythbusters exhibit. *Journal of Museum Education*, 40:2, 195-206.  
<https://doi.org/10.1179/1059865015Z.00000000095>
- Sagan, C. (1997). *Milyarlarca ve Milyarlarca* (F. Baytok çev.) Ankara: TÜBİTAK.
- Simon, U. K., Steindl, H., Larcher, N., Kulac, H. ve Hotter, A. (2016). Young science journalism: writing popular science articles may contribute to an increase of high school students' interest in the natural sciences. *International Journal of Science Education*, 38,(5), 814-841. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1173260>
- Singh, V. (2011). Using NASA science news articles to enhance learning in the classroom. *The Physics Teacher*, 49, 482. <https://doi.org/10.1119/1.3651728>
- Snow, C. P. (1993). *İki Kültür* (T. Birkan çev.) Ankara: TÜBİTAK.
- Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı [TTKB, 2018]. *İlköğretim Kurumları (İlkokullar ve Ortaokullar) Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara: MEB.
- Velentzas, A. ve Halkia, K. (2007). Thought experiments in the theory of relativity and in quantum mechanics: Their presence in textbooks and in popular science books, *Science ve Education*, 16, 353-370. <https://doi.org/10.1007/s11191-006-9030-1>
- Verne, J. (1986). *Meteor Avı* (Ö. Aydın çev.) Ankara: TÜBİTAK.
- Watermeyer, R. (2013). The presentation of science in everyday life: the science Show. *Cultural Studies of Science Education*, 8, 737-751. <https://doi.org/10.1007/s11422-013-9484-9>

- Whitley, R. (1985). *Knowledge producers and knowledge acquire Popularisation as a relation between scientific fields and their publics*, Expository Science: Forms and Functions of popularisation, (T. Shinn ve Richard Whitley Ed.). (s.3-28). New York: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-94-009-5239-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-009-5239-3_1)
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (5. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldız, M., E. (2015). *Türkiye’de popüler bilim dergilerinin eleştirel ekenomi politik çözümlemesi: Bilim ve Teknik ile Popular Science örnekleri*. (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Basın ve Yayın Anabilim Dalı, Eskişehir.

## Summary

### Introduction

The societies considered the periods of intense scientific developments as a Renaissance and highlighted some scientific issues. During this period, scientific subjects such as the shape of the Earth, the structure of the space, nanotechnology or global warming attracted the attention of society more than the others. These subjects, which were prominent during the period and followed with interest by society, were called *popular science* and started to appeal to a wide audience. This is usual. Because, as Whitley (1985) states, it is possible to talk about two different bands in the environment where science exists. One of them is the field experts of science and the other is the society who are not experts in this field. The transfer of studies to individuals who are not in the field is especially important for the formation and development of the link between science and society. If we briefly describe popular science, as described by Parkinson and Adendorff (2004), it is an important field of instruction that aims to improve the level of scientific knowledge and literacy of individuals and may extend beyond the academia. Popular science publications may contain different topics. Commonly we can list these topics as follows:

- The biographies of scientists,
- The emergence of scientific developments and interesting events of the period,
- The place and effects of scientific developments in our daily lives,
- News from nowadays science and technological developments,
- Entertaining experimental applications.

When “The Special Purposes of the Curriculum” appeared in *The Science Course Curriculum 2018* presented by Board of Education (Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, [TTKB]) is examined it can be found that there are serious overlaps and perspectives on the issues that are based on popular science publications. For example;

- To realize the interaction between individual, environment, and society; to raise awareness of sustainable development in society, economy and natural resources.
- Developing career awareness and entrepreneurship skills related to science.
- Helping to understand how the scientific knowledge is produced by scientists, the process of this scientific knowledge, and how it can be used in other new research areas,

- Develop attitudes and arouse interest and curiosity about the events taking place in nature and its vicinity. (TTKB, 2018, p.9).

The aforementioned statements are also among the topics that popular science publications address. For this reason, popular science publications which are thought to have the potential to be a bridge between the nature of science, science education and the field of popular science have been included in this research. The main purpose of this research is whether popular science publications can be used as an effective tool in science teaching in terms of the nature of science.

When the literature studies about “popular science” are examined, it is possible to say that it has a wide spectrum of study groups. It is possible to come across studies carried out with both individuals in society and students in formal education. If the results obtained are evaluated in a general framework, it is possible to say that initiatives put forward in the name of popularizing science have positive effects on individuals’ understanding of the scientific subject on their point of view. The wordings in popular science books (Pelger and Nilson, 2016), motivations on the students (Guerra and Payne, 1981), epistemology and communication with society (Halkia and Botouropoulou, 2005), modern physics subjects (Velentzas and Halkia, 2007), about raising the interest to the natural science (Simon, Steindl, Larcher, Kulac, and Hotter, 2016) in a word it is possible to encounter the studies in a wide range spectrum.

### Method

As a research method, it was benefited from document analysis in this research. The documents included in the research are the following books which can be accessed during the research by adapting them to Turkish by The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBİTAK);

- The Chase of the Golden Meteor by Jules Verne (1986)
- The Two Cultures by Charles Percy Snow (1993)
- Remarkable Discoveries! By Frank Ashall (1994)
- Billions and Billions by Carl Sagan (1997)

The following steps were followed in document analysis Forster (1995) (as cited in Yıldırım ve Şimşek, 2013, p. 223).

- 1- Reaching the documents
- 2- Checking the originality
- 3- Understanding the documents
- 4- Analyzing the data
  - 4.1. Sampling the data subject to analysis
  - 4.2. Developing the categories
  - 4.3. Determination of the analysis unit.
  - 4.4. Quantification
- 5- Using the data

A detailed data analysis is required as only four books of which names are given are used as data sources. At this stage, content analysis was made for the data. All of the four books were included in the process of content analysis. In other words, the data universe and sample included in this research are the same and the names of four books are above-stated.

During the research, while both generating the categories and the coding process, by both of the researchers, theoretical sensitivity was taken into consideration. Theoretical sensitivity is defined as the ability of the researcher to identify the most important aspects in the data, to recognize and make sense of it in qualitative research (Ekiz, 2009, p.78). The theories put forward in the “nature of science” and “science education” guided the researchers in the data analysis process during the research. For this reason, four basic nature of science aspects stated by McComas (2002) constitute the categories in the content analysis process of the textbooks took part in the research. These are;

- Experimental nature of the scientific knowledge
- Cultural and social embeddedness in scientific knowledge
- Tentativeness in scientific knowledge
- Creativity in scientific knowledge.

### Results

According to the findings of the research, the most common codes (top three) that are generated as a result of the content analysis performed for the books by the determined aspects of the nature of science are given in Table 1.

Table 1.

*The Book Names and the Frequencies of the Codes*

<b>The book named <i>Billions and Billions</i></b>	
<b>Code</b>	<b>Frequency</b>
Performing thought experiments	13
Knowledge-based experimental applications	10
Providing new scientific discoveries	9
<b>The book named <i>Remarkable Discoveries!</i></b>	
<b>Code</b>	<b>Frequency</b>
Knowledge-based experimental applications	90
Performing thought experiments	39
Practical inventions	11
<b>The book named <i>The Two Cultures</i></b>	
The impact of scientific developments on society	4
Conflict towards scientific knowledge	1
Scientific method	1

Here are some samples for the codes in the books that are abovementioned;  
The book named *Remarkable Discoveries!*

Code: Knowledge-based experimental applications

p.6

*“... not long ago Faraday built his first electrical engine in 1819, Hans Christian Oersted the Danish scientist had discovered that: When a piece of wire connected to the battery with one end suspended horizontally on the compass needle, the pointer moves every time the wire is supplied. This important phenomenon called “Electromagnetic Induction” clearly proved that electricity and magnetism related to each other.”*

The book named *The Two Cultures*

Code: The impact of scientific developments on society

p.10



“... “Science” says Huxley, “creates a part of the society and either provide a tough mental education or contributes for the welfare of the nation”.

### Discussion and Pedagogical Implications

When the book named *Remarkable Discoveries!* is evaluated in general terms, it is thought that it can be used as an auxiliary resource -especially in terms of examples- in the courses including the history of science and the structure of scientific knowledge in formal education. As a result of the examinations of the book, it is thought that the students' interest in the course and awareness of the history of science can be raised with the examples that can be given under the title of *history of science*.

According to findings of the study, the book named *Billions and Billions* put forward by Sagan (1997) draws a weaker portrait than the book named *Remarkable Discoveries!* in terms of determined nature of science aspects. However, it has been still thought that “Billions and Billions” can be still used as an effective tool for teaching the nature of science.

Popular science resources can have a very broad framework in terms of their content and style. Their contents may go out of the curriculum, may have overstated the learning outcomes, but with these contents analyses, aspects of these books that can be used for teaching and used as a teaching tool can be discovered. They can enrich the course environments with different perspectives and make the lessons more interesting. In this sense, it is thought that popular science books can be a serious assistant for educators during the learning process with expedient analysis

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

**Barış EROĞLU** Aksaray Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü'nde Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Barış Eroğlu** works at Aksaray University, Faculty of Education, Department of Primary Education as an Assistant Professor.

**Halil İbrahim SAĞLAM** Aksaray Üniversitesi Rektörlük İdari Birimlerinde görev yapmaktadır. Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisans mezunudur.

**Halil İbrahim Sağlam** works at Administrative Units of the Rectorate of Aksaray University as an administrative staff. He has a master's degree in classroom education.

## İşitme Yetersizliği Yaşayanların İletişimlerine Yönelik Bir İşaret Dili Çeviri Sisteminin Geliştirilmesi ve Uzman Değerlendirmesi

Takdire Vişne<sup>1</sup>

Serkan Yıldırım<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: October  
28/28 Ekim 2019

Accepted/Kabul Tarihi: April  
29/29 Nisan 2020

Page numbers/Sayfa No: 679-707

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: [takdirevisne@outlook.com](mailto:takdirevisne@outlook.com)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2018 by

Cumhuriyet University, Faculty  
of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu çalışmanın amacı, iletişim ortamı olarak geliştirilen prototip İDÇS (İşaret Dili Çeviri Sistemi)'nin iletişim sürecini ve akademik başarıyı destekleme potansiyelini belirlemektir. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması ile yürütülmüştür. Araştırmanın çalışma grubunu işitme engelliler öğretmenliğinden mezun özel eğitim öğretmenleri, uzman öğreticiler ve işaret dili tercümanları olmak üzere 11 uzman oluşturmaktadır. Geliştirilen sistemle ilgili uzman görüşleri alınmış ve toplanan veriler analiz edilmiştir. Elde edilen veriler iletişim süreçleri ve akademik başarı olmak üzere iki tema altında toplanmıştır. İletişim süreçlerine yönelik bulgular incelendiğinde katılımcılar tarafından İDÇS'nin en çok iletişim performansını ve sosyalleşmeyi artırma potansiyelinin olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte İDÇS'nin başlangıç seviyesinde öğrenme, kelime dağarcığını artırma potansiyelinin olduğu da katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. İDÇS'nin ders çalışma süreçlerine etki potansiyelinin bulunması da elde edilen diğer bulgular arasındadır. İDÇS'nin iletişim performansını, sosyalleşmeyi, kelime dağarcığını, akademik başarıyı, başlangıç seviyesinde işaret dili öğrenmeyi ve işaret dili öğrenmeye ilgiyi artırma potansiyelinin olduğuna ilişkin görüşler bildirilmiştir. İşitme yetisinde oluşturabileceği tembelliğin soyutlanmaya yol açma ihtimalinin bulunduğu da elde edilen sonuçlar arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** İşaret dili çeviri sistemi, işaret dili, işitme yetersizliği, iletişim, işitme

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

Vişne, T., & Yıldırım, S. (2020). İşitme yetersizliği yaşayanların iletişimlerine yönelik bir işaret dili çeviri sisteminin geliştirilmesi ve uzman değerlendirilmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 679–707. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.639035>

<sup>1</sup> Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Kahramanmaraş/Türkiye

Teacher, Ministry of Education, Kahramanmaraş/Turkey

e-mail: [takdirevisne@outlook.com](mailto:takdirevisne@outlook.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-7456-0700](https://orcid.org/0000-0002-7456-0700)

<sup>2</sup> Dr. Öğrt. Üyesi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Erzurum/Türkiye

Asst. Prof. Dr. Ataturk Univesity, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technology, Erzurum/Turkey

e-mail: [serkanyil@gmail.com](mailto:serkanyil@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-8277-5963](https://orcid.org/0000-0002-8277-5963)

## Development of a Sign Language Translation System for Hearing Impairment Person's Communication and Professional's Evaluations

### Abstract

The aim of this study is to determine the potential of the IDCS (Sign Language Translation System) developed as a communication environment to support the communication process and academic success. The study was conducted with case study which is one of the qualitative research methods. The study group of the study consists of 11 experts including special education teachers who graduated from hearing impaired teachers, specialist teachers and sign language interpreters. The system was designed considering the deficiencies in the literature and the development process was carried out. After the necessary arrangements, expert opinions about the system were obtained and the collected data were analyzed. The data were collected under two themes: communication processes and academic achievement. When the findings related to the communication processes are analyzed, it is thought that the IDCS has the potential to increase communication performance and socialization mostly. However, it has been said that IDCS has the potential to learn sign language at starter level and increase vocabulary by participants. The effect of IDCS on course work processes is another finding. It has been found that IDCS has the potential to increase communication performance, socialization, vocabulary, academic achievement, sign language learning and interest in sign language learning. It is also among the results that laziness in hearing ability can lead to abstraction.

**Keywords:** Sign language translation system, communication processes, hearing impairment, communication, hearing

### Giriş

İşitme, bireyin çevresiyle etkileşim kurmasını zihinsel, bilişsel, dilsel gibi alanlarda gelişmesini sağlayan önemli bir duyudur (Genç, Ertürk ve Belgin 2005). İşitmenin öğrenme, iletişim ve diğer alanlardaki becerileri engelleyici rol göstermesine ise işitme kaybı denir (Belgin, 2003). İşitme duyusu sayesinde konuşma yetisi gelişebilir, çevredeki olaylar daha iyi algılanabilir ve kelime dağarcığı genişletilebilir. Bu duyunun işlevini kaybetmesi ise anlama ve kavrama güçlüğü yaşanmasına neden olmaktadır (Çiftçi, 2009). 2010 yılında yapılan Özürlülerin Sorun ve Beklentileri Araştırmasına göre kayıtlı engelli nüfus içerisinde, işitme yetersizliği oranı %5,9 olarak görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün 2018-2019 verilerine göre ilköğretim, ortaokul ve lise düzeyinde toplamda 3432 öğrenci eğitim görmektedir (MEB, 2018/'19). 2010 yılında yapılan Özürlülerin Sorun ve Beklentileri araştırmasına göre yetersizliği olan bireylerin %25,6'sı eğitim olanaklarının artırılmasını talep etmektedir. Bu talep doğrultusunda yetersizlik yaşayan bireylerin sessiz çağrısına kulak verilerek onlara yaşadıkları toplumun kültürünü ve dilini anlamaları sağlanmalıdır.

İşiten bireyler bebeklikten itibaren seslere karşı duyarlılık gösterir, sesleri tanır ve beklenen zaman aralıklarında gelişim göstererek (Karacan, 2000) kendi dillerini öğrenebilir. İşiten birey çevresel sesleri ayırt eder, ritim ve tonlamaların farkına varır, işittiği sesleri anlamlandırır bu sayede kelime hazinesini de arttırabilir (Cole, 1992; Akt. Çeliker ve Ege, 2005). Fakat İşitme Yetersizliği Yaşayan (İYY) birey bu deneyimlerden mahrum kaldığı için yetersizlik durumu zamanla sosyal becerilerini de olumsuz yönde etkilemektedir (Kızır ve Tekinaslan, 2016). Bununla birlikte İYY 'lerin dilde yaşadıkları problemler iletişim becerilerini ve akademik

yaşantılarını da etkilemektedir (Marschark, 2007). Ayrıca İYY bireyler işiten bireylere nazaran daha az çeşitlilikte öğrenme ortamları ile gelişimlerini gerçekleştirmek zorunda kalmaktadırlar. Sesli materyallerden faydalanamamaları, yazılı ve basılı kaynakları okuma yazmada yaşadıkları sıkıntılardan (Selvi, 2004) dolayı kullanamamaları, işiten bireylere oranla İYY bireylerin okuma yazma öğrenimi daha uzun sürmesi (Paul, 2001) ve eğitim ortamlarında bu bireylere yönelik hazırlanan materyal eksiklikleri (Sarıkaya ve Börekçi, 2016) bireysel gelişimlerini zorlaştırmaktadır.

İYY bireylerin eğitimine yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında mobil teknolojilerin eğitime entegresinin İYY öğrencilerin öğrenmesinde etkili olduğu ve bilgiye erişimini arttırdığı bilinmektedir (Trezek ve Wang 2006). Eğitim öğretim ortamında kullanılan bilişim teknolojilerinin bireylerin motivasyonunu ve akademik başarılarını arttırdığı da söylenebilir (Dickerson, Williams ve Browning, 2009). Ülkemizde eğitim ortamına baktığımızda her bireyin çeşitli kaynaklara erişimini ve kaynaklardan eşit şekilde faydalanmalarını sağlamak adına bazı gelişmeler görmek mümkündür. Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Çalışması (FATİH) kapsamında donanım ve yazılım altyapısı, eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi, öğretimde etkin bilişim teknolojileri kullanımı, bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir bilişim teknolojilerinin kullanımının sağlanması, öğretim programlarında etkin bilişim teknolojileri kullanımı çalışmaları yapılmıştır. Ülkemizde fırsat eşitliğini sağlamak adına z-kitaplar, e-içerikler, kütüphanelerin sağladığı çeşitli yazılı basılı kaynaklar eğitim öğretimde yararlanılabilecek kaynaklardandır. Bu kaynaklar genellikle engelsiz bireyleri hedef almaktadır. Çeşitli yetersizlikleri bulunan bireyler için aynı çeşitlilik ve zenginlikte içerikler bulunmamaktadır. Benzer durum İYY bireyler için de geçerli olup İYY bireyler bu imkânlardan ve gelişmelerden yeterli düzeyde yararlanamamaktadır. Alanyazın incelendiğinde İYY bireyler için çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Ayrıca hazırlanan kaynak ve materyallerin yeterli olmadığı ve bu bireylerin ihtiyaçlarını gidermede yetersiz olduğu görülmektedir (Demirhan 2008; Keser ve Özdemir, 2017; Sarıkaya ve Börekçi, 2016). Fiziki şartlar ve ailenin ilgisizliği (Sarıkaya ve Börekçi, 2016), kelime dağarcıklarındaki eksiklik (Sarıkaya ve Börekçi, 2016; Keser ve Özdemir, 2017; Çiftçi, 2009), cihaz eksikliği (Sarıkaya ve Börekçi, 2016) karşılaşılan diğer problemler arasındadır. Öğretmenlerin ise işaret dilinde yetersiz olma, okul aile işbirliği gibi noktalarda sıkıntı yaşadığı bilinmektedir (Sarıkaya ve Börekçi, 2016).

İYY bireylerin karşılaştıkları zorlukların başında ise iletişim gelmektedir. İşitme kaybının derecesi önemli olsa da ilerleyen zamanda dilde yaşayacakları problemler sosyal, duygusal ve eğitim alanlarında yetersizlik oluşturabilmekte ve çeşitli zamanlarda olumsuz durumlar olarak karşılına çıkabilmektedir (Şahlı ve Belgin, 2011). İYY bireyler günlük yaşantılarında işaret dili bilmeyenler ile gerçekleştirdikleri iletişimlerde desteğe ihtiyaç duymaktadırlar. Bu desteği bulamadıklarında dudak okuyarak veya yazarak iletişim kurmayı tercih etmektedirler. İşiten bireyler de işaret dilini bilmediklerinden dolayı sözlü dili kullanmayan İYY bireye yazarak anlatmayı tercih etmektedir (Gürboğa ve Kargın, 2003; Yücel, Sennaroğlu ve Belgin, 1996). Bununla birlikte sosyal yaşamda, banka, hastane gibi kurumlarda ve diğer yaşam alanlarında da işlerini halletmekte zorlanmalarından dolayı yardım aldıkları görülmüştür. İletişim kuramama

problemlerinden dolayı İYY öğrenciler işiten bireylerden ziyade kendisi gibi İYY bireylerle arkadaşlık kurmayı tercih etmektedir (Sarıkaya ve Börekçi, 2016). İletişim problemleri İYY bireylerde içe kapanıklık (Parlak, 2011), toplumdan soyutlanma isteği, sınırlı davranışlar sergileme, kurallara uymak istememe gibi davranışları ortaya çıkarmaktadır. (Sarıkaya ve Börekçi, 2016). İletişim problemleri sadece günlük yaşantılarında değil İYY bireylerin akademik yaşantılarına da olumsuz yönde etki ederek gelişimlerinde çeşitli zorlukları da beraberinde getirmektedir.

İYY bireylerin günlük yaşantılarında iletişim kurma problemleri yaşadıkları ve bu problemlerin yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkilediği aşikârdır. İYY bireylerin günlük yaşantılarında işiten bireylerle daha kolay iletişim kurmalarını sağlamak için çeşitli çözümler düşünülmekte hatta işaret dili öğrenmeyi teşvik edici çalışmalar yapılmaktadır. Bu yaklaşım iletişim problemini gidermek için çözüm yollarından biri olmakla birlikte toplumun tüm bireylerini veya İYY bireylerle iletişim kurma ihtimali olan tüm bireylere erişimin mümkün olmayacağı da ortadadır. Bu noktada iletişim problemini giderecek çözümlerin ortaya koyulması iletişim problemini giderme noktasında etkin sonuçlar doğurabilir.

Spread The Sign projesi birçok ülkenin bir araya geldiği sözlük tabanlı bir projedir. Ancak sistemde her cümle çevirisi yer almamaktadır. Sadece belirlenmiş cümle kalıpları çevrilebilmektedir. Yasan (2014) çalışmasında Türkçe metinleri Türk işaret diline dönüştürme üzerine çalışmıştır. Gerçekleştirdiği çalışmada sisteme girilen metnin TİD gramer yapılarına uygun olarak çevirme algoritmasını oluşturmuştur. Geliştirdiği sistemde öğrencilerin çeviriyi anlama başarısının %79,4 olarak olduğu görülmüştür. Sistemin akıcılık yönünden ise yeterli seviye olmadığı belirtilmektedir. Çeviriler hızlandığında ise normalden daha hızlı çeviriler yapmaktadır. Geliştirilen yazılımın sadece metinleri yazıya çevirdiği ancak sesleri çevirme özelliğinin yer almadığı görülmektedir. Bir diğer yazılım ise Transcense'dir. Uygulamada konuşma sesleri akıllı telefon ekranına metin olarak yazılmaktadır. Her ses ayrı algılanarak ayrı renklerde yazılması da İYY bireyin kimin konuştuğunu anlamasına yardımcı olacak bir özelliktir. Bu durum İYY bireylerin sosyal yaşantılarında anında cevap vermeye veya ortamda geçen konuşmayı anlamalarında kolaylık sağlamaktadır. Yazılımda İngilizce cümleler 3 boyutlu bir model aracılığıyla işaret diline çevrilebilmektedir. Ditcharoen, Naruedomkul ve Cercone (2010) yapmış oldukları çalışmada SignMT'yi hayata geçirmişlerdir. Çevresel yazılı, basılı kaynaklardaki cümleleri işaret diline çevirmektedir. Sözdizimi ve anlamsal farklılıklar dikkate alınmıştır. SignMT öğrencilerin öğretmene bağımlılıklarını azaltacak ve kendi dillerinde öğrenmelerine katkı sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Ders kitapları, karikatürler gibi farklı kaynaklardaki cümleleri çevirme özelliğine sahiptir. Aracın doğruluk oranı ve kullanıcı memnuniyet düzeyi yüksek çıkmıştır. İYY öğrencilerin ilgi alanlarını ve motivasyonlarını arttırmada, temel becerileri geliştirmede ve öğrenme sürecinde yarar sağlayacağı görülmüştür. Bu bireylerde teknoloji kullanımı normal bireyler kadar başarılı ve sık zaman aralıklarında olmasa da İYY bireylerin teknoloji ile etkileşimlerinin geliştirilebilir düzeyde başarılı olduğu ve teknoloji kullanılarak farklı eğitimler verilebileceği sonucu çıkarılabilmektedir. Fang, Gao ve Zhao'nun sensörlü eldiven kullanarak geliştirmiş oldukları çalışmada, 5000 işaretin arasından bir işaretin tanınma süresini yarım saniyenin altına düşürerek %83 başarı elde etmişlerdir. SignAloud yazılımda ise bir eldiven aracılığıyla işaret dili sesli olarak

çevrilebilmektedir. Ancak bu uygulamayı kullanmak için bilgisayar ve eldivenin bireyin yanında bulunması gerekmektedir.

Dünya çapında veya ülkelerin özelinde İYY bireylere yönelik geliştirilmiş olan sözlükler, çeviri sayfaları veya çeşitli çoklu ortam bileşenleri mevcuttur. Mevcut yazılımlar incelendiğinde yurt dışında yayınlanan birçok yazılımın Türkçe'ye dil desteğinin bulunmaması bu yazılımlardan yararlanma ihtimalini azaltmaktadır. Bununla birlikte ülkemizde geliştirilen yazılımlar incelendiğinde sözlük niteliği taşıyan yazılımların varlığı dikkat çekmektedir. Bu tür işaret dili sözlük çalışmalarının, daha çok bir kelimenin işaret dilindeki karşılığıyla eşleştirilmesi şeklinde oluşturulmuştur. Ayrıca işaret dilini Türkçe'ye çeviren yazılımlarla ilgili çeşitli robot çalışmalarının varlığının yeterli düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durumlar belirli bir düzeyde iletişime imkân verirken etkili bir iletişim kurmaya imkân tanyamamaktadır. Bu noktada işaret dilinin yapısı, dilimizdeki eklerin işaret dilinde kullanılmaması, yöresel ve bölgesel olarak işaret dilinin farklılık göstermesi gibi durumlar da sistemlerin etkinlik düzeyini daha da azaltmaktadır.

İYY bireylerin günlük yaşantılarında ihtiyaç duydukları iletişimi sağlayan, kültürel özelliklerimizi dikkate alan bir ortamın oluşturulması iletişim problemlerini gidermede yardımcı olacaktır. Bu bakış açısı ile geliştirilen çözümlerin kullanılabilir olması, etkin sonuçlar elde edilebilmesi ve hem günlük yaşantı hem de akademik yaşantılarında gelişimlerine destek olması açısından çalışma önemli katkı sağlama potansiyeline sahiptir. Geliştirilecek çözümlere ışık tutma, etkinliğini artırma, farklılıklara göre tasarım yapabilme gibi yaşantıları odağa alan ve uzmanların sistem tasarımına yönelik görüşlerinin ortaya koyulması ülkemizde İYY bireylerin yaşamış olduğu iletişim problemlerini gidermeye katkı sağlayacaktır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, iletişim ortamı olarak prototip geliştirilen İDÇS (İşaret Dili Çeviri Sistemi)'nin iletişim sürecini ve akademik başarıyı destekleme potansiyeline yönelik katılımcı görüşlerini belirlemektir. Bu kapsamda şu araştırma sorularına cevap aranacaktır:

1. Geliştirilen İDÇS'ye yönelik uzman görüşleri nelerdir?
  - a. Geliştirilen İDÇS'nin bireylerin iletişim sürecine etki potansiyeli hakkındaki uzman görüşleri nelerdir?
  - b. Geliştirilen İDÇS'nin İYY öğrencilerin akademik başarılarına etki potansiyeli hakkında uzman görüşleri nelerdir?

### **Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu çalışma sonuçları 11 katılımcı görüşü ile sınırlıdır.

### **Yöntem**

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemi tercih edilmiş ve İDÇS'nin gelişim süreci ve alınan uzman görüşleri durum olarak değerlendirilmiştir. Öncelikli olarak İDÇS'nin geliştirilmesi yoluna gidilmiş ve sonrasında İDÇS'nin iletişim sürecini ve akademik başarıyı destekleme potansiyelini belirlenmesi için uzman görüşleri alınmıştır. Çalışmada nitel araştırmanın tercih edilmesinin nedeni bir durum, olgu ve ya algıların kendi doğal ortamında derinlemesine araştırılmasının (Yıldırım ve Şimşek, 2008) istenmesidir. Nitel araştırmalarda az sayıda katılımcı ile görüşerek çok fazla

derinlemesine alınan bilgiler araştırmacıya bu bilgilerin algılanması, yorumlaması ve analizinde katkı sağlamaktadır (Yıldırım, 1999). Durum çalışmasında ise bir problem seçilerek bu problem etrafında örneklemek için durum sınırlandırılır ve örnek durum derinlemesine incelenir. Belirlenen bir sorun hakkında bir genelleme üzerinde yeniden durmak ve bir durum hakkında fikir geliştirmek için yapılır (Merriam, 2013). Bu çalışmada da İDÇS'nin etki potansiyeline yönelik uzman görüşlerinin açığa çıkarılmasının istenmesinden dolayı da durum çalışması ile sürdürülmüştür.

### Çalışma Grubu

Çalışma grubunun oluşturulmasında İYY bireylerle geçirdikleri zamanların, yaşantılarının fazla olmasına dikkat edilmiştir. Öncelikle çalışma grubundaki bireylerle iletişime geçilmiş ve deneyim yılları, yaşantıları, gönüllükleri hakkında bilgiler alınmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi ile maksimum örnekleme yöntemi bir arada kullanılmıştır. Ulaşılabilir olan 18 uzman ile görüşme yapılarak bu doğrultuda İDÇS'yi incelemeye ve bu alanda görüşlerini belirtmeye istekli bireyler arasından seçilen 11 kişi çalışma grubuna dâhil edilmiştir.

Tablo 1

*Çalışma Grubunda Yer Alan Katılımcı Özellikleri*

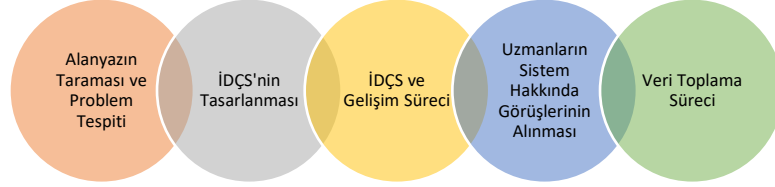
Katılımcılar	Cinsiyet	Uzmanlık Alanı/Mesleği	Tecrübe (Yıl)	Görev Yaptığı İl
(K1)	Erkek	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	6	Tokat
(K2)	Kadın	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	1	Kahramanmaraş
(K3)	Kadın	Yeminli İşaret Dili Tercümanı/Öğretmen	5	Kahramanmaraş
(K4)	Erkek	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	4,5	Kocaeli
(K5)	Kadın	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	12	Samsun
(K6)	Kadın	İşitme Engelliler/Uzman Öğretici	3,5	İzmir
(K7)	Kadın	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	7	Manisa
(K8)	Erkek	İşitme engelliler-İşaret Dili Tercümanı/Özel Eğitim Öğretmeni	5	Manisa
(K9)	Kadın	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	13	Kahramanmaraş
(K10)	Kadın	İşitme engelliler/Özel Eğitim Öğretmeni	13	Hatay
(K11)	Erkek	Yeminli İşaret dili tercümanı/İşaret Dili Öğretmeni	8	Ankara

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Görüşme formunda yer alan soruların kolay anlaşılır ve açık uçlu olmasına dikkat edilmiş katılımcıyı yönlendiren sorulardan kaçınılmış, belirli bir mantığı takip edecek sıralamada sorular hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu kapsamında;

- İDÇS'nin işiten ve İYY birey arasındaki iletişim sürecine etkisi,
- İşaret dili öğrenimine yönelik etkileri,
- Öğrenme yaşantılarına yönelik etkileri,
- Akademik süreçlere etkileri,
- Öğrenme sürecinde kullandığı kaynaklar, içerikler ve ortamlar ile gerçekleştirdikleri iletişime etkileri,
- İDÇS'nin avantajları,
- İDÇS'nin dezavantajlarına yönelik sorular sorulmuştur.

**İDÇS'nin tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulama süreci.** Öncelikle alanyazın taraması gerçekleştirilmiş ve problem tespiti yapılmıştır. Alanyazında İYY bireylerle işiten bireyler arasında iletişimi arttırmada sesin işaret diline çevrilmesinin yararlı olacağı da önerilmektedir (Demirhan, 2008). Bu doğrultuda konuşma ve yazıyı işaret dilini çeviren bir sistemin geliştirilmesinin önemli olduğu görülmektedir. Sistem alanyazında ki eksiklikler düşünülerek tasarlanmış ve sonrasında geliştirme sürecine gidilerek veri tabanı oluşturulmuştur.



**Şekil 1.** Uygulama sürecinin aşamaları

İDÇS, "İşaret Dili Çeviri Sistemi" kelimelerinin baş harflerinden oluşmaktadır. Sistem web üzerinden ve mobil cihazların kullanımı için uygundur. İDÇS'de işitme engelliler okulunda kullanılan ve İYY bireyler tarafından çekilmiş hazır videolar kullanılmıştır. Videolarda bir hareketin birden fazla tekrarı mevcuttur ve video süreleri ortalama 30 sn.dir. Videolarda akıcılığı sağlamak adına tekrarlardan oluşan kelimeler kesilmiş ve sadece bir hareketi gösterecek şekilde düzenlenmiştir. Bununla birlikte mümkün olduğunca videolarda tek hareketin bulunduğu aralık seçilmiştir. Aynı zamanda kelimeye ait görselin ve dudak hareketinin videoda olduğu süre aralığının da bu süreye denk gelmesi öncelikli olarak tercih edilmiştir. Çünkü İYY bireylerde anlaşılmayan kelimelerde görsellik oldukça önemlidir (Mayberry ve Squires, 2006) ve anlayamadıklarında yazarak ve dudak okuma yöntemini kullanarak iletişime geçmeye çalıştıkları bilinmektedir (Gürboğa ve Kargın, 2003; Yücel, Sennaroğlu ve Belgin, 1996). İletişimde akıcılığı sağlamak adına ise video süreleri kısa tutulmuştur. İDÇS'nin veri tabanında 1489 kelime işareti yer almaktadır. Yüklenen kelimelerden işaretleri aynı olanlarla eşleştirilmesi sonucunda kelime sayısı 1550 civarında olmaktadır.

Araştırmacı, süreç içerisinde işitme engelliler öğretmeni tarafından verilen işaret dili eğitimini almıştır. Eğitim süresince aynı zamanda işitme engelliler öğretmeniyle geliştirilmesi planlanan sistem hakkında görüşme imkânı elde etmiştir. Eğitimci ile yaptığı ikili görüşmeler ve gerçekleştirilen alanyazın taraması neticesinde gerekli düzenlemeler sağlanmış ve sonrasında sistemle ilgili uzman görüşleri alınmıştır. Konuşma ve metin çevirisini sağlayan aynı zamanda basılı materyal, metin çevirme ve işaret diline çevrilen metni video olarak bilgisayara indiren web tabanlı prototip İDÇS oluşturulmuştur.



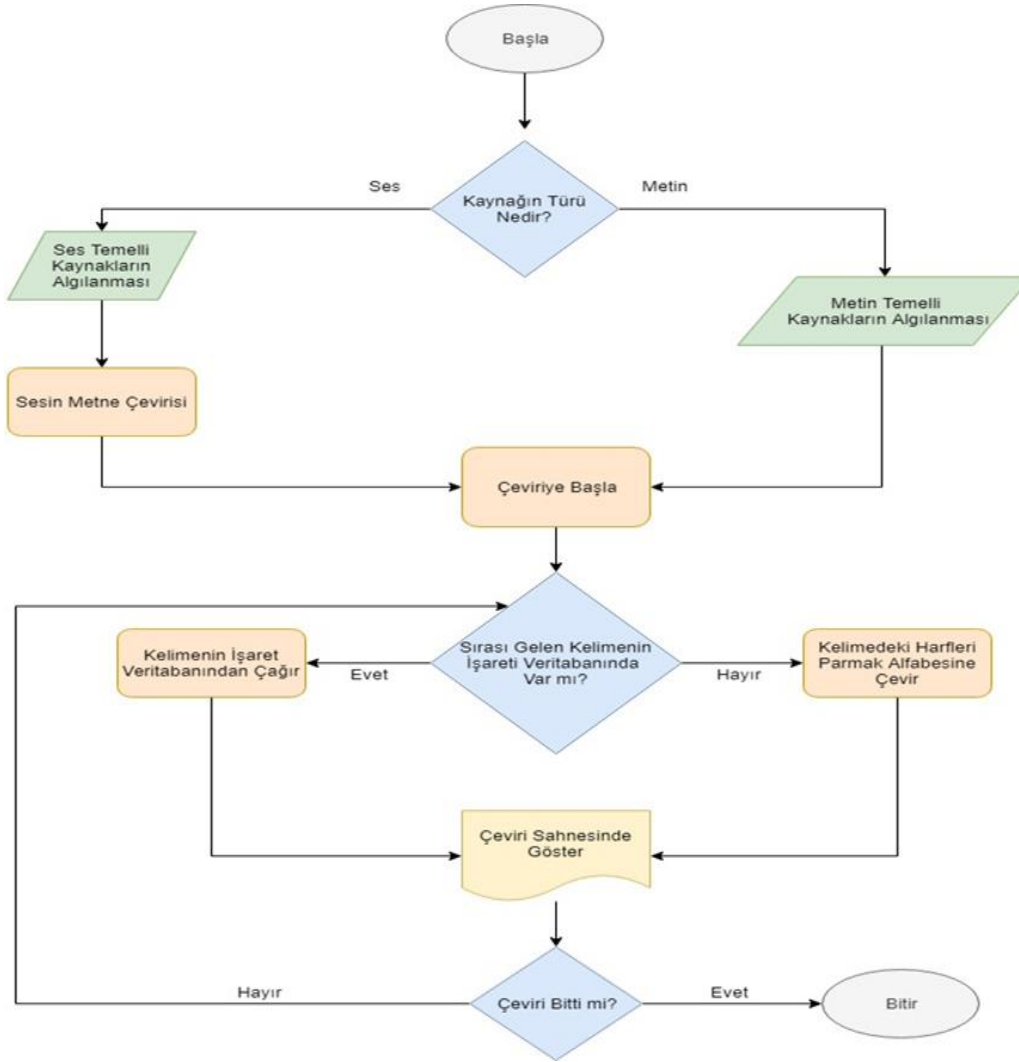


Şekil 2. İşaret dili çeviri sistemi arayüzü

Sistemle ilgili gönüllü bir öğretim üyesi, bir öğretim görevlisi ve bir işitme engelli öğretmeni iletişime geçilerek pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. Alınan görüşler doğrultusunda sistemsel eksikliklerin düzeltilmesi yoluna gidilmiştir. Web tabanlı oluşturulmak istenmesindeki amaç erişimini kolaylaştırmak ve mobil üzerinden kullanımına da imkân vermeyi sağlamaktır. İDÇS’de yer alan özellikleri kısaca şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Basılı kaynaklarının yüklenerek işaret diline tercümesinin yapılması,
- Konuşma sesinin işaret diline tercüme edilmesi,
- Metin girişlerinin işaret diline tercümesinin yapılması,
- Konuşmalarda gözden kaçan ve anlaşılmayan yerlerin tekrarına imkân vermesi
- Konuşma seslerinin metinsel geçmişini görmeye imkân vermesi,
- Veri tabanında yer almayan kelime videolarının parmak alfabesinde çevirisinin yapılarak kesintisiz iletişimi sağlaması,
- Yüklenen metin temelli kaynakların işaret dili çevirisinin video olarak bilgisayara indirilmesinin ve istenildiğinde tekrarına sağlanması,
- Yazılı metinler arasına bekleme sürelerinin eklenebilmesi ve bu sayede cümleler arası geçişlerde, paragraf aralarında ve konuşmalarda doğru çevirinin sağlanması adına belirlenen süre kadar İDÇS’ nin çeviriyi bekletmesi

İDÇS’ nin arka planda yer alan akış şeması aşağıda yer almaktadır (bkz. Şekil 3).



Şekil 3. İDÇS akış şeması

### Verilerin Analizi

Çalışma kapsamında toplanan veriler içerik analizi yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizinde benzer veriler; belirlenen kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Görüşme sonucunda elde edilen 195 dakikalık ses kayıtları dinlenerek 48 sayfalık veri elde edilmiştir. Görüşmeler ortalama 17 dk. sürmüştür. Maxqda 2018 programına geçilerek analiz edilmiştir. Veriler detaylı bir şekilde araştırma amacı dikkate alınarak okunmuş ve anlamlı ifadeler işaretlenerek kodlanmış ve kodlanan verilerden anlamlı ifadeler oluşturulmuştur. Araştırma soruları ile ilişkilendirilen bulgular birbirini destekleyecek nitelikte gruplandırılmıştır. Bu yöntem tekrar tekrar yapılarak kategori ve temalar belirlenmiştir. Veri toplama aracının geçerliği ve güvenilirliği ile ilgili aşağıdaki önlemler alınmıştır.

- Görüşme ve gözlemlerin detaylı kayıtları
- Veri toplama aracının uzmanlar tarafından kontrolü
- Araştırma sorularının araştırmanın amacını kapsamaması
- Veri toplama araçlarının dil uzmanı tarafından kontrolü

### Araştırmanın Geçerliliği ve Güvenirliği

Araştırmacı araştırmanın geçerliliğini sağlamak adına,

- Verilerin tutarlılığını sağlamak amacıyla nitel araştırma üzerine çalışma yapmış iki ayrı uzmandan yardım alınmıştır.
- Gönüllü katılımcılar tercih edilmiştir.
- Araştırmacı esnekliği sağlanmıştır.
- Yapılan görüşmeler kaydedilmiştir.
- Veri analizinin tutarlılığını sağlamak adına uzman kontrolünün sağlanmıştır.

### Bulgular

İDÇS'ye yönelik görüşler iki ayrı tema altında toplanmıştır. Her temanın altında kategoriler ve bu kategorilerin altında kodları sunulmuştur. Elde edilen bulgular tema ve kategori başlıkları altında verilmiştir.

### İletişim Süreçleri

İletişim süreçleri teması, İYY bireylerin işitme yetisine sahip bireyler ile olan iletişim süreçlerindeki durumu ve işaret dilini kullanma performansına yönelik bulguları kapsamaktadır. İDÇS'nin "İletişim Süreçleri" teması "Çevre İle İletişim" ve "İşaret Dili Öğrenimi" olmak üzere iki ayrı kategori altında toplanmıştır.

Tablo 2

*İletişim Süreçleri Temasına Yönelik Sunulan Betimsel Veriler*

Kategori	Kodlar	N	f
Çevre ile iletişim	İletişim Performansı		
	• Olumlu Etki Boyutu	9	25
	• Düşük İletişim Hızı Boyutu	2	4
	Sosyalleşme	7	14
	İşitme Yetisinde Tembellik	3	9
İşaret Dili Öğrenimi	Başlangıç Seviyesinde Öğrenme	11	14
	Kelime Dağarcığına Etki	11	12
	Uzmanların İDÇS'yi Kullanma Durumu	7	8
	İşaret Dilini Öğrenme İlgisi	3	4

Çevre ile iletişim süreçleri kategorisi altında yer alan ilk kod "**İletişim Performansı**" dır. İletişim performansı, İYY bireylerin sosyal yaşam alanlarında işiten bireylerle gerçekleştirdikleri iletişim süreçlerine yönelik görüşleri içermektedir. İletişim performansı kodunun altında yer alan ilk boyut "olumlu etki boyutu" dur. Bu boyutta İDÇS ile kurulan iletişimlerde sistemin iletişimi olumlu yönde etkilemesine yönelik görüşler yer almaktadır. Katılımcılar İYY bireylerin çevre ile kurdukları iletişimde İDÇS'nin işaret dili bilmeyenler ile iletişime geçme potansiyelinin olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca İDÇS sisteminin işaret dili bilmeyenlerle iletişimde kolaylaştırıcı etkilerinin olabileceği katılımcılar tarafından yoğun bir şekilde vurgulanmıştır. İletişim performansına yönelik örnek katılımcı görüşleri şöyledir; "Çevreyle etkileşime **olumlu etkisi** olabileceğini düşünüyorum. Bu çocukların sınıfta arkadaş çevresi hatta ailesi bile işaret dili bilecek çocukların ama mahalledeki herkes işaret dilini bilmeyecek. İşte burada etkileşim açısından bu program çok önemli."(K8). "Çok harika olur. İşitme engelliler bu konuda çok büyük problemler yaşıyor. Noterde adliyede ondan sonra tapuda

her yerde işaret dili tercümanına ihtiyaç var. Böyle bir sistem olduğunda her yerde olduğunu düşünelim. Bankaya gittiğinde böyle bir sistemle karşılaşırsa derdini dile getirebilse veya karşıdakinin ne dediğini anlasa oradaki sistemden çok çok güzel olur. Her an biz yetişemiyoruz her yere yani küçük yerlerde veya başka bir yerde o anda müsait olmayabiliyor insan ama işitme engelli orada işini halletmesi gerekiyor ben müsait değilsem bir buçuk saat orada beni beklemek zorunda kalıyor. O yönden onlara faydası dokunabilir.” (K3). “Çevre ile iletişim süreçlerini tabii ki de etkiler. Sistemde söylenen kelimelerin karşılıklarının yer alması bu şekilde anlatılmaya çalışılması gayet önemli. Birey kendi derdini bu yolla kısaca anlatabilir.” (K10). “Kendilerini ifade edemeyince kötüde hissedebiliyorlar hani toplumdan uzaklaşıyorlar bu sistemle toplumun içine karışabilirler. Toplumla iletişim kurabilirler. Kendilerini daha iyi ifade edebilirler.” (K6).

İletişim performansı kodunun altında yer alan bir diğer boyut ise “düşük iletişim hızı boyutu”dur. Düşük iletişim hızı boyutu, işaret dili bilen bireylerle İYY bireylerin iletişimine kıyasla işiten ve İYY birey arasındaki iletişimde İDÇS'nin normalden yavaş kalacağına yönelik elde edilen bulguları kapsamaktadır. 2 katılımcı İYY bireylerin işaret dili ile hızlı bir iletişim gerçekleştirdiklerini ve İDÇS gibi çeviri sistemlerinin işaret dili iletişimine göre yavaş olduğunu belirterek İYY bireylerin bu sistemleri kullanımları esnasında düşük iletişim hızı oluşturabileceğini ifade etmektedirler. Katılımcılar İDÇS'de olduğu gibi kelimelerin işaret karşılıklarının tek tek gelmesinin bu bireyler açısından sıkıcı olabileceğini ve muhtemelen çevirilerin yavaş algılanabileceğini düşünmektedir. Bu nedenle İYY'lerin iletişimi yarıda bırakabilecekleri ve kullanmak istemeyebileceklerini ifade etmişlerdir. Düşük iletişim hızı boyutu ile ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir;

“İşaret diliyle işitme engelli bir bireyle konuşmak daha kolaydır. İnsanlar için araya program koyduğumuz zaman **iletişimi yavaşlatıyor** bu da işitme engelli bireyler nasıl ki işaret dili bilmeme rağmen yavaş işaret dili kullandığım için ya da bütün işaretleri yapmaya çalıştığım için konuşmayı bırakıp gidiyorlarsa araya program koyduğumuz zamanda sıkılıp gitmek isteyebilirler. Kullanmak istemeyebilirler. **İletişimi yavaşlattığı için.**” (K1). “Çevre ile iletişim sürecine etki edebilir ama **sistem biraz yavaş** kalabilir.” (K7)

İletişim performansından sonra en çok **sosyalleşme** kodu vurgulanmıştır. Katılımcılar İDÇS'nin İYY'lerin işiten bireylerin söylediklerini anlamaları ve bu yolla kendilerini ifade etmelerine olanak tanınmasından dolayı sosyalliklerinin ve çevre ile iletişimi artırıcı potansiyelinin olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca İDÇS'nin kendini ifade eden İYY bireylerin özgüvenini artırıcı ve toplumda kabul görmesini sağlayıcı potansiyelinin bulunduğu elde edilen bulgular arasındadır. Sosyalleşmeye koduyla ilgili bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

“Kendini ifade eden birey kendini **güvende hissediyor**. Böyle olmadığı zaman çocuk kendisini yetersiz hissediyor. İşaret dili de olmazsa işitme engelli bireyler kendilerini yetersiz hissedip kötü hissediyor. Uzaklaşır toplumdan. Bu şekilde düşünüyorum.” (K6). “Çevre etkileşimi ne kadar fazla olursa **toplumsal uyum becerileri artar.**” (K8). “Çocuk kendini ifade edebilir. Kendini geliştirebilir. **Sosyalleşmesi artabilir.** Kendi işini kendi görebilir hale gelebilir bu avantajlı noktaları diyebiliriz.” (K10)

**İşitme yetisinin tembellik** kodu, katılımcı görüşleri doğrultusunda işaret dili kullanımının İYY bireylerin var olan işitme duyusunun gelişmesini ve dolayısıyla konuşma yeteneğinin olumsuz etkileneceği yönündeki görüşleri içermektedir. 3 katılımcıya göre işaret dili kullanma İYY bireyler için daha kolay olduğundan bireyler kendini zorlamayarak dudak okuma ve işaret dili kullanmaya yönelecektir. Birey

kendini konuşmaya ve duymaya zorlamadığından dolayı da işitme duyusunda tembellik oluşacağı katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Bununla birlikte İDÇS kullanımıyla işitme duyularında meydana gelecek tembelliğin bu bireylerin çevre ile iletişimini daha da zayıflatacağı düşünülmektedir. İşitme yetisinde tembellik koduna yönelik bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“İşitme yetisi az olan bir bireyde mesela işaret dili kullandığında bu çocuk dudak okumaya işaret diline yöneldiğinde az da olsa duyularını kaybediyor. Çünkü algısını tembelleştiriyor. Dudak okumaya işaret dilini kullanmaya yöneliyor. İşitme duyusunu birey **tembelleştirebiliyor.**”* (K6). *“İşitmeyen çocukları tamamen işaret dili kullanmaya yönlendirir. Çünkü işaret dilini kullanma kolaylığı vardır. O nedenle işiten ve işaret dili bilmeyen bireylerle iletişimlerini zorlaştırabilir tamamen işaret kullanma. Konuşmaya yönelik çalışmalarında **tembelleştirebilir** onları.”* (K7). *“Soyutlayabilir. Şu şekilde toplumda hani işaret dili kullanıldıkça kendi dünyalarına çekilirler Bizim anadilimiz Türkçedir Türkçe konuşuyoruz değil mi bunlar Türkçe konuşamayacaklardır. Kendilerini **konuşmaya zorlamayacaklardır.** Belki elma demek olduğunu biliyor ama uygulamaya dökmeyi bilmiyor ama bunu işaret dilinde biliyor. Bu sefer karşı tarafa elmayı elma olarak anlatamayacak. Bu her koşulda avantaj olamayabilir. Bu vb. kısıtlamalarda olabilir.”* (K9).

İşaret dili öğrenimi kategorisinin altında en çok vurgulanan kod **“Başlangıç Seviyesinde Öğrenme”**dir. Başlangıç seviyesinde öğrenme, kelimelerin işaret dilindeki karşılıklarının öğrenilmesi ve öğrenilen bu kelimelerle basit cümleler kurulması sonucunda karşılıklı iletişimin ilk adımı olarak tanımlanabilir. Bulgular incelendiğinde işiten bireylerin günlük yaşamlarında ihtiyaç duydukları iletişimi ve işaret dili öğrenmeyi İDÇS'nin başlangıç düzeyde sağlayabilecek potansiyelinin bulunduğu tüm katılımcılar tarafından yoğun bir şekilde vurgulanmıştır. Başlangıç seviyesinde öğrenme koduna yönelik katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“Öğretir. Çok rahat **öğretir.** Hiç işaret dili bilmeyen bir birey o programın başına geçsin her kelimenin zaten karşılığı vardı. Ben inceledim. Kesinlikle çok kolay öğrenir. Sadece cümle kurmada yetersiz kalabilir. O da biraz pratik ister. İşitme engelliler zaman geçirdikçe pratik kazanabilir. Sadece o kelimelerin karşılığını öğrenir ama uygulamada pratiklik gerekir. Onu biz bile hani zaman zaman unutabiliyoruz.”* (K9) *“**Öğretir.** Siz cümle kurarsınız o çevirir. Doğrudan gramer yapısına uygun olmayabilir belki ama öğrenmeye yetebilir. Çünkü söylenenlerin karşılığı var sisteminizde. Başlangıç seviyesinde öğrenmelerine yardımcı olabilir”* (K10). *“Bu programla birlikte **başlangıç seviyesinde** bir işaret dili öğrenebilirsin mesela.”* (K8).

İşaret dili öğrenimi kategorisinde oluşturulan kodlardan diğeri **“Kelime Dağarcığına Etki”**dir. Kelime dağarcığının gelişimi işaret dili öğrenmenin temelini oluşturmaktadır. İDÇS kullanımının işiten ve İYY bireylerin kelime dağarcığını arttırıcı potansiyelinin bulunduğu katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Sistemi kullandıkça kelimelere karşılık gelen işaretleri görmenin kelime öğrenimlerine katkı sağlayacağı katılımcıların tamamı tarafından vurgulanmıştır. Bununla ilgili uzman görüşleri şu şekildedir:

*“Cümle yapıları olmasa da **kelimeler öğrenilebilir.** İlerleyen yaşlardakiler için avantaj sağlayabilir.”* (K3). *“Bence kelime dağarcığını **arttırabilir** ama bunu cümleye aktarmada belki sıkıntı olabilir ama kelime için iyi bir sistem.”* (K6) *“Evet kelime dağarcığını da tabi ki **etkileyecektir.**”* (K2). *“Kesinlikle **kelime dağarcığını arttırabilir.** Hatta ben şey de gördüm ekler falanda vardı sanki geldiler gibi çevirilerde rastladım. İşaret dilinde ekler yok ama jest ve mimiklerle anlatmaya çalışıyoruz.”* (K9). *“Kelime dağarcığını tabi ki de arttıracaktır. Çünkü*

*bahsettiğim gibi öğrenci bu sistem üzerinden kullandıkça hem kendi kelime dağarcığını geliştirecek hem de işaret dili öğrenmeye çalışan birey kendini geliştirecek.”(K10).*

İşaret dili öğrenimi kategorisi altında katılımcıların işaret dili öğreniminde kendilerine de katkı sağlayacağını belirtmesinden dolayı “**Uzmanların İDÇS’yi Kullanma Durumu**” kodu oluşturulmuştur. 7 katılımcı işaret dilinin üniversitelerde öğretilmemesinden dolayı lisans döneminde işaret dilini öğrenemediklerini ifade etmiştir. Bununla birlikte üniversite sonrasında bu katılımcılar işitme engeli olan öğrencilerle karşılaştıklarında işaret diline ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Bu konuda sistemin İDÇS’nin kendilerinin işaret dili öğreniminde olumlu etki potansiyeli sağlayacağı katılımcılar tarafından yoğun bir şekilde ifade edilmiştir. Katılımcıların öğrencilerle iletişimde işaret dili kullanma durumu ile ilgili katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“Bu konuda da işitme engelli öğretmenliğini okuyan öğrencilere de faydalı olacağını düşünüyorum. En azından öğrencilerden birebir öğrenmek zorunda kalmayacaklar atandıkları yere donanımlı gideceklerdir.”(K5)*

İşaret dili öğrenimi kategorisi altında ele alınan bir diğer kategori ise “**İşaret Dilini Öğrenme İlgisi**” dir. İşaret dili öğrenme ilgisi kodu son zamanlarda bu yönde toplumda ilgi artışının ve bu ilgiye yönelik işiten bireylerin İDÇS üzerinden işaret dilini öğrenmeye başlayabileceklerine yönelik bulguları içermektedir. 3 katılımcı işaret dili öğrenmeye yönelik toplumsal bir ilgi olduğunu ve işiten bireylerin ilgisini çekebileceğini vurgulamıştır. Katılımcılar işaret dili öğrenme isteğinin günümüzde popüler bir hal aldığını ifade etmiş ve bu popülerlikten yola çıkarak sistemin işaret dilini öğrenmeye yardımcı olabilecek potansiyelinin olabileceğini ifade etmişlerdir. İDÇS’nin işiten bireylerin ilgilerini bu yöne çekme ve işaret dili öğretebilecek potansiyelinin bulunduğuna değinilmiştir. İşaret dilini öğrenme ilgisi koduna yönelik bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“İşaret dili böyle normal insanlar tarafından cazip bir dil gibi görülüyor hocam benim gözlemlediğim kadarıyla. O yüzden bu sitede ona hizmet edeceği düşüncesindeyim. Sistem merak uyandırıyor insanlarda. İnsanlar böyle bir sistemin varlığından haberdar olduklarında da girip incelemek isteyeceklerini düşünüyorum. Yani tercih edilecek bir sistem bence.”(K5)*

*“İşiten bireylerin işaret dili belki de merak uyandıracak bu program sayesinde. Sistemde gördükçe öğrenme isteklerini de arttıracaktır.”(K2). “İşaret dili bilmek popüler hal alabiliyor. Tabi bu işaret dili bilmek için değil de işaret dili biliyorum demek havalı geldiği için öğrenmek istiyorlar. Keşke öyle bile olsa öğrensinler yani hiç önemli değil. Öğrenmek isteyen insanların kurs bulması sıkıntı oluyor bulduğu kursların maddi durumları olabiliyor. Böyle bir programla mesela insanlar indirip bilgisayarına yeri geldikçe bir iki göz gezdirip bir şey öğrenebilir...”(K8)*

### **Akademik Başarı**

Akademik başarı teması, İYY bireylerin çevresel yazılı, basılı, sesli kaynaklarla ve işiten bireylerle iletişiminin öğrenme yaşantılarına etki potansiyeline yönelik katılımcıların görüşlerini içeren bulguları kapsamaktadır. Akademik başarı teması altındaki bulgular “Bireysel Süreçler” ve “Öğrenme Süreçleri” kategorileri altında toplanmıştır.

Tablo 3

Akademik Başarı Teması Altında Yer Alan Betimsel Veriler

Kategori	Kod	N(Kişi Sayısı)	f(frekans)
Bireysel Süreçler	Ders Dışı Bireysel Öğrenme Süreçleri		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ödevler (araştırma vs.) Boyutu</li> <li>• Ders Çalışma Süresi Boyutu</li> </ul>	6 4	10 4
Öğrenme Süreçleri	Ders İçi Öğrenme Süreçleri		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Öğretmenle İletişim Süreci Boyutu</li> <li>• Derse Katılma İsteği Boyutu</li> <li>• Dersi Anlamaya Etki Boyutu</li> <li>• Ders İçi Süreçte Kısıtlılık Boyutu</li> </ul>	5 2 2 2	6 2 2 2

Bireysel süreçler kategorisindeki bulgular incelendiğinde “ödevler boyutu” nun önemle vurgulandığı görülmektedir. Ödevler boyutu, İYY bireylerin ders dışı zamanlarında verilen ödev ve araştırmalarında İDÇS'nin etki potansiyeline yönelik bulguları içermektedir. Katılımcılar İDÇS'nin İYY bireylerde ders dışı zamanlarında yaptıkları ödevlerde, anlamadıkları metinlerde ve araştırmalarında bireysel öğrenmelerine destek sağlayıcı etkisi olabileceğini belirtmiştir. Bireylerin günlük yaşamında derslerle ilgili ya da özel ilgi alanlarında karşılına çıkan kelimeleri veya metinleri anlamak için İDÇS'yi kullanabilecekleri vurgulanmıştır. Katılımcılara göre İDÇS'nin İYY bireylerin öğrenme süreçlerinde ilgi, istek, merak uyandıracak bir sistem olduğu düşünülmektedir. Ödevler boyutuna yönelik bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

“Çocuk bunu dışarıda kullandığı zaman bilmediği kelimeleri araştırabileceği için anlayabileceği için kitapta yanında başka biri olmadığı zaman **olumlu** etkisi olabilir. Şu açıdan baktığımızda da matematik fen Türkçe gibi anlamadığı kelimeleri **anlamada** ve ders dışındaki etkinliklerinde de **yardımcı olacağı** için akademik olarak  **faydası** olacağını düşünüyorum.”(K8). “İşitme engellilerdeki materyaller daha kısıtlı olduğu için bu ödev, araştırma zamanlarına da çok **etkisi** olacaktır.” (K5). “Mesela işitme engelli anlamadığı bir şey olur bunu **işaret diline çevirebilir**. Metin olarak yazar oraya dediğim şekilde yapılırsa uygun bir şekilde kendi işaret diliyle anlatıldığında bu bunu demek istiyor der. Şimdi benim kardeşimde mesela anlamadığı bir şey olduğunda yazıyorlar lise mezunu kendisi zaten. Yazıyorlar anlamıyor mesela orada farklı bir kelime var mecaz anlam yok çünkü işaret dilinde mecaz anlam içeren bir cümle yazmışlar. Bana diyor ki bu ne demek diyor. Ben ona anlatıyorum durumu. Bu sistem öyle bir şey yazılacak o anlamı içeren şeyi söyleyecek o sistem kendisine. Onun ne demek istediğini anlatacak.”(K3).

İDÇS'yi kullanmanın derse ayıracakları zamanları kısaltacağı yönünde de görüşlere rastlanmıştır. Bu görüşler “ders çalışması süresi boyutu” altında toplanmıştır. 4 katılımcı İDÇS'yi kullanan bireylerin daha kısa zamanda içerikleri işaret dili formuna dönüştürebilmelerinin içerik incelemeye ayıracığı zamanı azaltacağını ifade edilmektedir. Ders çalışma süresi boyutu ile ilgili katılımcı görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“İşaret dili bilen bir bireyin ders çalışması tabi ki de **kısalacaktır** çünkü çevirisini yapar otomatikman geri dönüşü daha hızlı alır. **Zaman kaybetmez** yani karşısında program var o programa tıklayacak ya da çevirisini istediği metni girecek ya da cümleyi girecek karşılığını direk alacak yani. Bu şekilde tabi ki de derse çalışma süresini kısaltacaktır. Bir soruyu uzun sürede anlamak vardır birde beş dakika da anlamak vardır. Otomatikman kısaltacağını

*düşünüyorum.” (K9). “...en azından derse ayıracakları zamanı kısaltabilir şeklinde düşünüyorum.” (K5)*

Öğrenme süreçleri kategorisinde yer alan “Ders İçi Öğrenme Süreçleri” kodu İYY bireyin sınıf içerisindeki öğrenme yaşantılarında İDÇS’yi kullanmanın öğrenme süreçlerine etkisi potansiyelini kapsamaktadır. Ders içi öğrenme süreçleri kodu “öğretmenle iletişim süreci boyutu”, “derse katılma isteği boyutu”, “dersi anlamaya etki boyutu” ve “ders içi süreçte kullanım zorluğu boyutu” olmak üzere 4 boyutta incelenmiştir.

Ders içi öğrenme süreçlerinin ilk boyutu olan “öğretmenle iletişim süreci boyutu” İYY bireylerle öğretmen arasındaki İDÇS’nin öğrenme iletişimi sürecindeki etki potansiyelini kapsamaktadır. Katılımcılar İDÇS’nin İYY bireylerin öğretmenle kurduğu iletişim sürecine etki potansiyelinin olabileceğini belirtmiştir. Katılımcılardan işitme engelliler okulunda görev yapan öğretmenler, öğrencilerle iletişim sırasında ve unutulmuş kelime işaretlerinde İDÇS’yi kullanmanın hatırlamaya yarar sağlayıcı etkisi olabileceğini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenle iletişim süreci boyutunda ders esnasında İYY bireylerle iletişimde sistemden yararlanarak anlatmak istedikleri kelimeleri ve ifadeleri anlatabilecekleri diğer boyutlara oranla daha sık vurgulanmıştır. Öğretmenle iletişim sürecine yönelik bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“Biz ders anlatırken mesela Fen bilgisinde dolaşım sistemi konusunu anlatıyoruz. Ben dolaşım sistemimde bazı işaretleri bilmiyorum. O an konuyu anlatırken sizin programınızı açtım diyelim çocuklara dolaşım sistemini ya da sindirim sistemimde bir organı göstereceğim. Organın işaret dili karşılığı o an aklıma gelmedi diyelim. O an sizin programınızda açarım kelimeyi yazarım karşılığı video olarak geliyor zaten. Aynı şekilde çocuklarla iletişime geçeriz çocuklarla daha rahat iletişim kurarım. Çocuklar daha rahat ders anlamış olurlar.” (K9).“  
Dediğim gibi derste sorusu olur öğretmene nasıl soracak? Bu sistemi kullanarak sorabilir sorusunu. Öğretmede o sistemle cevap verebilir. Bu şekilde **karşılıklı iletişim daha kolay** olabilir. (K3). **“Biz derslerde bunu kullanabiliriz birey kendisi bir şeyler öğrenebilir ben oldukça katkı sağlayacağı görüşündeyim.” (K10)***

Ders içi öğrenme süreçleri kodu altında yer alan ikinci boyut “derse katılma isteği boyutu” dur. 2 katılımcı tarafından İDÇS’yi kullanmanın İYY bireylerin teknolojiye olan ilgisiyle birleştirilince derse katılma isteğini arttırma potansiyelinin olduğu düşünülmektedir. Derse katılma isteğine yönelik bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“Etkiler tabi ki. Akademik başarıyı, ders çalışma isteklerini vs. **etkiler.**” (K10).“**Derse katılma isteği** konusunda çeviri yapıp kendilerine katkı sağlayabilecekleri kanısındayım.” (K5)*

Ders içi öğrenme süreçleri kapsamında ele alınan üçüncü boyut ise “dersi anlamaya etki boyutu” dur. Bu boyuta yönelik 2 katılımcı görüşüne göre İDÇS’nin İYY bireylerin dersi anlamalarına yardımcı olabileceği belirtilmiştir. İYY bireylerin öğrenme sürecinde dersleri daha rahat anlamalarında İDÇS’nin etki sağlayıcı yönünde görüş ifade edilmiştir. Bununla ilgili bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“Dersi daha iyi **anlamaların** derse daha iyi katılmalarına derse katılma **isteklerine** ders çalışma süresinin **kısalması** gibi süreçlere tabi çok büyük **etkisi** olur.” (K3)*

Ders içi öğrenme süreçlerinin son boyutu “ders içi süreçte kısıtlılık boyutu” dur. Ders içi süreçte kısıtlılık İYY bireylerin ders içi öğrenmelerinde çok fayda sağlamayacağı, İDÇS’nin daha çok bireysel öğrenmeleri destekleyeceği yönündeki



bulgularını içermektedir. Bu boyuta göre İDÇS daha çok bireysel öğrenmeleri desteklerken ders içi süreçte kısıtlı kalacağı 2 katılımcı tarafından ifade edilmiştir. Ders içi süreçte kısıtlılık boyutuna yönelik bazı katılımcı görüşleri şu şekildedir:

*“Ders içi süreçlere etki etmesi biraz daha kısıtlı olabilir.” (K10). “Bu sistemin ders adaptesini zor olarak gördüm açıkçası.” (K8)*

Araştırmacının katılımcı rolü olarak elde edilen bir bulgu olarak: Bireylerin İDÇS kullanarak öğrenme süreçten yararlandıklarında derslerde daha aktif hale gelecekleri görülmektedir. Türkçe, matematik ve diğer branşlarda anlamadıkları ifadelerin çevirisini yaparak öğrenme süreçlerine katkı sağlayacağı uzmanların görüşme haricindeki iletişim süreçlerinde ifade ettikleri bulgular arasındadır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

İDÇS'nin İYY bireylerin iletişim süreçlerine etkilerine yönelik elde edilen bulgular çevre ile iletişim ve işaret dili öğrenimi olmak üzere iki ayrı kategori altında değerlendirilmiştir. İDÇS'nin çevre ile iletişim sürecini etkileyen kodlara bakıldığında en çok **iletişim performansını** etkileme potansiyelinin olduğu belirtilmiştir. İDÇS'nin İYY bireyler ile işiten bireyler arasındaki iletişimi olumlu yönde etkileme potansiyelinin bulunduğu ve iletişimi kolaylaştıran bir rol üstleneceğine yönelik görüş bildirmiştir. Bu durum İYY bireylerin günlük yaşantılarında büyük bir oranda İYY veya işaret dili konuşabilen bireylerle iletişim kurmalarından dolayı iletişim çeşitliliklerinin az olması, İDÇS vasıtasıyla işiten bireyler ile iletişim kurma ihtimalinin yükselmesi düşüncesi ile açıklanabilir. Ayrıca İYY bireylerin işiten bireyler ile olan iletişim için yardım alma ihtiyacını ortadan kaldıracak olma ihtimali de iletişimi olumlu yönde etkileme düşüncesini ortaya çıkarmış olabilir. Yücel, Sennaroğlu ve Belgin (1996)'nin yapmış olduğu çalışmada İYY bireylerin topluma açık yerlerde (kamu kurumu vs.) iletişim kurmakta zorlandıkları ve yardım aldıkları ya da tercüman aracılığıyla iletişim kurdukları bilinmektedir. Parlak (2011) İYY bireylerin okul içerisinde işaret dilini kullanarak iletişime geçtikleri, okul dışı zamanlarda ise iletişim için dudak okuma, konuşmaya çalışma, yazma gibi yöntemleri kullandıklarını ifade etmektedir. Bununla birlikte işiten bireylerin İYY bireylerle iletişiminde kullandıkları dil işaret değil, el, kol, jest ve mimiklerle iletişim kurma davranışlarıdır. Bu durum İYY bireyleri o bireylerle iletişiminde alternatif yöntemlere teşvik etmektedir. İşiten bireylerin iletişiminde de İDÇS kullanımının iletişimde işiten bireye yardımcı olacağı düşüncesini ortaya çıkarmış olabilir. Alanyazında geliştirilen yazılımlar incelendiğinde İYY bireylerin çevre ile iletişimini arttırıcı çalışmaların olduğu görülmektedir. MTİDs 2011.v.1.1. (Mobil Türk İşaret Dili Sözlüğü) mobil uygulamasında İYY ve işiten bireylerin iletişimleri ve öğrenme düzeyleri araştırılmıştır. Çalışmada uygulamayı kullanan bireylerin diğerlerinden daha başarılı olduğu görülmüştür. Aynı zamanda İYY bireylerle iletişime geçen yakınlarının da ihtiyacı olduğuna dair bulgulara ulaşılmıştır (Baş, 2015). Bununla birlikte alanyazında çeşitli iletişim sağlama araçları geliştirilmiştir. Bunlardan bazıları Sign 4Me, Ganas, IBM SISI, Transcense, Seslik, TİD Dijital Tercümanı yazılımları olarak sıralanabilir. Yazılımlar arasında jest ve mimik eksikliği, görsellerle çeviri, 3 boyutlu avatarlarla çeviri ya da konuşmayı çevirme farklılıkları bulunmaktadır. Bu yazılımların ortak özelliği metinlerin işaret diline çevrilmesini sağlamaktır. Aynı zamanda bu tür yazılımlardan bazılarının yabancı dil destekli olması ve literatürde geliştirilen diğer yazılımların çalışma aşamasında olması da İDÇS gibi sistemlere ihtiyaç

duyulmasından kaynaklı iletişim performansını arttırma potansiyeli olduğu düşüncesini oluşturmuş olabilir. Sonuç olarak İDÇS, İYY bireyler ile işaret dili bilmeyen bireyler arasında iletişim köprüsü kurmak için etkin bir alternatif olarak kullanılabilir. Ayrıca araştırma sonuçlarına göre İDÇS, İYY bireyler ile işiten bireyler arasındaki iletişimi kolaylaştıran bir rol üstleneceği düşünülmektedir. İYY bireylerin çevre ile iletişimde İDÇS'nin etkisine bakıldığında **sosyalleşmeyi** olumlu yönde etkileme potansiyeline sahip olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Doğru iletişim kurmakta zorlanan bireyler arasında problemler artar ve bu durum iletişimi azaltmalarına veya birbirlerinden uzaklaşmalarına neden olabilir. Sonuçlar İYY bireylerin İDÇS üzerinden işiten bireylerle sağlayacakları iletişimin sosyalleşmelerine katkı sağlayacağını düşünülmesini göstermektedir. Ayrıca İYY bireylerin kendini ifade etme yeteneğinin gelişmesinin akademik başarı, sosyalleşme, kendini güvende hissetme, toplumda kabul gibi getirilerinin olacağı sonuçlarda ortaya çıkmaktadır. Sarıkaya ve Börekçi (2016) tarafından gerçekleştirilen İYY öğrencilerin eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri çalışmasında İYY bireylerin toplumla iletişimde problem yaşamaları halinde içe kapanıklık, toplumdaki soyutlanma isteği, kendi ifade edememe, sosyal etkinliklere katılmada isteksizlik gibi davranışların ortaya çıktığı görülmüştür. Bununla birlikte İYY bireylerin bir gruba aidiyet duygularının psikolojik ihtiyaç olduğu ve kendini ifade etmekte zorlanan İYY bireylerin sinirli davranışlar sergiledikleri de bilinmektedir (Sevinç, Aslan, ve Özkan, 2015). Baş (2015), tarafından gerçekleştirilen Mobil Türk İşaret Dili Sözlüğü çalışmasında sözlüğünün bireyler tarafından kullanımının İYY bireylerin sosyalleşmelerine katkı sağladığı, özgüven geliştirmelerinde yardımcı olduğu bulgularına ulaşılmıştır. İDÇS'nin İYY bireylerin iletişim süreçlerini arttırarak sosyalleşmelerini sağlama potansiyeli olduğu düşünülmektedir.

İşitsel sözel yöntemlerde konuşma dili İYY bireye kazandırılmaya çalışılır (MEB Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü, 2008; MEB,2016). Bu yöntemle verilecek eğitimlerde İYY bireyler konuşmaya kıyasla işaret dilini öğrenmeleri daha kolay olduğu için işaret diline yer verilmemesi gerekir. Bu doğrultuda İYY bireylerin dil ve konuşma yetisinin geliştirilmesi hedeflenmektedir. Elde edilen sonuçların küçük bir bölümü, İYY bireylerin işaret dili kullanma durumlarında işitme yetisinde oluşacak tembelliğin toplumdaki soyutlanmalarına sebep olabileceği yönündedir. İDÇS gibi sistemlerde İYY bireylerin işaret diline yakınlığından dolayı kullanmaları halinde işitme duyusunda oluşacak tembelliğin konuşma dil gelişimini engellemesi, toplumdaki soyutlanacakları düşüncesini ortaya çıkarmış olabilir. Ayrıca İDÇS'nin İYY bireyler tarafından sıklıkla kullanılması sonucunda konuşma yetisinde oluşacak olumsuzluklardan kaynaklı işaret dilini kullanma tercihleri ve günlük yaşantıda işaret dilinin işiten bireylerce anlaşılabilmesi da İYY bireylerin iletişimini sıkıntıya sokacağı ve toplumdaki soyutlayacağı düşüncesiyle açıklanabilir. Ayrıca işitme engelli okulunda eğitim gören İYY öğrencilerin %100'e yakını iletişim kurmada işaret dilini kullandığı yapılan çalışmalarda ortaya çıkmıştır (Parlak, 2011). Bununla birlikte İYY bireylerde var olan işitme kalıntısı zamanla geliştirilebilmektedir. Buldukları ortam var olan seslerin ayrımının yapılması sağlanabilmektedir (Girgin, 2006). Sözel iletişim becerilerini işitme kaybı derecesi, işitme cihaz kullanımı gibi durumlar etkilenmektedir. Uygun şartlar ve koşullar sağlanmadığında bireyin işitme düzeyine de bağlı olarak kullanılamayan sözel iletişim yerini işarete bırakabilir (Owens ve

Ragrio, 1987). Bireylerin toplumsal yaşamda en etkili iletişim kurabileceği yöntem sözel iletişimidir. İşaret dili kullanımı işiten bireylerle tercüman olmadan iletişimini zorlaştıracağından zamanla toplumdan soyutlanma hissi oluşturabilir (Raimondo ve Maxwell, 1987; Hallahan ve Kauffman, 2000, Akt. Gürboğa ve Kargın, 2003). Bu nedenle geliştirilebilir işitme kalıntısına sahip bireylerin işaret dilini tercih etmesi nedeniyle işitme duyusunun tembelleşeceği düşüncesi oluşmuş olabilir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde işaret dilinin öğrenilmesi gerektiğine dair görüşlerle birlikte işitme yetisini tembelleştirdiğinden kullanılmaması gerektiğine dair çeşitli görüşlere rastlamak mümkündür. Bu çalışmada katılımcılar İDÇS'nin İYY bireylerin iletişim süreçlerine ve sosyalleşmelerine olumlu etki sağlayıcı potansiyelinin olduğunu sıklıkla vurgularken işaret dilini kullanmalarından kaynaklı konuşma becerilerinin zayıflamasıyla işitme kalıntısındaki oluşacak tembelliğin toplumdan soyutlanmalarına da yol açabileceğini düşünmektedir.

İDÇS sisteminin bir diğer potansiyeli ise **başlangıç seviyesinde işaret dili öğrenimidir**. Yapılan çalışmada sistemin iletişim süreçlerine etki sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların tamamı İDÇS kullanımının başlangıç düzeyinde işaret dili öğretebileceğini vurgulamıştır. Başlangıç seviyesinde işaret dili öğrenimi kelimelerin işaret dili karşılıklarıyla oluşturulmuş basit yapılu cümlelerin öğrenilmesi sonucunda İYY bireylerle sağlanacak iletişimin temelini ifade etmektedir. İşaret dili eğitimlerinin kurlardan meydana gelmesi ve başlangıç kurunda kelime anlamlarıyla işaret dilinde cümle yapılarının oluşturulması anlayışı verilmektedir. İDÇS'de yer alan işaretler ve karşılıklı çevirilerin iletişimi kurmada işiten bireylere işaret dili öğrenimini sağlayacağı düşünülebilir. Alan yazın incelendiğin işaret dili kullanımının bireyin çeşitli alanlarda gelişimlerine etki edildiği görülmektedir. (Göl-Güven 2016).

İDÇS'nin iletişim süreçleri kapsamında işaret dili öğrenimine bir diğer etkisi ise **kelime dağarcığıdır**. Sonuçlar katılımcıların İDÇS'nin işiten ve İYY bireylerin iletişiminde kelime dağarcığını arttırıcı potansiyelinin bulunduğunu güçlü bir şekilde vurgulamaktadır. İşaret dili öğreniminde kullanılan bilişim teknolojilerinin İYY bireylerin kelime öğrenmelerini daha hızlı sağladığı bilinmektedir (Marschark *vd.*, 2006, Akt. Keser ve Özdemir, 2017). MacGregor ve Thomas (1988), 45 İYY bireye bilgisayar tabanlı eğitim ve e-sözlük sisteminin kullanıldığı bir çalışma gerçekleştirmiş ve bu sistemleri kullanan İYY bireylerin kelime dağarcıklarında artış görülmüştür. İDÇS veri tabının da yer alan kelimelerin işarete çevrilmesi, İYY bireyin tercih ettiği zaman aralıklarında kelime öğrenimine imkân vermesi, işiten bireyin merak ettikçe sistemden kelime öğrenimini gerçekleştirebileceği düşünceleri kelime dağarcığını arttıracağı düşüncesinin oluşma nedenini açıklayabilir. Keser ve Özdemir (2017) işitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitiminde bilgisayar destekli kelime öğretim materyali kullanımı incelediği çalışmada İYY bireylerin kelime dağarcıklarının darlığının kendilerini ifade etmelerini zorlaştırdığı ve bu nedenle İYY bireylerin özgüvenini düşmesine sebep olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte erken dönemlerde çeşitli müdahalelerle kelime dağarcıklarının anlama ve kavrama potansiyelleri, alıcı ve ifade edici dil becerileri geliştirilerek İYY bireylerin akademik başarılarına da olumlu etkisi sağlanabilir (Piştav Akmeşe, 2015). Baş (2015) tarafından geliştirilen çalışmada da geliştirilen mobil sözlük çalışmasında işaret dili videoları izlemenin kelime dağarcığını arttırdığı elde edilen bulgular arasındadır. Benzer

şekilde bu çalışmada da İDÇS'nin işiten ve İYY bireyin kelime dağarcığını yönelik olumlu etki sağlayıcı rol üstlenebileceği görülmektedir.

İDÇS'nin işaret dili öğrenimine bir diğer etkisi ise **uzmanların İDÇS'yi kullanma durumudur**. İşitme engelli okullarında görev yapan lisans düzeyinden mezun öğretmenlerle yapılan görüşmelerde işaret dili öğreniminin lisans döneminde kendilerine verilmediği ve bu nedenden dolayı lisans döneminden sonra öğrencilerle karşılaştıkça bu dili öğrenmeye ve kullanmaya ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Buna benzer bir bulguya Akmeşe ve Kayhan (2016)'ın çalışmasında rastlamak mümkündür. Lisans programlarının karma iletişim yaklaşımlarına dayalı eğitim verilmemesinden kaynaklı sorunlar arasında katılımcılar lisans döneminde işaret dili derslerinin verilmemesi ve sonradan kendilerinin öğrenmek zorunda kaldıklarını ifade etmektedirler. Sarıkaya ve Börekçi (2016) 'nin yapmış olduğu çalışmada da işitme engeli öğretmenlerin işaret dilinde yetersiz olma gibi sıkıntılar yaşadığı bilinmektedir. Benzer şekilde İYY bireylere yaşlılarıyla eşit bir eğitim ortamın sağlanması açısından öğretmen yeterliliği önemli görülmektedir (Akmeşe, 2016). Bu çalışmalar öğretmenlerin işaret dili bilmelerinin İYY bireylerle geçirecekleri öğrenme yaşantılarında ve iletişim kurmalarında yeterliliklerinin önemini göstermektedir.

İDÇS'ye yönelik bulgulardan elde edilen bir diğer sonuç ise **işaret dili öğrenme ilgisidir**. Dünyada ve ülkemizde işaret diline olan her geçen gün daha da ilgi duyulmaktadır (Arık, 2016). Sonuçlar işaret dili öğreniminin toplum tarafından merak edilen ve ilgi duyulan bir hale geldiğini göstermektedir. Bu durumun işaret dili öğrenmelerine katkı sağlayabileceği düşüncesi nedeniyle İDÇS'nin merak duyulup kullanılabilir bir potansiyelde olduğunu ortaya çıkarmaktadır. Baş (2015) tarafından geliştirilen mobil sözlük uygulamasında gönüllü katılımcılar işaret dili videolarını izleyerek işarete erişim kolaylığı sağladığını ve merak ettiği kelimeleri öğrenebileceği bir kaynağa sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Akmeşe ve Kayhan'ın (2017) yaptığı çalışmada işaret dili öğreniminin sosyal medya ve reklamlar aracılığıyla popüler bir hale gelmesinden etkilendiklerini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Akmeşe (2016) sertifika programına katılan 190 bireyle yaptığı çalışmada işaret dili öğreniminin toplumsal yaşama etki edeceği, çeşitli kamu kurumu ve kuruluşlarda İYY bireylerin çalışma hayatına etki edeceği sonucunu ortaya koymuştur. Sonuç olarak İDÇS işaret dili öğrenmeye ilgi duyan bireyler için merak uyandıracak bir potansiyele sahip olduğu düşünülmektedir.

### **İDÇS'nin Akademik Başarıya Etkisi**

İYY bireylerin yaşadıkları iletişim problemleri sadece günlük yaşantılarında değil İYY bireylerin akademik yaşantılarında da kendini göstermektedir. Ayrıca bu bireyler için teknolojik materyallerin azlığı (Sarıkaya ve Börekçi, 2016) sorun olarak görülmüştür (Güleç-Aslan, Özbey, Sola-Özgüç ve Cihan, 2013). İYY bireylere yönelik hazırlanan materyaller konuşma ve dil gelişimi gibi alanlarda birey-kazanım arasında olumlu köprü kurabilir (Akmeşe ve Kayhan, 2016). Karal ve Çiftçi (2008) İYY bireylerin eğitim ortamında yararlanabileceği bilgisayar destekli materyallerinin anlama ve kavrama güçlüğüne ortadan kaldıracağını belirtmişlerdir (Akt. Keser ve Özdemir, 2017). Bununla birlikte TİD ile ilgili görsel materyallerin artırılması gerektiği önerilmektedir (Akmeşe, 2016). Bu bağlamda sonuçlar İDÇS'nin metin ve ses tabanlı kaynakları çevirmesinin İYY bireylerde ders dışı zamanlarında yaptıkları ödevlerde,

anlamadıkları metinlerde ve araştırmalarında **bireysel öğrenmelerine** destek sağlayıcı potansiyelinin olduğunu göstermektedir. Demirhan (2008) bilişim teknolojilerinin İYY bireylerin eğitimine etkisinin incelediği çalışmada uygulama ve kontrol gurubu oluşturarak İYY bireylerde teknoloji kullanımının başarıya etkisini incelemiştir. Derslerde bilişim teknolojileri kullanımının İYY bireylerin ilgisini çektiği sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde bu çalışmada da İYY bireylerde İDÇS'nin ilgi, istek ve merak uyandıracığı bir sistem olduğu görüşü belirtilmiştir. Ayrıca İYY bireylerin günlük yaşamlarında derslerle ilgili ya da özel ilgi alanlarında karşılına çıkan kelimeleri veya metinleri anlamak için İDÇS'nin fayda sağlayıcı potansiyelinin olduğu düşünülmektedir. Çalışmada İDÇS'nin yazılı ve sesli kaynakları işaret diline çevirebilmesinin bireyin akademik başarısına olumlu yönde etki sağlayabilecek potansiyelinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. İDÇS'nin İYY bireylerin akademik ve ilgi alanlarındaki gelişimlerine etki sağlayabilme potansiyeli bu durumun gerekçesi olabilir. Tüm bu düşünceler ses ve metin temelli kaynakların İDÇS'nin işaret diline tercüme etmesi sonucunda İYY bireylerin ödevlerine, araştırmalarına ve bireysel ilgi alanlarında gelişimlerine katkı sağlayacağı düşüncesini ortaya çıkarmış olabilir. İDÇS'nin işiten bireyler için hazırlanan materyalleri kullanabilmelerine de olanak tanınması bu düşüncüyü ortaya çıkarmış olabilir. Çal (2011)'in yapmış olduğu çalışmada bilişim teknolojilerinin kullanılmasının İYY bireylerin gelişimlerine katkı sağlayacağı sonucuna ulaşılmıştır. Baş (2015) tarafından geliştirilen Mobil Türk İşaret Dili Sözlüğünün de kullanımının İYY bireylerin akademik yaşamında destek sağlayıcı bir materyal olarak görüldüğü soruları katılımcılar tarafından olumlu yanıtlar almıştır. Benzer şekilde bu çalışmada da kullanılan İDÇS'nin materyalleri işaret diline çevirmesinin bireyin materyal ve kaynak kullanım çeşitliliğini artıracığı ve İYY bireylere akademik faaliyetlerinde katkı sağlayacağı bu nedenle akademik başarılarına olumlu yönde etki sağlayıcı potansiyelinin olduğu düşünülmektedir. Sonuç olarak İDÇS'nin İYY bireylerin akademik başarılarını arttırma potansiyeline sahip bir rol üstlenebileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda İDÇS bireysel ders çalışma süreçlerine olumlu etki sağlama potansiyeline sahiptir. İDÇS'nin İYY'lerin ders dışı bireysel öğrenme süreçlerinde ders çalışma süresini kısaltabileceği öngörülmektedir. Katılımcılar akademik çalışmalarında ve ödevlerinde İDÇS'yi kullanmalarının bilgiye hızlı erişime olanak tanıdığını bu nedenle de doğal olarak ders çalışmaya ayıracakları zamanın kısılacığını düşünmektedirler. Bu durum İDÇS ile işiten bireylere yönelik içeriklerin İYY bireyler tarafından da kullanılabilmesi ve bu sayede daha kolay ve hızlı bir şekilde kaynaklara erişimin olabileceği ve bu durumun daha kısa sürede öğrenme faaliyetini gerçekleştirilebileceği düşüncesinden kaynaklanıyor olabilir.

İDÇS'nin ders içi süreçlerde en çok **öğretmenle iletişim sürecine** katkı sağlama potansiyelinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcılar bu süreçte İYY bireyler ile öğrenme süreçlerinde İDÇS' den yararlanabileceklerini, unutulmuş ve hatırlanmaya ihtiyaç duyulan kelimelerde İDÇS'nin katkı sağlayabileceğini, öğrenci ile öğretmen iletişiminin yetersiz kaldığı durumlarda sistemin iletişimi destekleyici rol üstlenebileceğini belirtmişlerdir. Keser ve Özdemir (2017)'in yapmış olduğu çalışmada işitme engeli okuluna görevlendirilen branş öğretmenlerinin İYY öğrencilerle iletişiminde de problemlerin yaşandığı bulgusuna rastlanmıştır. Özel eğitim desteği alan veya kaynaştırma öğrencisi olan İYY bireylerin öğretmenleriyle iletişimlerinde İDÇS ile ortaya çıkabilecek muhtemel iletişim probleminin giderilmesi bu bireylerin

akademik yaşantılarında olumlu etkiler oluşturabileceği düşünülmektedir. Bununla birlikte İDÇS'nin ders içi kullanımlarının kısıtlı kalabileceğini belirtmişlerdir. İDÇS sisteminin daha çok bireysel süreçlerde bireye katkı sağlayıcı potansiyelinin olduğu ancak ders içi süreçlerde belirtilen durumların dışında kullanımının daha fazla olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum ders içerisindeki akışın İDÇS kullanımı ile bozulabileceği veya gecikmeli iletişim oluşturabileceği düşüncesinden kaynaklanıyor olabilir. Ayrıca öğretmenlerin işaret dilini bilmiyor görünmek istememeleri anlayışı da bu duruma neden olmuş olabilir. Alanyazında öğretmenlerin işaret dili kullanımında kendilerini mezun olduktan sonrada geliştirme ihtiyacı duydukları yapılan çalışmalardan bilinmektedir (Sarıkaya ve Börekçi, 2016; Akmeşe ve Kayhan, 2016). Neticede işaret dili kullanımının derslerde ve İYY bireylerle iletişimde öğretmenler tarafından yararlı olabileceği, İDÇS'nin bazı iletişim problemlerini giderebilme potansiyelinin olduğu fakat akışı bozma veya öğretmenlerin kullanım tercihleri nedeniyle sınıf içerisinde sıklıkla kullanılmama potansiyelinin bulunmadığı sonucuna ortaya çıkmaktadır.

İDÇS'nin etki edeceği bir diğer boyut olarak ders içi süreçlerde İYY bireylerin **derse katılma isteğini** arttırıcı potansiyelinin olmasıdır. Katılımcılar İDÇS'nin ders süreçlerinde kullanılması, bireylerin çeviriler sayesinde kendilerini geliştirmelerine katkı sağlaması ve bunun sonucunda derse katılma isteğini arttıracağını ifade etmişlerdir. Katılımcıların İDÇS'nin ses ve metin tabanlı içerikleri çevirmesi ödevler, araştırmalar ve derse çalışması gibi sebeplere de etki edeceğinin düşünülmesi, akademik başarılarındaki ve öğrenme motivasyonlarındaki artışın sonucunda İYY bireylerin derse katılma isteğini arttıracağı düşüncesini ortaya çıkarmış olabilir. Benzer şekilde Geoffrion ve Goldenberg (1981)'in yapmış olduğu çalışmada İYY bireylerin bilgisayar destekli öğrenmede çeşitli etkinliklere katılmaya istekli oldukları gözlenmiştir. Sonuç olarak İDÇS'nin ders içinde veya dışında kullanımının İYY bireyin derse katılma isteğini olumlu yönde etkileme potansiyeline sahip olduğu görülmektedir.

Öğrenme süreçlerine etki edeceği düşünülen bir diğer etki ise **dersi daha iyi anlamaya** etki etme boyutudur. İYY bireylerin İDÇS kullanmalarının derslerini daha iyi anlamalarına etki sağlayıcı potansiyelinin olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda İDÇS'nin veri tabanında bulunan kelime zenginliğinin fazla olması ve kelime hazinelerine etkilerinin düşünülmesi aynı zamanda çevresel materyallerin çevirisine imkân vermesinin İYY bireylerin dersi anlama düzeylerini etkileyeceği düşüncesini oluşturmuş olabilir. Ayrıca akademik başarılarında meydana gelecek artışın yeni öğrenmeleri için kolaylaştırıcı bir etki sağlayacağı düşüncesi de bu durumun sebebi olabilir. Çal (2011) yapmış olduğu araştırmasında İYY bireylerin anlama ve kavrama zorluklarını azaltmaya yönelik çalışmasında, bilişim teknolojileri kullanımının İYY bireylere olumlu etkilerinin olacağını ortaya koymuştur. Alanyazın incelendiğinde yapılan çalışmalarda İYY bireylerin anlama ve okuma düzeylerinin kelime dağarcıklarının fazlalığı, kelimeler arasındaki anlam ilişkisini anlayabilmeleri ve eklerin algılanabilmesi gibi sonuçlardan etkilendiği görülmüştür (Kargın ve Akçamete, 1991). Sonuç olarak bu çalışmada yer alan görüşler İDÇS'nin İYY öğrencilerin dersi anlamalarında olumlu etki sağlama potansiyeline sahip olduğu yönündedir.

Netice itibariyle 11 katılımcıdan alınan İDÇS'nin öğrencilerin akademik başarıları ve iletişim süreçlerine etkisine yönelik uzman görüşlerinin incelenmesiyle elde edilen sonuçlar şu şekilde listelenebilir:

- İDÇS'nin İYY bireyler ile işiten bireyler arasındaki iletişimi kolaylaştırıcı, olumlu yönde etkileyici bir potansiyele sahip olabilir. Ayrıca İYY bireylerin iletişim süreçlerini arttırarak sosyalleşmelerine imkân tanıyabilir. Ancak İYY ve işiten bireyler arasındaki iletişimde İDÇS gibi sistemler daha çok işiten ağırlıklı kullanımları muhtemeldir.
- İDÇS'nin İYY bireyler tarafından işaret dili kullanımına göre iletişimi daha yavaş hale getirmesi tercih edilmesini engelleyebilir.
- İYY bireylerin işaret dili kullanımının konuşma yeteneğini azaltıp işitme yetisinde oluşturacağı tembellek ihtimali toplumdan soyutlanabilmeleri ile sonuçlanabilir.
- İDÇS'nin işiten ve İYY bireylere başlangıç düzeyde işaret dili öğrenimini kolaylaştırıcı ve sağlayıcı, kelime dağarcıklarını arttırıcı bir rol üstlenebilir.
- İYY bireylere eğitim veren öğretmenlerin işaret dili yetersizliklerinde İDÇS öğretmenlere ve işaret dili derslerinde öğrencilere katkı sağlayıcı rol üstlenebilir.
- Toplumsal ilgi ihtiyacını karşılayacak yeterlilikte olmasından dolayı İDÇS'nin ilgilenen kişiler için işaret dili öğrenimine katkı sağlayabilir.
- İDÇS, İYY kişilerin akademik başarılarını arttırıcı, ders içinde veya dışında kullanımı bireyin derse katılma isteğini olumlu yönde etkileyici, bireysel ders çalışma süreçlerine, ödevlerine, özel ilgi alanlarındaki kişisel gelişimlerine olumlu etki sağlayıcı, ders çalışmak için ayıracakları zamanı kısaltıcı, dersi anlamalarını olumlu yönde etkileyici rol üstlenebilir.
- İDÇS, kaynaştırma İYY öğrencisi veya işaret dili bilmeyen öğretmenle ders süreçlerindeki iletişimini olumlu yönde etkileyebilir.

Araştırma sonuçları katılımcı görüşlerinden oluşmaktadır. Bu görüşler uygulamalarda dikkate alınabilir ancak görüşlerin uygulamalara katkısının deneysel dayanaklı uygulamalarla incelenmesi daha detaylı sonuçlar ortaya çıkarabilir. Bu çalışma işaret dili öğretimi yapan uzmanlar ile gerçekleştirilmiştir. Benzer çalışmalar işitme yetersizliği yaşayan bireyler ile uygulamalı olarak gerçekleştirilebilir. İşaret dili çevirisi ve işaret dili öğretimine yönelik araştırmalar gerçekleştirecek araştırmacılar için şunlar önerilir;

- Hazırlanan çeviri sistemlerinin İYY bireylerin kullanım deneyimleri ile değerlendirmesi yapılabilir.
- Çeviri sistemlerinin etkilerini değerlendirmek için çevirileri anlama deneyleri gerçekleştirilebilir.

### Kaynakça

- Akmeşe, P.P. (2016). Examination of sign language education according to the opinions of members from a basic sign language certification program. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 16(4), 1189-1225.  
doi: 10.12738/estp.2016.4.0248 .

- Akmeşe, P.P. ve Kayhan, N.(2016). İşitme engelliler öğretmenleri ile odyoloji ve konuşma bozuklukları uzmanlarının işitme kayıplı çocukların eğitimi hakkındaki görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 88-122. doi: 10.21764/efd.45205 .
- Akmeşe, P.P. ve Kayhan, N.(2017). İşaret dili dersine katılan öğretmen adaylarının görüşlerine göre türk işaret dili eğitiminin incelenmesi. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 8(1), 1-38. doi: 10.17569/tojq.280054.
- Arık, E. (2016). Geçmişten geleceğe Türk işaret dili araştırmaları. *Türk İşaret Dili Araştırmaları* içinde (ss.7-22). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Baş, F.B. (2015). *Bir mobil işaret dili uygulaması: MTİDS* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 464585)
- Belgin E. (2003). İşitme kayıpları. Akyol U. (Ed.), *Pediyatrik kulak burun boğaz hastalıkları* içinde (1. Baskı, ss. 31-34). Ankara: Güneş Kitabevi.
- Çal, C.C., (2011). İşitme engelliler için uzaktan eğitim amaçlı, web tabanlı bir arayüz tasarımı ve uygulaması (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No.285436)
- Çeliker, Z.P, ve Ege, P., (2005). İşitme engelli çocukların konuşmalarının anlaşılabilirliğini etkileyen faktörler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 6(1),19-32.  
[https://doi.org/10.1501/Ozlegt\\_0000000088](https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000088)
- Çiftçi, E. (2009). İşitme engelli öğrenciler için hazırlanan bilgisayar destekli yazılı anlatım becerisi geliştirme materyalinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 238459).
- Demirhan, T., (2008). *Bilişim teknolojilerinin işitme engellilerin eğitimine etkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 179816).
- Dickerson, J., Williams, S., and Browning, J. B. (2009). Scaffolding equal success in teaching tablet PCs. *The technology teacher*, 68(5), 16-20.
- Ditcharoen, N., Naruedomkul, K., and Cercone, N. (2010). SignMT: An alternative language learning tool. *Computers and Education*, 55(1), 118-130.  
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.12.009>
- Fang, G. , Gao, W., and Zhao, D., (2004). Large vocabulary sign language recognition based on fuzzy decision trees, *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics, Part A*, 34 (3), s.305-314.  
<https://doi.org/10.1109/TSMCA.2004.824852>
- Fatih Projesi.10.03.2018. tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden edinilmiştir.
- Ganas. 09.07.2019 tarihinde <https://www.tecnologiasaccesibles.com/en/catedras/ganas> adresinden erişilmiştir.
- Genç, G.A., Ertürk, B.B., ve Belgin, E., (2005). Yenidoğan işitme taraması: Başlangıçtan günümüze. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 109-118.



- Geoffrion, L. D., and Goldenberg, E. P. (1981). Computer-based exploratory learning systems for communication-handicapped children. *The Journal of Special Education*, 15(3), 325-332. <https://doi.org/10.1177/002246698101500303>
- Girgin, M.C., (2006). İşitme Engelli Çocukların Konuşma Edinimi Eğitiminde Dinleme Becerilerinin Önemi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 7(1) 15-28. [https://doi.org/10.1501/Ozlegt\\_0000000096](https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000096)
- Göl-Güven, M. (2016). İşitme engelli olan çocukların Türk İşaret Dili (TİD) edinimini destekleyici eğitim malzemeleri geliştirme çalışması. E. Arık (Ed). *Türk İşaret Dili Araştırmaları* içinde (ss. 445-469). İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- Güleç-Aslan, Y., Özbey, F., Sola-Özgüç, C., ve Cihan, H., (2013). Vaka araştırması: Özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin sorunları ve ihtiyaçları. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(31), 639-654.
- Gürboğa, Ç., ve Kargın T. (2003). İşitme engelli yetişkinlerin farklı ortamlarda kullandıkları iletişim yöntemlerinin/becerilerinin incelenmesi. *Journal of Faculty of Educational Sciences*, 36, 51-64. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000000074](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000074)
- IBM SISI (2007). 10.10.2018 tarihinde <http://mqt.org/projects/sisi> adresinden erişilmiştir.
- Karacan, E. (2000). *Bebeklerde ve Çocuklarda Dil Gelişimi*. Klinik Psikiyatri. 3, 263- 268 27.01.2020 tarihinde [https://www.journalagent.com/kpd/pdfs/KPD\\_3\\_4\\_263\\_268.pdf](https://www.journalagent.com/kpd/pdfs/KPD_3_4_263_268.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Kargın, T., ve Akçamete, G., (1991). Bireyselleştirilmiş eğitim programı, işitme engelliler ve okuma. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(1), 151-160.
- Keser, H., ve Özdemir, O. (2017). İşitme yetersizliği olan öğrencilerin eğitimlerinde bilgisayar destekli kelime öğretim materyali kullanımının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19 (1), 29-53. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.300290>
- Kızır, M., ve Çifci-Tekinarslan, İ. (2016). İşitme yetersizliği olan bireylere sosyal beceri öğretimi: Bir gözden geçirme. *Current Research in Education*, 2(3), 149-164.
- MacGregor , S.K. and Thomas, L.B. (1988). A computer-mediated text system to develop communication skills for hearing impaired students. *American Annals of the deaf*, 133(4), 280-284. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0709>
- Marschark, M. (2007). *Raising and educating a deaf child: A comprehensive guide to the choices, controversies, and decisions faced by parents and educators* (2nd Edition). New York: Oxford University
- Mayberry, R.I. and Squires, B.( 2006). Sign language:Acquisition. History of research. In. K. Brown (Ed.) *Encyclopedia of language and linguistics: Sign Languages* (pp.291-296). Oxford:Elsevier <https://doi.org/10.1016/B0-08-044854-2/00854-3>
- MEB Özel Öğretim Kurumları Genel Müdürlüğü (2008). Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi İşitme Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı. Ankara.
- MEB (2016). Çocuk Gelişimi ve Eğitimi. İşitme Yetersizliği. Ankara

- Merriam, S.B. (2013). *Nitel Araştırma Desen ve Uygulama İçin Bir Rehber*, (Çev.Editörü: Selahattin Turan). Ankara: Nobel Yayınları.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018-2019). Millî Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim. 26.01.2020 tarihinde <http://www.meb.gov.tr/> adresinden erişilmiştir.
- Murzaeva, A., Panik, H., Abay, Z., ve Yorulmaz, E. (2017). *Yazı ve sesi işaret diline çeviren mobil bir uygulama (Seslik)*. Akademik Bilişim Konferansı, Aksaray. 15.08.2018 tarihinde <https://ab.org.tr/ab17/bildiri/51.pdf> adresinden edinilmiştir.
- Owens, E., and Ragrigo, M. (1987). The UCSF tracking procedure for evaluation and training of speech reception by hearing-impaired adults. *Journal of Speech And Hearing Disorders*, 52, 120-128. <https://doi.org/10.1044/jshd.5202.120>
- Parlak, S. (2011). *Türkiye'deki işitme engelliği ve işletmelerdeki danışmanlık hizmetleri üzerine bir pilot çalışma*. Bursa: Ekin Basın Yayın Dağıtım.
- Paul, P. V. (2001). *Language and deafness*. San Diego, CA: Singular
- Piştav Akmeşe, (2015). Doğuştan ileri/ çok ileri derecede işitme kayıplı çocukların dil becerilerine ilişkin araştırmaların incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 16(2), 392-407. <https://doi.org/10.12984/eed.60663>
- Sarıkaya, B., ve Börekçi, M. (2016). İşitme engelli öğrencilerin eğitiminde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri: Erzurum ili örneği. *Ekev Akademi Dergisi*, 66, 177 - 193. <https://doi.org/10.17753/Ekev646>
- Selvi, H., (2004). *Resmî işitme engelliler eğitim kurumlarının işlevsel süreçlerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Sevinç, Ş., Aslan, F., ve Özkan, B. (2015). *İşitme engelliler için öğretmen kılavuz kitabı*. Özel Eğitim ve Rehberlik Genel Müdürlüğü.
- SignAloud, (2017). 11.09.2019 tarihinde [https://www.interactiveaccessibility.com/news/signaloud-gloves#.XX\\_LyegzblU](https://www.interactiveaccessibility.com/news/signaloud-gloves#.XX_LyegzblU) adresinden edinilmiştir
- Sign 4 Me. 10.03.2018 tarihinde [http://www.signingapp.com/index\\_desktop.html](http://www.signingapp.com/index_desktop.html) adresinden erişilmiştir.
- Spread The Sign. 26.07.2019 tarihinde <https://www.spreadthesign.com/tr.tr/about/> adresinden erişilmiştir.
- Şahlı, S., ve Belgin, E. (2011). Ülkemizde işitme kayıplı çocukların profili ve tedavi yaklaşımları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 42, 82-87.
- TİD Dijital Tercüman. 09.08.2018 tarihinde <http://www.panteon.com.tr/tid/> adresinden edinilmiştir.
- Transcense. 12.09.2018 tarihinde <https://www.ava.me/> adresinden edinilmiştir.
- Trezek, B. J., and Wang, Y. (2006). Implications of utilizing a phonics-based reading curriculum with children who are deaf or hard of hearing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 11(2), 202-213. <https://doi.org/10.1093/deafed/enj031>
- TÜİK (2010), Türkiye İstatistik Kurumu - *Özürülülerin sorun ve beklentileri araştırması*. 10.03.2018 tarihinde [www.turkstat.gov.tr/IcerikGetir.do?istab\\_id=5](http://www.turkstat.gov.tr/IcerikGetir.do?istab_id=5) adresinden edinilmiştir.

- Yasan, M.C., (2014). *Türkçe metni Türk işaret diline dönüştürme* (Yüksek lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 364246).
- Yücel, E., Sennaroğlu, G., ve Belgin, E. (1996, Aralık). *İşitme engelli yetişkinlerin sosyal ortamlardaki iletişim problemlerinin araştırılması*. Poster özürlü kent ve çevre kongresinde sunulmuştur. Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112).
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Summary

### Introduction

Hearing is an important sense which enables one to communicate with environment, to develop some areas such as intellectual, linguistic and cognitive etc. (Genç, Ertürk and Belgin 2005). Hearing's taking a disincentive role on learning, communication and other skill areas is called hearing loss (Belgin, 2003). By means of sense of hearing, ability to speak can develop, surrounding events could be perceived better and vocabulary can be extended. People who can hear show awareness to surrounding sounds, recognise the voices and learn their languages by making progresses in expected time periods (Karacan, 2000). A person who can hear is able to differentiate the surrounding sounds, realize the rhythm and intonation, give meaning to sounds s/he hears and by means of it, s/he can expand their vocabulary knowledge (Cole, 1992; Akt. Çeliker and Ege, 2005). However, since a person who is İYY lacks of these experiences, her/his inability affects their social skills in a negative way (Kizir and Tekinaslan, 2016). In addition to this, İYYs' language problems affect their communication skills and academic life (Marschark, 2007). Besides İYY people have to make progress with less variety of learning environment than hearing people. Their inability of making use of auditory materials, not being able to use written and printed sources because of their having difficulties on literacy (Selvi, 2004), İYY people's education's taking longer compared to hearing people (Paul, 2001) and lack of materials specially prepared for such people in educational environment (Sarıkaya and Börekçi, 2016) make their personal development difficult.

When literature is reviewed, lack of studies for İYY draws attention. Besides, it seems that the materials and sources prepared fall short and are not enough for meeting the needs of such people (Demirhan 2008; Keser and Özdemir, 2017; Sarıkaya and Börekçi, 2016). Physical conditions and lack of family attention (Sarıkaya and Börekçi, 2016), lack of mental lexicon (Sarıkaya and Börekçi, 2016; Keser and Özdemir, 2017; Çiftçi, 2009), lack of device (Sarıkaya and Börekçi, 2016) are amongst the other encountered problems. As for teachers, it is known that they have problems in the areas on leaving sign language to be desired, parent-teacher collaboration (Sarıkaya and Börekçi, 2016).

Creating an environment which provides the communication İYY people need in their daily life and pays attention to our cultural aspects would help for solving communication problems. The study has the potential of making an important

contribution on utility of solutions developed on such perspective, attainability of proper outcome and in terms of being supportive on development of both daily and academic life. Forming opinions that focus on experiences such as shedding light on developed solutions, increasing activity, being able to design for differences, and that are aimed at system designs of experts would contribute to overcoming the communication problems IYY people had.

The aim of this study is to determine the potential of the IDCS developed as a communication environment to support the communication process and academic success. Within this scope, answers of these questions will be researched:

1. What are the expert opinions on developed IDCS?
  - a. What are the expert opinions about impact potential of developed IDCS on people's communication process?
  - b. What are the expert opinions about impact potential of developed IDCS on IYY students' academic success?

### Method

The study was conducted with case study which is one of the qualitative research methods. The study group of the study consists of 11 experts including special education teachers who graduated from hearing impaired teachers, specialist teachers and sign language interpreters. The system was designed considering the deficiencies in the literature and the development process was carried out. After the necessary arrangements, expert opinions about the system were obtained and the collected data were analyzed. The data were collected under two themes: communication processes and academic achievement. When the findings related to the communication processes are analyzed, it is thought that the IDCS has the potential to increase communication performance and socialization mostly. However, it has been said that IDCS has the potential to learn sign language at starter level and increase vocabulary by participants.)

### Discussion and Results

It is indicated that, when the codes that affect the communication process with environment are examined, IDCS have the potential to affect the **communication performance** the most. This can be explained with lack of communication variety caused by IYY people's mostly communicating with IYY people or sign language speakers in their daily life, the thought of increasing the possibility of communication with hearing people via IDCS. It is known in the study of Yücel, Sennaroğlu and Belgin (1996) that IYY people have difficulties on communication and have help or communicate via translator in the public domains (public institute etc.).

It comes to the conclusion that, when effects of IDCS on the communication of IYY people with environment are examined, IDCS have the potential of affecting the **socialising** in a positive way. It is seemed in the study of the problems that IYY students have and suggestions of solutions by Sarıkaya and Börekçi, in the event of IYY people having communication difficulties with society, behaviours such as introversion, desire of isolation from society, lack of self-expression skill, unwillingness of participating social events emerge. In addition to this, it is known that the IYY people's sense of belonging to a group is a psychological need and IYY

people who have difficulties on self-expression display nervous behaviours (Sevinç, Aslan, and Özkan, 2015).

Another potential of IDCS system is **learning beginner level sign language**. It is concluded in the study that the system will have effect on communication processes. All of the participants emphasized that use of IDCS could teach beginner level of sign language. When body of literature is examined it seems that use of sign language affects the development of an individual on various fields (Göl-Güven 2016).

It has been found that IDCS has the potential to increase communication performance, socialization, vocabulary, academic achievement, sign language learning and interest in sign language learning. It is also among the results that laziness in hearing ability can lead to abstraction. With the results that the results acquired by examining expert opinions towards the impacts of IDCS on students' academic success and communication process taken from 11 participants can be listed as below:

- IDCS may have a facilitator of communication between IYY people and hearing people and positively effectual potential. Besides, it may enable IYY people to socialise by increasing their communication process. However, in the communication between IYY people and hearing people, it is possible that systems such as IDCS to be used mostly by hearing people.
- IDCS's slowing down the communication compared to the utility of sign language by IYY people may hamper its preferability.
- The probability of laziness on hearing ability less use of talking skill caused by IYY people using sign language may end up their being abstracted from society.
- IDCS may have a learning beginner level sign language among hearing and IYY people facilitator and provider, and vocabulary additive role.
- IDCS may take a contributor role on sign language inefficacy of teachers who give education to IYY people and on students in sign language lessons.
- Since it is up to fulfil the social attention need, IDCS may contribute to sign language learning by people who are interested in.
- IDCS may take an increaser role of academic success of IYY people; its being used during lesson may take positively effector role of participating, individual studying process, homework, personal development on specialities; it may take a shortener role of time that they spare for studying, positively effector of understanding the lesson.
- IDCS may positively affect the communication of IYY inclusive student or teacher who does not speak sign language during lesson.

### **Pedagogical Implications**

The results of the research consist of participant opinions. These opinions can be taken into consideration in the applications, but examining the contribution of the opinions to the applications with experimentally based applications may reveal more detailed results. Similar studies can be implemented with individuals with hearing impairment. For researchers who will carry out research on sign language translation and sign language teaching, the following is recommended;

- The prepared translation systems can be evaluated with the experience of using IYY individuals.

- Understanding translations can be carried out to evaluate the effects of translation systems.

#### **Authors' Biodata / Yazar Bilgileri**

**Takdire VIŞNE** Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Alanında Yüksek Lisansını 2019 yılında tamamlamıştır. Milli Eğitim Bakanlığında 4 yıldır Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

**Takdire Visne** completed her master's degree at Atatürk University Computer Education and Instructional Technologies Department in 2019. She has been working as a Information Technologies teacher at the Ministry of Education for 4 years.

**Serkan YILDIRIM** Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Alanında Doktor Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Serkan Yildirim** works as a lecturer at Atatürk University, Faculty of Education, Department of Computer Education and Instructional Technologies, Computer Education and Instructional Technologies Department.

## Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Kullanılan Ders Kitaplarının Ünite Değerlendirme Ölçütleri Bağlamında Analizi

Ramazan Şimşek<sup>1</sup>

Tahsin Aktaş<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

November 1/1 Kasım 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

May 19/ 19 Mayıs 2020

### Page numbers/Sayfa No:

708-728

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

### Yazar:

[ramazansimsek@nevsehir.edu.tr](mailto:ramazansimsek@nevsehir.edu.tr)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

### Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Tarihsel süreç içinde eğitim ve öğretimde en sık kullanılan, öğretici ve öğrenci için rehber mahiyetinde bulunan materyal, ders kitabı olarak kabul edilmektedir. Ders kitapları, ölçme ve değerlendirme açısından eğitim süreçlerinin anahtar materyali konumundadır. Yabancı dil eğitimi açısından ders kitapları, kaliteyi etkileyen araçlardır. Yabancı dil eğitimi kapsamında da öğrencilerin düzeyi ve dil gelişimi gözetilerek ders kitapları hazırlanmakta ve dil eğitiminde de çok sık kullanılmaktadır. Temel dil becerileri açısından birbiri ile bütünlük içerikler, öğrenilenlerin kalıcılığını artırmakta olup ders kitabının önemini etkilemektedir. Bu materyallerin uluslararası standartlara göre düzenlenmesi sürecin verimliliğini etkilemektedir. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde son yıllarda kullanılan materyal sayısının arttığı bilinmekte olup materyal nitelikleri üzerine çalışmaların sayısı da doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu çalışmada da yabancılara Türkçe öğretiminde kullanılan İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Öğretim Seti B2 düzeyi ders kitabı, doküman analizi yöntemi kullanılarak Ünite Değerlendirme Ölçütleri kapsamında incelenmiştir. İçerik analizi ve etkinliklerin fonksiyonları, kıstaslarla değerlendirilmiştir. Ünite değerlendirme ölçütleri kapsamında değerlendirilen ders materyalinde görsel ve içerik uyumu, temel dil becerilerini kapsayıcı bir yapılandırmanın hakim olduğu gözlemlenmiştir. İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Öğretim Seti B2 düzeyi ders kitabının alıştırma tipleri okuma becerisi etkinlikleri ile öne çıktığı gözlemlenmiştir. Temel dil becerileri bağlamında, etkinlik sayıları ile ilgili düzenlemelere gidilmesi gerektiği tespit edilmiş olup düzenlemeler önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yabancılara Türkçe öğretimi, ders kitabı, ünite değerlendirme ölçütleri, okuma, dinleme,

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

Şimşek, R., & Aktaş, T. (2020). Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanılan ders kitaplarının ünite değerlendirme ölçütleri bağlamında analizi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 708-728. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.641716>

\*Bu çalışma "Yabancılara Türkçe Öğretiminde Kullanılan Ders Kitaplarının Temel Dil Becerileri Bağlamında Karşılaştırmalı Olarak İncelenmesi" başlıklı tezden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Öğr. Gör. Dr. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, TÖMER Nevşehir/Türkiye  
Lecturer, TÖMER, Nevşehir/Turkey

e-mail: [ramazansimsek@nevsehir.edu.tr](mailto:ramazansimsek@nevsehir.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-8295-8903](https://orcid.org/0000-0002-8295-8903)

<sup>2</sup> Prof. Dr., Başkent Üniversitesi, Yabancı Diller Bölümü, Ankara/Türkiye  
Prof. Dr., Baskent University, Department of Foreign Language, Ankara/Turkey  
e-mail: [tahsnak06@gmail.com](mailto:tahsnak06@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-4232-7453](https://orcid.org/0000-0002-4232-7453)

## Analysis of Course Books Used in Teaching Turkish as A Foreign Language in the Context of Unit Assessment Criteria

### Abstract

In the historical process, the most commonly used material in education and training is the textbook that is used as a guide for the instructor and the student. Textbooks are key materials of educational processes in terms of assessment and evaluation. Textbooks in terms of foreign language education are tools that affect quality. Within the scope of foreign language education, textbooks are prepared considering the level of students and language development and they are used frequently in language education. Integral content in terms of basic language skills increases the permanence of what is learned and affects the importance of the textbook. Regulation of these materials according to international standards affects the efficiency of the process. It is known that the number of materials used in teaching Turkish as a foreign language has increased in recent years. In addition, the number of studies on material properties is increasing in direct proportion. In this study, Istanbul B2 level textbook which is used in teaching Turkish to foreigners has been examined within the scope of Unit Evaluation Criteria by using document analysis method. Visual and content harmony and an extensive structuring of basic language skills are observed in the course material. Istanbul B2 level textbook has been observed to come to the fore with exercise types reading skill activities. In the context of basic language skills, it was determined that the regulations regarding the number of activities should be made and the regulations were proposed.

**Keywords:** Teaching Turkish to foreigners, textbooks, common application text for languages, reading, listening

### Giriş

Tarihsel süreç içerisinde doğrudan ya da dolaylı olarak iletişim kuran insanoğlunun en büyük bildirişim aracı dildir. Dil, insanların düşündüklerini ve duyduklarını bildirmek için kelimelerle veya işaretlerle yaptıkları anlaşma, lisandır (Türkçe Sözlük, 2005: 526). Dil, bir toplumda düşünce duygu ve isteklerin ses ve anlam yönünden ortak olan öğeler ve kurallardan yararlanılarak başkalarına aktarılmasını sağlayan çok yönlü, çok gelişmiş bir dizgedir (Aksan, 1977: 55).

Üzerinde onlarca tanım yapılan "dil" kavramı özelinde anadili dışındaki diller, ilk çağlarda siyaset, ticaret, kültür vb. sebepler ile seçkin topluluklar tarafından öğrenilirken 20 ve 21. yüzyılda küçük bir köy haline gelen dünya ile son derece geniş kitlelerle buluşmuş ve yabancı dil öğrenimi önemli bir ekonomik sektör haline gelmiştir. Yabancı dil öğretimi, tarihsel süreç içerisinde insanlığın sosyal, siyasal, eğitimsel, kültürel vb. uğraşlarının bileşkesinde bulunan en köklü uğraşlar içerisinde yer almıştır. İnsanoğlunun kullandığı diller, iletişimi sağlamak için çeşitli kurallar ve sistemler dâhilinde teşkilatlanmıştır. Bu teşkilatlanma yeryüzünde giderek büyüyen insan nüfusunu ve farklı dilleri konuşan toplulukları birbirinden ayırmış; çeşitli gerekçelerle yabancı dillerin öğrenilmesini sağlamıştır. Bu kapsamda, diğer insan toplulukları ile iletişime geçme, sosyo-kültürel etkileşimlerde bulunma amacıyla yabancı dil bilme ve öğrenme günümüzde oldukça önemlidir.

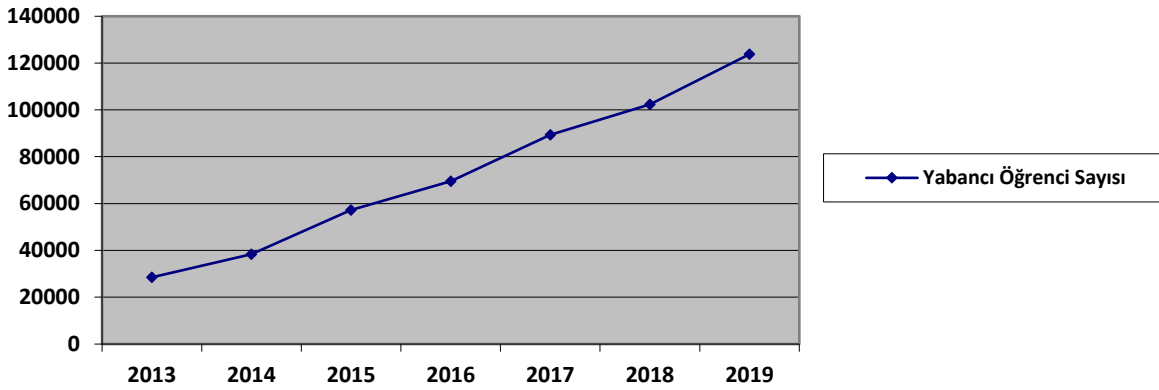
Yaşamın her alanında olduğu gibi eğitimde de hızlı bir değişim ve dönüşüm görülmektedir. Bunun doğal bir sonucu olarak insanlar kendilerini küresel bir etkileşim çemberinin içinde bulmaktadırlar. Bu durum, bir yabancı dil öğrenme ihtiyacını doğurmaktadır. Bu küresel etkileşim içerisinde etkin olan ulusların dilleri



de doğal olarak önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, Türkiye ve Türkçenin öneminin artması, Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminin önemini ortaya çıkartmaktadır (Göçer, Moğul, 2011: 798).

Türkiye'nin üzerinde bulunduğu coğrafya, siyasal ve toplumsal anlamda aktif dinamikleri bünyesinde barındırılmaktadır. Bu dinamiklerle beraber içinde bulunduğumuz coğrafyada demografik ve sosyopolitik fay hatlarındaki hareketlenmeler ülkemize gelen yabancı sayısını ciddi miktarlarda artırmıştır. Ayrıca, Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı bünyesinde son 10 yılda ülkemize burslu olarak gelen yabancı öğrenci sayısı da ciddi artış göstermiştir.

Kaynak: <https://istatistik.yok.gov.tr/>



Şekil 1. Yıllara göre Türkiye'deki üniversitelere kayıt yaptıran yabancı öğrenci sayısı

Tüm bu faktörlerin bileşkesi olarak hitap edilen kitlenin milyonları aşmasıyla eğitim, öğrenim, adaptasyon ihtiyacı açığa çıkmış; yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecin lokomotifine haline gelmiştir. Bu bağlamda, açığa çıkan ihtiyacı giderme maksadıyla üniversiteler bünyesinde hizmet veren Türkçe Öğretim Merkezleri (TÖMER) kurulmuştur. Bu kurumlarda dört temel dil becerisi ile birlikte gramer bilgisi yabancı dil olarak Türkçe öğretimi sürecinin ana bileşenlerini oluşturmaktadır. Her TÖMER süreç içinde bir ders kitabı ve ders kitabı muhtevasında yer alan bir öğretim programı kullanmaktadır.

### Ders Kitabı

Ders kitapları ile ilgili olarak alanyazında çeşitli tanımlamalar mevcuttur. Cunnigsworth (1995: 7) 'un ders kitabı tanımı " Öğrenci ihtiyaçları ile ilgili olarak, önceden belirlenmiş amaç ve hedefleri sağlayan kaynak" şeklindedir. Ders kitabı, bir eğitim programında yer alan hedef, içerik, öğretme-öğrenme süreci ile ölçme değerlendirme boyutlarına uygun olarak hazırlanmış ve öğrenme amaçlı kullanılan basılı bir öğretim materyalidir (Demirel ve Kiroğlu, 2005:9).

Eğitim sürecinin planlanması ve bu planlamanın uygulayıcı, denetleyici aktörlerinin en büyük yardımcıları ders kitaplarıdır. Yabancı dil eğitimi de bu bağlamda önceden planlanan ve sadece dile ait bilgilerin ötesinde bir muhtevaya sahiptir. Temel dil becerileri ekseninde verilen yabancı dil eğitimi için kullanılan eğitim araçları ve materyaller sürecin mihenk taşları içinde yer almaktadır. Ders kitapları, yabancı dil eğitimi boyunca öğrenciye de öğretmene de rehberlik ederek bir program çerçevesinde dilin aşama aşama öğretimini üstlenir.(Gün, Şimşek, 2017: 503).

Ders kitapları sadece çocuk ve gençlerin değil yetişkinlerin eğitiminde de etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Okulda yapılan öğrenme ve öğretme süreçlerinde kullanılan eğitim araçları arasında ders kitapları “tamamlayıcı öğretim materyalleri” olmanın yanında, temel eğitim sürecinde sadece öğrencilerin değil, yetişkinlerin de öğrenme yaşantılarına kaynaklık ederler (Çalık, 2001: 1). Bazı araştırmacılara göre ise eğitim sürecinin temel materyalidir: “Ders kitapları, eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenme yaşantılarına kaynaklık eden öğretim materyallerinden biri, hatta birçok durumda tek öğretim materyalidir” (Halis, 2002: 51). Birçok dil öğretim programında ders kitabı kilit unsur olarak görülmektedir. Bazı durumlarda ders kitabı öğrencilerin elde ettiği kazanımların ve sınıfta yapılan dilsel uygulamaların çoğuna kaynaklık eder (Brown, 1998). Kayda değer bir konuma sahip olan ders kitapları öğretmen ve öğrenen arasında köprü görevi üstlenirken sürecin ana faktörü öğretmen ve öğrenci açısından önemli faydaları bulunmaktadır:

- Ders kitabı, eğitim sürecinin sistematik bir program ve bilişsel etkileşim sürecinde gitmesini sağlarken zamanın verimli kullanılmasına yardımcı olur.
- Ders içeriğinin aktarım şeklini ve aktarılacak kapsamı dizayn eder.
- Öğretim sürecinde muhatap olan kitlenin öğrenme modellerini keşfetmede öğreticiye yardımcı olur.
- Ders dışı öğrenme ortamları oluşturarak bağımsız çalışma becerisi kazandırır.
- Öğrenilenlerin pekiştirilmesi ve tekrar edilmesini sağlar
- Eğitim kurumlarının ve düzenleyicilerinin süreç içinde kültür, değerler eğitimi, toplumsal duyarlılıklar gibi konuları kitleye örtük olarak iletme imkânı sunar.

Ölçme ve değerlendirme açısından süreci kolaylaştıran, öğrenilenlerin pekişmesini sağlayan, sürecin yönetiminde eşgüdüm sağlayan kaynak yine ders kitaplarıdır.

Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi alanında ders kitapları ile ilgili yapılan çalışmaların sayısı artmaktadır. Bu bağlamda, Batı dillerinin sistematik şekilde yabancı dil olarak öğretimi süreciyle kıyaslandığında Türkçenin öğretiminde kullanılan materyallerin belirli niteliklere sahip olması gerekmektedir. Bu kapsamda, ders kitapları ve materyaller uluslararası standartlar etrafında şekillendirilmeli ve incelenmelidir.

### **Ders Kitabı İnceleme ve Ünite Standartları**

Ders kitapları, salt olarak bilgi içerikli olarak algılansa da hitap ettiği kitle açısından zihinsel, kültürel ve temel dil becerileri ekseninde çok yönlü işlevsel materyallerdir. Türkçenin yabancı dil olarak öğretimi ile ilgili süreç, son 10 yılda oldukça ivmelenmiş ve materyal çeşitliliğinde de bu aksiyonla doğru orantılı bir seyir gözlemlenmiştir. Materyal çeşitliliğindeki nicel artışın araştırmacılar tarafından niteliğe yansıyor yansımadağı önemli araştırma konularından birini teşkil etmektedir.

Ders kitabı ya da ders materyallerinin niteliği, sürecin verimlilik içinde sürdürülmesi için dikkat edilmesi gereken hususlardan biridir. Bu kapsamda, yabancı dil eğitimi kitapları için uluslararası standartlar ve nitelikler bakımından McGrath'ın (2002) çalışması alan yazın açısından önem arz etmektedir.

McGrath (2002), çalışmasında genel görünüm, fiziksel görünüm, içerik, alıştırma ve değerlendirme başlıkları üzerinde durmuştur.

- **Genel Görünüm:** Bu başlık altında metinde yeterli açıklamaların olup olmadığı, ilgili yöntem tekniklerin kullanımı, etkinliklerin ve testlerin varlığı ve yönergelerin ilerleyişi gibi başlıklara değinilmiştir.
- **Fiziksel Görünüm:** Ders kitabı açısından son derece önemli özelliklerin incelendiği kısım, fiziksel görünüm kısmıdır. Ünite girişleri ve ders kitabı kapağının renklendirilmesi ve kitabın albenisi, sayfa düzeni, resimleme, sınıf düzeyi ve özelliklerine hitap etme gibi maddeleri bünyesinde barındırır.
- **İçerik:** Ders kitabında kullanılan dil yapısı, etkinliklerin tamamlayıcı özellikleri, seçilen konuların günlük hayatı içinde barındırması, öğrenci düzeyine uygunluğu, metinlerin üniteyle ilişkili olmaları, ünitenin becerilerle ilgili olma durumu vb. özellikler bu başlık altında incelenir.
- **Alıştırma ve Değerlendirme:** Ders kitabı bünyesindeki alıştırma ve değerlendirmelerin dört temel beceriyi geliştirici nitelikte olması, edinimlerin ölçülmesine yönelik etkinlik ve alışırtmaların olması, alışırtmaların düzeye uygunluğu gibi maddeler bu başlık altında incelenir.

McGrath (2002), üzerinde durduğu kavramlar değerlendirildiğinde öğretim programı ile ilgili öğeler, fiziksel ve görsel öğeler, içeriğin aktarım yöntemleri ders kitabının verimliliğini doğrudan etkileyen unsurlar olarak öne çıkmaktadır. Belirtilen tüm faktörlerin bileşimi yetkin bir ders materyalini sürece dâhil edecektir.

### Yöntem

Bu çalışma, Türkçenin yabancı dil olarak öğretiminde kullanılan ders kitaplarının ünite değerlendirme ölçütleri aracılığıyla analiz edilmesine dayanan nitel bir araştırmadır. Bu araştırmada, araştırma modellerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi yöntemi, araştırılacak konunun amaca uygun kaynaklarla birlikte, ortaya çıkacak verilerin sağlıklı olup olmamasında değerlendirilir (Çepni, 2007). Doküman analizi, çalışılması gereken ünitelerle alakalı yazılmış veya basılmış belgelerin analizini oluşturur (Yıldırım ve Şimşek, 2006).

Tüm dil eğitimi araç ve gereçlerinde olduğu gibi yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde de kullanılan araç ve materyallerinin uluslararası standartları taşıması esastır. Bu çerçevede Materials Evaluation and Design for Language Teaching (McGrath, 2002:240) da yer alan yabancı dil eğitimi materyallerinin ünitelerinin değerlendirilmesi için geliştirilen çalışma bünyesinde kullanılan genel görünüm, fiziksel görünüm, içerik, alıştırma ve değerlendirme maddeleri uzman görüşü alındıktan sonra "ünite değerlendirme boyutu" isimli nitel değerlendirme formunda ölçüt olarak kullanılmıştır,

### Veri Toplama Araçları

Araştırmaya kaynaklık eden veriler, araştırmacı tarafından uzman görüşü alınarak hazırlanan Ünite Değerlendirme Ölçütleri aracılığıyla elde edilmiştir. McGrath'ın, (2002 :240) çalışmasından hareketle uzman görüşü alınarak oluşturulan Ünite Değerlendirme Ölçütleri aşağıdaki maddelerden oluşmaktadır:

1. Üniteye yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?

2. Üniteye yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu?
3. Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı?
4. Üniteye yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerilerde pekiştirici olarak verilmiş mi?
5. Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünleyici mi?
6. Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı?
7. Ünite bünyesindeki dil becerilerine verilen önem eşit mi?

### Verilerin Analizi

İstanbul Yabancılara Türkçe Öğretim Seti B2 düzey ders kitabı ünite içerikleri, Ünite Değerlendirme Ölçütleri kapsamında nitel olarak analiz edilmiş ve bulgular tablolar eşliğinde sunulmuştur.

### Bulgular

Çalışma kapsamında İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Öğretim seti B2 düzeyi ders kitabının 6 ünitesi incelenmiştir.

Tablo 1

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 Ders Kitabı 1.Ünitesinin (Leyleği havada Görmek) Ünite Değerlendirme Ölçütleri Kapsamında Değerlendirilmesi*

<p>1)Üniteye yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?</p>	<p>Seyahat temasının hâkim olduğu ünite kapsamında kullanılan görseller beceri etkinlikleri ve içerik ile uyumludur. Bavul görselleri, tatil görselleri ve hedef kültür kapsamında Meryem Ana Evi isimli mekânın görselleri kullanılarak kültür aktarımı ilkesi gözetilmiştir.</p>
<p>2)Üniteye yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu?</p>	<p>Ünite seyahat, yolculuk, bavul hazırlama ve turizm konuları üzerine yapılandırılmıştır. Öğrencilerin rutin hayatlarının bir parçası olan bu kavramlar gerçek iletişim ortamları ve işlevsel dil özelliklerinin kullandırıldığı beceri etkinlikleri ile işlenmiş ve öğrencilerin iletişim becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Hedef kültür açısından Meryem Ana Evi isimli okuma metninden faydalanılmış, dünya kültürüne yönelik olarak turizm çeşitlerinden bahsedilmiştir.</p>
<p>3)Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı?</p>	<p>Ünite bünyesinde yer alan okuma metinleri ve dinleme metinleri öğrencilerin rutin olarak karşılaştıkları konular içinden seçilmiştir. Seyahat, yolculuk öncesi hazırlık ve turizm konularının işlendiği metinlerde kültür aktarımı ilkesi de gözetilerek bu konular hakkında çeşitli bilgiler verilmiştir. Ayrıca öğrencilerin kelime haznelerini geliştirmeleri amacıyla hedef kelimelerden de faydalanılmıştır. Seyahat konulu metinler öğrencilerin seyahat öncesinde yaptıkları hazırlıklar, neler yapmaları gerektiği vb. konuları işlemiştir. Meryem Ana Evi isimli metinde öğrencilere mekânın tarihsel kökenleri ve insanlık için önemi aktarılmıştır.</p>

4)Ünite de yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerilerde pekiştirici olarak verilmiş mi?	Üç bölümden oluşan ünitenin ilk bölümünde dönüşlü fiiller dilbilgisi konusu olarak işlenmiş ve dilbilgisi konularından önce okuma metni bünyesinde boşluk doldurma tipindeki alıştırmalarla dönüşlü fiiller pekiştirilmiştir. Ünitenin diğer iki bölümünde ise zarf fiiller konu olarak işlenmiş, dinleme becerisinde mevcut dilbilgisi konusuna yönelik örnekler verilmiştir.
5)Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünleyici mi?	Ünite bünyesinde bulunan beceri etkinlikleri ve sonrasında bulunan alıştırmalar birbirini destekleyici, geliştirici niteliklere sahiptir. Okuma becerisi etkinlikleri sonrasında yazma ve konuşma becerilerini öne çıkaran alıştırmalar dikkat çekmektedir. Ayrıca boşluk doldurma, doğru/yanlış tipi alıştırmalar ile beceri etkinliklerinin anlam boyutuna yönelik etkinlikler de düzenlenmiştir. Meryem Ana Evi isimli okuma etkinliği sonrasında öğrencilerin gerçek iletişim ortamlarına hazırlanması için açık uçlu sorulardan faydalanılmış ve kültürlerarası kıyasların yapılması sağlanmıştır. Ayrıca beceri etkinliklerinin seyahat, turizm, yolculuk gibi konular etrafında şekillendirilmiş olması öğrencilerin hem hazırbulunuşluklarını artırmakta hem de kademeli ilerleyen beceri etkinlikleri ve alıştırmaları için öğrencileri donanımlı hale getirmektedir.
6)Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı?	Ünite bünyesinde yer alan beceri etkinlikleri kapsamında açık uçlu sorular, birden fazla seçeneğin işaretlenebildiği kapsam soruları, boşluk doldurma tipi sorular bulunmaktadır. Ünite sonunda öğrencilerin neler öğrendiğini ölçmek için boşluk doldurma, dilbilgisi kurallarını kavratma amaçlı ek tamamlama etkinlikleri ve öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri için 3 sorudan oluşan öz değerlendirme ölçeği bulunmaktadır. Bu kapsamda ünite bünyesinde ulunan alıştırmalar oldukça çeşitli olup öğrencileri monotonluktan uzak tutmaktadır.
7)Ünite bünyesindeki dil becerilerine verilen önem eşit mi?	Ünite bünyesinde yer alan beceri etkinliklerinde okuma becerisinin diğer beceri etkinliklerinin nicel olarak diğer beceri etkinliklerinin önünde olduğu gözlemlenmiştir. Yabancı dil eğitiminin temelini oluşturan okuma becerisi etkinlikleri konuşma ve yazma becerilerini desteklemektedir. Açık uçlu sorular aracılığı ile öğrencilerin duygu, düşünce ve fikirlerini azılı ve sözlü olarak ifade etmeleri talep edildiği gözlemlenmiştir. Ayrıca hedef kelimelerin tüm beceri etkinliklerinde kullanılması özendirilmiştir.

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabının 1. Ünitesi, ünite değerlendirme ölçütleri kapsamında incelendiğinde ünite içeriğinin kültür aktarımı ilkesi kapsamında zengin içeriklerden faydalandığı, dilin işlevsel özelliklerini öne çıkardığı, beceri etkinlikleri sonrasındaki alıştırmalar tiplerinde monotonluktan uzak oldukça zengin içeriklerin kullanıldığı gözlemlenmiştir. Okuma metinleri ve diğer beceri etkinlikleri, öğrencilerin ilgisini çekecek konular etrafında yapılandırılmış olup metinler öğrenciyi okumaya teşvik edici yapıdadır. Kalıp sözler, atasözleri ve mecazlar açısından zengin bir içeriğe sahip olan beceri etkinlikleri özellikle okuma metinleri özelinde öğrencilerin C seviyesi için hazırlayıcı niteliktedir. Bu kapsamda, okuma metinleri B2 düzeyinin biraz üstünde hazırlanmış çeşitli kalıp söz ve mecazlarla zenginleştirilmiştir. Ünite bünyesinde bulunan beceri etkinliklerinden okuma becerisi öne çıkmış gibi görünse de metin sonrasındaki alıştırmalarla konuşma

ve yazma becerileri oldukça fazla desteklenmiştir. Yazma becerisinin yabancı dil eğitiminde öğrenilmesi en zor becerilerden biri olduğu düşünüldüğünde bu durum öğrenci açısından oldukça faydalıdır.

Tablo 2

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 Ders Kitabı 2.Ünitesinin (Geçmişten Günümüze) Ünite Değerlendirme Ölçütleri Kapsamında Değerlendirilmesi*

<p><b>1)Ünite de yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?</b></p>	<p>Ünite bünyesinde yer alan görseller ünite isminden de anlaşılacağı gibi geçmişteki ve günümüzdeki iletişim araçlarını incelemektedir. Teknoloji, internet ve sosyal medya konularının görsellerle destellendiği gibi geçmişte yaygın olarak kullanılan telgraf, mektup vb. iletişim araçları da görsellerle desteklenmiştir. Ayrıca bu görsellerle ilgili eşleştirme etkinliği de düzenlenmiştir. Kültür aktarımına yönelik hem hedef kültürün hem de dünya kültürünün öğelerinden faydalanılmıştır. Ülkemizde yer alan müzeler Almanya ve Fransa’da yer alan müzelerle ilgili bir metin verilmiş ve içerikle ilgili görsellerle bu metin desteklenmiştir.</p>
<p><b>2)Ünite de yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu?</b></p>	<p>Ünite teknoloji ve iletişim teması etrafında yapılandırılmış olup öğrenciler bu konu ve alt başlıklarına has araçları hayatın her anında kullanmaktadırlar. Bu kapsamda beceri etkinlikleri için seçilen iletişim ve teknoloji konuları öğrencilerin gerçek hayat iletişimleri açısından oldukça isabetlidir. Sosyal medya konusunun da işlendiği ünite etkinlikleri öğrencilerin ilgi alanlarına hitap etmekte ve içeriği monotonluktan uzaklaştırmaktadır. Ayrıca gerçek hayat iletişimleri açısından beceri etkinlikleri açık uçlu sorular, boşluk doldurma etkinlikleri vb. ile öğrenciler desteklenmiştir.</p>
<p><b>3)Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı?</b></p>	<p>Teknoloji ve iletişim konularının işlendiği ünite bünyesinde öğrencilerin doğrudan ilgi alanına hitap eden sosyal medya üzerinde durulmuş ve temel beceri etkinlikleri gerçek iletişim ortamlarını örnekleyen işlevsel yapı üzerine şekillendirilmiştir. Okuma metinleri ve beceri etkinlikleri birbirlerini tamamlayıcı ve bütünlüycü biçimde ilerlediği için içerikler birbirini bütünlüycü niteliklere sahiptir.</p>
<p><b>4)Ünite de yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerilerde pekiştirici olarak verilmiş mi?</b></p>	<p>Ünite kapsamında fiil çatısı konusu ve zarf fiiller konusu anlatılmaya devam edilmiştir. Beceri etkinlikleri kapsamında aşmalı olarak bu konular işlenmeye devam edilmiştir. Boşluk doldurma alıştırmalarında zarf fiiller ve fiil çatısına yönelik alıştırmalar sunulmuş öğrencilerin bu alıştırmaları yapılandırmaları talep edilmiştir.</p>
<p><b>5)Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünlüycü mi?</b></p>	<p>İletişim ve teknoloji konuları etrafında yapılandırılan beceri etkinlikleri bir birlerini bütünlüycü ve destekleyici niteliktedir. “Çocukluğumdan Bugüne Teknoloji” isimli okuma becerisi etkinliği sonrasında bulunan alıştırmalarda konuşma becerisine yönelik sorularla birlikte kelime haznesini geliştirmeye yönelik etkinlikler de bulunmaktadır. Konuşma ve yazma becerisi etkinlikleri de konu olarak benzer temaları içermekle birlikte öğrencilerden açık uçlu sorularla iletişim ve teknoloji konularına yönelik güncel ve geçmişe dönük görüşleri talep edilmiştir. Kelime bilgisine yönelik eşleştirme etkinlikleri ile fiilde çatı ve zarf fiil konuları da desteklenmiştir.</p>

6)Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı?	Ünite başında görseller ile öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyi artırılmaya çalışılırken bu aşamadan sonra eşleştirme etkinliği sunulmuştur. Ayrıca okuma metinlerinden sonra iletişim ve teknoloji konuları ile ilgili eş anlamlı kelimeler için eşleştirme etkinliği düzenlenmiştir. Doğru/yanlış tipi alıştırmalarında bulunduğu ünite bünyesinde gerçek iletişim ortamlarının oluşturulması için açık uçlu sorulardan da faydalanılmıştır. Ünite sonunda yapılan çalışmaları değerlendirmeye yönelik bir test bulunmaktadır. Ayrıca öğrencileri kendilerini değerlendirmeleri için öz değerlendirme ölçeği de mevcuttur. Genel olarak ünite bünyesinde eşleştirme, açık uçlu soru, boşluk doldurma, doğru/yanlış tipi alıştırmalardan faydalanılmış ve öğrenci monotonluktan uzak tutulmaya çalışılmıştır. Yabancı dil eğitimi açısından önemli bir yere sahip olan boşluk doldurma tipi alıştırmalar ile öğrencinin hem kelime bilgisi desteklenmiş hem de konuşma ve yazma becerilerine yönelik gelişimleri desteklenmiştir. Bu kapsamda tamamlama, hazırlıksız konuşma vb. çalışmalar yapılmıştır.
7)Ünite bünyesindeki dil becerilerine verilen önem eşit mi?	İletişim ve teknoloji konuları etrafında yapılandırılan beceri etkinlikleri serbest okuma metinlerinin da etkisi ile okuma becerisi ön plana çıkmaktadır. Ancak okuma metinleri sonrasındaki alıştırmalar ile konuşma ve yazma becerileri de desteklenmiştir. Bu kapsamda okuma becerisine yönelik etkinlikler sayısal olarak ağırlıkta gibi görünse de metinler sonrasındaki alıştırmalar ile konuşma ve yazma becerileri durumu dengelemektedir..

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabının 2. Ünitesi (Geçmişten Günümüze) ünite değerlendirme ölçütleri kapsamında değerlendirildiğinde görsellerin ilgi çekici ve beceri etkinlikleri hakkında öğrencilerin önbilgilerini harekete geçirici nitelikte olduğu söylenebilir. Kültür aktarımı ilkesi çerçevesinde yoğun içeriklerin olmadığı ünite, öğrencilerin gerçek hayat iletişimleri açısından oldukça aktüel konulardan faydalandığı gözlemlenmiştir. Bu kapsamda ünite, yer alan beceri etkinlikleri teknoloji ve iletişim konuları etrafında şekillendirilmiştir. İletişim ortamları için örnek teşkil edebilecek yazılı ve sözlü diyaloglar oluşturulmuş ve öğrencinin bu diyaloglara katılması sağlanmıştır. Dil bilgisi konuları önceki ünite, içerikleri tamamlayıcı nitelikte olup okuma ve yazma becerilerinde dil bilgisi konularını kapsayan etkinliklerden faydalanılmıştır.

Beceri etkinlikleri, konu ve işleyiş açısından birbiriyle uyum içinde olduğu gözlemlenmiştir. Beceri etkinlikleri sonrasında açık uçlu sorular, boşluk doldurma tipi sorular, doğru/yanlış tipi sorulardan faydalanılmış ve alıştırmalar tiplerinde zenginlik sağlanmıştır. Ayrıca, ünite sonunda işlenen konulara yönelik değerlendirme soruları ve öz değerlendirme formlarından faydalanılmıştır.

Dil becerilerine ünite içinde verilen önem göz önüne alındığında okuma becerisi için verilen metinlerin sayısal olarak üstün olduğu gözlemlenmiştir. Ancak, bu metinler sonrasında konuşma ve yazma becerilerine yönelik açık uçlu sorular ile konuşma ve yazma becerileri de bir hayli desteklenmiştir. Dinleme becerisine yönelik etkinliklerin ise diğer beceri etkinliklerine göre arka planda kaldığı gözlemlenmiştir.

Tablo 3

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 Ders Kitabı 3.Ünitesinin (Bir Yudum İnsan) Ünite Değerlendirme Ölçütleri Kapsamında Değerlendirilmesi*

<p><b>1)Ünitede yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?</b></p>	<p>İnsanın ruh hali, duygu dünyası ve bu kavramların zekâ ile ilişki durumlarının incelendiği üniteye çok sayıda görsel bulunmaktadır. İlk bölümde verilen görsellerde insanın ruh hallerini yansıtan fotoğraflar bulunmaktadır. Ayrıca İklim ve coğrafyanın insan üzerindeki etkisi görseller aracılığı ile sorgulanmıştır. Kişilik ve Karakter isimli okunam metni bünyesinde Erzurumlu İbrahim Hakkı ile ilgili bilgiler verilir kişilik üzerine düşünceleri aktarılmıştır. Bu kapsamda hedef dile ait kültür aktarımı gerçekleştirilmiştir.</p>
<p><b>2)Ünitede yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu?</b></p>	<p>İnsan teması etrafında şekillenen beceri etkinlikleri coğrafya, iklim, sosyal şartlar ve renklerin insan psikolojisine etkisini ifade etmektedir. Konuşma ve dinleme becerisi etkinliklerinde gerçek hayat iletişimlerine yönelik olarak müziğin insan ruhuna etkisi, Vivaldi'nin Dört Mevsim isimli eserinin ne hissettirdiği gibi etkinlikler düzenlenmiş ve öğrenci için gerçek iletişim ortamları örneklenmiştir.</p>
<p><b>3)Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı?</b></p>	<p>İnsanın ruh halleri ve duygusal durumlarının ele alındığı metinler öğrencilerin ilgisini çekecek içeriklerle tasarlanmış ve gerçek iletişim ortamları için uyarlanmıştır. Türk büyüklerinden Erzurumlu İbrahim Hakkı ile ilgili bilgiler verilmiş ve metin kültürel açıdan da zenginleştirilerek öğrencilere sunulmuştur. Renkler ve temsil ettikleri sembolik anlamlar, insan ruhuna etkileri öğrencilere sunulmuştur.</p>
<p><b>4)Ünitede yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerileri pekiştirici olarak düzenlenmiş mi?</b></p>	<p>Ünite kapsamında fiil çatısı ve zarf fiil konularının anlatımına devam edilmiş olup bunlara ek olarak sanki ve artık edatlarının kullanımı anlatılmıştır. Dinleme ve konuşma etkinliklerinde edatların ve zarf fillerin kullanımı özendirilmiş olup yazma etkinliklerinde de bu yapıların kullanımı hedeflenmiştir. Bu kapsamda boşluk doldurma tipi alıştırmalardan bir hayli faydalanılmıştır.</p>
<p><b>5)Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünleyici mi?</b></p>	<p>İnsanın ruh hali, duygusu ve bu durumların zekâ ile ilişki durumlarının incelendiği üniteye beceri etkinlikleri konu, işleyiş olarak uyum içinde olup etkinlikler birbirlerini destekleyici niteliktedir. Dinleme ve konuşma etkinlikleri genel olarak birbirleriyle etkileşimli olarak tasarlandığı gözlemlenmiştir. Örneğin dinleme etkinliğinde müziğin insanın ruhuna etkileri hakkında bilgiler verilmiş daha sonra konuşma etkinliğinde bir müzik dinletilip etkileri öğrencilere sorulmuştur. Okuma metinlerinde ruhsal zekâ, renklerin insana etkisi aktarılmış yazma etkinliğinde ise duygular ile ilgili bilgiler verilmiştir.</p>



6)Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı?	Ünite öncesinde yer alan hazırlık çalışmalarında insan ruhunu yansıtan durumlarla ilgili görseller aracılığıyla eşleştirme etkinliği düzenlenmiştir. Kişilik ve karakter isimli okuma metninden sonra doğru/yanlış tipi alıştırma kullanılmıştır. Ayrıca verilen görseller okuma metnine göre yorumlatılmıştır. Dilbilgisi çalışmalarında boşluk doldurma etkinliklerinden oldukça fazla yararlanıldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca açık uçlu sorulardan her beceri etkinliği bünyesinde faydalanılmıştır. Genel olarak alıştırma tiplerindeki zenginlik ile beceri etkinlikleri monotonlaşmaktan uzaklaştırılmıştır.
7)Ünite bünyesindeki dil becerilerine verilen önem eşit mi?	Ünite kapsamında beceri etkinliklerinde okuma metninin öne çıktığı gözlemlenmiş olup bu metinler sonrasındaki açık uçlu sorular öğrencileri gerçek iletişim ortamlarına çekmektedir. Bu kapsamda beceri etkinliklerinin konuşma becerisini hem okuma metinleri sonrasındaki sorularla hem de dinleme becerisi etkinlikleri sonrasındaki sorularla diğer becerilere göre daha fazla desteklediği gözlemlenmiştir.

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabının 3. Ünitesi (Bir Yudum İnsan) bünyesinde yer alan görseller hedef kültürü aktarım açısından uygun olup Erzurumlu İbrahim Hakkı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Ünite kapsamındaki beceri etkinlikleri için seçilen renklerin insan üzerindeki etkisi, duygusal zekâ, kişilik-karakter konuları öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde dizayn edilmiş ve gerçek hayat iletişimleri açısından öğrencilere yardımcı olacak bir şablonda tasarlanmıştır. Ünite kapsamında yer alan beceri etkinlikleri birbirlerini bütünleyici ve destekleyici niteliklere sahiptir. Dilbilgisi konuları önceki üniteye olduğu gibi fiil çatısı ve zarf fiiller üzerinden devam ettirilmiştir. Boşluk doldurma tipi, doğru/yanlış tipi, açık uçlu soru tipi ve eşleştirme etkinliklerinden faydalanılan beceri etkinlikleri monotonluktan ve tek tip etkinliklerden uzaktır. Okuma metninin nicel olarak diğer beceri etkinliklerine göre daha önde olduğu gözlemlenmiş olsa da metinlerden sonra öğrenciye yöneltilen sorular, konuşma becerisini diğer becerilere göre daha fazla öne çıkarmaktadır. Ünite yapısı, genel olarak öğrenci ihtiyaçları ve genel standartlar açısından uygun olduğu söylenebilir.

Tablo 4

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 Ders Kitabı 4.Ünitesinin (Bana Her Şey Yakıştır) Ünite Değerlendirme Ölçütleri Kapsamında Değerlendirilmesi*

1)Üniteye yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?	Moda teması etrafında yapılandırılan beceri etkinlikleri görsellerle örtüşmektedir. Kültür aktarımı ilkesi çerçevesinde farklı ulusların geleneksel kıyafetleri sunulmuş; içeriklerin kültürlerarasılık yönü vurgulanmıştır.. Hedef kültüre ait giysilerle ilgili Nasreddin Hoca'nın "Ye kürküm Ye" isimli ünlü fıkrası öğrencilere aktarılmıştır. Ünite bünyesinde moda kavramının dünya kültüründen örnekleri sergilendiği gibi hedef kültürden örnekleri de sergilenmiş olup görseller metinlere uyum içindedir.
---	---

- 2)Ünite de yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu? Öğrencilerin ve günümüz insanının en çok ilgi gösterdiği alanların başında gelen moda kavramı beceri etkinlikleri aracılığı ile çok yönlü olarak incelenmiştir. Kıyafet kişilik ilişkisinin işlendiği beceri etkinliklerinden sonra öğrencilerden kendi ülkelerinde benzer durumların olup olmadığı sorgulanmış ve karşılaştırmaların yapılması talep edilmiştir. Genel çerçevede ünitenin öğrencilerin yakından ilgilendiği moda kavramı etrafında yapılandırılmış olması ve gerçek hayat iletişimleriyle işlevsel dil kullanımı için faydalı etkinliklerin olması dil öğretimi süreci için oldukça faydalıdır.
- 3)Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı? Ünite bünyesinde bulunan okuma metinleri öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde yapılandırılmıştır. Ayrıca öğrencileri gerçek iletişim ortamlarına yöneltecek şekilde sorular sorulmuştur. Modaya yönelik öğrencilerin algıları, kendi giyim-kuşam alışkanlıkları, tercihleri sorgulanarak düşüncelerin hedef dilde tartışılmasına zemin oluşturulmuştur.
- 4)Ünite de yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerilerde pekiştirici olarak verilmiş mi? Ünite bünyesinde sıfat fiiller konusu anlatılmış olup diğer beceri etkinliklerinde aşamalı olarak desteklenmiştir. Özellikle yazma becerisini de içinde barındıran dilbilgisi konularına yönelik boşluk doldurma tipi alıştırmalarda uygun sıfat fiillerin kullanılması öğrencilerden talep edilmiştir. Ayrıca ekler aracılığı ile öğrencilerden sıfat fiil üretmeleri de istenmiştir.
- 5)Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünleyici mi? Moda kavramının aktüel bir konu olması sebebiyle ünite bünyesinde yer alan beceri etkinlikleri daha çok konuşma becerisinin desteler niteliktedir. "Dikkat Giysileriniz Konuşuyor" isimli okuma metni öncesinde ve sonrasında öğrencilerin metinle ilgili fikir ve düşüncelerini sözlü olarak ifade etmelerini talep eden açık uçlu sorular bulunmaktadır. "Kalıcı Moda Var mı?" isimli okuma metninden önce ve sonra da öğrencilerin görüş ve önerilerini sözlü olarak ifade etmeleri talep edilmiştir. İşleyiş ve içerik bakımından birbiriyle uyum içinde olan beceri etkinlikleri 4. ünite kapsamında konuşma becerisini diğer becerilere nazaran öne çıkarmaktadır.
- 6)Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı? Ünite kapsamında yer alan beceri etkinliklerinden hemen sonra yer alan alıştırmalarda oldukça zengin bir içerik hâkimdir. "Moda Nedir, Ne Değildir?" isimli okuma metninden sonra içeriğe yönelik boşluk doldurma tipi, doğru/yanlış tipi ve metin içinde hangi madde başlarının geçtiğine yönelik seçmeli alıştırmalar bulunmaktadır. "Kalıcı Moda Var mı?" isimli okuma metninden sonra ise açık uçlu sorular yer almaktadır. Ayrıca moda kavramına yönelik olarak hazırlanan dinleme kesitleri içinde geçen kavramlar için boşluk doldurma tipi alıştırmalardan faydalanılmış olup açık uçlu sorularla da dinleme becerisi etkinlikleri desteklenmiştir. Konuşma becerisi etkinlikleri sonrasında da moda kavramına yönelik açık uçlu sorulardan faydalanılmıştır. Ünite sonunda boşluk doldurma tipi, açık uçlu soru tipi ve eşleştirme tipi etkinliklerden faydalanılmıştır. Ayrıca öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri için öz değerlendirme formu sunulmuştur.

<b>7)Ünite bünyesindeki dil becerilerine verilen önem eşit mi?</b>	Dil öğretim sürecinde kullanılan materyalin ders kitabı olması sebebiyle mevcut beceri etkinlikleri arasında okuma becerisinin öne çıktığı gözlemlenmiştir. Bu kapsamda moda gibi aktüel bir konu etrafında yapılandırılan beceri etkinlikleri öğrenci görüş ve önerileri ile zenginleştirilmiştir. Ayrıca okuma metinleri ve dinleme etkinlikleri sonrasında bulunan açık uçlu sorular ile konuşma becerisi diğer becerilere nazaran öne çıkarılmıştır.
--	--

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabının 4. ünitesi moda kavramı etrafında yapılandırılmıştır. Ünite bünyesinde bulunan görseller, hedef kültür ve dünya kültüründen az sayıda örnek barındırmakta olup kültürlerarasılık ilkesini de gözetmektedir. Ünite bünyesindeki metinler, öğrencilerin ilgisini çekebilecek nitelikte tasarlanmış olup gerçek hayat iletişimleri için oldukça faydalıdır. Bu kapsamda moda kavramının, tüketim algısının, öğrencilerin giyim tercihlerinin gerçek iletişim ortamlarını aratmayacak şekilde sözlü olarak ifade edilmesi sağlanmış; hedef dilde iletişim ortamları oluşturulmuştur. Ünite bünyesinde yer alan beceri etkinlikleri sıfat fiil konusunu aşamalı olarak desteklemiş, alıştırmalarda bu konuya da yer ayrılmıştır. Beceri etkinlikleri kapsamında alıştırma tipi çeşitliliği açısından zenginlik sağlanmış ve alıştırmalar monotonluktan, mekanik tekrarlardan uzaklaşmıştır. Bu kapsamda boşluk doldurma tipi, açık uçlu soru tipi, eşleştirme tipi, doğru/yanlış tipi alıştırmalar bulunmakta olup ünite sonunda genel değerlendirmeler ve öğrenci için öz değerlendirme formu da bulunmaktadır.

Tablo 5

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 Ders Kitabı 5.Ünitesinin (Harikalar Diyarı) Ünite Değerlendirme Ölçütleri Kapsamında Değerlendirilmesi*

<b>1)Ünitede yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?</b>	Ünite bünyesinde ülkemizin doğal güzellikleri ve tarihi hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca farklı ulus ve kültürlerden mimari yapılar ve tarihi kökenleri ile ilgili bilgilere de yer verilmiştir. Bu kapsamda "Peri Bacaları" isimli okuma metninde Kapadokya ile ilgili görsellerden yararlanılmış, coğrafi ve tarihî bilgiler verilmiştir. Sümela Manastırı isimli okuma metninde de benzer şekilde bölge özellikleri ve tarihi bilgiler öğrencilere aktarılmıştır. Bunlara ek olarak Tac Mahal ile ilgili bilgiler ve yapılış amacı anlatılmıştır. Görseller doğrudan beceri etkinlikleri ve metinlerle ilgili olup hedef kültürün aktarım amacına uymaktadır.
<b>2)Ünitede yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu?</b>	Ünite bünyesinde ülkemizin doğal güzellikleri ve mimari güzellikleri etrafında yapılandırıldığı gibi diğer ülkelerden de doğal ve mimari güzelliklerine yer verilmiştir. Bu kapsamda Tac Mahal isimli mimari yapının tarihi ve yapılış hikâyesi aktarılmıştır. Beceri etkinlikleri sonrasında gerçek iletişim ortamlarına yakın atmosferler oluşturmak amacıyla açık uçlu sorulardan faydalanılmıştır. Öğrencilerin kendi ülkelerinde benzeri mimari ve doğal yapıların olup olmadığı sorulmuştur.

- 3) Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı? Ünite bünyesinde yer alan okuma metinleri öğrencilerin ilgisini çekecek şekilde farklı bilgi içeriklerini bünyesinde barındırılmaktadır. Gençler açısından ilgi çeken çeşitli hikâyeleri bünyesinde barındıran Kapadokya metni turizm ile ilişkilendirilmiştir. Tac Mahal isimli metinde mimari yapının yapılış amacı ve hikâyesi öğrencilere anlaşılır bir dille aktarılmıştır. Ayrıca ünite bünyesinde yer alan hedef kelimeler önceden bağlam içinde kullanılmış ve bu kelimelerin metinler aracılığı ile pekiştirilmesi sağlanmıştır.
- 4) Üniteye yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerilerde pekiştirici olarak verilmiş mi? Dilbilgisi konusu olarak fiil cümleleri, isim cümleleri ve soru cümlelerinde dolaylı anlatım konusunun işlendiği beceri etkinlikleri birbirlerini destekleyici ve bütünleyici niteliktedir. Dilbilgisi konusu çerçevesinde yazma ve konuşma becerisi etkinliklerinin dolaylı anlatım ile gerçekleştirilmesi talep edilmiştir.
- 5) Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünleyici mi? Ünite bünyesinde yer alan beceri etkinlikleri arasında metinler aracılığı ile okuma becerisi öne çıkmaktadır. Dineleme ve konuşma becerisi etkinlikleri sonrasındaki alıştırmalar ile yazma etkinliklerini destekleyen uygulamalar mevcuttur. Bunlara ek olarak dilbilgisi alıştırmaları da yazma becerisini desteklemektedir.
- 6) Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı? Peri Bacaları Tac Mahal isimli okuma metinleri sonrasında çoktan seçmeli soru tipi, açık uçlu soru tipi, eşleştirme tipi sorulardan oluşan okunan metnin anlaşılıp anlaşılmadığını ölçen sorular bulunmaktadır. “Mısır Piramitleri” , “Kırık, Gizli ve Derin bir Aşk Hikâyesi” isimli dinleme becerisi etkinliklerinden sonra boşluk doldurma tipi ve açık uçlu sorulardan oluşan alıştırmalar bulunmaktadır. Ayrıca ünite sonunda genel bir değerlendirme etkinliği düzenlenmiş ve öğrenciler için öz değerlendirme formu sunulmuştur. Gelen olarak alıştırma tiplerinde çeşitlilik sağlanmıştır.
- 8) Ünite bünyesindeki dil becerilerine verilen önem eşit mi? Mevcut dil becerisi etkinlikleri içinde okuma metinlerinin sayısal olarak üstünlüğü görülmektedir. Fakat metinler sonrasında yer alan açık uçlu sorular ile konuşma ve yazma becerisi öne çıkmıştır. Ayrıca dilbilgisi alıştırmalarında da yazma becerisini destekleyen etkinlikler bulunmaktadır.

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabının 5. ünitesinde ülkemizde ve farklı ülkelerde yer alan doğal ve mimarî güzellikler anlatılıp bilgiler verilmiştir. Bu kapsamda Peri Bacaları, Sümela Manastırı, Taç Mahal görselleri verilmiş olup kültür aktarımı için uygun görseller kullanılmıştır. Ünite bünyesinde kullanılan doğal ve mimarî güzellikler teması, öğrencilerin gündelik hayat içinde ülkemizde sık karşılaştıkları olgular içindedir. Bu kapsamda beceri etkinlikleri, gerçek iletişim ortamlarını destekleyici niteliklere sahiptir.

Ünite kapsamında işlenen “dolaylı anlatım” konusu, diğer beceri etkinlikleri tarafından pekiştirilmiş olup konu anlatımı sonrasında yazma becerisi ile ilişkili etkinlikler düzenlenmiştir. Temel dil becerisi etkinlikleri, birbirlerini işleyiş ve içerik bakımından destekleyici nitelikte olup okuma ve dinleme becerisi etkinlikleri sonrasında yazma ve konuşma becerisinin diğer becerilere göre daha fazla desteklendiği gözlemlenmiştir. Beceri etkinlikleri sonrasında alıştırma tiplerinde çeşitlilik sağlanmış ve mekanik tekrarlardan uzak, bireyin yaratıcı gücünün öne çıkarıldığı uygulamalar benimsenmiştir.

Tablo 6

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 Ders Kitabı 6.Ünitesinin Ünite Değerlendirme Ölçütleri Kapsamında Değerlendirilmesi*

<p>1)Üniteye yer alan görseller metin içeriğine ve hedef kültüre ait öğelerin aktarımına uygun mu?</p>	<p>Ünite bünyesinde insan hakkında ilginç bilgiler aktarılmıştır. İnsan vücudu ve zihni ile ilgili bilgilerin verildiği okuma metninde zihinsel işlemleri temsil eden soyut bir resim, insan vücudu ile ilgili insanın anatomik yapısını temsil eden bir resim kullanılmıştır. Başarabilmek isimli okuma metni öncesinde is içerikle uyumlu olarak Einstein, Edison ve Bill Gates gibi ünlülerin resmi kullanılmıştır. Karagöz ve Hacivat isimli dinleme etkinliğinde içerikle uyumlu olarak Karagöz ve Hacivat görseli kullanılmış olup kültür aktarımı ilkesi çerçevesine görsel ve içerik uyumu gözetilmiştir. Görseller ve içerikler arasında uyum olup kültür aktarımı ilkesi Hacivat ve Karagöz isimli okuma etkinliğinde öne çıkmaktadır.</p>
<p>2)Üniteye yer alan temalar öğrencilerin iletişim ihtiyaçlarına ve sosyal hayata uygun mu?</p>	<p>Ünite bünyesinde insan vücudu ile ilgili bilgiler verilmiş, zihin ve rüya ilişkisi aktarılmış, bilim ve sanat dünyasından tanıdığımız kişiler hakkında bilinmeyen bilgiler aktarılmıştır. Öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçları çerçevesinde dil öğretim sürecinin hem bilgi hem de kültürel boyutu öne çıkarılmıştır. Öğrencileri gerçek iletişim ortamlarına hazırlayıcı içerikler bulunmaktadır.</p>
<p>3)Ünite bünyesindeki metinler anlaşılır bir dille ve okumaya özendirici bir şekilde yazılmış mı?</p>	<p>Ünite bünyesinde yer alan metinler öğrencilerin ilgisini çekip okumaya teşvik edici bir içerikle yazılmıştır. Karagöz ve Hacivat arasında geçen nüktedan diyaloglar kullanıldığı gibi sanat ve bilim dünyasında başarılı olan kişilerin hayatlarından kesitler de aktarılmıştır.</p>
<p>4)Üniteye yer alan metinler dilbilgisi konularını işleyici ve sistematik olarak tüm becerilerde pekiştirici olarak verilmiş mi?</p>	<p>Ünite bünyesinde dilbilgisi konusu olarak bağlaçlar konusu işlenmiştir. Konu anlatımı sonrasında hem yazma becerisini hem de konuşma becerisini destekleyici nitelikte boşluk doldurma etkinlikleri düzenlenmiş ve metin içine uygun bağlaçların konulması talep edilmiştir.</p>
<p>5)Ünitelerde yer alan alıştırmalar dört temel dil becerisini geliştirici ve bütünleyici mi?</p>	<p>“İnsan Vücutuyla İlgili Bilmedikleriniz” isimli okuma metninden sonra açık uçlu sorular kullanılmış ve konuşma becerisini desteklenmiştir. Karagöz ve Hacivat isimli dinleme etkinliğinden sonra kalıp sözler ve ifadelerin anlamları sorgulanmış olup konuşma becerisi desteklenmiştir. Dinleme becerisi etkinliklerinde ise doğal olarak konuşma becerisi doğrudan desteklenmiştir Yazma becerisi etkinliklerinde okuma metinleri aracılığı ile verilen bilgilerin kullanımı özendirilmiştir. Bu kapsamda temel dil becerilerine ait etkinlikler birbirlerini destekleyici niteliktedir.</p>
<p>6)Alıştırmalarda (boşluk doldurma, eşleştirme, doğru yanlış, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular vb.) çeşitlilik sağlanmış mı?</p>	<p>Beceri etkinlikleri kapsamında yer alan hazırlık çalışmalarında çoktan seçmeli alıştırmalar ve eşleştirme etkinlikleri yer almaktadır. İnsan Vücutuyla İlgili Bilmedikleriniz isimli okuma metninden sonra açık uçlu sorulardan faydalanılmış ve eşleştirme etkinliği düzenlenmiştir. Karagöz ve Hacivat isimli dinleme etkinliğinden sonra eşleştirme etkinliği düzenlenmiştir. Ayrıca açık uçlu sorular ve boşluk doldurma etkinlikleri alıştırmalar içinde bulunmaktadır. Genel olarak beceri etkinlikleri sonrasında monotonluktan uzak çeşitlilik açısından oldukça zengin alıştırmalar tercih edilmiştir.</p>

7)Ünite bünyesindeki becerilerine verilen önem mi?	<b>dil eşit</b>	Beceri etkinlikleri çerçevesinde okuma metinleri kapsamın okuma becerisinin ünite kapsamında öne çıktığı gözlemlenmiştir. Fakat okuma becerisi sonrasında bulunan alıştırmalar ile konuşma ve yazma becerileri diğer temel becerilere göre daha fazla öne çıkmaktadır.
--	-----------------	--

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabının 6. ünitesinde yer alan okum metinleri ve görseller içerik bakımından uyumlu olup Karagöz ve Hacivat isimli dinleme etkinliği kültür aktarımı yönü ile dikkat çekmektedir. Ünite içinde yer alan beceri etkinlikleri, öğrencilerin ilgi alanlarına hitap eden ünlü kişilerin hayatından kesitler, bilimsel içerikler aktararak, yapılandırılmıştır. Bu kapsamda insan vücudu hakkında bilgiler verilmiş, zihin ve rüya ilişkisi açıklanmış, bilim ve sanat alanında başarılı kişilerin ilginç özelliklerinden bahsedilmiştir.

Beceri etkinlikleri edatlar konusunu aşamalı olarak pekiştirmiştir. Özellikle okuma metinleri içinde edatlara yer verilmiştir. Dilbilgisi alıştırmaları içinde de boşluk doldurma etkinlikleri ile edatlar pekiştirilmiştir. Dil becerileri arasında okuma becerisi öne çıksa da metin sonrasında bulunan alıştırmalar ile konuşma ve yazma becerileri diğer becerilere göre daha fazla desteklenmiştir.

Boşluk doldurma, doğru/yanlış, eşleştirme, çoktan seçmeli, açık uçlu sorular aracılığı ile alıştırma tiplerinde çeşitlilik sağlanmış olup öğrenciler monotonluktan ve mekanik tekrarlardan uzak tutulmuştur. Beceri etkinlikleri, konu ve işleyiş açısından birbiri ile uyumlu olup konuşma ve yazma becerileri diğer beceri etkinliklerine göre daha fazla desteklenmiştir

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Nitel desenlerden doküman analizinin kullanıldığı bu çalışmada İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Öğretim Seti B2 düzeyi ders kitabı analiz edilmiştir. Yabancı dil eğitimi kitapları için uluslararası standartlar ve nitelikler bakımından McGrath'ın (2002) çalışması alan yazın açısından önem arz etmektedir. McGrath (2002), çalışmasında genel görünüm, fiziksel görünüm, içerik, alıştırma ve değerlendirme başlıkları üzerinde durmuştur.

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabı McGrath (2002) çalışması ve uzman görüşü alınarak düzenlenen Ünite Değerlendirme Ölçütleri kapsamında değerlendirilmiştir. Bulgulara yönelik genel değerlendirme Tablo 7'de betimlenmiştir.

Tablo 7

*İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Öğretim Seti B2 Düzeyi Ders Kitabının Ünite Değerlendirme Ölçütlerine Göre Analizi*

Ünite değerlendirme ölçütleri	Ünite Bilgisi					
	1	2	3	4	5	6
1.Hazırlık çalışması bulunmaktadır.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.İçerik ve görsel uyumludur	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.Görsel konumlandırması uygundur.	X	X	X	✓	X	✓

4.Güncel aktüel konular işlenmiştir.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.Etkinlikler dil bilgisi konularını pekiştirmektedir.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.Etkinlikler temel dil becerilerini bütünleyicidir.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.Etkinlikler soru tipi çeşitliliğine sahiptir.	✓	X	✓	✓	✓	X
8.Etkinlikler temel dil becerilerine eşit derecede önem vermiştir.	X	X	X	X	X	X

Uluslararası standartlar ve kitap nitelikleri açısından öğrencinin öngörü gücünü artırmak, hayal dünyasını güçlendirmek, geleceğe yönelik tahminlerde bulunmasını sağlamak amacıyla görseller metnin ya soluna ya da üstüne konumlandırılması benimsenmiştir (Gün ve Şimşek, 2017). Tematik yaklaşım çerçevesinde yapılandırılan ders kitabında görsel konumlandırılması ile ilgili aksaklıklar görülmektedir.

Kültür aktarımı ilkesi kapsamında Karagöz ve Hacivat, Mimar Sinan, Erzurumlu İbrahim Hakkı gibi hedef dilin kültür öğeleri ile ilişkili görsellerden faydalanılırken; farklı ulusların kültürleri ile ilgili bilgiler verilerek öğrenciden kıyaslamalar yapılması istenmiş, kültürlerarasılık ilkesi gözetilmiştir.

Ders kitabı bünyesinde yer alan temel dil becerisi etkinlikleri, öğrenciler için gerçek iletişim ortamları oluşturmaktadır. Öğrencilerin gündelik hayat içinde sık sık karşılaştıkları teknoloji, internet, turizm, seyahat, sanat ve bilim dünyasından ünlü kişiler, beceri etkinliklerinin konusunu oluşturmakta olup dili işlevsel olarak kullandırmayı amaçlayan etkinlikler bulunmaktadır.

Ders kitabında ileri düzeyde Türkçe kullanımı için hazırlık niteliği taşıyan bazı metinleri de bünyesinde barındırmaktadır. Bu metinler; atasözleri, kalıp sözler ve mecazlar bakımından oldukça zengin bir yapıya sahiptir.

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabı bünyesinde dilbilgisi konuları beceri etkinlikleri ile paralel şekilde ilerlediği gözlemlenmiştir. İşlenen dil bilgisi konusu, temel dil becerisi etkinliklerinde öğrenciye sunularak ilgili konunun özümsemesine yönelik bir yapılandırma görülmektedir.

Ünite bünyesinde yer alan temel dil becerisi etkinlikleri konu ve işleyiş olarak birbirlerini destekleyici ve bütünleyicidir. Öreğin, ünite bünyesinde işlenen teknoloji ve iletişim araçları hakkında okuma metinleri aracılığıyla kronolojik ve güncel bilgiler verilirken konuşma becerisi etkinliklerinde bu bilgilerin de yardımı ile öğrencilerin görüş ve önerileri alınmıştır. Yazma becerisi etkinliklerinin en sonda yer alması sebebiyle diğer beceri etkinlikleri bünyesinde edinilen bilgilerin yazılı olarak ifade edilmesi ve kullanılması amaçlanmıştır. Aşamalı olarak ilerleyen beceri etkinlikleri bu plan çerçevesinde birbirini sürekli pekiştirmekte ve desteklemektedir.

İstanbul Yabancılar İçin Türkçe Seti B2 ders kitabı bünyesinde temel beceri etkinlikleri arasında okuma metinlerinin hem nicel bakımdan hem de kitap bünyesinde kapladığı hacim bakımından öne çıktığı gözlemlenmiştir. Okuma becerisi etkinlikleri sonrasında yer alan alıştırmalar bünyesinde yer alan açık uçlu sorular konuşma becerisini öne çıkardığı gözlemlenmiş; ancak diğer alıştırmaların tiplerinin

yazma becerisini öne çıkardığı gözlemlenmiştir. Dinleme becerisi etkinliklerinin kitap bünyesinde diğer becerilere kıyasla geri planda kaldığı gözlemlenmiştir.

Temel beceri etkinlikleri sonrasında yer alan alıştırmalar, çeşitlilik açısından oldukça zengin bir yapıya sahiptir. Boşluk doldurma tipi, açık uçlu soru tipi, eşleştirme tipi, doğru yanlış tipi, çoktan seçmeli soru tiplerine sahip olan alıştırmalar, beceri etkinliklerini monotonluktan uzak tutup öğrenciler açısından dil öğretim sürecini zenginleştirmeyi amaçlamadığı söylenebilir. Alıştırmalarda kullanılan soru tipi çeşitliliği öğrencinin temel dil becerilerini aktif olarak kullanmasında olumlu etkilerde bulunurken dil bilgisi konularının da kavranmasında sürecin verimini artıracığı öngörülmektedir. Ayrıca, ünite sonlarında genel alıştırmalarla birlikte öğrenciler için öz değerlendirme formu ile hem öğretmen hem de öğrenci için sürecin ölçme değerlendirme açısından ele alınmasını sağlamaktadır.

### Öneriler

- Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanılan materyallerin temel dil becerileri bağlamında genelde okuma becerisine yönelik içerikler öne çıkarken diğer dil becerilerine ait içerikler arka planda kaldığı gözlemlenmektedir. Bu kapsamda, materyallerin temel dil becerilerini eşit düzeyde gözetmesi dengeli bir eğitim süreci takip edilmesini sağlayacaktır.
- Yabancı dil olarak Türkçe öğretimine tarihsel süreç içinde ilgi artmış ve Türkçe Öğretim Merkezleri'nin hitap ettiği etnik unsurlarda çeşitlilik göstermeye başlamıştır. Bu kapsamda, öğrencilerin ülkelerine, dil ailelerine göre ders kitaplarının düzenlenmesinin dil öğretim süreçleri açısından faydalı olacağı düşünülmektedir.
- Metin ve görseller dizayn açısından değerlendirildiğinde; görseller metnin ya soluna ya da üstüne konumlandırılması öğrencinin hazırbulunuşluk düzeyini, metin görsel ilişkisi açısından öğrencinin yordama gücünü pozitif etkileyeceği öngörülmektedir.
- Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde kullanılan materyallerin uluslararası standartlar etrafında yapılandırılması materyalin ve eğitim sürecinin verimini artıracaktır.

### Kaynakça

- Aksan, D. (1977) *Her Yönüyle Dil, Ana Çizgileriyle Dilbilim I*. Ankara: TDK Yayınları
- Brown, H. D. (1998): *Principles of Language Learning and Teaching* (4th Edition), Longman. Pearson Education Ltd., London, UK.
- Çalık, T. (2001). *Türkçe Ders Kitaplarının Biçim ve Tasarımı*. Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu, Türkçe 1-8. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Çepni, S. (2007). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (3.Baskı), Pegem A Yayıncılık, Trabzon,
- Demirel, Ö, (2005), *Konu alanı ders kitabı inceleme*, PegemA Yayıncılık, Ankara.  
<https://doi.org/10.14527/9786050370058>
- Göçer, A., ve Moğul, S. (2011). Türkçe'nin yabancı dil olarak öğretimi ile ilgili çalışmalara genel bir bakış. *Turkish Studies*, 6(3), 797-8  
<http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.2470>
- Gün, M., ve Şimşek, R. (2017). Yabancılarla Türkçe öğretiminde kullanılan hikâye



- kitaplarının incelenmesi: Yunus Emre Enstitüsü Türkçe Öğretimi A1-A2 Hikâye Seti Örneği.. *International Journal of Languages' Education and Teaching* 5(3), 502-517. <https://doi.org/10.18298/ijlet.2070>
- Halis, İ. (2002) *Öğretim Teknolojileri ve materyal geliştirme*, Nobel Yayınları, Ankara.
- Türkçe Sözlük (2005) . Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları
- Yıldırım A, Şimşek H (2008) *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). Ankara: Seçkin Yayınları
- Kurulu, Y. (2019). Yükseköğretim bilgi yönetim sistemi. *Yükseköğretim İstatistikleri* [<https://istatistik.yok.gov.tr/yuksekogretimIstatistikleri/2019> adresinden, 31. <https://istatistik.yok.gov.tr/> (erişim tarihi 29.10.2019)]

## Summary

### Introduction

Foreign language teaching can be considered as one of the most deep-rooted activities of humanity in the junction of social, political, educational and cultural activities in the historical process. The languages used by human beings are organized within various rules and systems for communication. This organization has separated the growing human population on the earth, the communities that speak different languages. People are thus engaged in learning the language of other communities. In this context, knowing and learning a foreign language is very important today in order to communicate with other human communities and to make socio-cultural interactions..

Geography where Turkey is hosted on the site over the political and social dynamics. Along with these dynamics, there are movements in demographic and sociopolitical elements in our geography. The number of foreigners visiting Turkey has increased greatly. In addition, the number of foreign students who came to our country with scholarship in the last 10 years has increased significantly with the Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı. As the combination of all these factors, the need for education, learning and adaptation has become evident with the mass of millions addressed. teaching Turkish as a foreign language has gained importance in the process. In this context, Turkish Teaching Centers (TÖMER) have been established within the universities. In these institutions, four basic language skills and grammar knowledge are the main components of the process of teaching Turkish as a foreign language. Each TÖMER uses a textbook and a curriculum in the textbook content. Together with these factors, textbooks should have international standards.

### Method

This study is a qualitative research based on the analysis of textbooks used in teaching Turkish as a foreign language through unit evaluation criteria. In this research, document analysis method was used. Document analysis method, the subject to be investigated with the appropriate sources, the resulting data is evaluated to be healthy or not (Çepni, 2007). Document analysis constitutes the analysis of written or printed documents related to the units to be studied (Yıldırım and Şimşek, 2006). Materials used in teaching Turkish as a foreign language as well as all language teaching tools and materials must fulfill international standards. Materials used in teaching Turkish as a foreign language as well as all language teaching tools and materials must meet

international standards. In this context, general evaluation, physical appearance, content, exercise and evaluation items were created with the criteria in Materials Evaluation and Design for Language Teaching (McGrath, 2002: 240). Expert opinion was taken for this purpose. "Unit evaluation dimension" qualitative evaluation criteria were used as criteria

### Results

In the textbook, it was observed that reading texts were prominent quantitatively among the basic skills activities.

It was observed that the questions included in the exercises after reading skill activities emphasize speaking skills. Other exercise types seem to emphasize writing skills. Listening skills activities were observed to be in the background in the book. In the textbook, it was observed that grammar topics progressed in parallel with skill activities. The subject of grammar is presented to the student in the basic language skills activities and a structuring is made to understand the subject. The textbook is structured within the framework of the thematic approach. There are problems with the design of pictures in the book. The position of the pictures is far from improving the student's predictive power.

The exercises after basic skill activities have a very rich structure in terms of diversity. Exercises with gap filling type, open-ended question type, matching type, correct wrong type, multiple choice question types can be said to not aim to enrich the language teaching process for students by keeping their skill activities away from monotony. The variety of question types used in the exercises may be useful for the student to actively use basic language skills. It is envisaged that the question types will increase the efficiency of the process in understanding the grammar issues. There is also a self-assessment form for students at the end of the unit with general exercises.

### Pedagogical Implications

- Text and visuals are evaluated in terms of design; Positioning the visuals either to the left or on top of the text is predicted to positively affect the level of readiness of the student and the predictive power of the student in terms of the visual relationship of the text.
- Structuring the materials used in teaching Turkish as a foreign language around international standards will increase the efficiency of the material and the educational process.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

**Ramazan ŞİMŞEK** 1989 yılında Sivas'ta doğdu. İlköğretim ve Lise eğitimini Sivas'ta tamamladı. 2014 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe

öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2016 yılında Nevşehir Üniversitesinde Yabancılara Türkçe öğretimi Bilim Dalında yüksek lisansını tamamladı. 2019 yılında İnönü Üniversitesi'nde Türkçe Eğitimi alanında doktarasını tamamladı. Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesinde Öğr. Gör. Dr olarak çalışmaktadır.

**Ramazan Şimşek** was born in Sivas in 1989. He completed his primary and high school education in Sivas. In 2014, he graduated from Cumhuriyet University Education Faculty Turkish Language Teaching Department. In 2016, he completed his master's degree in Nevşehir University, Department of Teaching Turkish to Foreigners. In 2019, he completed his doctorate in Turkish Education at İnönü University. He is working as a "Lecturer Dr." at Nevşehir Hacı Bektaş Veli University.

**Tahsin AKTAŞ** Başkent Üniversitesi Yabancı Diller Bölümü'nde Profesör olarak çalışmaktadır.

**Tahsin Aktaş** works as a Professor at Başkent University, Department of Foreign Languages.

## Öğretmen Adaylarının Temel Birimler ve Ön Ekler ile İlgili Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi

Mustafa Çoramık<sup>1</sup>

Erdoğan Özdemir<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

November 4/4 Kasım 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

June 24/24 Haziran 2020

Page numbers/Sayfa No: 729-754

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

[mustafacoramik@balikesir.edu.tr](mailto:mustafacoramik@balikesir.edu.tr)

### iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,

Faculty of Education. All

rights reserved.

### Öz

Bir niceliğin büyüklüğünü belirleme işi olan “ölçme” ve bu nicelik cinsinden belirli bir büyüklüğü tanımlayan “birimler”, temel bilimler için çok önemlidir. Ölçmeyi standart hale getirmek için Uluslararası Birimler Sistemi (SI) kabul edilmiştir. Bu birim sistemi ile “temel birimler” tanımlanmıştır. Bu çalışmada, fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının SI’da yer alan “temel birimler” ve ölçmede kullanılan “ön ekler” ile ilgili bilgi düzeyini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel model kullanılmıştır. Araştırmaya, Türkiye’de yer alan bir üniversitenin eğitim fakültesinin üçüncü ve dördüncü sınıfında öğrenim gören 196 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen ve üç açık uçlu sorudan oluşan “Temel Birimler ve Ön Ekler Açık Uçlu Soru Formu” kullanılmıştır. Araştırma verileri “Betimsel İstatistik” ile birlikte “İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi” ve “İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi” ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları, öğretmen adaylarının “temel birimler” ile ilgili orta düzeyde, “ön ekler” ile ilgili ise düşük düzeyde başarı gösterdiklerini ifade etmektedir. Ayrıca, fizik ve kimya öğretmen adaylarının “temel birimler” ve “ön ekler” konuları ile ilgili bilgi düzeyinin fen bilgisi ve biyoloji öğretmen adaylarının bu konular ile ilgili bilgi düzeyinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak, sınıf düzeyi arttıkça genellikle “temel birimler” ile ilgili bilgi düzeyinin arttığı, “ön ekler” ile ilgili bilgi düzeyinin azaldığı anlaşılmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmenlik lisans programları ve laboratuvar eğitimi göz önünde bulundurularak tartışılmış, ölçme ve birim sistemleri ünitesinin öğretmenlik bölümlerindeki eğitimi için çeşitli öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Temel birimler, temel büyüklükler, ön ekler, uluslararası birimler sistemi, öğretmen adayları.

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

Çoramık, M., & Özdemir, E. (2020). Öğretmen adaylarının temel birimler ve ön ekler ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 729-754.

<http://dx.doi.org/10.30703/cije.642120>

<sup>1</sup> Araş. Gör. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Balıkesir/Türkiye  
Res. Asst. Dr., Balıkesir University, Department of Mathematics and Science Education, Balıkesir/Turkey  
e-mail: [mustafacoramik@balikesir.edu.tr](mailto:mustafacoramik@balikesir.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-3225-633X](https://orcid.org/0000-0002-3225-633X)

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sivas/Türkiye  
Assist. Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Vocational School of Health Services, Sivas/Turkey  
e-mail: [erdoganozdemir@cumhuriyet.edu.tr](mailto:erdoganozdemir@cumhuriyet.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-7943-8002](https://orcid.org/0000-0001-7943-8002)

## Determination of Pre-service Teachers' Knowledge Level of "SI" Base Units and Prefixes

### Abstract

"Measurement" which is the job of determining the magnitude of a quantity and "units" which define a certain magnitude in terms of quantity are very important for fundamental sciences. An international unit system (SI) has been adopted to standardize measurement. "Base units" are defined in "SI" unit system. In this study, it is aimed to determine the knowledge level of physics, chemistry, biology and science teacher candidates about "base units" and "prefixes". Descriptive model, which is one of the quantitative research methods, was used in the study. A total of 196 students studying at the faculty of education at a university located in Turkey participated in the study. "Base Units and Prefixes Open-ended Questionnaire", which was developed by researchers, consisting of three open-ended questions was used as data collection tool in the research. Research data were analyzed with "descriptive statistics", "One Way Analysis of Variance" and "Kruskal Wallis H Test for Unequal Group Size". The results of the research indicate that the pre-service teachers have a medium level of success in "base units" and a low level of success in "prefixes". In addition, it is concluded that the level of knowledge of physics and chemistry teacher candidates on "base units" and "prefixes" subjects are higher than science and biology teacher candidates. Finally, it is concluded that as the level of grade increases, the level of knowledge about "base units" increases, but the level of knowledge about "prefixes" decreases or does not change. The results of the research have been discussed by considering the undergraduate programs and laboratory education. In addition, various recommendations have been presented for teaching the unit of measurement and unit systems in teaching departments.

**Keywords:** Base units, base quantities, prefixes, international system of units, teacher candidates.

### Giriş

Ölçme, bir niceliğin büyüklüğünü belirleme eylemidir. Kelvin, ölçmenin doğa bilimleri açısından önemini şu şekilde açıklamıştır: "Hakkında konuştuğunuz şeyi ölçebiliyor ve sayılarla ifade edebiliyorsanız, o şey hakkında bir şey biliyorsunuz demektir. Fakat o şeyi rakamlarla ifade edemiyorsanız bilginiz yetersiz ve tatmin edici değildir." Ölçme, sistemlerin özelliklerinin sayılar cinsinden ifade edilmesini ve anlaşılmasını sağlar (Himbert, 2009; Kuhn, 1961). Bu nedenle, doğa bilimleri ölçme ile başlar. Birimler ise bir niceliği ölçmek için o nicelik cinsinden örnek seçilen belli ve değişmez parçalardır. Maxwell ise birimin ölçmedeki önemini şu şekilde açıklamıştır: "Ölçmenin güvenilir olması için iki faktör gereklidir. Bu faktörler ölçülen büyüklüğün sayısal değeri ve birimidir." (Himbert, 2009). Doğa bilimlerinde ölçülen büyüklükler mutlaka bir birim cinsinden ifade edilir.

Ölçme, Milattan Önce 3000 yılında Eski Mısır'da ve Mezopotamya'da başlamıştır. Tarihçilere göre bu yıllarda Mısır'da Nil nehri taşıyordu ve tarlalar sular altında kalıyordu. Sular çekildikten sonra insanlar tarlalarının sınırlarını bulma sorunu yaşıyordu. İnsanlar, bu sorunu aşmak için sabit bir kaya parçası veya ağaç tespit etti. Sonra, bir uzunluk birimi kararlaştırdılar. Tarla sınırı ile kaya veya ağaç parçası arasındaki uzaklıkta, bu birim uzunluktan kaç tane olduğu belirlenerek kayıt altında alındı (Karaoğlu, 2015). Ölçmenin doğayı anlamadaki başarısı ve ticarete sağladığı kolaylıklar yaygınlaşmasını sağlamıştır. Dünyanın farklı bölgelerindeki insanlar, birbirinden bağımsız olarak işlerine yarayacak birçok birim tanımlamıştır. Birimlerin çeşitliliği ve standardize olmaması aynı büyüklüğün farklı ölçülmesine

neden olmaktadır. Bu durum, bilimde ve ticaretle sorun oluşturmaktadır. On dokuzuncu yüzyılda sanayi devrimi ile birlikte tüm dünyada ekonomik, bilimsel ve teknik gelişmeler yaşandı (Tunzelmann, 2003). Bu durum, birimlerdeki çeşitliliğin azaltılmasını ve birimlerin standardize edilmesini zorunlu hale getirdi. 1960 yılında gerçekleştirilen “Ölçüler ve Ağırlıklar” konferansında Uluslararası Birimler Sistemi (SI) kabul edildi (BIPM, 2006) ve ölçme birimleri resmi bir statü kazandı (Davis, 2003). Günümüzde, bu birim sisteminin birçok ülke tarafından kabul görmesi ile birlikte aynı büyüklük farklı ülkelerde farklı insanlar tarafından eşit ölçülebilmektedir (Koray, Özdemir ve Tatar, 2005).

Uluslararası Birimler Sistemi, yedi temel birimden oluşmaktadır. Bu birimler; zaman (saniye, “s”), uzunluk (metre, “m”), kütle (kilogram, “kg”), elektrik akımı (amper, “A”), sıcaklık (kelvin, “K”), ışık şiddeti (kandela, “cd”) ve madde miktarı (mol)’dır. Bu birimlerden ilk üç tanesi, bir fiziksel büyüklüğün tüm mekanik özelliklerini belirlemek için yeterlidir. Diğer birimler ise sırası ile elektrik, sıcaklık, ışık ve maddenin atom yapısı ile ilgilidir. Uluslararası Birimler Sistemi sayesinde tüm birimler standart hale getirilmiştir (Mohr ve Taylor, 2000). Türetilmiş birimler ise temel birimlerin bir araya gelmesi ile oluşmuştur. Bu nedenle, Uluslararası Birimler Sistemindeki temel birimlerin standardize edilmesi tüm birimlerin standardize edilmesini sağlamaktadır.

SI’da büyüklüklerin bilimsel gösteriminde sayılar ve birimler kullanılır. Büyüklükleri ifade etmek için kullanılan sayılar ise üstkatlar ve askatlar ile ifade edilir. Üstkat ve askatlar “ön ekler” olarak adlandırılır. Örneğin, 1000 gram ifadesi 1 kilogram şeklinde yazılabildiği gibi 1 metre de 100 cm şeklinde yazılabilir (Keller, Gettys ve Skove, 2005). Konuşma dilinde kolaylık sağlaması için ise 10’un katları şeklinde yazılan bölüm “kilo”, “mega”, “giga”, “tera” olarak üstkatlar veya “santi”, “mili”, “mikro” ve “nano” olarak askatlar ile ifade edilebilir. Bu sayede  $1.10^3$  metre olarak ifade edilen bir uzunluk 1 kilometre şeklinde söylenebilir.

Fizik, kimya ve biyoloji bilimlerinin anlaşılabilmesi için ölçmenin ve birimlerin anlaşılması bir ön koşul özelliği sergilemektedir. Bir başka ifade ile doğa bilimleri için ölçme ve birim sistemleri önemlidir (Özdemir, 2008). Bu nedenle fizik kitapları “Ölçme ve Birim Sistemleri” ünitesi ile başlamaktadır (Keller, Gettys ve Skove, 2005; Serway ve Beichner, 2002; Karaoğlu, 2015). Ölçme ve birim sistemleri temel bilimlerin öğretimi için bir ön koşul özelliği sergilemesine rağmen alanyazında bu konu ile ilgili öğretim araştırmalarına (Bulut, 1988; Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek, 2003; Bragg ve Outhred, 2004; Ünsal ve Güneş, 2004; Koray, Özdemir ve Tarar, 2005; Yıldırım ve İlhan, 2007; Kalın ve Arıkıl, 2010; Şişman ve Aksu, 2016) az sayıda rastlanmıştır.

Şişman ve Aksu (2016), ilköğretim öğrencilerin uzunluk, alan ve hacim ile ilgili kavram yanlışlarını belirlemek için bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırmada öğrencilerin uzunluk ölçmek için kullanılan bir aracın mutlaka 30 cm uzunluğunda olması gerektiğini düşündükleri, uzunluğu ölçülen cismin ölçme aracından daha kısa olması gerektiğini belirttikleri belirlenmiştir. Ayrıca bu araştırmada, öğrencilerin santimetre mertebesindeki bir cetvel ile metre mertebesindeki cisimlerin ölçülemeyeceğini düşündükleri ifade edilmiştir.

Bragg ve Outhred (2004)’in ilköğretim öğrencileri ile yaptığı bir araştırmada ise öğrencilerin cetvel ile uzunluk ölçümü sırasında uygun olmayan birimleri

kullandıkları tespit edilmiştir. Bu araştırmalarda elde edilen bulgular öğrencilerin ölçmeyi kavramsal olarak anlamadıklarını, ölçme ile ilgili gözlem ve deneyimlerinden yola çıkarak bazı ezber bilgiler oluşturduklarını göstermektedir. Öğrencilerin ölçmeyi kavramsal olarak anlamakta güçlük çekmelerinde ders kitaplarının ölçmeyi yüzeysel olarak tanımlamasının etkisi olduğu iddia edilebilir. Ünsal ve Güneş (2004), lise 1. sınıf fizik ders kitabını bilimsel içerik, eğitsel tasarım, kitap düzeni, bilgi eksiklikleri ve dil anlatım yönünden incelemiştir. Bu kitapta kilogram şu şekilde tanımlanmıştır: “1 kilogram milletlerarası kilogram prototipinin kütesine eşittir”. Fakat kilogram prototipinin özelliklerinden söz edilmemiştir. Yine bu kitapta hareket konusunda bir problemin çözümünde yer değiştirme “ $\Delta x = -4$ ” olarak ifade edilmiştir. Fakat birimi yazılmamıştır.

Araştırmalar, öğrencilerin ölçmeyi kavramsal olarak anlamada güçlük çekmelerinin yanı sıra birimleri çevirmede de güçlük çektiklerini göstermektedir. Bulut (1988), temel eğitim ve ortaöğretim öğrencilerinin birim çevirme becerilerini ölçmüştür. Araştırma bulgularına göre öğrenciler lirayı kuruşa çevirmede güçlük çekmemektedir. Fakat metrekaresi santimetrekaresi çevirmede güçlük çekmektedir. Kalın ve Arıklı (2010) ise üniversite düzeyindeki öğrencilerinde ilköğretim ve ortaöğretim düzeyindeki öğrenciler gibi birim çevirme hataları yaptığını ifade etmiştir. Araştırmada öğrencilerin “50 mL = 0.005 L” gibi birim çevirme hataları yaptıkları belirlenmiştir.

Öğrenciler, birimlerin önemini kavrayamamaktadır ve birimleri etkin kullanamamaktadır. Yıldırım ve İlhan (2007), lise öğrencileri ile gerçekleştirdiği bir araştırmada öğrencilerin birimlerin önemli olduğunu ifade etmelerine rağmen sınavlarda birim yazmadıklarında puanlarının kesilmemesi gerektiğini düşündüklerini ifade etmiştir. Ayrıca, araştırmada öğrencilerin hatırlayamadıkları formülleri bulma konusunda birimlerden yararlanamadıkları vurgulanmıştır.

Öğrencilerin sahip olduğu kavram yanlışları ölçme ve birim sistemleri ile ilgili öğrenmelerini etkilemektedir. Koray, Özdemir ve Tarar (2005), ilköğretim öğrencilerinin kütle ve ağırlık ile ilgili kavram yanlışlarını belirlemek için bir araştırma gerçekleştirmiştir. Bu araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin kütle ve ağırlığın birimlerini ve bu nicelikleri ölçmek için kullanılan ölçme araçlarını birbiri ile karıştırdıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin temel ve türetilmiş fiziksel nicelikler ile bu niceliklerin birimleri konusunda kavram yanlışlarına sahip oldukları belirtilmiştir. Öğrencilerin kavram yanlışlarının ölçme ve birim sistemleri ile ilgili öğrenmeyi etkilediği bir başka araştırmada daha ifade edilmiştir. Aydoğan, Güneş ve Gülçiçek (2003), lise ve üniversite öğrencilerinin ısı ve sıcaklık konusundaki kavram yanlışlarını ortaya çıkarmak için bir araştırma yapmıştır. Araştırmada öğrencilerin ısı biriminin yalnızca kalori olduğunu ifade ettikleri belirlenmiştir. Ayrıca bu araştırmada öğrencilerin ısıyı ve sıcaklığı aynı birimlerle ifade ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

Alanyazında yer alan ölçme ve birim sistemleri ile ilgili araştırmalar bir bütün olarak ele alındığında öğrencilerin bu ünite ile ilgili yaşadıkları öğrenme güçlükleri şu başlıklar altında gruplanabilir; ölçme kavramı ile ilgili kavramsal öğrenme güçlüğü, birim çevirme güçlüğü, birimlerin önemini kavrama ve etkin kullanma güçlüğü, ölçme ve birim sistemleri için kavram yanlışlarından kaynaklanan öğrenme güçlüğü.

Öğrencilerin ölçme ve birim sistemleri ünitesi ile ilgili yaşadıkları bu öğrenme güçlüklerinin giderilmesi için fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmenlerinin bu

ünite ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Bu nedenle bu araştırmada, üniversitede öğrenim gören fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının Uluslararası Birimler Sistemiminde yer alan “temel birimler” ve “ön ekler” ile ilgili bilgi düzeylerini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın amacı doğrultusunda şu sorulara yanıt aranmıştır; (i) Öğretmen adaylarının “temel birimler” ve “ön ekler” konusunda bilgi düzeyleri nedir? (ii) Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının bölümlerine göre “temel birimler” ve “ön ekler” konusunda bilgi düzeyleri arasında fark var mıdır? (iii) Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının bölümlerine göre “temel birimler” ve “ön ekler” konusunda bilgi düzeyleri arasında fark var mıdır? (iv) Üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören aynı bölümdeki öğretmen adaylarının “temel birimler” ve “ön ekler” konusunda bilgi düzeyleri arasında fark var mıdır?

### Yöntem

Bu araştırmada, fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının ölçme ve birim sistemleri ile ilgili bilgi düzeyleri araştırılmıştır. Araştırma modeli olarak nicel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel model kullanılmıştır. Betimsel modelin kullanıldığı araştırmalarda amaç olguları tanımlamak ve olguların ayırıcı niteliklerini belirlemektir (Nassaji, 2015). Araştırmada veri toplama aracı olarak “Temel Birimler ve Ön Ekler Açık Uçlu Soru Formu” kullanılmıştır. Öğrencilerin vermiş olduğu yanıtlar betimsel istatistik ve fark testleri kullanılarak analiz edilmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın örneklemini belirlerken amaçsal örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Bu tür örnekleme yönteminde gözlem birimleri belli niteliklere sahip olan kişiler, olaylar ya da durumlardan seçilir. Örneklem için belirlenen ölçütleri sağlayan birimler örnekleme dâhil edilirler (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Bu araştırmada, örneklem belirlemek için iki ölçüt belirlenmiştir. İlk ölçüt şu şekilde tanımlanmıştır; öğrenciler üniversite 3. veya 4. sınıfta öğrenim görmelidir ve araştırmaya gönüllü olarak katılmalıdır. İkinci ölçüt olarak ise öğrenciler alanları ile ilgili temel dersleri ve bu derslerin laboratuvarlarını başarı ile tamamlamış olmalıdır.

Araştırmanın örneklemini Türkiye’de bir üniversitenin eğitim fakültesinde 2018-2019 güz yarıyılında öğrenim gören 196 üçüncü ve dördüncü sınıf öğretmenlik bölümü öğrencisi oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının bölümlere ve sınıflara göre dağılımı Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1  
*Örneklemin Öğrenim Görülen Bölüm ve Sınıf Düzeyine göre Frekans Dağılımı*

Bölüm	Sınıf	f	Bölüm	Sınıf	f
Fizik Öğretmenliği	3	19	Biyoloji Öğretmenliği	3	18
	4	15		4	17
Kimya Öğretmenliği	3	16	Fen Bilgisi Öğretmenliği	3	50
	4	16		4	45



### Veri Toplama Araçları

Araştırmada, veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından geliştirilen “Temel Birimler ve Ön Ekler Açık Uçlu Soru Formu” kullanılmıştır (Ek A). Veri toplama aracı geliştirilirken öncelikle bir taslak form oluşturulmuştur. Taslak form araştırmacılar dışındaki iki fizik eğitimi ve bir fen bilgisi eğitimi uzmanı tarafından incelenmiştir. Bu inceleme sonucuna göre revize edilen form 24 fen bilgisi öğretmenliği öğrencisine uygulanmıştır. Öğrencilerin vermiş olduğu yanıtlar göz önünde bulundurularak taslak form düzenlenmiş ve son haline getirilmiştir. Form, üç soru içermektedir. Formda yer alan birinci soruda öğrencilere Uluslararası Birimler Sisteminde yer alan yedi temel büyüklüğün adları verilmiştir. Öğrencilerden bu temel büyüklüklerin sembollerini, birim adlarını ve birimlerinin sembollerini yazmaları istenmiştir. Formda yer alan ikinci soruda öğrencilere ön eklerle ilgili 12 çarpan verilmiştir. Öğrencilerden bu çarpanların adlarını ve sembollerini yazmaları istenmiştir. Formda yer alan üçüncü soruda öğrencilere ön eklerin adları verilmiştir. Öğrencilerden bu ön eklerin çarpanlarını ve sembollerini yazmaları istenmiştir. Tüm sorular ayrı ayrı uygulanmış ve bu sayede 2. ve 3. soruların birbirinden bağımsız yanıtlanması sağlanmıştır.

### Verilerin Analizi

“Temel Birimler ve Ön Ekler Açık Uçlu Soru Formu”nda yer alan sorulardaki her bir doğru yanıt “1” her bir yanlış yanıt ise “0” puan olarak puanlanmıştır. Bu durumda, birinci sorudan alınabilecek en yüksek puan 21’dir. İkinci ve üçüncü sorulardan alınabilecek en yüksek puanlar ise 24’tür. Buna göre puanlanan veriler SPSS 22.0 paket programına aktarılmıştır. Verilerin analizinde, ilk olarak betimsel istatistik kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının ortalama puanları, standart sapmaları hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 2’ye uygun olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 2

*Sorulara Göre Başarı Düzeyi için Kullanılan Ölçütler*

Soru Numarası	Yüksek Başarı	Orta Düzey Başarı	Düşük Başarı
1	15-21	8-14	0-7
2/3	17-24	9-16	0-8

Verilerin analizinde, ikinci olarak ortalamalar arasındaki farkları analiz edebilmek için fark testlerinden yararlanılmıştır. Araştırmaya katılan her bir grubun büyüklüğünün 50 ve daha az olması nedeni ile normallik testi olarak “Shapiro-Wilk Testi” kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2007). Bu testin sonuçlarına göre soru formunun birinci sorusu ile ilgili yanıtlar normal dağılım göstermektedir. Fakat ikinci ve üçüncü soru ile ilgili yanıtlar normal dağılım göstermemektedir. Bu nedenle, birinci sorunun analizinde “İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi” (ANOVA) uygulanmıştır. Bu analiz sonucunda ise gruplar arasındaki farkın hangi grup lehine olduğunu belirlemek için “Scheffe Çoklu Karşılaştırma Tekniği” uygulanmıştır. İkinci ve üçüncü soru için ise “İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi” yapılmıştır. Bu analiz sonucunda, gruplar arasındaki farkın hangi grup lehine olduğunu belirlemek için ise “Mann Whitney-U” testi uygulanmıştır.

### Bulgular

Aşağıda öğretmen adaylarının ortalama puanları ile üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ortalama puanları arasındaki karşılaştırmalara yer verilmiştir.

### Öğretmen Adaylarının Testten Aldıkları Ortalama Puan ve Standart Sapma Sonuçları

Üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının testte yer alan her bir sorudan aldıkları ortalama puanlar ve standart sapma değerleri Tablo 3'te yer almaktadır.

Tablo 3

*Öğretmen Adaylarının Sorulara Göre Puan Ortalamaları ve Standart Sapma Değerleri*

Bölüm	Sınıf	n	Soru 1		Soru 2		Soru 3	
			Ort. Puan	s.s	Ort. Puan	s.s	Ort. Puan	s.s
Biyoloji Öğretmenliği	3	18	7.444	3.014	0.000	0.000	3.611	2.810
	4	17	4.411	2.647	0.000	0.000	2.411	2.152
	3/4	35	5.928		0.000		3.011	
Fizik Öğretmenliği	3	19	11.210	3.425	2.421	5.699	8.578	6.039
	4	15	13.866	4.323	2.066	2.051	3.333	2.968
	3/4	34	12.538		2.244		5.956	
Kimya Öğretmenliği	3	16	10.437	4.381	4.500	6.077	10.187	5.729
	4	16	10.562	3.424	1.687	3.910	7.125	3.480
	3/4	32	10.500		3.094		8.656	
Fen Bilgisi Öğretmenliği	3	50	8.460	3.124	0.540	1.417	3.860	3.714
	4	45	11.111	4.216	0.577	1.389	3.844	2.938
	3/4	95	9.786		0.559		3.852	
Genel	3/4	196	9.688		2.669		5.369	

Tablo 3'te yer alan sonuçlar, Tablo 2'de yer alan başarı düzeyi ölçütlerine göre analiz edildiğinde öğretmen adaylarının genel ortalama olarak soru 1 için orta düzeyde, soru 2 ve soru 3 için ise düşük düzeyde başarı gösterdikleri anlaşılmaktadır. Ayrıca, Tablo 3'teki sonuçlardan, soru 1 için dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarına göre biyoloji öğretmenliği hariç daha başarılı olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmen adaylarının ortalama puanları incelendiğinde soru 2 ve soru 3 için sınıf düzeyi arttıkça ortalama puanların azaldığı veya sabit kaldığı (fen bilgisi öğretmenliği soru 2 hariç) anlaşılmaktadır.

### Normallik Testi Sonuçları

Verilerin analizinde ilk olarak normallik testi yapılmıştır. Bölümlere, sınıflara ve testte yer alan sorulara göre elde edilen "Shapiro-Wilk Testi" sonuçları Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4  
"Shapiro-Wilk Testi" Sonuçları

Bölüm	Sınıf	Soru	Shapiro-Wilk		
			İstatistik	s.d	p
Biyoloji Öğretmenliği	3	1	.943	18	.332*
		2**	-	-	-
		3	.872	18	.019
	4	1	.952	17	.483*
		2**	-	-	-
		3	.886	17	.040
Fizik Öğretmenliği	3	1	.957	19	.509*
		2	.497	19	.000
		3	.933	19	.195*
	4	1	.931	15	.284*
		2	.844	15	.014
		3	.831	15	.009
Kimya Öğretmenliği	3	1	.948	16	.462*
		2	.772	16	.001
		3	.978	16	.950*
	4	1	.976	16	.930*
		2	.500	16	.000
		3	.899	16	.077*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	3	1	.956	50	.058*
		2	.444	50	.000
		3	.866	50	.000
	4	1	.968	45	.243*
		2	.473	45	.000
		3	.930	45	.010

\*p> .05,

\*\* Doğru yanıt veren öğretmen adayı yoktur dolayısı ile hesaplama yapılamamıştır.

Tablo 4'ten elde edilen sonuçlara göre bölümlerde yer alan tüm sınıfların Soru 1'den aldıkları puanlar normal dağılım göstermektedir ( $p > .05$ ). Diğer sorular için ise soru bazında tüm sınıfları ve bölümleri kapsayan böyle bir sonuç elde edilememiştir. Sonuç olarak, Soru 1'den elde edilen puanların sınıf bazında bölümler arasında karşılaştırılmasında parametrik testlerden "İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA)", Soru 2'nin ve Soru 3'ün sınıf bazında bölümler arasında karşılaştırılmasında ise parametrik olmayan testlerden "İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi" kullanılmasına karar verilmiştir.

Aşağıdaki bölümlerde üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru formunda yer alan her bir sorudan aldıkları puanlar ayrı ayrı karşılaştırılmıştır.

**Üçüncü Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Puanların Karşılaştırılması**  
Aşağıda, üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru formunda yer alan her bir sorudan aldıkları puanların karşılaştırmalarına yer verilmiştir.

**Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru 1'e ilişkin bulguları.** Üçüncü sınıfta öğrenim gören farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının Soru 1'den aldıkları puanların karşılaştırılması için uygulanan İlişkisiz Örneklemeler

için Tek Yönlü Varyans Analizi (One-Way ANOVA) sonuçları Tablo 5'te yer almaktadır.

Tablo 5

Soru 1 için "İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi" Sonuçları

	Kareler Toplamı	s.d	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	183.069	3	61.023	5.337	.002
Grup İçi	1131.960	99	11.434		
Toplam	1315.029	102			

Tablo 5'te yer alan sonuçlar incelendiğinde, bölümlerin üçüncü sınıflarında öğrenim gören öğretmen adaylarının Soru 1'den aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır ( $F(3,99)=5.337$ ,  $p<.05$ ). İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi ile ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bölümler arasında olduğunu belirlemek için "Post-Hoc Analiz Tekniği" uygulanmıştır. Öncelikle, "Levene Testi" ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı sınıanmıştır ve varyansların homojen olduğu belirlenmiştir ( $p>.05$ ). Varyansların homojen olması durumunda yaygınlıkla kullanılan ve alpha tipi hataya karşı duyarlı olan "Scheffe Çoklu Karşılaştırma Tekniği" kullanılmıştır. Bu analizin sonuçları Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6

Soru 1 için "Post-HocScheffe Testi" Sonuçları

Bölüm (i)	Bölüm (j)	Ortalama Farkı	p
Biyoloji Öğretmenliği	Fizik Öğretmenliği	-3.766	.012*
	Kimya Öğretmenliği	-2.993	.091
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	-1.015	.755
Fizik Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği	3.766	.012*
	Kimya Öğretmenliği	.773	.929
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	2.750	.033*
Kimya Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği.	2.993	.091
	Fizik Öğretmenliği	-.773	.929
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	1.977	.253
Fen Bilgisi Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği	1.015	.755
	Fizik Öğretmenliği	-2.750	.033*
	Kimya Öğretmenliği	-1.977	.253

\* $p<.05$

Tablo 6 incelendiğinde, soru 1 için üçüncü sınıfta öğrenim fizik ( $\bar{x}=11.210$ ,  $s.s=3.425$ ) ve biyoloji ( $\bar{x}=7.444$ ,  $s.s=3.014$ ) öğretmen adayları arasında fizik öğretmen adayları lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Ayrıca fizik ( $\bar{x}=11.210$ ,  $s.s=3.425$ ) ve fen bilgisi ( $\bar{x}=8.460$ ,  $s.s=3.124$ ) öğretmen adayları arasında yine fizik öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

**Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru 2'ye ilişkin bulguları.** Üçüncü sınıfta öğrenim gören farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının Soru 2'den aldıkları puanların karşılaştırılması için uygulanan "İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi" sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7  
Soru 2 için "Kruskal Wallis Testi" Sonuçları

Bölüm	n	Sıra ort.	s.d	X <sup>2</sup>	p
Biyoloji Öğretmenliği	18	38.50	3	20.478	.000
Fizik Öğretmenliği	19	55.47			
Kimya Öğretmenliği	16	72.81			
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	48.88			
Toplam	103				

Tablo 7'de yer alan sonuçlar fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının Soru 2'den aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ( $X^2$  (s.d=3, n=103)=20.478,  $p<.05$ ). Bölümler arasında ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bölümler lehine olduğunu belirlemek için grupların ikili kombinasyonları üzerine "Mann Whitney-U Testi" uygulanmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlar Tablo 8'de yer almaktadır.

Tablo 8  
Soru 2 için "Mann Whitney-U Testi" Sonuçları

Bölüm	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Biyoloji Öğretmenliği	18	16.00	288.00	117.000	.011*
Fizik Öğretmenliği	19	21.84	415.00		
Biyoloji Öğretmenliği	18	12.50	225.00	54.000	.000*
Kimya Öğretmenliği	16	23.13	370.00		
Biyoloji Öğretmenliği	18	29.00	522.00	351.000	.032*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	36.48	1824.00		
Fizik Öğretmenliği	19	15.45	293.50	103.500	.080
Kimya Öğretmenliği	16	21.03	336.50		
Fizik Öğretmenliği	19	38.18	725.50	414.500	.282
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	33.79	1689.50		
Kimya Öğretmenliği	16	45.66	730.50	205.500	.000*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	29.61	1480.50		

\* $p<.05$

Tablo 8 incelendiğinde üçüncü sınıfta öğrenim gören biyoloji ve fizik öğretmen adayları arasında fizik; biyoloji ve kimya öğretmen adayları arasında kimya; biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında fen bilgisi; kimya ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında kimya öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

**Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru 3'e ilişkin bulguları.** Üçüncü sınıfta öğrenim gören farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının Soru 3'ten aldıkları puanların karşılaştırılması için uygulanan İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi sonuçları Tablo 9'da yer almaktadır.

Tablo 9  
Soru 3 için “Kruskal Wallis Testi” Sonuçları

Bölüm	n	Sıra ort.	s.d	X <sup>2</sup>	p
Biyoloji Öğretmenliği	18	42.39	3	23.563	.000
Fizik Öğretmenliği	19	67.53			
Kimya Öğretmenliği	16	76.25			
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	41.80			
Toplam	103				

Tablo 9’den elde edilen sonuçlar fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının Soru 3’ten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermektedir ( $X^2$  (s.d=3, n=103)=23.563,  $p<.05$ ). Bölümler arasında ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bölümler arasında ortaya çıktığını belirlemek amacı ile grupların ikili kombinasyonları üzerine “Mann Whitney-U Testi” uygulanmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 10  
Soru 3 için “Mann Whitney-U Testi” Sonuçları

Bölüm	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Biyoloji Öğretmenliği	18	14.03	252.50	81.500	.006*
Fizik Öğretmenliği	19	23.71	450.50		
Biyoloji Öğretmenliği	18	11.97	215.50	44.500	.001*
Kimya Öğretmenliği	16	23.72	379.50		
Biyoloji Öğretmenliği	18	35.39	637.00	434.000	.823
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	34.18	1709.00		
Fizik Öğretmenliği	19	16.18	307.50	117.500	.252
Kimya Öğretmenliği	16	20.16	322.50		
Fizik Öğretmenliği	19	47.63	905.00	235.000	.001*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	30.20	1510.00		
Kimya Öğretmenliği	16	49.38	790.00	146.000	.000*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	50	28.42	1421.00		

\* $p<.05$

Tablo 10’da yer alan “Mann Whitney-U Testi” sonuçları incelendiğinde, biyoloji ve fizik öğretmen adayları arasında fizik; biyoloji ve kimya öğretmen adayları arasında kimya; fizik ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında fizik; kimya ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında kimya öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

#### **Dördüncü Sınıfta Öğrenim Gören Öğretmen Adaylarının Puanların Karşılaştırılması**

Aşağıda dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının bölümlerine göre soru formunda yer alan her bir soruya ilişkin puanları arasındaki karşılaştırma bulgularına yer verilmiştir.

**Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru 1’e ilişkin bulguları.** Dördüncü sınıfta öğrenim gören farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının

Soru 1’den aldıkları puanların karşılaştırılması için uygulanan “İlişkisiz Örneklemeler için Tek Yönlü Varyans Analizi” sonuçları Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11  
Soru 1 için “Tek Yönlü Varyans Analizi” Sonuçları

	Kareler Toplamı	s.d	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	810.563	3	270.188	18.050	.000
Grup İçi	1332.233	89	14.969		
Toplam	2142.796	92			

Tablo 11’den elde edilen sonuçlar incelendiğinde bölümlerin dördüncü sınıflarında öğrenim gören öğretmen adaylarının Soru 1’den aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ( $F(3,89) = 18.050, p < .05$ ). “Tek Yönlü Varyans Analizi” sonrası ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bölümler arasında olduğunu belirlemek üzere tamamlayıcı “Post-Hoc Analiz Teknikleri”ne geçilmiştir. Öncelikle “Levene Testi” ile grup dağılımlarının varyanslarının homojen olup olmadığı sınanmıştır ve varyansların homojen olduğu belirlenmiştir ( $p > .05$ ). Varyansların homojen olması durumunda yaygınlıkla kullanılan ve alpha tipi hataya karşı duyarlı olan “Scheffe Çoklu Karşılaştırma Tekniği” kullanılmıştır. Bu test sonucu elde edilen veriler Tablo 12’de yer almaktadır.

Tablo 12  
Soru 1 için “Post-HocScheffe Testi” Sonuçları

Bölüm (i)	Bölüm (j)	Ortalama Farkı	p
Biyoloji Öğretmenliği	Fizik Öğretmenliği	-9.454	.000*
	Kimya Öğretmenliği	-6.150	.000*
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	-6.699	.000*
Fizik Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği	9.454	.000*
	Kimya Öğretmenliği	3.304	.138
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	2.755	.135
Kimya Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği	6.150	.000*
	Fizik Öğretmenliği	-3.304	.138
	Fen Bilgisi Öğretmenliği	-.548	.971
Fen Bilgisi Öğretmenliği	Biyoloji Öğretmenliği	6.699	.000*
	Fizik Öğretmenliği	-2.755	.135
	Kimya Öğretmenliği	.548	.971

\* $p < .05$

Tablo 12 incelendiğinde, “Post-HocScheffe Testi” sonuçlarına göre dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının Soru 1’den aldıkları puanlar açısından Biyoloji ( $\bar{x}=4.411, s.s=2.647$ ) ve Fizik ( $\bar{x}=13.866, s.s=4.323$ ) öğretmen adayları arasında Fizik; Biyoloji ( $\bar{x}=4.411, s.s=2.647$ ) ve Kimya ( $\bar{x}=10.562, s.s=3.424$ ) öğretmen adayları arasında Kimya; Biyoloji ( $\bar{x}=4.411, s.s=2.647$ ) ve Fen Bilgisi ( $\bar{x}=11.111, s.s=4.216$ ) öğretmen adayları arasında Fen Bilgisi öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık belirlenmiştir.

**Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru 2’ye ilişkin bulguları.** Dördüncü sınıfta öğrenim gören farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının

Soru 2’den aldıkları puanların karşılaştırılması için uygulanan “İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi” sonuçları Tablo 13’te yer almaktadır.

Tablo 13

Soru 2 için “İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis Testi” Sonuçları

Bölüm	n	Sıra ort.	s.d	X <sup>2</sup>	p
Biyoloji Öğretmenliği	17	34.00	3	16.319	.001
Fizik Öğretmenliği	15	64.13			
Kimya Öğretmenliği	16	48.88			
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	45.53			
Toplam	93				

Tablo 13’ten elde edilen sonuçlar fizik, kimya, biyoloji, fen bilgisi öğretmen adaylarının Soru 2’den aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır ( $X^2$  (s.d=3, n=93)=16.319,  $p<.05$ ). Bölümler arasında ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bölümler arasında ortaya çıktığını belirlemek amacı ile grupların ikili kombinasyonları üzerine “Mann Whitney-U Testi” uygulanmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlar Tablo 14’te yer almaktadır.

Tablo 14

Soru 2 için “Mann Whitney U Testi” Sonuçları

Bölüm	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Biyoloji Öğretmenliği	17	12.00	204.00	51.000	.000*
Fizik Öğretmenliği	15	21.60	324.00		
Biyoloji Öğretmenliği	17	14.50	246.50	93.500	.014*
Kimya Öğretmenliği	16	19.66	314.50		
Biyoloji Öğretmenliği	17	25.50	433.50	280.500	.019*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	33.77	1519.50		
Fizik Öğretmenliği	15	18.43	276.50	83.500	.114
Kimya Öğretmenliği	16	13.72	219.50		
Fizik Öğretmenliği	15	40.10	601.50	193.500	.004*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	27.30	1228.50		
Kimya Öğretmenliği	16	32.50	520.00	336.000	.618
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	30.47	1371.00		

\* $p<.05$

Tablo 14 incelendiğinde, dördüncü sınıfta öğrenim gören biyoloji ve fizik öğretmen adayları arasında fizik; biyoloji ve kimya öğretmen adayları arasında kimya; biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında fen bilgisi; fizik ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında fizik öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

**Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğretmen adaylarının soru 3’e ilişkin bulguları.** Dördüncü sınıfta öğrenim gören farklı bölümlerdeki öğretmen adaylarının Soru 3’ten aldıkları puanların karşılaştırılması için uygulanan “İlişkisiz Ölçümler için Kruskal Wallis H-Testi” sonuçları Tablo 15’te verilmiştir.



Tablo 15  
Soru 3 için "Kruskal Wallis Testi" Sonuçları

Bölüm	n	Sıra ort.	s.d	X <sup>2</sup>	p
Biyoloji Öğretmenliği	17	33.79	3	16.277	.001
Fizik Öğretmenliği	15	40.67			
Kimya Öğretmenliği	16	69.50			
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	46.10			
Toplam	93				

Tablo 15'ten elde edilen sonuçlar fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmen adaylarının Soru 3'ten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya çıkarmıştır ( $X^2$  (s.d=3, n=93)=16.277,  $p<.05$ ). Bölümler arasında ortaya çıkan anlamlı farklılığın hangi bölümler arasında olduğunu belirlemek amacı ile grupların ikili kombinasyonları üzerine "Mann Whitney-U Testi" uygulanmıştır. Bu testten elde edilen bulgular aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 16  
Soru 3 için "Mann Whitney-U Testi" Sonuçları

Bölüm	n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
Biyoloji Öğretmenliği	17	15.18	258.00	105.000	.389
Fizik Öğretmenliği	15	18.00	270.00		
Biyoloji Öğretmenliği	17	11.21	190.50	37.500	.000*
Kimya Öğretmenliği	16	23.16	370.50		
Biyoloji Öğretmenliği	17	25.41	432.00	279.000	.100
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	33.80	1521.00		
Fizik Öğretmenliği	15	11.10	166.50	46.500	.003*
Kimya Öğretmenliği	16	20.59	329.50		
Fizik Öğretmenliği	15	27.57	413.50	293.500	.448
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	31.48	1416.50		
Kimya Öğretmenliği	16	42.75	684.00	172.000	.002*
Fen Bilgisi Öğretmenliği	45	26.82	1207.00		

\* $p<.05$

Tablo 16'da yer alan sonuçlar incelendiğinde, biyoloji ve kimya öğretmen adayları arasında kimya; fizik ve kimya öğretmen adayları arasında kimya; kimya ve fen bilgisi öğretmen adayları arasında kimya öğretmen adayları lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

### Öğrencilerin Yanıtlarının Derinlemesine İncelenmesi

Yukarıdaki bölümlerde araştırma sonuçlarının betimsel incelemesine yer verilmiştir. Bu bölümde ise öğrencilerin vermiş olduğu yanıtlar tek tek okunarak derinlemesine incelenmiştir.

Öğrencilerin ölçme aracının üstkat ve askatlara ilişkin 2. ve 3. sorularına verdikleri yanıtlar karşılaştırıldığında; üçüncü ve dördüncü sınıftaki öğrencilerin, üstkat ve askatların adlarının verildiği soru 3'te, çarpanların verildiği soru 2'ye göre daha yüksek ortalama puanlar aldığı belirlenmiştir. Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin soru 1'e verdikleri cevaplar incelendiğinde fizik ve fen bilgisi

öğretmenliği için “kütle”, “uzunluk” ve “zaman”, kimya ve biyoloji öğretmenliği için ise “zaman”, “uzunluk” ve “sıcaklık” en yüksek puan alınan üç temel büyüklüktür.

Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin soru 1’e verdikleri cevaplar incelendiğinde ise fizik, biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği için “kütle”, “uzunluk” ve “zaman”, kimya öğretmenliği için ise “kütle”, “zaman” ve “sıcaklık” en yüksek puan alınan üç temel büyüklüktür. Tüm bölümler için “madde miktarı” ve “aydınlanma şiddeti” ise en düşük puan alınan soru maddeleri olmuştur.

Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin soru 1’e verdikleri yanlış yanıtlar şu şekildedir; temel büyüklük sembolü olarak uzunluk için “m”; kütle için “kg”; zaman için “s”; sıcaklık için “°C”; madde miktarı için “m”; elektrik akımı için “A”. Ayrıca üçüncü sınıf öğrencileri temel birim adı olarak kütle için “gram”; sıcaklık için “Celcius” ve “santigrat”; ışık şiddeti için “lümen”; zaman için “dakika”; madde miktarı için “gram”; elektrik akımı için “volt” yazdıkları görülmüştür. Tüm bunlara ek olarak öğrencilerin temel birim sembolü olarak madde miktarı için “m”; kütle için “g”; zaman için “sn”; elektrik akımı için “V”; ışık şiddeti için “L” cevaplarını ağırlıklı olarak verdikleri görülmüştür.

Dördüncü sınıftaki öğrencilerin 1. soruya verdikleri yanlış cevaplar detaylı olarak incelendiğinde ise temel büyüklük sembolü olarak uzunluk için “m”; kütle için “kg” ve “gram”; sıcaklık için “K” ve “°C”; elektrik akımı için “A”; ışık şiddeti için “Φ” cevaplarının ağırlıklı olduğu görülmektedir. Öğrencilerin temel birim adı olarak uzunluğu “santim”; sıcaklığı “santigrat” “derece” ve “Celcius”; kütleyi “gram”; zamanı “dakika”; elektrik akımını “volt”; ışık şiddetini “amper” ve “watt” olarak ifade ettikleri, temel birim sembolü olarak ise uzunluğa “cm”; kütleye “g”; sıcaklığa “°C”; elektrik akımına “Ω” ve “V”; zamana “sn”; aydınlanma şiddetine “W” ve “kW” yazdıkları tespit edilmiştir.

Üçüncü ve dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin soru 2’ye ait puanları incelendiğinde, biyoloji öğretmenliği hariç tüm bölümlerde ortalama puanların askatlar için üstkatlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Biyoloji öğretmenliğinde bu soruya doğru cevap veren öğrenci olmamıştır. Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin cevapları detaylı incelendiğinde ise kimya öğretmenliğinde  $10^1$  ve  $10^2$  çarpanına ilişkin sembolü, fen bilgisi öğretmenliğinde ise  $10^1$ ,  $10^2$ ,  $10^6$ ,  $10^9$  ve  $10^{12}$  çarpanlarına ilişkin ad ve sembolü doğru cevaplayan öğrenci bulunmadığı görülmüştür. Fen Bilgisi ve kimya öğretmenliğinde en yüksek puan  $10^{-9}$  çarpanından alınmıştır. Fizik öğretmenliğinde  $10^1$  ve  $10^{12}$  en düşük,  $10^{-12}$  ise en yüksek puan alınan ön ekler olmuştur. Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin cevapları detaylı incelendiğinde ise kimya öğretmenliğinde  $10^{-12}$ ,  $10^6$ ,  $10^9$  ve  $10^{12}$  çarpanlarına ilişkin doğru ad ve sembolü yazan öğrenci bulunmadığı, en yüksek puanın  $10^{-3}$  ve  $10^{-9}$ ’dan alındığı görülmüştür. Fizik öğretmenliğinde  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ ,  $10^1$ ,  $10^2$ ,  $10^6$ ,  $10^9$  ve  $10^{12}$  çarpanlarına ilişkin doğru ad ve sembolü yazan öğrenci bulunmamaktadır ve en yüksek puan alınan madde  $10^{-9}$ ’dur. Fen Bilgisi öğretmenliği bölümünde  $10^3$ ,  $10^6$ ,  $10^9$  ve  $10^{12}$  çarpanlarına ilişkin doğru ad ve sembolü yazan öğrenci bulunmadığı tespit edilmiştir. Bu soruda en yüksek puan alınan madde ise  $10^{-9}$  olmuştur.

Üçüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin soru 3’e ait puanları incelendiğinde, fizik öğretmenliği hariç tüm bölümlerde ortalama puanların askatlar için üstkatlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Cevaplar detaylı olarak incelendiğinde ise kimya ve fizik öğretmenliğinde “kilo”nun en yüksek, “tera”nın ise en düşük puan alınan ön

ekler olduğu görülmüştür. Biyoloji öğretmenliğinde en yüksek puan “nano”, en düşük puan ise “tera” ve “giga” ön eklerinden alınmıştır. Fen bilgisi öğretmenliğinde ise en yüksek puan “kilo” ve “nano”, en düşük puan ise “mega”, “tera” ve “giga” ön eklerinden alınmıştır.

Dördüncü sınıfta öğrenim gören öğrencilerin soru 3'ten aldıkları puanlar incelendiğinde, tüm bölümlerde askatlardan alınan ortalama puanların üskatlardan alınan ortalama puanlardan daha yüksek olduğu görülmüştür. Tüm bunlara ek olarak, kimya, fizik ve fen bilgisi öğretmenliğinde “kilo” ve “nano” en yüksek puan alınan ön ekler olmuştur. Kimya öğretmenliği için “deka” ve “tera” ve “giga”, fizik öğretmenliği için “deka”, “hekto” ve “desi”, fen bilgisi öğretmenliği için “tera” ve “giga” en düşük puan alınan ön eklerdir. Biyoloji öğretmenliğinde “nano”, “deka” ve “piko” en yüksek, “tera”, “mikro” ve “mega” en düşük puan alınan ön eklerdir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Temel bilimler öğretimi için ölçme ve birim sistemleri ünitesi ön koşul özelliği sergilediğinden (Himbert, 2009) fizik kitapları genellikle bu ünite ile başlar (Keller, Gettys ve Skove, 2005; Serway ve Beichner, 2002; Karaoğlu, 2015). Bu nedenle bu araştırmada, eğitim fakültelerinin fizik, kimya, biyoloji ve fen bilgisi öğretmenliği bölümlerinde öğrenim gören öğrencilerin bu ünite içinde yer alan “temel birimler” ve “ön ekler” ile ilgili bilgi düzeyini belirlemek amaçlanmıştır.

Araştırma sonuçları; öğretmen adaylarının “temel birimler” ile ilgili orta düzeyde, “ön ekler” ile ilgili ise düşük düzeyde başarı gösterdiklerini ifade etmektedir. Gelecekte öğretmen olarak görev yapacak ve öğrencilerine temel bilimleri öğretecek olan öğretmen adaylarının bu konular ile ilgili üst düzeyde başarı göstermesi beklenmektedir. Araştırmanın bu sonucu, öğretmenlik bölümlerinde “temel birimler” ve “ön ekler” konuları ile ilgili öğretimin tekrar gözden geçirilmesinin gerekliliğini ifade etmektedir. “Temel birimler” ve “ön ekler” konuları ölçme ve birim sistemleri içinde birinci sınıf temel fizik derslerinde anlatılmaktadır. Burada öğrenilen bilgiler ise laboratuvar derslerinde kullanılmaktadır. Türkiye’de öğretmen eğitimi laboratuvar uygulamaları genellikle doğrulamaya veya ispata dayalı laboratuvar yaklaşımı ile yapılmaktadır (Bilen, Köse ve Uşak, 2011). Bu yaklaşımda laboratuvar eğitimi deneye hazırlık sorularının yer aldığı yazılı veya sözlü bir kısa sınav ile başlanmaktadır. Ardından, deneyin yapılması ve elde edilen verilerin kaydedilerek sonuçlarının rapor haline getirilmesi aşamalarına geçilmektedir (İlhan vd. 2009; Ayas vd. 1997). Öğretmen eğitiminde kullanılan bu laboratuvar yaklaşımı araç gereç yetersizliğinden dolayı dönüşümlü olarak uygulanmaktadır. Bu durum, teorik dersler ile deneylerin paralel yürütülmesini engellemekte ve öğrencilerin öğrenme gücünü yaşamasına neden olmaktadır (Ayas vd. 2002). Eğitim fakültesi laboratuvarlarının araç gereç yetersizliğinin giderilerek, her öğrencinin aynı anda aynı deneyi yaptığı ve derslerle deneylerin paralel yürütüldüğü, bir öğretim ortamının (Bilen, Köse ve Uşak, 2011; Güneş vd. 2013) “temel birimler” ve “ön ekler” konusu ile birlikte diğer konuların öğretimine katkı sağlayacağı iddia edilebilir.

Araştırma sonuçları fizik, kimya ve fen bilgisi öğretmen adaylarının “temel birimler” ve “ön ekler” konuları ile ilgili bilgi düzeyinin biyoloji öğretmen adaylarının bu konular ile ilgili bilgi düzeyinden daha yüksek olduğu göstermektedir. Türkiye’de Yüksek Öğretim Kurumu’nun (YÖK) güncellediği fizik ve fen bilgisi öğretmenliği lisans programında fizik ve fizik laboratuvarı dersleri yer almaktadır (Fizik

Öğretmenliği Lisans Programı, 2018; Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı, 2018). Kimya öğretmenliği lisans programında fizik dersi yer almaktadır fakat fizik laboratuvarı dersi yer almamaktadır (Kimya Öğretmenliği Lisans Programı, 2018). Biyoloji öğretmenliği lisans programında ise fizik ve fizik laboratuvarı dersi yer almamaktadır (Biyoloji Öğretmenliği Lisans Programı, 2018). Araştırmaya katılan fizik, fen bilgisi ve kimya öğretmen adayları lisans programlarının güncellenmemiş haline tabi oldukları için fizik ve fizik laboratuvarı derslerini almıştır. Fakat biyoloji öğretmen adayları bu dersleri almamıştır. Bu araştırmada, “temel birimler” ve “ön ekler” konuları ile ilgili biyoloji öğretmen adaylarının diğer öğretmen adaylarına göre daha başarısız olmaları bu durum ile açıklanabilir. Biyoloji dersinde kütle, uzunluk ve mol gibi “temel birimler” ile nano seviyeye kadar “ön ekler” sıklıkla kullanılmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda, biyoloji laboratuvarı derslerine ölçme ve birim sistemleri ünitesi eklenerek biyoloji öğretim programında değişiklik yapılması önerilebilir. Ayrıca, kimya öğretmenliği lisans programından fizik laboratuvarı dersinin çıkarılması ilerleyen yıllarda ölçme ve birim sistemleri ile ilgili kimya öğretmen adaylarının da biyoloji öğretmen adayları gibi düşük başarı göstermesine neden olabilir. Bu nedenle, kimya öğretmenliği lisans programına fizik laboratuvarı dersinin tekrar eklenmesi önerilmektedir. Araştırmada ortaya çıkan bir başka sonuç ise fizik ve kimya öğretmen adaylarının bu konular ile ilgili bilgi düzeyinin fen bilgisi öğretmen adaylarının bu konular ile ilgili bilgi düzeyine göre daha yüksek olmasıdır. “Temel birimler” ve “ön ekler” konularının bilim öğretimindeki önemi düşünüldüğünde fen bilgisi öğretmen adaylarının fizik ve kimya öğretmen adayları kadar başarılı olması beklenmektedir. Çünkü öğrencilerin küçük yaşlardan itibaren bu konuları iyi bilmesinin ilerleyen öğretim hayatlarında temel bilimlerle ilgili başarılarını artıracığı iddia edilebilir. Bu nedenle, fen bilgisi öğretmenliği fizik laboratuvarı derslerine verilen önemin artırılması önerilebilir. Bu ders tahmin, gözlem ve açıklama yolu ile öğretim yaklaşımları ile zenginleştirilebilir (Ayvacı ve Durmuş, 2016).

Araştırmada öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça biyoloji öğretmen adayları dışındaki öğretmen adayları için “temel birimler” ile ilgili bilgi düzeyinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, ülkemizde öğretmen adaylarının mezun olduktan sonra devlet okullarında çalışabilmek için girdikleri Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) ile ilişkili olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Bu sınavın bir basamağı, Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT)’dir. Bu testte öğretmen adaylarının alanları ile ilgili bilgi düzeyi ölçülmektedir. Öğrencilerin bir üst sınıfa geçtiğinde “temel birimler” ile ilgili bilgi düzeyinin artmasında bu sınava çalışmalarının etkisi olduğu düşünülmüştür. Ayrıca, araştırmada öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça çoğunlukla “ön ekler” ile ilgili bilgi düzeylerinin azaldığı veya değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, öğretim programlarında sınıf düzeyi arttıkça alan derslerinin ve laboratuvar derslerinin ağırlığının azalmasına bağlı olarak açıklanmıştır. Bu derslerin programdaki ağırlığının azalması öğrencilerin “ön ekler” ile işlem yapma sıklığının azalmasına neden olduğu düşünülmüştür. Bu iki sonuç; öğrencilerin “temel birimler” ve “ön ekler” ile ilgili bilgilerinin kalıcı olmadığını göstermektedir. Öğrencilerin ölçme ve birim sistemleri ile ilgili kalıcı öğrenmesine katkı sağlamak için öğrencilerin araştıran, sorgulayan, inceleyen, günlük hayatla fen konuları arasında bağlantı

kurmasını sağlayan ders ve laboratuvar etkinliklerine ağırlık verilmesi gerekmektedir (Topuz, vd. 2013).

Araştırmada betimsel istatistik ile elde edilen bulguların yanı sıra öğrencilerin yanıtlarından elde bulgulara da yer verilmiştir. Bu bulgular incelendiğinde, öğrencilerin üstkat ve askatların isimleri verildiğinde çarpanlarını hatırlamada, çarpanları verildiğinde isimlerini hatırlamaya göre daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Bir başka ifade ile öğrenciler üstkat ve askatlar için sayısal büyüklükleri zihinlerinde işlemekte güçlük çekmektedir. Öğrencilerin fizik öğretimi sırasında matematiksel işlemleri yapmada güçlük çektiği bilinmektedir (Şalgam, 2009). Araştırmada ortaya çıkan bu durum, öğrencilerin sayılara karşı oluşturdukları fobi ile ilişkili olarak değerlendirilebilir. Ayrıca araştırmada öğrencilerin temel birimlerin adı, sembolü, birimi ve birim sembollerini karıştırdıkları birbiri yerine kullandıkları anlaşılmaktadır. Temel birimler ile ilgili bu kavramlar ve bu kavramların aralarındaki farklılıkların öğrencilere detaylı olarak açıklanması gerekmektedir. Araştırmada dikkat çeken bir başka bulgu ise öğrencilerin fizik kavramları ile ilgili öğrenme güçlüklerinin birimler ile ilgili öğrenme güçlüklerini etkilemesidir. Örneğin, araştırmaya katılan bazı öğrenciler elektrik akımı için "volt" ışık şiddetini ise "watt" birimlerini kullanmıştır. Elektrik akımı için elektrik ile ilgili başka bir fiziksel büyüklüğün biriminin kullanılması, ışık şiddeti için ise başka bir fiziksel büyüklüğün biriminin kullanılması öğrencilerin sahip olduğu kavram yanılgılarının ölçme ve birim sistemleri ile ilgili öğrenmeleri etkilediği şeklinde yorumlanmıştır. Benzer bulgulara başka araştırmacılar da ulaşmıştır. Koray, Özdemir ve Tarar (2005), kütle ve ağırlık kavramlarını karıştıran öğrencilerin bu fiziksel büyüklüklerin birimlerini de karıştırdığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Aydoğan, Güneş ve Gülççek (2003), ısı ve sıcaklık kavramlarını karıştıran öğrencilerin bu kavramların her ikisinin de aynı birimle ifade ettiklerini vurgulamıştır.

Araştırmada öğrencilerin askatlarla ilgili soruları üstkatlar ile ilgili sorulara göre daha fazla doğru yaptığı tespit edilmiştir. Bu durum, öğrencilerin laboratuvar deneylerinde askatları üstkatlara göre sık kullanmaları ile açıklanmıştır. Yine benzer şekilde öğrenciler karşılıklarına sık çıkan as ve üstkatları daha fazla doğru yapmaktadır. Bu sonuç, ölçme ve birim sistemleri ünitesi için laboratuvar eğitiminin önemini göstermektedir. Benzer şekilde, öğrencilerin "mega", "tera" ve "giga gibi büyük mertebeleri tanımlayan ön ekleri doğru yapma oranlarının düşük olduğu tespit edilmiştir. Hem sınıf hem de laboratuvar ortamında çok sık kullanılmayan bu büyüklüklerin öğrenilmesinde doğrudan deneyimlere dayalı, günlük yaşama ile iç içe yaşam temelli öğrenme etkinlikleri önerilebilir (Özkan ve Selçuk, 2015). Örneğin, bu ön eklerin öğretimi için bilgisayar bellek ölçütleri kullanılarak yaşam temelli öğrenme etkinlikleri oluşturulabilir.

Ölçme ve birim sistemleri ile ilgili öğretimin her kademesinde yapılan araştırma bulguları ile bu araştırmanın bulguları bir arada değerlendirildiğinde ölçme ve birim sistemleri ile ilgili eksik öğrenmelerin sürekliliğinin olduğunu söylenebilir. Bu nedenle, bu ünitenin öğretiminin ilkokuldan üniversiteye birbiri ile ilişkili ve sarmal biçimde ele alınması gerekmektedir. Ayrıca, bu ünitenin öğretimi sırasında öğrencilerin günlük hayatla bağlantı kurmalarını kolaylaştıracak etkinliklere yer verilmesinin öğretimin etkililiğini artıracığı söylenebilir. Bu doğrultuda, bu konu ile ilgili araştırma yapmak isteyen araştırmacılara ilkokuldan, üniversiteye ölçme ve

birim sistemleri ile ilgili konuların birbiri ve kitaplarda yer alan etkinliklerin günlük hayat ile ilişkisini incelemeleri önerilmektedir. Tüm bunlara ek olarak, araştırmada ortaya çıkan diğer bir konuda öğretmen yetiştirme lisans programlarına eleştirel bir bakışın gerektiği yönündedir (Şişman, 2017). Araştırmacılar, öğretmen yetiştirme lisans programlarını öğretmenlik alan bilgisini kazandırma becerisi açısından inceleyebilir.

### **Teşekkür**

Bu çalışmanın veri toplama aşamasındaki katkılarından dolayı İbrahim ARI ve Furkan ALBAYRAK'a teşekkür ederiz.

### **Kaynakça**

- Ayas, A., Çepni, S., Turgut, F., Johnson, P. (1997). Kimya öğretimi, YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi-Öğretmen Eğitimi Dizisi, Ankara.
- Ayas, A., Karamustafaoğlu, S., Sevim, S., Karamustaoğlu, O. (2002). Genel kimya laboratuvarı uygulamalarının öğrenci ve öğretim elemanı gözüyle değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23, 50-56.
- Aydoğan, S., Güneş, B., Gülçiçek, Ç. (2003). Isı ve sıcaklık konusunda kavram yanlışları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 111-124.
- Ayvacı, H. Ş., Durmuş, A. (2016). TGA yöntemine dayalı laboratuvar uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının ısı ve sıcaklık konusunda akademik başarılarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39, 101-118. <https://doi.org/10.9779/PUJE742>
- Bilen, K., Köse, S., Uşak, M. (2011). Tahmin et-Açıkla (TGA) stratejisine dayalı laboratuvar uygulamalarının fen bilgisi öğretmen adaylarının osmoz ve difüzyon konusunu anlamalarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9, 115-127.
- BIPM (2006). The International System of Units (SI) (8. Baskı) Erişim adresi: [https://www.bipm.org/utis/common/pdf/si\\_brochure\\_8\\_en.pdf](https://www.bipm.org/utis/common/pdf/si_brochure_8_en.pdf).
- Bulut, S. (1988). Matematiksel kavramların gelişimi: 5., 7. ve 10. sınıf öğrencileri üzerinde bir araştırma. *Eğitim ve Bilim*, 12, 14-22.
- Büyüköztürk, Ş. (2007), *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*, Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010), *Bilimsel araştırma yöntemleri* (5. baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bragg, P., Outhred, L. (2004). Students' knowledge of lengthunits: Do they know more than rules about rulers. *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, 159-166.
- Davis, R. (2003). The SI unit of mass. *Metrologia*, 40 (6). 299-305. doi: 10.1088/0026-1394/40/6/001
- Güneş, M. H., Şener, N., Germi, N.T., Can, N. (2013). Fen ve teknoloji dersinde laboratuvar kullanımına yönelik öğretmen ve öğrenci değerlendirmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi*, 20, 1-11.
- Himbert, M.E. (2009). A brief history of measurement. *The European Physical Journal*, 172 (Special Topics). 25-35. doi: 10.1140/epjst/e2009-01039-1
- İlhan, N., Sadi, S., Yıldırım, A., Bulut, H. (2009). Kimya öğretmen adaylarının laboratuvar uygulamaları hakkındaki görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 17 (1), 153-160.

- Kalın, B., Arıku, G. (2010). Çözeltiler konusunda üniversite öğrencilerinin sahip olduğu kavram yanlışları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 4(2), 177-206.
- Karaoğlu, B. (2015). *Üniversiteler için fizik. (3. Baskı)*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Keller, F.J., Gettys, W.E. ve Skove, M.J. (2005). *Fizik I. (R.Ö. Akyüz, Çev.)*. İstanbul: Literatür Yayıncılık.
- Koray, Ö., Özdemir, M., Tarar, N. (2005). İlköğretim öğrencilerinin "birimler" hakkında sahip oldukları kavram yanlışları: kütle ve ağırlık örneği. *İlköğretim Online*, 4(2), 24-31.
- Kuhn, T. S. (1961). The function of measurement in modern physical science. *Isis*, 52(2), 161-193. doi: 10.1086/349468
- Mohr, P. J., Taylor, B. N. (2000). CODATA recommended values of the fundamental physical constants: 1998. *Reviews of Modern Physics*, 72, 351-495. doi: 10.1103/RevModPhys.72.351
- Nassaji, H. (2015). Qualitative and descriptive research: Data type versus data analysis. *Language Teaching Research*, 19(2), 129-132. doi: 10.1177/1362168815572747
- Özdemir, E. (2008). Kuantum fiziğinde belirsizlik ilkesi: Hibrit yaklaşımla öğretimin akademik başarıya etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özkan, G. ve Selçuk, G. S. (2015). Kavramsal değişim metinleri ve yaşam temelli öğrenmenin öğrencilerin fizik öğrenme yaklaşımları üzerine etkileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(30), 1-12.
- Serway, R. A. ve Beichner R. (2002). *Fen ve mühendislik için fizik (K. Çolakoğlu, Çev.)*. (5. Baskı). Ankara: Palme Yayıncılık.
- Şalgam, E. (2009). Fizik öğretiminde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Şişman, G.T., Aksu, M. (2016). A study on sixth grade students' misconceptions and errors in spatial measurement: length, area and volume. *International Journal of Science and Math Education*, 14, 1293-1319. doi: 10.1007/s10763-015-9642-5
- Şişman, G.T. (2017). Öğretmen yetiştirme lisans programları ders içeriklerinde "eğitim programı" kavramı. *İlköğretim Online*, 16(3), 1301-1315.
- Topuz, F.G., Gençer, S., Bacanak, A., Karamustafaoğlu, O. (2013). Bağlam temelli yaklaşım hakkında fen ve teknoloji öğretmenlerinin görüşleri ve uygulayabilme düzeyleri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 240-261.
- Tunzelmann, N., V. (2003). Historical coevolution of governance and technology in the industrial revolutions. *Structural Change and Economic Dynamics*, 14(4), 365-384. doi: 10.1016/S0954-349X(03)00029-8
- Ünsal, Y., Güneş, B. (2004). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak MEB lise 1. Sınıf fizik ders kitabının eleştirel olarak incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 305-321.
- Yıldırım, A., İlhan N. (2007). Lise öğrencilerinin kimya dersinde öğretilen birimler hakkındaki görüşleri ve deneyimleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 211-219.

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Biyoloji Öğretmenliği Lisans Programı. Erişim adresi:[https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Biyoloji\\_Ogretmenligi\\_Lisans\\_Programi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Biyoloji_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf)

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Fen Bilgisi Öğretmenliği Lisans Programı. Erişim adresi:[https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Fen\\_Bilgisi\\_Ogretmenligi\\_Lisans\\_Programi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Fen_Bilgisi_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf)

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Fizik Öğretmenliği Lisans Programı. Erişim adresi:[https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Fizik\\_Ogretmenligi\\_Lisans\\_Programi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Fizik_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf)

Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Kimya Öğretmenliği Lisans Programı. Erişim adresi:[https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim\\_ogretim\\_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Kimya\\_Ogretmenligi\\_Lisans\\_Programi.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Kurumsal/egitim_ogretim_dairesi/Yeni-Ogretmen-Yetistirme-Lisans-Programlari/Kimya_Ogretmenligi_Lisans_Programi.pdf)

### Ekler

#### Ek A. "Temel Birimler ve Ön Ekler Açık Uçlu Soru Formu"

**SORU 1.** Uluslararası birimler sisteminde (SI) yer alan temel büyüklükler aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Tablo'da yer alan temel büyüklüklerin sembollerini, birim adlarını ve birim sembollerini karşısındaki boşluğa yazınız. Lütfen tablodaki boşlukları doldurmadan önce aşağıdaki örneği inceleyiniz.

#### Örnek

Adı	Büyüklüğün Sembolü	Birim Adı	Birimin Sembolü (Kısaltması)
Enerji	E	Joule	J

Temel Büyüklükler	Temel Birim ve Özellikleri		
Adı	Büyüklüğün Sembolü	Birim Adı	Birimin Sembolü (Kısaltması)
Uzunluk			
Kütle			
Zaman			
Sıcaklık			
Madde Miktarı			
Elektrik Akımı			
Işık Şiddeti			

**SORU 2.** Uluslararası birimler sisteminde (SI) kullanılan ön eklerle ait bazı çarpanlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tabloda yer alan çarpanların adını ve sembolünü karşısındaki boşluğa yazınız. Lütfen tablodaki boşlukları doldurmadan önce aşağıdaki örneği inceleyiniz.

#### Örnek

Çarpan	Adı	Sembolü (Kısaltması)
$10^{-15}$	femto	f
$10^{24}$	yotta	Y

Çarpan	Adı	Sembolü (Kısaltması)
$10^1$		
$10^2$		
$10^3$		
$10^6$		
$10^9$		
$10^{12}$		
$10^{-1}$		
$10^{-2}$		
$10^{-3}$		



10 <sup>-6</sup>		
10 <sup>-9</sup>		
10 <sup>-12</sup>		

**SORU 3.** Uluslararası birimler sisteminde (SI) kullanılan ön eklere ait bazı çarpanların adları aşağıdaki tabloda verilmiştir. Tabloda adı verilen çarpanların sayısal değerini ve sembolünü karşısındaki boşluğa yazınız. Lütfen tablodaki boşlukları doldurmadan önce aşağıdaki örneği inceleyiniz.

Adı	Çarpan	Sembolü (Kısaltması)
Femto	10 <sup>-15</sup>	f
yotta	10 <sup>24</sup>	Y

Adı	Çarpan	Sembolü (Kısaltması)
deka		
mega		
kilo		
hekto		
piko		
santi		
nano		
tera		
giga		
mikro		
desi		
mili		

## Summary

### Introduction

“Measurement” which is the job of determining the magnitude of a quantity and “units” which define a certain magnitude in terms of quantity are very important for fundamental sciences. An international unit system (SI) has been adopted to standardize measurement. “SI” unit system consists of seven “base units”. These units are time (second, s), length (meter, m), mass (kilogram, kg), electric current (amper, A), temperature (kelvin, K), light intensity (candela, cd) and amount of substance (mole, mol). All other units in the “SI” unit system are called derived units. Derived units are formed by the combination of “base units”. Understanding the measurement and units is a prior for understanding the physics, chemistry and biology sciences. For this reason, many basic science books, especially physics books, begin with the subject of “Measurement and Unit System”. Although the units are a prior for the teaching of basic sciences, a small number of studies on teaching of measurement and unit systems have been found in the literature. In these research, it is emphasized that students from elementary school level to university level have incomplete learning about measurement and unit systems. In this study, knowledge levels of science, physics, chemistry and biology teacher candidates about measurement and unit systems were investigated. For the purpose of the research, answers of the following research questions were searched. (i) What is the knowledge level of the pre-service teachers about “base units” and prefixes? (ii) Is there a difference between the levels of knowledge of “base units” and “prefixes” according to the departments of the teacher candidates in the third year? (iii) Is there a difference between the levels of knowledge of “base units” and “prefixes” according to the departments of the teacher candidates in the fourth year? (iv) Is there a difference between the knowledge level of the pre-service teachers in the third and fourth year in terms of “base units” and “prefixes”?

**Method**

The descriptive model, which is one of the quantitative research methods, was used to investigate the current situation of teacher candidates related to measurement and unit systems. Convenience sampling was used to determine the sample. In the study, "Unit System Open-ended Questionnaire" was used as data collection tool. This data collection tool contains three questions. First question is about "base units", the second question concerns "prefixes" to the 12 commonly used in "SI" unit system. The third question concerns symbols of these "prefixes". The measurement tool can be found in the Appendix.

The average scores of the students were evaluated in three categories as high, medium and low according to the following table.

Table 1  
*Rating for success level*

Question Number	High Level	Medium Level	Low Level
1*	15-21	8-14	0-7
2/3*	17-24	9-16	0-8

\*The maximum score for question 1 is 21 points. The maximum score for question 2 and 3 is 24 points

In addition, the differences between the scores of the students according to their departments were analyzed with One Way Analysis of Variance (ANOVA) and Kruskal Wallis H Test for Unequal Group Size.

**Results and Discussion**

The mean and standard deviation of the students' scores collected by "Unit System Open-ended Questionnaire " are given in the table below.

Table 2.  
*Average scores and standard deviations of students*

Department	Grade	n	Question 1		Question 2		Question 3	
			Average Score	s.d	Average Score	s.d	Average Score	s.d
Biology Education	3	18	7.444	3.014	0.000	0.000	3.611	2.810
	4	17	4.411	2.647	0.000	0.000	2.411	2.152
	3/4	35	5.928		0.000		3.011	
Physics Education	3	19	11.210	3.425	2.421	5.699	8.578	6.039
	4	15	13.866	4.323	2.066	2.051	3.333	2.968
	3/4	34	12.538		2.244		5.956	
Chemistry Education	3	16	10.437	4.381	4.500	6.077	10.187	5.729
	4	16	10.562	3.424	1.687	3.910	7.125	3.480
	3/4	32	10.500		3.094		8.656	
Science Education	3	50	8.460	3.124	0.540	1.417	3.860	3.714
	4	45	11.111	4.216	0.577	1.389	3.844	2.938
	3/4	95	9.786		0.559		3.852	
General	3/4	196	9.688		2.669		5.369	

When the answers given in Table 2 are examined, it is understood that the average of the scores obtained from question 1 is in the medium success category and the average of the scores obtained from question 2 and question 3 are in the low success category. In addition, it is seen that the average score of the fourth grade teacher candidates from question 1 is higher than the average score of the third grade teacher candidates (except biology teacher candidates). When the average scores obtained from Question 2 are examined, it is seen that the average scores of the teacher candidates (except science teacher candidates) decrease or remain constant as the grade level increased. Finally, when the data obtained from Question 3 is examined, it is seen that the third grade students have a higher average score than the fourth grade students.

The results of students' scores from "One Way Analysis of Variance" and "Kruskal Wallis H Test for Unequal Group Size" according to department and grades are given in the table below.

Table 3.

*Comparison of the scores with respect to the department and grade*

Compared Departments	3 <sup>rd</sup> Grade			4 <sup>th</sup> Grade		
	Question 1	Question 2	Question 3	Question 1	Question 2	Question 3
Biology Physics	- Physics	Physics	Physics	Physics	Physics	-
Biology Chemistry	- -	Chemistry	Chemistry	Chemistry	Chemistry	Chemistry
Biology Science	- -	Science	-	Science	Science	-
Physics Chemistry	- -	-	-	-	-	Chemistry
Physics Science	- Physics	-	Physics	-	Physics	-
Chemistry Science	- -	Chemistry	Chemistry	-	-	Chemistry

When Table 3 is examined, it is seen that physics, chemistry and science teacher candidates are generally more successful than biology teacher candidates in terms of unit systems and "prefixes". In addition, as a result of these comparisons, it is concluded that the most unsuccessful department in terms of "base units" and "prefixes" is biology. In addition, physics and chemistry teacher candidates are more successful than science teacher candidates.

The results of the research indicate that the pre-service teachers have medium level of success in "base units" and a low level of success in "prefixes". It is expected that pre-service teachers, who are teachers of future, will have a high level of success on these issues. The results of the research point out that the curriculum of the teaching departments needs to be revised revised in terms of the unit of measurement and unit systems. The subject of 'Measurement and Unit Systems' is taught in physics course in teaching departments. The knowledge which is learned in this course is applied in the course of physics laboratory. Physics courses are usually taught with direct instructions. The physics laboratory is based on proof based teaching. Students perform an experiment alternately every week. This laboratory curriculum prevents

active participation of students in the course. In addition, physics courses and physics experiments cannot be taught in parallel with this laboratory curriculum. By strengthening the facilities of physics laboratories, all students can do the same experiment at the same time in parallel with the physics course. In addition, the laboratory teaching program can be based on discovery learning. These changes might contribute to effective teaching of measurement and unit systems.

In the research, it is concluded that pre-service physics, chemistry and science teachers are more successful than biology pre-service teachers. There is no physics and physics laboratory courses in biology teaching curriculum. This can be explained by the fact that biology teacher candidates are more unsuccessful than other teacher candidates. Measurement and unit systems are important for all basic sciences. Therefore, this subject can be added to the biology laboratory course in the biology teaching curriculum. Another result of the research is that physics and chemistry teacher candidates are more successful than science teacher candidates regarding “base units” and “prefixes”. Science teacher candidates are expected to be as successful as physics and chemistry teacher candidates. Science teacher candidates will teach science to primary school students in the future. It is important that they know the measurement and unit systems well. For this reason, physics laboratory courses in science teaching curriculum should be given importance as in physics and chemistry teaching curriculums.

In the research, it is concluded that the higher the grade level of the students, the higher the level of knowledge about the “base units”. This situation is thought to be the result of the pre-service teachers' studies for the national exam they have taken in order to work as teachers in government schools. In addition, it is concluded that the level of knowledge of “prefixes” decreases or do not change as the grade level of the students increases. This is explained by the fact that the students have taken the physics and physics laboratory courses in the first or second grade.

The results of the research show that the missing learning related to measurement and unit systems is continuous from elementary school to university. For this reason, the teaching of this subject should be handled in a spiral curriculum from primary school to university. In addition, it is thought that it is important to include unit activities related to daily life in teaching this subject. For this reason, it is recommended to examine the curriculum from elementary to university in terms of measurement and unit systems and to evaluate the relevance of the activities related to this subject in the textbooks to daily life.

#### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

#### **Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Mustafa ÇORAMIK** Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümünde Araş. Gör. Dr. olarak görev yapmaktadır.

**Mustafa Çoramık** is working as a Res. Asst. Dr. in Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Education in Balıkesir University.

**Erdoğan ÖZDEMİR** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Erdoğan Özdemir** is working as a Assist Prof. Dr. in Vocational School of Health Services in Sivas Cumhuriyet University.

## Türkçe Öğretmeni Adaylarının Akademik Erteleme Davranışları ile Akademik Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi <sup>1</sup>

Murat Şengül <sup>2</sup>

Rafet Özer Seyfi <sup>3</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

November 5/5 Kasım 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

June 15/15 Haziran 2020

### Page numbers/Sayfa No:

755-773

### Corresponding

Author/İletişimden

Sorumlu Yazar:

[muratsengul@nevsehir.edu.tr](mailto:muratsengul@nevsehir.edu.tr)

r

### iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

**Copyright** © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu araştırmanın amacı, Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışları ve akademik öz yeterlikleri ile ilgili görüşleri arasındaki ilişkiyi belirlemektir. Çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından ortaya konan istatistiki bölge birimlerinden seçilen 13 ilde bulunan devlet üniversitelerindeki eğitim fakültelerinin Türkçe öğretmenliği programlarında 2017-2018 eğitim-öğretim yılında öğrenim görmekte olan 4. sınıf öğrencisi 557 Türkçe öğretmeni adayı oluşturmaktadır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu”, “Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği” ve “Akademik Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışı düzeyleri incelendiğinde; Sorumsuzluk ( $\bar{X}=2.62$ ), Akademik Görevin Algılanan Niteliği ( $\bar{X}=2.31$ ), Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı ( $\bar{X}=3.15$ ), Akademik Mükemmeliyetçilik ( $\bar{X}=2.77$ ) boyutlarının ortalamaların dengeli dağıldığı, Türkçe öğretmeni adaylarının, Akademik Görevin Algılanan Niteliği boyutunda düşük düzeyde ve diğer boyutlarda orta düzeyde bir puana sahip oldukları tespit edilmiştir. Türkçe öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlik düzeyleri incelendiğinde, Bilişsel Uygulamalar ( $\bar{X}=3.21$ ), Sosyal Statü ( $\bar{X}=2.83$ ), Teknik Beceriler ( $\bar{X}=3.02$ ) boyutlarının ortalamalarının dengeli dağıldığı ve puanların orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği genel aritmetik ortalamasının orta düzeyde olduğu ( $\bar{X}=2.61$ ), Akademik Öz yeterliğin genel aritmetik ortalamasının da orta düzeyde olduğu ( $\bar{X}=3.07$ ) tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda, akademik erteleme davranışı ile akademik öz yeterlik arasındaki negatif yönde düşük seviyede ilişki tespit edilmiştir. Akademik öz yeterliğin akademik erteleme davranışını yordayıp yordamadığına bakıldığında Teknik Beceriler hariç diğer akademik öz yeterlik boyutlarının akademik erteleme davranışını yordadığı görülmüştür.

**Anahtar Sözcükler:** Türkçe öğretmeni adayları, akademik erteleme davranışı, akademik öz yeterlik, erteleme, öz yeterlik.

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

Şengül, M., & Seyfi, R. Ö. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışları ile akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 9(3), 755-773. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.643239>

<sup>1</sup> Bu makale, birinci yazarın danışmanlığında, ikinci yazar tarafından hazırlanan “Türkçe Öğretmeni Adaylarının Akademik Erteleme Davranışları ile Akademik Öz Yeterlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezinden özetlenerek hazırlanmıştır.

<sup>2</sup> Doç. Dr., Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Bölümü Türkçe Eğitimi Anabilim Dalı

e-mail: [muratsengul@nevsehir.edu.tr](mailto:muratsengul@nevsehir.edu.tr) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2163-9420>

<sup>3</sup> Türkçe Öğretmeni, Muş Bulanık Yokuşbaşı Ortaokulu

e-mail: [rafetozerseyfi@gmail.com](mailto:rafetozerseyfi@gmail.com) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4859-9003>

## Investigation of the Relationship between Academic Procrastination Behaviours and Academic Self-efficacy of Turkish Language Teacher Candidates

### Abstract

The aim of this study is to investigate the relationship between Turkish language teacher candidates' academic procrastination behaviors and academic self-efficacy. Relational screening model was used in this study. The sample of the research is constituted of 557 senior students who are candidate Turkish language teachers studying at education faculties of 13 state universities selected by Turkish Statistical Institute's regional units at 2017-2018 academic year. At the study "Personal Information Form", "Academic Procrastination Scale" and "Academic Self-Efficacy Scale" were used as data collection tools. When Turkish language teacher candidates' academic procrastination level was investigated, the mean scores of irresponsibility ( $\bar{X}=2.62$ ), Perceived Quality of Academic Task ( $\bar{X}=2.31$ ), Negative Perception of Teachers ( $\bar{X}=3.15$ ), Academic Perfectionism ( $\bar{X}=2.77$ ) dimensions were distributed balanced and it was determined that Turkish language teacher candidates' Perceived Quality of Academic Task dimension has low level mean score and the other dimensions have moderate level mean score. When Turkish language teacher candidates' academic self-efficacy levels were investigated, the mean scores of Cognitive Practices ( $\bar{X}=3.21$ ), Social Status ( $\bar{X}=2.83$ ), and Technical Skills ( $\bar{X}=3.02$ ) were at moderate level and distributed balanced. It was detected that both of the mean scores obtained from Academic Procrastination Behavior Scale ( $\bar{X}=2.61$ ) and Academic Self-efficacy Scale ( $\bar{X}=3.07$ ) found to be at moderate level. As a result of the research, low level of negative correlation was found between academic procrastination and academic self-efficacy. Whether academic self-efficacy predicted academic procrastination behavior was investigated, it was observed that all Academic Self-efficacy dimensions but Technical Skills were predictor of the academic procrastination.

**Keywords:** Turkish language teacher candidates, Academic Procrastination, academic self-efficacy, Procrastination, self-efficacy.

### Giriş

Günümüz insanı, çalışma veya eğitim hayatında yapması gereken işleri çalışma enerjisi ve imkânı olmasına rağmen hep ileri atma eğilimi içerisindedir. Bu eğilimin etkisiyle yapacağı işlere başlamadan hemen önce genellikle dikkatini çeken, ilgi duyduğu, aktivitelere yönelme eğilimindedir. Yapılması gereken işler için gayret edip tamamlamak yerine film izlemek, arkadaşlarıyla veya sosyal medyada vakit geçirmek, yoğun ve yorgun olduğunu söylemesi gibi çeşitli bahaneler bularak ve kaçınarak, ağırdan alarak görevlerini ertelerler. Birey, yapacağı işlere hep "Biraz sonra başlarım." cümlesini zihninden geçirir ama bir türlü işe başlayamaz. Bu durum, bir zaman sonra hayatında aksamalara sebep olur. Bu durumda günümüz insanların günlük yaşam, iş ve eğitim hayatlarında en büyük sorunlarından olan erteleme birçok araştırmacı tarafından tanımlanmıştır. Grecco (1984) ertelemeyi, bir işi yapmak için harekete geçmeyi veya o işi tamamlamayı isteyerek ve bilerek geciktirme olarak tanımlarken bir başka tanım ertelemeyi bireyin bir iş için sorumluluk almayı, karar vermeyi ve yerine getirmesi gereken görevi başka bir zamana bırakması olarak ifade etmektedir (Milgram, Mey-Tal ve Levison, 1998). Buna göre, ertelemeyi bir görevin ileri bir zamana atılması veya geciktirilmesi şeklinde ifade etmek mümkündür. Akademik temelli görevleri ihtiva eden ve erteleme kavramının önemli bir türü olan akademik erteleme davranışı; akademik işlerin çeşitli nedenlerle geciktirilmesi veya yapmaktan kaçınılması şeklinde ifade edilmiştir (Aktaran: Gürültü, 2016). Her yaştan ve

cinsiyetten kişide görülen erteleme davranışının birçok nedeni vardır. Milgram (1992), ertelemenin modern bir hastalık olduğunu ve erteleme davranışının teknoloji ve sanayisi gelişmiş, planlı ve programlı olmanın önemli olduğu toplumlarda yaygın olarak görüldüğünü belirtmiştir (Aktaran: Çakıcı, 2003). Ancak ertelemenin nedeni sadece bu değildir. Modern çağın doğurduğu birçok sebep vardır. Emmett (2004), işin sevilmemesi, güdülenme eksikliği, mükemmeliyetçilik, başarı korkusu, değişim korkusu, bireylerin iş yüklerinin yoğunluğu gibi altı erteleme nedeni belirtirken yapılan diğer çalışmalara bakıldığında, zaman yönetimi konusunda yetersizlik (McCown, Petzel ve Rupert, 1987), amaç ve hedef belirleyememe ve motivasyon eksikliği (Balkıs, 2006; Kağan, 2009), cinsiyet (Aydoğan, 2008; Akkaya, 2007; Balkıs, 2006; Çetin, 2009), mükemmeliyetçilik (Çakıcı, 2003; Sarıoğlu 2011), başarısızlık korkusu (Solomon ve Rothblum, 1984), düşük özsaygı (Çakıcı, 2003), düşük yeterlilik algısı (Gülebağlan, 2003), kaygı (Güner, 2008) gibi birçok değişkenin ertelemeye neden olduğu görülmektedir. Bunların dışında, stres ve hastalıklar (Shanahan ve Neufeld, 2010; Tice ve Baumeister, 1997), depresyon (Van Eerde, 2003), ödevin teslim tarihini kaçırma ve akademik performansın düşüklüğü (Beck, Koons ve Milgrim, 2000; Beswick, Rothblum ve Mann 1988), akademik gelişimde aksama ya da gerileme, iş hayatında problemler, düşük verim, ikili ilişkilerde gerginlik (Haycock, McCarthy ve Skay 1998) gibi sebepler de ertelemeye sebep olan diğer faktörler olarak sıralanmaktadır. Özellikle, üniversite öğrencilerinin akademik görevlerini ertelemesine sebep olan bu gibi nedenler öfke ve stres seviyelerinin artması, kaygının oluşması, tükenmişlik, yorgunluk ve görevlerin üstünkörü şekilde yapılması gibi birçok sonucu doğuracaktır.

Bu çalışmada üzerinde durulan bir diğer kavram olan öz yeterlik, Senemoğlu (2007) tarafından, kişinin çeşitli vaziyet ve etkenlerle uğraşmak, gücü yetmek ve gerçekleştirmek istediği faaliyeti başarma, gerçekleştirme kudreti ve kabiliyetine ilişkin kendi hakkındaki kanaat ve inancını bilmesi diye tanımlanırken, Schunk (1985) tarafından akademik öz yeterlik değişkeni öğrencilerin eğitsel işleri yapabilmeye olan güvenleri olarak ifade edilmiştir. Öz yeterliği yüksek öğrenciler veya öğretmenler verilen bir görevi yapmaktan kaçmayacaktır. Verilen görevi yapabileceğine olan inancı yüksek olanlar o görevi nerede ve nasıl yapacağını bilecektir. Bir plan çerçevesinde, zamanı kontrol ederek yapması gereken bir işi veya akademik görevini yerine getirecek, motivasyonu ve kendine güveni artacaktır. Öz yeterliği yüksek olan birey, kendi kapasitesinin yani neler yapabileceğinin farkındadır. Öz yeterliği yüksek olmayan öğrenci veya öğretmenler ise planlamadan uzak, kaygı ve stres içinde, zaman israfı yaparak görevi erteleyen bir durumda olacaktır. Açıkgöz Ün (2003), yetkin bir öğretmenin, öğretim sürecinin nasıl yapılip ve nasıl ilerleteceğinin, ayrıca bu süreç içerisinde ortaya çıkabilecek sorunlara nasıl müdahale edip çözüme kavuşturacağını bilincinde; süreçte, tecrübelerini ve bilgilerini yerinde, zamanında nasıl aktaracağını farkında olması gerektiğini ifade eder. Bu durum, güçlü bir öz yeterlik anlayışını ve bunun neticesinde ertelemeden uzak bir tutumu beraberinde getirecektir.

Literatür incelendiğinde, bu çalışmada üzerinde durulan akademik erteleme davranışı ve akademik öz yeterlik kavramlarıyla ilgili çalışmaların yapıldığı görülmektedir. Bu iki kavramın çeşitli değişkenlerle olan ilişkilerinin ve düzeylerinin gerçekleştirilen çalışmalarla ortaya konulduğu görülmektedir. Bu durumla alakalı birçok çalışma sıralayabiliriz: Balkıs ve Duru (2009), üniversite öğrencilerinin öz



saygının erteleme davranışlarına etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, öğretmen adayların % 23 oranında yüksek düzeyde erteleme davranışı göstermiş olduklarını, erteleme davranışıyla akademik başarı arasında negatif yönde ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. Akbay ve Gizir (2010), cinsiyete göre akademik erteleme davranışının akademik güdülenme, akademik yükleme stilleri, akademik öz yeterliği yordayıp yordamadığını ortaya koymak için yaptıkları çalışma sonucunda akademik güdülenme, akademik öz yeterlik ve akademik yükleme stillerinin üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışını yordadığını, kızların akademik erteleme eğilimlerine akademik öz yeterlik inançlarının katkısı olmadığını belirlemiştir. Çetin (2009), "Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Akademik Ertelme Davranışlarına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi" adlı çalışmasında örneklemedekilerin % 33' ünün yüksek, % 34' ünün orta düzeyde erteleme davranışı gösterdiğini, akademik erteleme davranışının cinsiyete, başarı durumuna ve ikamet şekline göre farklılaştığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Çelikkaleli ve Akbay (2013), üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışlarının başkalarına karşı sorumluluk, genel yetkinlik inançları, kendilerine karşı sorumluluk düzeyleriyle anlamlı ilişki oluşturduğunu belirlemiştir. Odacı ve Berber Çelik (2012), üniversite öğrencilerinin problemleri internet kullanımlarıyla akademik öz yeterlik, akademik erteleme ve yeme tutumları arasındaki ilişkileri incelemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda; problemleri internet kullanımı arttıkça akademik öz yeterliğin azaldığı ve yeme bozukluklarının oluşmasını problemleri internet kullanımının yordadığı; akademik erteleme davranışları ile problemleri internet kullanımı arasında anlamlı ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kavrayıcı ve Bayrak (2016), 2013-2014 öğretim yılında Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Pedagojik Formasyon Sertifika Programında öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda öz yeterlik algılarının "çok yeterli" düzeyinde olmadığı ancak toplam öz yeterlik algılarının ve öğrencinin katılımının sağlanması, öğretim stratejileriyle sınıf yönetimi öz yeterlik algılarının "oldukça yeterli" düzeyde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Tabancalı ve Çelik (2013) tarafından yapılan çalışmada, öğretmen adaylarının akademik öz yeterliği ile öğretmenlik öz yeterliği arasında pozitif yönde ilişki olduğu, yüksek akademik öz yeterliğe sahip olanların düşük ve orta olanlara göre öğretmen öz yeterlik alt boyutlarının her birinde daha iyi oldukları; akademik öz yeterlikleri ile öğretmen öz yeterliklerinin yüksek olduğu; Öz yeterliği fazla olan kişilerin başladıkları bir işi sonuca ulaştırmak için fazla derecede gayret sarf ettikleri ve bu süreçte karşılarına çıkan engelleri aşmakta daha kararlı oldukları ve ayrıca ilerledikleri yoldan kolayca dönmedikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akademik erteleme davranışı ve akademik öz yeterlik kavramlarının farklı kavram ve değişkenlerle ilişkisini ortaya koyan söz konusu çalışmalardan hareketle araştırmanın temel amacı, Türkçe öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışı ve akademik öz yeterlik düzeylerine ilişkin görüşlerinin saptanması ve akademik erteleme davranışı ve akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması olarak belirlenmiştir. Bu temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışı ("sorumsuzluk", "akademik görevin algılanan niteliği", "öğretmenlere ilişkin olumsuz algı", "akademik mükemmeliyetçilik" boyutlarında) ne düzeydedir?

2. Türkçe öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlikleri (“sosyal statü”, “bilişsel uygulamalar” ve “teknik beceriler” boyutlarında) ne düzeydedir?

3. Türkçe öğretmeni adaylarını akademik erteleme davranışları ile akademik öz yeterlikleri arasında ilişki var mıdır?

Bu araştırmada belirlenen temel amaç ve temel amaçtan hareketle çıkan sonuçların, öğretmen yetiştiren kurumlarda uygulanan eğitim programlarının geliştirilmesine katkı sağlayacağı, öğretmen seçiminde farklı ölçütlerin yanı sıra, öğretmenin akademik erteleme davranışları ile akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin tespit edilmesinin bu yöndeki yaşanacak gelişmelere katkı sağlayacağı, hizmet içi eğitimlerin daha nitelikli olmasında katkı sağlayacağı ve öğretmen seçiminde akademik öz yeterlikleri de göz önünde bulundurularak daha etkili ve başarılı bir uygulama yapılmasına alt yapı sağlayacağı, Türkçe öğretmenliği lisans programının bir çıktısı olan Türkçe öğretmeni adaylarının niteliklerinin resmedilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

### Araştırmanın Yöntemi

#### Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada tarama modellerinden ilişkiisel araştırma modeli kullanılmıştır. İlişkiisel araştırma modelinde iki değişken arasında beraber değişim ve değişimin derecesi tespit edilmeye çalışılır (Karasar, 2012). Yapılan bu araştırmada Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışları ile akademik öz yeterlikleri arasındaki ilişki belirlenmeye çalışılmıştır.

#### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini, 2017-2018 eğitim öğretim yılında, Türkiye’deki devlet üniversitelerinin eğitim fakültelerinde öğrenim gören Türkçe öğretmenliği programı dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemi de Türkiye İstatistik Kurumunun (TUIK) ortaya koyduğu istatistikî bölge birimi sınıflandırmasına göre (Polat, 2009) 12 istatistikî bölge birimlerinden toplam 13 ilde (İstanbul, Edirne, Afyonkarahisar, Bolu, Konya, Adana, Kırşehir, Nevşehir, Amasya, Rize, Ağrı, Muş, Gaziantep) bulunan devlet üniversitelerindeki 557 Türkçe öğretmenliği programı dördüncü sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem grubuna ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1

*Türkçe Öğretmeni Adaylarının Demografik Özelliklerine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Değişken	Grup	N	%
Cinsiyet	Kadın	341	61.2
	Erkek	216	38.8
Yaş Aralığı	17-20	27	4.8
	21-25	499	89.6
	26 veya üzeri	31	5.6
Öğrenim Gördükleri İstatistik Bölge Birimi	TR1 İstanbul	24	4.3
	TR2 Batı Marmara	41	7.4
	TR3 Ege	55	9.9
	TR4 Doğu Marmara	25	4.5
	TR5 Batı Anadolu	86	15.4
	TR6 Akdeniz	29	5.2
	TR7 Orta Anadolu	78	14
	TR8 Batı Karadeniz	33	5.9
	TR9 Doğu Karadeniz	27	4.8
	TRA Kuzeydoğu Anadolu	55	9.9
	TRB Ortadoğu Anadolu	43	7.7
	TRC Güneydoğu Anadolu	61	11
<b>Toplam</b>		<b>557</b>	<b>100</b>

### Veri Toplama Araçları

Araştırma için gerekli olan verilere ulaşmak amacıyla iki ölçek kullanılmıştır. Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışı düzeylerini belirlemek için “Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği”, akademik öz yeterlik düzeylerini belirlemek için “Akademik Öz Yeterlik Ölçeği” kullanılmıştır. Öğrencilerin kişisel bilgileri için de “Kişisel Bilgi Formu” kullanılmıştır.

**Kişisel bilgi formu.** Katılımcıların kişisel bilgilerine ulaşmak için oluşturulmuştur.

**Akademik erteleme davranışı ölçeği.** Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (Ocak ve Bulut, 2015), öğretmen adaylarının erteleme davranışlarını belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Bu ölçek oluşturulurken genel tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 381 öğretmen adayından oluşmaktadır. Analizler neticesinde, ölçeğin dört faktör ve 11 olumsuz, 27 olumlu toplam otuz sekiz maddeden oluştuğu görülmüştür. I. faktörde yer alan maddeler akademik erteleme davranışıyla ilgili sorumsuzluğu, II. faktördeki maddelerin akademik görevin algılanan niteliğini, III. faktördeki maddelerin öğretmenlere ilişkin olumsuz algıyı, IV. faktördeki maddelerin akademik mükemmeliyetçiliği ölçtüğü tespit edilmiştir.

**Akademik öz yeterlik ölçeği.** Akademik Öz yeterlik Ölçeği (Ekici, 2012) çalışmasının amacı Owen ve Froman’ ın (1998) literatüre kazandırdığı ölçeğin dil uzmanlarınca Türkçeye çevrili ve Türkçeye uygunluğu uzmanlarca değerlendirilerek geçerlik ve güvenilirliğini test etmektir. Uzman görüşlerinden sonra da 681 üniversite öğrencisine uygulanmıştır. Ölçek, bilişsel uygulamalar boyutu, sosyal statü boyutu, teknik beceriler boyutları olmak üzere 33 maddeden oluşmaktadır. Elde edilen sonuçlar neticesinde, ölçeğin Türkiye’de uygulanabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada kullanılan ölçekler faktör analizi ve güvenilirlik analizleri önceden yapılmış ölçeklerdir. Ölçeklerdeki faktörlerin bu çalışmada da güvenilir olup olmadığına bakmak için faktörlerin Cronbach's Alpha katsayılarına bakılmıştır.

Tablo 2

*Araştırmada Kullanılan Akademik Erteleme Davranışı Ölçeğinin ve Akademik Öz Yeterlik Ölçeğinin Güvenilirlik Analizine İlişkin Veriler*

Boyutlar / Ölçekler	Soru Sayısı	$\bar{X}$	Cronbach's Alpha Katsayısı
Sorumsuzluk	19	2.62	.943
Akademik Görevin Algılanan Niteliği	10	2.31	.871
Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı	5	3.15	.833
Akademik Mükemmeliyetçilik	4	2.77	.763
<b>Akademik Erteleme Davranışı (Genel)</b>	<b>38</b>	<b>2.62</b>	<b>.934</b>
Bilişsel Uygulama	19	3.21	.853
Sosyal Statü	10	2.83	.772
Teknik Beceriler	4	3.02	.553
<b>Akademik Öz Yeterlik (Genel)</b>	<b>33</b>	<b>3.07</b>	<b>.900</b>

Tablo 2 incelendiğinde faktörlerdeki Cronbach's Alpha katsayısının uygun sınırlar içerisinde olduğu görülmektedir. Buna göre, er iki ölçeğin de yüksek güvenilirlik düzeyinde olduğu söylenebilir.

### Verilerin Toplanması ve Verilerin Analizi

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) bölgesel sınıflaması dikkate alınarak rastgele belirlenen 13 ilde bulunan Eğitim Fakültelerine araştırmacılardan biri bizzat gitmiştir. Katılımcılarla yüz yüze görüşerek Türkçe Öğretmenliği lisans programlarındaki 4. sınıf öğrencilerine 557 adet veri toplama aracını uygulamıştır.

Ölçeklerin örnekleme uygulanması sonrasında elde edilen veriler, bilgisayar ortamına aktarılmış ve istatistiki işlemler yapılmıştır. Katılımcıların akademik erteleme davranışı ve akademik öz yeterliğe dönük algıları belirlenirken ortalama, standart sapma hesaplaması yapılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkenlerini, akademik erteleme davranışı ve boyutları oluştururken, araştırmanın bağımsız değişkenlerini akademik öz yeterlik ve boyutları oluşturmaktadır. Katılımcıların ölçeklere verdiği cevaplar sonucu oluşan puan ortalamalarından hareketle ilişki analizinde Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmış, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisine çoklu regresyon analizi ile bakılmıştır. İstatiksel verilerin analizi ve yorumların anlamlılık düzeyleri (p) .05 ve .01 olarak alınmıştır. Ulaşılan bulguların % 95 ve % 99 güven aralığında % 95 için % 5, % 99 için % 1 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Likert tipi ölçeğin değer farkının (5-1 = 4) değer yargısına (5) bölünmesiyle elde edilen .80' lik aralıklar, sıklık düzeyinin ve buna bağlı olarak ölçeklerin sınırlarını belirlemiştir. Buna göre, 1.00-1.80 arasında aritmetik ortalamaya sahip olan ölçek maddelerindeki sıklık düzeyi "çok düşük" olup 4.21-5.00 arasındakiler "yüksek" seviyede olup katılımcıların belirlenen davranışı gerçekleştirme seviyelerini hangi puan aralığına düşüyorsa ona göre yorumlanmıştır.

## Bulgular

### Akademik Erteleme Davranışına İlişkin Bulgular

Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışı düzeylerini belirlemek için öğretmen adaylarının Akademik Erteleme Davranışı Ölçeğinden aldıkları puanlar betimsel istatistik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmaya katılan 557 Türkçe öğretmeni adayının “Akademik Erteleme Davranışı” ölçeğine vermiş oldukları cevaplar ölçeğin “Sorumsuzluk” , “Akademik Görevin Algılanan Niteliği”, “Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı”, “Akademik Mükemmeliyetçilik” boyutlarında ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bu veriler Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3

*Türkçe Öğretmeni Adaylarının Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

	$\bar{X}$	SS
Sorumsuzluk	2.62	.83
Akademik Görevin Algılanan Niteliği	2.31	.69
Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı	3.15	.95
Akademik Mükemmeliyetçilik	2.77	.88
<b>Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (Genel)</b>	<b>2.62</b>	<b>.61</b>

Tablo 3’te görüldüğü gibi akademik erteleme davranışı ölçeğinin alt boyutlarından “Sorumsuzluk” boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının orta düzeyde (2.62) olduğu, “Akademik Görevin Algılanan Niteliği” boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının düşük düzeyde ( $\bar{X}=2.31$ ) olduğu, “Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı” boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının orta düzeyde ( $\bar{X}=3.15$ ) olduğu, “Akademik Mükemmeliyetçilik” boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının orta düzeyde ( $\bar{X}=2.77$ ) olduğu belirlenmiştir. Türkçe öğretmeni adaylarının Akademik Erteleme Davranışı Ölçeğinden aldıkları puanların genel ortalamasının ise orta düzeyde olduğu ( $\bar{X}=2.62$ ) belirlenmiştir. Buna göre, katılımcıların orta düzeyde akademik erteleme davranışı sergiledikleri söylenebilir.

### Akademik Öz Yeterliğe İlişkin Bulgular

Türkçe öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlik düzeylerini belirlemek için öğretmen adaylarının Akademik Öz yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanlar betimsel istatistik analizine tabi tutulmuştur. Araştırmaya katılan 557 Türkçe öğretmeni adayının “Akademik Öz yeterlik” ölçeğine vermiş oldukları cevaplar ölçeğin “Bilişsel Uygulama” , “Sosyal Statü” , “Teknik Beceriler” boyutlarında ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bu veriler Tablo 4’te sunulmuştur.

Tablo 4

*Türkçe Öğretmeni Adaylarının Akademik Öz yeterlik Ölçeği Puanlarının Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

	$\bar{X}$	SS
Bilişsel Uygulama	3.21	.58
Sosyal Statü	2.83	.67
Teknik Beceriler	3.02	.76
<b>Akademik Öz Yeterlik Ölçeği (Genel)</b>	<b>3.07</b>	<b>.56</b>

Tablo 4'te görüldüğü gibi akademik öz yeterlik ölçeğinin alt boyutlarından "Bilişsel Uygulama" boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının orta düzeyde ( $\bar{X}=3.21$ ) olduğu, "Sosyal Statü" boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının orta düzeyde ( $\bar{X}=2.83$ ) olduğu, "Teknik Beceriler" boyutuna ilişkin maddelerin ortalamasının orta düzeyde ( $\bar{X}=3.02$ ) olduğu belirlenmiştir. Türkçe öğretmeni adaylarının Akademik Öz yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanların genel ortalamasının ise orta düzeyde olduğu ( $\bar{X}=3.07$ ) belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların akademik öz yeterlik açısından kendilerini orta düzeyde algıladıkları söylenebilir.

### Akademik Erteleme Davranışı ve Akademik Öz yeterlik Düzeyleri Arasındaki İlişkiyi Ortaya Koyan Bulgular

Türkçe öğretmeni adaylarının Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği'nden ve Akademik Öz yeterlik Ölçeğinden aldıkları puanlar arasındaki ilişki korelasyon analizi ile sınanmış ve sonuçlar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5

*Akademik Erteleme Davranışı ile Akademik Öz yeterlik Ölçeklerinden Elde Edilen Puanlar Arasındaki İlişkiyi Ortaya Koyan Pearson Korelasyon Analizi Sonuçları*

Ölçekler / Boyutlar	Sorumsuzluk	Akademik Görevin	Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı	Akademik Mükemmeliyet	Akademik Erteleme Davranışı	Bilişsel Uygulama	Sosyal Statü	Teknik Beceriler	Akademik Öz Yeterlik
Sorumsuzluk		.483**	.368**	.298**	.937**	-.391**	-.160**	-.285**	-.342**
Akademik Görevin Algılanan Niteliği			.156**	.068	.662**	-.372**	-.101*	-.255**	-.304**
Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı				.236**	.533**	-.168**	-.087*	-.087*	-.148**
Akademik Mükemmeliyetçilik					.420**	-.111**	-0.054	-0.033	-.092*
Akademik Erteleme Davranışı						-.424**	-.163**	-.290**	-.364**
Bilişsel Uygulama							.631**	.651**	.943**
Sosyal Statü								.527**	.834**
Teknik Beceriler									.752**
Akademik Öz Yeterlik									

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

Korelasyon katsayısı 0-.30 arasındaysa değişkenler arasında ilişkinin olmadığını, .31-.49 aralığındaysa değişkenler arasında zayıf ilişkiyi, .50-.69 aralığındaysa değişkenler arasında orta düzeyde bir ilişkiye ve .70-1.00 aralığındaysa değişkenler arasında yüksek (güçlü) ilişkinin olduğunu ifade eder (Sönmez ve Alacapınar, 2011). Buradan hareketle Tablo 5'teki veriler incelendiğinde, Akademik Erteleme Ölçeği düzeylerinden Sorumsuzluk ile Akademik Görevin Algılanan Niteliği arasında (.483), Sorumsuzluk ile Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı düzeyleri arasında (.368) ve Akademik Mükemmeliyetçilik ile Akademik Erteleme Davranışı arasında (.420) pozitif yönde düşük bir ilişki bulunmaktadır. Akademik Görevin Algılanan Niteliği ile Akademik Erteleme Davranışı arasında (.662) ve Akademik

Mükemmeliyetçilik, Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı arasında (.533) pozitif yönde orta derecede ilişki olduğu belirlenmiştir. Sorumsuzluk ile Akademik Erteleme Davranışı arasında (.937) pozitif yönde güçlü ilişkinin olduğu görülmektedir. Akademik Erteleme Davranışı ile Akademik Öz yeterlik ölçeklerinin düzeyleri arasındaki ilişkiler incelendiğinde, Sorumsuzluk ile Bilişsel Uygulama arasında (-.391), Sorumsuzluk ile Akademik Öz yeterlik arasında (-.342), Akademik Görevin Algılanan Niteliği ile Bilişsel Uygulama düzeyleri arasında (-.372), Akademik Görevin Algılanan Niteliği ile Akademik Öz yeterlik arasında (-.304), Akademik Erteleme Davranışı ile Bilişsel Uygulama arasında (-.424) ve Akademik Erteleme Davranışı ile Akademik Öz yeterlik arasında (-.364) negatif yönde düşük seviyede ilişkilerin olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, Akademik Öz yeterliğin alt boyutları ile pozitif yönde güçlü ilişkileri olduğu görülürken, alt boyutlarının kendi aralarında orta seviyede pozitif yönlü ilişkiye sahiptirler. Bunların dışında kalan boyutlar arasında ise anlamlı bir ilişkinin bulunmadığı söylenebilir.

Tablo 6

*Akademik Öz yeterliğin Akademik Erteleme Davranışı Üzerindeki Etkisine İlişkin Çoklu Regresyon Analizi Verileri*

Değişken	B	SEB	ß	t	Sig.	Tolerance	VIF
1 (Sabit)	3.984	.133		30.052	.000**		
2 Bilişsel Uygulama	-.527	.059	-.502	-8.966	.000**	.461	2.169
3 Sosyal Statü	.170	.046	.186	3.714	.000**	.578	1.729
4 Teknik Beceriler	-.049	.041	-.061	-1.189	.235	.553	1.807

\*\*p<0.01; Düzeltilmiş R<sup>2</sup>: 0.196

Tablo 6'daki verilerden hareketle akademik öz yeterliğin, akademik erteleme davranışını yordayıp yordamadığına bakıldığında ise "Teknik Beceriler" hariç diğer akademik öz yeterlik boyutlarının akademik erteleme davranışını yordadığı görülmektedir. Bilişsel uygulama düzeyindeki 1 birimlik artış, akademik erteleme davranışı düzeyini .527 birim azaltmakta iken, sosyal statü düzeyindeki 1 birimlik artış, akademik erteleme davranışı düzeyini .170 birim artırmaktadır. Adı geçen değişkenlerin akademik ertelemenin % 19.6'sını açıklamadığı belirlenmiş (R<sup>2</sup>=.196), akademik ertelemenin % 80.4'ünün modele dâhil edilmeyen diğer değişkenler tarafından açıklandığı belirlenmiştir. "Teknik Beceriler" düzeyinin ise akademik erteleme düzeylerini yordamadığı belirlenmiştir (p=.235>.05).

### Sonuç ve Tartışma

Akademik erteleme davranışı ve akademik öz yeterlik kavramlarının Türkçe öğretmeni adaylarındaki düzeylerinin ve iki kavramın arasındaki ilişkinin tespit edilmesinin amaçlandığı bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışı düzeylerini tespit etmek amacıyla Türkçe öğretmeni adaylarına Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği (Ocak ve Bulut, 2015) uygulanmış ve ölçeğe yapılan tanımlayıcı istatistikler neticesinde ölçeği oluşturan Sorumsuzluk, Akademik Görevin Algılanan Niteliği, Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı, Akademik Mükemmeliyetçilik boyutlarının ortalamaların dengeli dağıldığı belirlenmiştir. Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği genel aritmetik ortalamasının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada görüldüğü gibi

akademik eteleme davranışının bireylerde orta düzeyde olduğu sonucunu destekleyen ve yaygın bir sorun olduğunu ortaya koyan bir birçok çalışma mevcuttur (Bulut ve Ocak, 2017; Çetin, 2009; Engin ve Genç, 2020; Sarıkaya-Aydın ve Koçak, 2016; Özer, 2005; Uzun Özer, 2009; Vural ve Gündüz, 2019). Akademik erteleme davranışının öğretmen adaylarında orta düzeyde görülmesi önemli bir sorundur. Gelecek nesilleri yetiştirecek olan öğretmen adaylarının eğitim fakültelerinden mezun olduğunda donanımlı bireyler olarak mesleklerini icra edebilmeleri için akademik görevlerini zamanında eksiksiz yerine getirebilme bilincinde olmalıdırlar. Çünkü, eğitimde yapılan ertelemeler telafisi olmayan sonuçlar doğuracaktır.

Akademik ertelemenin orta düzeyde çıkması yani öğretmen adaylarının akademik görevlerini ertelemelerinin nedeni düşünüldüğünde bu çalışmada kullanılan ölçeğin boyutlarında ulaşılan ortalamalar bu soruyu cevaplayacaktır. Akademik erteleme davranışının genel ortalaması dışında ölçeğin boyutlarının ortalamalarıyla ilgili bulgularda Türkçe öğretmeni adaylarının, "Akademik Görevin Algılanan Niteliği" boyutunda düşük düzeyde bir puana sahip oldukları, diğer boyutlarda orta düzeyde bir puana sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Türkçe öğretmeni adaylarının akademik erteleme davranışına yönelmelerinde, görevlerin uzun-kısa, kolay-zor, sıkıcı-ilgi çekici gibi nitelendirmelerin az etkili olduğu fakat öğretmen adaylarının erteleme davranışına yönelmelerinde etkili olduğu görülmektedir. Bu nedenle, verilen görevlerin daha dikkatli seçilmesi erteleme davranışının azalmasında etkili olacaktır. Akademik Erteleme Davranışı Ölçeğinin Sorumsuzluk, Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı, Akademik Mükemmeliyetçilik boyutlarının ortalamaları incelendiğinde; öğretmen adaylarının akademik görevleri yapmak için istekli olmamaları, verilen bir görevi mükemmel bir şekilde yapmak için gereğinden fazla zaman harcayıp zaman yönetimi yapamamaları ve sorun yaşamaları (Kağan, 2009; Sarıkaya-Aydın ve Koçak, 2016), görevi veren öğretmene hakkındaki olumsuz algıları akademik erteleme davranışı göstermelerinde etkili olmuştur.

Türkçe öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlik düzeylerini tespit etmek amacıyla Türkçe öğretmeni adaylarına Akademik Öz yeterlik Ölçeği (Ekici, 2012) uygulanmış, yapılan tanımlayıcı istatistikler neticesinde Bilişsel Uygulamalar, Sosyal Statü, Teknik Beceriler boyutlarından oluştuğu ve ortalamaların dengeli dağıldığı saptanmıştır. Bütün boyutların puanlarının orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Akademik Öz yeterlik Ölçeğinin alt boyutları incelendiğinde, sosyal statü boyutunda Türkçe öğretmeni adaylarının sınıftaki tartışmalara katılma, derse düzenli katılma, anlamadığı bir kavramı öğretim elemanından tekrar anlatmasını isteme, öğretim elemanının düşüncesini yargılama ve ders dışı kulüp veya etkinliklere katılma gibi konularda yüksek öz yeterliğe sahip olmadıkları görülmektedir. Bilişsel uygulama boyutunda düzenli not tutma, nitelikli bir ödev yazma, bir konu veya kavramı arkadaşlarına anlatma, okuduğu metindeki fikirleri anlama gibi konularda yüksek öz yeterliğe sahip olmadıkları görülmektedir. Teknik beceriler boyutunda da ders içeriğini diğer derslerin materyalleri ile ilişkilendirme, kütüphaneyi güzel kullanma, ders içeriğini atölyede uygulama gibi konularda yüksek öz yeterliğe sahip olmadıkları görülmektedir. Akademik Öz yeterlik Ölçeği genel aritmetik ortalamasının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçla aynı doğrultuda birçok çalışmaya literatürde rastlanmaktadır (Doruk ve Kaplan, 2012; Saracoğlu, Karasakaloğlu ve Evin Gencil 2010; Turğut, 2013).



“Akademik Erteleme Davranışı” ve “Akademik Öz Yeterlik” ölçeklerinin boyutları arasındaki ilişki incelendiğinde Sorumsuzluk ile Bilişsel Uygulama arasında, Sorumsuzluk ile Akademik Öz yeterlik arasında, Akademik Görevin Algılanan Niteliği ile Bilişsel Uygulama düzeyleri arasında, Akademik Görevin Algılanan Niteliği ile Akademik Öz yeterlik arasında, Akademik Erteleme Davranışı ile Bilişsel Uygulama arasında negatif yönde düşük seviyede ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Akademik Erteleme Davranışı Ölçeğinin alt boyutları arasındaki ilişkilere bakıldığında, Sorumsuzluk ile Akademik Görevin Algılanan Niteliği arasında, Sorumsuzluk ile Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algı düzeyleri arasında, Akademik Mükemmeliyetçilikle Akademik Erteleme Davranışı arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunduğu saptanmıştır. Akademik Görevin Algılanan Niteliği ile Akademik Erteleme Davranışı arasında, Öğretmenlere İlişkin Olumsuz Algıyla Akademik Erteleme Davranışı arasında pozitif yönde orta derecede ilişki olduğu belirlenmiştir. Sorumsuzlukla Akademik Erteleme Davranışı arasında pozitif yönde güçlü ilişkinin olduğu bulgulanmıştır. Araştırmanın korelasyon analizinden elde edilen bu sonuçta akademik erteleme davranışı ile sorumsuzluk boyutu arasında pozitif yönde güçlü bir ilişki çıkması bir tesadüf değildir. Çıkan sonuca göre sorumsuzluk arttıkça akademik erteleme davranışının artacağı, sorumsuzluk azaldıkça akademik erteleme davranışının azalacağı anlaşılmaktadır. Bu durumda, Türkçe öğretmeni adaylarını sorumsuzluk yapıp akademik erteleme davranışı göstermeye iten plansız olma, işleri önem sırasına koyamama, çalışma motivasyonu olmama, yetersiz güdülenme, çok çaba gerektiren görevlerde sıkılma, başarısız olma kaygısı, zaman israfı, bir işe göreve kadar zaman ayıracağını bilememe gibi birçok sebep olduğu düşünülebilir. Özer ve Altun (2011), yaptıkları bir çalışmada ulaşılan sonucu destekler nitelikte sorumluluğu düşük öğrencilerin başarısızlık korkusu ve tembellik nedeniyle akademik erteleme yaptıklarını belirtirlerken, Engin ve Genç (2020,) akademik görev için gerekli davranışların sonuçlarının algılanamaması ve sonuçların üstlenilmekten kaçınılmasının sorumsuzluğa neden olduğunu ve beraberinde akademik ertelemeyi getirdiğini belirtmektedirler. Ayrıca, öğrencilerin sınıf içinde arkadaşları ve öğretim elemanları tarafından yaptığı bir görev nedeniyle olumsuz değerlendirilme korkusu yaşamaları görevi yapmaktan kaçınmalarına, sorumsuzluk sergilemelerine ve görevi ertelemelerine sebep olmuştur (Berber Çelik ve Odacı, 2015).

Araştırmanın bulgularında akademik erteleme davranışıyla akademik öz yeterlik arasındaki ilişkiye bakıldığında negatif yönde düşük bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sonuç olarak, akademik erteleme davranışı arttıkça akademik öz yeterliğin azaldığı, akademik erteleme davranışı azaldıkça akademik öz yeterliğin arttığı tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde, bu ilişkiyi destekleyen sonuçların olduğu çalışmalara rastlanmaktadır (Akbay ve Gizir, 2010; Aydoğan, 2008; Berber Çelik, 2014; Kandemir, 2010; Pfister, 2002; Sirois, 2004; Wang, Qian, Wang ve Chen, 2011; Wolters, 2003). Bu sonuçta görüldüğü üzere akademik görev verilen öğretmen adayının bölümüyle ilgili öz yeterliği yüksekse verilen görevi erteleme davranışı göstermeden yerine getirecektir. Öz yeterliği yüksek birey, bir görevi nasıl yapacağını ve bu görev için gerekli dokümanları nerede bulacağını bilip endişeye kapılmadan, başarısızlık korkusu yaşamadan, görevini mükemmel bir şekilde yaptığına inanarak zaman kaybına sebebiyet vermeden yerine getirecektir. Yani, bireyin akademik görev veya herhangi bir alanla ilgili konu hakkında öz yeterliğinin yüksek olması bireyin

motive olması ve görevi devam ettirmesinde önemli bir husustur (Berber Çelik ve Odacı, 2015).

Türkçe öğretmeni adaylarının akademik öz yeterliklerinin akademik erteleme davranışını yordayıp yordamadığını çözümlmek için yapılan çoklu regresyon analizi sonucuna bakıldığında, “Teknik Beceriler” hariç diğer akademik öz yeterlik boyutlarının akademik erteleme davranışını yordadığı görülmüştür. Bu sonuçta açıkçası şunu görmekteyiz: Türkçe öğretmenliği programı bünyesindeki öğretmen adaylarına alan dersi olarak anlama ve anlatmaya dayalı becerilerle (dinleme, okuma, konuşma, yazma) ilgili yeterlikler kazandırılmaya çalışıldığı için ve kas gücüyle yapılacak etkinliklere fazla yer olmaması nedeniyle teknik beceriler boyutunun erteleme davranışını yordamaması olağan bir sonuç olarak görülebilir.

### Öneriler

Akademik erteleme davranışı ile akademik öz yeterlik arasındaki korelasyon ilişkisine bakıldığında negatif yönde düşük bir ilişki olsa da sonuç olarak akademik erteleme davranışı arttıkça akademik öz yeterlik azalmakta, akademik erteleme davranışı azaldıkça akademik öz yeterlik artmaktadır. Bu noktada, Türkçe öğretmeni adaylarına üniversitelerin ilgili birimlerince sorumluluk bilinci kazanmaları, mükemmeliyetçilik konusunda dengeyi sağlayıp zamanı yönetebilmeleri, verilen akademik görevlerin gerekliliği bilincinin oluşması, öğretim elemanlarına ilişkin olumlu bir tutum geliştirmeleri, sınıf içi ve sınıf dışı yeterlikler konusunda bilinçlendirilmeleri, üniversitedeki atölye, kütüphanelerden yararlanmaları gibi konularda gerekli rehberlik çalışmaları yapılabilir.

Türkçe öğretmeni adaylarını teknik beceriler yönünden yetkin hale getirebilmek için üniversitelerde öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine gereken önemin verilip öğretmen adaylarının Türkçe eğitiminde yer alan becerilerle bütünleştirebilecekleri, çalışıp materyal üretebilecekleri, zihin ve kas gücünü birleştirebilecekleri ortamlar sağlanabilir.

Akademik Erteleme Davranışı Ölçeği ve Akademik Öz yeterlik Ölçeği boyutlarının farklı değişkenlerle veya tek başına ayrıntılı bir şekilde incelenerek nedenleri üzerine açıklamalar getirilebilir.

Araştırma Türkiye’deki devlet üniversitelerinde bulunan 4. sınıf Türkçe öğretmeni adaylarından elde edilen verilerle sınırlı olduğu için farklı örneklem gruplarıyla ve farklı kültürlerle yapılacak çalışmalar farklı sonuçlar ortaya koyacaktır. Bu araştırma nicel verilerle gerçekleştirilmiştir. Bu konu üzerinde, nitel veya karma araştırma yöntemleri kullanılarak yeni araştırmalar yapılabilir.

### Kaynakça

- Açıköz Ün, K. (2003). *Etkili öğrenme ve öğretme*. İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Akbay, S. E. ve Gizir, C. A. (2010). Cinsiyete göre üniversite öğrencilerinde akademik erteleme davranışı: Akademik güdülenme, akademik öz yeterlik ve akademik yüklenme stillerinin rolü. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 60-78.
- Akkaya, E. (2007). *Academic procrastination among faculty of education students: The role of gender, age, academic achievement, perfectionism and depression*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Aydoğan, D. (2008). *Akademik erteleme davranışının benlik saygısı, durumluluk kaygı ve öz-yeterlik ile açıklanabilirliği*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Balkıs, M. (2006). *Öğretmen adaylarının davranışlarındaki erteleme eğiliminin, düşünme ve karar verme tarzları ile ilişkisi*. (Yayımlanmamış doktora tezi), İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı.
- Balkıs, M. ve Duru, E. (2009). Prevalence of academic procrastination behavior among pre-service teachers, and its relationship with demographics and individual preferences. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 5(1), 18-32.
- Beck, B. L., Koons, S. R., and Milgrim, D. L. (2000). Correlates and consequences of behavioral procrastination: The effects of academic procrastination, self-consciousness, self-esteem and self-handicapping. *Journal of Social Behavior and Personality*, 15(5), 3-13.
- Berber Çelik, Ç. ve Odacı H. (2015). Akademik erteleme davranışının bazı kişisel ve psikolojik değişkenlere göre açıklanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(3): 31-47.
- Berber Çelik, Ç. (2014). *Akademik ertelemenin bazı psiko-sosyal değişkenlere göre açıklanması ve gerçeklik terapisine dayalı akademik erteleme ile başa çıkma eğitim programının etkililiğinin sınanması*. (Yayımlanmamış doktora tezi), Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Beswick, G., Rothblum, E. D., and Mann, L. (1988). Psychological antecedents of student procrastination. *Australian Psychologist*, (23), 207-217. <https://doi.org/10.1080/00050068808255605>
- Bulut, R. ve Ocak. G. (2017). Öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışlarını etkileyen etmenler. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 75- 90.
- Büyüköztürk, Ş. (2006). *Sosyal Bilimler için veri analizi el kitabı -İstatistik, araştırma deseni SPSS uygulamaları ve yorum-*. Ankara: Pegem Akademi.
- Çakıcı, D. Ç. (2003). *Lise ve üniversite öğrencilerinde genel erteleme ve akademik erteleme davranışının incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çelikkaleli, Ö. ve Akbay, S. E. (2013). Üniversite öğrencilerinin akademik erteleme davranışı, genel yetkinlik inancı ve sorumluluklarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 14(2), 237-254.
- Çetin, Ş. (2009). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin akademik erteleme davranışlarına ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, 25, 1-7.
- Doruk, M. ve Kaplan, A. (2012). Sınıf öğretmeni adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlik inançlarının incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(7), 291-302
- Ekici, G. (2012). Akademik öz-yeterlik ölçeği: Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43, 174-185.
- Emmett, R. (2004). *Ağustos böceği ile karınca*. (Çeviren: Sara Çaşkurlu). İstanbul: Kariyer Yayınları
- Engin, G ve Genç S. Z. (2020). Öğretmen adaylarının akıllı telefon ekran kullanım süreleri ile akademik erteleme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi.

- Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18(1); 314-325.  
<https://doi.org/10.18026/cbayarsos.678739>
- Grecco, P. R. (1984). *A cognitive-behavioral assessment of problematic academic procrastination: Development of a procrastination self-statement inventory*. (Unpublished dissertation), Fresno: California School of Professional Psychology.
- Gülebağlan, C. (2003). *Öğretmenlerin işleri son ana erteleme eğilimlerinin, mesleki yeterlilik algıları, mesleki deneyimleri ve branşları bakımından karşılaştırılmasına yönelik bir araştırma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Güner, D. (2008). *İlköğretim okullarında görev yapan sınıf ve branş öğretmenlerinin erteleme eğilimleri ve kaygı düzeyleri*. (Yüksek lisans tezi), İstanbul: Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gürültü, E. (2016). *Lise öğrencilerinin sosyal medya bağımlılıkları ve akademik erteleme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. (Yüksek lisans tezi), İstanbul: Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Haycock, L. A., Mccarthy, P., and Skay, C. L. (1998). Procrastination in college students: The role of self-efficacy and anxiety. *Journal of Counseling and Development*, (76), 317-324. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.1998.tb02548.x>
- Kağan, M. (2009). Üniversite öğrencilerinde akademik erteleme davranışını açıklayan değişkenlerin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 42(2), 133-128. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000001187](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000001187)
- Kandemir, M. (2010). *Akademik erteleme davranışını açıklayıcı bir model*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kavrayıcı, C. ve Bayrak, C. (2016). Öğretmen adaylarının öz-yeterlik algıları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(23), 623-658. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.70805>
- Mccown, W., Petzel, T., and Rupert, P. (1987). An experimental study of some hypothesized behaviors and personality variables of college student procrastinators. *Personality and Individual Differences*, 8(6), 781-786. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(87\)90130-9](https://doi.org/10.1016/0191-8869(87)90130-9)
- Milgram, N., Mey-Tal, G., and Levison, Y. (1998). Procrastination, generalized or specific, in college students and their parents. *Personality and Individual Differences*, 25(2), 297-316. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(98\)00044-0](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(98)00044-0)
- Ocak, G. ve Bulut, R. (2015). Akademik erteleme davranışı ölçeği: Geçerlilik ve güvenirlik çalışması. *International Journal of Social Sciences and Education Research*, 1(2), 709-726. <https://doi.org/10.24289/ijsser.106455>
- Odacı, H. ve Berber Çelik, Ç. (2012). Üniversite öğrencilerinin problemleri internet kullanımlarının akademik öz-yeterlik, akademik erteleme ve yeme tutumları ile ilişkisi. *E-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Education Sciences*, 1c0504, 7(1), 389-403.
- Owen, S. and Froman, R. D. (1988). Development of a college academic self-efficacy scale. *Paper Presented at the Annual Meeting of the National Council on Measurement in Education*, New Orleans, LA.

- Özer, B. U. (2005). *Academic procrastination: Prevalance, self-reported reasons, gender difference and it's relation with academic achievement*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Pfister, T. (2002). *The effect of self-monitoring on academic procrastination, self efficacy and achievement*. The Florida State University College of Education, Florida.
- Polat, S. (2009). *Türkiye'de eğitim politikalarının fırsat eşitsizliği üzerindeki etkileri*. (Yayınlanmış planlama uzmanlığı tezi), Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı Yayınları.
- Saracoğlu A. S., Karasakaloğlu N. and Evin Gencil İ. (2010). Türkçe Öğretmenlerinin Özyeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(33), 265-283.
- Sarıkaya-Aydın, K. ve Koçak,S. (2016). Üniversite öğrencilerinin zaman yönetimi becerileri ile akademik erteleme düzeylerinin incelenmesi. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 17-38.  
<https://doi.org/10.29065/usakead.256378>
- Sarioğlu, A. F. (2011) *Öğretmen adaylarının akademik erteleme eğilimi ile mükemmeliyetçilik düzeyleri arasındaki ilişki*. (Yüksek lisans tezi), İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Schunk, D. H. (1985) Self-efficacy and classroom learning. *Psychology in The Schools*, 22(2), 208-223. [https://doi.org/10.1002/1520-6807\(198504\)22:2<208::AID-PITS2310220215>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/1520-6807(198504)22:2<208::AID-PITS2310220215>3.0.CO;2-7)
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Özkan Matbaası.
- Shanahan, M. J. and Neufeld, W. J. (2010). "I'll go to therapy, eventually": Procrastination, stress and mental health. *Personality and Individual Differences* 49(2010) 175-180. <https://doi.org/10.1016/j.jpaid.2010.03.028>
- Sirois, F. (2004). Procrastination and intentions to perform health behaviors: The role of self-efficacy and the consideration of future consequences. *Personality and Individual Differences*, 37(1), 115-128.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpaid.2003.08.005>
- Solomon, L. J. and Rothblum, E. D. (1984). Academic procrastination: Frequency and cognitive-behavioral correlates. *Journal of Counseling Psychology*, 31(4), 503-509. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.31.4.503>
- Tabancalı, E. ve Çelik, K. (2013). Öğretmen adaylarının akademik öz-yeterlilikleri ile öğretmen öz-yeterlilikleri arasındaki ilişki. *International Journal of Human Sciences*, 10(1), 1167-1184.
- Tice, D. M. and Baumeister, R. F. (1997). Longitudinal study of procrastination, performance, stress, and health. *Psychological Science*, 8(6), 454-458.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.1997.tb00460.x>
- Turgut, M. (2013). Academic self-efficacy beliefs of undergraduate mathematics education students. *Acta Didactica Napocensia*, 6(1), 33-40
- Uzun Özer B. (2009). Academic Procrastination in Group of High School Students: Frequency, Possible Reasons and Role of Hope. *Turkish Psychological Counseling and Guidance Journal*, 4(32), 12-19
- Van Eerde, W. (2003). A meta-analytically derived nomological network of procrastination. *Personality and Individual Differences*, 35(6), 1401-1418.  
[https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(02\)00358-6](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(02)00358-6)

- Vural, L., ve Gündüz, G. F. (2019). Öğretmen adaylarının akademik erteleme davranışları ile bilişsel farkındalık düzeyleri arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 18(1), 307-330. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527226>
- Wang, M., Qian, M., Wang, W. and Chen, R. (2011). Effects of group counseling based on self-efficacy for self-regulated learning in students with academic procrastination. *Chinese Mental Health Journal*, 25(12), 921-926.
- Wolters, C. A. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 179-187. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.1.179>

### Summary

Teachers who have the qualifications required by their profession should not choose the way to postpone their duties while using these qualifications and transferring them into daily life. For this, it is thought that it will be beneficial to examine the concepts of "academic self-efficacy" and "academic procrastination behaviour", to determine the competencies of Turkish teacher undergraduate program students and to offer suggestions.

Different definitions were made on both variables that were emphasized in the research. In general, postponement is defined as the task to be left to another time, while Grecco (1984) refers to postponement as delaying by deliberately and intentionally to take action or complete a job. Shunk (1985) expresses academic self-efficacy as students' confidence in doing educational tasks.

There may be many reasons for academic procrastination and academic self-efficacy to be realized in a negative dimension in teacher candidates. In the literature, about academic procrastination behaviour; it is stated that reasons such as dislike of work, lack of motivation, perfectionism, fear of failure, fear of change, the intensity of workload of individuals, development of technology and industry, gender, low self-esteem, anxiety are effective. People with high self-efficacy can act without hesitation to fulfill the tasks they encounter and plan to perform in the best way without wasting time and effort. People with low self-efficacy can postpone the tasks they need to do constantly; they may experience high anxiety and stress due to lack of time, knowledge and skills.

In this study, the main aim of which was to determine the opinions of Turkish teacher candidates regarding academic procrastination behaviour and academic self-efficacy levels and to reveal the relationship between them, the following questions were also answered:

1. What is the level of academic procrastination behaviour of Turkish teacher candidates ("irresponsibility", "perceived quality of academic duty", "negative perception of teachers", "academic perfectionism" sub-dimensions)?
2. What is the level of academic self-efficacy (in terms of "social status", "cognitive practices" and "technical skills") of Turkish teacher candidates?
3. Is there a relationship between academic procrastination behaviour of Turkish teacher candidates and academic self-efficacy?

### Method

A relational research model was used to determine the relationship between the academic procrastination behaviour of the Turkish teacher candidates and their academic self-efficacy. The sample of study was 2017-2018 academic year Turkish Language Teaching Program students studying in 13 different state universities, faculties of education in Turkey. Participants were taken from 12 statistical regions units from a total of 13 cities (Istanbul, Edirne, Afyonkarahisar, Bolu, Konya, Adana, Kirsehir, Nevsehir, Istanbul, Adana, Agri, Mus, Gaziantep) that was determined by Turkey Statistical Institute (TSI) according to the statistical regional units classification (Parker, 2009). "Academic Procrastination Scale" (Ocak and Bulut, 2015), "Academic Self-efficacy Scale" (Ekici, 2012), and "Personal Information Form", which is used to determine the demographic information of the participants, were used as data collection tools. 557 Turkish language teacher candidates answered these measurement tools used in the research. The data obtained as a result of the responses of the participants were transferred to the computer environment and statistical operations were applied such as frequency, mean, standard deviation calculation, Pearson Correlation Coefficient, multiple regression. The data analysis was performed using the SPSS 25.0 package program.

### Results

As a result of the statistical operations that were employed to determine the levels of academic procrastination behaviour of the Turkish teacher candidates, the overall average dimensions of Irresponsibility (2.62), Negative Perception of Teachers (3.15), Academic Perfectionism (2.77) and Academic Procrastination Scale (2.62) were medium; however, it was found that the average score of the Perceived Quality of the Academic Position (2.31) was low.

As a result of the statistics performed to determine the academic self-efficacy levels of the Turkish teacher candidates, it has been concluded that the overall average of the Academic Self-Efficacy Scale (3.07) and the sub-dimensions of Cognitive Practice (3.21), Social Status (2.83), Technical Skills (3.02) are medium.

As a result of Pearson Correlation analysis, it was observed that there was a low negative relationship between academic procrastination behaviour and academic self-efficacy (-.364). As a result of the regression analysis, when it was examined, whether academic self-efficacy predicted academic procrastination behaviour, it was determined that all other academic self-efficacy dimensions predicted academic procrastination behaviour except "Technical Skills".

### Conclusion, Discussion and Pedagogical Implications

Considering the general averages of Academic Procrastination and Academic Self-Efficacy as a result of the analyses, the teacher candidates have a moderate tendency in both variables; it was observed that there was a low level of relationship between both variables and they were predictors of each other. For teacher candidates, to have high self-efficacy in their fields and to minimize their procrastination behaviour, necessary guidance studies can be carried out by the relevant units of universities. More detailed qualitative and mixed research methods can be followed to reveal the reasons for this.

### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### **Authors' Biodata / Yazar Bilgileri**

**Murat ŞENGÜL**, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Anabilim Dalında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Yazar Türkçenin ana dili olarak öğretimi ve yabancı dil olarak Türkçe öğretimi alanlarında çalışmalar yürütmektedir.

**Murat Sengul** is a faculty member at Nevşehir Hacı Bektaş Veli University, Faculty of Education, Department of Turkish Language Education. He is working on teaching Turkish as a mother tongue and teaching Turkish as a foreign language.

**Rafet Özer SEYFİ**, Muş'un Bulanık ilçesinde bulunan Yokuşbaşı Ortaokulunda Türkçe öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

**Rafet Ozer Seyfi** works as a Turkish teacher at Yokusbasi Secondary School in Bulanik district of Mus.



## Öğretmenlerin ve Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine İlişkin Öz Değerlendirmeleri<sup>1</sup>

Mehmet Koçyiğit<sup>2</sup>

Cahit Erdem<sup>3</sup>

Eray Eğmir<sup>4</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

November 27/ 27 Kasım 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

June 22/ 22 Haziran 2020

### Page numbers/Sayfa No:

774-

799

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: [eeğmir@aku.edu.tr](mailto:eeğmir@aku.edu.tr)

### iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu çalışmada öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine” ilişkin kendilerini nasıl değerlendirdiklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra, öğretmen ve öğretmen adaylarının bu değerlendirmeleri arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı ve öğretmen ve öğretmen adaylarının değerlendirmelerinin birtakım değişkenlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı da çalışmada incelenmiştir. Bu amaçla saha taraması modelinde desenlenen bu çalışmada bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinin birinci ve dördüncü sınıflarında öğrenim gören 275 öğretmen adayından ve aynı ilde farklı okul türlerinde görev yapan 116 öğretmenden veri toplanmıştır. Verilerin toplanması amacıyla Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayımlanan “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri’nde yer alan maddeler kullanılarak bir ölçme aracı geliştirilmiş ve aracın geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılmıştır. Çalışmada öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının mesleki yeterliklere ilişkin algılarının yüksek düzeyde olduğu, öğretmenlerin mesleki yeterliklere ilişkin öz değerlendirmelerinin “öğrenciye yaklaşım” boyutu haricinde öğretmen adaylarına göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu, öğretmenlerin yeterlik algılarının branş, görev yapılan okul türü ve eğitim düzeyi değişkenine göre farklılaşmazken çeşitli faktörlerde cinsiyet ve kıdem değişkenlerine göre farklılaştığı, ve öğretmen adaylarının yeterlik algılarının cinsiyet değişkenine göre farklılaşmazken, çeşitli faktörlerde sınıf düzeyi ve program değişkenine göre farklılaştığı bulgularına ulaşılmıştır. 2017 yılında güncellenen öğretmen yeterliklerinin öğretmenlik kariyerinde önemli bir değişken olarak planlandığı ve güncel yeterliklerle ilgili çalışmaların sınırlı olduğu düşünüldüğünde araştırmanın alanyazına katkı sunması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmenlik mesleği, öğretmen adayları, öğretmen yeterlikleri, öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri, öz-değerlendirme.

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

Koçyiğit, M., Erdem, C. & Eğmir, E. (2020). Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine ilişkin öz değerlendirmeleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 774-799. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.651639>

<sup>1</sup> Bu çalışmanın etik açıdan bir sakınca taşımadığı Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu’nun almış olduğu 11.01.2019 tarih ve 31731878-050.01.04 sayılı karar ile tespit edilmiştir.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Afyonkarahisar/Türkiye  
Asst. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Afyonkarahisar/Turkey **e-mail:** [mkoçyigit@aku.edu.tr](mailto:mkoçyigit@aku.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-1836-844X](https://orcid.org/0000-0002-1836-844X)

<sup>3</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Eğitimi Bölümü, Afyonkarahisar/Türkiye  
Asst. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University Faculty of Education, Department of Foreign Languages Education, Afyonkarahisar/Turkey **e-mail:** [cahiterdem@gmail.com](mailto:cahiterdem@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-6988-8122](https://orcid.org/0000-0001-6988-8122)

<sup>4</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Afyonkarahisar/Türkiye  
Asst. Prof. Dr., Afyon Kocatepe University Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Afyonkarahisar/Turkey **e-mail:** [eeğmir@aku.edu.tr](mailto:eeğmir@aku.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0003-3054-1011](https://orcid.org/0000-0003-3054-1011)

## Self-Evaluations of Teachers and Pre-Service Teachers with respect to Their General Competencies for Teaching Profession

### Abstract

This study aims to put forward how teachers and pre-service teachers evaluate themselves regarding "General Competencies for Teaching Profession". In addition, the present study sets out to examine whether there is a significant difference between teachers' and pre-service teachers' self-evaluations and whether their evaluation scores differed significantly in terms of various variables. To this end, in this survey design study, data were collected from 275 freshman and senior pre-service teachers at a state university in Turkey and 116 teachers working at different types of schools in the same province through an instrument developed by the researchers based on "General Competencies for Teaching Profession" introduced by Turkish Ministry of National Education. Validity and reliability analyses were carried out for the instrument. Some of the findings include: teachers and pre-service teachers have a high level perception regarding teacher competencies; teachers' scores are significantly higher than pre-service teachers' except for "Approach to Student" dimension; teachers' competency perceptions differ significantly by gender and seniority in some dimensions but not by major, school type or education level; pre-service teachers' competency perceptions do differ by gender but differ by grade level and department variables in some dimensions. Considering that the teacher competencies, revised in 2017, are planned as an important variable in teaching career in Turkey and the limited research on this issue, this study is expected to contribute to the literature.

**Keywords:** Teaching profession, pre-service teachers, teacher competencies, general competencies for teaching profession, self-evaluation.

### Giriş

Bireylerin hayatın her alanında sahip olması gereken yeterlikler, içinde bulunulan zaman dilimine göre değişiklik göstermektedir. Özellikle 21. yüzyılda yoğun olarak yaşanan değişim ve dönüşümler bireylerin sahip olması gereken yeterlikleri de etkilemiştir. Bireylerin ihtiyaç duydukları yeterlikleri kazanmasında en önemli rol ise okullara ve dolayısıyla da öğretmenlere düşmektedir. Bu yönüyle öğretmenlerin etkili bir öğretim yapabilmek için çeşitli yeterliklere sahip olması gerektiği açıktır; ancak durum öğretimsel yeterliklerle sınırlı değildir. Öğretmenler aynı zamanda öğrencilerin örnek aldığı birer yurttaşdır. Öğretmenler öğrencilere çeşitli bilgileri aktarmanın yanı sıra düşünceleri, duyuşsal tepkileri, değer ve alışkanlıkları ile öğrencileri etkilerler; bu nedenle nitelikli insan gücüne erişebilmek ancak nitelikli öğretmenler aracılığı ile mümkündür (Erişti, 2008).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2017), öğretmen yeterliklerini "öğretmenlerin, öğretmenlik mesleğini etkili ve verimli bir biçimde yerine getirebilmek için sahip olmaları gereken bilgi, beceri ve tutumlar" olarak tanımlamaktadır. Öğretmen yeterlikleri alan yazındaki çalışmalarda (Coşkun, Özer ve Tiryaki, 2010; Dilci ve Yıldız, 2012; Kahramanoğlu ve Ay, 2013) ve resmi dokümanlarda çoğunlukla alan bilgisi, pedagojik bilgi ve genel kültür bilgisi olarak gruplandırılmaktadır; fakat farklı alanlarda yeterliklerin ön plana çıktığı sınıflamalar da mevcuttur. Alan yeterliği, araştırma yeterliği, eğitim programı yeterliği, yaşam boyu öğrenme yeterliği, sosyal-kültürel yeterlikler, duygusal yeterlikler, bilgi ve iletişim teknolojileri yeterliği ve çevresel yeterlikler bu yeterlik alanları arasında sayılabilir (Selvi, 2010).

Öğretmen yeterlikleri konusunda üzerinde uzlaşılan kimi evrensel ilkeler belirlenebilse de öğretmen yeterlikleri tarihsel süreç içinde çağın ihtiyaçları ve eğitim felsefesine dayalı olarak her ülkenin kendi koşulları bağlamında belirlenmeli ve süreç içinde güncellenmelidir (MEB, 2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin Türkiye’de geçmişi şu şekilde özetlenebilir: 1739 Sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu (METK) öğretmenliği bir uzmanlık mesleği olarak tanımlamış, öğretmenlerin sahip olmaları gereken nitelikleri genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon sacayağına oturtmuş ve bu nitelikleri belirleme yetkisi Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğüne verilmiştir. Bu kapsamda ilk olarak 1997 yılında kurulan öğretmen yetiştirme ve istihdamı ile ilgili birimler arasında koordinasyonu sağlamak üzere Öğretmen Yetiştirme Türk Milli Komitesi kurulmuştur. Daha sonra 1998-1999 öğretim yılında YÖK ve Dünya Bankası “Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi” gerçekleştirilmiş ve öğretmen eğitiminde bir akreditasyon modeli oluşturulmuştur. Bu kapsamda, “konu alanı ve alan eğitimine ilişkin yeterlikler”, “öğretme-öğrenme sürecine ilişkin yeterlikler”, “öğrencilerin öğrenmelerini izleme, değerlendirme ve kayıt tutmaya ilişkin yeterlikler”, ve “tamamlayıcı mesleki yeterlikler” başlıkları altında öğretmenlik meslekî yeterlikleri belirlenmiştir (Erişti, 2008; Günçer, 1999; MEB, 2006; MEB, 2017).

Bu gelişmelere paralel olarak, 1999 yılında MEB bünyesinde “Öğretmen Yeterlikleri Komisyonu” kurulmuş ve 2002 yılında “Öğretmen Yeterlilikleri” belgesini yayımlamıştır. Diğer yandan, 2000 yılında Avrupa Birliği Komisyonu ve Türkiye Cumhuriyeti arasında yapılan anlaşma çerçevesinde öğretmen eğitimini de içeren “Temel Eğitime Destek Projesi” gerçekleştirilmiştir. Bu proje kapsamında 2006 yılında 6 ana yeterlik alanı (kişisel ve mesleki değerler-mesleki gelişim, öğrenciyi tanıma, öğrenme ve öğretme süreci, öğrenmeyi, gelişimi izleme ve değerlendirme, okul, aile ve toplum ilişkileri ve program ve içerik bilgisi), 31 alt yeterlik ve 233 performans göstergesinden oluşan “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” kabul edilmiştir (MEB, 2006).

2008 yılında ilköğretim kademesindeki öğretmenlere yönelik 14 alanda, 2011 yılında ise ortaöğretim kademesinin öğretmenlerine yönelik sekiz alanda özel alan yeterlikleri belirlenmiştir. Diğer yandan, 2011 yılında Bologna süreci kapsamında “Yükseköğretim Yeterlikler Çerçevesi Temel Alan Yeterlikleri” kabul edilmiş ve 2015 yılında Avrupa Yeterlikler Çerçevesine uyum bağlamında “Türkiye Yeterlikler Çerçevesi” oluşturulmuştur. Ulusal belgeler bağlamında ise öğretmen yeterliklerinin belirlenmesi ve güncellenmesi hususu 10. Kalkınma Planında, 2015-2019 MEB Stratejik Planında, 2017 tarihli “Öğretmen Strateji Belgesi”nde ve 19. Milli Eğitim Şurası’nda yer almıştır. Bu belgeler doğrultusunda 2017 yılında Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri güncellenmiştir. Bu çalışma kapsamında, öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri, mesleki bilgi, mesleki beceri ve tutum ve değerler bileşenlerinden oluşan üç yeterlik alanı, 11 yeterlik ve 65 göstergeden meydana gelmektedir. Diğer yandan, yapılan bu çalışmaya öğretmenlik özel alan yeterlikleri dâhil edilmemiştir (MEB, 2017).

2017 yılında kabul edilen güncel yeterlikler doğrultusunda hizmet öncesi öğretmen yetiştirme sürecine ilişkin olarak 2018 yılında öğretmen yetiştirme lisans programları güncellenmiştir. 3 Kasım 2019 tarihinde yayınlanan “2020 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı”nda bu yıl içerisinde kariyer basamakları

sistemine geçilmesi (Resmi Gazete, 2019) ve bahsedilen diğer alanlarda da adımlar atılması planlanmaktadır. Bütün eğitim ekosistemini etkilemesi beklenen bu yeterliklerin üzerinde önemle durulması gerekmektedir.

Öğretmenlerin sahip oldukları mesleki genel yeterliklerin farkında olması, buna dayalı olarak eksiklerin belirlenerek kişisel gelişimlerinin sağlanması önem taşımaktadır. Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinde (MEB, 2017) de öğretmenlerin kendilerinden beklenen yeterliklere ilişkin öz değerlendirme yaparak kişisel ve mesleki gelişimlerini planlamaları beklenmektedir. Diğer yandan, bu yeterliklerin mesleğe atanma, aday öğretmenlik süreci ve sonrasında mesleki gelişim aşamalarında kullanılacağı düşünüldüğünde öğretmenlerin mesleki yeterlik düzeylerinin belirlenmesi daha çok önem arz etmektedir. Konunun bir diğer paydaşı olan eğitim fakültelerinde öğrenim görmekte olan öğretmen adaylarının da bu genel yeterlikler hakkında bilgi sahibi olması, kendilerini değerlendirmeleri ve bu değerlendirmelere dayalı olarak öğrenim hayatında kişisel gelişimlerini planlamaları gerekmektedir. Bu nedenlerle, hizmet sürecinde bulunan öğretmenler ile hizmet öncesi süreçte bulunan öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleki genel yeterliklerine ilişkin öz değerlendirmelerinin yapıldığı araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır. Alanyazında bu yönde yapılan çalışmalar bulunmakla birlikte bu çalışmaların büyük bir kısmı güncel öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri ile değil çalışmaların yapıldığı tarihlerdeki yeterlikler ile ilişkilidir (Bulut, 2014; Coşkun, Özer ve Tiryaki, 2010; Çubukçu, 2010; Kahramanoğlu ve Ay, 2013; Kararmaz ve Arslan, 2014; Keskin, 2013; Numanoğlu ve Bayır, 2009; Özer ve Gelen, 2008; Taşar, 2012; Taşgın ve Sönmez, 2013; Yalçın İncik ve Akay, 2015; Yeşilyurt, 2011).

2023 Vizyon Belgesi kapsamında eğitimde sistematik değişim ve dönüşümlerin planlandığı bir süreçte güncel araştırmalara ihtiyaç duyulduğu açıktır. Bu gerekliliğe rağmen alan yazında güncel yeterliklere ilişkin öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öz değerlendirmelerini konu edinen araştırmalar sınırlıdır (Çelik, Yorulmaz ve Çokçalışkan, 2019; Yenen ve Kılınc, 2018). Bu nedenle bu araştırmada öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine ilişkin öz-değerlendirmelerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada yanıtı aranan sorular ise şunlardır:

1. Öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri nasıldır?
2. Öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri cinsiyete, bransa, görev yapılan okul türüne, kıdem yılına, eğitim düzeylerine göre nasıl farklılaşmaktadır?
3. Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri nasıldır?
4. Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri cinsiyete, sınıf düzeylerine, öğrenim gördükleri programa göre nasıl farklılaşmaktadır?
5. Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri ile öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

## Yöntem

### Araştırma Deseni

Bu araştırma betimsel bir tarama araştırması olarak desenlenmiştir. Tarama araştırmaları bir evrende var olan eğilim, tutum ya da görüşleri nicel yollarla belirlemeyi amaçlar (Creswell, 2014). Bu araştırmada da öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının MEB tarafından belirlenen öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine ne

derecede sahip olduklarına dair düşüncelerinin belirlenmesi amaçlandığından tarama deseni tercih edilmiştir. Bu amaçla MEB Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine dayalı olarak oluşturulan ölçme aracı ile öğretmen ve öğretmen adaylarından veri toplanmıştır.

### Katılımcılar

Bu araştırmada veriler bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören birinci ve dördüncü sınıf öğretmen adaylarından ve ilgili devlet üniversitesinin bulunduğu ilde farklı okul türlerinde görev yapan öğretmenlerden toplanmıştır. Katılımcıların seçiminde uygun örneklemeden yararlanılmıştır. Katılımcıların seçiminde gönüllülük esasına göre hareket edilmiştir.

Öğretmenler üzerinde yürütülen çalışmaya 64'ü (%55,2) kadın, 52'si (%44,8) erkek olmak üzere toplam 116 öğretmen dâhil edilmiştir. Öğretmenlerin 99'u (%85,3) lisans mezunu iken 17'si (%14,7) ise yüksek lisans mezunu olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin branşlara göre dağılımını Tablo 1'de görülebilir.

Tablo 1

*Araştırmaya Katılan Öğretmenlerin Branşa Göre Dağılımları*

Branş	f	%
Sınıf	28	24,1
Okul öncesi	15	12,9
D.K.A.B.	13	11,2
Matematik	11	9,5
Beden eğitimi	8	6,9
Tarih	7	6,0
Sosyal bilgiler	6	5,2
Fen Bilgisi	6	5,2
Türkçe	4	3,4
Biyoloji	4	3,4
İHL meslek	3	2,6
Türk Dili	3	2,6
İngilizce	2	1,7
Görsel sanatlar	2	1,7
Rehberlik	1	,9
Coğrafya	1	,9
Bilişim	1	,9
Felsefe	1	,9
Toplam	116	100,0

Tablo 1'de görüldüğü üzere, en fazla sayıda (f=28, %24,1) sınıf öğretmenliği, en az sayıda da (f=1, %.9) rehberlik, coğrafya, bilişim teknolojileri ve felsefe branşlarından olmak üzere toplam 18 farklı branştan öğretmen araştırmaya katılmıştır. Okul türüne göre öğretmenlerin çalıştığı okulların dağılımı Tablo 2'de verilmiştir.

Katılımcı öğretmenler altı farklı okul türünde görev yapmaktadır. En çok sayıda öğretmen (f=41, %35,3) ilkokullarda görev yaparken en az sayıda öğretmen ise anaokulu ve imam-hatip lisesinde görev yapmaktadır (f=2, %1,7). Öğretmenlerin kıdem yılı değişkenine göre dağılımlarına bakıldığında ise, 12 öğretmen (%10,3) 1-5 kıdem yılına, 28 öğretmen (%24,1) 6-10 kıdem yılına, 20 öğretmen (%17,2) 11-15

kıdem yılına, 18 öğretmen (%15,5) 16-20 kıdem yılına ve 38 öğretmen (%32,8) 20 ve daha fazla kıdem yılına sahiptir.

Öğrenciler üzerinde yürütülen çalışmaya ise 220'si (%80) kadın, 55'i (%20) erkek olmak üzere toplam 275 eğitim fakültesi öğrencisi dâhil edilmiştir. Öğrencilerin 141'i (%51,3) birinci sınıf öğrencisi iken 134'ü (%48,7) ise dördüncü sınıf öğrencisidir. Öğrencilerin eğitim fakültesine başlangıç ve fakülteden ayrılma durumlarındaki değişikliği ortaya koyabilmek için birinci ve dördüncü sınıflardan veri toplanmıştır. Öğrencilerin bölümlere göre dağılımı Tablo 3'te görülebilir.

Tablo 2  
*Öğretmenlerin Okul Türüne Göre Dağılımları*

Okul türü	f	%
İlkokul	41	35,3
Ortaokul	32	27,6
Lise	31	26,8
Meslek Lisesi	8	6,9
Anaokulu	2	1,7
İmam-hatip ortaokulu	2	1,7
Toplam	116	100,0

Tablo 3'te görüldüğü üzere, yedi farklı bölümden öğrenci araştırmaya katılmıştır. Araştırmanın yapıldığı eğitim fakültesindeki toplam bölüm sayısı da yedidir. En çok sayıda öğrenci sınıf öğretmenliği bölümünde (f=82, %29,8) eğitimine devam ederken en az sayıda öğrenci ise (f=1, %0,4) fen bilgisi öğretmenliği bölümündedir.

Tablo 3  
*Öğrencilerin Bölümlere Göre Dağılımı*

Bölüm	f	%
Sınıf Öğretmenliği	82	29,8
İlk. Matematik Öğretmenliği	80	29,1
Türkçe Öğretmenliği	46	16,7
Okul Öncesi Öğretmenliği	43	15,6
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	21	7,6
B.Ö.T.E.	2	,7
Fen Bilgisi Öğretmenliği	1	,4
Total	275	100,0

### Veri Toplama Aracı

Çalışmada verilerin toplanması için MEB (2017) tarafından yayımlanan öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinde yer alan göstergeler kullanılarak bir ölçme aracı geliştirilmiştir. İlgili yeterlikler mesleki bilgi, mesleki beceri ve tutum ve değerler alanlarındaki göstergelere ilişkin 65 maddeden oluşmaktadır. Oluşturulan aracın geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiş ve aşağıda sunulmuştur. Öğretmenlere ve öğrencilere uygulanan ölçekler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Her bir ölçme aracı için madde toplam korelasyonları incelenmiş, doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiş ve güvenilirlik hesaplamaları yapılmıştır.

Öğretmenlere uygulanan ölçeğin madde toplam korelasyonları incelendiğinde tüm maddelerin toplam puanla pozitif ve anlamlı ilişki gösterdiği görülmektedir ( $p=.00$ ). Korelasyon değerleri .679 ile .206 arasında değişmektedir. Öğretmen adaylarına uygulanan ölçeğin madde toplam korelasyonları incelendiğinde ise tüm maddelerin toplam puanla pozitif ve anlamlı ilişki gösterdiği görülmektedir ( $p=.00$ ). Korelasyon değerleri ise .766 ile .514 arasında değişmektedir.

Ölçek formları için uygulanan doğrulayıcı faktör analizi sonuçları neticesinde, uyum indekslerinden ilk olarak ki-kare ve serbestlik derecesi ele alınmış, ki-kare değeri serbestlik derecesine bölündüğünde ortaya çıkan değerler ölçeğin öğretmenlere uygulanan versiyonunda modelin mükemmel uyuma, eğitim fakültesi öğrencilerine uygulanan versiyonda ise iyi uyuma sahip olduğunu göstermiştir [ $\chi^2 = 2882.06$ ,  $Sd = 1960$   $p = .00$  ( $\chi^2/Sd = 1.47$ )] - [ $\chi^2 = 3997.62$ ,  $Sd = 1897$   $p = .00$  ( $\chi^2/Sd = 2.11$ )]. Ki-kare değerinin serbestlik derecesine bölünmesi sonucu elde edilen değer beşten küçükse yeterli, üçten küçükse iyi ve ikiden küçükse mükemmel uyum vardır denilebilir. Analiz neticesinde diğer uyum endekslerine bakıldığında da öğretmenlere uygulanan versiyon için [RMSEA = 0.06, NFI = 0.99, NNFI = 1.11, RMR = 0.03, SRMR = 0.08, GFI = 0.99, AGFI = 0.99, PGFI = 0.90 CFI = 1.00] olarak bulunmuştur. Ölçeğin eğitim fakültesi öğrencilerine uygulanan versiyonu için ise değerler [RMSEA = 0.06, NFI = 1.00, NNFI = 1.02, RMR = 0.02, SRMR = 0.05, GFI = 0.99, AGFI = 0.98, PGFI = 0.90 CFI = 1.00] olarak bulunmuştur. RMSEA değeri 0'a yaklaştıkça mükemmel uyum olduğu şeklinde yorumlanırken, 1 değeri uyumsuzluk anlamına gelmektedir. Bu değer .05'ten küçükse iyi uyum, .06-.09 aralığından küçükse normal uyum şeklinde yorumlanmaktadır (Koçyiğit ve Karadağ, 2016). Bu değerlere bakıldığında ölçeğin her iki uygulama için de normal düzeyde uyum gösterdiği söylenebilir.

GFI ve AGFI indeksleri 0-1 arasında değerlendirilmektedir. 0 değeri hiç uyum olmadığı, .90 iyi uyum olduğu, .95-1.0 de mükemmel uyum olduğu şeklinde yorumlanır (Jöreskog ve Sörbom, 1982; Smith ve McMillan, 2001). Buna göre her iki uygulama için de ölçeğin mükemmel uyum gösterdiği söylenebilir. CFI değeri 0-1 arasında değişir. Değerlendirme yapılırken .95-1.0 arası değerler mükemmel uyum şeklinde yorumlanır. Buna göre her iki uygulama için de ölçek mükemmel uyum göstermektedir denilebilir.

NFI ve NNFI değerleri de 0 ve 1 arasında değişir ve değer 1'e yaklaştıkça uyum mükemmelleşir (Bentler, 1990). Bu indeksler için .90 iyi uyum alt değeri olarak alınır ve .95 ya da üstü mükemmel uyuma işaret eder (Browne ve Cudeck, 1992; Hu ve Bentler, 1999; Smith ve McMillan, 2001). NNFI değerinin 1'in üzerinde çıkması da olasıdır, bu gibi durumlarda değer 1 olduğu varsayılır (Bentler, 1990). Bu kriterler dikkate alındığında her iki uygulama için de ölçeğin mükemmel düzeyde uyum gösterdiği söylenebilir.

RMR ve SRMR değerleri 0 ila 1 arasında değişir. Değerler .05 ten küçük veya eşitse mükemmel uyuma, .08'den küçük veya eşitse iyi uyuma, .10'dan küçük veya eşitse vasat uyuma işaret eder. PGFI değeri 0 olarak gerçekleşirse uyum yok, 1 olarak gerçekleşirse mükemmel uyum var şeklinde yorumlanır (Koçyiğit ve Karadağ, 2016). Bu kriterlere göre ölçek iyi ila mükemmel düzeylerde uyum göstermektedir denilebilir.

Güvenirlilik hesaplamaları kapsamında öğretmenlere uygulanan formun faktörler arası korelasyonları ve güvenirlilik değerleri Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4

ÖMGY Öğretmen Formu Faktörler Arası ve Toplam Puan Ortalaması Korelasyon ve Güvenirlilik Değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	Cronbach Alpha	Madde Sayısı
F1	1											,859	5
F2	,465**	1										,835	6
F3	,271**	,277**	1									,837	5
F4	,329**	,508**	,385**	1								,851	4
F5	,406**	,370**	,188*	,519**	1							,878	7
F6	,200*	,243**	,266**	,424**	,387**	1						,539	12
F7	,345**	,399**	,275**	,478**	,422**	,421**	1					,842	5
F8	,287**	,242**	,249**	,249**	,367**	,366**	,320**	1				,868	4
F9	,219*	,222*	,196*	,314**	,306**	,352**	,381**	,492**	1			,782	4
F10	,223*	,292**	,254**	,461**	,297**	,306**	,461**	,555**	,599**	1		,881	6
F11	,395**	,291**	,136	,400**	,488**	,439**	,416**	,498**	,466**	,606**	1	,890	7
Top	,544**	,581**	,484**	,704**	,673**	,729**	,680**	,617**	,603**	,676**	,724**	,918	65

\*\* $p < .01$  (2- yönlü)

\* $p < .05$  (2- yönlü)

Tablo 4 incelendiğinde tüm faktörlerin birbirleri ve ölçek geneli toplam puan ortalaması ile pozitif ve anlamlı ilişki gösterdiği görülmektedir ( $p < .05$ ). Ayrıca ölçeğin güvenirlilik katsayısı .92 olarak bulunmuştur. Altıncı faktör hariç tüm faktörler .70 üzeri bir katsayıya sahipken, faktör altı .54 seviyesinde bir güvenirlilik katsayısına sahiptir. Faktör üzerine yapılan incelemede 28. Maddenin (Alanımın eğitim ve öğretimi için gerekli olan becerileri sergileyebilirim) standart sapmasının çok yüksek olduğu ve faktörün güvenirliliğini aşağı çektiği gözlemlenmiştir. Maddenin faktörden çıkarılması durumunda faktör güvenirlilik katsayısının .85 düzeyine çıkacağı hesaplanmıştır. Fakat ilgili maddenin gerek madde toplam korelasyonun .30 seviyesinin üzerinde olması gerekse de ölçülmek istenen yeterlikler hususunda önemli bir madde olması gerekçesiyle ölçekten çıkarılmaması uygun görülmüştür. Sonuç olarak ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir. Öğretmen adaylarına uygulanan formun faktörler arası korelasyonları ve güvenirlilik değerleri Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5 incelendiğinde tüm faktörlerin birbirleri ve ölçek geneli toplam puan ortalaması ile pozitif ve anlamlı ilişki gösterdiği görülmektedir ( $p < .01$ ). Ayrıca ölçeğin güvenirlilik katsayısı .98 olarak bulunmuştur. Tüm faktörler .70 üzeri bir katsayıya sahiptir ve sonuç olarak ölçeğin güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

### Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmada veriler 2018-2019 akademik yılı bahar döneminde bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim gören birinci ve dördüncü sınıf öğrencilerinden ve aynı ilde farklı okul türlerinde görev yapan öğretmenlerden gönüllülük esasına dayalı olarak toplanmıştır. İlk olarak ilgili üniversite etik kurulundan ve ilgili ilin milli eğitim müdürlüğünden gerekli izinler alınmıştır. Çalışmada veri toplama aracı çevrimiçi bir veri toplama sistemine yüklenmiş ve



katılımcılara veri toplama aracının linki gönderilerek kendilerine en uygun zamanda cevaplamaları istenmiştir. Ayrıca öğretmenlerden toplanan verilerin bir kısmı da öğretmenlerin basılı veri toplama araçlarına cevap vermeleri yoluyla edinilmiştir. Bu çalışmanın etik açıdan bir sakınca taşımadığı Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun almış olduğu 11.01.2019 tarih ve 31731878-050.01.04 sayılı karar ile tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmanın gerçekleştirilmesi için Afyon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izin talep edilmiş ve 04.03.2019 tarih ve 866494070605.01-E.4623615 sayılı karar ile gerekli izin verilmiştir.

Verilerin analizinde ilk olarak kullanılan ölçme aracının geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Madde toplam korelasyonlarının incelenmesi sonrasında yapı geçerliği için her bir form için doğrulayıcı faktör analizleri yapılmıştır. Güvenirlik için ise her bir form için faktörler arası ve toplam puan ortalaması korelasyon değerleri ve Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı değerleri hesaplanmıştır. Araştırma sorularına cevap vermek için ise betimsel istatistikler yapılmış ve Kolmogorov Smirnov testi aracılığıyla dağılımın normalliğine bakılmıştır. Verinin normal dağılım göstermediği görüldüğünden ( $p<.05$ ) non-parametrik testlerden Mann Whitney U ve Kruskal Wallis gibi analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır.

Tablo 5

ÖMGY Öğretmen Adayı Formu Faktörler Arası ve Toplam Puan Ortalaması Korelasyon ve Güvenirlik Değerleri

	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	Cronbach's Alpha	Madde Sayısı
F1	1											,836	5
F2	,777**	1										,856	6
F3	,529**	,590**	1									,835	5
F4	,605**	,649**	,569**	1								,855	4
F5	,636**	,674**	,623**	,735**	1							,899	7
F6	,664**	,684**	,623**	,722**	,843**	1						,919	12
F7	,602**	,640**	,543**	,665**	,738**	,789**	1					,875	5
F8	,500**	,469**	,539**	,518**	,638**	,666**	,564**	1				,922	4
F9	,466**	,415**	,473**	,462**	,576**	,609**	,570**	,773**	1			,855	4
F10	,521**	,484**	,531**	,589**	,674**	,716**	,623**	,764**	,747**	1		,886	6
F11	,516**	,478**	,532**	,568**	,617**	,654**	,590**	,693**	,700**	,771**	1	,856	6
TOP	,766**	,781**	,739**	,794**	,886**	,919**	,830**	,784**	,742**	,828**	,791**	,977	64

\*\* $p<.01$  (2- yönlü)

## Bulgular

### Öğretmenlerin Yeterliklerine İlişkin Görüşlerine Dair Bulgular

Öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ilişkin görüşlerinin durumunu belirlemek için ölçek genelinden ve faktörlerden aldıkları puan ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

*Öğretmenlerin Ölçek Genelinden ve Faktörlerden Aldıkları Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları*

Faktör	Ortalama	Ortalama Hatası	SS
Alan Bilgisi	4,4312	,03861	,41584
Alan Eğitimi Bilgisi	4,3295	,03918	,42194
Mevzuat Bilgisi	4,3125	,04830	,52019
Eğitim Öğretimi Planlama	4,5033	,04551	,49012
Öğrenme Ortamları Oluşturma	4,4395	,03882	,41808
Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	4,4474	,04583	,49359
Ölçme ve Değerlendirme	4,4397	,04011	,43196
Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	4,6616	,03802	,40947
Öğrenciye Yaklaşım	4,4935	,03985	,42918
İletişim ve İş Birliği	4,5704	04168	,44891
Kişisel ve Mesleki Gelişim	4,5654	,03742	,40306
Mesleki Yeterlik Ortalama	4,4670	,02701	,29089

Tablo 6’da görüldüğü gibi, öğretmenler mesleki yeterlikler konusunda yüksek seviyede olduğunu düşünmektedirler. Bu aynı şekilde ölçek faktörlerinden alınan puan ortalamalarına da yansımıştır. Yeterlik boyutlarından en yüksek ortalama ve ikinci en düşük standart sapma değerlerine sahip olan faktör “Milli, manevi ve evrensel değerler” faktörü olmuştur ( $x=4.66$ ,  $ss=.41$ ). Öğretmenler bu boyutta mesleki yeterliklerini oldukça yüksek görmektedir ve grubun aldıkları puanlar da oldukça homojendir. Öğretmenlerin en düşük puan ortalaması ve en yüksek standart sapmaya sahip olduğu faktör ise “mevzuat bilgisi” faktörüdür. Buna göre öğretmenler bu boyuttaki yeterliklerini diğer boyutlardan daha düşük düzeyde görmektedir ve bu konuda almış oldukları puanlar da diğer boyutlara göre daha heterojen bir dağılım göstermektedir.

### **Öğretmenlerin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin Değişkenlere Göre Farklılaşma Durumuna Dair Bulgular**

**Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular.** Öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ilişkin görüşlerinin cinsiyete göre nasıl farklılaştığını tespit etmek için yapılan Mann-Whitney U testi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7

*Öğretmenlerin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılaşma Durumları Mann-Whitney U Testi*

	Cinsiyet	Ort. Sıra	Top. Sıra	z	U	Sig. (2-yönlü)
Mevzuat Bilgisi	Kadın	52,03	3330,00	-2,315	1250,000	,021
	Erkek	66,46	3456,00			
İletişim ve İş Birliği	Kadın	66,49	4255,50	-2,902	1152,500	,004
	Erkek	48,66	2530,50			
Kişisel ve Mesleki Gelişim	Kadın	64,43	4123,50	-2,148	1284,500	,032
	Erkek	51,20	2662,50			

Analiz sonucunda, öğretmenlerin ölçekten aldıkları genel puanın cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği bulunmuştur. Diğer alt boyutlar için Tablo 8’de görüldüğü üzere “Mevzuat bilgisi”, “İletişim ve işbirliği” ve “Kişisel ve mesleki

gelişim” faktörlerinde alınan puanların ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edilmiştir.

Tablo 8

*Öğretmenlerin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılaşma Gösterdiği Boyutlarda Ortalamalar*

	Cinsiyet	Ortalama	ss	Std Hata Ort
Mevzuat Bilgisi	Kadın	4,2005	,57317	,07165
	Erkek	4,4505	,41131	,05704
İletişim ve İş Birliği	Kadın	4,6849	,39632	,04954
	Erkek	4,4295	,47296	,06559
Kişisel ve Mesleki Gelişim	Kadın	4,6334	,39839	,04980
	Erkek	4,4817	,39663	,05500

Farkın yönünü tespit etmek için ortalamalara bakıldığında “mevzuat bilgisi” boyutunda kadınların ortalaması 4,20 iken erkeklerin ortalaması 4,45 olarak gerçekleşmiştir. Bu boyutta erkek öğretmenler kendilerini kadın öğretmenlere göre daha yeterli olarak görmektedir. “İletişim ve iş birliği” ve “kişisel ve mesleki gelişim” faktörlerinde ise kadın öğretmenler kendilerini erkek öğretmenlere göre daha yeterli olarak görmektedirler.

**Branş değişkenine ilişkin bulgular.** Öğretmenlerin puanlarında branş değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını sınamak amacıyla yapılan Kruskal Wallis analizi sonucunda, puan ortalamaları branş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p>.05$ ).

**Görev yapılan okul türü değişkenine ilişkin bulgular.** Öğretmenlerin puanlarında okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını sınamak amacıyla Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Analiz sonucunda, puan ortalamaları okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p>.05$ ).

**Kıdem yılı değişkenine ilişkin bulgular.** Öğretmenlerin puanlarında kıdem yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını sınamak amacıyla tek yönlü varyans analizi Kruskal Wallis testi yapılmıştır (Tablo 9).

Alan bilgisi faktörü ile ilgili olarak farklılaşmanın yönünün tespiti amacıyla yapılan ikili karşılaştırmalar (Mann Whitney U testleri) neticesinde 11-15 ile 20+ yıl arasında 11-15 lehine ( $p=.016$ ), 15-20 ile 20+ yıl arasında 15-20 lehine ( $p=.011$ ), 6-10 yıl ile 11-15 yıl arasında 11-15 lehine ( $p=.048$ ) ve 6-10 yıl ile 15-20 yıl arasında 15-20 yıl lehine ( $p=.041$ ) anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Buna göre alan bilgisi ortalamalarında kıdem yılı düşük olanlarla çok yüksek olanlardan ziyade 11 ila 20 yıl arasında olan grupların ortalamalarının daha yüksek olduğu yorumu yapılabilir. Öğrenme ortamları oluşturma boyutunda ikili karşılaştırmalarda 20+ ile 1-5 arasında 1-5 lehine ( $p=.045$ ), kişisel ve mesleki gelişim boyutunda ise 20+ ile 11-15 arasında 11-15 lehine ( $p=.003$ ) anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Buna göre daha düşük kıdeme sahip öğretmenler en yüksek kıdeme sahip öğretmenlere göre öğrenme ortamları oluşturmada kendilerini daha yeterli görmekte, 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenler ise kişisel ve mesleki gelişim boyutunda 20+ yıl kıdeme sahip olan öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli görmektedirler yorumu yapılabilir.

Tablo 9  
Kıdem Yılı Değişkenine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları

Faktör	Kıdem Yılı	N	Ort. Sıra	sd	Ki-Kare	p
Alan Bilgisi	1-5	12	54,21	4	10,926	,027
	6-10	28	52,23			
	11-15	20	72,03			
	15-20	18	73,75			
	20+	38	50,13			
Öğrenme Ortamları Oluşturma	1-5	12	77,67	4	10,302	,036
	6-10	28	61,20			
	11-15	20	66,28			
	15-20	18	58,42			
	20+	38	46,41			
Kişisel ve Mesleki Gelişim	1-5	12	51,88	4	14,420	,006
	6-10	28	60,64			
	11-15	20	78,28			
	15-20	18	65,08			
	20+	38	45,49			

**Eğitim düzeyi değişkenine ilişkin bulgular.** Bu sorunun cevabını tespit etmek amacıyla yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre öğretmenlerin mesleki yeterliklerinin eğitim düzeylerine göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir ( $p > .05$ ).

### Öğretmen Adaylarının Yeterliklerine İlişkin Görüşlerine Dair Bulgular

Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin algılarının nasıl olduğu sorusuna yanıt almak için ölçek genelinden ve faktörlerden aldıkları puan ortalamaları ve standart sapmaları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10  
Öğretmen Adaylarının Ölçek Genelinden ve Faktörlerden Aldıkları Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Faktör	Ortalama	Ortalama Hatası	SS
Alan Bilgisi	3,9753	,03239	,53706
Alan Eğitimi Bilgisi	3,8333	,03557	,58986
Mevzuat Bilgisi	3,9091	,03887	,64459
Eğitim Öğretimi Planlama	4,1873	,03415	,56625
Öğrenme Ortamları Oluşturma	4,2353	,03214	,53304
Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	4,1527	,02991	,49599
Ölçme ve Değerlendirme	4,1418	,03486	,57803
Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	4,4945	,03408	,56508
Öğrenciye Yaklaşım	4,4482	,03512	,58243
İletişim ve İş Birliği	4,3618	,03358	,55688
Kişisel ve Mesleki Gelişim	4,4024	,03112	,51604
Mesleki Yeterlik Ortalama	4,1831	,02723	,45149

Tablo 10 incelendiğinde, öğretmen adaylarının en düşük ortalamalara ve en yüksek standart sapma değerlerine sahip oldukları faktörler "alan eğitimi bilgisi" ve "mevzuat bilgisi" faktörleridir. En yüksek ortalamaya sahip oldukları faktörler ise "milli manevi ve evrensel" değerler ile "öğrenciye yaklaşım" faktörleri olmuştur.

### Öğretmen Adaylarının Mesleki Yeterliklerine İlişkin Görüşlerinin Değişkenlere Göre Farklılaşma Durumuna Dair Bulgular

**Cinsiyet değişkenine ilişkin bulgular.** Yapılan Mann Whitney U testi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin görüşleri cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemektedir ( $p>.05$ ).

**Sınıf düzeyi değişkenine ilişkin bulgular.** Yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçlarına göre öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin görüşlerinin farklılaşma durumuna ilişkin bulgular Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11  
*Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Mann Whitney U Testi*

Faktör	Sınıf	Ort. Sıra	Top. Sıra	z	U	Sig. (2-yönlü)
Alan Bilgisi	1. sınıf	124,64	17574,0	-2,896	7563,000	,004
	4. sınıf	152,06	20376,0			
Alan Eğitimi Bilgisi	1. sınıf	120,79	17031,5	-3,704	7020,500	,000
	4. sınıf	156,11	20918,5			
Eğitim Öğretimi Planlama	1. sınıf	127,77	18015,5	-2,253	8004,500	,024
	4. sınıf	148,76	19934,5			
Öğrenme Ortamları Oluşturma	1. sınıf	126,44	17828,5	-2,498	7817,500	,013
	4. sınıf	150,16	20121,5			
Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	1. sınıf	124,34	17532	-2,934	7521,000	,003
	4. sınıf	152,37	20418			
Ölçme ve Değerlendirme	1. sınıf	126,01	17767,5	-2,594	7756,500	,009
	4. sınıf	150,62	20182,5			
Genel Yeterlik Ortalama	1. sınıf	125,29	17666	-2,719	7655,000	,007
	4. sınıf	151,37	20284			

Tablo 11’de belirtildiği gibi, analiz sonucunda alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme ve ölçme değerlendirme faktörlerinde ve genel ortalama sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu faktörlerden alınan ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12  
*Sınıf Düzeyi Değişkenine Göre Farklılık Gösteren Faktörlerden Alınan Puan Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

	Sınıf Düzeyi	Ortalama	ss	Std. Hata Ort.
Alan Bilgisi	1. Sınıf	3,8950	,51856	,04367
	4. Sınıf	4,0597	,54512	,04709
Alan Eğitimi Bilgisi	1. Sınıf	3,7340	,57355	,04830
	4. Sınıf	3,9378	,59082	,05104
Eğitim Öğretimi Planlama	1. Sınıf	4,1294	,55065	,04637
	4. Sınıf	4,2481	,57803	,04993
Öğrenme Ortamları Oluşturma	1. Sınıf	4,1783	,50397	,04244
	4. Sınıf	4,2953	,55762	,04817
Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	1. Sınıf	4,0987	,44761	,04648
	4. Sınıf	4,2096	,53810	,04648
Ölçme ve Değerlendirme	1. Sınıf	4,0681	,54816	,04616
	4. Sınıf	4,2194	,60019	,05185

Genel Yeterlik Ortalama	1. Sınıf	4,1349	,41426	,03489
	4. Sınıf	4,2338	,48399	,04181

Tablo 12’de görüldüğü üzere, altı faktörde ve genel ortalamada dördüncü sınıfta bulunan öğrenciler birinci sınıfta bulunan öğrencilere göre kendilerini daha yeterli görmektedirler; fakat daha heterojen bir dağılım ortaya koymuşlardır. Mevzuat bilgisi, milli, manevi ve evrensel değerler, öğrenciye yaklaşım, iletişim ve iş birliği, kişisel ve mesleki gelişim gibi boyutlarda ise eğitim fakültesinde okuyan bir öğretmen adayı için birinci sınıftan dördüncü sınıfa geçen süreç sonunda herhangi bir farklılaşma olmaması da dikkat çekicidir.

**Öğrenim gördükleri program değişkenine ilişkin bulgular.** Öğretmen adaylarının puanlarında, öğrenim gördükleri program değişkenine göre anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını sınamak amacıyla Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Ölçek genelinde öğrenim görülen program değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunamamıştır ( $p>.05$ ). Fark bulunan faktörlere ilişkin sonuçlar ise Tablo 13’te sunulmuştur.

Tablo 13  
*Öğrenim Görülen Bölüm Değişkenine Göre Kruskal Wallis Testi Sonuçları*

Faktör	Bölüm	N	Ort. Sıra	sd	Ki-Kare	p
Mevzuat Bilgisi	İlköğrt. Matematik Öğrt.	80	117,54	6	13,836	,032
	Okul Öncesi Öğretmenliği	43	146,79			
	Sınıf Öğretmenliği	82	135,38			
	Fen Bilgisi Öğrt.	1	154,50			
	Türkçe Öğretmenliği	46	148,64			
	Sos. Bilg. Öğrt.	21	176,76			
Eğitim Öğretimi Planlama	BÖTE	2	214,75	6	15,658	,016
	İlköğrt. Matematik Öğrt.	80	113,78			
	Okul Öncesi Öğretmenliği	43	158,26			
	Sınıf Öğretmenliği	82	143,78			
	Fen Bilgisi Öğrt.	1	255,50			
	Türkçe Öğretmenliği	46	144,33			
Sos. Bilg. Öğrt.	21	139,93				
	BÖTE	2	210,00			

Tablo 13’te görüldüğü üzere, sadece “mevzuat bilgisi” ve “eğitim öğretimi planlama” faktörlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuştur ( $p<.05$ ). Farklılığın yönünü tespit edebilmek için yapılan ikili karşılaştırma neticesinde “eğitim öğretimi planlama” faktöründe ilköğretim matematik öğretmenliği programı ile okul öncesi öğretmenliği, arasında ilköğretim matematik öğretmenliği programı aleyhinde bir fark belirlenmiştir ( $p=.049$ ). “Mevzuat bilgisi” faktöründe ise ilköğretim matematik öğretmenliği programı ile sosyal bilgiler öğretmenliği arasında ilköğretim matematik öğretmenliği aleyhinde bir fark belirlenmiştir ( $p=.046$ ).

### **Öğretmen Adaylarının ve Öğretmenlerin Mesleki Yeterliklerine İlişkin Görüşleri Arasındaki Farklılığa Dair Bulgular**

Öğretmen adaylarının ve öğretmenlerin mesleki yeterliklerine ilişkin ortalamalar karşılaştırıldığında öğretmenlerin ölçek genelinden ve faktörlerinden daha yüksek

ortalamalar aldığı görülmektedir. Bu farklılıkların anlamlılık düzeyini belirlemek için yapılan Mann Whitney U testi sonuçları Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14  
Mann Whitney U Testi Sonuçları

Faktör	Sınıf	Ort. Sıra	Top. Sıra	z	U	Sig. (2-yönlü)																																																																																																										
Alan Bilgisi	Öğr Aday	166,29	45728,5	-8,112	7778,5	,000																																																																																																										
	Öğretmen	266,44	30907,5				Alan Eğitimi Bilgisi	Öğr Aday	164,35	45195	-8,580	7245	,000	Öğretmen	271,04	31441	Mevzuat Bilgisi	Öğr Aday	173,68	47762	-6,051	9812	,000	Öğretmen	248,91	28874	Eğitim Öğretimi Planlama	Öğr Aday	176,48	48532	-5,378	10582	,000	Öğretmen	242,28	28104	Öğrenme Ortamları Oluşturma	Öğr Aday	182,52	50193	-3,669	12243	,000	Öğretmen	227,96	26443	Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	Öğr Aday	175,35	48220	-5,582	10270	,000	Öğretmen	244,97	28416	Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000	Öğretmen	239,89	27827	Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5
Alan Eğitimi Bilgisi	Öğr Aday	164,35	45195	-8,580	7245	,000																																																																																																										
	Öğretmen	271,04	31441				Mevzuat Bilgisi	Öğr Aday	173,68	47762	-6,051	9812	,000	Öğretmen	248,91	28874	Eğitim Öğretimi Planlama	Öğr Aday	176,48	48532	-5,378	10582	,000	Öğretmen	242,28	28104	Öğrenme Ortamları Oluşturma	Öğr Aday	182,52	50193	-3,669	12243	,000	Öğretmen	227,96	26443	Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	Öğr Aday	175,35	48220	-5,582	10270	,000	Öğretmen	244,97	28416	Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000	Öğretmen	239,89	27827	Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5						
Mevzuat Bilgisi	Öğr Aday	173,68	47762	-6,051	9812	,000																																																																																																										
	Öğretmen	248,91	28874				Eğitim Öğretimi Planlama	Öğr Aday	176,48	48532	-5,378	10582	,000	Öğretmen	242,28	28104	Öğrenme Ortamları Oluşturma	Öğr Aday	182,52	50193	-3,669	12243	,000	Öğretmen	227,96	26443	Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	Öğr Aday	175,35	48220	-5,582	10270	,000	Öğretmen	244,97	28416	Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000	Öğretmen	239,89	27827	Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																
Eğitim Öğretimi Planlama	Öğr Aday	176,48	48532	-5,378	10582	,000																																																																																																										
	Öğretmen	242,28	28104				Öğrenme Ortamları Oluşturma	Öğr Aday	182,52	50193	-3,669	12243	,000	Öğretmen	227,96	26443	Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	Öğr Aday	175,35	48220	-5,582	10270	,000	Öğretmen	244,97	28416	Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000	Öğretmen	239,89	27827	Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																										
Öğrenme Ortamları Oluşturma	Öğr Aday	182,52	50193	-3,669	12243	,000																																																																																																										
	Öğretmen	227,96	26443				Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	Öğr Aday	175,35	48220	-5,582	10270	,000	Öğretmen	244,97	28416	Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000	Öğretmen	239,89	27827	Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																				
Öğretme ve Öğrenme Sürecini Yönetme	Öğr Aday	175,35	48220	-5,582	10270	,000																																																																																																										
	Öğretmen	244,97	28416				Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000	Öğretmen	239,89	27827	Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																														
Ölçme ve Değerlendirme	Öğr Aday	177,49	48809	-5,049	10859	,000																																																																																																										
	Öğretmen	239,89	27827				Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014	Öğretmen	216,43	25106	Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																																								
Milli, Manevi ve Evrensel Değerler	Öğr Aday	187,38	51530	-2,455	13580	,014																																																																																																										
	Öğretmen	216,43	25106				Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980	Öğretmen	196,21	22760,5	İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																																																		
Öğrenciye Yaklaşım	Öğr Aday	195,91	53875,5	-,025	15925,5	,980																																																																																																										
	Öğretmen	196,21	22760,5				İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000	Öğretmen	228,13	26462,5	Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																																																												
İletişim ve İş Birliği	Öğr Aday	182,45	50173,5	-3,690	12223,5	,000																																																																																																										
	Öğretmen	228,13	26462,5				Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002	Öğretmen	223,42	25917	Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																																																																						
Kişisel ve Mesleki Gelişim	Öğr Aday	184,43	50719	-3,146	12769	,002																																																																																																										
	Öğretmen	223,42	25917				Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000	Öğretmen	253,23	29374,5																																																																																																
Genel Yeterlik Ortalama	Öğr Aday	171,86	47261,5	-6,503	9311,5	,000																																																																																																										
	Öğretmen	253,23	29374,5																																																																																																													

Öğretmenlerle öğretmen adaylarının aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırıldığında “öğrenciye yaklaşım hariç” tüm alt boyutlarda ve ölçek genelinde öğretmenler lehine anlamlı farklılaşma tespit edilmiştir. Buna göre öğrenciler mesleğe başlamadan henüz kendilerini tam olarak yeterli görmeme eğilimindedir. Öğrenciye yaklaşım boyutunda ise kendilerinin öğrenci olmasından hareketle daha yüksek puan ortalamalarına sahip olmaları ihtimali değerlendirilebilir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmanın amacı, “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” belgesinde belirtilen yeterlik alanları uyarınca öğretmen ve öğretmen adaylarının kendilerini nasıl değerlendirdiklerini belirlemektir. Araştırmanın bulgularına göre öğretmenler mesleğe ilişkin yeterliklerini yüksek düzeyde algılamaktadır. Yeterlik alanlarına bakıldığında öğretmenlerin kendilerini en olumlu olarak “tutum ve değerler” alanında değerlendirdikleri ve bunu “mesleki beceri” alanının takip ettiği belirlenmiştir. Öğretmenler “mesleki bilgi” alanındaki yeterliklerini ise diğer iki alana göre daha düşük algılamaktadır.

Öğretmen adayları ise yeterliklerini öğretmenlerden daha düşük düzeyde algılamaktadır. Öğretmen adayları da kendilerini en yüksek düzeyde “tutum ve değerler” alanında yeterli olarak görmüşlerdir. Bunu “mesleki beceri” ve “mesleki bilgi” yeterlik alanları takip etmektedir. Buna paralel olarak Yenen ve Kılınç (2018)

öğretmenlerin mesleki bilgi, mesleki beceri ve tutum ve değerler boyutlarında kendilerini yeterli gördüklerini tespit etmiştir. Göçmen (2014), Kararmaz ve Arslan (2012), Taşar (2012), Eraslan Keskinlik (2010) ve Karacaoğlu (2008) da öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının olumlu olduğu bulgusuna ulaşmışlardır. Bununla birlikte, Çayak (2014) ilkökul öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımı uygulama konusunda kendilerini yeterli gördüğünü belirlemiştir.

Gerçekleştirilen çalışmalarda, İyison ve Onur Sezer (2017) ile Kahramanoğlu ve Ay (2013) sınıf öğretmeni adayları, Dilci ve Yıldız (2012) Türkçe, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmen adayları, Coşkun, Özer ve Tiryaki (2010) Türkçe öğretmen adayları, Yeşilyurt (2011) tezsiz yüksek lisans eğitimi almakta olan öğretmen adayları ve Özer ve Gelen (2008) farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının yeterlik algılarının yüksek düzeyde olduğunu belirlemiştir. Çelik, Yorulmaz ve Çokçalışkan (2019) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmenleri ve adayların öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri açısından kendilerini yüksek düzeyde bir ortalama ile değerlendirdiklerini tespit etmiştir.

Hem öğretmenler hem de adaylar “tutum ve değerler” alanında en yüksek yeterlik düzeyine sahip olduklarını düşünmektedir. Hem öğretmenler hem de adaylar, yeterliklerin “duyuşsal” yönünü içeren bu alana dair kendilerini yüksek düzeyde yeterli görmektedirler. Bunun yanı sıra mesleki beceri düzeylerinin yani öğretim için ortam düzenlenmesi ve öğrencileri hedefe ulaştıracak eğitim durumlarının seçilip işe koşulması boyutunda kendilerini daha az yeterli görmektedirler. Her iki grup için en az yeterlik düzeyine ise, “mesleki bilgi” alanında rastlanmaktadır. Buna paralel olarak, Numanoglu ve Bayır (2009) da bilgisayar öğretmen adayları üzerine yaptığı çalışmada “Kişisel ve Mesleki Değerler-Mesleki Gelişim” ana yeterliğinde “Ulusal ve Evrensel Değerlere Önem Verme” alt yeterliğine ilişkin genel ortalamayı en yüksek olarak belirlemiştir.

Öğretmen yetiştirme programları incelendiğinde Türkiye’de 1980’li yıllardan itibaren, öğretmen eğitimi programları “alan dersleri” “meslek bilgisi dersleri” “genel kültür dersleri”, ve “okul deneyimi” uygulamalarından oluşmaktadır (Demirel, 1999; Senemoğlu, 2011). “Mesleki bilgi” boyutunun içerdiği kazanımlar, adaylara alan bilgisine ve özel öğretim yöntemlerine ilişkin teorik dersler ve birtakım pedagojik formasyon dersleri ile kazandırılmaya çalışılmaktadır. Öğretmen yetiştirme programındaki dersler tür değişkenine göre sınıflandırıldığında, en büyük ağırlığa sahip alan %46-49’luk oran ile alan eğitime dair derslerdir. Bunu %33-35’lik oran ile meslek bilgisi dersleri takip etmektedir (YÖK, 2018). Bu bağlamda, bu iki ders grubunun programdaki ağırlığı göz önüne alındığında, öğretmen ve öğretmen adaylarının “mesleki bilgi” boyutunu en az yeterliğe sahip alan olarak tanımlamaları, meslek öncesi öğretmen eğitimi ve hizmet içi eğitim olgularının etkililiğine ve çıktıklarına ilişkin bir eksikliğe atfedilebilir.

Ergünay (2018) yaptığı araştırmada çalışma grubunu oluşturan üç öğretmenin de alan bilgisinde eksiklik hissettiğini, bir öğretmenin alan öğretimi bilgisinde bir öğretmenin de sınıf yönetiminde eksiklik hissettiğini belirlemiştir. Ere’ (2013) göre ise öğretmen adayları aldıkları eğitimin, kendilerini öğretimi bireysel farklılıkları göz önünde bulundurarak planlama konusunda yeteri kadar geliştirmediğini belirtmektedir. Alanyazında da hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimin istenen nitelikte sonuçlar vermediği bulgusuna ulaşan çalışmalar mevcuttur (Ayvacı, Bakırcı ve



Yıldız, 2014; Goff-Kfourri, 2013; Göksoy, 2014; Karasolak, Tanrıseven ve Konokman, 2013).

Bununla birlikte hizmet öncesi öğretmen eğitiminde çok az yer tuttuğu ve verimli olmadığı noktasında tespitler ve eleştiriler getirilen (Aksoy, 2013; Büyükgöze-Kavas ve Bugay 2009; Gülmez-Dağ, 2012; Kozikoğlu, 2016; Özdemir, Ceylan ve Canoğlu, 2015) uygulama boyutunu yansıtan “mesleki beceri” yeterlik alanının özellikle öğretmen adaylarında daha yüksek bulunması programın çıktıları açısından sorgulanması gereken bir durumdur. Yani çok fazla zaman ayrıldığı görülen öğretmenlik mesleği teorik eğitiminin, bu alana göre çok kısıtlı bir süreçte gerçekleştirilen öğretmenlik uygulamasından daha az yeterlik algısı oluşturması önemli bir bulgu olarak değerlendirilebilir.

Her iki grup için de en yüksek yeterlik alanı olarak tarif edilen “tutum ve değerler” alanını oluşturan yeterlikler ise genellikle duyuşsal boyutu vurgulayan yeterliklerdir. Hem öğretmenler hem de adayların en yüksek yeterliğe sahip olduklarını belirttiği “milli ve manevi değerler” yeterliği ve buna ek olarak “öğrenciye yaklaşım”, “iletişim ve iş birliği” ile “kişisel ve mesleki gelişim” yeterliklerini içeren bu boyuta ilişkin kazanım ifadeleri genellikle öğretmen ve adayların eğitsel inanç ve felsefelerine ilişkindir. Bu ifadelerin sınıfta gerçekleşen öğrenme-öğretme uygulamalar yerine bunların arkasında yatan inanç ve tutumlarla yani teoriyle ilişkili olduğu görülmektedir. Bu alandaki kazanımlar direkt olarak eylemlerle ilgili yeterlikler olmaktan çok bu eylemleri etkileyen içsel dinamikler olarak değerlendirilebilir. Örneğin “Çocuk ve insan haklarını gözetir”, “Bireysel ve kültürel farklılıklara saygılıdır”, “Her öğrenciye insan ve birey olarak değer verir”, “Her öğrencinin öğrenebileceğini savunur”, “İnsan ilişkilerinde empati ve hoşgörüyü esas alır”, “Meslektaşlarıyla bilgi ve deneyim paylaşımına açıktır” gibi kazanımlar daha çok eğitimsel inancın muhtevasına giren ifadeler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu alana ilişkin yeterlikler, diğer iki yeterlik alanında olduğu gibi “bilme” ve “yapma” şeklinde ifade edilmeye daha uzaktır.

Bu nedenle öğretmenler ve adaylar “tutum ve değerler” alanına dair yeterliklerini belirlerken, performanslarını belirleyebilecekleri net kriterlerden ziyade birtakım eğitsel olgu ve durumlara dönük inanç ve algılarını paylaşmışlardır. Buna paralel olarak öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğini gerçekleştirebilmek için en önemli özelliklerin sorumluluk, insan yetiştirme, sabır gerektirme, kutsal olma, yeniliklere açık olma gibi duyuşsal özellikler olduğunu ifade ettikleri çalışmalara alanyazında rastlanmaktadır (İlter, 2009; Keskin, 2013; Özbek, Kahyaoğlu ve Özgen, 2007). Dolayısıyla öğretmen ve öğretmen adayları “tutum ve değerler” bağlamında daha yüksek yeterliğe sahip olduklarını düşünürken, öğretmenlik mesleğine ilişkin kritik bilgilere sahip olma ve bunları eğitim-öğretim ortamlarına aktarma hususunda kendi yeterliklerini daha düşük algılamışlardır.

Çalışmanın bir diğer sonucuna göre ise öğretmenlerle öğretmen adaylarının aldıkları puanların ortalamaları karşılaştırıldığında “öğrenciye yaklaşım hariç” tüm alt boyutlarda ve ölçek genelinde öğretmenler lehine anlamlı farklılaşma tespit edilmiştir. Bu durum öğretmenlik mesleğinin deneyimlerle gelişen bir meslek olmasıyla ilgili olabilir. Hem meslek öncesi öğretmen eğitiminin adayları mesleğe yeteri kadar hazırlamamasına dönük bulgular hem de öğretmenlik mesleğinin öğrenci grubuna ve öğrenmenin gerçekleştiği ortam ve şartlara yakından bağlı

olması ve gerçek ortamlarla karşılaşmadan tam olarak özümsemeyecek bir yapı göstermesi bu durumu doğurmuş olabilir (Yenen ve Kılınç, 2018).

“Mesleki bilgi” alanına bakıldığında öğretmen adayları alan, alan öğretimi ve mevzuatla ilgili, aldıkları dersler aracıyla birçok bilgi edinmekte ancak bunların görev yaparken kendileri için ne düzeyde gerekli veya kullanılabilir olduğuna dair yeterli farkındalığa ancak öğretmen olduktan sonra erişebilmektedir. “Mesleki beceri” boyutu ise yeterlik belgesinin tümleci konumundadır yani öğretmenliğin “nasıl” boyutu ile ilgilidir. Bu nedenle öğretmen adayları henüz yeteri kadar öğretim deneyimi geçirmediğinden öğretmenlerden daha az yeterli olduklarını düşünmektedirler. Tutum ve değerler boyutunda da öğretmenlerin eğitim inançlarının daha yerleşik bir yapı göstermesi bu sonucu doğurmuş olabilir. Bu bağlamda Çelik, Yorulmaz ve Çokçalışkan (2019) “mesleki bilgi” alanında öğretmenlerin öğretmen adaylarına göre kendilerini daha yeterli olarak algıladığını belirlemiştir. Keskin (2013) çalışmasında öğretmen adaylarının yarısına yakının kendilerini öğretmenliğe hazır hissetmediklerini ve gerekli yeterliğe ulaşamadıkları algısında olduklarını belirtmiştir.

Öğretmenlerle öğretmen adaylarının arasında “öğrenciye yaklaşım” boyutunda anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunun nedeninin öğretmen adaylarının halen öğrenci olmaları nedeniyle, öğrenciye yaklaşım yeterliği konusunda empati kurabilecek bir durumda olmaları gösterilebilir.

Araştırmada ayrıca öğretmen ve öğretmen adaylarının yeterliklerinin birtakım değişkenlere göre anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı incelenmiştir. Buna göre “mevzuat bilgisi” yeterliğinde erkek öğretmenlerin, “iletişim ve işbirliği” ile “kişisel ve mesleki gelişim” yeterliklerinde kadın öğretmenlerin lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının yeterlikleri ise cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Keskin (2013), Coşkun, Özer ve Tiryaki (2010) ve Coşkun, Gelen ve Öztürk (2009) de öğretmen adaylarının mesleki yeterlik ve gelişimleri üzerinde cinsiyet değişkeninin anlamlı bir farklılık oluşturmadığını belirlemiştir.

Yenen ve Kılınç (2018) yaptıkları çalışmada kişisel ve mesleki gelişim alt boyutunda kadın öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık belirlemiştir. Alanyazındaki birtakım çalışmalar eğitim kurumları içerisinde kadın öğretmenlerin iletişim, işbirliği ve gelişmeyi sürekli hale getirmede daha becerili olduklarını göstermektedir (Aktaş ve Walter, 2005; Çapri ve Çelikkaleli, 2008; Ekici, 2006). Kararmaz ve Arslan (2014) da yaptığı çalışmada cinsiyet değişkenine göre Dil Becerilerini Geliştirme ve Okul, Aile ve Toplumla İşbirliği Yapma yeterlik alanlarında kadın öğretmenler lehine anlamlı bir farklılık bulmuştur. Bunun yanında eğitim kurumlarında yönetici olmak konusunda genellikle daha istekli olan erkek öğretmenlerin mevzuata hâkim olmayı önemli gördükleri ifade edilebilir.

Öğretmenlerin yeterlikleri branş ve görev yapılan okul türü değişkenine göre anlamlı olarak farklılaşmamaktadır. Sıra ortalamaları incelendiğinde “alan eğitimi bilgisi” yeterliğinde imam hatip lisesi öğretmenlerinin, “iletişim ve işbirliği” yeterliğinde ise ilkökul ve ortaokulda görev yapan öğretmenlere göre meslek lisesi öğretmenlerinin düşük bir algıya sahip olduğu belirlenmiştir. Bu durum özellikle meslek dersleri öğretmenlerini yetiştiren fakültelerin verdiği alan eğitim derslerinin niteliği ile ilgili olabilir. Yenen ve Kılınç (2018), Yıldırım ve Koca (2015) ve Kararmaz ve Arslan (2014) birtakım alt boyutlara ilişkin yeterliliğin eğitim fakültesi mezunu

olan öğretmenler lehine daha olumlu olduğunu belirlemiştir. Meslek lisesinde de hem kültür hem de meslek dersleri öğretmenlerinin aynı çatı altında görev yapması ve alanları itibariyle çok farklı öğretim süreçlerini takip etmeleri, iletişim ve işbirliği noktasındaki farkı açıklamada önemli bir noktadır. Bununla birlikte yine meslek liselerinin mevcut öğrenci profili ve bu kurumlardaki öğretmenlerin algıları düşünüldüğünde bu fark ortaya çıkmış olabilir.

Kıdem yılı değişkenine göre öğrenme ortamları oluşturma yeterliğinde daha düşük kıdeme sahip öğretmenler en yüksek kıdeme sahip öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli görmekte, 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenler ise kişisel ve mesleki gelişim boyutunda 20+ yıl kıdeme sahip olan öğretmenlere göre kendilerini daha yeterli görmektedir. Alan bilgisi ortalamalarında ise kıdem yılı düşük olanlarla çok yüksek olanlardan ziyade 11 ila 20 yıl arasında olan grupların ortalamalarının daha yüksek olduğu yorumu yapılabilir. Bu durum özellikle mesleki deneyimin, öğretimin etkili bir şekilde düzenlenmesi noktasında etkili bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır. Mesleğe yeni başlayan öğretmenler, gerçek sınıf ortamı ile ilk karşılaşmalarında birtakım problemler yaşamakta ve bir müddet bu problemlerin çözümüne dönük kişisel stratejiler geliştirmeye çalışmaktadırlar. Bir süre sonra deneyimin etkisi ile artık kişisel bir strateji yelpazesi edinmekte ve öğrenme ortamlarını istedik davranışları ortaya çıkarma noktasında daha yeterli bir hale gelmektedirler. Bununla birlikte, kişisel ve mesleki gelişim boyutunda yeni ve kıdemi yüksek öğretmenlerin daha olumsuz bir yeterlik algısı çizmesine rağmen, 11-15 yıl kıdeme sahip öğretmenler olumlu bir yeterlik algısı ortaya koymuşlardır. Yeni göreve başlayan öğretmenler hem eksiklerinin farkına varma sürecinin başında olmaları ve hem de gündemlerinin daha çok mesleğe uyum sağlama ile ilgili olması nedeniyle kişisel ve mesleki gelişime yeteri kadar eğilememektedir. Kıdemli öğretmenlerin ise hem gelişime ihtiyacı olmadığını düşünmeleri hem de yeniliklere adapte olma hususunda problem yaşamaları bu durumu doğurmuş olabilir. Yenen ve Kılınç (2018) de öğrenme ortamları oluşturma ve ölçme ve değerlendirme alt boyutlarında 6-10 yıl kıdeme sahip öğretmenler aleyhine bulgulara ulaşmışlardır.

Öğretmen adaylarının alan bilgisi, alan bilgisi, alan eğitimi bilgisi, eğitim öğretimi planlama, öğrenme ortamları oluşturma, öğretme ve öğrenme sürecini yönetme ve ölçme değerlendirme yeterliklerinde 4. sınıfta okuyanlar 1. sınıfta okuyanlara göre daha olumlu bir algıya sahiptir. Bu durum öğretmen yetiştirme programları için olumlu bir durumdur. Çünkü öğrenciler eğitim fakültesinde üst sınıflara doğru ilerledikçe öğretmenlikle ilgili temel bilgiler, alanla ilgili temel kavramlar ve öğretim için önemli bir unsur olan ölçme ve değerlendirme yeterliği açısından kendilerini daha olumlu değerlendirmektedir. Ancak yeterlik belgesindeki 11 adet yeterlikten altısının bu süreçte gelişim göstermesi ise programların niteliği için bir soru işareti taşımaktadır. Bu nedenle bu altı alandaki yeterlikte meydana gelen olumlu değişim, öğretmen yetiştirme programının doğal seyri olarak da değerlendirilebilir.

Bunun yanı sıra “eğitim öğretimi planlama” faktöründe ilköğretim matematik öğretmenliği programı ile okul öncesi öğretmenliği arasında ilköğretim matematik öğretmenliği programı aleyhinde bir fark belirlenmiştir. “Mevzuat bilgisi” faktöründe ise ilköğretim matematik öğretmenliği programı ile sosyal bilgiler öğretmenliği programı arasında ilköğretim matematik öğretmenliği aleyhinde bir

fark belirlenmiştir. Yenen ve Kılınc (2018) ise sosyal bilgiler öğretmenlerinin mevzuat bilgisine dair yeterlik algılarının daha yüksek olduğunu belirlemiştir.

Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri”ne ilişkin algılarının konu edindiği bu çalışmada konuya ilişkin önemli bulgular ortaya konulmuştur. Söz konusu yeterliklerin öğretmen eğitimi ve öğretmenlik sürecinde önemli bir değişken olduğu düşünüldüğünde bu konuda güncel yeterlikler ile yapılmış daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu açıktır. Bu çalışmanın sınırlıkları arasında çalışmanın sadece nicel bir yapıda olması ifade edilebilir. Bu konuda daha büyük örneklerle nicel çalışmalar yapılarak sonuçların karşılaştırılacağı gibi nitel verilerle desteklenen çalışmalara da ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin farklı bölgelerinden verilerin toplanması da karşılaştırmaları daha anlamlı hale getirecektir. Öğretmen yeterliklerine ilişkin olarak yöneticilerin, öğrencilerin ve velilerin de görüşlerine başvurulması uygun olacaktır.

### Kaynakça

- Aksoy, E. (2013). *A.B.D (New York), Finlandiya, Singapur ve Türkiye’de öğretmen eğitimindeki dönüşümler (2000-2010)*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Aktaş, I. ve Walter J. (2005). Öğretmen adaylarının mesleki yeterlilik duygusu. *Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 3(4), 127-131. [https://doi.org/10.1501/Sporm\\_0000000055](https://doi.org/10.1501/Sporm_0000000055)
- Ayvacı, H. S., Bakırcı, H. ve Yıldız, M. (2014). Fen bilimleri öğretmenlerinin hizmet içi eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri ve beklentileri. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 357-383.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Browne, M. W., and Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. *Sociological Methods and Research*, 21(2), 230-258. <https://doi.org/10.1177/0049124192021002005>
- Bulut, İ. (2014). Öğretmenlerin öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin yeterlik algıları. *İlköğretim Online*, 13(2), 577-593.
- Büyükgöze Kavas, A. ve Bugay, A. (2009). Öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitimlerinde gördükleri eksiklikler ve çözüm önerileri. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1), 13-21.
- Coşkun, E., Özer, B. ve Tiryaki, E.N. (2010). Türkçe öğretmeni adaylarının özel alan yeterlik algılarının değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 123-136.
- Coşkun, E., Gelen, İ. ve Öztürk, E. P. (2009). Türkçe öğretmeni adaylarının öğretimi planlama, uygulama ve değerlendirme yeterlik algıları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(12), 140-163.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Los Angeles: Sage Publications.
- Çapri, B. ve Çelikkaleli, Ö. (2008). Öğretmen adaylarının öğretmenliğe ilişkin tutum ve mesleki yeterlik inançlarının cinsiyet, program ve fakültelerine göre incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 33-53.

- Çayak, S. (2014). İlkokul öğretmenlerinin yapılandırmacı yaklaşımı uygulamaya yönelik tutumları ile özyeterlilikleri arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31,88-110.
- Çelik, Ö., Yorulmaz, A. ve Çokçalışkan, H. (2019). Öğretmen genel yeterlikleri açısından sınıf öğretmenleri ve öğretmen adaylarının kendilerini değerlendirmeleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20 (Özel Sayı), 203-215. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.548342>
- Çubukcu, F. (2010). Student teachers' perceptions of teacher competence and their attributions for success and failure in learning. *The Journal of International Social Research*, 3(10), 213-217.
- Dilci, T. ve Yıldız, H. (2012). Öğretmen adaylarının mesleki yeterliklerine ilişkin inançları. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 1, 245-265. <https://doi.org/10.19129/sbad.225>
- Ekici, G. (2006). Meslek lisesi öğretmenlerinin öğretmen öz-yeterlilik inançları üzerine bir araştırma, *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(24), 87-96.
- Eraslan Keskinlikçi, F. (2010). İlköğretim bilişim teknolojileri öğretmenlerinin yeterliklerinin okul müdürlerinin görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Sempozyumu II*, 16-18 Mayıs, Hacettepe Üniversitesi, Beytepe-Ankara, 116-125.
- Eret, E. (2013). *An assessment of pre-service teacher education in terms of preparing teacher candidates for teaching*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Ergünay, O. (2018). *Aday öğretmenlerin ilk yıl mesleki deneyimlerinin Hammerness, Darling-Hammond ve Bransford'un öğretmen eğitimi modeli bağlamında incelenmesi: Bir çoklu durum çalışması*. (Yayımlanmamış doktora tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Erişti, B. (2008). Öğretmenlik mesleği ve özellikleri. Işıl K. (Ed.) *Öğretmenlike mesleki gelişim* içinde (ss. 1-26). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Goff-Kfoury, C. A. (2013). Pre-service teachers and teacher education. *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, 93, 1786-1790. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.117>
- Göçmen, E. (2014). *İnönü üniversitesi eğitim fakültesi mezunlarının mesleki yeterlilik düzeyi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Bilim Dalı, Malatya.
- Göksoy, S. (2014). Hizmet-İçi eğitim faaliyetlerinin süreç ve sonuçlarının niteliğine yönelik öğretmen görüşleri. *International Journal of Human Sciences*, 11(1), 387-402. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i1.2645>
- Gülmez-Dağ, G. (2012). *An assessment of pre-service teacher education in terms of preparing teacher candidates for teaching*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Günçer, B. (1999). Türkiye'de öğretmen eğitiminde standartlar ve akreditasyon. [https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/turkiyede\\_ogretmen\\_egitiminde\\_standartlar\\_ve\\_akreditasyon.pdf](https://www.yok.gov.tr/Documents/Yayinlar/Yayinlarimiz/turkiyede_ogretmen_egitiminde_standartlar_ve_akreditasyon.pdf) adresinden 04.10.2019 tarihinde edinilmiştir.

- Hu, L., and Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55.  
<http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>.
- İlter, İ. (2009). *Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumlarının bazı değişkenler açısından incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- İyison, G. ve Onur-Sezer, G. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik tutumları ile ilkökul öğretmenlerinin yeterlilikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 50, 528-542. <https://doi.org/10.16992/ASOS.12588>
- Jöreskog, K. G., and Sörbom, D. (1982). Recent developments in structural equation modeling. *Journal of Marketing Research*, 19, 404-416.  
<https://doi.org/10.1177/002224378201900402>
- Kahramanoğlu, R. ve Ay, R. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının özel alan yeterlik algılarının çeşitli değişkenler açısından analizi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Dergisi*, 2(2), 285-301.
- Karacaoğlu, Ö. C. (2008). Öğretmenlerin yeterlik algıları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 70-9.
- Kararmaz, S. ve Arslan, A. (2014). İlköğretim İngilizce öğretmenlerinin öğretmenlik mesleği özel alan yeterliklerine ilişkin algılarının belirlenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(4), 203-232.  
<https://doi.org/10.12780/UUSB379>
- Karapolak, K., Tanrıseven, I. ve Yavuz Konokman, G. (2013). Öğretmenlerin hizmetiçi eğitim etkinliklerine ilişkin tutumlarının belirlenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(3), 997-1010.
- Keskin, Y. (2013). Mesleki yeterliklerin kazanılma sürecinde öğretmen adaylarının görüşlerinin değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 8(3), 319-339.
- Koçyiğit M., Karadağ E. (2016). Developing an ethical tendencies scale based on the theories of ethics. *Turkish Journal of Business Ethics*, 9(2), 283-307.  
<https://doi.org/10.12711/tjbe.2016.9.0016>
- Kozikoğlu, İ. (2016). Öğretimin ilk yılı: Mesleğin ilk yılındaki öğretmenlerin karşılaştıkları güçlükler, hizmet öncesi eğitim yeterlikleri ve mesleğe adanmışlıkları. (Yayımlanmamış doktora tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2006). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. [https://oygm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_12/13161921\\_YYretmenlik\\_MesleYi\\_Genel\\_YETERLYKLERi\\_onaylanan.pdf](https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/13161921_YYretmenlik_MesleYi_Genel_YETERLYKLERi_onaylanan.pdf) adresinden 04.10.2019 tarihinde edinilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri. [http://oygm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2017\\_12/11115355\\_YYRETMENLYK\\_MESLEYY\\_GENEL\\_YETERLYKLERY.pdf](http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEYY_GENEL_YETERLYKLERY.pdf) adresinden 04.10.2019 tarihinde edinilmiştir.
- Numanoğlu, G. ve Bayır, Ş. (2009). Bilgisayar öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)* 10(1), 197-212.

- Özbek, R., Kahyaoğlu, M. ve Özgen, N. (2007). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi, *Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 222-233.
- Özdemir, S. M., Ceylan, M. ve Canoğlu, S. N. (2015). To what extent can pre-service teachers turn theoretical knowledge they have acquired into practice? *International Online Journal of Educational Sciences*, 7(2), 265-282.  
<https://doi.org/10.15345/iojes.2015.03.020>
- Özer, B. ve Gelen, İ. (2008). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine sahip olma düzeyleri hakkında öğretmen adayları ve öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5(9), 39-55.
- Resmi Gazete. (2019). 1733 Sayılı Cumhurbaşkanlığı kararı.  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/11/20191104M1-1.pdf>  
adresinden 04.10.2019 tarihinde edinilmiştir.
- Selvi, K. (2010). Teachers' competencies. *Cultura. International Journal of Philosophy of Culture and Axiology*, 7(1), 167-175. <https://doi.org/10.5840/cultura20107133>
- Smith, T. D., and McMillan, B. F. (2001, April). *Primer of model fit indices in structural equation modeling*. Paper presented at the Annual Meeting of the Southwest Educational Research Association, New Orleans, LA, USA.
- Taşar, H.H. (2012). İlköğretim okullarında çalışan öğretmenlerin mesleki yeterlik algılarının incelenmesi. *Verimlilik Dergisi*, 4, 67-77.
- Taşgın, A. ve Sönmez, S. (2013). Öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmeni adaylarının görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Middle Eastern and African Journal of Educational Research*, 3, 80- 90.
- Yalçın İncik, E. ve Akay, C. (2015). Eğitim fakültesi ve pedagojik formasyon sertifika programlarında öğrenim gören öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine yönelik görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(2), 179-197.
- Yenen, E.T. ve Kılınc, H.H. (2018). Öğretmenlerin öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine sahip olma düzeylerinin incelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(4), 2767-2787. <https://doi.org/10.7884/teke.4325>
- Yeşilyurt, E. (2011). Öğretmen adaylarının öğretmenlik mesleğinin genel yeterliklerine yönelik yeterlik algıları. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 71-100.
- Yıldırım, O. ve Koca, R. M. (2015). Fen, matematik alanlarından mezun ve 2013 KPSS'ye katılan adayların başarı durumlarının karşılaştırılması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(4), 148-155.
- YÖK (2018). Yeni öğretmen yetiştirme lisans programları.  
<https://www.yok.gov.tr/kurumsal/idari-birimler/egitim-ogretim-dairesi/yeni-ogretmen-yetistirme-lisans-programlari> adresinden 15.11.2019 tarihinde erişilmiştir.

## Summary

### Introduction

The competencies that individuals should possess in all areas of life vary according to the time period experienced. Especially in the 21st century, the intense changes and transformations affected the competencies that individuals should have. Schools and teachers are important dimensions in the process of gaining these competencies by individuals. From this aspect, it is clear that teachers need to have various competencies in order to make effective teaching. The Ministry of National Education (MoNE) (2017) defines teacher competencies as “the knowledge, skills and attitudes that teachers must have in order to fulfill their teaching profession effectively and efficiently”. In 2008, special field competencies were determined in 14 areas for teachers at primary education level and in 2011 in eight areas for teachers at secondary education level. In line with these documents, General Competencies for Teaching Profession were updated in 2017. Within the scope of this study, general competencies of teaching profession consist of three proficiency fields: professional knowledge, professional skills and attitude and values components; 11 competencies and 65 indicators. It is important for the teachers to be aware of the professional competencies they have, and to determine the deficiencies based on this, and to ensure their personal development. In the general competencies of the teaching profession (MoNE, 2017), teachers are expected to plan their personal and professional development by making self-assessment of the competencies expected of them.

### Method

This research was designed as a descriptive survey research. In this study, the data were collected from first and fourth grade teacher candidates studying at the education faculty of a public university and teachers working in different types of schools in the same province where the relevant public university is located. Convenience sampling was used in the selection of the participants. In order to collect data in the study, a measurement tool was developed using the indicators included in the general competencies of the teaching profession published by MoNE (2017). Relevant qualifications consist of 65 items related to indicators in the fields of professional knowledge, professional skills and attitudes and values. Validity and reliability studies of the created tool were carried out. The scales applied to teachers and students were analyzed separately. Item total correlations were examined for each measurement tool, confirmatory factor analyses were performed and reliability calculations were made.

### Results

According to the findings of the research, teachers perceive their proficiency related to the profession at a high level. When the competence areas are analyzed, it has been determined that the teachers evaluate themselves positively in the field of "attitude and values" and this is followed by the "professional skill" field. Teachers perceive their competencies in the field of "professional knowledge" less than the other two fields. Prospective teachers perceive their competencies at a lower level than teachers. Prospective teachers also saw themselves as sufficient in the field of



“attitude and values” at the highest level. This is followed by "professional skill" and "professional knowledge" competence areas.

According to another result of the study, when the averages of teachers and pre-service teachers were compared, a significant difference was found in favor of teachers in all sub-dimensions and across the scale, with the exception of “approach to students”. Also, teachers’ competency perceptions differ significantly by gender and seniority in some dimensions but not by major, school type or education level; pre-service teachers’ competency perceptions do differ by gender but differ by grade level and department variables in some dimensions.

### Discussion

Yenen and Kılınc (2018) found that teachers consider themselves sufficient in terms of professional knowledge, professional skills and attitudes and values. Göçmen (2014), Karamazoğlu and Arslan (2012), Taşar (2012), Eraslan Keskinliç (2010) and Karacaoğlu (2008) also found that teachers' perceptions of professional competence are positive. However, Çayak (2014) determined that elementary school teachers consider themselves sufficient to apply the constructivist approach. In their study, Çelik, Yorulmaz and Çokçaliskan (2019) found that teachers and teacher candidates evaluated themselves with a high average in terms of general competence of the teaching profession.

The difference in skills in favor of teachers may be related to the fact that the teaching profession develops with experience. This may be due to both the findings of pre-vocational teacher education not preparing the candidates sufficiently for the profession and the fact that the teaching profession is closely linked to the student group and the environment and conditions in which learning takes place and that it does not fully absorb without encountering real environments (Yenen and Kılınc, 2018).

### Pedagogical Implications

Considering that these competencies are an important variable in teacher education and teaching process, it is clear that more studies are needed with current competencies in this regard. Among the limitations of this study, it can be stated that the study is only of a quantitative structure. There is a need for studies supported by qualitative data as well as quantitative studies with larger samples. In addition, the collection of data from different regions of Turkey will make the comparisons more meaningful. Regarding teacher competencies, it would be appropriate to refer to the opinions of administrators, students and parents.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde “Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

Etik kurul izin bilgileri

Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı = Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik değerlendirme kararının tarihi= 11.01.2019

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası= 31731878-050.01.04

#### **Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Mehmet KOÇYIĞIT** Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Eğitim Yönetimi Anabilim dalında Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Mehmet Kocyiğit** works as an Asst. Prof. at Afyon Kocatepe University Faculty of Education, Department of Educational Administration.

**Cahit ERDEM** Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde İngiliz Dili Eğitimi Anabilim dalında Dr. Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Cahit Erdem** works as an Asst. Prof. at Afyon Kocatepe University Faculty of Education, dapartment of English Language Teaching.

**Eray EĞMİR** Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim dalında Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yapmaktadır.

**Eray Egmir,** works as an Asst. Prof. at Afyon Kocatepe University Faculty of Education, Department of Curriculum and Instruction.

---

<sup>1</sup> Bu çalışmanın etik açıdan bir sakınca taşımadığı Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun almış olduğu 11.01.2019 tarih ve 31731878-050.01.04 sayılı karar ile tespit edilmiştir.

## Lise Öğrencilerinde Matematik Başarısı ile Matematik Öz-Yetkinlik Kaynakları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi\*

Bahadır Özcan<sup>1</sup>

Hakkı Kontaş<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

November 29/29 Kasım 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

July 1/1 Temmuz 2020

Page numbers/Sayfa No: 800-819

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

[hakkikontas@hotmail.com](mailto:hakkikontas@hotmail.com)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,  
Faculty of Education. All  
rights reserved.

### Öz

Öz-yetkinlik kaynakları, akademik başarıyı doğrudan ve dolaylı olarak etkileme potansiyeline sahip önemli bir değişkendir. Bu araştırmanın amacı; matematik öz-yetkinlik kaynaklarının lise öğrencilerinin matematik başarıları üzerindeki etkisini incelemektir. Ayrıca bu araştırma kapsamında Matematik Öz-yetkinlik Kaynakları Ölçeğinin (MÖKÖ) lise öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarını yapmaktır. Bu çalışma, ilişkisel desende tasarlanmış bir araştırmadır. Araştırmada matematik öz-yetkinlik kaynakları ile ilgili veriler MÖKÖ kullanılarak toplanmıştır. Öğrencilerin matematik başarıları, bir önceki döneme ait matematik dersine ilişkin karne notları öğrencilere sorularak elde edilmiştir. Araştırmanın katılımcıları, 129'u kız, 152'si ise erkek olmak üzere toplam 281 1., 2., 3. ve 4. sınıf lise öğrencilerinden oluşmaktadır. Çalışma verilerinin analizinde çoklu regresyon analizi kullanılmıştır. Araştırma sonuçları lise öğrencilerinin matematik başarı puanı yükseldikçe doğrudan öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler, dolaylı öğrenme deneyimi ve fizyolojik durum puanlarının da yükseldiğini göstermektedir. Regresyon analizi sonuçlarına göre doğrudan öğrenme deneyimi, matematik başarı puanını anlamlı olarak yordamıştır. Bu bulgu, doğrudan öğrenme deneyimi değişkeninden alınan puanın matematik başarı puanına ilişkin toplam varyansın %52'sini açıkladığını göstermektedir. Dolaylı öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler ve fizyolojik durum ise matematik başarısının anlamlı yordayıcısı olmadığı belirlenmiştir. Sonuç olarak, öz-yetkinlik kaynaklarından doğrudan öğrenme deneyimi lise öğrencilerinin matematik ders başarıları üzerinde bir etkiye sahiptir. Ayrıca, öğrencilere matematik öğretimindeki doğrudan öğrenme deneyimine daha çok yer verilmesinin yararlı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Öz-yetkinlik, öz-yetkinlik kaynakları, matematik başarıları, lise öğrencileri, doğrudan öğrenme deneyimi

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

Özcan, B., & Kontaş, H. (2020). Lise öğrencilerinde matematik başarıları ile matematik öz-yetkinlik kaynakları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 800-819. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.653089>

\* Bu çalışma, 2018 yılında Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi'nde düzenlenen 10. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresinde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman/Türkiye  
Asst. Prof. Dr., Adıyaman University, Adıyaman/Turkey

e-mail: [bhdozcan@yahoo.com](mailto:bhdozcan@yahoo.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0003-4278-8417](http://orcid.org/0000-0003-4278-8417)

<sup>2</sup> Doç. Dr. Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman/Türkiye

Assoc. Prof. Dr., Adıyaman University, Adıyaman/Turkey

e-mail: [hakkikontas@hotmail.com](mailto:hakkikontas@hotmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-6135-9477](http://orcid.org/0000-0002-6135-9477)

## Investigating Relationship between Mathematics Achievement and Sources of Mathematics Self-Efficacy in High School Students

### Abstract

Sources of self-efficacy are a vital variable that has the potential to, directly and indirectly, affect academic achievement. In this research, it was investigated the effect of sources of mathematics self-efficacy on mathematics achievement of high school students. Also, within the scope of this research, to conduct the validity and reliability studies of the Sources of Mathematics Self-Efficacy Scale (SMSS) on high school students. The data of the study were collected from 281 high school students using the SMSS. Multiple regression analysis was applied to the analysis of the data. The results of the study showed that as mathematics achievement score increases, mastery experience, social persuasions, vicarious experience, and physiological state scores increase as well. According to the results of the regression analysis, mastery experience significantly predicted mathematics achievement, and it explained 52% of the total variance of mathematics achievement. On the contrary, vicarious experience, social persuasions, and physiological state were not significant predictors of mathematics achievement. In conclusion, the mastery experience dimension of sources of mathematics self-efficacy has an impact on the mathematics achievement of high school students. Also, it would be beneficial to give more weight to the mastery experience in teaching mathematics to students.

**Keywords:** Self-efficacy, sources of self-efficacy, mathematics achievement, high school students, mastery experience

### Giriş

Matematik, her bireyin yaşamında en az temel düzeyde bilmesi gereken önemli bir alandır. Tüm öğrenciler matematiksel düşünmeyi ve matematiksel düşünerek öğrenmeyi bilmelidir (Kilpatrick, Swafford ve Findell, 2001). Matematik, bilimsel ve teknolojik gelişmede, sosyo-ekonomik kalkınmada önemli bir yere sahiptir ve bu nedenle ülkeler matematik okur yazarlığını, matematiksel düşünmeyi matematik eğitimi aracılığıyla vatandaşlarına kazandırmalıdır (Ersoy, 2003). Öğrencilerin matematik başarı ve/veya matematik okuryazarlığı düzeyleri gerek okullardaki matematik sınavlarıyla, gerekse ulusal [Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS)] ve uluslar arası [Programme for International Student Assessment (PISA)] düzeyde yapılan sınavlarla ölçülmektedir. Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı PISA uygulamasında yer verilen matematik okuryazarlığı, öğrencilerin matematiği formüle edip kullanabilme ve matematiksel problemleri yorumlayabilme kapasitesini ölçmeyi, böylece öğrencilerin alışlagelmedik durumlarda matematik bilgilerini nasıl uygulayabileceklerini değerlendirmeyi amaçlar (MEB, 2016; Özgen ve Bindak, 2011). Aksu (2008), gelişmekte olan ve gelişmiş toplumların geleceğinde tüm bilimler için vazgeçilmez bir kaynak olan matematiğin önemli bir rol oynadığına vurgu yapmıştır. Bunlar, nitelikli bir matematik öğretimini gerekli kılmaktadır. PISA 2015 Ulusal Raporu'na göre, matematik okuryazarlığı sonuçlarında Türkiye ortalamasının 420 puan, PISA'ya katılan tüm ülkelerin ortalamasının da 461 puan olduğu görülmektedir. Bu sonuçla Türkiye'nin 72 ülke arasında 50. sırada olduğu tespit edilmiştir. PISA matematik okuryazarlığı alanındaki ortalama puanlar yıllara göre incelendiğinde Türkiye'deki öğrencilerin PISA 2015 performansının PISA 2009'a ve PISA 2012'ye göre daha düşük olduğu görülmektedir [(Milli Eğitim Bakanlığı (MEB, 2016)]. Ayrıca yükseköğretime geçiş için uygulanan YKS kapsamında yer alan Temel Yeterlik Testi

(TYT) Türkiye matematik ortalamasının 40 soruda 5,67, Alan Yeterlik Testinde (AYT) ise 40 soruda 4,78 olduğu görülmektedir (ÖSYM, 2019). Tüm bu sonuçlar Türkiye'deki öğrencilerin matematik dersindeki ulusal ve uluslararası başarı düzeyinin düşük seviyede olduğunu göstermektedir. Matematik dersindeki başarı durumu, merkezi sınavlardaki başarı durumuyla doğrudan ilişkilidir. Araştırmalar ders başarısı ile merkezi sınav başarısının ilişkili olduğunu göstermektedir (Çetin ve Mahir, 2006; Karakaya, 2007; Sevindik, 2009). Öğrencilerin matematik öğretimi ile ilgili süreçleri, okul ortamında gerçekleşmektedir. Matematik dersinin kazanımlarına ne düzeyde ulaşıldığı, matematik sınavları ve sınıf içi performansı dikkate alan değerlendirme notları ile belirlenmektedir. Öğrencilerin matematik dersine ilişkin başarıları o dönemde aldıkları iki yazılı ve iki sözlü notunun ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada matematik dersinin dönemlik kazanımlarının ne düzeyde gerçekleştirildiğini içeren matematik ders notu başarı değişkeni olarak ele alınmıştır. Öğrencilerin eğitim sürecinde akademik başarılarını etkileyen değişkenlerden biri de öz-yetkinlik inancıdır.

Öz-yetkinlik, Bandura'nın Sosyal Bilişsel Öğrenme Kuramı'ndaki temel kavramlardan biridir. Öz-yetkinlik (self-efficacy) kavramı Türkçe'ye yaygın olarak öz-yetkinlik ve öz-yeterlik olarak tercüme edilerek kullanılmaktadır. Bu çalışmada self-efficacy'nin karşılığı olarak öz-yetkinlik ifadesi tercih edilmiştir. Bandura (1997), öz-yetkinliği bireyin belli görevleri yerine getirebilmek için gerekli potansiyele sahip olup olmama ile ilgili yargısı olarak tanımlamaktadır. Bir işi başarmayla ilgili kendi yeteneklerini yüksek düzeyde algılayan bireyler zorluklardan kaçınmak yerine, zorluklarla mücadele ederek onların üstesinden gelir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2004; Arslan, 2012). Diğer yandan öz-yetkinlik düzeyi düşük bireyler, zorluklarla karşılaştıklarında zorluğun üstesinden gelmede yeterli çabayı göstermezler ve çabuk vazgeçerler (Bandura, 1997). Başarısızlıklarının nedeni olarak sahip oldukları yeteneklerin yetersizliğini gördükleri için çaba gösterme gereği duymazlar. Bu da bireyleri strese ve depresyona daha eğilimli hale getirir (Bandura, 1994). Öz-yetkinlik inancının gelişiminde çeşitli sosyal öğrenme deneyimlerinin etkili olduğu söylenebilir.

İnsanların öz-yetkinlik inançları, dört farklı kaynaktan beslenerek ortaya çıkmaktadır. Bandura (1995, 1997) öz-yetkinlik inancının gelişimini etkileyen dört kaynağı; doğrudan öğrenme deneyimi, dolaylı öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler ve fizyolojik durum olarak sıralamıştır. Doğrudan öğrenme deneyimi, bireyin kendi yaşantıları yoluyla yaparak-yaşayarak edindiği başarı deneyimlerini kapsar (Bandura, 1995). Öz-yetkinlik kaynaklarından doğrudan öğrenme deneyimi, öz-yetkinlik inancının en güçlü yordayıcısıdır (Arslan, 2012; Bandura, 1994; Britner ve Pajares, 2006; Loo ve Choy, 2013; Schunk ve Usher, 2012). Diğer öz-yetkinlik kaynağı olan dolaylı öğrenme deneyimi, bireyin kendi becerilerini çevresindeki diğer kişilerle kıyaslayarak edindiği deneyimleri içerir (Bandura, 1995). Kendisiyle benzer özelliklere sahip bireylerin başarılı olduğunu gözlemlerse, kendisinin de o alanda başarılı olabileceğine yönelik inancı da artar (Britner ve Pajares, 2006). Gösterilen yüksek çabaya rağmen, akranlarının başarısız olduğunu gözlemleyen kişi, kendisinin başarılı olabileceğine yönelik inancını kaybeder ve yeterli çabayı göstermez (Bandura, 1995). Üçüncü öz-yetkinlik kaynağı sosyal cesaretlendiriciler, aile, öğretmen ve arkadaşları vb. tarafından bireye iletilen geribildirimleri ve cesaretlendirici mesajları içerir (Bandura, 1994). Olumlu

geribildirimler, cesaretlendiriciler ve övgüler öz-yetkinlik inancının oluşmasında önemli bir işleve sahiptir (Skaalvik, Federici ve Klassen, 2015). Öz-yetkinlik inancının dördüncü kaynağı ise fizyolojik durumdur. Bireylerin bir işi yaparken deneyimledikleri heyecan, korku, kaygı ve rahatlık gibi fizyolojik ve duygusal tepkilerini içerir. Bireylerin bir işi yaparken deneyimlediği olumlu duygular öz-yetkinlik inancını arttırırken, aşırı heyecan ve gerginlik gibi olumsuz duygular öz-yetkinlik inancını azaltır (Bandura, 1994). Ayrıca, bireyin gösterdiği fizyolojik tepkiler ne çok yüksek ne de çok düşük, yani optimum düzeyde ise öz-yetkinlik inancının gelişimine daha fazla katkı sağlamaktadır (Bandura, 1997).

Okul ortamında öz-yetkinliğin etkilediği en önemli değişkenlerden biri akademik başarıdır (Schweinle ve Mims, 2009). Bandura'nın sosyal bilişsel öğrenme kuramında (1997) öz-yetkinlik akademik başarı üzerinde aracı bir etkiye sahiptir (Fast ve ark., 2010). Akademik yaşantılar öz-yetkinliği etkiler, öz-yetkinlik de öğrenci başarısını etkiler. Pajares, Johnson ve Usher'e (2007) göre, doğrudan öğrenme deneyimi ve fizyolojik durum, ilkökul ve ortaokul öğrencilerinin öz-yetkinliklerini güçlü bir şekilde yordarken, lise öğrencilerinin öz-yetkinliklerinin yordayıcısı ise doğrudan öğrenme deneyimi ve sosyal cesaretlendiricilerdir. Ayrıca Usher ve Pajares'e (2006) göre yüksek düzeyde başarılı öğrencilerde doğrudan öğrenme deneyimi ve fizyolojik durum, orta düzeyde başarılı öğrencilerde ise doğrudan öğrenme deneyimi ve sosyal cesaretlendiriciler yetenek algısını etkilemiştir. Düşük başarılı öğrencilerde ise öz-yetkinlik kaynaklarından hiçbiri yordayıcı değildir. Arslan'a (2013) göre yüksek ve düşük başarı düzeyine sahip öğrencilerde doğrudan ve dolaylı öğrenme deneyimi öz-yetkinliği artırırken; orta düzeyde başarılı öğrencilerde ise doğrudan öğrenme deneyimi ve sosyal cesaretlendiriciler öz-yetkinliği daha fazla geliştirmektedir. Phan ve Ngu (2016), doğrudan ve dolaylı öğrenme deneyiminin öğrencilerin öz-yetkinlik inançlarını aşamalı olarak etkilediğini bulmuştur. Matematik başarısıyla öz-yetkinlik arasındaki ilişkiye bakıldığında, bazı araştırmacılar, doğrudan öğrenme deneyiminin matematik gibi alanlarda akademik başarının güçlü bir yordayıcısı olduğunu bulmuşlardır (Loo ve Choy, 2013). Pajares ve Kranzler'e (1994, 1995) göre matematik öz-yetkinlik inançları matematik kaygısı ve matematik problemi çözme performansı üzerinde doğrudan güçlü bir etkiye sahiptir. Lise öğrencilerinin matematik öz-yetkinliklerinin, öğrencilerin daha önceki yıllardaki matematik deneyimlerinden büyük ölçüde etkilendiği görülmüştür (Lopez ve Lent, 1992; Radday, 2010). Sonuç olarak, öz-yetkinlik inancının yüksek olması öğrenci başarısını da olumlu yönde etkilemektedir (Usher, 2009). Alanyazında öz-yetkinlik kaynaklarının öz-yetkinlik inancı üzerindeki etkisine ve öz-yetkinlik inancının da akademik başarı üzerindeki etkisine odaklanmıştır. Bu çalışmada önceki araştırmalardan farklı olarak öz-yetkinlik kaynaklarının akademik başarı üzerindeki doğrudan etkisine bakılmıştır. Bu nedenle matematik başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabileceği düşünülen öz-yetkinlik kaynaklarının incelenmesi önem arz etmektedir.

Türkiye'de öz-yetkinlik inancı ile ilgili yapılan çalışmaların genellikle üniversitelerde öğrenim gören öğretmen adayları üzerinde yürütüldüğü görülmüştür (Demirtaş, Cömert ve Özer, 2011; Deniz ve Tican, 2017; Ekici, 2008; İpek ve Acuner; 2011; İpek ve Demirel, 2016, Kozikoğlu ve Altunova, 2018; Oğuz, 2009; Özdemir, 2008; Yağcı ve Aksoy, 2015). Yine öz-yetkinlik inancı ile matematik ders başarısı üzerine

yapılan çalışmalar da öğretmen adayları üzerine yapılmıştır (Akın ve Kurbanoglu, 2011; Tertemiz ve Şahinkaya, 2010; Yenilmez ve Kakmacı, 2008). Yapılan sınırlı sayıda araştırmada ise öz-yetkinlik ile öğrencilerin matematik ders başarısının incelendiği görülmüştür (Duran ve Bekdemir, 2013; Özgen ve Bindak, 2011). Ayrıca öz-yetkinlik kaynakları ile akademik başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalara da rastlanmaktadır (Kaya ve Bozdağ, 2016; Keşan ve Kaya, 2018; Özcan ve Kontaş, 2017; Özcan ve Kültür, 2019). Türkiye’de matematik öğretimi ile ilgili alanyazında genelde matematik öğretmenleri ve öğretmen adayları ile çalışılmıştır. Matematik öğretiminin temel hedef kitlesi olan ilkokul, ortaokul ve lise öğrencileri üzerinde sınırlı sayıda araştırma yapılmıştır. Bu gruplar üzerinde yapılacak araştırmalar, öğrencilerin matematik öğrenme sürecinin anlaşılmasına ve dolayısıyla matematik başarısının artırılmasına katkı sağlayacaktır. Öğrencilerin matematik öğrenme sürecini etkileyen matematik öz-yetkinlik inancının gelişmesini sağlayan öz-yetkinlik kaynakları aynı zamanda öğrencilerin matematik başarıları üzerinde de etkiye sahip olacağı öngörülmektedir. Bu araştırmada bu öngörü lise öğrencileri üzerinde ele alınmıştır.

Araştırmalar, matematik öz-yetkinlik inancı ile matematik başarısı arasında pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca, öz-yetkinlik inancının oluşumunda öz-yetkinlik kaynakları belirleyici bir etkiye sahiptir. Böylece öz-yetkinlik kaynakları, öz-yetkinlik inancı aracılığıyla akademik başarıyı etkilemektedir. Fakat matematik öz-yetkinlik kaynaklarının matematik başarısı üzerinde dolaylı etkisiyle birlikte doğrudan etkiye de sahip olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, matematik öz-yetkinlik kaynaklarının matematik başarısı üzerindeki doğrudan etkisi üzerinde durulacaktır. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı, matematik öz-yetkinlik kaynaklarının lise öğrencilerinin matematik başarısını yordayıp yordamadığını belirlemektir. Ayrıca bu araştırma kapsamında matematik öz-yetkinlik kaynakları ölçeğinin lise öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenirlik çalışmalarının yapılması amaçlanmıştır.

### Yöntem

Bu araştırma, ilişkisel desende tasarlanmış bir çalışmadır. İlişkisel araştırmaların amaçlarından biri de değişkenler arasında var olan ilişkinin birbirleri üzerinde yordayıcı bir etkiye sahip olup olmadığını test etmektir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Araştırmanın yordayıcı değişkeni olarak matematik öz-yetkinlik kaynakları, yordanan değişken olarak da matematik başarısı belirlenmiştir.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki orta büyüklükte bir il merkezindeki liselere devam eden öğrenciler arasından seçilmiştir. Öğrenci seçilirken üniversite giriş sınavı başarısına göre çalışma grubu olarak seçilen ilin üst, orta ve alt düzeyde başarıya sahip okullarından birer tane seçilmiştir. Okullarda yapılan uygulamalar sonucunda araştırmanın katılımcıları toplam 281 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışma grubuna ilişkin cinsiyet, sınıf düzeyi ve okul çeşitliliğine ilişkin veriler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1 incelendiğinde çalışma grubunun % 45.9’unu kız, % 54.1’ini erkek öğrencilerin oluşturduğu, % 28.5’i birinci sınıfa, % 25.6’sı ikinci sınıfa, % 32.7’si üçüncü sınıfa ve % 13.2’si de dördüncü sınıfa devam eden öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Çalışma grubu öğrencilerinin % 33.8’i yüksek düzeyde başarılı, %

34.9'u orta düzeyde başarılı ve % 31.3'ü ise düşük düzeyde başarılı öğrencilerden oluşmaktadır.

Tablo 1  
*Çalışma Grubuna İlişkin Veriler*

Cinsiyet	f	%
Kız	129	45.9
Erkek	152	54.1
Sınıf düzeyi		
1. sınıf	80	28.5
2. sınıf	72	25.6
3. sınıf	92	32.7
4. sınıf	37	13.2
Okul çeşitliliği		
Yüksek düzey başarılı	95	33.8
Orta düzey başarılı	98	34.9
Düşük düzey başarılı	88	31.3

### Veri Toplama Araçları

Bu çalışma kapsamında veriler, Usher ve Pajares'in (2009) ortaokul öğrencileri için geliştirdiği ve Konaş ve Özcan'ın (2017) ortaokul öğrencileri üzerinde yaptığı geçerlik güvenilirlik çalışmalarıyla Türkçe'ye uyarlanan Matematik Öz-yetkinlik Kaynakları Ölçeği (MÖKÖ) ile toplanmıştır. Ayrıca bu çalışma kapsamında MÖKÖ'nün lise öğrencilerine uyarlama çalışmaları yapılmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkenini oluşturan matematik başarısı, bir önceki döneme ait matematik karne başarı notu öğrencilere sorularak elde edilmiştir.

**Matematik öz-yetkinlik kaynakları ölçeği (MÖKÖ).** Usher ve Pajares'in (2009) ortaokul öğrencileri üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması yaptığı MÖKÖ öğrencilerin matematik öz-yetkinlik kaynaklarını dört alt boyutta (doğrudan öğrenme deneyimi, dolaylı öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler ve fizyolojik durum) ölçmektedir. Her alt boyut 6 maddeden oluşmaktadır ve ölçeğin tamamı 24 maddeyi içeren bir ölçektir. Ölçekte yer alan maddelerden 7 tanesi olumsuz ifadeler içermekte ve tersten puanlanmaktadır. Bu ölçme aracında her bir madde 1 ile 7 arasında bir puanla derecelendirilmektedir. MÖKÖ'de her alt ölçekten alınabilen en düşük puan 6, en yüksek puan ise 42'dir. Puanların yüksekliği öz-yetkinlik kaynakları düzeyinin yüksekliğini ifade etmektedir.

Usher ve Pajares (2009), 24 maddeden oluşan dört boyutlu son hali üzerinde doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapmıştır. DFA'dan elde edilen bulgularda;  $S-B \chi^2(246)=601,21$ , CFI=.96, SRMR=.04, RMSEA=.04 olduğu görülmüştür. Ölçeğin alt boyutlarındaki altı maddesinin aralarındaki madde korelasyon katsayısı .40 ile .68 aralığında değişen değerler almıştır. Ayrıca, MÖKÖ'den elde edilen Cronbach Alfa ( $\alpha$ ); doğrudan öğrenme deneyimi için  $\alpha=.88$ , dolaylı öğrenme deneyimi için  $\alpha=.84$ , sosyal cesaretlendiriciler için  $\alpha=.88$  ve fizyolojik durum için ise  $\alpha=.87$  bulguları elde edilmiştir (Usher ve Pajares, 2009).

*MÖKÖ'nün Ortaokul Öğrencileri İçin Psikometrik Özellikleri.* Usher ve Pajares'in (2009) geliştirdiği MÖKÖ'nün Türkçe'ye uyarlama çalışmalarını Konaş ve Özcan (2017) yapmıştır. Uyarlama sürecindeki geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları 6., 7. ve 8. sınıf düzeyinde 281 ortaokul öğrencisinin katılımıyla yürütülmüştür. MÖKÖ'nün



dilsel geçerliğini sağlamak amacıyla türcüme çalışmaları, uzman görüşü ve pilot uygulama süreçleri yürütülmüştür. MÖKÖ'nün her alt ölçeği için elde edilen toplam madde korelasyon bulgularının  $r=.62$  ile  $r=.91$  arasında değiştiği görülmektedir

DFA sonuçları  $\chi^2$  değeri 246 serbestlik derecesinde 552.79 olduğu ( $p<.001$ ) görülmüştür. Bununla birlikte, standardize edilmiş artık değerler kareler ortalamasının karekökü (SRMR) .05, yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) .06, fazlalık uyum indeksi (IFI) .98, normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI) .97 ve karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) .98 bulguları elde edilmiştir.

İç tutarlılığı hesaplamak için kullanılan Cronbach Alfa katsayısı sonuçları sosyal cesaretlendiriciler  $\alpha=.94$ , fizyolojik durum  $\alpha=.91$ , doğrudan öğrenme deneyimi  $\alpha=.86$  ve dolaylı öğrenme deneyimi  $\alpha=.75$  olduğunu göstermektedir. MÖKÖ'nün kararlılığını değerlendirmek için 36 öğrenciye 16 gün arayla ölçme aracı tekrar uygulanmıştır. Test tekrar-test güvenilirlik katsayısı sonuçları; doğrudan öğrenme deneyimi  $r=.67$  ( $p<.01$ ), sosyal cesaretlendiriciler  $r=.63$  ( $p<.01$ ), dolaylı öğrenme deneyimi  $r=.48$  ( $p<.01$ ) ve fizyolojik durum  $r=.41$  ( $p<.01$ ) olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgulardan MÖKÖ'nün dört faktörlü yapısının Türk örnekleminde de geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

*MÖKÖ'nün Lise Öğrencilerine Uyarlanması.* Bu çalışma kapsamında MÖKÖ'nün lise öğrencilerine uyarlama çalışmaları yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirliği için yapılan çalışmada 232 lise öğrencisinden toplanan veriler kullanılmıştır. MÖKÖ'nün dört boyutlu yapısının Türk kültüründeki geçerliğini test etmek amacıyla doğrulayıcı DFA yapılarak ki-kare değeri ve normalite düzeltmeli model uyum indeksleri hesaplanmıştır. Öncelikle ölçme aracının her bir alt boyutu için madde toplam korelasyonları hesaplanmıştır. Yapılan hesaplama sonuçları, her alt boyut için hesaplanan madde toplam korelasyonlarının yeterli düzeyde olduğunu göstermiştir. MÖKÖ'ye ilişkin madde toplam korelasyonları Tablo 2'de verilmiştir.

MÖKÖ'nün dört boyutlu orijinal yapısının geçerliğini test etmek amacıyla yapılan doğrulayıcı faktör analizinde (DFA) bütün maddelerin alt faktörlerindeki faktör yüklerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Ölçme aracındaki maddelere ilişkin yapılan DFA sonucunda elde edilen faktör yükleri Şekil 1'de verilmiştir.

Model ile verinin uyumunu değerlendiren farklı indeksler bulunmaktadır. Her indeks model uyumuyla ilgili farklı bilgiler ortaya koymaktadır. Bu nedenle çalışmalarda birden fazla uyum indeksi rapor edilmektedir. Bu uyum indekslerinden Brown (2006) Ki-kare, RMSEA, SRMR, CFI ve NNFI'nin rapor edilmesinin daha uygun olduğunu belirtmektedir. Bu çalışmada da model uyumunun değerlendirilmesinde Ki-kare, RMSEA, SRMR, CFI ve NNFI değerleri kullanılmıştır.

DFA sonuçları,  $\chi^2/sd=2,41$ , RMSEA=.07, CFI=.98, NNFI=.98 ve SRMR=.05 olduğunu göstermektedir. Bu bulgular iyi ve kabul edilebilir uyumu göstermektedir (Brown, 2006; Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2010). MÖKÖ'nün maddeleri için faktör yük değerlerinin dağılımı Şekil 1'de sunulmuştur. Elde edilen bulgulardan ölçeğin altı faktörlü yapısının lise öğrencilerinde de geçerli olduğu görülmektedir.

MÖKÖ için 232 kişiden elde edilen veriler üzerinde hesaplanan Cronbach Alfa katsayısının sosyal cesaretlendiricilerde  $\alpha=.95$ , fizyolojik durumda  $\alpha=.94$  doğrudan öğrenme deneyiminde  $\alpha=.87$  ve dolaylı öğrenme deneyiminde ise  $\alpha=.85$

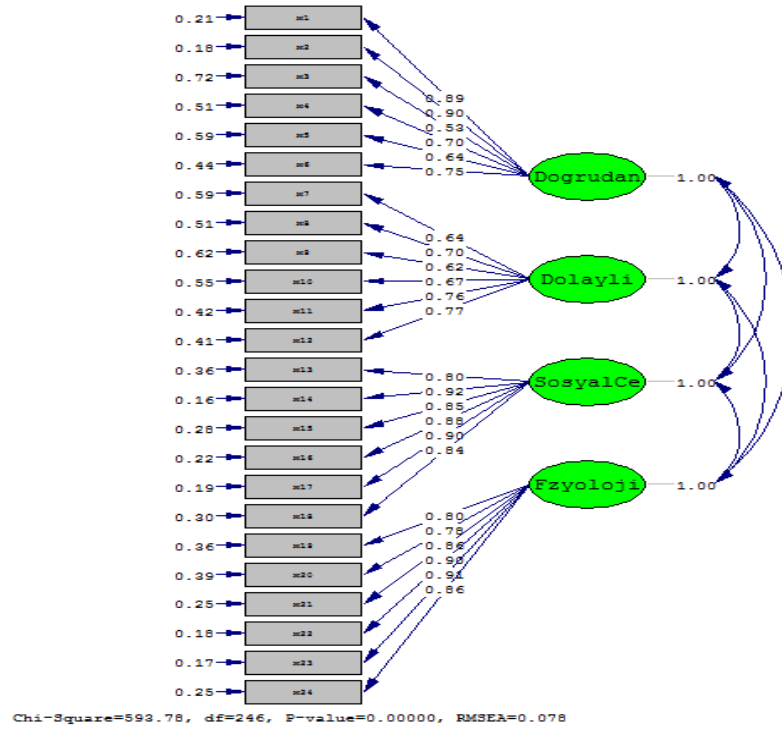
olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgulardan ölçme aracının lise öğrencileri için Cronbach Alfa güvenirlik katsayısının yüksek düzeyde olduğu sunucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2

*MÖKÖ'ye İlişkin Madde-Toplam Korelasyonları*

Maddeler	DÖ	DÖD	SC	FD
1. Matematik sınavlarından çok iyi notlar alırım.	.87			
2. Matematikte her zaman başarılıyım.	.87			
3. <b>Çok çalıştığım zaman bile matematiği yapamıyorum.</b>	.64			
4. Son karnemde matematikten iyi not almıştım.	.76			
5. Matematik ödevlerini iyi yaparım.	.75			
6. En zor matematik ödevlerini bile iyi yaparım.	.81			
7. Matematikte başarılı olan yetişkinleri görmek beni daha iyi olamaya teşvik ediyor.		.76		
8. Matematik öğretmenimin bir problemi nasıl çözdüğünü gördüğümde, kendimi de o problemi aynı şekilde çözerken hayal edebiliyorum.		.78		
9. Diğer çocukların matematikte benden daha başarılı olduklarını görmek beni daha iyi olmaya teşvik ediyor.		.72		
10. Başka bir öğrencinin bir problemi nasıl çözdüğünü gördüğümde, kendimi de o problemi aynı şekilde çözerken hayal edebiliyorum.		.78		
11. Kendimi, zor matematik problemlerini başarılı bir şekilde çözerken hayal ediyorum.		.79		
12. Matematikte kendimle yarışıyorum.		.74		
13. Matematik öğretmenlerim bana, matematiği öğrenmede iyi olduğumu söyler.			.83	
14. İnsanlar matematikte yetenekli olduğumu söyler.			.92	
15. Ailemdeki yetişkinler bana, ne kadar iyi bir matematik öğrencisi olduğumu söyler.			.89	
16. Matematik yeteneğimden dolayı övgü alırım.			.91	
17. Başka öğrenciler, matematiği öğrenmede iyi olduğumu söyler.			.91	
18. Sınıf arkadaşlarım benimle matematik çalışmayı severler, çünkü matematikte iyi olduğumu düşünürler.			.86	
19. <b>Matematik dersinde sınıfta olmak bile beni stresli ve gergin yapar.</b>				.85
20. <b>Matematikle uğraşmak bütün enerjimi tüketir.</b>				.84
21. <b>Matematik ödevimi yapmaya başlar başlamaz, kendimi stresli hissederim.</b>				.89
22. <b>Matematik çalışırken beynim durur ve düzgün düşünemem.</b>				.92
23. <b>Matematik öğrenmek aklımdan geçtiğinde bunalırım.</b>				.91
24. <b>Matematik çalışmam gerektiğinde tüylerim diken diken olur.</b>				.88

\*DÖ: Doğrudan öğrenme deneyimi, DÖD: Dolaylı öğrenme deneyimi, SC: Sosyal cesaretlendiriciler, FD: Fizyolojik durum, \*\*Koyu maddeler tersten puanlanmıştır.



Şekil 1. MÖKÖ'ye ilişkin DFA diyagramı

### Verilerin Analizi

Araştırmadaki bağımlı ve bağımsız değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediği çarpıklık, basıklık katsayıları ile belirlenmiştir. Sosyal ve davranış bilimlerinde normal dağılımı test etmek için çarpıklık ve basıklık katsayısına bakılması önerilmektedir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin +1,5 ve -1,5 arasında olması verilerin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Ölçeklerde yer alan tüm boyutlar için eğiklik (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri hesaplanmıştır. Araştırma kapsamındaki değişkenlerin çarpıklık ve basıklık katsayıları 1,5'in altında olduğu için değişkenlerin normal dağılım varsayımını karşılamaktadır. Lise öğrencilerinin matematik öz-yetkinlik kaynaklarının matematik başarıları üzerindeki yordayıcı etkisini belirlemek amacıyla bu çalışmada çoklu regresyon analizi uygulanmıştır.

### Geçerlik ve Güvenirlik

MÖKÖ'nün ortaokul için uyarlanan formundaki maddeler alan uzmanı dört kişi tarafından gözden geçirilerek bu maddelerin lise öğrencileri için de uygunluğu değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede ortaokul grubundaki uygulamalar 6., 7. ve 8. sınıflara yapıldığı ve öğrencilerin yaşlarının 12'nin üzerinde, yani soyut işlem döneminde olduğu belirlenmiştir. Maddeler değerlendirildiğinde, maddelerin lise öğrencileri için de uygun olduğu sonucuna varılmıştır. Dolayısıyla MÖKÖ'nün ortaokul formundaki maddelerin lise öğrencilerine uygulanmasına karar verilmiştir. Bu değerlendirme süreci ile ölçekte ortaya çıkabilecek olası geçerlik ve güvenilirlik sorunlarının önüne geçilmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırma veri toplama süreci çalışmayı yapan araştırmacılar tarafından yürütülmüştür. Veri toplama sürecinde araştırma grubunda yer alan okulların matematik öğretmenleri ile birlikte her sınıfa bir araştırmacı girmiştir. Araştırmacı

tarafından çalışma hakkında gerekli bilgilendirmeler yapılarak araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrencilere uygulama yapılmıştır. Bu uygulamalar toplanan verilerdeki kayıp değerleri ve veri kaybını azaltarak araştırmanın güvenilirliğini artırmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde lise öğrencilerinin matematik öz-yetkinlik kaynaklarından aldıkları puanların matematik başarı puanını yordayıp yordamadığına bakılmıştır. Regresyon eşitliğine giren değişkenlerin ortalamaları, standart sapmaları, korelasyon değerleri ile ilgili betimsel istatistikler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

*Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlere İlişkin Betimsel İstatistikler ve Korelasyonlar (n=281)*

	Matematik başarı	Doğrudan öğrenme deneyimi	Dolaylı öğrenme deneyimi	Sosyal cesaretlendiriciler	Fizyolojik durum
Matematik başarı	1.00				
Doğrudan öğrenme deneyimi	.72*	1.00			
Dolaylı öğrenme deneyimi	.48*	.70*	1.00		
Sosyal cesaretlendiriciler	.60*	.82*	.72*	1.00	
Fizyolojik durum	.47*	.58*	.48*	.51*	1.00
<b>M</b>	<b>71.16</b>	<b>25.68</b>	<b>26.37</b>	<b>22.43</b>	<b>29.13</b>
<b>SS</b>	<b>22.98</b>	<b>9.70</b>	<b>10.11</b>	<b>11.63</b>	<b>12.20</b>

\*p<.01

Tablo 3 incelendiğinde araştırmanın bağımlı değişkeni olan lise öğrencilerinin matematik başarı puanı ile bağımsız değişkenleri olan matematik öz-yetkinlik kaynaklarının doğrudan öğrenme deneyim boyutu puanı ( $r=.72$ ,  $p<.01$ ), sosyal cesaretlendiriciler puanı ( $r=.60$ ,  $p<.01$ ), dolaylı öğrenme puanı ( $r=.48$ ,  $p<.01$ ) ve fizyolojik durum puanı ( $r=.47$ ,  $p<.01$ ) arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu gözlenmektedir. Bu bulgu, lise öğrencilerinin matematik başarı puanı yükseldikçe doğrudan öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler, dolaylı öğrenme deneyimi ve fizyolojik durum puanlarının da yükseldiğini göstermektedir.

Bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler; sosyal cesaretlendiriciler puanı ile doğrudan öğrenme deneyimi puanı ( $r=.82$ ,  $p<.01$ ), sosyal cesaretlendiriciler puanı ile dolaylı öğrenme deneyimi puanı ( $r=.72$ ,  $p<.01$ ), doğrudan öğrenme deneyimi puanı ile dolaylı öğrenme puanı ( $r=.70$ ,  $p<.01$ ) arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Aynı şekilde fizyolojik durum puanı ile doğrudan öğrenme deneyimi puanı ( $r=.58$ ,  $p<.01$ ), fizyolojik durum puanı ile sosyal cesaretlendiriciler puanı ( $r=.51$ ,  $p<.01$ ) ve fizyolojik durum puanı ile dolaylı öğrenme deneyimi puanı ( $r=.58$ ,  $p<.01$ ) arasında da pozitif anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. Bu bulgu, lise öğrencilerinin sosyal cesaretlendirici puanı yükseldikçe doğrudan öğrenme deneyimi, dolaylı öğrenme deneyimi ve fizyolojik durum puanlarının da yükseldiğini göstermektedir. Doğrudan öğrenme deneyimi puanı yükseldikçe dolaylı öğrenme deneyimi puanının da yükseldiği, fizyolojik durum puanı artarken doğrudan ve dolaylı öğrenme deneyimi puanlarının da arttığı gözlenmektedir.

Lise öğrencilerinin matematik başarısını yordayan değişkenleri belirlemek için çoklu hiyerarşik regresyon analizi yapılmıştır. Matematik başarı puanına ilişkin çoklu hiyerarşik regresyon analizi sonucunda elde edilen regresyonun korelasyon ve çoklu belirtme katsayılarına ilişkin bulgular Tablo 4'te verilmiştir. Tablonun altında ise modele ilişkin regresyon eşitliğine yer verilmiştir.

Tablo 4

*Matematik Başarı Puanının Yordanmasına İlişkin Çoklu Hiyerarşik Regresyon Analizi Sonuçları*

Yordayıcı Değişkenler	B	Standart Hata	$\beta$	t	p
Sabit	26.86	3.15		8.52	.00
Doğrudan öğrenme deneyimi	1.61	.19	.68	8.54	.00
Dolaylı öğrenme deneyimi	-.12	.14	-.05	-.81	.42
Sosyal cesaretlendiriciler	.06	.16	.03	.37	.71
Fizyolojik durum	.16	.10	.09	1.68	.09

$R=.72$ ,  $R^2=.52$ ,  $F_{(4-276)}=75.13$ ,  $p<.01$

Matematik başarısının yordayıcılarını belirlemek için yapılan regresyon analizi sonuçlarına göre doğrudan öğrenme deneyimi, matematik başarı puanını anlamlı olarak yordamıştır ( $R=.72$ ,  $R^2=.52$ ,  $F_{(4-276)}=75.13$ ,  $p<.01$ ). Bu bulgu, doğrudan öğrenme deneyimi değişkeninden alınan puanın matematik başarı puanına ilişkin toplam varyansın % 52'sini açıkladığını göstermektedir. Matematik başarısına ilişkin t-testi sonuçlarındaki standardize edilmiş regresyon katsayısına ( $\beta$ ) göre yordayıcı değişkenlerden doğrudan öğrenme deneyimi ( $\beta=.68$ ) matematik başarı puanını yordamaktadır. Bağımsız değişkenlerden dolaylı öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler ve fizyolojik durum ise matematik başarısının anlamlı yordayıcısı değildir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

MÖKÖ'nün lise öğrencilerine uyarılama çalışmalarından elde edilen geçerlik ve güvenilirlik değerleri, ortaokul öğrencileri ile yapılan uyarılama çalışması ve ölçeğin orijinal bulguları bağlamında tartışılmıştır. Bu çalışma bulguları incelendiğinde DFA'dan elde edilen sonuçlar ( $\chi^2/sd=2.41$ ,  $RMSEA=.07$ ,  $CFI=.98$ ,  $NNFI=.98$  ve  $SRMR=.05$ ) iyi ve kabul edilebilir uyumu göstermektedir. Ortaokul öğrencileri üzerinde Kontaş ve Özcan (2017) tarafından yapılan uyarılama çalışması sonuçları ( $\chi^2/sd=2.25$ ,  $RMSEA=.06$ ,  $CFI=.98$ ,  $NNFI=.97$  ve  $SRMR=.05$ ) ve Usher ve Pajares'in (2009) elde ettiği sonuçlarla ( $\chi^2/sd=2.44$ ,  $RMSEA=.04$ ,  $CFI=.96$ , ve  $SRMR=.04$ ) tutarlılık göstermektedir.

Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin bu araştırmadan elde edilen sonuçlar (doğrudan öğrenme deneyimi  $\alpha=.87$ , dolaylı öğrenme deneyimi  $\alpha=.85$ , sosyal cesaretlendiriciler  $\alpha=.95$  ve fizyolojik durum  $\alpha=.94$ ) yüksek düzeyde güvenilirliği göstermektedir. Ortaokul öğrencileri üzerinde Kontaş ve Özcan (2017) tarafından yapılan güvenilirlik çalışması sonuçları (doğrudan öğrenme deneyimi  $\alpha=.86$ , dolaylı öğrenme deneyimi  $\alpha=.75$ , sosyal cesaretlendiriciler  $\alpha=.94$  ve fizyolojik durum  $\alpha=.91$ ) ve Usher ve Pajares'in (2009) elde ettiği sonuçlarla (doğrudan öğrenme deneyimi  $\alpha=.88$ , dolaylı öğrenme deneyimi  $\alpha=.84$ , sosyal cesaretlendiriciler  $\alpha=.88$  ve fizyolojik durum  $\alpha=.87$ ) tutarlılık göstermektedir. Bu araştırma bulgularının aynı ölçek üzerinde yapılan diğer çalışmalarla tutarlılık göstermesi, ölçme aracının geçerli ve güvenilir olduğunu

göstermektedir. MÖKÖ'nün ilkökul öğrencilerinde matematik öz-yetkinlik kaynaklarının araştırılmasında kullanılmak için o yaş grubuna uyarlaması yapılabilir.

Bu araştırmada öz-yetkinlik kaynaklarının matematik başarısı üzerinde doğrudan yordayıcı bir etkiye sahip olabileceği düşüncesinden yola çıkılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlar, öz-yetkinlik kaynaklarından doğrudan öğrenme deneyiminin matematik başarısının güçlü bir yordayıcısı olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan matematik öz-yetkinlik kaynaklarından dolayı öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler ve fizyolojik durum, başarı üzerinde yordayıcı bir etkiye sahip değildir. Alanyazında yapılan çalışmalar öz-yetkinlik kaynaklarının öz-yetkinlik inancı üzerindeki etkisine odaklanmıştır. Yani öz-yetkinlik kaynaklarının öz-yetkinlik inancı aracılığıyla akademik başarı üzerine etkisine odaklanmıştır. Bu çalışmalarda öz-yetkinlik inancının en güçlü yordayıcısının doğrudan öğrenme deneyimi olduğu belirlenmiştir (Arslan, 2012; Bandura, 1994; Britner ve Pajares, 2006; Pajares, Johnson, ve Usher, 2007; Schunk ve Usher, 2012; Usher ve Pajares, 2009). Bandura (1997) öz-yetkinlik inancının, matematik başarısı üzerinde aracı bir etkiye sahip olduğunu vurgulamıştır. Araştırmalar da genellikle bu bağlamda öz-yetkinlik inancının başarı üzerindeki etkisine odaklanmıştır (Multon, Brown ve Lent, 1991; Pajares ve Schunk, 2005; Phan, 2012). Bu araştırmadaki doğrudan öğrenme deneyiminin matematik başarısı üzerindeki doğrudan etkisine ilişkin bulgular, yukarıdaki araştırma bulgularıyla tutarlılık göstermektedir. Bu da öz-yetkinlik kaynaklarının matematik başarısı üzerinde doğrudan bir etkiye de sahip olabileceği şeklinde değerlendirilebilir.

Ayrıca alanyazında öz-yetkinlik kaynaklarının akademik başarı üzerindeki doğrudan etkisiyle ilgili araştırmalara da rastlanmaktadır (Kaya ve Bozdağ, 2016; Keşan ve Kaya, 2018; Özcan ve Kültür, 2019). Bu araştırmada matematik başarısı sadece doğrudan öğrenme deneyimi tarafından yordanmıştır. Yukarıdaki araştırmalardan elde edilen bulgular bu araştırmadan bulgularını desteklemektedir. Diğer yapılan bazı araştırmalar, bu araştırma bulguları ile farklılık göstermektedir. Bu araştırmaların bazılarında merkezi sınav matematik başarısının yordayıcıları arasında sosyal cesaretlendiriciler ve dolaylı öğrenme deneyimi de yer almaktadır (Özcan ve Konaş, 2017; Özcan ve Kültür, 2019). Keşan ve Kaya'nın (2018) çalışmasında sosyal cesaretlendiriciler ve dolaylı öğrenme deneyimi de akademik başarının yordayıcılarıdır. Matematik öz-yetkinlik kaynakları merkezi sınav matematik başarısı ve akademik başarı üzerindeki yordayıcı etkilerinin farklılaştığı görülmektedir. Bu nedenle öğrencilerin matematiği niçin öğrendikleri dikkate alınarak, merkezi sınavlar için matematik öğretiminde çocuğun sosyal çevresi tarafından cesaretlendiricilerin sunulması başarı üzerinde olumlu bir etki gösterecektir.

Sonuç olarak, öz-yetkinlik kaynaklarından sadece doğrudan öğrenme deneyimi matematik ders başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahiptir. Diğer taraftan dolaylı öğrenme deneyimi, sosyal cesaretlendiriciler ve fizyolojik durum ise matematik ders başarısı üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir. Doğrudan öğrenme deneyiminin hem öz-yetkinlik inancı hem de akademik başarı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretmenler, sınıf içi öğretim süreçlerinde öz-yetkinlik kaynaklarından doğrudan öğrenme deneyimine özel önem verebilirler. Öğretmenler öğretim sürecinde öğrencilere matematik başarısını deneyimleyebilecekleri fırsatlar sunmalı, öğrencilerin başarısızlıktan ziyade başarı deneyimi yaşayabileceği şekilde öğretim

süreci yürütmelidir. Diğer bir ifadeyle öğrencilerin matematik ders başarılarını olumlu yönde etkileyecek şekilde doğrudan öğrenme deneyimine öğretme-öğrenme süreçlerine yer verilmelidir. Ayrıca kullanılan öğretim materyallerinde ve ödevlerde öğrencilere olumlu doğrudan öğrenme deneyimlerini daha fazla deneyimleme fırsatı sunulabilir. Öğrencilere ödevlendirmeler yapılırken, matematik başarı düzeyleriyle örtüşen ödevler verilmesi sağlanmalıdır. Kısaca, öğrencilerin sınıf içinde başarı deneyimlerinin artırılması hem ders başarılarını hem de öz-yetkinlik inançlarını geliştirecektir.

Bu araştırmada, matematik öz-yetkinlik kaynakları ile matematik başarısı arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu ilişkinin farklı başarı düzeylerine sahip öğrenci gruplarında incelenmesi önerilir. Öz-yetkinlik kaynaklarının akademik başarı üzerindeki doğrudan ve öz-yetkinlik aracılığıyla dolaylı etkisi bir yapısal eşitlik modeli ile test edilebilir. Bu tür çalışmalar, öz-yetkinlik kaynaklarının doğrudan etkisi konusunda daha açıklayıcı ve bilgilendirici olacaktır. Bu çalışma, ilişkisel desende tasarlanmış bir araştırma olup karma desenli çalışmalarla araştırmaya nitel bulgular da katılarak araştırma daha da zenginleştirilebilir.

### Kaynakça

- Akın, A., and Kurbanoglu, I. N. (2011). The relationships between math anxiety, math attitudes, and self-efficacy: A structural equation model. *Studia Psychologica*, 53(3), 263-273.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2004). Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik inancı üzerine bir çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 11-20.
- Aksu, H. H. (2008). Öğretmen adaylarının matematik öğretimine yönelik öz-yeterlilik inançları. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 161-170.
- Arslan, A. (2012). Predictive power of the sources of primary school students' self-efficacy beliefs on their self-efficacy belief for learning and performance. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 12(3), 1915-1920.
- Arslan, A. (2013). Investigation of relationship between sources of self-efficacy beliefs of secondary school students and some variables. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(4), 1983-1993. doi: 10.12738/estp.2013.4.1753
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V.S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4. pp.71-81). New York: Academic Press.
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. New York: Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511527692>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Britner, S. L., and Pajares, F. (2006). Sources of science self-efficacy beliefs of middle school students. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 43(5), 485-499. doi 10.1002/tea.20131
- Brown, T. (2006). CFA with equality constraints, multiple groups, and mean structures. In T. Brown (Ed.), *Confirmatory factor analysis for applied research* (pp. 236 -319). New York: Guilford Press
- Çetin, N. ve Mahir, N. (2006). Genel matematik dersindeki öğrenci başarısı ile ÖSS başarısı arasındaki ilişki. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(11), 37-46.

- Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2011). Öğretmen adaylarının özyeterlik inançları ve öğretmenlik mesleğine ilişkin tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 96-111.
- Deniz, S. ve Tican, C. (2017). Öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik inançları ile mesleki kaygılarına yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (4), 1838-1859. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.32772-363968>
- Duran, M. ve Bekdemir, M. (2013). Görsel matematik okuryazarlığı özyeterlik algısı görsel matematik başarısının anlamlı bir yordayıcısı mıdır? *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 27-40. <https://doi.org/10.14527/C3S3M3>
- Ekici, G. (2008). Sınıf yönetimi dersinin öğretmen adaylarının öğretmen öz-yeterlik algı düzeyine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 98-110.
- Ersoy, Y. (2003). Teknoloji destekli matematik eğitimi-1: Gelişmeler, politikalar ve stratejiler. *İlköğretim Online*, 2(1), 18-27.
- Fast, L. A., Lewis, J. L., Bryant, M. J., Bocian, K. A., Cardullo, R. A., Rettig, M., and Hammond, K. A. (2010). Does math self-efficacy mediate the effect of the perceived classroom environment on standardized math test performance? *Journal of Educational Psychology*, 102, 729-740. <https://doi.org/10.1037/a0018863>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., and Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education (8th ed.)*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Hu, L. T., and Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- İpek, C. ve Acuner, Y. (2011). Sınıf öğretmeni adaylarının bilgisayar öz-yeterlik inançları ve eğitim teknolojilerine yönelik tutumları. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 23-40.
- İpek, C. ve Demirel, İ. N. (2016). Sınıf öğretmenliği ve pedagojik formasyon programı öğretmen adaylarının öğretmenlik öz-yeterlik inançları. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(1), 54-67.
- Karakaya, İ. (2007). *Yükseköğretime öğrenci seçme sınavının (ÖSS) yordama geçerliği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), Ankara Üniversitesi.
- Kaya, D., and Bozdağ, H. C. (2016). Resources of mathematics self-efficacy and perception of science self-efficacy as predictors of academic achievement. *European Journal of Contemporary Education*, 18(4), 438-451. [doi:10.13187/ejced.2016.18.438](https://doi.org/10.13187/ejced.2016.18.438)
- Keşan, C., and Kaya, D. (2018). Mathematics and Science self-efficacy resources as the predictor of academic success. *International Online Journal of Educational Sciences*, 10(2), 45-58. [doi:10.15345/iojes.2018.02.004](https://doi.org/10.15345/iojes.2018.02.004)
- Kilpatrick, J., Swafford, J., and Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academies Press.
- Kline, R. B. (2010). Promise and pitfalls of structural equation modeling in gifted research. In B. Thompson and R. E. Subotnik (Eds.). *Methodologies for*



- conducting research on giftedness (pp. 147-169). Washington, DC: American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/12079-007>
- Kontaş, H., and Özcan, B. (2017). Adapting Sources of Middle School Mathematics Self-Efficacy Scale to Turkish Culture. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 6(4), 288-294. <https://doi.org/10.11591/ijere.v6i4.10771>
- Kozikoğlu, İ. ve Altunova, N. (2018). Öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine ilişkin öz-yeterlilik algılarının yaşam boyu öğrenme eğilimlerini yordama gücü. *Journal of Higher Education and Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 12(3), 522-531. doi: 10.5961/jhes.2018.293
- Loo, C. W., and Choy, J. L. F. (2013). Sources of self-efficacy influencing academic performance of engineering students. *American Journal of Educational Research*, 1(3), 86-92. doi:10.12691/education-1-3-4
- Lopez, F. G., and Lent, R. W. (1992). Sources of mathematics self-efficacy in high school students. *The Career Development Quarterly*, 41(1), 3-12. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.1992.tb00350.x>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2016). PISA 2015 ulusal ön raporu. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı.
- Multon, K. D., Brown, S. D., and Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 30-38. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.38.1.30>
- Oğuz, A. (2009). Sınıf öğretmeni adaylarının akademik öz yeterlilik inançları. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 15-28.
- Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM). (2019). 2019 Yükseköğretim Kurumları Sınavı (YKS) sayısal bilgiler. <https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2019/YKS/sayisabilgiler18072019.pdf> adresinden 19.10.2019 tarihinde erişilmiştir.
- Özcan, B. ve Kontaş, H. (2017). Ortaokul öğrencilerinin matematik başarısının yordayıcıları: Matematik öz yeterlilik kaynakları aile arkadaş ve öğretmenlerden algılanan matematik başarı beklentisi. Presented at the 1st International Symposium on Social and Educational Sciences Research, Antalya.
- Özcan, B. ve Kültür, Y. Z. (2019). Investigation of Predictor Effect of Sources of Mathematics Self-Efficacy on High School Last Grader Students' Mathematics Achievements in the University Entrance Exam, and Mathematics Course Achievements.
- Özdemir, S. M. (2008). Sınıf öğretmeni adaylarının öğretim sürecine ilişkin öz-yeterlilik inançlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 54, 277-306.
- Özgen, K. ve Bindak, R. (2011). Lise öğrencilerinin matematik okuryazarlığına yönelik öz-yeterlilik inançlarının belirlenmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 1073-1089.
- Pajares, F., and Kranzler, J. (1994). Self-efficacy, self-concept, and general mental ability in mathematical problem-solving. *Florida Educational Research Council Research Bulletin*, 26(1/2), 8-32.

- Pajares, F., and Kranzler, J. (1995). Self-efficacy beliefs and general mental ability in mathematical problem-solving. *Contemporary Educational Psychology*, 20(4), 426-443. <https://doi.org/10.1006/ceps.1995.1029>
- Pajares, F., and Schunk, D. (2005). Self-efficacy and self-concept beliefs. *New Frontiers for Self-Research*, March H. Craven R, McInerney D (eds.). Greenwich, CT: IAP.
- Pajares, F., Johnson, M. J., and Usher, E. L. (2007). Sources of writing self-efficacy beliefs of elementary, middle, and high school students. *Research in the Teaching of English*, 42(1), 104-120.
- Phan, H. P. (2012). Informational sources, self-efficacy and achievement: A temporally displaced approach. *Educational Psychology*, 32(6), 699-726. doi: 10.1080/01443410.2012.708320
- Phan, H. P., and Ngu, B. H. (2016). Sources of Self-Efficacy in Academic Contexts: A Longitudinal Perspective. *School Psychology Quarterly*, 35(1) 32-38. <https://doi.org/10.1037/spq0000151>
- Radday, E. A. (2010). *Student's self efficacy in high school mathematics: A cross case analysis*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi), University of Pennsylvania.
- Schunk, D. H., and Usher, E. L. (2012). Social cognitive theory and motivation. In R. M. Ryan, R. M. Ryan (Eds.), *The Oxford handbook of human motivation* (pp. 13-27). New York, US: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399820.013.0002>
- Schweinle, A., and Mims, G. A. (2009). Mathematics self-efficacy: Stereotype threat versus resilience. *Social Psychology of Education*, 12(4), 501-514. doi: 10.1007/s11218-009-9094-2
- Sevindik, H. (2009). *Akademik başarı puanlarının seviye belirleme sınavı (SBS) 2008 puanları ile ilişkisi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Hacettepe Üniversitesi.
- Skaalvik, E. M., Federici, R. A., and Klassen, R. M. (2015). Mathematics achievement and self-efficacy: Relations with motivation for mathematics. *International Journal of Educational Research*, 72, 129-136. doi:10.1016/j.ijer.2015.06.008
- Tabachnick, B.G., and Fidell L. S. (2013) *Using Multivariate Statistics* (6<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson.
- Tertemiz, N. ve Şahinkaya, N. (2010). Proje ve etkinlik destekli öğretimin sınıf öğretmenleri adaylarının matematik öğretimine yönelik yeterlik inançlarına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 87-98.
- Usher, E. L. (2009). Sources of middle school students' self-efficacy in mathematics: A qualitative investigation. *American Educational Research Journal*, 46(1), 275-314. doi: 10.3102/0002831208324517
- Usher, E. L., and Pajares, F. (2006). Sources of academic and self-regulatory efficacy beliefs of entering middle school students. *Contemporary Educational Psychology*, 31(2), 125- 141. doi:10.1016/j.cedpsych.2005.03.002
- Usher, E. L., and Pajares, F. (2009). Sources of self-efficacy in mathematics: a validation study. *Contemporary Educational Psychology*, 34(1), 89-101. doi: 10.1016/j.cedpsych.2008.09.002
- Yağcı, U. ve Aksoy, V. (2015). Müzik öğretmenleri adaylarının akademik öz yeterlikleriyle öğretmenlik öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin

incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(33), 84-104.

Yenilmez, K. ve Kakmacı, Ö. (2008). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin matematikteki hazır bulunuşluk düzeyi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 529-542.

## Summary

### Introduction

Self-efficacy defined by Bandura (1997) as an individual's judgment on whether or not they have the potential to perform certain tasks. Self-efficacy beliefs arise from four different sources. Bandura (1995) described four sources that influence the development of self-efficacy beliefs; mastery experience, vicarious experience, social persuasions, and physiological state. Mastery experience involves the individual's own experience of success and failing (Bandura, 1995). Mastery experience, from sources of self-efficacy, is the strongest predictor of self-efficacy belief (Schunk and Usher, 2012). Vicarious experience, which is another source of self-efficacy, includes the experiences of the individual by comparing his / her skills with others around him (Bandura, 1995). If a person observes individuals with similar success level, his belief that he can be successful in that field also increases (Britner and Pajares, 2006). The third source of self-efficacy is social persuasions, which includes feedback and encouraging messages delivered from people around like family, teachers, and friends (Bandura, 1994). Positive feedback, encouragement, and praise have an essential function in the development of self-efficacy belief (Skaalvik, Federici, and Klassen, 2015). The last source of self-efficacy is the physiological state. It involves the physiological and emotional responses of individuals when doing a job, such as excitement, fear, anxiety, and comfort. While positive emotions experienced by individuals increase their self-efficacy beliefs, negative emotions such as excessive excitement and tension reduce self-efficacy beliefs (Bandura, 1994).

Academic achievement is one of the most crucial variables influenced by self-efficacy in the school setting (Schweinle and Mims, 2009). In Bandura's theory of social cognitive theory (1997), self-efficacy has a mediating effect on academic achievement (Fast et al. 2010). Academic experiences affect self-efficacy, and self-efficacy affects student achievement. According to Pajares, Johnson and Usher (2007), mastery experience and physiological state strongly predict the self-efficacy of primary and secondary school students, while the predictor of self-efficacy of high school students is mastery experience and social persuasions. As a result, high self-efficacy beliefs affect student achievement positively (Usher, 2009). Therefore, it is important to examine self-efficacy beliefs and sources of self-efficacy that have a significant impact on mathematics achievement.

The results of the research showed that there is a positive relationship between mathematics self-efficacy beliefs and mathematics achievement. Moreover, sources of self-efficacy have a decisive effect on the development of self-efficacy beliefs. Indeed, sources of self-efficacy affect academic achievement through self-efficacy beliefs. It is proposed that sources of mathematics self-efficacy can have a direct impact along with an indirect effect on mathematics achievement. In this study,

the direct effect of sources of mathematics self-efficacy on mathematics achievement would be emphasized. In this context, the purpose of the study was to determine whether sources of mathematics self-efficacy predict high school students' mathematics achievement or not. In addition, it was aimed to conduct validity and reliability studies of Sources of Mathematics Self-efficacy Scale (SMSC) on high school students.

### Method

This research was designed as a correlational study. One of the aims of relational research is to test whether the predictive relationship between variables (Fraenkel, Wallen and Hyun, 2012). The sources of mathematics self-efficacy were the predictor, and the mathematics achievement was the criterion variable. The study group of the study was selected among the students attending high schools in a middle-sized city center in the Southeastern Anatolia Region. The participants of the study consisted of 281 students. In this study, the SMSC was used to measure sources of mathematics self-efficacy beliefs. Also, the adaptation of SMSC to high school students was conducted within the scope of this study.

*Sources of Mathematics Self-Efficacy Scale (SMSC).* The scale was developed by Usher and Pajares (2009) for middle school students. It consists of 24 items and four subscales (mastery experience, vicarious experience, social persuasions, and physiological state); each subscale included six items. In the scale, it is asked to indicate to what extent they agree on each statement from 1 to 7. The validity and reliability study of SMSC was conducted on 232 high school students. Results of CFA  $\chi^2 = 593.78$  and  $sd = 246$  ( $p < .001$ ). The ratio of these values to each other is  $\chi^2 / sd = 2.41$ . Findings for RMSEA=.07, CFI=.98, NNFI=.98, and SRMR=.05. These values indicated good and acceptable fit (Brown, 2006; Hu and Bentler, 1999; Kline, 2010). The Cronbach's alpha coefficient calculated for the reliability,  $\alpha = .87$  for the mastery experience,  $\alpha = .85$  for the vicarious experience,  $\alpha = .95$  for the social persuasions, and  $\alpha = .94$  for the physiological state. These findings showed that SMSC is valid and reliable scale for high school students, too.

### Results

It is found that high school students' mathematics achievement score have significantly positive correlation with mastery experience dimensions of sources of mathematic self-efficacy scores ( $r = .72, p < .01$ ), social persuasions score ( $r = .60, p < .01$ ), vicarious experience score ( $r = .48, p < .01$ ), and physiological state score ( $r = .47, p < .01$ ). This finding showed that as mathematics achievement score increases, mastery experience, social persuasions, vicarious experience, and physiological state scores increase, too. According to the results of the regression analysis, mastery experience score significantly predicted mathematics achievement score ( $R = .72, R^2 = .52, F_{(4-276)} = 75.13, p < .01$ ). This finding showed that the score obtained from the mastery experience explained 52 % of the total variance of mathematics achievement score. According to the standardized regression coefficient ( $\beta$ ) in 't' test results related to mathematics achievement, mastery experience ( $\beta = .68$ ) predicted mathematics achievement score. Vicarious experience, social persuasions, and physiological state did not significantly predict mathematics achievement.

### Discussion

In this study, it was proposed that the sources of self-efficacy may have a direct predictive effect on mathematics achievement. The results of the study showed that mastery experience was a powerful predictor of mathematics achievement. On the other hand, vicarious experience, social persuasions, and physiological state had no predictive effect on mathematics achievement. Studies in the literature have focused on the impact of sources of self-efficacy on self-efficacy beliefs. In other words, it focused on the sources of self-efficacy on academic achievement through self-efficacy beliefs. In these studies, it was determined that the most powerful predictor of self-efficacy beliefs was mastery experience (Arslan, 2012; Bandura, 1994). Bandura (1997) emphasized that self-efficacy beliefs have a mediating effect on mathematics achievement. The findings related to mastery experience in this study are consistent with the studies above. It can be concluded that sources of self-efficacy have a direct impact on mathematics achievement. In addition, there are research on the direct effect of sources of self-efficacy on academic performance in the literature (Keşan and Kaya, 2018; Özcan and Kültür, 2019). These findings support the findings of this study. Indeed, it is seen that sources of self-efficacy have a direct and mediating effect through self-efficacy beliefs on academic achievement. In conclusion, only mastery experience affects mathematics course achievement. On the other hand, vicarious experience, social persuasions, and physiological state do not affect the mathematics achievement. Mastery experience has a powerful effect not only on self-efficacy belief but also on academic achievement.

### Pedagogical Implications

Teachers should pay special attention to the mastery experience dimension of sources of self-efficacy in teaching processes. Teachers should provide opportunities for students to experience mathematics success in the learning process and conduct teaching in such a way that students can experience success rather than failure. Also, in the teaching materials and assignments used, students may be allowed to experience more positive direct learning experiences. While assigning homework to students, it should be ensured that homework overlap with mathematics capacity level of the learners.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### Yazar Bilgileri/Authors' Biodata

**Bahadır ÖZCAN**, lisans eğitimini Ortadoğu Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık alanında almıştır. Yüksek Lisans ve doktora Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Psikolojisi alanında yapmıştır. Halen Adıyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görev yapmaktadır.

**Bahadır Özcan** is Asst. Prof. Dr. in Faculty of Education at Adiyaman University. He received his BS in Guidance and Psychological Counseling at Middle East Technical University, MS and PhD in Educational Psychology at Ankara University, Turkey.

**Hakkı KONTAŞ**, lisans eğitimini Sınıf Öğretmenliği alanında, yüksek lisansını Eğitimde Program Geliştirme alanında Abant İzzet Baysal Üniversitesinde, doktorasını Hacettepe Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim alanında yapmıştır. Halen Adiyaman Üniversitesi Eğitim Fakültesinde görev yapmaktadır.

**Hakkı Kontaş** is an Assoc. Prof. Dr. in Department of Educational Sciences, Adiyaman University in Turkey. He received his BS in Primary School Teaching at Bolu Abant İzzet Baysal University, MS in Curriculum and Instruction at Bolu Abant İzzet Baysal University, PhD in Curriculum and Instruction at Hacettepe University in Turkey.

## Hafta İçi Uygulanan Destekleme ve Yetiştirme Kurslarına İlişkin Öğrenci Görüşleri: Fenomenolojik Bir Çalışma\*

Ahmet Keskin<sup>1</sup>

Ender Kazak<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: December 2/2 Aralık 2019

Accepted/Kabul Tarihi: April 9/9 Nisan 2020

Page numbers/Sayfa No: 820-844

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

[enderkazak81@hotmail.com](mailto:enderkazak81@hotmail.com)



iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de, 2014-2015 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanan ve 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibari ile yaklaşık olarak 10 milyon öğrenci, 500 bin öğretmen ve 10 bin yönetici ile eğitim üst yapılanmasını doğrudan etkileyen destekleme ve yetiştirme kurslarının (DYK) hafta içi uygulanmasına ilişkin öğrencilerin görüşlerini ortaya koymaktır. Araştırma, nitel araştırma yöntemlerinden betimsel fenomenoloji deseniyle tasarlanmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2018-2019 eğitim öğretim yılı II. döneminde Düzce ilinde bir kamu ortaokulunda hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan otuz beş öğrenci oluşturmaktadır. Veriler, yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılarak toplanmış, verilerin çözümlenmesinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırma sonunda, öğrencilerin kursları; ders ve sınav başarısını artırmak, derslerde anlaşılmayan konuları daha iyi anlayabilmek, daha çok bilgi öğrenmek, ders ve konu tekrarı yapmak amacıyla tercih ettikleri tespit edilmiştir. Kursların, öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını artırdığı; planlı ve programlı çalışma becerisi kazandırdığı ve sosyalleşmelerine katkı sağladığı diğer tespitler arasındadır. Kursların kalitesinin artırılması için öğrenci önerileri değerlendirildiğinde, hafta içi DYK saatlerinin yeniden düzenlenmesi, kurs başlangıcında teneffüs süresinin uzun tutularak öğrencilerin beslenme ihtiyaçlarının giderilmesi, DYK’da temel dersler (Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Sosyal Bilimler) dışında spor ve sanat etkinliklerinin de uygulanabilmesi gerektiği görüşleri öne çıkmıştır. Araştırmada ortaya çıkan sonuçların, başta Milli Eğitim Bakanlığı olmak üzere kurslarla ilgili tüm paydaşlara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Destekleme ve yetiştirme kursu, öğrenci, ortaokul, fırsat eşitliği, fenomenoloji

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

Keskin, A. & Kazak, E. (2020). Hafta içi uygulanan destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğrenci görüşleri: Fenomenolojik bir çalışma. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 820-844. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.654250>

\*Bu çalışma, 2. Eğitimde Yeni Arayışlar Kongresi’nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup> Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Düzce/Türkiye

Teacher, Ministry of National Education, Düzce/Turkey

e-mail: [duzelikeskin@hotmail.com](mailto:duzelikeskin@hotmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-8221-638X](http://orcid.org/0000-0001-8221-638X)

<sup>2</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Düzce Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Düzce/Türkiye

Assist. Prof. Dr., Duzce University, Faculty of Education, Department of Educational Sciences, Düzce/Turkey

e-mail: [enderkazak81@hotmail.com](mailto:enderkazak81@hotmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-5761-6330](http://orcid.org/0000-0001-5761-6330)

## Students' Views on Support and Training Courses Applied on Weekdays: A Phenomenological Study

### Abstract

The study aims to present students' views on the weekday practices of Support and Training Courses (STC) started to be implemented in 2014-2015 academic year in Turkey and directly affecting the upper structure of education with approximately 10 million students, 500 thousand teachers and 10 thousand principals since the 2018-2019 academic year. The research was designed as a descriptive (phenomenology) design among the qualitative research methods. The participants included students who participated in weekday STC in a public secondary school in Düzce Province during the second semester of the 2018-2019 academic year. The data were collected through semi-structured interviews and the content analysis technique was used to analyze the data. Results show that the students preferred the STC courses to increase their success on exams and courses, to comprehend course subjects which were not totally understood, get more information, review the courses and subjects. It was evident that the STC courses increased the academic success and motivation of the students and contributed to their socialization along with helping them gain planned and programmed study skills. When the suggestions given by the students to improve the quality of the courses are evaluated; rearrangement of STC hours during the week, keeping the break time longer at the beginning of the course for students' nutrient and energy needs, including sports and arts activities besides basic courses like Turkish, Mathematics, Science, Social Studies are founded necessary. It is thought that the results will guide all stakeholders related to the courses, particularly the Ministry of National Education.

**Keywords:** Support and training course, student, secondary school, equality of opportunity, phenomenology.

### Giriş

Değişim ve dönüşümün çok hızlı yaşandığı dünyada, çağın gereklerine uygun olarak kendini yenileyebilen, sorgulayabilen, eleştirel düşünebilen ve hayata uyum sağlayabilen bireyler yetiştirmek ancak eğitimle mümkündür. Toplumların gelişmişliğini gösteren önemli göstergelerden biri, ait olduğu toplumda yaşayan bireylerin niteliği ve eğitime verilen önemle doğru orantılıdır (Canöz, 2014). En yaygın tanımıyla eğitim, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik yönde değişiklik meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1997). Bu değişikliğin sağlanmasında, öğrenme ve öğretme süreçlerinin etkililiği ve yeterliliği önemli rol oynar. Öğrenme, sosyal, psikolojik, fiziksel ve çevresel birçok unsurdan etkilenen ve aynı zamanda bu unsurları etkileyen bir süreçtir (Yılmaz, 2009). Öğrenme, var olan toplumsal duruma, kurallara ve kültürel gereklere ayak uydurma biçimidir (Kaya, 2012). Öğrencilerin öğrenme düzeylerinde bireysel özellikler, ülkenin ekonomik şartları, teknolojik yapılar, politikalar, programlar, öğretmenler, aileler vb. unsurlar nedeniyle farklılıklar görülebilmektedir. Öğrenme üzerinde etkili olan bu unsurlar nedeniyle öğrenmenin istenen düzeyde olmaması, eksik öğrenmelerin tamamlanması için takviye edici eğitimler ihtiyaç haline gelmektedir. Davis ve Sorel (1995), öğrencilerin istenilen başarıya ulaşamadıkları durumlarda takviye eğitim alması gerektiğini ifade etmektedir. Türkiye'de ilköğretimden sonra bir üst eğitim kurumuna öğrenci yerleştirmenin yani Liselere Giriş Sınavı'nın (LGS) merkezi sınavla yapılıyor olması, öğrencilerin birbirleriyle bir yarış ortamına girmesi ve başarı düzeylerini artırma istekleri, ihtiyaç duyulan bu ek eğitimlere talepleri



artırmaktadır. Bu nedenle, öğrenciler hem okul sınavlarında başarılı olmak hem de merkezi sınavlara daha iyi hazırlanmak amacıyla özel derslere, özel eğitim merkezlerine, dershanelere ve okullardaki hafta sonu kurslarına yönelmektedir (Uğurlu ve Aylar, 2017). Nitelikli liselerin kontenjanları sınırlı, talep fazla olduğunda, talep edenleri bir şekilde başarı durumlarına göre sıralamaktan başka çözüm görülmemektedir (Büyüköztürk, 2016). Nitelikli liselere olan talebin fazlalığı nedeniyle, uygulanan merkezi yerleştirme sınavlarına hazırlanma, öğrenci ve veliler için oldukça önemlidir. Bu durumdan dolayı öğrenciler ve veliler de merkezi sınavlara hazırlanmak için takviye kurs imkânı aramaktadır. Ancak; özel kurs merkezleri aracılığı ile yapılan bu takviye eğitiminin mali boyutu velileri zorlayabilmektedir.

Ailelerin ekonomik düzeylerinin düşük oluşu ve eğitime bakış açıları, çocuklarının takviye eğitim alma imkânını sınırlandırmaktadır. Bu durum eğitimde fırsat eşitliğini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Eğitim sisteminin tüm unsurlarının tüm bireylere başarıyı ve gelecek fırsatını yakalayacak şekilde sunulması gerekmektedir (Mercik, 2015). Eğitimde fırsat eşitliği, bireylere eşit ve kaliteli bir eğitim alma hakkı sunmaktır. Eğitim hakkı, bireyin en temel hakları arasındadır (Türküresin, 2018). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) fırsat eşitliği konusundaki yukarıdaki olumsuz durumu ortadan kaldırmak için, ortaokul ve liselerde öğrenimlerine devam eden öğrencilerle, liselerden mezun olmuş bireylere merkezi sınavlara hazırlanma konusunda fırsat ve imkân eşitliği sağlamak amacıyla 2014-2015 eğitim-öğretim yılı itibariyle örgün ve yaygın eğitimi destekleme ve yetiştirme kursları uygulamasını hayata geçirmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı Örgün ve Yaygın Eğitimi Destekleme ve Yetiştirme Kursları Yönergesi [MEB], 2014: madde 1). MEB tarafından yayımlanan yönetmelik ile 2015-2016 eğitim-öğretim yılı itibariyle dershaneler kapatılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik [MEB], 2015: madde 1-23). 2014-2015 eğitim-öğretim yılı itibari ile uygulamaya konulan destekleme ve yetiştirme kursları resmi/özel örgün ve yaygın eğitim kurumlarında öğrenim gören öğrenci ve kursiyerlere yönelik ücretsiz bir şekilde verilmekte, bu da kursları daha cazip hale getirmekte ve istatistiksel olarak bu kurslara katılan öğrenci ve öğretmen sayısında her eğitim-öğretim yılı artış yaşanmasına neden olmaktadır (MEB, 2016a, 32).

Açılan destekleme ve yetiştirme kurslarının benzeri uygulamalar, dünyanın farklı ülkelerinde de bulunmaktadır. McKinsey Company (2007) tarafından, dünyada başarılı eğitim sistemleri üzerinde yapılan çalışmada, akademik anlamda yetersiz olan öğrenciler için destekleme ve yetiştirme amaçlı ilave ders ya da kurs gibi uygulamaların, bazı ülkelerde görüldüğü belirtilmektedir. Japonya'da, öğrencilerin derslerini takviye amaçlı, öğrencileri sınavlara hazırlayan ve veliler tarafından finanse edilen Jukular mevcuttur. Jukular, akşam saatlerinde ve hafta sonlarında faaliyet göstermektedirler (Kıral, 2009). Singapur'da %20'lik alt gruptaki öğrenciler için okuldan sonra yetiştirme kurslarının yapılması, Yeni Zelanda'da öğrencilerin okumalarını desteklemek adına destekleyici kursların yapılması da örnek olarak gösterilmektedir. Yine, Güney Kore'de 2011 verilerine göre ek derslere katılım oranı ilkökul düzeyinde %85, ortaokul düzeyinde %75, lise düzeyinde ise %58

civarlarındadır. İngiltere ve Fransa gibi ülkelerde de ders saati dışındaki zamanlarda özellikle hafta sonlarında destek eğitimleri yapılmaktadır (Atabay, 2019).

Ülkemizde 2014 yılında faaliyete geçen DYK, gerek merkezi sınavlara olan etkisi, gerekse yetiştirilemeyen konuların tamamlanmasında oldukça etkili hale gelmiştir. Destekleme ve yetiştirme kurslarının günümüzde eğitim sürecinin bir parçası olduğu görülmektedir (Canbolat ve Köçer, 2017). Ders dışı etkinlikleri formal öğretim etkinliklerinden bağımsız düşünmek olanaklı değildir. Burada en önemli koşul, ders dışı etkinliklerin kontrollü, programlı ve planlı bir şekilde yapılmasıdır (Köse, 2013). DYK uygulamasının henüz yeni olması sebebiyle bazı eksiklikler ve sorunlar ortaya çıkabilmektedir. İlgili çalışmalar incelendiğinde, kurslar yorucu olduğu için öğrencilerin kurslara katılmak istemediği (Türküresin, 2018), öğrencilerin doküman eksikliği yaşadığı, kurslarda sıkıldıkları, kursların hafta içi olmasından rahatsızlık duydukları, aileyle vakit geçirememekten şikâyetçi oldukları ve sosyal olarak kısıtlandıkları görülmektedir (Yirci ve Açıköz, 2018). Destekleme ve yetiştirme kurslarının olumsuz olduğu kadar olumlu yönleri de bazı çalışmalarda tespit edilmiştir. Bozbayındır ve Kara (2017) yaptıkları çalışmada kursların, öğrencilerin okul derslerine destek olması, öğretmene maddi destek sağlaması, öğretmenlerin mesleki gelişimini sağlaması ve maddi durumu iyi olmayan öğrencilere destek olması gibi olumlu katkılarının olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca Ünsal ve Korkmaz (2016) çalışmalarında kursların, öğrencilerin ders ve sınav başarılarını arttırıp soru çözme becerilerini geliştirerek katkı sağladığını tespit etmişlerdir. Bu kurslarda aksayan yönlerin ve yaşanan sorunların ortaya çıkarılmasının ve analiz edilmesinin, bu kursların verimliliğini ve kalitesini artıracakı düşünülmektedir. Bu bağlamda, örgün ve yaygın eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarına devam eden ve uygulamanın merkezinde olan öğrenci ve kursiyerlerden bu kurslara ilişkin görüşlerin alınması, kurslarda yaşanan sorunların ve aksayan yönlerin tespit edilmesi önemlidir. Destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi uygulanmasına ilişkin alanyazında henüz çalışma yapılmadığı, yapılan bu çalışmanın bu anlamda hem uygulayıcılara hem politika yapıcılara hem de alanyazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi uygulanmasının, öğrencilerin gözüyle ele alınarak incelenmesinin, uygulayıcılara kursların verimliliğini arttıracak önlemlerin alınması noktasında katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

### **Araştırmanın Amacı**

2014-2015 eğitim-öğretim yılında uygulamaya giren, dershaneler ile özel eğitim kurslarının yerini aldığı düşünülen destekleme ve yetiştirme kurslarının işleyişi ve verimliliği son derece önemlidir. Her öğrenci, özel eğitim kurumu, etüt merkezi veya dersane gibi ücretli olan takviye eğitim merkezlerine gitme imkânına sahip değildir. Bu açıdan bakıldığında okullarda ücretsiz açılan kurslar ayrı bir önem kazanmaktadır (Uğurlu ve Aylar, 2017). Öğrencilere akademik, psikolojik, ekonomik ve sosyolojik açıdan olumlu katkılarının olduğu (Nartgün ve Dilekçi, 2016) bilinen destekleme ve yetiştirme kurslarıyla ilgili alanyazında yeterli sayıda çalışmanın olmadığı söylenebilir. Bu nedenle öğrenciler tarafından yoğun talep gören, sonuçlarıyla öğrenci, veli ve öğretmenleri etkileyen, eğitim sistemi için oldukça yeni olan bu uygulamanın araştırılması önem arz etmektedir. Bu kurslarda aksayan

yönlerin ve yaşanan sorunların ortaya çıkarılmasının bu kursların verimliliğini ve kalitesini artıracakı düşünülmektedir. Bu kapsamda, DYK'ya katılan ortaokul öğrencilerinin DYK'nın hafta içi uygulanmasına yönelik görüşlerinin neler olduğunun araştırılması amaçlanmıştır.

Bu bağlamda araştırmanın amacı, MEB'e bağlı ortaokullarda yürütülen ve ülkemizde milyonlarca öğrenciyi ilgilendiren destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi uygulanması sürecinin nasıl işlediğini ve bu süreçte hangi sorunların yaşandığını öğrencilerin görüşleri doğrultusunda tespit etmektir. Bu doğrultuda, aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Öğrencilerin hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarını tercih etme nedenleri nelerdir?
2. Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin etkililiği ile ilgili öğrenci görüşleri nelerdir?
3. Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrencilere sağladığı katkılar nelerdir?
4. Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının olumsuz/aksayan yönleri nelerdir?
5. Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının verimliliğini artırmaya yönelik öğrenci önerileri nelerdir?

### Yöntem

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırmanın çalışma grubu, veri toplama aracı ve veri toplama aracının geliştirilmesi süreci ile verilerin analizine ilişkin bilgiler yer almaktadır.

### Araştırma Deseni

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan ortaokul öğrencilerinin destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin görüşlerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma nitel araştırma yönteminde tasarlanmıştır. Nitel araştırmaların gözle görülür özelliklerinden birisi, doğal ortamında oluşan olgu ya da davranışlar üzerine odaklanmasıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2016). Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Fenomenoloji (Olgubilim) deseni, bireylerin bakış açısından algı ve deneyimlerini ön plana çıkarmayı hedefleyen nitel bir araştırma desendir (Ersoy, 2017). Farkında olup da derinlemesine ve ayrıntılarıyla bilgi sahibi olmadığımız olgulara odaklanan fenomenoloji deseni, bireylerin bir olguya ilişkin görüşlerini, düşüncelerini, yaşantılarını ve bunlara yükledikleri anlamları ortaya çıkarmada oldukça etkilidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

### Çalışma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Düzce il merkezinde bulunan bir kamu ortaokulunun 5., 6., 7. ve 8. sınıflarında öğrenim gören, destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan 35 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrencilerin yaş ortalamasının düşüklüğü ve kendilerini ifade etmede yaşanabilecek zorluklar nedeniyle katılımcı sayısı yüksek tutulmuştur. Çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ve maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemiyle

belirlenmiştir. Ölçüt örnekleme yöntemindeki temel anlayış, araştırmacı tarafından daha önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan tüm durumların çalışılmasıdır. Maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemindeki temel anlayış ise göreceli olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada, destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi uygulamalarına katılmış olmak ve ortaokul öğrencisi olmak ölçütleri esas alınmış ve her sınıf düzeyinden öğrencinin katılımıyla maksimum çeşitlilik sağlanmaya çalışılmıştır. Bu ölçütleri karşılayan 46'sı erkek ve 48'i kız olmak üzere toplamda 94 öğrenciden 15'i erkek ve 20'si kız olmak üzere toplam 35 öğrenci görüşmeyi kabul etmiştir. Katılımcıların betimleyici özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.  
*Öğrencilerin Betimleyici Özellikleri*

Grup	Katılımcılar	f	%
Cinsiyet	Erkek	15	42,9
	Kadın	20	57,1
Sınıf Düzeyi	5	9	25,7
	6	11	31,4
	7	9	25,7
	8	6	17,1
<b>Toplam</b>		<b>35</b>	<b>100</b>

Araştırmaya katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımları birbirine yakın olup kız öğrencilerin oranı daha fazladır. Ayrıca her sınıf düzeyinden katılımcıların sayıları 6 ile 11 arasında değişmektedir (Tablo1).

### **Veri Toplama Aracı**

Öğrencilerin hafta içi destekleme ve yetiştirme kursları ile ilgili görüşlerini belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşmeler, sabit seçeneqli cevaplamının yanında belli bir alanda derinlemesine inceleme yapılmasını da sağlamaktadır (Büyüköztürk vd., 2016). Görüşme formunu hazırlama sürecinde geçerlik ve güvenilirlik çalışması kapsamında; alanyazın taranmış, eğitimi destekleme ve yetiştirme kursu yönergesi incelenmiş, elde edilen bilgiler ışığında açık uçlu sorular hazırlanmıştır. İç geçerlilik için, hazırlanan sorularla ilgili olarak alan uzmanı iki akademisyenin görüşü ve katılımcı teyidi alınmış, bu görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Başlangıçta 9 soru olarak hazırlanan görüşme formu, iki uzmanın ortak görüşü doğrultusunda 5 soru olarak düzenlenerek revize edilmiştir. Kapsam geçerliliği için uzman görüşü alınan form, bir dil uzmanının görüşü doğrultusunda düzenlenerek beş öğrenciye (araştırma grubu dışında) ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulamada, soruların katılımcılar tarafından doğru anlaşıldığı belirlenmiş ve görüşme formuna son şekli verilmiştir.

### **Verilerin Toplanması**

Araştırmanın verileri, 15 gün süren çalışma sonucunda toplanmıştır. Görüşme formunda yer alan sorular, 2018–2019 Eğitim-Öğretim yılının 2. döneminde açılan

destekleme ve yetiştirme kurslarına katılmış öğrencilerden, görüşmeyi kabul eden 35 öğrenciye sözel olarak yöneltilmiştir. Görüşmeler, görüşmecilere uygun gün ve saatlerde yüz yüze yapılmıştır. Görüşmeye katılan her öğrenciden izin verdiklerine dair imzalı belge alınmış ve sorulara verdikleri yanıtlar yine kendi izinleri doğrultusunda ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir. Görüşmeler ortalama 25 dakika sürmüştür. Her bir öğrenciye kod verilmiş, kodların verilmesinde öğrencinin sınıf seviyesi, cinsiyeti ve görüşme numarası göz önünde bulundurulmuştur. Kodlamanın, katılımcıları tam olarak gösterebilmesi açısından cinsiyet E ve K harfi, sınıf seviyesi 5, 6, 7, 8 sıra numaraları ise 1 ile 6 arasında planlanmıştır. Erkek öğrenciler, EÖ5-6-7-8, 1 ile EÖ5-6-7-8, 6 arasında, kız öğrenciler KÖ5-6-7-8, 1 ile KÖ5-6-7-8, 6 arası numaralarla kodlanmıştır.

### **Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması**

Öğrencilerin destekleme ve yetiştirme kursları ile ilgili görüşlerinin çözümlemesinde nitel analiz yöntemlerinden içerik analizi tekniği kullanılmıştır. İçerik analizi yoluyla veriler tanımlanmaya, verilerin içinde saklı olabilecek gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılır. Temelde yapılan işlem, birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenleyerek yorumlamaktır. Nitel araştırma verileri dört aşamada analiz edilmektedir. İlk aşama verilerin kodlanması, ikinci aşama temaların bulunması, üçüncü aşama kodların ve temaların düzenlenmesi ve dördüncü aşama bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Kodlama aşamasında, araştırmacı tarafından veriler dikkatli bir şekilde okunmuş ve araştırmanın soruları kapsamında, önemli görülen kavramlardan hareketle kodlar oluşturulmuştur. Katılımcılardan toplanan verilerden önemli görülen doğrudan alıntılara yer verilerek kodlar teyit edilmiştir. Bulgular sunulurken bir düşüncenin kaç kez tekrar ettiği frekanslarla ilgili tema altında belirtilmiştir. Bazı öğrenciler birden fazla görüş belirttiği için bulgular kısmında toplam katılımcı sayısı olan 35'in üzerinde görüş oluşmuş bu görüşler de ayrıca kodlanarak belirtilmiştir. Çarpıcı görüşler aynen alınmış ve görüş sahibi öğrenciler kodlanmıştır. Her bir öğrencinin vermiş olduğu cevaplar ilgili tema içinde sistematik ve açık bir şekilde betimlenmiş ve verilen cevaplar, sorulardan yola çıkılarak oluşturulan temalar altında toplanmıştır.

### **İnandırıcılık**

Bir araştırmanın önemi bilimsel alanyazına kattığı bilgi ve insan yaşamında karşılaşılan sorunlara getirdiği çözüm çerçevesinde değerlendirilir. Bu iki amaca hizmet etme yanında, araştırmanın bilimsel olarak kabul edilmesi için araştırma sürecinin ve sonuçlarının açık, tutarlı ve başka araştırmacılar tarafından teyit edilebilir olması gerekir. Aksi takdirde araştırmanın inandırıcılığı konusunda kuşklar ortaya çıkabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018 277). İnandırıcılık, verilerin gerçeklikle bağdaşıp bağdaşmadığını göstermesi açısından oldukça önemlidir. Bu amaçla araştırmanın iç geçerliğini arttırmak amacıyla ilgili alanyazın taranmış ve araştırmaya ilişkin kavramsal çerçeve çizilerek görüşme formu hazırlanmıştır. Ayrıca katılımcıların düşüncelerini rahat yansıtmalarını sağlamak amacıyla, çalışmadan elde edilen bilgilerin akademik amaçla kullanılacağı ve isimlerinin gizli tutulacağı güvencesi verilmiştir. Araştırmacı tarafından tespit edilen kodlamaların

doğruluğunu kontrol etmek amacıyla nitel çalışmalar yapmış olan iki öğretim üyesinin görüşleri alınmıştır. Bu görüşler sonrası, oluşturulan kodlamalar üzerinde düzenlemeler yapılmıştır. Böylece, araştırmanın iç güvenirliliği (tutarlılığını) arttırılmaya çalışılmıştır. Yapılan görüşmeler ses kayıt cihazına kaydedilmiş ve görüşme sonrası bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Daha sonra bu ifadeler katılımcılar ile paylaşılarak, katılımcıların onayına sunulmuştur. Böylece araştırmanın yapı geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde araştırmanın alt sorularına dayalı olarak oluşturulan temalar ve her temaya ilişkin kodlar öğrenci görüşlerine yer verilerek sunulmuştur.

#### Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Tercih Edilme Nedenlerine İlişkin Bulgular

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrenciler tarafından tercih edilme nedenlerini belirlemeye yönelik olarak araştırmaya katılan öğrencilere, “Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarını tercih etme nedenleriniz nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrenciler tarafından tercih edilme nedenleri temasında; kursların “ders ve sınav başarısını arttırmak (%28,8), derslerde anlaşılmayan konuları daha iyi anlayabilmek (%24,9), kurslarda daha çok bilgi öğrenmek (%19,2), kurslarda ders ve konu tekrarı yapmak (%11,5), kursların eğlenceli geçmesi (%5,8)” kodlarının ağırlıkta olduğu görülmektedir. “Hocaların çok iyi anlatması, kursların derslere motive etmesi, aile isteği, kurslarda kendini geliştirmek ve boş gezmeyi engellemek” kodlarının da %1,9 oranında dile getirildiği görülmektedir.

Katılımcılar, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarını tercih etme nedenleri ile ilgili birden fazla görüş belirttiği için frekans sayısı, katılımcı sayısından fazla çıkmıştır.

Tablo 2.

*Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Tercih Edilme Nedenlerine İlişkin Öğrenci Görüşleri*

Tema	Kodlar	f	%
Kursların Tercih Edilme Nedenleri	Ders ve sınav başarısını arttırmak	15	28,8
	Derslerde anlaşılmayan konuları daha iyi anlayabilmek	10	24,9
	Daha çok bilgi öğrenmek	10	19,2
	Ders ve konu tekrarı yapmak	6	11,5
	Kursların eğlenceli geçmesi	3	5,8
	Öğretmenlerin çok iyi anlatması	1	1,9
	Derslere motive etmesi	1	1,9
	Ailenin isteği	1	1,9
	Kendini geliştirmek	1	1,9
	Boş gezmeyi engellemek	1	1,9
	<b>Toplam</b>		<b>52</b>

Ders ve sınav başarısını arttırmakla ilgili olarak öğrencilerin büyük bölümünün kursların sınav ve ders başarılarını arttırdığı konusunda hemfikir olduğu görülmüştür. Bununla ilgili olarak: “Kursların sayesinde derslerimdeki başarıım arttı.

*Okulda ve evde kendimi daha iyi hissetmeye başladım. Notlarım yükseldi. KÖ6-1", "Sınavlarda puanım arttı. Geçen sene belge alamama rağmen bu sene kursların sayesinde başarılarım arttı. Hatta belge aldım EÖ8-2", "İlkokuldaki başarımlarım üzerine çıkmayı kursların sayesinde başardım. EÖ5-2" şeklinde görüşler dile getirilmiştir.*

Konuları daha iyi anlamakla ilgili olarak öğrenciler: *"Konuları kurslarla beraber işlediğimizde sorular çözüldüğü için daha iyi anlayabiliyorum. EÖ7-3", "Kursların konuları daha iyi anlamamı sağladığını düşünüyorum. KÖ6-4" şeklinde görüşler dile getirmişlerdir.*

Kurslarda daha fazla bilgi öğrenmekle ilgili olarak, *"Hem ailem katılmamı istiyor hem kendim katılmak istiyorum. Çünkü ders ve sınavlarda oldukça yüksek notlar alıyorum. Ayrıca daha çok bilgi öğrenmek için istiyorum. EÖ6-2", "Kurslarda yeni yeni ve çok bilgiler öğreniyorum. EÖ6-3" şeklinde görüşler dile getirilmiştir.*

Kurslarda tekrar yapmakla ilgili olarak ise *"Derste öğrenemediğim konuları kursta tekrar ettiğimiz için öğrenebiliyorum. KÖ7-1", "Kurslarda bol bol tekrar yapıyoruz. EÖ6-1" şeklinde görüşler dile getirilmiştir.*

Kursların eğlenceli geçmesi ile ilgili olarak *"Hafta içi kurslarda bol bol etkinlik yapıyoruz. Eğitici ve eğlendirici oyunlar oynuyoruz. KÖ6-3", "Derlerde akıllı tahta üzerinden öğretmenlerin yarışma yapacağı zamanlarda çok mutlu oluyorum. Bu nedenle kurslara kalmaktan dolayı mutlu oluyorum. EÖ7-4" şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir.*

Öğretmenlerin çok iyi anlatmasıyla ilgili, *"Öğretmenler kurslarda önceki konuları anlayabilmem için tekrarlar yapıyorlar bu da benim kurslara kalmamı sağlıyor. KÖ6-5" şeklinde görüşünü ifade etmiştir.*

Derslere motive etmesi hususunda, *"Kurslarda başarılı oldukça derslere olan ilgim yükseldi. Derslerde konuları daha iyi anlamaya başladım. EÖ8-4" şeklinde görüşünü ifade etmiştir.*

Ailenin isteği ile ilgili olarak *"Kurslarda ailemin isteği ile kalmaktayım. Ailem kurslara kalırsam ders ve sınav başarımlarım artacağını düşünüyor. EÖ8-3" şeklinde görüşünü dile getirmiştir.*

Kendini geliştirmek konusunda *"Kurslarda öğrenilen bilgilerin ileriki sınıflar için temel olacağı ve üst sınıflarda beni başarıya ulaştırmada yardımcı olacağını düşündüğüm için kursları tercih ettim. KÖ5-2" şeklinde görüşünü dile getirmiştir.*

Boş gezmeyi engellemek ile ilgili *"Okul sonrası genellikle bisikletimle alışveriş merkezi ve oyun sahalarına doğru gidiyorum. Bu durumu engelleyebilmek için kurslarda ders işlemeyi tercih ettim. EÖ8-6" şeklinde görüşünü ifade etmiştir.*

Kursların tercih edilmesinde ana etkenin sınav ve ders başarısını artırmak olduğu, bununla beraber konuların tekrar edilme ihtiyacının ve anlaşılmayan konuların da öğrenilme çabasının kurslara olan talep üzerinde doğrudan etkisi olduğu ortaya çıkmıştır.

### **Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarında Görev Alan Öğretmenlerin Etkililiğine İlişkin Bulgular**

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin etkililiği temasını belirlemek amacıyla katılımcılara, *"Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin etkililiği/motivasyonları/gayretleri ile ilgili görüşleriniz nelerdir?"* sorusu yöneltilmiştir. Öğretmenlerin etkililiği teması altında, *"öğretmenler çok verimli (%70,5), öğretmenler çok eğlenceli ders işliyorlar (%18,2), öğretmenlerin*

motivasyonu çok iyi (%4,5), motivasyonları çok iyi ama biraz daha iyi olabilir (%4,5) ve bazı öğretmenlerin motivasyonu çok iyi bazıları ise isteksiz (%2,3)" kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 3.

*Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarında Görev Alan Öğretmenlerin Etkililiği ile İlgili Görüşleri*

Tema	Kodlar	f	%
Öğretmen Etkililiği	Öğretmenler çok verimli	31	70,5
	Öğretmenler çok eğlenceli ders işliyor	8	18,2
	Öğretmenlerin motivasyonu çok iyi	2	4,5
	Motivasyonları çok iyi ama biraz daha iyi olabilir	2	4,5
	Bazı öğretmenlerin motivasyonu çok iyi bazıları ise isteksiz	1	2,3
<b>Toplam</b>		<b>44</b>	<b>100</b>

Katılımcıların, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin etkililiği ile ilgili birden fazla görüş belirtmesi nedeniyle frekans sayısı, katılımcı sayısından fazla çıkmıştır.

Öğretmenlerin kursları verimli işlediğine ilişkin: "Kurslarda öğretmenlerimiz dersleri çok verimli, iyi işliyor. Konuları ve dersleri tekrar ediyorlar. Soruları tek tek nedenleriyle açıklayarak çözüyorlar. KÖ6-4", "Kurslarda derslerimiz çok verimli geçiyor. Oldukça başarılı bir öğrenci olmamda kursların katkısı oldukça fazladır. Ayrıca kurslar hafta içi 7. dersten sonra yapıldığı için dersle ilgili eğlenceli oyunlar da oynayabiliyoruz. EÖ5-2" şeklinde görüşler dile getirilmiştir.

Öğretmenlerin kursların eğlenceli işlemesine ilişkin ise genel olarak öğrencilerin KÖ6-3'ün görüşünde olduğu gibi "Çok iyi ve eğlenceli ders anlatıyorlar. Zaman zaman kurslarda eğlenceli etkinlikler yapıyoruz. Sınaolara çalıştırıyorlar. Çok memnunum." tespit edilmiştir.

Öğretmenlerin motivasyonunun çok iyi olması ile ilgili "Öğretmenlerimiz çok motivasyonlu oluyor. Genelde yarışmalar yapıyoruz ve bilgiler daha çok aklımızda kalıyor. (KÖ7-1) şeklinde görüşler belirtilmiştir.

Motivasyonları çok iyi ama biraz daha iyi olabilir ile ilgili olarak "Öğretmenlerin motivasyonu çok iyi ama bazı zamanlarda sadece test kâğıdı veriyorlar. Test süresi bitince de cevaplarını söylüyorlar. Cevapları açıklamadan kursu bitiriyorlar. KÖ5-3" şeklinde görüş belirtilmiştir.

Bazı öğretmenlerin motivasyonu çok iyi bazıları ise isteksiz ile ilgili olarak "Bazı öğretmenler kurslarda aynı derslerde olduğu gibi hareketli ve istekli biçimde ders işlerken bazı öğretmenlerse sadece test kâğıdını veriyor. Bizlerle fazla ilgilenmiyor. EÖ5-3" şeklinde görüş ifade edilmiştir.

Öğretmen motivasyonunun ele alındığı bu temada, öğrencilerin cevaplarının büyük oranda birbirine benzediği, öğretmen motivasyonlarının çok yüksek olduğu, kursların çok verimli geçtiği ancak düşük oranda da olsa öğretmenlerin yedinci dersten sonra kurslarda verimli olamadıkları sonuçları ortaya çıkmıştır.



### Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Sağladığı Katkılara İlişkin Bulgular

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının ortaokulda öğrenim gören öğrencilere olan katkısını belirlemek amacıyla araştırmaya katılan öğrencilere, “Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının size sağladığı katkılar nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Kursların sağladığı katkı teması altında, “sınavlardan daha iyi notlar alma (%63,2), anlamadığı konuları daha iyi anlama (%23,6), oyun ve testler sayesinde çok öğrenme (%5,3), derslere daha çok katılma (%5,3), derslere çalışmış olma (%2,6)” kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 4.

Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Öğrencilere Sağladığı Katkılar

Tema	Kodlar	f	%
Kursların Sağladığı Katkılar	Sınavlardan daha iyi notlar alma	24	63,2
	Anlamadığı konuları daha iyi anlama	6	23,6
	Oyun ve testler sayesinde çok öğrenme	2	5,3
	Derslere daha çok katılma	2	5,3
	Derslere çalışmış olma	1	2,6
<b>Toplam</b>		<b>38</b>	<b>100</b>

Katılımcıların, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının sağladığı katkılara ilişkin birden fazla görüş belirtmesi nedeniyle frekans sayısı, katılımcı sayısından fazla çıkmıştır.

Öğrencilerin DYK'nın öğrencilere sağladığı katkılara ilişkin sınavlardan iyi not alma ile ilgili: “Sınavlarda eskiden soruları düşünürken soruyu iki dakikada zor yapıyorsam şimdi bir dakikada yapıyorum. Bu sayede notlarım yükseliyor. EÖ8-1”, “Lise hazırlık sınavlarında ve ders sınavlarında notlarım yükseldi. KÖ8-4”, “Sınav sonuçlarım eskiye göre oldukça başarılı durumda. EÖ7-3” şeklinde görüşler dile getirilmiştir.

DYK'nın öğrencilere sağladığı katkılardan, konuları daha iyi anlama ile ilgili: “Derslerde anlatılan konuları kursta tekrar anlattıkları için çok daha iyi anlıyorum. KÖ7-5”, “Kurslarda işlediğimiz konularla ilgili bol bol test çözdüğümüz için konuları daha iyi anlıyorum. EÖ5-2” şeklinde görüşler dile getirilmiştir.

Oyun ve testler sayesinde öğrenme ile ilgili “Kurslarda eğitici ve eğlendirici oyunlar sayesinde konular hem daha çok aklımda kalıyor. Hem de öğrendiğim bu bilgiler derslerde de bana yardımcı oluyor. EÖ8-4” şeklinde görüş belirtmiştir.

Derslere daha çok katılma ile ilgili “Derslere katılımım arttı. İlkokulda derslere olan katılımım oldukça düşüktü. Kurslar sayesinde konuları tekrar anlattıkları için ders notlarım ile ders içi katılımım arttı. (KÖ6-5)” şeklinde görüş ifade edilmiştir.

Derslere çalışmış olmak ile ilgili “Derslere evde çalışmak yerine hafta içi kurslarında farklı derslerden en azından iki sat çalışmış oluyorum. Eve gidince de dinlenme ve eğlenmeye böylece vaktim kalıyor. (KÖ8-4)” şeklinde görüş belirtmiştir.

Hafta içi kurslarının öğrencilere sağladığı katkılar değerlendirildiğinde daha çok sınavlardan iyi not alma ve anlamadıkları konuları daha iyi anlamak şeklinde bulguların ortaya çıktığını söyleyebiliriz.

### Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Aksayan/Olumsuz Yönleri İle İlgili Bulgular

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının ortaokul öğrencilerine göre aksayan/olumsuz yönlerini belirlemek amacıyla öğrencilere, “Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının memnun olmadığınız (olumsuz/eksik/aksayan olan) yönleri var mıdır? Varsa nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Kurslarının olumsuz/aksayan yönleri teması altında, “olumsuz/aksayan yön yok (%66,7), derslerden sonra yorgun düşmek, anlamakta zorlanmak (%16,6), eğlenceli yarışmaların eksik olması (%13,9), öğretmenler yorgun olduğu için çok fazla etkinlik yapamamak (%2,8) kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 5.

Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Aksayan/Olumsuz yönleri

Tema	Kodlar	f	%
Kursları n Aksaya n	Aksayan/olumsuz yön yok	24	66,7
	Derslerden sonra yorgun düşmek, anlamakta zorlanmak	6	16,6
	Eğlenceli yarışmaların eksik olması	5	13,9
	Öğretmenler yorgun olduğu için çok fazla etkinlik yapamamak	1	2,8
<b>Toplam</b>		<b>36</b>	<b>100</b>

Katılımcıların, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının aksayan/olumsuz yönlerine ilişkin birden fazla görüş belirtmesi nedeniyle frekans sayısı, katılımcı sayısından fazladır.

Hafta içi DYK’da öğrencilerin memnun olmadığı hususlara ilişkin: “Kurslardan çok memnunum çok eğlenceli geçiyor. EÖ5-4”, “Kurslardan çok memnunum bol bol yarışma yapıp eğleniyoruz. KÖ6-5”, “Genel olarak memnunum ama bazen yorgun olduğum için kalmak istemediğim zamanlar oluyor. KÖ8-2” şeklinde görüşler dile getirilmiştir.

Yedinci dersten sonra yorgun düşmek, anlamakta zorlanmak ile ilgili “7.Dersten sonra yorgun düşüyoruz. Bazı günler Türkçe, matematik ve fen dersleri üzerine kurs geliyor bu durumda da kurslar çekilmez olabiliyor. (EÖ6-4)” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Eğlenceli yarışmaların eksik olması ile ilgili “Çoğunlukla test çözüyoruz ama ben daha çok oyunlarla işlemek istiyorum. Oyunlarla kursta daha çok eğleniyor ve daha çok öğreniyorum. Bence, bütün kurslarda hep eğlenceli yarışmalar yapılmalı. EÖ6-2” şeklinde görüşünü dile getirmiştir.

Öğretmenler yorgun olduğu için çok fazla etkinlik yapamamak ile ilgili “Öğretmenler yorgun düştükleri için etkinlik yerine test çözüyorlar. Öyle olunca da kurslar sıkıcı geliyor. Kalmak istemiyorum. EÖ7-5” şeklinde görüş belirtmiştir.

Hafta içi destekleme kurslarının aksayan yönlerinin değerlendirildiği bu temada, öğrencilerin büyük oranda kurslarda aksayan bir yönün bulunmadığı yönünde görüş bildirdikleri görülmüştür. Bununla birlikte, öğrencilerin yorgun düşmeleri nedeniyle anlamakta zorlandıkları; öğretmenlerin yorgun düşmeleri nedeniyle de fazla etkinlik yapamadıkları gibi aksamaların yaşandığı dile getirilmiştir.

### Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Verimliliğini Artırmak İçin Öğrencilerin Önerilerine İlişkin Bulgular

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının verimliliğini artırmak için ortaokul öğrencilerinin önerilerini öğrenmek amacıyla öğrencilere, “Hafta içi destekleme ve yetiştirme kursları daha verimli hale nasıl getirilebilir? Sizce neler yapılabilir?” sorusu yöneltilmiştir. Ortaokul öğrencilerinin hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının verimliliğini artırmaya yönelik önerileri teması altında, “Fikrim yok (%22,9)”, “oldukça verimli, aynı şekilde devam etmeli (%20,0)”, “Hafta içi kurs başlamadan önceki teneffüs yarım saat veya bir saat olmalı (%17,2)”, “Kurslarda testlerin yanında eğlenceli oyunlar da olmalı (%11,5)”, “Kurslar başlamadan dinlendirici etkinlikler yapılmalı (%8,6)”, “Destekleme ve yetiştirme kurslarının hepsi hafta içi olmalı (%5,7)”, “Kurslarda daha farklı ve fazla materyal kullanılmalı (%5,7)”, “Hafta içi kursları başlamadan yemek verilmeli (%2,8)”, “Sadece belirli sayıda kurs değil, talep edilen sayıda kurs olmalı (%2,8)”, “Hafta içi kursları test ve oyun çözmek yerine etkinlik üzerine kurulmalı” ve “sosyal, sportif vb. etkinlik üzerine kurulmalı (%2,8)” kodlarına ulaşılmıştır.

Tablo 6.

*Hafta İçi Destekleme ve Yetiştirme Kurslarının Verimliliğini Artırmaya Yönelik Öğrencilerin Önerileri*

Tema	Kodlar	f	%
Kursların Verimliliğini Artırmaya Yönelik Öğrenci Önerileri	Fikrim yok	8	22,9
	Oldukça verimli, aynı şekilde devam etmeli	7	20,0
	Kurs başlamadan önceki teneffüs yarım saat veya bir saat olmalı	6	17,2
	Kurslarda testlerin yanında eğlenceli oyunlar da olmalı	4	11,5
	Kurslar başlamadan dinlendirici etkinlikler yapılmalı	3	8,6
	Destekleme ve yetiştirme kurslarının hepsi hafta içi olmalı	2	5,7
	Kurslarda daha farklı ve fazla materyal kullanılmalı	2	5,7
	Hafta içi kursları başlamadan önce yemek verilmeli	1	2,8
	Sadece belirli sayıda kurs değil talep edilen sayıda kurs olmalı	1	2,8
	Hafta içi kursları test ve soru çözmek yerine sosyal, sportif vb. etkinlik üzerine kurulmalı	1	2,8
	<b>Toplam</b>		<b>35</b>

Fikrim yok ile ilgili “Kursların daha iyi nasıl olabileceği ile ilgili şu anda aklıma herhangi bir durum gelmiyor. EÖ8-4” , “Şu anda kursların iyileştirilmesi ile ilgili aklıma herhangi bir şey gelmiyor. Herhangi bir fikrim yok. KÖ6-1” şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir.

Hafta içi DYK’nın verimliliğini artırmaya yönelik, öğrenciler aynı şekilde devam etmeli ile ilgili görüşlerini, “Kurslar için ekstra bir şey yapılmasına gerek yok. Çünkü kurslar oldukça iyi. EÖ7-5”, “Kurslarımız oldukça eğlenceli geçiyor. Ben kursların şimdiki halinden oldukça memnunum. KÖ5-6” şeklinde dile getirmişlerdir.

Hafta içi DYK’nın verimliliğini artırmaya yönelik öğrenciler, kurslar başlamadan önceki teneffüs uzun olmalı ile ilgili görüşlerini, “Kurs derslerine başlamadan önceki teneffüsün biraz daha uzaması güzel olurdu. KÖ5-2”, “Son dersten çıkarken biraz dinlenip yemek yedikten sonra kurslar başlasa iyi olabilir. KÖ6-2” şeklinde dile getirmişlerdir.

Hafta içi DYK'nın verimliliğini artırmaya yönelik öğrenciler, testlerin yanında oyun da olmalı ile ilgili görüşlerini, *"Kurslarda testler çözülmeli ama hem oyun oynayıp hem de ders çalışılırsa, öğrenciler kursa daha çok kalır. Daha çok öğrenir ve daha çok eğlenirler. EÖ6-1", "Kurslarda son sınıf öğrencisi olduğumuz için sürekli test çözüyoruz. Zaman zaman eğitici oyunlar oynanarak olumlu gelişim sağlanabilir. KÖ8-4"* şeklinde dile getirmişlerdir.

Hafta içi DYK'nın verimliliğini artırmaya yönelik öğrenciler, kurslarda dinlendirici faaliyetler de olmalı ile ilgili görüşlerini, *"Kurslarda test ve dersler dışında dinlendirici ve eğlendirici faaliyetler de olmalı. EÖ6-3"* şeklinde dile getirmişlerdir.

Hafta içi DYK'nın verimliliğini artırmaya yönelik öğrencilerin öneriler ile ilgili kurslarda materyal kullanımını artırmak ile ilgili görüşlerini, *"Kurs molaları fazla olabilir ve kurslarda öğrenmeyi kolaylaştırıcı farklı ve fazla malzemeler olmalıdır. KÖ7-1", "Kurslarda daha fazla ilgi çekici materyaller bulunmalıdır. EÖ5-5"* şeklinde dile getirmişlerdir.

Destekleme ve yetiştirme kurslarının hepsi hafta içi olmalı ile ilgili *"Bence tüm kurslar hafta içi olmalı çünkü cumartesi günü bazı çocuklar uyuyorlar ve kurslara gelemiyorlar. (KÖ7-3)"* şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Hafta içi kursları başlamadan önce yemek verilmeli ile ilgili *"Son dersten çıktıktan sonra biraz dinlenip yemek yedikten sonra kurslar başlasa iyi olabilir. Çünkü karnım açken kurslarda yeterince öğrenemiyorum. (KÖ6-2)"* şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Sadece belirli sayıda kurs değil talep edilen sayıda kurs olmalı ile ilgili *"Sadece beş dersten kurs seçebiliyoruz. Ben ise resim, müzik, beden eğitimi, bilişim ya da istediğim dersten kurs seçmek istiyorum ama kurallar gereği seçemiyorum. KÖ7-4"* şeklinde görüşünü dile getirmiştir.

Hafta içi kursları test ve soru çözmek yerine sosyal, sportif vb. etkinlik üzerine kurulmalı ile ilgili *"Hafta içi kurslarında test ve soru çözmek yerine satranç, müzik ve spor derslerinin olması daha iyi olur. EÖ6-5"* şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Hafta içi kurslarının daha iyi nasıl olabileceğine yönelik öneriler dikkate alındığında, destekleme yetiştirme kursları ile ilgili daha önce yapılan çalışmalara benzer bulguların ortaya çıktığını söyleyebiliriz. Kursların verimli olduğu, ancak kurslar başlamadan dinlenme molalarının verilmesi, bol etkinliklerin yapılması, sanatsal ve sportif etkinliklerin de yapılması gerektiği gibi bulgular öneriler arasında yer almaktadır.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada DYK'nın hafta içi uygulamalarının öğrenci görüşleriyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla elde edilen veriler analiz edilmiş, ulaşılan sonuçlar alanyazın ile karşılaştırılmıştır.

*Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda; öğrencilerin destekleme ve yetiştirme kurslarını tercih etmesindeki en önemli etkenlerin öğrencilerin, ders ve sınav başarılarını artırmak, derslerde tam olarak anlayamadığı konuları kurslar sayesinde daha iyi anlayabilmek, kurslar sayesinde konulara ilişkin yeni ve güzel bilgiler öğrenmek olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin, kurslar sayesinde konu ve ders tekrarı yapabilmeleri, kurslarda eğlenmeleri de, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarını tercih etmelerindeki diğer önemli nedenler olarak ortaya çıkmıştır. Başarı, insanların hep bir adım ileri gitmesinde anahtar rol üstlenmektedir. Bu durum öğrenciler için de geçerlidir.*

Öğrencilerin okulda başarıyı tatması/tatmaması daha ileri öğrenmeler için kuvvetli bir güdüleme veya hayal kırıklığına yol açabilir (Dursun ve Dede, 2004). Buna göre kursların tercih edilmesinde ana etmenlerden birisinin kurslar sayesinde elde edilen başarı olduğu söylenebilir. Araştırmanın sonuçları, Nartgün ve Dilekçi (2016) ve Canbolat ve Köçer (2017)' in yapmış oldukları çalışmalarla örtüşmektedir. Nartgün ve Dilekçi (2016), eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri isimli çalışmasında, destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin %98,44'ünün ders performanslarını artırdığı sonucuna ulaşmıştır. Ünsal ve Korkmaz (2016), destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrencilerin başarılarını artırdığı ve sınavlara katkı sağladığını vurgulamaktadır. Günümüzde, bireylerden bilgiye ulaşabilmeleri, ulaştıkları bilgileri yorumlayıp kullanabilmeleri ve mevcut bilgiler ışığında yeni bilgiler ortaya koyabilmeleri beklenmektedir (Tunçer ve Güven, 2007). Bu nedenle öğrenciler, derslerde öğrenemedikleri bilgileri öğrenmek, tekrarlar vasıtası ile bilgilerini yorumlayıp öğrenme kapasitelerini artırmak için de kursları tercih etmektedir. Ayrıca destekleme ve yetiştirme kursları, öğrencilerin dersane ve etütlere olan ihtiyacını giderme noktasında etkili olmuşlardır (Ünsal ve Korkmaz, 2016). Biber, Tuna, Polat, Altunok, ve Küçükkoğlu (2017) ise öğrencilerin kursların sınav başarılarında etkili olduğunu düşünmeleri nedeniyle kursların ücretli olması durumunda da kursları tercih etmeye devam edeceklerini belirtmiştir. Ayrıca İncirci, İlğan, Sırem ve Bozkurt (2017) da yaptıkları çalışmada destekleme yetiştirme kurslarında verilen derslerin öğrenciler açısından önemli olduğu ve bu yüzden tercih edildiği sonucuna ulaşmıştır. Akkaya (2017), öğrencilerin sınavlara hazırlık sürecinde konu eksiklerini gidermek ve konuları pekiştirmek ile akademik başarılarını daha da artırmak hususlarına, destekleme ve yetiştirme kurslarını tercih etmelerindeki önemli nedenler olarak ulaşmıştır.

Araştırma sonuçları incelendiğinde, ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarını, tercih etmelerindeki temel etkenin sınav başarısını ve akademik başarıyı artırmak olduğu görülmüştür. Öğrencilerin hafta içi kurslarında, ders ve sınav başarısının artmasından dolayı kursları tercih ettiklerini söyleyebiliriz.

*Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda; öğrencilerin, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenleri değerlendirmesine yönelik, öğrencilerin, kurslarda görev alan öğretmenlere ilişkin görüşlerinin çok büyük oranda olumlu olduğu ve çok az öğrenci tarafından öğretmenlere ilişkin olumsuz görüşün ifade edildiği görülmüştür. Destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin soru çözme tekniklerine ağırlık verdikleri, derslerde konu anlatımı yapmalarının dersin verimini artırdığı, kurslarda oyunlar sayesinde fazlasıyla eğlenebildikleri, öğrencilerin kurslar sayesinde ek çalışmalar yapabildikleri, dersleri verimli bir şekilde işledikleri en önemli olumlu sonuçlar olarak ortaya çıkmıştır. Bu durumlar, öğretmenlerin performanslarının etkili ve verimli; motivasyonlarının ise yüksek olduğu anlamına gelebilir. İleri (2014), yapmış olduğu çalışmada ulusal refahın artması ve yaşam düzeyinin iyileştirilmesinde verimliliğin önemine vurgu yapmıştır. Öğretmenlerin verimliliğini artıran unsurlardan birisi olarak motivasyon söylenebilir. Motivasyon birey, grup ve kurumları hatta üst örgütleri dahi hedefe götüren önemli bir basamaktır. Motivasyon kavramı, insanların önceden belirlenmiş bir hedefe varmak üzere kendi istek ve*

arzularıyla hareket etme süreci olarak tanımlanabilir (Ünsar, İnan ve Yürük, 2010). Öğretmenlerin de öğrencileri hedefe ulaştıran unsur olarak kendilerini görmeleri ve bu doğrultuda çalışmalarını, öğrencilerin dikkatini çeken bir durum olarak karşımıza çıkıştır. Ancak çok az da olsa, bazı öğretmenlerin isteksiz olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Çıkan sonuçlar incelendiğinde, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin, genel olarak öğrencileri sınavlara ve derslere hazırlama konusunda yeterli ve verimli oldukları, motivasyonlarının üst düzeyde olduğu, farklı öğretim yöntem ve teknikleri kullandıklarında dersin kalitesini artırdıkları, sınav formatına uygun olarak kursları işlemeleriyle öğrencilerin test çözme becerilerini geliştirdikleri anlaşılmaktadır. Alanyazında bu konuda yapılan bazı çalışmalarda bu sonuçları destekler bulgular karşımıza çıkmaktadır. Akkaya (2017) çalışmasında, destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin soru çözme tekniklerine ağırlık verdikleri, derse konu anlatımı yaparak başlamlarının dersin verimini artırdığı, öğrencilerin talep etmeleri halinde ek çalışmalar yaptıkları, dersleri verimli bir şekilde işledikleri sonuçlarına ulaşmıştır. Ünsal ve Korkmaz (2016) yaptıkları çalışmada, destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrencinin soru çözme becerisini geliştirdiğini öğretmen görüşleriyle ortaya koymaktadır. Nartgün ve Dilekçi (2016) ise çalışmalarında öğrencilerin kurslarla ilgili olarak derse katılımı arttırdığını, konu tekrarını sağladığını ve ders notlarını yükselttiğini belirtmektedir. Ayrıca öğretmenlerin, özgüven sağlaması, daha fazla soru çözme fırsatı vermesi gibi durumları kursların öğrencilere yönelik katkısı olarak değerlendirdiklerini ifade etmektedir. Sarıca (2018) ise çalışmasında, derste öğrenilenlerin tekrar edilmesi, pekiştirilmesi, kursun ücretsiz olması ve fırsat eşitliğine katkı sağlaması, konu eksikliklerinin giderilebilmesi, anlaşılmayan konulara odaklanma, kalıcı öğrenmeye olumlu katkı, uygulamaya imkân tanınması, deneyim kazandırma, daha fazla soru çözülmesi gibi durumların kurslarla ilgili olarak öğretmenler tarafından ifade edilen görüşler bulgusuna yer vermiştir. Demir ve Narinalp (2017) yaptıkları çalışmada, kursların dersleri telafi niteliğinin olması ve öğrencilere eksik kaldıkları kısımları tamamlama fırsatı sunması, kursların öğretmen motivasyonu ve verimliliği açısından önemli bulguları arasında olduğunu ifade etmektedir. Benzer şekilde Biber vd. (2017) tarafından yapılan araştırmada da, kurslardaki yoğun soru çözme çalışmalarının, öğretmen etkililiğini sağlayan unsurlarından biri olduğu tespit edilmiştir.

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenlerin, ortaokulda öğrenim gören öğrenciler tarafından değerlendirilmesinin oldukça faydalı olduğu söylenebilir. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde, öğrenci cevaplarının büyük oranda öğretmenlerin kurslarda verimli olduğu, motivasyonlarının üst düzeyde olduğu, öğretmenlerin kursları eğlenceli işlediği görülmektedir. Kurslarda tercih ve fayda unsurlarının yüksek oranda olması ile öğretmen motivasyonunun ve verimliliğinin, öğrencilere göre yüksek olması örtüşen bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

*Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda;* hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrencilere sağladığı katkılara yönelik ortaya çıkan sonuçların, hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının tercih edilme nedenleri ile paralellik gösterdiği ve bu bağlamda DYK'nın öğrencilere sağladığı katkının çok büyük oranda sınav puanlarını artırdığı, akademik başarılarının gözle

görülmür seviyede yükseldiği, konuları daha iyi öğrendikleri, okul ve ders motivasyonlarının yükseldiği sonuçları ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre tüm öğrencilere göre az ya da çok DYK'nın katkısı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın sonuçları ilgili çalışmalarla karşılaştırıldığında da benzer sonuçların ortaya çıktığını söylemek mümkündür. Demir-Başaran ve Yıldız-Narinalp (2017) çalışmalarında kursların, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığını belirtmişlerdir. Nartgün ve Dilekçi (2016)'ye göre destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin %98,44'ünün ders performansları artmıştır. Ünsal ve Korkmaz (2016), destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrencilerin başarılarını artırdığı ve sınavlara katkı sağladığını vurgulamaktadır. Yirci ve Açıkgoz (2018) çalışmasında, destekleme ve yetiştirme kurslarının en olumlu tarafının yönetici, öğretmen ve öğrenciler açısından ders tekrarı olduğunu vurgulamıştır. Bozbayındır ve Kara (2017), destekleme ve yetiştirme kurslarının en fazla okul derslerine destek olduğu, Akkaya (2017) ise öğrencilerin test çözme becerilerini geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır. Türküresin (2018) yaptığı araştırmada, DYK'nın öğrenciler arasında fırsat eşitliği sağladığına, öğrencilere test çözme alışkanlığı kazandırdığına, onları merkezi sınavlara hazırladığına, öğrencilerin dersle ilgili eksikliklerinin kapatılmasında faydalı olduğuna ilişkin sonuçlara ulaşmıştır. Biber, Tuna, Polat, Altunok ve Küçükoglu'nun çalışmasında (2017) öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun, kursların kendilerini sınavlara yeterince hazırladığı görüşünde oldukları tespit edilmiştir. Göksu ve Gülcü'ye (2016) göre öğretmenlerin çoğu, kurslarda dersi hafta içinden farklı bir şekilde işleyip kurslarda soru çözme odaklı ve sınava yönelik bir yöntem takip ettiklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca bazı öğretmenler de pek anlaşılmayan konuları derinlemesine işlemeye fırsat bulduklarını ifade etmişlerdir. Canpolat (2017) çalışmasında, öğrencilerin kursları yararlı buldukları yönler olarak: öğrenme eksikliklerinin neler olduğunu belirleme, akademik başarıyı arttırma, test çözme imkânı sağlama, pekiştirici çalışmalar, hedef belirlemeye katkı sağlama, öğretmenlerin daha fazla birebir ilgilenmesi gibi sonuçlar bildirilmektedir. Öztürk (2018) çalışmasında, öğretmen görüşlerine göre, destekleme ve yetiştirme kurslarına katılan öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının, ortaokulda öğrenim gören öğrenciler tarafından, sınav ve akademik başarılarına çok büyük oranda katkısının olduğunun düşünüldüğü görülmüştür. Öğrencilerin akademik başarısını etkileyen en önemli faktörlerin; sosyo-ekonomik durum, öz-yeterlik ve motivasyon olduğu yapılan araştırmalarda ortaya çıkan bir gerçektir (Sarier, 2016). DYK'nın sosyo-ekonomik durumu iyi olmayan öğrencilere sağladığı fırsat ve bu kurslar sonucu öğrencilerin artan öz-yeterlik ve motivasyonları, bu kursların ne kadar önemli işlevleri yerine getirdiğini göstermektedir. Destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi uygulamalarının, öğrenci ve öğretmen için yorucu da olsa, öğrencilere sağladığı katkılar göz önüne alındığında devam etmesi son derece önemlidir denilebilir. Kursların yorucu olmasının önüne geçecek öğrenci ve öğretmen talepleri dikkate alınarak, bu olumsuzluğun etkisi en aza indirilebilir.

*Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda; hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının eksik yönlerinin değerlendirilmesine yönelik, öğrencilerin kurslardan çok büyük oranda memnun oldukları, sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışmada, öğrenci görüşlerine göre, kursların*

olumlu olduğu, aksayan yönlerinin bulunmadığı görüşü hâkimdir. Bu sonuç, İncirci, İlğan, Sırem ve Bozkurt (2017) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bununla beraber, 7. dersten sonra yorgunluk nedeniyle konuların, test ve soruların anlaşılabilmesi, eğlenceli yönünün az olması, öğretmenlerin yorgunluğunun artması gibi durumların da hafta içi yapılan kurslarda yaşanan eksiklikler olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın sonuçları, ilgili çalışmalarla karşılaştırıldığında da benzer sonuçların olduğu görülmüştür. Nartgün ve Dilekçi (2016) çalışmalarında, teneffüs sürelerinin az olmasına bağlı olarak, yorgunluk yaşanması; Bozbayındır ve Kara (2017), kursların öğrencilerde yorulmaya neden olması; Sarıca (2018) ise çalışmasında kurs saatlerinin yorucu olması, zaman zaman bıkkınlık oluşturması, öğrencinin okulda uzun süre kalması, motivasyonun düşmesi, öğrenciye aşırı yük getirmesi, öğrencileri sosyal aktivitelerden uzaklaştırması gibi durumları kursların eksik yönleri olarak tespit etmişlerdir. Bununla birlikte Yirci ve Açıköz (2018) çalışmasında, destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğrencilerin doküman eksikliği, sıkılganlık, hafta içi olması, aileyle vakit geçirememesi ve sosyal olarak kısıtlanma yaşadıklarını ve bu durumu, kursların olumsuz yönleri olarak gördüklerini ortaya çıkarmıştır. Türküresin (2018), çalışmasında öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi yapılması halinde öğrencilerin motivasyonunu düşürdüğü sonucuna ulaşmıştır. Demir-Başaran ve Yıldız-Narinalp (2017), sınavlara hazırlanan öğrencilerin bir dersten çıkıp başka bir derse girme telaşıyla belirli bir süre sonra bıkkınlık ve yorgunluk yaşadıkları ve disiplin sorunlarının varlığına da vurgu yapmıştır. Hafta içi 35 saat derse ek olarak kurs almalarının, çoğu öğrencinin haftanın yedi günü de okula devam etmelerinin onlar için yorucu olduğunu çalışmasında ifade etmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının, eksik yönleri için, öğrencilerde yedi saat dersin sonrasında, 80 dakika kurs yapılmasının yorgunluk, sosyal etkinlikler için gereken zamanın azalması ve bu durumun sonucunda okul motivasyonunun düşmesi gibi durumlar olduğunu söylemek mümkündür.

Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin elde edilen bulgular doğrultusunda; hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının verimliliğini artırmaya yönelik öğrenci önerileri olarak: kursların verimli olduğu ve aynı şekilde devam etmesi gerektiği, teneffüs sürelerinin uzun olması gerektiği, testlerle beraber oyunların da olması gerektiği, dinlendirici etkinliklere yer verilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Ayrıca, hafta içi kursları başlamadan yemek verilmesi, belirli sayıda değil talep edilen sayıda kurs olması, materyal zenginliğinin artırılması gereği gibi sonuçlar ortaya çıkmıştır. Araştırmanın sonuçları ilgili çalışmalarla karşılaştırıldığında benzer sonuçlara rastlamak mümkündür. Akkaya (2017) çalışmasında, kurslar hazırlanırken haftanın bazı gün ya da saatlerinde sosyal veya sportif faaliyetlerin programlara eklenerek kurslarda bu programın uygulanması ile öğrencinin sınav stresinden uzaklaşabileceği, böylelikle sınava daha iyi hazırlanabileceği ve motivasyonunun yükselebileceğini dile getirmiştir. Haritalar, eğitim setleri ve diğer çeşitli eğitim-öğretim materyallerine ilişkin eksiklerin giderilmesinin ve zenginleştirilmesinin, öğrencilerin derse olan ilgisini ve öğrenmelerin motivasyonunu artırabileceği; akademik başarının da yükselmesini sağlayabileceği (Bozbayındır ve Kara, 2017; Canpolat ve Köçer, 2017; Göksu ve



Gülcü, 2016; Ünsal ve Korkmaz, 2016) dile getirilen diğer hususlardır. Öğrencilerin hafta içi beslenme sorunlarının çözülmesi (Bozbayındır ve Kara, 2017), kurslarda sınava yönelik derslerle birlikte öğrencilerin genel yetenek ve kültürlerini geliştirecek derslere (Resim, Müzik vb.) ve etkinliklere de yer verilmesi gerektiği gibi durumlar alanyazında yer alan benzer öneriler olarak karşımıza çıkmaktadır. Gök ve Şekerci (2017), materyal eksikliğinin çeşitli sorunları beraberinde getirmesine vurgu yapmaktadır. Buna paralel olarak Ünsal ve Korkmaz (2016), yine materyal kullanım boyutunda doküman eksikliğinin giderilmesini önermektedir. Demir-Başaran ve Yıldız-Narinalp (2017), kurslara sportif ve kültürel etkinliklerin eklenebileceğini araştırmalarında belirtmiştir. Nartgün ve Dilekçi (2018) ise destekleme ve yetiştirme kurslarındaki teneffüs sürelerinin öğrencilerin ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayabilecekleri makul sürelerle çekilmesi önerisinde bulunmuştur. Sarıca (2018), çalışmasında kurs saatlerinin iyi planlanması, dersler için daha fazla kaynak sağlanması, ulaşım ve beslenme sorunu çözülmesi, okul ders saatlerinin azaltılması, kurslarla ilgili öğrencilere rehberlik yapılması önerilerinde bulunmuş ve bu önerilerin uygulanması durumunda kurslarda verimliliğin artacağını ifade etmiştir. İncirci vd. (2018) çalışmalarında, destekleme yetiştirme kurslarında verilen derslerin öğrenciler açısından önemli olduğunu ancak öğrencileri ders çalışmaya güdülemede yetersiz kaldığı sonucuna ulaşmıştır. Kurslarda öğrencileri ders çalışmaya güdüleyecek gerekli ortamın oluşturulmasının sağlanabileceği önerisinde bulunmuştur.

Araştırma sonuçlarına göre hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarında, verimliliği artırabilmek için teneffüs sürelerinin uzatılması, sosyal ve sportif etkinliklerin artırılması, materyallerin zenginleştirilmesi, kurs sayısının artırılması ve kursların başlamasından hemen önce beslenme sorunlarının giderilmesi gibi durumların çözülmesinin öğrenci önerileri olarak ortaya çıktığı görülmüştür.

Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının değerlendirilmesine yönelik, araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğunun olumlu düşüncelere sahip olduğu görülmüştür. DYK'ların önemli ölçüde başarılı olduğu ve akademik başarıda olumlu sonuçlar doğurduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte daha iyi bir düzeye getirilmesi ve mevcut eksikliklerinin giderilmesi için, zorunlu ve seçmeli ders saatlerini kapsayan haftalık ders çizelgesi, eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarındaki ders saatleri göz önüne alınarak yeniden düzenlenebilir. Okulda geçirilen süre uzadıkça, öğrencilerin bazı disiplin sorunları ortaya çıkardığı, bunun nedenleri olarak okulda sınıf ortamında dokuz saat kalan öğrencilerin sosyal aktivitelere ayıracak zamanlarının daralması ve öğrencilerin enerjilerini atamamaları gibi durumlar ifade edilmektedir. Öğrencilerin, hafta içi kurslarında yaşamış olduğu yorgunluk, sosyalleşme sorunu ve enerjilerini atamamaları teneffüs vakitlerinde bazı disiplin sorunlarını meydana getirmektedir. Kursların yanında eğlendirici etkinlikler de uygulanabilir olduğunda bu tarz sorunların önüne geçilebileceği söylenebilir. Kurslarda öğrencilerin, ilgi ve motivasyonun sürekliliğini devam ettirmek amacıyla, sosyal faaliyetlere (futbol, voleybol, basketbol, satranç, gezi, yarışma, dijital oyun vb.) yer verilebilir. Eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarındaki teneffüs süreleri öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri süreler olarak düzenlenebilir. Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının uygulamadaki sorunlarından birisi de beslenme sorunudur. Bu doğrultuda aile ya da okul yönetimi tarafından önlemler alınabilir.

Destekleme ve yetiştirme kurslarında dersler seçilirken, öğrencilerin talepleri dikkate alınmalıdır. Çalışmanın sınırlılıklarından yola çıkarak şu önerilerde bulunulabilir: Yapılacak çalışmalarda, öğretmenlerin ve yöneticilerin de eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta içi uygulamasına yönelik görüşleri alınabilir. Kursların hafta sonu uygulamaları da tüm yönleriyle çalışılabilir. Kurslar ile ilgili velilerin de görüş ve önerileri alınabilir. Hafta içi destekleme ve yetiştirme kurslarının hafta sonu yapılan kurslarla karşılaştırması yapılabilir.

### Kaynakça

- Akkaya, A. (2017). *Destekleme ve yetiştirme kurslarının öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Aküzüm, C. ve Saraçoğlu, M. (2018). Ortaokul öğretmenlerinin destekleme ve yetiştirme kurslarına yönelik tutumlarının incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 5(2), 97-121. <https://doi.org/10.33907/turkjes.423152>
- Atabay, S. (2019). Dershanelerin eğitim sistemindeki yeri, işlevi ve dönüştürülme süreci. <https://tedmem.org/mem-notlari/gorus/dershanelerin-egitim-sistemindeki-yeri-islevi-ve-donusturulme-sureci> adresinden alınmıştır. (Erişim tarihi: 14 Mart 2020).
- Biber, A. Ç., Tuna, A., Polat, A. C., Altunok, F. ve Küçükoğlu, U. (2017). Ortaokullarda uygulanan destekleme ve yetiştirme kurslarına dair öğrenci görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(23), 103-119.
- Bozbayındır, F. ve Kara, M. (2017). Destekleme ve yetiştirme kurslarında karşılaşılan sorunlar ve öğretmen görüşleri temelinde çözüm önerileri. *Sakarya University Journal of Education*, 7(2), 324-349. <https://doi.org/10.19126/suje.335982>
- Büyüköztürk, Ş. (2016). Sınavlar üzerine düşünceler. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi* 6(2), 345-356. <https://doi.org/10.23863/kalem.2017.64>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi. <https://doi.org/10.14527/9789944919289>
- Canöz, T. (2014). *Türkiye'de 2003- 2013 yılları arasında uygulanan eğitim politikalarının eğitimde fırsat eşitliği bakımından analizi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fatih Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Canpolat, U. ve Köçer, M. (2017). Destekleme ve yetiştirme kurslarının TEOG bağlamında sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerine dayalı olarak incelenmesi. *AJESI - Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 7(1), 123-154.
- Davis, D. and Sorrell, J. (1995). *Mastery Learning in Public Schools: Educational psychology interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University. <http://www.edpsycinteractive.org/files/mastlear.html> (Erişim tarihi: 14 Mart 2020).
- Demir Başaran, S. ve Yıldız Narinalp, N. (2017). Türkiye'de ortaokullarda uygulanan destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğretmen görüşleri. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 8(29), 1152-1173.
- Dinçer, M. A. ve Kolaşın, G. U. (2009). Türkiye'de öğrenci başarısızlığında eşitsizliğin belirleyicileri. *Eğitim reformu girişimi (ERG)*, İstanbul: Sabancı Üniversitesi.

- Dursun, Ş. ve Dede, Y. (2004). Öğrencilerin matematikte başarısını etkileyen faktörler: Matematik öğretmenlerinin görüşleri bakımından. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 217-230.
- Erdoğan, K. (2013). Eğitim kurumlarında gerçekleştirilen ders dışı etkinliklerin sınıflandırılmasına yönelik bir öneri. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 2(2), 336-353.
- Ersoy, A. F. (2017). Fenomenoloji. Saban, A., Ersoy, A. (Ed.). *Eğitimde nitel araştırma desenleri içinde* (81-134). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (1997). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan A.Ş.
- Gök, R. ve Şekerci, R. (2017). Yetiştirme kurslarının halk eğitimi merkezlerine devredilmesine ilişkin paydaş görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44, 276-296. <https://doi.org/10.21764/maueufd.296643>
- Göksu, İ. ve Gülcü, A. (2016). Ortaokul ve liselerde uygulanan destekleme kurslarıyla ilgili öğretmen görüşleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 154-171.
- İçer, M. M. (1997). *Türkiye’de eğitim sisteminin genel amaçları ve temel eğitim ilkelerinin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- İleri, Y. (2014). Verimlilik, verimlilik ile ilgili kavramlar ve işletmeler açısından verimliliğin önemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 1(2), 9-24.
- İncirci, A., İlğan, A., Sırem, Ö. ve Bozkurt, S. (2017). Ortaöğretim destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 50-68. <https://doi.org/10.21764/efd.84291>
- Kaya, Z. (Ed.). (2012). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kıral, B. ve Kıral, E. (2009). Japonya ilköğretim sistemi ve Türkiye ilköğretim sisteminin karşılaştırılması. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 53-65.
- Mc Kinsey Company. (2007). *How the World’s Best-Performing School Systems Come Out on Top*. Londra: McKinsey and Company.
- MEB. (2014). *Milli Eğitim Bakanlığı Örgün ve Yaygın Eğitimi Destekleme ve Yetiştirme Kursları Yönergesi*, [http://mevzuat.meb.gov.tr/html/orgundestek\\_1/yonerge.pdf](http://mevzuat.meb.gov.tr/html/orgundestek_1/yonerge.pdf) (Erişim tarihi: 14 Mart 2020).
- MEB. (2015). *Milli Eğitim Bakanlığı Özel Öğretim Kurumları Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik*, <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/08/20150808.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/08/20150808.htm> (Erişim tarihi: 14 Mart 2020).
- MEB. (2016a). *Örgün ve yaygın eğitimi destekleme ve yetiştirme kursları tanıtım kitapçığı*, [http://odsgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2016\\_10/21045232\\_tanitim\\_kitapcigi\\_dyk.pdf](http://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_10/21045232_tanitim_kitapcigi_dyk.pdf). (Erişim tarihi: 14 Mart 2020).
- MEB, (1973). *Millî eğitim temel kanunu*. Ankara: MEB Yayınları.
- MEB, (2018). *Destekleme ve Yetiştirme Kursları E-Kılavuzu*. (17 Mayıs 2019 tarihinde [www.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2018\\_09/05111501\\_DYK\\_e\\_kilavuz.pdf](http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_09/05111501_DYK_e_kilavuz.pdf) adresinden alınmıştır).
- Mercik, V. (2015). *Eğitimde fırsat eşitliği, toplumsal genel başarı ve adalet ilişkisi: PISA Projesi kapsamında Finlandiya ve Türkiye deneyimlerinin karşılaştırılması*.

- (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Nartgün, Ş. S. ve Dilekçi, Ü. (2016). Eğitimi destekleme ve yetiştirme kurslarına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 22(4), 537-564.
- Öztürk, O. (2018). *Destekleme ve yetiştirme kurslarında görev alan öğretmenler ile görev almayan öğretmenlerin mesleki doyum düzeyleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Sarıca, R. (2018). Destekleme ve yetiştirme kurslarına (DYK) yönelik öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim*, 48(221), 91-122.
- Sarıer, Y. (2016). Türkiye’de öğrencilerin akademik başarısını etkileyen faktörler: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31(3), 1-19. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2016015868>
- Şahin, C. ve Gül, K. (2017). Yetiştirme kursuna devam eden ve etmeyen ortaokul öğrencilerinin İngilizce ders başarısı ile okul tükenmişliği ilişkisi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi (Inesjournal)*, 4(12), 216-229. <https://doi.org/10.16991/INESJOURNAL.1466>
- TDK. Güncel Türkçe Sözlük. [www.tdk.gov.tr](http://www.tdk.gov.tr) (Erişim tarihi: 13 Mart 2020).
- Tunçer, B. K. ve Güven, B. (2007). Öğrenme stratejileri kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, hatırd tutma düzeyleri ve derse ilişkin tutumları üzerinde etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 1-20.
- Türküresin, E. H. (2018). Destekleme ve yetiştirme kurslarının öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre incelenmesi. Kütahya İli Örneği. *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(2), 73-85.
- Uğurlu, F. ve Aylar, F. (2017). Destekleme ve yetiştirme kurslarına yönelik öğretmen öz algı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 28-43.
- Ünsal, S. ve Korkmaz, F. (2016). Destekleme ve yetiştirme kurslarının işlevlerine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Kahraman Maraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 87-118.
- Ünsar, A. S., İnan, A. ve Yürük, P. (2010). Çalışma hayatında motivasyon ve kişiyi motive eden faktörler: Bir alan araştırması. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(1), 248-262.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yılmaz, M. (2009). Öğrenme ve bilgi ilişkisi. *GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(1), 172-191.
- Yirci, R. ve Açıkgöz, M. Y. (2018). 5. Uluslararası eğitim bilimleri sempozyumu 25-26-27 Ekim 2018. *V. Uluslararası eğitim bilimleri sempozyumu tam metin kitabı* (s. 169-186). İstanbul: Asos Yayınevi.

## Summary

### Introduction

The learning levels of students may vary due to individual characteristics, the economic condition of the country, technological structures, policies, educational programs, teachers, families etc. Because of these factors, which are effective on learning, reinforcing trainings are needed to ensure incomplete learning to be completed if learning is not at the desired level. Resulting from that, a placement examination to an upper educational institution in the following of the primary school education, namely the High School Entrance Exam, which is a national examination in Turkey that students compete with each other and want to be much more successful, increases the demand for these additional trainings. For this reason, students are tend to participate in tutoring, private courses and weekend courses in schools in order to both be successful in school exams and prepare themselves well for national exams (Uğurlu and Aylar, 2017). In our country, the low economic situation of some students' families and their perspectives on education limit their children's opportunities to get supplementary trainings. This situation adversely affects equality of educational opportunity (Mercik, 2015). In order to eliminate this negative situation regarding the equality of educational opportunity, the Ministry of National Education has brought the practice of formal and non-formal educational Supporting and Training Courses into action since the 2014-2015 academic year in order to provide students that still study at a middle or high school and individuals graduated from a high school with the equal of education opportunities on preparing national examinations (Milli Eğitim Bakanlığı Örgün ve Yaygın Eğitimi Destekleme ve Yetiştirme Kursları Yönergesi [MEB], 2014: madde 1).

It has been observed that no enough studies in the literature on the Supporting and Training Courses, known with its positive academic, psychological, economic and sociological contributions to students (Nartgün and Dilekçi, 2016) has been found. Therefore, it is crucial to investigate this practice, which is highly desired by students, which affects students, parents and teachers with its results, and which is quite new for the education system. It is assumed that revealing the problematic points and issues experienced during these courses increase the efficiency and quality of the courses. In this context, it is aimed to examine the opinions of the middle school students who participated in the Supporting and Training Courses on weekdays.

### Method

The study was designed as a qualitative research method. The descriptive phenomenology design among the qualitative research methods was used in the study. The participants of the study consisted of 35 students out of 94 students of fifth, sixth, seventh and eighth grades studying at a middle school located in the center of Düzce Province, Turkey and attending to the Support and Training Courses during the 2018-2019 academic year. The research group was determined by the methods of criterion sampling and maximum diversity sampling. In the study, semi-structured interview forms developed by the researcher were conducted. For the data analysis, the technique of "content analysis", which is one of the qualitative analysis methods, was used.

## Results

As a result of the research, the reasons why the students preferred the Support and Training Courses were determined as increasing the success on courses and exams, reviewing subjects and courses, getting much more information on lessons. It was also concluded that in terms of teacher effectiveness, teacher motivation was at high level and the teachers made the courses fun; in terms of the advantages of the courses for the students, they got better grades from the exams and the success in courses increased; however, regarding the disadvantages of the courses, the courses were mostly productive and no observable shortcomings were found. Suggestions for the efficiency of the courses included that the courses should continue in the same way, and that it is necessary to have a lunch break or relaxing activities before the courses start.

## Discussion

When the results of the study were examined, it was reported that the main reason of the preference of participating in the Supporting and Training Courses on weekdays of the students studying in the middle schools was to get prepared for the exams and increase their academic success. It may be noted that the previously achieved objectives of the students have an effect on the course preference. The opportunity provided by the Supporting and Training Courses to students with poor socio-economic status and therefore the increased self-efficacy and motivation of the students show how these courses perform important functions. It is of uttermost importance that the Supporting and Training Courses should continue even if they are tiring for both students and teachers. At the end of the research, it was suggested to extend the break time, give place to social and sporting activities, enrich the materials, increase the number of courses and eliminate nutritional problems just before the start of the courses with the aim of increasing the effectiveness of the courses.

## Pedagogical Implications

In the current study, how the process of the practice on weekdays of the Supporting and Training Courses taking place in the middle schools affiliated to the Ministry of National Education and concerning millions of students in our country was and which problems were experienced during this process were detected through the opinions of the students. It is thought that revealing the political points and issues experienced during the courses and making suggestions to improve the efficiency and quality of these courses contribute to the field.

## Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

**Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Ender KAZAK** Düzce Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalında Dr. Öğr. Ü. olarak görev yapmaktadır. Örgütsel adalet, denetim, kuşaklararası öğrenme ve örgütsel imaj konularında çalışmalar yürütmüştür. Yalnızlık, örgütsel iklim, iletişim iklimi, sendikal yanlılık, angarya, etkili okul ve etkili müdür konularında çalışmaları devam etmektedir.

**Ender Kazak** is working as an assistant professor in the Department of Educational Administration and Supervision, Faculty of Education, Düzce University. He has conducted studies on organizational justice, supervision, intergenerational learning and organizational image. His work continues on loneliness, organizational climate, communication climate, union bias, drudgery, effective school and effective principal.

**Ahmet KESKİN** Düzce Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Yönetimi ve Denetimi Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Düzce İl Milli Eğitim Müdürlüğünde öğretmen olarak görev yapmaktadır.

**Ahmet Keskin** continues his master's education in the Department of Educational Administration and Supervision of Düzce University, Faculty of Education. He is working as a teacher affiliated with Düzce Provincial Directorate of National Education.

## Okul Öncesi Dönemde Alternatif Bir Eğitim Modeli: Waldorf Yaklaşımı ve Materyallerine Yönelik Öğretmen Görüşleri

Didem Kayahan Yüksel<sup>1</sup>

Sebahattin Kartal<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

December 6/6 Aralık 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

January 6/ 6 Ocak 2020

Page numbers/Sayfa No: 845-859

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar:

[didemkayahan@cumhuriyet.edu.tr](mailto:didemkayahan@cumhuriyet.edu.tr)



### iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

### Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University,

Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu araştırmanın amacı okul öncesi dönemde alternatif bir eğitim modeli olan Waldorf yaklaşımı ve materyallerine yönelik olarak okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini incelemektir. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim desenine göre tasarlanmıştır. Araştırmada veri toplama amacıyla görüşme tekniği kullanılmış olup araştırmacı tarafından öğretmen görüşme formu geliştirilmiştir. Olasılıksız örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme kullanıldığı araştırmanın katılımcıları sekiz okul öncesi öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde MAXQDA 20 nitel veri analiz programı kullanılarak betimsel analiz yapılmıştır. Araştırma kapsamında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesinde araştırmacı tarafından hazırlanan Waldorf materyalleri sergisi düzenlenmiştir. Sergide ayrıca bilgi verici Waldorf posterleri kullanılmış ve araştırmacılar tarafından katılımcı öğretmenlerin soruları yanıtlanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre; okul öncesi öğretmenleri Waldorf, Montessori ve Reggio Emilia alternatif eğitim yaklaşımları hakkında bilgi sahibidir. Öğretmenler, Waldorf eğitimi yaklaşımını çocuğun bireysel özelliklerini dikkate alması, yaratıcılığına ve sanatsal gelişimine katkı sağlaması yönünden yararlı bulmakla birlikte Türk Eğitim Sistemi açısından uygulanabilirliği yönünden endişe duymaktadır. Waldorf materyallerinin öğretmen görüşlerine göre avantajları; öğrencinin yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlaması, ilgi çekici olması, kullanım kolaylığı, materyalin birden çok amaca hizmet etmesi, etkili öğretim ve motivasyon sağlaması şeklindedir. Öğretmenler tarafından materyallerin tanınırlığının az olması ve maliyetli olması ise dezavantaj olarak değerlendirilmiştir. Öğretmenler, Waldorf materyallerini özellikle bilişsel becerilerin öğretiminde kullanabileceklerini belirtmiştir. Sınıflarında Waldorf materyallerini kullanmak istediklerini belirten öğretmenler bu konuda bilgi gereksinimleri olduğunu ve eğitim almak istediklerini ifade etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Okul öncesi eğitimi, alternatif eğitim yaklaşımı, Waldorf eğitimi yaklaşımı, Waldorf materyalleri, materyal tasarımı.

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

Kayahan- Yüksel, D., & Kartal, S. (2020). Okul öncesi dönemde alternatif bir eğitim modeli: Waldorf yaklaşımı ve materyallerine yönelik öğretmen görüşleri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 845-859. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.656302>

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Özel Eğitim Bölümü, Sivas/Türkiye

Assist. Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet University, Department of Special Education, Sivas/Turkey

e-mail: [didemkayahan@cumhuriyet.edu.tr](mailto:didemkayahan@cumhuriyet.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-0184-6070](https://orcid.org/0000-0002-0184-6070)

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Sivas/Türkiye

Assist. Prof. Dr. Sivas Cumhuriyet University, Department of Child Development, Sivas/Turkey

e-mail: [skartal@cumhuriyet.edu.tr](mailto:skartal@cumhuriyet.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0003-0976-0965](https://orcid.org/0000-0003-0976-0965)



## An Alternative Preschool Education Model: Teachers' Perspectives on Waldorf Approach and Materials

### Abstract

The aim of this study is to examine the views of pre-school teachers about Waldorf approach, which is an alternative education model in pre-school, and its materials. The research was designed according to the phenomenological pattern of qualitative research methods. Interview technique was used for data collection and teacher interview form was developed by the researcher. Participants of the study consisted of eight preschool teachers using purposeful sampling which is one of the improbable sampling methods. In the analysis of the data obtained from the research, descriptive analysis was carried out using MAXQDA 20 qualitative data analysis program. Within the scope of the research, Waldorf materials exhibition prepared by the researcher in Sivas Cumhuriyet University Faculty of Education was organized. Informational Waldorf posters were also used in the exhibition and the questions of the participating teachers were answered by the researchers. According to the findings; preschool teachers have knowledge about Waldorf, Montessori and Reggio Emilia alternative education approaches. Teachers find the Waldorf approach useful in terms of considering the individual characteristics of the child, contributing to their creativity and artistic development, but they are concerned about the applicability of this approach to Turkish education system. Advantages of Waldorf materials over teacher views; contributing to the creative thinking skills of the student, being interesting, ease of use, serving multiple purposes of the material, providing effective teaching and motivation. Being less recognized and costly materials were evaluated as disadvantages by teachers. Teachers stated that they can use Waldorf materials especially in teaching cognitive skills. Teachers who want to use Waldorf materials in their classrooms state that they need information and they want to get training on this issue.

**Keywords:** Preschool education, alternative education approach, Waldorf education approach, Waldorf materials, material design.

### Giriş

Tarihsel süreç boyunca yaşanan değişimlerin, dirik bir yapı olan eğitim sistemini doğrudan etkilediği bilinmektedir. Klasik dönemin eğitime yüklediği "bilinçlice tanrıya ulaşma süreci" anlamından sonra (Kaygısız, 1997; s.6) modern dönem beraberinde standartizasyon, sekronizasyonu ve merkezileşmeyi getirerek eğitim sistemlerini etkilemiş ve okulları zamanın gereklerini yerine getirebilen, benzer özelliklerdeki bireyleri yetiştirmeyi hedefleyen bir kalıba yerleştirmiştir (Gündüz, 2013). Modern dünyanın kurduğu bu eğitim sistemine yönelik en temel eleştirilerden biri tek tip düşünmeye ve davranmaya dayanması ve bireyselliği geri plana atmasıdır (Miller, 2010). Sisteme yönelik buna benzer eleştirilerin artması ile birlikte farklı alternatif eğitim yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Rousseau, Pestalozzi, Montessori, Frobel ve Steiner gibi eğitimciler kendi eğitim felsefelerini yansıttıkları alternatif eğitim yaklaşımlarını tasarlamış ve uygulamıştır (Gündüz, 2013).

20. Yüzyıl ile başlayan küresel çağda öğrenmeyi bilen, çok boyutlu ve yaratıcı düşünme becerilerine sahip, aktif bireylerden oluşan bir toplum inşa etmek eğitimin hedefi haline gelmiştir (Balay, 2004). 21. Yüzyılda ise ABD, Kanada, Japonya gibi ülkeler ve bazı Avrupa Ülkeleri merkezi sistem dışında kalan alternatif eğitim yaklaşımlarının uygulanmasına imkân tanıyarak bireylerin istedikleri eğitim modeli ile eğitim almasına olanak tanımışlardır (Gündüz, 2013). Böylelikle alternatif eğitim

yaklaşımları hem tanınırlık hem de uygulanabilirlik açısından yaygınlık kazanmaya başlamıştır.

Alternatif eğitim en genel anlamıyla; kamu sisteminin parçası olan, ana akım eğitimin dışında kalan ve öğrenene farklı öğrenme yaşantıları sunan birey odaklı bir eğitim yaklaşımıdır (Kaya ve Gündüz, 2015; Memduhoğlu, Mazlum ve Alav, 2015). Birçok farklı alternatif eğitim yaklaşımı bulunmakla birlikte Türkiye’de özellikle okul öncesi eğitim açısından Montessori ve Waldorf Yaklaşımlarının daha fazla yaygınlık kazandığı görülmektedir. Öğrenciyi merkeze alan bu iki yaklaşımın kendilerine has felsefeleri, öğretim metot ve materyalleri bulunmaktadır.

Waldorf eğitimi yaklaşımı fikri ilk olarak Rudolf Steiner’in 1919 yılında Almanya’nın Stuttgart kentinde Waldorf- Astoria fabrikasında çalışan işçilere verdiği bir konferansta ortaya atılmıştır (Paull, 2011). Steiner eğitimin bir çıkmaza girdiğini, modern dünyanın yeni bir toplum inşası için yenilikçi bir eğitim sistemine ihtiyaç duyduğunu ifade etmiş ve fabrika sahibi Emil Molt’un desteği ile ilk Waldorf okulunu kurmuştur (Uhrmacher, 1995; Merkle- Yeşildağ ve Yeşildağ, 2018). Bugün 66 ülkede 1182 Waldorf ve Rudolf Steiner okulu ve 69’den fazla ülkede 1911 Waldorf Anaokulu bulunmaktadır (Waldorf World List, 2019).

Ayırım gözetmeksizin her çocuğun eşit imkanlardan faydalanmasını öngören Waldorf yaklaşımında eğitim doğayla uyumlu ve iç içe olmalı ve öğrenciye kendi hızına göre ilerleme imkânı verilmelidir. Eğitim yaklaşımı değerlendirmeye farklı bir boyut kazandırmış olup küçük sınıflarda öğrencilere karne veya not verilmez. Lise döneminden itibaren verilen notlar ve karnelerdeki amaç öğrencinin kendi gelişiminden haberdar olması ve motivasyonunun artırılmasıdır (Kotaman, 2009). Waldorf yaklaşımı çocuk merkezlidir ve temelde çocuğun duygusal ve sosyal gelişimini desteklemeyi amaç edinir (Çelik, 2013). Ayrıca, çocuğun çok yönlü gelişimi de sağlanmalıdır ve Waldorf yaklaşımında bu alanlar; akıl, kalp, yetenek olarak ifade edilmektedir (Akdağ, 2006; Edwards, 2002). Çocuklar rekabetin olmadığı, kendilerini özgürce ifade edebilecekleri bir ortamda eğitim almalıdır. Teknolojik cihazlara sınıf ortamında mümkün olduğunca yer verilmemeli, çocuklar doğal malzemeleri kullanarak yeni şeyler öğrenmeli ve içinde yaşadıkları dünyayı keşfetmelidir. Yaklaşımın bir diğer önemli özelliği ise öğrenenlerin sanatsal gelişimini ön planda tutmasıdır.

Waldorf yaklaşımına ilişkin yapılan alanyazın taramasında Türkiye’de yapılan çalışmaların genellikle derleme türünde olduğu ve sınırlı sayıda araştırma olduğu görülmüştür (Bayhan ve Bencik, 2008; Çelik, 2013; Kaya ve Gündüz, 2015; Kotaman, 2009). Bu araştırmanın amacı, okul öncesi dönemde alternatif bir eğitim modeli olan Waldorf yaklaşımı ve materyallerine yönelik olarak okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini incelemektir. Yaşadığımız bilgi çağında farklı öğrenme ortamlarının desteklenmesi eğitim sistemleri açısından bir gereklilik haline gelmiş olup dünya çapında yaygınlık kazanan Waldorf yaklaşımının incelenmesinin mevcut durumun betimlenmesi ve alanyazına buna benzer çalışmaların kazandırılması açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Yöntem

Bu araştırma nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim desenine göre tasarlanmıştır. Olgubilim deseni; var olan olaylar, algılar, durumlar, deneyimler, yönelimler ve kavramlar ile ilgili ayrıntılı bilgi toplamayı amaçlayan bir araştırma desendir

(Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada ise okul öncesi dönemde alternatif bir eğitim modeli olan Waldorf yaklaşımı ve materyallerine yönelik olarak okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini incelemek amacıyla olgubilim deseninden yararlanılmıştır.

### Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları belirlenirken olasılıksız örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme tekniği kullanılmıştır. Nitel çalışmalarda sıklıkla kullanılan amaçlı örnekleme ile araştırmanın amacına uygun olan tipik grup veya gruplar seçilerek bu gruplar üzerinde araştırma yürütülmektedir (Balcı, 2013). Bu araştırmanın katılımcı grubu ise Waldorf materyal sergisine katılan okul öncesi öğretmenleri arasından seçilmiştir. Sergiye katılan öğretmenlere araştırma hakkında bilgi verilmiş ve gönüllülük esasına göre çalışmaya dahil olmayı kabul eden 8 öğretmen araştırmanın katılımcı grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmada etik ilkeleri korumak adına öğretmenlerin gerçek isimleri gizlenerek Ö<sub>1</sub>, Ö<sub>2</sub>, Ö<sub>3</sub>, Ö<sub>4</sub>, Ö<sub>5</sub>, Ö<sub>6</sub>, Ö<sub>7</sub> ve Ö<sub>8</sub> şeklinde kodlanmıştır. Katılımcı öğretmenlerin özellikleri Tablo 1’de sunulmaktadır.

Tablo 1  
Katılımcı Öğretmenlerin Özellikleri

Katılımcı	Yaş	Cinsiyet	Mesleki Tecrübe	Mezun Olunan Üniversite
Ö <sub>1</sub>	39	Kadın	17 Yıl	Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi- Okul Öncesi Öğretmenliği
Ö <sub>2</sub>	47	Kadın	25 Yıl	Gazi Üniversitesi Mesleki Gelişim Fakültesi- Çocuk Gelişimi Bölümü
Ö <sub>3</sub>	33	Kadın	11 Yıl	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi- Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü
Ö <sub>4</sub>	49	Kadın	29 Yıl	Gazi Üniversitesi Mesleki Gelişim Fakültesi- Çocuk Gelişimi Bölümü
Ö <sub>5</sub>	42	Kadın	16 Yıl	Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği
Ö <sub>6</sub>	35	Kadın	14 Yıl	Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi- Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümü
Ö <sub>7</sub>	40	Kadın	19 Yıl	Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi- Okul Öncesi Öğretmenliği
Ö <sub>8</sub>	36	Kadın	13 Yıl	Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi- Okul Öncesi Öğretmenliği

Tablo 1 incelendiğinde tamamı kadın olan katılımcı öğretmenlerin yaşlarının 33- 49 arasında olduğu ve mesleki tecrübelerinin 11 yıldan 29 yıla kadar değişmekte olduğu görülmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla nitel çalışmalarda sıklıkla kullanılan görüşme yönteminden yararlanılmıştır. Görüşme önceden belirlenen bir amaç doğrultusunda kaynak kişi veya kişilerin bir olay, olgu veya duruma ilişkin duygu, düşünce ve bilgilerini almak için kullanılan bir yöntemdir (Balcı, 2013; Patton, 2014). Veri toplama sürecinde araştırmanın katılımcısı konumundaki okul öncesi öğretmenlerinin Waldorf

yaklaşımı ve materyallerine yönelik görüşlerini almak amacıyla “öğretmen görüşme formu” kullanılmıştır.

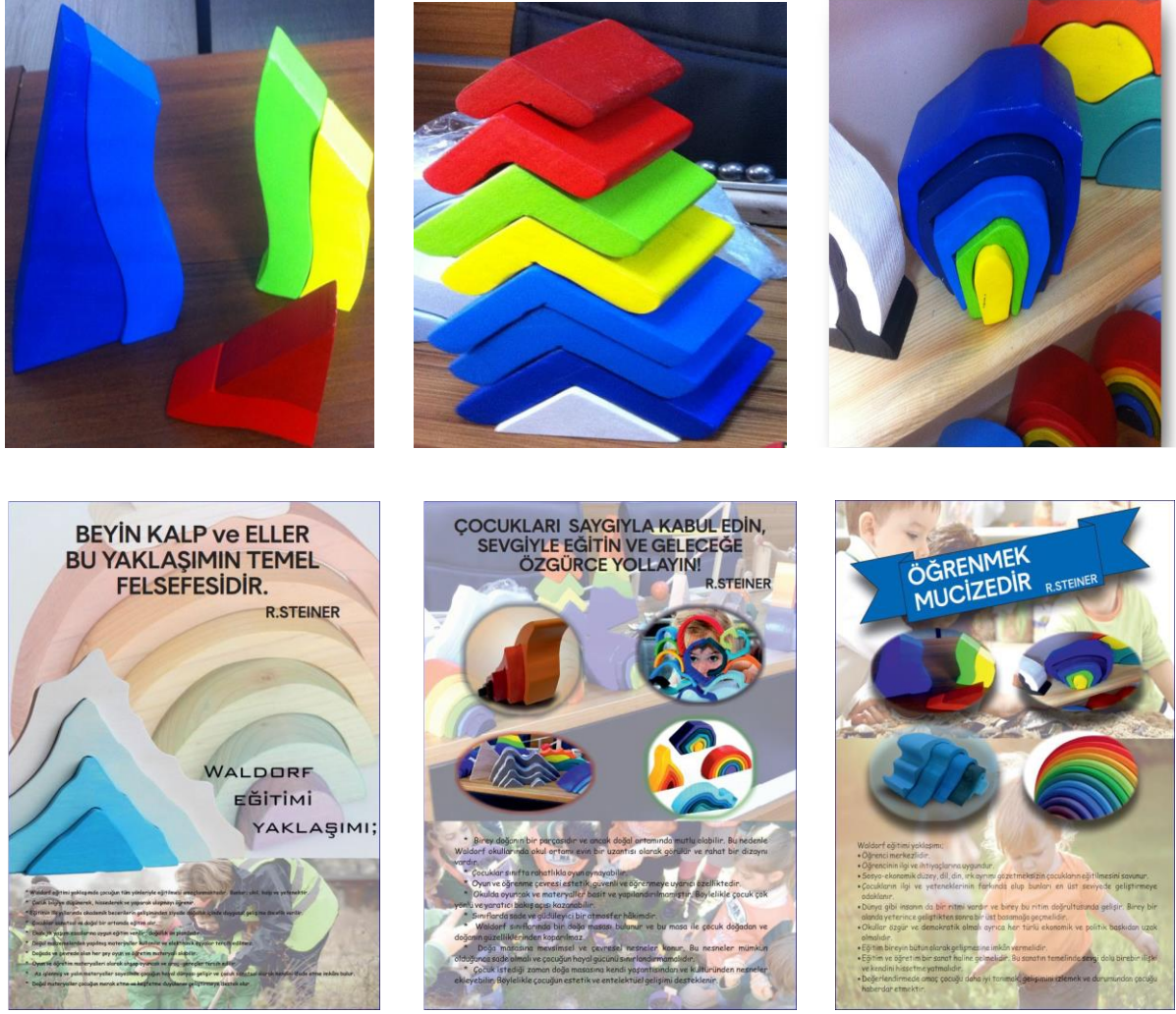
**Öğretmen görüşme formu.** Araştırmada kullanılan öğretmen görüşme formu araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Öğretmen görüşme formu hazırlanırken öncelikle alan yazın taraması yapılarak olası görüşme soruları yazılmıştır. Görüşme formunun kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla bir ölçme değerlendirme, bir eğitim programları ve öğretimi ve bir okul öncesi eğitimi alan uzmanının uzman görüşüne başvurulmuştur. Uzmanlardan alınan dönütler doğrultusunda gerekli görülen düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca formun görünüş geçerliliğini test etmek amacıyla araştırmacının katılımcılarıyla benzer özellik taşıyan bir okul öncesi öğretmeni ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma sonucunda formda bulunan bazı ifadelerde düzenlemeler yapılarak forma son hali verilmiştir.

Öğretmen görüşme formu on maddeden ve sonda sorularından oluşmaktadır. Görüşme formunda okul öncesi öğretmenleri açısından; Waldorf yaklaşımının olumlu, olumsuz yanlarını belirlemeye, yaklaşımın Türkiye’deki okullarda uygulanabilirliğine, Waldorf materyallerinin öğretim sırasında kullanımının avantajlarını, dezavantajlarını belirlemeye ve sınıf ortamında uygulanabilirliğine yönelik sorular bulunmaktadır.

### Veri Toplama Süreci

Okul öncesi öğretmenlerinin Waldorf yaklaşımı ve materyallerine yönelik görüşlerini belirlemek amacıyla 2019-2020 eğitim- öğretim yılında Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi sergi salonunda çeşitli Waldorf materyallerinin sunulduğu bir sergi düzenlenmiştir. Sergide sunulan materyaller araştırmacı tarafından hazırlanmış olup ayrıca Waldorf yaklaşımını tanıtıcı ve bilgi verici posterler tasarlanmıştır. Sergide kullanılan Waldorf Materyallerinden örnekler ve posterler Şekil 1’de sunulmaktadır.





Şekil 1. Örnek Waldorf materyalleri ve posterler

Sergi süresince araştırmacılar okul öncesi öğretmenlerinin sorularını yanıtlamış ve materyallere yönelik rehberlik hizmeti sunmuştur. Serginin tamamlanmasının ardından araştırmaya katılmaya gönüllü öğretmenlere araştırmacı tarafından geliştirilen görüşme formu sunulmuş ve doldurmaları istenmiştir. Öğretmenler görüşme formunu doldururken araştırmacı tarafından herhangi bir müdahalede bulunulmamış ve süre kısıtlaması yapılmamıştır.

### Verilerin Analizi

Bu araştırmada nitel veri analiz yöntemlerinden betimsel analiz kullanılmıştır. Betimsel analizde araştırma verilerine bağlı kalınarak bulgular betimsel olarak sunulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013; Glesne, 2012). Araştırmadan elde edilen verilerin analizinde ise MAXQDA 20 nitel veri analizi programı kullanılmıştır. Veri analizinde katılımcıların birbirine benzer ifadeleri gruplanarak yorumlanmış, tablolar ve kod haritaları eşliğinde sunulmuştur. Ayrıca araştırma sonuçlarının geçerliliğine katkı sağlamak amacıyla katılımcı ifadelerinden örnekler seçilerek direkt alıntılara yer verilmiştir.

### Bulgular

Okul öncesi dönemde alternatif bir eğitim modeli olan Waldorf yaklaşımı ve materyallerine yönelik olarak okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini incelemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada bulgular; “Waldorf Yaklaşımına İlişkin Görüşler” ve “Waldorf Materyallerine İlişkin Görüşler” başlıkları altında sunulmaktadır.

### Waldorf Yaklaşımına İlişkin Görüşler

Araştırma kapsamında katılımcı öğretmenlerle yapılan görüşmelerden elde edilen bulgulara göre okul öncesi öğretmenleri Waldorf, Montessori ve Reggio Emilia alternatif eğitim yaklaşımları hakkında bilgiye sahiptir (Tablo 2).

Tablo 2

*Okul Öncesi Öğretmenlerinin Bilgi Sahibi Oldukları Alternatif Eğitim Yaklaşımları*

Alternatif Eğitim Yaklaşımı	f	Katılımcı
Waldorf Eğitim Yaklaşımı	7	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub>
Montessori Eğitim Yaklaşımı	7	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub>
Reggio Emilia Eğitim Yaklaşımı	3	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>6</sub>

Katılımcı öğretmenlerin çoğunluğu Waldorf yaklaşımı ile ilgili çeşitli bilgilere sahip olduklarını ifade etmekle birlikte Ö<sub>8</sub> bu yaklaşımla ilgili uygulama yapmaya yetecek kadar bilgi sahibi olmadığını ifade etmiştir. Okul öncesi öğretmenlerinin Waldorf eğitim yaklaşımına yönelik bilgi kaynakları ise Tablo 3’de sunulmaktadır.

Tablo 3

*Okul Öncesi Öğretmenlerinin Waldorf Eğitim Yaklaşımına Yönelik Bilgi Kaynakları*

Bilgi Kaynakları	f	Katılımcı
İnternet Siteleri	6	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub>
Lisans Eğitiminde Alından Dersler	4	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub>
Kitaplar	2	Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>7</sub>
Diğer Meslektaşlar	1	Ö <sub>2</sub>

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin en fazla sıklıkla internet kaynaklarından en az sıklıkla ise diğer meslektaşlardan bilgi edindiği görülmektedir. Öğretmenler lisans döneminde aldıkları dersleri ve bireysel araştırmaları sonucunda edindikleri kitapları da bilgi kaynağı olarak belirtmişlerdir.

Yakın zamanda okuduğum kitapta alternatif eğitim yaklaşımlarını ele almıştı. O dönemde internetten de araştırarak birkaç makale okumuştum. (Ö<sub>6</sub>)

Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı Waldorf eğitim yaklaşımının okul öncesi eğitim açısından olumlu özelliklerinin olduğunu ve bu yaklaşımı diğer meslektaşlarına da tavsiye edebileceklerini ifade etmiştir. Öğretmenler Waldorf yaklaşımının yaratıcı düşünme, bilimsel düşünme, kendini ifade etme ve yeni durumlara uyum sağlama açısından yararları olduğunu belirtmiştir. Öğretmen ifadelerine göre yaklaşımın en olumlu yanlarından biri ise çocuğun bireysel ilerlemesine katkı sağlaması ve bireysel farklılıkları dikkate alması şeklindedir.

Eğitimi sanata çevirmeyi amaç edinen, bütünden parçaya inen bir yaklaşımdır. Çocukların bireyselliğini, farklılığını ve özgüvenini ortaya çıkarmasında çok etkili

bir yaklaşım olduğunu düşünüyorum. Ayrıca uygulaması kolay bir yöntemdir. (Ö<sub>7</sub>)

Ayrıca yaklaşımın doğayla uyumlu olması ve sanatsal faaliyetleri barındırması da yaklaşımın bir diğer olumlu özelliği olarak ön plana çıkmaktadır.

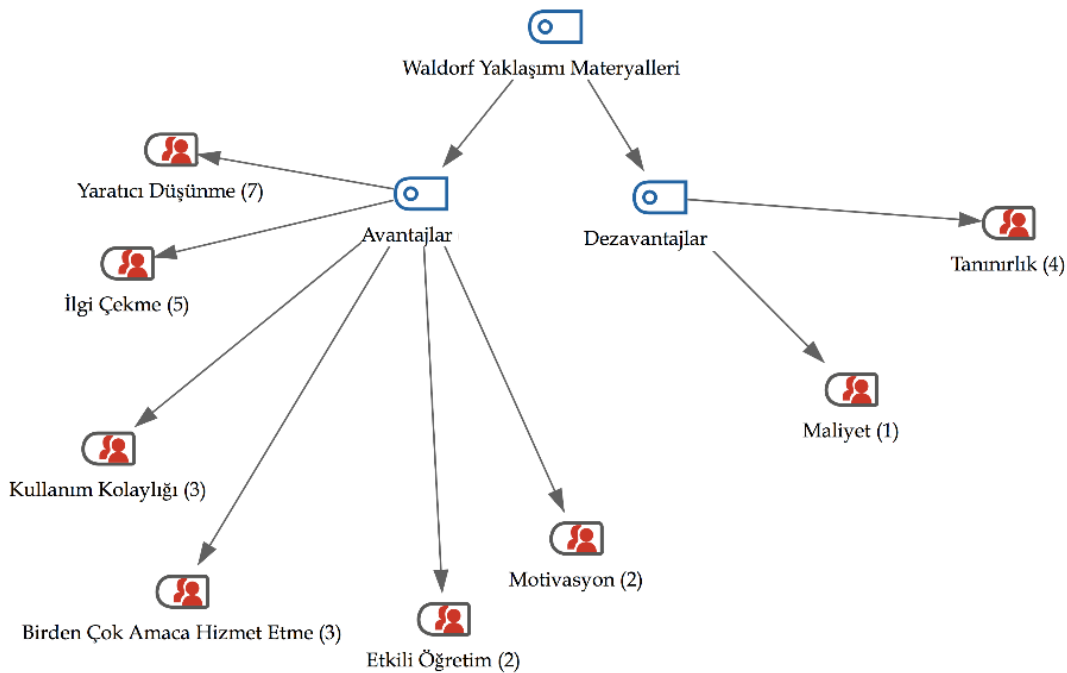
Doğadan doğal materyaller kullanılması, çocukların sanatsal etkinliklerle öğrenmesini desteklemesi, bireysel ilerlemeyi dikkate alması. Bireysel ilerlemenin çok esnek olması, geniş zamana yayılabilmesi olarak hatırlıyorum. (Ö<sub>6</sub>)

Katılımcı öğretmenlerden biri ise yaklaşımın olumlu özelliklerinin olduğunu ancak Türk Eğitim Sistemi'nde uygulanmasının bazı güçlükler yaratabileceğini belirtmiştir.

Waldorf çocukların yaratıcı düşünme becerisi üzerine yoğunlaşan, çocukların özgür ve bağımsız bir kişilik geliştirmesini, kendini bulup keşfetmesine yardımcı olan; özellikle sanat çalışmalarıyla, müzik, günlük yaşam becerilerini geliştirmek üzere yoğunlaşan, doğal ve sade materyallerle oluşan bir eğitim felsefesi... Ancak çok fazla bilinmeyen bir eğitim felsefesi okul öncesi ve ilkokulun sarmal bir şekilde birbirini desteklemesi gerekiyor. Şu anda ülkemizde uygulanan eğitim sistemimizle çok fazla uyuşmuyor, algıların kırılması zor olabilir. Rekabet, not sistemi ve değerlendirme olmayışı, teknolojik araçların kullanılmaması nedeniyle uygulanabilir bulmuyorum. (Ö<sub>5</sub>)

### Waldorf Materyallerine İlişkin Görüşler

Araştırma kapsamında katılımcı öğretmenlerin görüşlerine göre Waldorf materyallerinin kullanımın avantajları ve dezavantajları incelenmiştir. Öğretmen görüşlerine göre Waldorf materyallerinin avantajları; öğrencinin yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlaması, ilgi çekici olması, kullanım kolaylığı, materyalin birden çok amaca hizmet etmesi, etkili öğretim ve motivasyon sağlaması şeklindedir. Materyallerin dezavantajlarına yönelik öğretmen görüşleri ise tanınırlığın az olması ve maliyetli olmasıdır. Waldorf yaklaşımı materyallerinin öğretmen görüşlerine göre avantaj ve dezavantajları Şekil 2'de sunulmaktadır.



Şekil 2. Waldorf yaklaşımı materyallerinin avantaj ve dezavantajları kod haritası

Araştırmaya katılan öğretmenler en fazla sıklıkla Waldorf Materyallerinin öğrencinin yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlayacağı yönünde görüş bildirmiştir. En az sıklıkla ise etkili öğretim ve motivasyon sağlama yönünde katkıları olduğu yönündedir (Tablo 4).

Tablo 4  
Waldorf Yaklaşımı Materyallerinin Avantajları

Avantajlar	f	Katılımcı
Yaratıcı Düşünme	6	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>6</sub> , Ö <sub>8</sub>
İlgi Çekme	5	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>7</sub> , Ö <sub>8</sub>
Kullanım Kolaylığı	3	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub>
Birden Çok Amaca Hizmet Etme	3	Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>4</sub> , Ö <sub>5</sub>
Etkili Öğretim	2	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>6</sub>
Motivasyon	2	Ö <sub>1</sub> , Ö <sub>4</sub>

Öğretmenler, materyallerin farklı şekillerde kullanılabilir ve doğal malzemelerden yapılmış olmasından dolayı öğrencilerin farklı şekillerde düşünme yetilerinin destekleneceği ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişeceğini ifade etmiştir. Materyallerin okul öncesi dönem çocukları açısından ilgi çekici olması da bir diğer olumlu özellik olarak değerlendirilmiştir.

Materyallerin sınıftaki çocukların ilgisini çekeceğini ve onların bilimsel düşünme becerilerini destekleyebileceğini düşünüyorum." (Ö<sub>1</sub>)

Çocuğun yaratıcılığı desteklenerek çok yönlü gelişimi desteklenir diye düşünüyorum. (Ö<sub>4</sub>)

Ö<sub>5</sub> ise materyallerin kullanımında eğitimcinin rolüne değinerek öğretmenlerin öğrenciyi doğru şekilde rehberlik etmesi gerektiğini ve yeniliklere açık olması gerektiğini vurgulamıştır.

Özellikle bu tip materyalleri kullanırken eğitimcinin çocukları doğru bir şekilde yönlendirmesi, kendine özgü ürünler ortaya koyabilmelerine olanak sağlaması gerekiyor. Bunun için önce kendi düşünce biçimini değiştirip yeniliklere açık olması gerekiyor. (Ö<sub>5</sub>)

Katılımcı öğretmenler, Waldorf yaklaşımı materyallerinin tanınırlık ve maliyet açısından dezavantajları olduğu yönünde görüş bildirmiştir (Tablo 5).

Tablo 5  
Waldorf Yaklaşımı Materyallerinin Dezavantajları

Dezavantajlar	f	Katılımcı
Tanınilık	4	Ö <sub>2</sub> , Ö <sub>3</sub> , Ö <sub>5</sub> , Ö <sub>7</sub>
Maliyet	1	Ö <sub>2</sub>

Katılımcı öğretmenler, Waldorf yaklaşımının ve materyallerinin Türkiye'de yeterince bilinmediğinden dolayı özellikle veliler açısından güçlüklerle karşılaşabileceğini ifade etmiştir. Ayrıca, öğretmenlerin de bu konuda yeterince bilgi sahibi olmadıklarını ve eğitime ihtiyaç duydukları görüşündedirler.

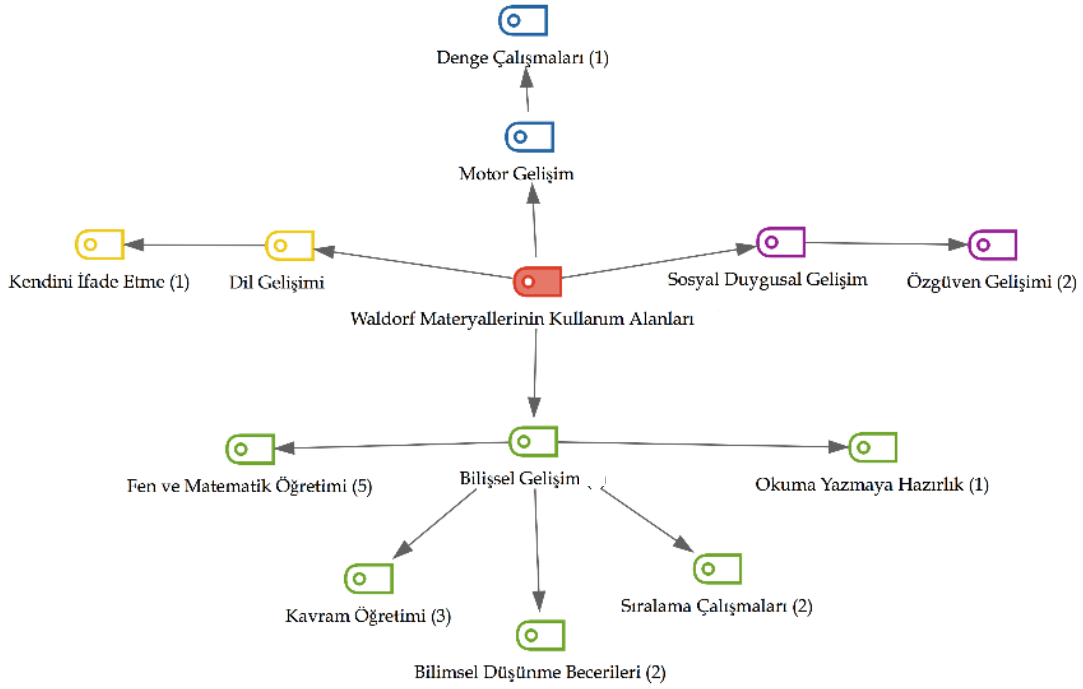
Uygulama öncesinde eğitimciler bir eğitimden geçirilebilir. (Ö<sub>1</sub>)

Bu anlamda eğitim almamız gerektiğini düşünüyorum. (Ö<sub>3</sub>)

Katılımcı öğretmenler, Waldorf materyallerinin dersi daha eğlenceli hale getireceğini, serbest zaman ve oyun etkinliklerinin yanı sıra birçok becerinin



öğretiminde kullanılabilir olduğunu ifade etmekle birlikte daha önce Waldorf materyallerinin kullanma imkânlarının olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, okul öncesi öğretmenlerin tamamı Waldorf yaklaşımı materyallerini derslerinde kullanmak istediklerini belirtmiştir. Öğretmen ifadelerine göre Waldorf yaklaşımı materyallerini öğrencinin bilişsel gelişim, dil gelişimi, sosyal duygusal gelişim ve motor gelişim açısından kullanmayı tercih edebilecekleri öğrenme alanları Şekil 3’de sunulmaktadır.



Şekil 3. Waldorf yaklaşımı materyallerinin kullanım alanları kod haritası

Araştırmaya katılan öğretmenlerden elde edilen bulgulara göre Waldorf materyalleri motor gelişim -denge çalışmaları-, dil gelişimi -kendini ifade etme- ve sosyal duygusal gelişim -özgüven gelişimi- alanlarında kullanılabilir olmakla birlikte en fazla sıklıkla bilişsel gelişim alanında kullanılabilir. Öğretmenler bilişsel gelişim alanında; fen ve matematik öğretimi, kavram öğretimi, bilimsel düşünme becerilerinin öğretimi, sıralama çalışmaları ve okuma yazmaya hazırlık çalışmaları sırasında materyalleri kullanabileceklerini ifade etmiştir.

Materyalin dokusu, sadeliği, birçok şekil oluşturulabilir olması, bilimsel düşünme becerilerini geliştirecektir. Denge materyalleri, matematik ve fen öğretimine pozitif katkı sağlar. Örneğin gelecek için moment-denge kavramlarını öğretmemizi sağlar. (Ö<sub>3</sub>)

Gördüğüm materyaller çocuklarda parça bütün, mekânda konum, sayı, renk, şekil, örüntü oluşturma ve özgün bir şekilde çocukların kendi hikayelerini oluşturabilecekleri etkinliklerde kullanabileceğimi düşünüyorum. (Ö<sub>5</sub>)

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre okul öncesi öğretmenleri alternatif eğitim yaklaşımlarından Waldorf, Montessori ve Reggio Emilia eğitim yaklaşımları hakkında bilgi sahibidir. Kılınç, Karayel ve Koyuncu (2018)'ya göre Türkiye’de okul öncesi öğretmenleri açısından en bilinen alternatif eğitim yaklaşımları Montessori Yaklaşımı

ve devamında Reggio Emilia, High Scope, Waldorf Yaklaşımlarıdır. Bu çalışma araştırma bulgularını destekler niteliktedir. Öğretmenlerin Waldorf yaklaşımına ilişkin bilgi kaynakları ise en fazla sıklıkla internet siteleri ve lisans eğitiminde aldıkları dersler iken en az sıklıkla ise kitaplar ve diğer meslektaşlardır.

Araştırma bulgularına göre öğretmenler okul öncesi dönemde Waldorf yaklaşımını faydalı bulmaktadır. Ayrıca, bu yaklaşımı diğer meslektaşlarına da tavsiye edeceklerini belirtmiştir. Öğretmen görüşlerinden hareketle yaklaşımın olumlu yanları yaratıcı düşünme, bilimsel düşünme, kendini ifade etme, yeni durumlara uyum sağlama, çocuğun bireysel ilerlemesine katkı sağlama ve bireysel farklılıkları dikkate alma, doğayla uyumlu olma ve sanatsal faaliyetleri barındırma şeklindedir. Koca ve Ünal (2018)'in araştırmalarından elde ettikleri sonuca göre öğretmenler Waldorf anaokullarının misyonunu doğayla iç içe verilen eğitim ve kendine güvenen bireyler yetiştirmek olarak ifade etmektedir. Waldorf yaklaşımının temelinde bulunan bahsi geçen özellikler, bu araştırmanın bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Öğretmenler, olumsuz bir durum olarak yaklaşımın Türk eğitim sisteminde uygulanabilirliği açısından bazı güçlükler yaşanabileceği görüşünü dile getirmiştir. Bu durumun nedeni Türk Eğitim Sistemi'nde alternatif yaklaşımların çok fazla yer edinmemiş olması olabilir. Waldorf yaklaşımının Türkiye'de henüz yeterince etkin kullanılmadığı bilinmektedir. Örneğin, yaklaşımın ortaya çıktığı ülke olarak bilinen Almanya'da 563 Waldorf anaokulu bulunmakta iken; Hollanda'da 79, İsveç'de 75, Danimarka'da 66, Macaristan'da 56, Norveç'de 53, İsviçre'de 50, İngiltere'de 40, İtalya'da 38, Finlandiya'da 41, Rusya'da 35, Fransa'da 21 ve İspanya'da 19 Waldorf anaokulu bulunmaktadır (Waldorf World List, 2019). Türkiye'de ise yalnızca 2 Waldorf anaokulu bulunmaktadır. Ancak tümüyle Waldorf yaklaşımı açısından dizayn edilmemiş olmakla birlikte yaklaşımın kullanıldığı farkı okullar ve sınıflar olduğu bilinmektedir. Almanya'da ortaya çıkan bu yaklaşımın temel özelliklerine bağlı kalınarak Türk Eğitim Sistemi'ne adapte edilebileceği düşünülmektedir.

Araştırma kapsamında Waldorf materyallerinin tanıtıldığı sergiye katılan okul öncesi öğretmenleri Waldorf materyallerinden örnekleri incelemiştir. Öğretmenlerin materyallere ilişkin olumlu görüşleri öğrencinin yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlama, ilgi çekici olması, kullanım kolaylığı, materyalin birden çok amaca hizmet etmesi, etkili öğretim ve motivasyon sağlama şeklindedir. Materyallerin tanınırlığının yetersiz olması ve maliyetli olması ise olumsuz görüşler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir diğer önemli bulgu ise materyallerin kullanımı sırasında öğretmenin rolüne ilişkindir. Öğretmen, yeniliklere açık bir tutum içinde olmalı ve ders esnasında öğrencileri doğru yönlendirmelidir. Öğretmenlerin genel görüşü kendilerinin yetersiz bilgi sahibi oldukları ve eğitime ihtiyaç duydukları yönündedir. Benzer şekilde Kılınç, Karayel ve Koyuncu (2018) alternatif eğitim yaklaşımlarına ilişkin yaptıkları araştırmada öğretmenlerin genel olarak bilgi gereksinimleri olduğu sonucuna ulaşmıştır. Waldorf yaklaşımını uygulayabilmek için öğretmenlerin özel olarak eğitim almaları gerekmektedir (Rawson, 2010).

Öğretmenler Waldorf materyallerinin bilişsel gelişim, dil gelişimi, motor gelişim ve sosyal duygusal gelişim alanlarında kullanılabilir olduğunu ifade etmekle birlikte en fazla sıklıkla bilişsel gelişim alanında bulunan kazanımların öğretiminde

yararlanabileceklerini belirtmiştir. Araştırma bulgularına göre; bilişsel gelişim alanında fen ve matematik öğretimi, kavram öğretimi, bilimsel düşünme becerilerinin öğretimi, sıralama çalışmaları ve okuma yazmaya hazırlık çalışmaları sırasında; motor gelişim alanında denge çalışmaları, dil gelişimi alanında kendini ifade etme becerileri ve sosyal duygusal gelişim alanında özgüven gelişimi açısından materyallerden faydalanılabilir. Steiner (1996), Waldorf yaklaşımının birçok farklı gelişim alanında kullanılabileceğini ve yaklaşımın temel amaçlarının birinin de bireyin çok yönlü gelişimine katkı sağlamak olduğunu ifade etmektedir.

Küresel çapta yaşanan değişimler, eğitim sistemi ile doğrudan ilişkilidir. Çağın gerekliliklerini yakalayabilmek adına içinde bulunulan döneme uygun özelliklerde bireylerin yetiştirilmesi eğitim sistemlerinin önemli işlevleri arasındadır. Okul öncesi eğitim dönemi, bireyin tüm yaşamını etkileyecek derecede bir öneme sahiptir. Bu dönemde öğrenilen bilgi ve becerilerin, edinilen tutumların bireyin gelecek öğrenmelerini ve davranışlarını şekillendirdiği bilinmektedir. Bu nedenle, günümüz insanının sahip olması gereken bilimsel düşünme, yaratıcı düşünme, muhakeme etme, çok boyutlu düşünme becerilerinin geliştirilmesi için farklı eğitim yaklaşımları denenebilir. Ayrıca, Waldorf yaklaşımı doğaya dönük ve sanatsal aktiviteleri içeren bir yaklaşım olması yönüyle çocuğun gelişimine olumlu yönde katkı sağlamaktadır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara dayanarak Türkiye açısından yeterince işlevsellik kazanmadığı düşünülen bu yaklaşıma ilişkin daha fazla bilgilendirme yapılabilir ve okul öncesi öğretmenlerinin lisans eğitiminde alternatif eğitim yaklaşımlarına ve bunların uygulamalı öğretimine daha fazla yer verilebilir. Ayrıca, Türk Eğitim Sistemi'ni şekillendiren Millî Eğitim Bakanlığı tarafından Waldorf anaokulları açılabilir veya özel teşebbüs desteklenerek bu tarz alternatif okulların açılmasına öncülük edilebilir.

### Kaynakça

- Akdağ, B. (2006). Alternatif eğitim modelleri. *Zil ve Teneffüs Dergisi*, 6, 34-44.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 61-82.  
[https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000000097](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000097)
- Balcı, A. (2013). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bayhan, P. ve Bencik, S. (2008). Erken çocukluk dönemi programlarından Waldorf yaklaşımına genel bir bakış. *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 15-25.
- Çelik, M. (2013). Öğrenme çocuk ile büyür: Erken çocukluk eğitiminde Waldorf yaklaşımı. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 39-51.  
[https://doi.org/10.1501/Ozlegt\\_0000000214](https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000214)
- Edwards, C. P. (2002). Three approaches from Europe: Waldorf, Montessori, and Reggio Emilia. *Early Childhood Research and Practice*, 4(1), 2-14.
- Glesne, C. (2012). *Nitel araştırmaya giriş*. (Çev. A. Ersoy ve P. Yalçınoglu). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gündüz, M. (2013). Modern eğitimin doğuşu ve alternatif eğitim paradigmaları. *Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(Özel Sayı), 66-80.

- Kaya, D. ve Gündüz, M. (2015). Alternatif Eğitim ve Toplumsal Değişim Üzerindeki Etkisi: Waldorf Okulları Örneği. *Milli Eğitim*, 205, 5-25.
- Kaygısız, İ. (1997). Eğitim felsefesi ve Türk eğitim sisteminin felsefi temelleri. *Eğitim ve Yaşam*, 8, 5-15.
- Kılınç, F. E., Karayel, F. ve Koyuncu, M. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin farklı eğitim yaklaşımlarını bilme durumlarının incelenmesi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 2(2), 194-212. <https://doi.org/10.24130/eccd-jecs.196720182260>
- Koca, C. ve Ünal, F. (2018). Türkiye'deki bir Waldorf anaokulunun misyon, vizyon ve diğer anaokullarından farklı yönlerine ilişkin görüşlerin incelenmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 6(3), 185-206. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.6c3s9m>
- Kotaman, H. (2009). Rudolf Steiner ve Waldorf Okulu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 174-194.
- Memduhoğlu, H. B., Mazlum, M. M. ve Alav, Ö. (2015). Türkiye'de Alternatif Eğitim Uygulamalarına İlişkin Öğretmenlerin ve Öğretim Üyelerinin Görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 40(179), 69-87. <https://doi.org/10.15390/EB.2015.3913>
- Merkle- Yeşildağ, L. ve Yeşildağ, C. (2018). *Yaşam için eğitim: Waldorf eğitimine giriş*. Ankara: Vizetek Yayıncılık.
- Miller, R. (2010). Eğitimde alternatifler niçin var?. *Alternatif Eğitim e-Dergisi*, 1, 24-26.
- Patton, M. Q. (2014). *Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri*. (Çev. M. Bütün ve S. B. Demir). Ankara: Pegem Akademi.
- Paull, J. (2011). Rudolf Steiner and the Oxford conference: the birth of Waldorf Education in Britain. *European Journal of Educational Studies*, 3(1), 53-66.
- Rawson, M. P. (2010). Sustainable teacher learning in Waldorf education: A socio-cultural perspective. *Research on Steiner Education*, 1(2), 26-42
- Steiner, R. (1996). *Rudolf Steiner in the Waldorf School*. Hudson: Anthroposophic Press.
- Uhrmacher, P. B. (1995). Uncommon schooling: A historical look at Rudolf Steiner, anthroposophy, and Waldorf education. *Curriculum Inquiry*, 25(4), 381-406. <https://doi.org/10.2307/1180016>
- Waldorf World List (2019). [https://www.freundewaldorf.de/fileadmin/user\\_upload/images/Waldorf\\_World\\_List/Waldorf\\_World\\_List.pdf](https://www.freundewaldorf.de/fileadmin/user_upload/images/Waldorf_World_List/Waldorf_World_List.pdf) adresinden 10/11/2019 tarihinde alınmıştır.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

## Summary

### Introduction

Alternative education in the most general sense; is an individual-oriented education approach that is part of the public system, which is outside the mainstream education and offers different learning experiences to the learner. (Kaya and Gündüz, 2015; Memduhoğlu, Mazlum and Alav, 2015). Although there are many different approaches to alternative education, especially in terms of pre-school education Montessori and Waldorf approaches are becoming more common in Turkey. These

two approaches, which center the student, have their own philosophies, teaching methods and materials.

In Waldorf's approach, which ensures that every child can benefit from equal opportunities without discrimination, education should be harmonious and intertwined with nature and the student should be given the opportunity to progress at his own pace. The educational approach has brought a different dimension to the assessment in which students are not given a report card or grade in small classes. The aim of grades and report cards given since high school term is to make students aware of their own development and to increase their motivation (Kotaman, 2009). The Waldorf approach is child-centered and aims primarily to support the child's emotional and social development (Çelik, 2013). In addition, the child's multifaceted development should be ensured and in Waldorf approach these areas are expressed as mind, heart and ability (Akdağ, 2006; Edwards, 2002).

In the field review of the Waldorf approach, it was detected that studies conducted are usually of a compilation type and there are limited number of studies on this approach (Bayhan ve Bencik, 2008; Çelik, 2013; Kaya ve Gündüz, 2015; Kotaman, 2009). The aim of this study is to examine the views of pre-school teachers about Waldorf approach which is an alternative education model in preschool and its materials. Supporting different learning environments has become a necessity in terms of education systems and it is thought that examining the Waldorf approach, which has become widespread all over the world, will contribute to the description of the current situation and to bring similar studies to the literature.

### **Method**

In this research, the phenomenological pattern of qualitative research methods was utilized. In order to determine the views of preschool teachers, an exhibition of various Waldorf materials was organized in the exhibition hall of Sivas Cumhuriyet University Faculty of Education. The materials presented in the exhibition were prepared by the researcher and posters were designed to introduce and inform about the Waldorf approach.

Participants of the research were identified using purposeful sampling technique, one of the improbable sampling methods, and the participants of the research were 8 preschool teachers who participated in the exhibition. During the data collection process, "teacher interview form" was used to get the opinions of the preschool teachers who are the participants of the research on Waldorf approach and materials. Descriptive analysis was performed by using MAXQDA 20 qualitative data analysis program.

### **Discussion and Results**

According to the findings of the study, teachers find the Waldorf approach useful in preschool period. Participants stated that she would also recommend this approach to other colleagues. The positive aspects of the approach based on teacher views are identified as creative thinking, scientific thinking, self-expression, adapting to new situations, contributing to the individual progress of the child, considering individual differences, being in harmony with nature and hosting artistic activities. According to the results of Koca and Ünal's (2018) research, teachers express the mission of Waldorf kindergartens as providing education intertwined with nature and raising self-

confident individuals. These characteristics, which are the basis of the Waldorf approach, are similar to the findings of this study.

The teachers stated that there may be some difficulties regarding the applicability of the approach as a negative situation in the Turkish education system. This may be due to the fact that alternative approaches in the Turkish education system have not achieved much. It is a known fact that the Waldorf approach has not yet been used effectively enough in Turkey and it is detected that there are only two Waldorf kindergartens in Turkey. Although it is not entirely designed based on Waldorf approach, it is known that there are some schools and classrooms in which the Waldorf approach is used. It is believed that this approach, which emerged in Germany, can be adapted to the Turkish education system by adhering to the basic features.

Teachers stated that Waldorf materials can be used in the areas of cognitive, language development, motor development and social emotional development, but most often they can benefit from this approach in teaching the gains in the field of cognitive development. Steiner (1996) states that the Waldorf approach can be used in many different development areas and that one of the main objectives of the approach is to contribute to the multifaceted development of the individual.

Based on the findings obtained from research, there is a need to inform more about this approach, which is thought as not gained enough functionality for Turkey, and it can be given more weight to alternative education approaches in undergraduate education of preschool teachers and their practical teaching. In addition, Waldorf kindergartens may be opened by the Ministry of National Education, which shapes the Turkish education system, or private enterprises may be supported and the opening of such alternative schools may be pioneered.

#### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

#### **Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Didem KAYAHAN YÜKSEL** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmaktadır.

**Didem Kayahan Yuksel** works as Assist. Prof. Dr. in Faculty of Education at Sivas Cumhuriyet University.

**Sebahattin KARTAL** Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu'nda Dr. Öğr. Üyesi olarak çalışmaktadır.

**Sebahattin Kartal** works as Assist. Prof. Dr. in Vocational School of Health Services at Sivas Cumhuriyet University.

## Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlık Öz-Yeterliklerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi

Bünyamin Aydın<sup>1</sup>

Şefika Çulha<sup>2</sup>

Gizem Yeşilgöz Şengün<sup>3</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

December 6/6 Aralık 2019

### Accepted/Kabul Tarihi:

January 20/ 20 Ocak 2020

### Page numbers/Sayfa No:

860-874

### Corresponding

Author/İletişimden

### Sorumlu Yazar:

[bunyaminaydin63@hotmail.com](mailto:bunyaminaydin63@hotmail.com)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Matematik eğitimi ve öğretiminin nitelikli olabilmesi için eğitimin temel taşı olan öğretmenlerin matematik okuryazarlık öz-yeterlik (MOÖ)'lerinin yüksek olması ve sürekli geliştirilmesi gerekmektedir. Matematik öğretmen adaylarının MOÖ'lerinin yüksek olması için düşünme, sorgulama ve üretme yeteneklerin geliştirilmesi ilk sırada yer almalıdır. Bu nedenle, çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacını ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeylerine yönelik sorulara verdikleri yanıtların aile eğitim durumlarına ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu araştırma, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan toplam 73 son sınıf öğrencisi öğretmen adayı ile yüz yüze anket tekniği kullanılarak yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen veriler; ortalama, t-testi ve tek yönlü varyans analizi yardımıyla analiz edilmiştir. Araştırmada öğretmen adaylarının önemli bir bölümünün MOÖ'lerinin gelişmiş olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan, anne-baba eğitim durumu ile okuryazarlık öz-yeterlik puanları arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmamıştır. Anne-baba eğitim durumunun MOÖ düzeyine herhangi bir katkısının olmadığı saptanmıştır. Öğretmen adaylarının MOÖ puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Erkek öğretmen adaylarının MOÖ puan ortalamasının, kadın öğretmen adaylarının MOÖ puan ortalamasından daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Okullarda matematik ders programı okuryazarlığı, mantıksal akıl yürütme, matematik öğretiminde kavram yanılgıları gibi derslere ağırlık verilmesi öğretmen adaylarının MOÖ'lerinin artmasına; düşünme, sorgulama ve üretme yeteneklerin gelişmesine katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik eğitimi, öz-yeterlik, matematik okuryazarlığı, ilköğretim, öğretmen adayları.

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

Aydın, B., Çulha, Ş., & Yeşilgöz Şengün G. (2020). Matematik öğretmeni adaylarının matematik okuryazarlık öz-yeterliklerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 860-874. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.656316>

<sup>1</sup> Prof. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Konya/Türkiye  
Prof.Dr., Necmettin Erbakan University, Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Konya/Türkiye  
e-mail: [bunyaminaydin63@hotmail.com](mailto:bunyaminaydin63@hotmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-0133-9386](https://orcid.org/0000-0002-0133-9386)

<sup>2</sup> Yüksek Lisans Öğrencisi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya/Türkiye  
Master Student, Alanya Alaaddin Keykubat University, Antalya/Türkiye  
e-mail: [sfkmfl@hotmail.com](mailto:sfkmfl@hotmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-0007-9033](https://orcid.org/0000-0002-0007-9033)

<sup>3</sup> Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Antalya/Türkiye  
Teacher, Ministry of National Education, Antalya/Türkiye  
e-mail: [gizemyesilgoz@hotmail.com](mailto:gizemyesilgoz@hotmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-2869-6287](https://orcid.org/0000-0002-2869-6287)

## Examining Mathematics Literacy Self-Efficacy for Mathematics Teacher Candidates in Terms of Various Variables

### Abstract

In order to be qualified in mathematics education and training, mathematics literacy self-efficacy (MLSE) of teachers, which is the cornerstone of education, should be high and continuously developed. Developing thinking, questioning and producing skills should be the first priority for mathematics teacher candidates to have high MLSE. Therefore, it is aimed to determine the levels of MLSE of primary school mathematics teacher candidates. In this respect, the aim of this study is to determine whether primary mathematics teacher candidates' answers to the questions related to their levels of MLSE differ according to their parents' educational status and gender. This research was carried out by using face - to - face questionnaire technique with 73 senior students- teacher candidates who are studying in Alanya Alaaddin Keykubat University Faculty of Education Elementary Mathematics Teaching Department in fall semester of 2019-2020 academic year. The data obtained from the study were analyzed by using mean, t-test and one-way analysis of variance. In the study, it has been concluded that a significant number of teacher candidates have developed MLSE. In the study, no significant relationship was found between the educational status of parents and literacy self-efficacy scores. It was found that the educational status of the parents did not contribute to the level of MLSE. There was a significant difference between the scores of teacher candidates' MLSE scores and gender. It was concluded that the mean score of MLSE of male students was lower than the mean score of MLSE of female students. Focusing on courses such as literacy of mathematics curriculum in schools, logical reasoning, misconceptions in mathematics teaching will contribute to the increase of teacher candidates' MLSE, development of thinking, questioning and producing abilities.

**Keywords:** Mathematics education, self-efficacy, mathematics literacy, primary education, teacher candidates.

### Giriş

Matematik, günlük hayatımızda karşılaştığımız her türlü problemi anlama ve çözüme kavuşturma süreçlerinin bütünüdür (Koyuncu ve Haser, 2012). Bu süreçte toplumdaki kişilerin, yalnız okuma-yazma ve dört işlem bilmesiyle yetinilmemeli, herkesin matematikte okuryazar olması amaçlanmalıdır (Ersoy, 1997). Literatürdeki okuryazarlık ile ilgili tanımlar incelendiğinde matematik dersine olan ilgi, tutum, motivasyon, algı, kaygı ve çalışma disiplini (Aksu ve Güzeller, 2016) dışında okuryazarlık ile ilişkili bulunan bir diğer kavramın ise özyeterlik olduğu görülmektedir. Hâlbuki matematiksel okuryazarlığın ağırlıklı alan olarak belirlendiği Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2012 uygulamasında Türkiye'nin, 34 Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD) ülkesi arasında 31. sırada yer aldığı görülmektedir. Türk öğrencilerin PISA sınavlarında son sıralarda yer alması matematik öz-yeterlik algılarının yeterli olmadığını göstermektedir. Bu sonuçlara göre eleştirel ve analitik düşünme, sonuç çıkarma ve bu sonuçları günlük hayatına aktarma konusunda öğrenciler yetersiz kalmaktadırlar. Yetersizliğin sebebi araştırılırken, öğretmenlerin öz-yeterlik düzeylerinin düşük olmasının etkisi var mı sorusu akıllara gelmektedir. Söz konusu öğrencilerin öz-yeterlik algılarının güçlenmesi, ancak öğretmenlerin, öğrencilerinin ihtiyaçlarına ve niteliklerine uygun biçimde öğretim etkinlikleri yapmalarına bağlıdır (Senemoğlu, 2001).



Goodson ve Hargreaves (2005; akt. Demirtaş, Cömert ve Özer, 2011) toplumda bireyleri istenilen şekilde yetiştirme sorumluluğunun öğretmenlerde olması nedeniyle, öğretmenlik mesleğinin önemli mesleklerden biri olduğunu ifade etmişlerdir. Yetişen bireylerin yaşam boyu öğrenme becerilerine sahip, bilgilerini yenileyen, değişime açık olan, gelişmeleri takip eden, bilgiyi bilinçli tüketen ve üreten, bilgi becerilerine sahip, teknolojiyi kullanabilen ve kendi kendine öğrenebilen (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003), bilgiye ulaşan, bilgiyi düzenleyen, değerlendiren, sunan ve iletişim kurabilen (Akkoyunlu, 1995; Aydın, 2003) bireyler olmaları beklenmektedir. Öğretmenlerin yeniliklere uyum sağlamaları yetiştirdikleri öğrencileri de etkilemektedir. Ayrıca öğretmenlerin başarılı olmaları, onlara sunulan imkanlar, öğrencilerin ve ailelerinin ilgileri ve çalışma ortamı gibi dışsal faktörlerden etkilenirken, öz-yeterlik algısı ve mesleğe yönelik tutumları gibi içsel faktörlerden de etkilenmektedir (Demirtaş vd., 2011). Eğitimin temel taşı olan öğretmenlerin okuryazarlık öz-yeterlik algılarının yüksek olması beklenmektedir. Böylelikle, öğretmen veya öğretmen adaylarının matematik okuryazarlık seviyelerinin saptanması ve önemli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir (Güneş ve Gökçek, 2013). Bu düzenlemeler, müfredatlar güncellenerek yapılabileceği gibi öğretmen adaylarının kendilerini geliştirmelerine imkân tanınarak da yapılabilecektir.

Öz-yeterliği ölçmeye yönelik alan yazında birçok çalışma bulunmaktadır. Akkoyunlu ve Kurbanoglu (2003) çalışmalarında öğretmen adaylarının bilgisayar öz-yeterlik algıları ve bilgi okuryazarlıkları arasındaki ilişkiyi ve yıllar içinde değişimi incelerken (2004) bir diğer çalışmalarında ise farklı kademelerde ve farklı branşlardaki öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı öz-yeterlik inançlarını araştırmışlardır. Özgen ve Bindak (2008), yaptıkları bir çalışmada öğretmen adaylarının matematik okuryazarlığına ilişkin öz-yeterlik algılarının tespiti için geçerli ve güvenilir bir ölçek geliştirmişlerdir. Demirtaş vd. (2011), öğretmen adaylarının öz-yeterlik inançlarını ve mesleğe olan tutumlarını incelemişlerdir. Koyuncu ve Haser (2012), sınıf öğretmeni adaylarının MOÖ'lerini çeşitli demografik değişkenlere göre karşılaştırmışlardır. Altıntaş vd. (2012), çeşitli bölümlerde eğitim görmekte olan öğretmen adaylarının MOÖ algılarının çeşitli değişkenler bakımından farklılık gösterip göstermediğini incelemişlerdir. İlhan (2015), ilköğretim matematik öğretmen adaylarına yönelik görsel matematik okuryazarlığı ölçeği geliştirmiş ve görsel matematik okuryazarlığı ile geometri başarıları arasındaki ilişkiyi incelenmiştir. Tarım vd. (2015), Adana'da ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin MOÖ düzeylerini belirlemiş ve çeşitli değişkenler açısından karşılaştırmışlardır. Zehir ve Zehir (2016) ve Dinçer vd. (2016) ise ilköğretim matematik öğretmen adaylarının MOÖ düzeylerini çeşitli değişkenler açısından incelemişlerdir.

Okul öncesi dönemden itibaren hayatımızın her alanında matematiğin yer alması ve birçok bilgi ve becerinin ilköğretimde, ilköğretim öğretmenleri tarafından kazandırılıyor olması nedeniyle ilköğretim öğretmenlerinin MOÖ'nün yüksek olması beklenmektedir. Kaliteli ve başarılı bir matematik öğretimi için öğretmen adaylarının MOÖ'nün geliştirilmesi (Koyuncu ve Haser, 2012) ve mesleki gelişimleri açısından hizmet öncesinde birtakım önlemlerin alınması (Yenilmez ve Turğut, 2012) gerekmektedir. Bu önlemler alınırken matematik öğretmen adaylarının MOÖ'lerinin yüksek olması için düşünme, sorgulama ve üretme yeteneklerin geliştirilmesi ilk

sırada yer almalıdır. Bu nedenle, çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, bu çalışmanın amacını ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeylerine yönelik sorulara verdikleri yanıtların aile eğitim durumlarına ve cinsiyetlerine göre farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi oluşturmaktadır. Bu çalışma sonunda elde edilecek bulgular, eğitim kurumlarının öğretmen adaylarının yetiştirilmesinde MOÖ konusunda öğretim müfredatlarının geliştirilmesine katkı sağlayacaktır.

### **Matematikte Okuryazarlık**

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nda belirlenmiş olan Genel Amaçlar ve Temel İlkeler doğrultusunda Matematik Dersi Öğretim Programı'nda, öğrencilerin matematiksel okuryazarlık becerilerinin gelişimi ve bunu aktif olarak kullanabilmeleri amaçlanmaktadır (MEB, 2018). PISA'nın temel özellikleri arasında yer alan okuryazarlık kavramı, öğrencilerin karşılaştıkları herhangi bir durumdaki problemi tanımlama, yorumlama, çözme, bilgi ve becerileri kullanma, çözümlenme, akıl yürütme ve etkili iletişim kurma yeterlikleri olarak tanımlanmaktadır (PISA, 2012). PISA'da tanımlandığı şekliyle matematik okuryazarlığı, öğrencilerin matematiği kullanabilmeleri, aldıkları eğitimin zenginliği ve yeterliği ile ilişkilendirilmektedir (OECD, 2013c, s.28-30). PISA 2015 Ulusal Raporunda belirtildiği üzere matematik okuryazarlığı, öğrencilerin matematiği çözme, günlük hayata aktarabilme ve yorumlama kapasitesini ölçmeye odaklanmaktadır (PISA, 2015). Hope (2007; akt. Koyuncu ve Haser, 2012)'a göre matematik okuryazarlığı, kişinin gerçek yaşamda gerekli olan matematik bilgisini kullanma ve buna bağlı olarak mantığa uygun kararlar alabilmesidir.

Matematik okuryazarlığı ile ilgili (Aksu ve Güzeller, 2016; Başaran, 2005; Ersoy, 1997; Güneş ve Gökçek, 2013; İlhan, 2015; Önal ve Çetin, 2014) ve okuryazarlık öz-yeterliği ile ilgili (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003, 2004; Altıntaş vd., 2012; Dinçer vd., 2016; Güneş vd., 2013; Koyuncu ve Haser, 2012; Özgen ve Bindak, 2008; Tarım vd., 2015; Yenilmez ve Turğut, 2012; Zehir ve Zehir, 2016) çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Matematik okuryazarlığında, öz-yeterlik kavramının en yordayıcı değişken olduğu tespit edilmiştir (Aksu ve Güzeller, 2016; Duran ve Bekdemir, 2013; Güneş vd., 2013; Güneş ve Gökçek, 2013). Schulz'e (2005; akt. Altıntaş vd., 2012) göre matematik okuryazarlığı yüksek olan bireylerin öz-yeterlik algılarının da yüksek olduğu ifade edilmiştir. Alanyazında yapılmış çok sayıda çalışma olmasına rağmen bu çalışmanın örnekleme dâhil edilen öğretmen adaylarının sosyo-kültürel yapıları ve üniversite giriş puanları farklı olduğundan diğer çalışmalardan farklılık arz etmektedir.

### **Öz-yeterlik**

Senemoğlu'nun aktarımına göre Bandura (1986), öz-yeterlik kavramını '*Bireyin, belli bir performansı göstermek için gerekli etkinlikleri organize edip başarılı olarak yapma kapasitesine ilişkin kendi yargısıdır.*(Bandura, 1986, s.391)' şeklinde açıklamıştır. Aşkar ve Umay'a (2001) göre öz-yeterlik algısı üst seviyede olan kişiler, ısrarlı, sabırlı, çaba gösteren ve olumsuzluklar karşısında geri dönmeyen kişilerdir. Öz-yeterlik kavramı, öğretmenlik mesleğine ilişkin önemli bir değişken (Akgün, 2013) ve bir öğretmende olması gereken bilgi, beceri ve tutumlar (Demirtaş vd., 2011) olarak kabul edilmektedir. Bu nedenlerle, öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının öz-

yeterliklerinin belirlenmesi ve artırılması önemli hale gelmektedir (Koyuncu ve Haser, 2012).

### Çalışmanın Amacı

Çalışmanın amacı doğrultusunda aşağıdaki problemlere yanıt aranmıştır:

1. Matematik öğretmeni adaylarının MOÖ ne düzeydedir?
2. Matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeyleri ile baba ve anne eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeyleri cinsiyetlerine göre farklılaşmakta mıdır?

### Yöntem

Bu bölümde, araştırma modeli, araştırma grubu, verilerin toplanması ile verilerin çözümlenmesi ile ilgili detaylı bilgilere yer verilmiştir.

### Araştırma Modeli

Bu çalışma, ilişkisel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlişkisel tarama modeli, "*iki ya da daha fazla sayıdaki değişken arasında, birlikte değişim varlığı ve/veya derecesini belirleme*"yi amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 1995, s. 76).

### Çalışma Grubu

Bu çalışmaya, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği lisans programında öğrenim gören 14'ü erkek ve 59'u kadın olan toplam 73 son sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcılar, kolayda örnekleme yöntemi ile tamamen gönüllülük esasına göre oluşturulmuştur. Bu yöntemle ankete cevap veren herkes örneğe dâhil edilerek (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2005) az emek ve harcama ile büyük bir örnek hacme ulaşılabilir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2007).

### Veri Toplama Araçları ve Verilerin Toplanması

Bu araştırma kapsamında Özgen ve Bindak (2008) tarafından geliştirilen Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik ölçeği ile Demografik Özellik anketi 2019-2020 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören son sınıf öğrencilerine uygulanmıştır.

Bu kapsamda, ilk olarak öğretmen adaylarının cinsiyet, anne ve baba eğitim durumlarına yer veren Demografik Özellik anketi adaylara uygulanmıştır. Ardından da, toplam 25 maddeden oluşan ve "Tamamen katılıyorum"dan "Hiç katılmıyorum"a doğru derecelendirilmiş 5'li likert türünde hazırlanmış olan Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik ölçeği adaylara yöneltilmiştir. Bu ölçekten alınabilecek en yüksek puan 125 ve en düşük puan ise 25'tir.

### Verilerin Analizi

Bu aşamada, ölçeği oluşturan ifadelerin tutarlılığını ve kullanılan ölçeğin katılımcılara yöneltilen soruları ne ölçüde yansıttığını belirlemek için (Kayış, 2008) güvenilirlik analizi yapılmıştır. Güvenirlik, ifadelerin içsel tutarlılığını ifade eden bir kavramdır (Hair vd., 2003). Bu araştırma kapsamında içsel tutarlılığın belirlenmesi

için Cronbach alpha güvenilirlik testi uygulanmış (Lewis vd. 2005, Altunışık vd. 2005) ve anketin Cronbach alpha değeri 0,89 olarak hesaplanmıştır.

İlköğretim Matematik Öğretmeni adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik ölçeğine verdikleri yanıtlarda olumsuz olarak tasarlanmış olan 6, 9, 18 ve 22. maddelere ilişkin yanıtlar tersten puanlandırılmıştır. Ardından her bir öğretmen adayı için toplam ve ortalama puanlar hesaplanmıştır. Grup içi puan aralıklarının genişliği belirlenerek ortalama puanlar yorumlanmıştır. Böylece "ölçme sonuçları dizisindeki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farkın belirlenen grup sayısına bölünmesiyle" (Kan, 2009: 407) grup aralık katsayısı değeri bulunmuştur. Buna göre katılımcıların yanıtlarının yorumlanabilmesi için değerlendirme aralığı  $(5-1)/5=0,80$  olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak da katılımcıların ölçeğe vermiş oldukları yanıtların yorumlanması için aralıklar 4,21-5,00 ile 1,00-1,80 puan arasında değişmiştir. Bu verilere ilişkin yüzde ve frekans değerlerine ulaşılmış ve gerçekleştirilen betimsel analizler üzerinden tablolaştırılarak bulgular kısmında sunulmuştur. Demografik Özellik anketinde yer alan bilgiler de sayısallaştırılarak bilgisayar sistemine aktarılmıştır. Araştırma verilerinin analizinde kullanılacak istatistiklerin belirlenmesi amacıyla çarpıklık (Skewness) ve basıklık (Kurtosis) değerleri gözden geçirilerek normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Çarpıklık (Skewness) 0,476 ve basıklık (Kurtosis) 0,090 çıkmıştır. Kritik değerler çarpıklık için -1,96 ile +1,96 ve basıklık için -3 ile +3 aralığında olması gerekliliği (Hair vd. 2003) dikkate alındığında puanların normal dağılıma uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca okuryazarlık ölçeğindeki puanların varyansının homojenliği Levene testi ile incelenmiş ve puanların homojen olduğu ( $L=0,093$ ;  $p=0,195$ ) görülmüştür. Bu nedenle araştırmada parametrik istatistikler kullanılmıştır. Sonrasında araştırmaya katılan adayların demografik özellikler bakımından MOÖ verdikleri yanıtlar arasında anlamlı farklılığa sahip olup olmadıklarının tespiti için "Bağımsız İki Örnek T-Testi" (Independent-Samples t-Test) ve "Tek Yönlü Varyans Analizi" (One-Way ANOVA) uygulanmış ve farkın hangi gruptan kaynaklandığını anlamak için "Scheffe testi" yapılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde ilk olarak, ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ'nün incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen analizler sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Bu kapsamda araştırmada "Hizmet öncesi matematik öğretmeni adaylarının MOÖ'leri ne düzeydedir?" şeklindeki birinci araştırma sorusuna yanıt aranırken, elde edilen araştırma verileri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1

*Okuryazarlık Öz-yeterlik Ölçeği'nden Alınan Puanlara İlişkin Analiz Sonuçları*

Matematik okuryazarlık Öz-Yeterlik Ölçeği Puan Aralıkları									
1,00-1,80 arası puan		1,81-2,60 arası puan		2,61-3,40 arası puan		3,41-4,20 arası puan		4,21-5,00 arası puan	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	0,0	0	0,0	13	17,81	51	69,86	9	12,33

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere, bu araştırmaya katılan öğretmen adaylarının %69,86'sının katılıyorum seçeneğini işaretleyerek 3,41-4,20 arasında puanlar alırken, %17,81'inin kararsızım seçeneğini işaretleyerek 2,61-3,40 arasında puanlar aldıkları görülmektedir. Ayrıca, öğretmen adaylarının %12,33'ü ise kesinlikle katılıyorum seçeneğini işaretleyerek 4,21-5,00 arası puan almışlardır. Öğretmen adaylarının yaklaşık olarak beşte dördünün 3,41-5,00 arasında puan almış olmaları, önemli bir bölümünün matematik okuryazarlık öz-yeterliklerinin gelişmiş olduğuna işaret etmektedir.

Araştırmanın ikinci sorusu "Matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeyleri ile baba ve anne eğitim durumları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" biçimindedir. Bu araştırma sorusuna yanıt aranırken, araştırma kapsamında elde edilen verilere uygulanan betimsel ve "Tek Yönlü Varyans Analizi" (One-Way ANOVA) sonuçları Tablo 2, Tablo 3 Tablo 4 ve Tablo 5'te sunulmuştur. Bu kapsamda ilk olarak, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının baba eğitim durumunu gösteren tablo aşağıda verilmiştir.

Tablo 2

*Baba Eğitim Durumuna İlişkin Analiz Sonuçları*

Diğer		İlkokul		Ortaokul		Lise		Lisans	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	0,0	22	30,1	13	17,8	19	26,0	19	26,0

Yapılan analizlerde, babası ortaokul mezunu olan aday sayısının diğerlerinden daha az olduğu görülürken diğer kategorilerde yaklaşık sayıda kişi bulunduğu anlaşılmıştır.

Tablo 3

*Matematik Okuryazarlık Öz-yeterliğinin Baba Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması*

	Gruplar	Sayı	$\bar{x}$	S.S.	F	p
<b>Baba Eğitim Durumu</b>	İlkokul	22	3,75	0,36	0,708	0,551
	Ortaokul	13	3,86	0,37		
	Lise	19	3,71	0,42		
	Lisans	19	3,86	0,35		

Tablo 4

*Anne Eğitim Durumuna İlişkin Analiz Sonuçları*

Diğer		İlkokul		Ortaokul		Lise		Lisans	
f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1	1.4	28	38.4	14	19.2	25	34.2	5	6.8

Yapılan analizlerde, adayların annelerinin çoğunlukla (%72,6) ilkokul ve lise mezunu oldukları görülmüştür.

Tablo 5

*Matematik Okuryazarlık Öz-yeterliğinin Anne Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması*

	Gruplar	Sayı	$\bar{x}$	S.S.	F	p
<b>Anne Eğitim Durumu</b>	İlkokul	28	3,72	0,37	0,854	0,496
	Ortaokul	14	3,76	0,45		
	Lise	25	3,85	0,31		
	Lisans	5	3,91	0,48		
	Diğer	1	4,20	0,0		

Yukarıdaki bilgilerden anlaşılacağı üzere, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının okuryazarlık öz-yeterlik puanları ile baba ve anne eğitim durumları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Öğretmen adaylarının baba ve anne eğitim durumları değişse de MOÖ yönündeki yanıtları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Bu durum, baba ve annenin eğitim durumunun MOÖ'yü etkilemediği sonucunu göstermektedir.

Araştırmanın üçüncü sorusu, "Matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeyleri cinsiyetlerine göre farklılaşmakta mıdır?" biçimindedir. Bu araştırma sorusuna yanıt aranırken, araştırma kapsamında elde edilen verilere uygulanan Bağımlı Örneklem t-Testi sonuçları Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6

*Okuryazarlık ile Cinsiyet Arasındaki Değişim Durumunu Açıklayan Analiz Sonuçları*

	n	t	p
Matematik Okuryazarlık Öz-Yeterlik Puanları	73	25,91*	0,00
Cinsiyet			

\* p<0,01

Yapılan analizlerde, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının okuryazarlık öz-yeterlik puanları ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir farklılık olduğu anlaşılmaktadır (t=25,91; p=0,00). Erkek öğretmen adaylarının öz-yeterlik puan ortalamasının (2,16) kadın öğretmen adaylarının puan ortalamasından (2,94) düşük olması da kadın öğretmen adaylarının MOÖ düzeylerinin daha yüksek olduğuna işaret etmektedir. Bu durum kadın öğretmen adaylarının MOÖ'lerinin daha gelişmiş olduğunu göstermektedir.

### **Tartışma, Sonuç ve Öneriler**

Bu çalışmada Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesinde öğrenim görmekte olan ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeylerinin; cinsiyet ve anne-baba eğitim durumlarına göre farklılık gösterip göstermediği araştırılmıştır.

Bu çalışmada ilköğretim matematik öğretmeni adaylarının MOÖ düzeylerinin ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durum, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük bölümünün MOÖ'lerinin gelişmiş olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Yenilmez ve Turğut (2012), Güneş ve Gökçek (2013), Tarım vd. (2015), Dinçer vd. (2016) de yaptıkları çalışmalarda araştırmaya katılan öğretmen adaylarının MOÖ düzeylerinin yüksek olduğunu belirtmektedirler. Elde

edilen sonuçlar, öğretmen adaylarının okuduğunu anladığını ve anlatabildiğini açıklamaktadır.

Matematik öğretmen adaylarının MOÖ düzeyleri ile anne-baba eğitim durumu incelendiğinde aralarında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Anne-baba eğitim durumunun matematik okuryazarlık öz-yeterlik düzeyine herhangi bir katkısının olmadığı saptanmıştır. Elde edilen bu sonuç, Koyuncu ve Haser (2012) ve Zehir ve Zehir'in (2016) yaptıkları çalışmaları destekler niteliktedir. Buna karşın, Cooper ve Robinson (1991) yaptıkları çalışmada matematik öz yeterliliği ile anne-baba eğitimi arasında düşük düzeyde bir ilişki olduğunu ve anne-baba desteğinin önemli olduğunu vurgulamışlardır (aktaran Zehir ve Zehir, 2016).

Bu araştırmada matematik öğretmen adaylarının MOÖ düzeyleri ile cinsiyetleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Bu durum, kadın öğretmen adaylarının MOÖ düzeylerinin erkek öğretmen adaylarının MOÖ düzeylerinden daha yüksek olduğunu göstermektedir. Benzer sonuçlar, Zehir ve Zehir (2016) tarafından da bulunmuştur. Ayrıca, Gömleksiz ve Öner (2011), kadın öğretmen adaylarının bilginin değerlendirilmesi ve kullanılması konusunda erkek öğretmen adaylarına göre daha başarılı olduklarını ifade etmektedirler. Columbia Üniversitesi'nde yapılan bir çalışmaya göre kadınların, sebat, öğrenme isteği, bir konuyu kendi kendine çalışarak öğrenme ölçütlerinde daha başarılı oldukları (Sekman ve Eriş, 2017) göz önüne alındığında bu kavramların özyeterlik kavramı ile paralellik göstermesi çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Çalışmanın sonucu; Yenilmez ve Turğut (2012), Tarım vd. (2015), Dinçer vd.'nin (2016) yaptıkları çalışmadan farklılık göstermektedir.

Çağdaş eğitimin en önemli ilkesi, eğitimin sürekli olmasıdır. Bilgi çağında eğitimden beklenen nitelik değişmekte ve değişirken de gelişmesi beklenmektedir. Matematik öğretmen adaylarının MOÖ düzeylerinin geliştirilmesi için eğitim fakültelerinde verilen eğitimin nitelikli hale gelmesi gerekmektedir. Okullarda matematik ders programı okuryazarlığı, mantıksal akıl yürütme, matematik öğretiminde kavram yanılgıları gibi derslere ağırlık verilmesi öğretmen adaylarının okuryazarlık öz-yeterlikleri açısından önem kazanacaktır.

Matematik öğretmen adaylarının MOÖ'lerinin gelişmesi; düşünme, sorgulama ve üretme yeteneklerin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Ülkemizde verilen matematik eğitiminin uluslararası standartlara gelebilmesi iyi yetişen öğretmenler sayesinde olacaktır. Öğretmen adaylarının okuryazarlık öz-yeterlik düzeylerinin artması yetiştirecekleri öğrencilerin ve verecekleri eğitimin gelişmesini sağlayacaktır.

Bundan sonra yapılacak çalışmalarda, cinsiyet ve anne-baba eğitim düzeyi dışında sosyo-ekonomik durum ve sınıf düzeyinde de matematik okuryazarlığı öz-yeterliği düzeylerinin ölçülmesi önerilmektedir.

### Kaynakça

- Akgün, F. (2013). Öğretmen Adaylarının Web Pedagojik İçerik Bilgileri ve Öğretmen Öz-Yeterlik Algıları İle İlişkisi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1), 48-58.
- Akkoyunlu, B. (1995). Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı ve Öğretmenlerin Rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(11), 105-109.

- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 1-10.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2004). Öğretmenlerin Bilgi Okuryazarlığı Öz-Yeterlik İnancı Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 11-20.
- Aksu, G. ve Güzeller, C. O. (2016). PISA 2012 Matematik Okuryazarlığı Puanlarının Karar Ağacı Yöntemiyle Sınıflandırılması: Türkiye Örneği. *Eğitim ve Bilim*, 41(185), 101-122.
- Altıntaş, E., Özdemir, A. Ş. ve Kerpiç, A. (2012). Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algılarının Bölümlere Göre Karşılaştırılması. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 26-34.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroglu, S. ve Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*. (4.Baskı). Sakarya Kitabevi: Sakarya.
- Aşkar, P. ve Umay, A. (2001). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayarla İlgili Öz-Yeterlik Algısı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(21), 1-8.
- Aydın, B. (2003). Bilgi Toplumu Oluşumunda Bireylerin Yetiştirilmesi ve Matematik Öğretimi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 183-190.
- Bandura, A. (2010). Self-Efficacy. In I. B. Weiner and W. E. Craighead (Ed.), *Corsini Encyclopedia of Psychology* (Vol. 4), New York, Wiley.  
<https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0836>
- Başaran, M. (2015). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilgi Okuryazarlıklarının Değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 163-177.
- Büyüköztürk, Ş. (2010). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık, s. 170.
- Çapa, Y., Çakıroğlu, J. ve Sarıkaya, H. (2005). Öğretmen Özyeterlik Ölçeği Türkçe Uyarlamasının Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 30(137), 74-87.
- Çilingir, E. ve Artut, P. D. (2016). Gerçekçi Matematik Eğitimi Yaklaşımının İlkokul Öğrencilerinin Başarılarına, Görsel Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algılarına ve Problem Çözme Tutumlarına Etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 578-600.
- Demirtaş, H., Cömert, M. ve Özer, N. (2011). Öğretmen Adaylarının Özyeterlik İnancı ve Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 36(159), 96-111.
- Dinçer, B., Akarsu, E. ve Yılmaz, S. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algıları İle Matematik Öğretimi Yeterlik İnanc Düzeylerinin İncelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 7(1), 207-228.
- Duran, M. ve Bekdemir, M. (2013). Görsel Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Algısıyla Görsel Matematik Başarısının Değerlendirilmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 3(3), 27-40.
- Ersoy, Y. (1997). Okullarda Matematik Eğitimi: Matematikte Okur Yazarlık. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(13), 115-120.



- Gömleksiz, M. N. ve Öner, Ü. (2011). Öğretmen adaylarının bilgi okuryazarlığı becerilerindeki zorlanma düzeyleri, *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6(1), 119-138.
- Güneş, G. ve Gökçek, T. (2013). Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlık Düzeylerinin Belirlenmesi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 70-79.
- Hair, J. F., Babin, B., Money, A.H., and Samouel, P. (2003). *Essentials of Business Research Methods*. United States of America: John Wiley and Sons.
- İlhan, A. (2015). *İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarına Yönelik Görsel Matematik Okuryazarlığı Ölçeğinin Geliştirilmesi ve Görsel Matematik Okuryazarlığı İle Geometri Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Kan, A. (2009). Ölçme Sonuçları Üzerinde İstatistiksel İşlemler. H. Atılgan (Ed.), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (ss.397-456). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (12.Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kayış, A. (2008). Güvenilirlik Analizi (Reliability Analysis). Ş. Kalaycı (Ed.). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Koyuncu, İ. ve Haser, Ç. (2012). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Düzeyleri İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *10. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Niğde Üniversitesi, Niğde.
- Lewis, B. R., Templeton, G. F., and Byrd, T. A. (2005). A Methodology for Construct Development in MIS Research. *European Journal of Information Systems*, 14 (4), 388-400. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000552>
- MEB Matematik Dersi Öğretim Programı, 2018. Adres: <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf> (Erişim tarihi 08.10.2019)
- Özgen, K. ve Bindak, R. (2008). Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16(2), 517-528.
- PISA 2012 Ulusal Nihai Raporu. Adres: [http://pisa.meb.gov.tr/?page\\_id=22](http://pisa.meb.gov.tr/?page_id=22) (Erişim Tarihi: 07.10.2019)
- PISA 2015 Ulusal Raporu. Adres: [http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015\\_UlusalRapor.pdf](http://pisa.meb.gov.tr/wp-content/uploads/2014/11/PISA2015_UlusalRapor.pdf) (Erişim Tarihi: 07.10.2019)
- Önal, N. ve Çetin, O. (2014). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlıklarının Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 1-30.
- Özsoy-Güneş, Z., Çingil-Barış, Ç. ve Kırbaslar, F. (2013). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Düzeyleri İle Eleştirel Düşünme Eğilimleri Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi. *HAYEF Journal of Education*, 10(1), 47-64.
- Sekman, M. ve Eriş, B. (2017). *Çocuklar Nasıl Başarır?* Alfa Eğitim, İstanbul.
- Senemoğlu, N. (2001). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Gazi Kitabevi, Ankara.
- Tarım, K. ve Baypınar, K. ve Keklik, G. (2015). İlköğretim Öğretmenlerinin Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler

- Açısından İncelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2015(21), 846-870.
- Uysal, E. ve Yenilmez, K. (2011). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Okuryazarlığı Düzeyi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 1-15.
- Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2014). *SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Detay Yayıncılık.
- Yenilmez, K. ve Turğut, M. (2012). Matematik Öğretmeni Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Özyeterlik Düzeyleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 253-258.
- Zehir, K. ve Zehir, H. (2016). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Okuryazarlığı Öz-Yeterlik İnanç Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2(2), 104-117.

## Summary

### Introduction

When the definitions related to literacy are examined in the literature, it is seen that another concept associated with literacy is self-efficacy, apart from the interest in mathematics, attitude, motivation, perception, anxiety and discipline of study (Aksu and Güzeller, 2016). However, in PISA 2012, where mathematical literacy is determined as a predominant field, Turkey ranked 31st among the 34 OECD countries. The fact that Turkish students are in the last place in PISA exams shows that their perceptions of mathematical self-efficacy are not sufficient. According to these results, students are insufficient to think critically and analytically, to produce results and to pass these results into their daily lives. While investigating the cause of insufficiency, the question of whether the low self-efficacy levels of teachers has an effect comes to mind. Strengthening the self-efficacy perceptions of these students depends only on teachers by conducting teaching activities in accordance with the needs and qualifications of their students (Senemoğlu, 2001).

Since the preschool period mathematics exists in all areas of our lives and many knowledge and skills are gained by primary teachers in primary education, primary school teachers are expected to have a high MLS (Mathematics Literacy Self-Efficacy). For a qualified and successful mathematics teaching, some precautions should be taken before the service (Yenilmez and Turğut, 2012) in terms of the development of MLS of teacher candidates (Koyuncu and Haser, 2012) and their professional development. In order to have high MLS for mathematical teacher candidates, the development of thinking, questioning and producing skills should be in the first place when these measures are taken. For this reason, it is aimed to determine the levels of MLS of primary mathematics teacher candidates. Accordingly, the aim of this study is to determine whether the answers of primary mathematics teacher candidates to questions about MLS levels differ according to their parents' education status and gender.

### Method

This study was carried out using the relational scanning model. 73 senior students (14 males and 59 females) studying at the Faculty of Education, Primary Mathematics Education undergraduate program participated in the study.

Within the scope of this research, the Demographic Feature survey was conducted with the Mathematical Literacy Self-Efficacy scale developed by Özgen and Bindak (2008). Cronbach's alpha reliability test was applied to determine the internal consistency within the scope of the study and the Cronbach's alpha value of the questionnaire was calculated as .89.

In order to determine the statistics to be used in the analysis of the research data, the skewness and kurtosis values were examined and the skewness was found as .476 and the kurtosis as .090. Hair et al. (2003), it was concluded that the scores were suitable for a normal distribution. In addition, the homogeneity of the variant of the literacy scale was examined by the Levene test and it was observed that the scores were homogeneous ( $L=0.093$ ;  $p=0.195$ ). "Independent-Samples t-Test" and "One-Way Variance Analysis" (One-Way ANOVA) were administered to determine whether the candidates who participated in the study differed significantly regarding their responses to the MLS in terms of demographic characteristics, and a "Scheffe test" was conducted to determine which group the difference originated from.

### Results

Firstly, in the study, an answer was sought to the first research question of "What is the MLS level of pre-service mathematics teacher candidates?" While 69.86% of the teacher candidates participating in the study got scores between 3.41 and 4.20, 17.81% got scores between 2.61 and 3.40. In addition, 12.33% of the teacher candidates got scores between 4.21-5.00. This situation indicates that a significant portion of the pre-service teachers have developed mathematical literacy self-efficacy.

The second question of the study is "Is there a significant difference between the MLS levels of mathematics teacher candidates and the status of their parents' education?" In the analysis, it was observed that the number of candidates whose fathers were secondary school graduates was less than the others and that the mothers of the candidates were mostly primary and high school graduates (72.6%). It is seen that there is no significant difference between literacy self-efficacy scores and father and mother education status. This indicates that the educational status of the parents does not affect the MLS.

The third question of the study is "Does MLS levels of math teacher candidates differ according to their gender?" It is understood that there is a significant difference between literacy self-efficacy scores and their gender ( $t=25.91$ ;  $p=0.00$ ). This situation shows that the MLSs of female teacher candidates ( $\bar{x}=2,94$ ) are more developed than male teacher candidates ( $\bar{x}= 2.16$ ).

### Discussion and Conclusion

In this study, it is seen that primary school mathematics teacher candidates have above average levels of MLS and thus their MLSs have improved. Similarly, Yenilmez and Turğut (2012), Güneş and Gökçek (2013), Tarım et al. (2015), Dinçer et

al. (2016) stated in their studies that the pre-service teachers who participated in the study had high levels of MLS. The results explain that teacher candidates understand and explain what they read.

It has been determined that the status of parents education does not contribute to the level of mathematics literacy self-efficacy to the MLS levels of mathematics teacher candidates. This result supports the study of Koyuncu and Haser (2012) and Zehir and Zehir (2016). On the other hand, Cooper and Robinson (1991) emphasized in their study that there is a low-level relationship between mathematics self-efficacy and parents' education and that parents' support is important (as cited in Zehir and Zehir, 2016).

In this study, when the levels of MLS and gender of mathematics teacher candidates are examined, it is seen that the MLS levels of female teacher candidates are higher than the MLS levels of male teacher candidates. Similar results were found by Zehir and Zehir (2016). In addition, Gömleksiz and Öner (2011) state that female teacher candidates are more successful than male teacher candidates in evaluating and using knowledge.

In order to improve MLS levels of mathematics teacher candidates, the education given in the faculty of education must become qualified. Emphasis on courses such as mathematics curriculum literacy, logical reasoning and misconceptions in mathematics teaching will gain importance in terms of the literacy self-efficacy of teacher candidates.

### **Pedagogical Implications**

The development of the MLS of mathematics teacher candidates will contribute to the development of thinking, questioning and producing abilities. Increasing the literacy self-efficacy levels of prospective teachers will enable the development of the students they will train and their education.

### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### **Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Bünyamin AYDIN** Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi'nde Profesör Doktor olarak çalışmaktadır.

**Bünyamin Aydın** has been working as Professor Doctor in Necmettin Erbakan University Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education.

**Şefika ÇULHA** Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi anabilim dalında tezli yüksek lisans öğrencisidir.

**Şefika Çulha** is a master student at the Department of Mathematics and Science Education in Alanya Alaaddin Keykubat University.

**Gizem YEŞİLGÖZ ŞENGÜN** Toslak Sabir Erkin Ortaokulu'nda matematik öğretmeni olarak çalışmaktadır.

**Gizem Yeşilgöz Şengün** has been working as mathematics teacher at Toslak Sabir Erkin Secondary School.

## Öğretimsel Dokümanlardaki Etkinliklerin Amaçlarının Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Perspektifinden İncelenmesi

Mehmet Güzel<sup>1</sup>

Ali Bozkurt<sup>2</sup>

Mehmet Fatih Özmantar<sup>3</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: December 31/31 Aralık 2019

Accepted/Kabul Tarihi: February 7/7 Şubat 2020

Page numbers/Sayfa No: 875-896

Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: [alibozkurt@gantep.edu.tr](mailto:alibozkurt@gantep.edu.tr)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu çalışmada ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretimsel dokümanlardaki etkinliklerin amaçlarını nasıl algıladıkları incelenmiştir. Araştırmanın katılımcıları, Türkiye'nin güneyindeki bir devlet üniversitesinde lisansüstü eğitime devam etmekte olan 15 ortaokul matematik öğretmenidir. Öğretmenlerin Mesleki deneyimleri 1 ile 6 yıl arasında değişmektedir. Bu araştırma betimsel bir çalışmadır. Çalışmanın verileri, katılımcılara etkinlik tasarımı ve uygulamaları ile ilgili herhangi bir eğitim verilmeden toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak katılımcılara ders kitaplarından rastgele seçilmiş dört etkinliğin yer aldığı bir form dağıtılmıştır. Bu etkinliklerin her birinin amacını yazmaları istenmiştir. Elde edilen veriler nitel analiz yöntemlerinden içerik ve betimsel analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir. İçerik analizlerinden elde edilen bulgulara göre aynı etkinliğin amacının öğretmenlere göre çeşitlilik gösterdiği görülmüştür. Betimsel analizlerden elde edilen bulgulara göre ise katılımcıların cevaplarının bilişsel talep düzeylerine göre sınıflandırma bağlamında farklı sınıflarda değerlendirilebilecek tarzda oldukları görülmüştür. Öğretmenlerin verilen bir etkinliğin amacını birbirinden farklı algılamaları, etkinliğin uygulanma amaçlarının farklı olabileceği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca, farklı öğretmenle eğitim gören öğrencilerin farklı öğrenme çıktıları olabilir. Bu ise aynı eğitim süreçlerinden geçen öğrencilerin ilgili matematiksel kavramlara ilişkin farklı bilişsel düzeylerde olmalarına sebep olabilir. Buradan hareketle etkinliğin bir araç olarak değerlendirilip amacının da buna dönük belirlenmesinin ve vurgulanmasının gerekliliği ortaya konulmuştur. Özellikle, ders kitaplarında verilen etkinliklerle neyin amaçlandığının daha açık ve anlaşılır bir şekilde ifadesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretimsel doküman, öğretimsel etkinlik, etkinliğin amacı, bilişsel talep düzeyi, öğretmen görüşleri

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

Güzel, M., Bozkurt, A., & Özmantar, M.F. (2020). Öğretimsel dokümanlardaki etkinliklerin amaçlarının ortaokul matematik öğretmenlerinin perspektifinden incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 875-896. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.668064>

<sup>1</sup> Dr, Sani Konukoğlu Ortaokulu, Şehitkamil, Gaziantep/Türkiye  
Title, Sani Konukoğlu Elementary School, Şehitkamil, Gaziantep/Turkey  
e-mail: [mmtgz1@gmail.com](mailto:mmtgz1@gmail.com), ORCID ID: [orcid.org/0000-0003-1551-9641](http://orcid.org/0000-0003-1551-9641)

<sup>2</sup> Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi Gaziantep/Türkiye  
Prof, Gaziantep University, Gaziantep Education Faculty,, Gaziantep/Turkey  
e-mail: [alibzkrt@gmail.com](mailto:alibzkrt@gmail.com), ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-0176-4497](http://orcid.org/0000-0002-0176-4497)

<sup>3</sup> Prof. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep Eğitim Fakültesi Gaziantep/Türkiye  
Prof, Gaziantep University, Gaziantep Education Faculty,, Gaziantep/Turkey  
e-mail: [mfozmantar@hotmail.com](mailto:mfozmantar@hotmail.com), ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-7842-1337](http://orcid.org/0000-0002-7842-1337)

## An Investigation of Text Book Activities' Purposes from the Perspective of Mathematics Teachers

### Abstract

This study aims to examine how mathematics teachers perceive the purposes of text book activities. The participants include 15 secondary school math teachers enrolled in a Master program at a state university in the south of Turkey. The professional experience of the participants varies from 1 to 6 years. The study was designed as a descriptive research. The data were collected from participants before they attended to a course about design and implementation of activities. As a data collection tool, participants were given a form with four randomly selected text book activities and asked to write the purposes for each of these activities. Among the qualitative analysis methods, the content and descriptive analysis methods were used to analyze the data. The content analysis revealed that teachers had disparate perceptions about the purposes of the same activity. On the other hand, according to the results obtained from the descriptive analyses, it was established that the answers of the participants could be categorized in different levels in terms of classification according to cognitive demand levels. Teachers' varying perceptions of the purposes of a given activity can be attributed to the fact that the activity was designed and implemented for different purposes. In addition, students taught by different teachers may have different learning outcomes. This may cause the students who go through the same educational processes to be at different cognitive levels for the relevant mathematical concepts. On that basis, it has been put forward how important it is to perceive activities as a tool, and to determine and highlight their objectives accordingly. Especially with the activities given in textbooks, the importance of expressing the purpose of the activity in a clearer and more understandable way emerged.

**Keywords:** Instructional documents, activity, purpose of activity, cognitive demand level, teacher's perceptions

### Giriş

Öğretim sürecinde etkinlik, hem öğretim dokümanlarında hazırlanan ve yazılı olarak sunulan görevler dizisini hem de bu görevler dizisinin uygulanmasını karşılayan bir kavram olarak kullanılmaktadır (Swan, Bell, Phillips ve Shannon, 2000). Ders kitapları ve diğer öğretimsel kaynaklarda yer alan çeşitli etkinlikler ile öğrencilerin öğrenme sürecinde zihinsel ve fiziksel olarak aktif olmaları beklenmektedir. Böylece, öğrencilerin sorumluluk alan, sorgulayan, düşünen, tartışan, anlayan, problem çözebilen, problem kurabilen ve birlikte çalışabilen bireyler olarak yetişmelerine katkı sunulması hedeflenmektedir (Bozkurt ve Kuran, 2016).

Etkinlik tasarlama ve uygulama sürecinde önemli öğelerden biri, yapılacak etkinliğin amacıdır (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Bir etkinliğin amacı, etkinliğin tasarımını ve uygulanmasını etkilemektedir. Ayrıca etkinliğin tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında da etkinliğin amacı yol gösterici olmaktadır. Dolayısıyla, etkinliğin amacının iyi belirlenmediği durumlarda sürecin verimli olması beklenemez (Özgen, 2017). Etkinliğin amacı, Swan ve arkadaşları (2000) tarafından etkinliğin görünen amacı veya öğrenciler tarafından algılanan amacı ve öğretmenin etkinliği uygulamadaki amacı olmak üzere iki perspektiften değerlendirilmiştir. Özmantar ve Bingölbali (2009) ise etkinliğin amacından bahsederken etkinliğin tasarlanma amacı, öğrenme çıktıları veya kazanımlar içindeki yeri ve öğrencinin algılayacağı amaçtan bahsetmektedir. Coles ve Brown (2006) öğretmenlerin etkinlikten bekledikleri sonuçlarla öğrencilerin amaçlarının

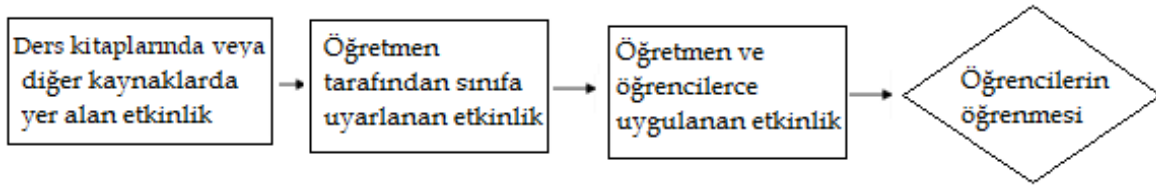
farklılaşabildiğini belirterek bu uyuşmazlıkların en aza indirilmesi için bazı prensipler sunmuştur. Bu araştırmanın odağı gereği bu prensiplere girilmeyecektir. Ancak söz konusu çalışmada da öğretmen ve öğrencilerin etkinliği uygulamadaki amaçlarında meydana gelen farklılaşmadan bir sorun olarak bahsedilmektedir. Bu bakımdan bir etkinlikte iki türlü amaçtan söz edilebilir. Birincisi, etkinliği tasarlayanın veya uygulayan kişinin güttüğü amaç olan düşünsel amaçtır. İkincisi ise etkinliğin uygulama sürecinde öğrencinin veya etkinliğe muhatap olanın ulaşmak istediği nokta olan eylemsel amaçtır. Etkinliğin başında öğrencilerin düşünsel amacın ne olduğunu bilmeleri gerekmez. Ancak öğrencilerin eylemsel amaçtan habersiz olmaları alan yazında, uygulama aşamasında etkinliğin amacıyla ilgili olmayan yönleri ile ilgilenme veya yüzeysel yönlerine odaklanarak esas noktayı kaçırma ihtimalleri nedeniyle etkinliği zayıflatan bir durum olarak vurgulanmıştır (Swan ve ark., 2000). Dolayısıyla etkinlik sürecinin başında, tasarlanacak veya seçilecek etkinliğin düşünsel ve eylemsel amaçlarının belirlenmesi önem arz etmektedir. Yani öğretmen (etkinliği uygulayan) açısından etkinliğin düşünsel amacının, öğrenci (etkinliğe muhatap olan) açısından ise eylemsel amacın açık olması gerekir. Bir öğretim etkinliğinin amacını birkaç farklı perspektifte değerlendirmek mümkündür:

- Etkinliğin müfredatın kazanımları içerisindeki yeri
- Etkinliğin tasarlanma amacı
- Öğretmenin etkinliği yapmadaki amacı
- Öğrencinin etkinliği yapmadaki amacı

Alan yazında eğitim öğretim sürecinde öğretmen beklentileri, sınıfın sosyokültürel ve sosyo-matematiksel normları, öğrencilerin beklentileri, ilgi ve önbilgileri gibi birçok faktörün süreç üzerinde önemli rolü olduğuna dair birçok çalışma yapılmıştır (Henningsen ve Stein,1997; Dweck, 2000; Rollard, 2012; Ainley ve Margolinas, 2013). Eğitim öğretim sürecinin önemli bir parçası olan etkinliklerde de etkinliğin amacına dair öğrencilerin algılarının süreç üzerinde etkisinin olacağı belirtilmektedir (Ainley ve Margolinas, 2013). Alan yazında etkinlik uygulaması esnasında öğretmenlerin ve öğrencilerin algı ve beklentilerinin birbirinden farklı olduğu ifade edilmektedir (Newman, Griffin ve Cole, 1989; Stein ve ark., 1996; Swan, 2000). Bu bakımdan öğrencilerin etkinlik uygulaması esnasında öğretmenin amacından farklı bir amaç taşıyabileceği söylenebilir. Konu ile ilgili bu çalışmalarda öğretmenin ve etkinliği tasarlayanın (eğer etkinlik hazır olarak alınmış ise) aynı amacı taşıyacakları varsayılmıştır. Oysa, öğretmenin etkinliğin amacını doğru bir biçimde anlayacağı veya tasarlandığı amaç doğrultusunda kullanacağını varsaymak her zaman doğru olmayabilir. Stein, Grover ve Henningsen (1996), bir etkinliğin öğretimsel materyallerde sunulan halinin, öğretmenlerce uyarlanan veya algılanan halinden farklı olabileceğini, uygulama aşamasında öğrencilerin yaptıklarının ise öğretmenin tasarladığından farklı olabileceğini belirtmektedir. Dolayısıyla, etkinliği tasarlayan ile uygulayanın daima aynı amaçları taşıyıp taşımadıklarının da araştırılması gerekmektedir.

Etkinliklerin kitaplarda veya diğer kaynaklarda tasarlanan halinin, sırasıyla öğretmen tarafından sınıfa uyarlanan ve sınıfta uygulanan haline gelme aşamalarından geçip öğrencilerin öğrenmesinin gerçekleşme sürecini Stein ve Smith (1998) şekil 1'deki gibi bir modelle göstermiştir.





Şekil 1. Öğretimsel etkinliklerin tasarım ve uygulama süreçlerindeki dönüşümü (Stein ve Smith, 1998)

Öğretmenin öğretimsel dokümanlarda yer verilen etkinlikleri seçme veya yaptığı revizyonlarda etkinliği uygulamadaki amacı belirleyici olurken, öğretmenin konu alanı bilgisi ve öğrencileri ile ilgili bilgileri sürecin niteliğini belirlemektedir. (Stein, Grover ve Henningsen, 1996). Uygulama aşamasında ise sınıf içi normların, etkinlik uygulama prensiplerinin, öğretmenin öğretimsel alışkanlık ve eğilimlerinin ve öğrencilerin öğrenme alışkanlıkları ve eğilimlerinin etkili olduğunu savunulmaktadır (Stein ve Smith, 1998). Anlaşıldığı üzere etkinlik tasarlandığı gibi kalmamakta ve öğrenciye ulaşana kadar bazı değişimlerden ve revizyonlardan geçmektedir. Bu değişim ve revizyonlar kimi zaman etkinliğin uygulanma biçimi veya kullanılacak materyaller ile ilgili olurken kimi zaman ise etkinliğin amacıyla ilgili olabilmektedir. Etkinlikler Stein ve arkadaşları (1996) tarafından, etkinliğin özelliği ve etkinliğin bilişsel talebi olmak üzere iki perspektiften değerlendirilmektedir.

Bir etkinlikteki bilişsel talep düzeyi, ilk defa Doyle'da (1983) dile getirilmiş olup, Stein ve ark. (1996) çalışması ile önemli ölçüde bugün kabul gören halini almıştır. Daha sonra yapılan çalışmalarda da sıklıkla referans verilen (örneğin Swan, 2000; Clarke ve Roche, 2018) ve etkinliklerin niteliklerinin tespit edilmesinde de kullanılan bilişsel talep düzeyleri yüksek ve düşük bilişsel talep seviyelerinden oluşmakta ve her biri için alt seviyeler tanımlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında da etkinliklerin amaçlarının sınıflandırılmasında kullanılacak Stein ve Smith'ten (1998) uyarlanan bu seviyeler; ezberleme, bağlantısız işlemler, bağlantılı işlemler ve matematik yapma olarak tanımlanmıştır. Verilen seviyelerden ezberleme seviyesindeki etkinlikler, önceden öğrenilen bilgilerin tekrarına dayanır ve üzerinde çalışılan kavramın anlamını bilmeyi gerektirmez (Stein ve ark., 1996). Bağlantısız işlemler seviyesi, bir problemin çözümü için kullanılan algoritmanın nasıl ve neden işe yaradığını bilmeden problemleri çözmeyi içermektedir (Stein ve ark., 1996). Bahsedilen iki seviye düşük düzeydeki bilişsel talep seviyelerini ifade etmektedir. Yüksek seviyedeki bilişsel talep düzeylerinden bağlantılı işlemler seviyesinde öğrencilerin problem çözerken kullandıkları bir genel yöntem vardır ancak bu yöntem çok geneldir ve altında yatan matematiksel kavramlar ve fikirler ile ilişki kurmayı gerektirmektedir. Matematik yapma seviyesinde ise tahmin edilebilir genel bir çözüm yöntemi olmayan problemler içeren etkinlikleri ifade etmektedir (Stein ve ark., 1996).

Matematik ders kitapları başta olmak üzere birçok dokümanda verilen etkinliklerin amaçlarının ne olduğu belirtilmemiştir (Bozkurt, 2018). Dolayısıyla öğretmenlerin öğretimsel dokümanlarda hazır olarak sunulan etkinliklerin amaçlarını doğru algılayacakları varsayımının geçerli olup olmadığı dikkate değer bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Başka bir ifade ile öğretmenlerin hazır etkinliklerin amaçlarını belirleme veya hazırlanan bir etkinliğin hangi amaçlar doğrultusunda kullanılmasına uygun olacağı noktalarındaki becerilerinin ortaya konması önemlidir. Bu kapsamda bu çalışmanın amacı, ortaokul matematik öğretmenlerinin verilen bir

etkinliğin düşünsel amacını nasıl algıladıklarını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada cevaplanacak araştırma sorusu şu şekilde belirlenmiştir:

- Öğretmenler öğretimsel dokümanlarda verilen etkinliklerin düşünsel amaçlarını nasıl algılamaktadırlar?
- Öğretmenlerin öğretimsel dokümanlarda verilen etkinliklerin düşünsel amaç algıları bilişsel talep düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

Bu çalışmanın amaç cümlesinden anlaşıldığı üzere çalışmanın odağı, öğretmenlerin etkinlik ile ilgili yazdıkları amaçların kritiğini yaparak uygunluğunu tespit etmekten ziyade öğretmenlerin bir etkinliğin amacına dair düşüncelerinin birbirlerinden farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaktır. Etkinliklerin amaçlarının ve uygulama biçimlerinin öğretmenin benimsediği öğretim yaklaşımı veya öğrenme teorisi ile değişeceği ve uygulamanın farklılaşacağı vurgulanmaktadır (Kieran Doorman ve Othani, 2013). Dolayısıyla öğretmenlerin, kendilerine sunulan etkinliklerin amaçlarını nasıl algıladıkları ve söz konusu etkinlikleri hangi amaçlar doğrultusunda kullanmaya uygun bulduklarının ortaya konması önemli görülmektedir.

Matematik eğitimi bağlamında etkinlik kavramına akademik ilginin yoğun olduğu yapılan çalışmaların sıklığı ile görülebilmektedir (Daher, Anabousy, Jabarin, 2018; Younger, 2018). Benzer şekilde matematik eğitimi alan yazınında etkinlik tasarımı ve uygulama başlıklarının yıllarda önemli bir artış gösterdiği görülmektedir (Kieran Doorman ve Othani, 2013; Komatsu ve Jones, 2019). Literatürde etkinlik üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde kavramsal olarak etkinlik (Choy, 2018; Yeo, 2007; Doyle, 1983), etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri (Ainley ve Margolinas, 2013; Clarke ve Roche, 2018; Coles ve Brown, 2015; Liljedahl, Chernoff ve Zaskis, 2007; Watson, 2016; Watson ve Othani, 2015), ders kitaplarında verilen etkinliklerin değerlendirilmesi (Bayazit, 2013; Bozkurt, 2018; Kerpiç ve Bozkurt, 2011; Özgeldi ve Esen, 2010), öğretmenlerin etkinlik kavramı ve etkinlik temelli eğitim bağlamında algı ve becerileri (Bozkurt, 2012; Choy, 2016; Uğurel, Bukova-Güzel ve Kula, 2017), etkinliklerin uygulanmasında ortaya çıkan öğrenci ve öğretmen rolleri, algı ve beklentileri (Stein ve Smith, 1998; Özmantar ve Aslan, 2017), etkinliklerin bilişsel talep düzeyleri (Stein ve ark., 2000; Ubuz ve Sarpkaya, 2014; Reçber ve Sezer, 2018) gibi birçok yönden inceleyen çalışmalara rastlamak mümkündür. Ancak etkinliklerin düşünsel amaçlarının uygulayıcıya göre değişip değişmeyeceğine dair çalışmalara çok az rastlanmaktadır (Henningsen ve Stein, 1997). Yapılan çalışmalar teorik düzeyde olup araştırmaya dayalı verilere dayanmamaktadır. Bu yönüyle çalışmanın alan yazına katkı sunması beklenmektedir.

### Yöntem

Bu çalışma betimsel bir araştırmadır. Betimsel araştırmalar halen mevcut olan bir olgu veya olayı var olduğu şekliyle tasvir etmek için kullanılır. Bu tür çalışmalarda araştırma konusu birey veya nesnelere kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanır, herhangi bir şekilde değiştirme ve/veya etkileme çabası gösterilmez (Frankel, Wallen ve Hyun, 2011: 15). Bu çalışmada ortaokul matematik öğretmenlerinin öğretimsel dokümanlarda verilen etkinliklerin amaçlarını nasıl algıladıkları ve bu algıların bilişsel talep düzeylerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Araştırma kapsamında ilerleyen bölümlerde detaylandırılacağı üzere halen görev yapan

öğretmenlere Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu (MEB TTK) tarafından onaylanan ders kitaplarında yer alan etkinlikler verilerek amaçlarını yazmaları istenmiştir. Çalışmanın verileri öğretmenlere etkinlik tasarımı ve uygulamaları ile ilgili herhangi bir eğitim verilmeden toplanmıştır. Bu bakımdan araştırmanın verilerinin otantik ortamlardan ve kaynaklardan elde edildiği söylenebilir. Dolayısıyla çalışmanın doğası betimsel araştırmaya uygundur.

### **Çalışma Grubu**

Çalışmanın katılımcıları 2018-2019 eğitim öğretim yılı güz döneminde matematik eğitimi alanında yüksek lisans programına devam eden 5'i erkek, 10'u kadın olmak üzere toplam 15 ortaokul matematik öğretmenidir. Mesleki deneyimleri 1 ile 6 yıl arasında değişmektedir.

### **Veri Toplama Araçları ve Analiz Süreci**

Çalışma kapsamında MEB TTKB tarafından ortaokul matematik ders kitabı olarak okutulmasına dair onay verilmiş kitaplardan rastgele seçilmiş 4 etkinlik ve "Verilen etkinliklerin her birinin size göre amacını yazınız." yönergesinin yer aldığı yazılı bir form hazırlanmıştır. Bu form pilot çalışması kapsamında 5'i kadın, 3'ü erkek olmak üzere 8 ortaokul matematik öğretmenine uygulanmıştır. Pilot uygulamaya katılan öğretmenlerin mesleki deneyimleri 2 ila 5 yıl arasında değişmektedir. Pilot uygulama doğrultusunda formda anlaşılmayan bir durumun olmadığı görülmüştür. Form, öğretmenlere tek seferde ve bir arada oldukları bir ortamda uygulanarak veriler toplanmıştır. Uygulama sürecinde süre kısıtlamasına gidilmemiştir.

Verilerin amacı belirleme ve bu amaçların kategorize edilmesi aşamalarında nitel veri analiz yöntemlerinden içerik analizi yöntemi; yazılan amaçların bilişsel talep düzeylerine göre sınıflandırılmasında ise betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Betimsel analizlerde elde edilen veriler, daha önceden belirlenen tema, kategori veya kodlar altında özetlenir ve yorumlanır. İçerik analizinde ise araştırmacılar tarafından analizler sonucunda kod veya kategoriler oluşturularak analiz yapılır (Robson, 2009). İçerik analizleri çerçevesinde her bir etkinlik katılımcıların belirledikleri amaçlar açısından analiz edilmiştir. Daha sonra, bu amaçlar kategorilere ayrılmıştır. Oluşturulan kategoriler incelendiğinde birinci etkinlik için 6, ikinci etkinlik için 5, üçüncü etkinlik için 10, dördüncü etkinlik için 8 kategori oluşturulmuştur. Bazı katılımcı cevapları birden fazla kategoride değerlendirilmiştir. Bulgular kısmında her bir öğretmene göre etkinliklerin amaçları yazılmış ve bu amaçlar bağlamında oluşturulan kategoriler verilmiştir.

Aynı kategoride değerlendirilmelerine rağmen bilişsel olarak farklı sınıflara işaret eden katılımcı cevapları olup olmadığına da bakılmıştır. Bu bağlamda yapılan betimsel analizler çerçevesinde, her bir etkinlik için katılımcıların belirledikleri amaçlar, bilişsel talep düzeylerine (Stein ve Smith, 1998) göre analiz edilmiştir.

### **Güvenirlilik**

Verilerin güvenilirliği kapsamında her bir etkinliğin amacına dair veriler, öğretmenlerin cevaplarından değiştirmeden alınarak tablolara yazılmıştır. Daha sonra, katılımcı cevaplarında verilen amaçlar çerçevesinde her bir araştırmacı tarafından bağımsız olarak kategoriler oluşturulmuştur. Oluşturulan kategoriler karşılaştırıldığında birinci etkinlik için araştırmacılardan birinin "milyonlar bölüğünü

okur" diğerinin "7, 8 ve 9 basamaklı sayıları okur" şeklinde yazdığı kategorinin 7,8 ve 9 basamaklı sayıları okur şeklinde yazılmasına karar verilmiştir. Ayrıca "milyonlar basamağının yeri" kategorisinin "basamak ve bölükleri fark etme" kategorisinden ayrı olarak yazılması üzerinde uzlaşmıştır. Bunların dışında kalan kategorilerde (tüm etkinlikler için) farklı kelimelerle ifade edilen durumlar olmakla birlikte kategorilerin uyduğu tespit edilmiştir. Daha sonra, her bir araştırmacı bağımsız bir şekilde katılımcıların cevaplarının tamamını, oluşturulan kategorilere göre analiz etmiştir. Yapılan karşılaştırmada uyum yüzdesinin %92,4 olduğunu tespit etmişlerdir. Bu oran, Miles ve Huberman (1994)'te verilen oranın üzerinde olduğu için güvenilir kabul edilmiş ancak uyuşmayan cevaplarda üzerinde uzlaşmaya varılana kadar tartışılmıştır.

Ayrıca, cevapların bilişsel talep düzeylerine göre analizi kapsamında öğretmenlerin yazdıkları amaçların hangi kategoride değerlendirilebileceğine dair iki uzman bağımsız olarak amaçları bilişsel talep düzeylerine göre kodlamıştır. Daha sonra, sonuçlar karşılaştırılmış ve uyum yüzdesi %92 olarak hesaplanmıştır. Bu oran, yeterli kabul edilmesine rağmen (Miles ve Huberman, 1994) uzmanlar anlaşamadıkları kodlarda uzlaşıp ortak bir karara varmışlardır.

### Bulgular

Bu bölümde, katılımcı öğretmenlerin verilen etkinliklerin amaçlarına dair cevaplarından edinilen verilerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

#### Etkinlik 1'e dair Bulgular

Etkinlik 1, ortaokul 5. sınıf ders kitabının "doğal sayılar" başlığı altında ve konunun girişinde verilmiştir.

**Bunu Deneyelim**

**Milyon Oluşturuyorum**

**Araç - Gereç:** eş büyüklükte kesilmiş 9 adet kâğıt, kalem

- 1'den 9'a kadar olan rakamları birer kâğıda yazınız ve kâğıtları katlayarak karıştırınız.
- Sınıftan 6 arkadaşınızı belirleyerek rakamları yazılı olduğu birer kâğıt seçtiniz ve seçtikleri kâğıtlardaki rakamlarla bir sayı oluşturmalısınız isteyiniz. Oluşan 6 basamaklı sayıyı okuyunuz.
- Grubun dışından başka bir arkadaşınıza da yeni bir kâğıt seçtirerek grubun sol tarafına geçmesini isteyiniz.

➤ Yeni oluşan sayı kaç basamaklıdır? Bu sayıyı okuyabiliyor musunuz?

➤ Oluşan yeni sayıda farklı bölük veya basamaklar var mıdır?

*Etkinlik 1. (MEB, 2018, s.13)*

Katılımcıların Etkinlik 1'in amacına dair verdikleri cevaplar incelendiğinde genellikle milyonlar bölümü ile ilgili ifadelerin yazıldığı görülmektedir. Verilen cevapların kategorilere ayrılmış hali Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1

Etkinlik 1'in Amacına dair Verilen Cevapların Kategorileri

Kategori	Katılımcılar	N	Örnek cevaplar
7, 8 ve 9 basamaklı sayıları okuma	Ö6, Ö7, Ö10, Ö11, Ö13	5	7, 8, 9 basamaklı sayıların okunması basamaklarını ve basamak değerlerini öğrenmesi.(Ö6) Etkinlik de milyonlu sayıların okunmasının öğrencilere öğretimi amaçlanmıştır.(Ö7) En çok 9 basamaklı doğal sayıları okuyabilme sayıların basamaklarını ve bölüklerini kavrama/yorumlayabilme (Ö10) 5. sınıf milyonları okur kazanımına yönelik derse başlangıç etkinliği (Ö11) 5. sınıflara milyonlar basamaklarını ve bölüklerini öğretmek. 9 basamaklı sayıları okur ve yazar kazanımını öğretmek. (Ö13)
6 basamaklı sayıları okuma	Ö3, Ö9, Ö15	3	6 basamaklı sayıları yazabilmesi ve okuyabilmesi amaçlanmıştır. 6 basamaktan büyük sayıların farkına varması ve bölük kavramını soruda kullanabilmesi amaçlanmıştır.(Ö3) Altı basamaklı sayıların okunuşu yapar. (Ö9) 6 basamaklı sayıları okuyabilme ve bölüklerine ayırabilme.(Ö15)
Milyonlar bölüğünü kavratma	Ö4, Ö8, Ö10, Ö13	4	Milyonlar bölüğünün oluşturulması ve basamakların fark ettirilmesi (Ö8)
Milyonlar bölüğünün yerini söyleyebilme	Ö12	1	Milyonlar bölüğünün yüzbinler bölüğünden sonra geldiğini söyleyebilme.(Ö12)
Milyonlar bölüğünü fark ettirme	Ö1, Ö3, Ö8, Ö14	4	Milyonlu sayıları fark ettirme kavranıp kavranmadığını kontrol etme bölük ve basamak adlarını açıklama.(Ö1) Milyonlar basamağını keşfetmesini sağlamak sayıları basamak ve bölüklere ayırmak.(Ö14)
Sayıları basamak ve bölüklerini öğretme	Ö1, Ö4, Ö6, Ö9, Ö10, Ö14	6	Milyonlar basamağını ve milyonlar bölüğünü öğrencilere kavratmak.(Ö4)
Diğer	Ö2, Ö5	2	Etkinliği anlaşılır bulmadım etkinliğin vermek istediği kazanımı anlamadım.(Ö2) Sağdan sola her sayıda okunuşlarındaki farklılıkta bölüklerinin farklı olduğunu kavratmak. (Ö5)

Tablo 1 incelendiğinde katılımcılardan cevaplarından 5'inin dokuz basamağa kadar olan sayıları okuma kategorisinde değerlendirilirken 3'ünün yalnızca 6 basamaklı sayıları okuma kategorisinde değerlendirildiği görülmektedir. 4'er katılımcının cevabının milyonlar bölüğünü kavratma ve fark ettirme kategorisinde, 6 katılımcının cevabı ise sayıların basamak ve bölüklerini öğretme kategorisinde olduğu görülmektedir. Diğer kategorisindeki Ö2 anlaşılır bulmadığını ve amacını belirleyemediğini ifade ederken Ö5'in yazdığı cümle anlaşılmamaktadır.

Aynı kategoride değerlendirilmelerine rağmen farklı bilişsel talep düzeylerine işaret eden katılımcı cevapları olduğu görülmüştür. Örneğin; Ö8 ve Ö4 aynı kategoride değerlendirilen cevaplar vermişlerdir. Ö4: *milyonlar basamağını ve milyonlar bölüğünü öğrencilere kavratmak* şeklinde cevap vermiştir. Bu cevap, bilişsel talep düzeyleri bakımından ezberleme kategorisinde değerlendirilmiştir. Ancak Ö8 etkinliğin amacını: *milyonlar bölüğünün oluşturulması ve basamakların fark ettirilmesi* şeklinde açıklamıştır. Bu cevapla öğretmenin milyonlar bölüğünü öğrencilere fark ettirmeyi ve oluşturmayı amaçladığı görülmektedir. Dolayısıyla, bu cevap matematik

yapma kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, Etkinlik 1'in amacına dair verilen cevapların bilişsel talep düzeylerine göre sınıflara ayrılmış hali Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2

*Etkinlik 1'in Bilişsel Talep Düzeylerine Göre Katılımcı Cevaplarının Analizi*

Bilişsel talep düzeyi	Katılımcılar	N
Ezberleme	Ö4, Ö6, Ö7, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö15	9
Bağlantısız işlemler	-	0
Bağlantılı işlemler	Ö1, Ö3, Ö10	2
Matematik yapma	Ö8, Ö14	2
Anlaşılmayan	Ö2, Ö5	2

Tablo 2 incelendiğinde Etkinlik 1'in amacına dair katılımcı cevaplarının ezberleme seviyesinde yoğunlaştığı görülmektedir (9 katılımcı) ancak Tablo 1 ve Tablo 2 beraber değerlendirildiğinde etkinliğin amacı için aynı kategoride cevap veren öğretmenlerin bazılarının farklı bilişsel talep seviyesinde etkinliği değerlendirdikleri görülmektedir. Örneğin, etkinliğin amacını 7, 8 ve 9 basamaklı sayıları okuma kategorisinde yazan 5 katılımcı (Ö6, Ö7, Ö10, Ö11 ve Ö13) etkinliğin bilişsel talep düzeylerinde verdikleri cevapların farklılaştığı görülmektedir. Ö6, Ö7, Ö11 ve Ö13'ün cevabı ezberleme seviyesinde değerlendirilmiştir. Benzer şekilde, etkinliğin amacını milyonlar bölüğünü kavratmak olarak yazan Ö4 ve Ö3 ezberleme, Ö10 bağlantılı işlemler, Ö8 ise matematik yapma seviyesinde değerlendirilen cevaplar vermişlerdir.

### Etkinlik 2'ye dair Bulgular

Etkinlik 2, Ortaokul 6. Sınıf ders kitabının "Tam sayılarda toplama işlemi" başlığı altında ve konunun sonunda yer almaktadır.

Bunu Deneyelim - 2

Aşağıdaki tabloda dört farklı toplama işlemi yer almaktadır. Bu tam sayılarda toplama işlemlerinin sonuçlarını bulunuz. Bu işlemlerin birbirlerine göre ortak ve farklı yönlerini açıklayınız.

İşlem	Sonuç	Açıklama
$(+ 4) + (+ 3)$	<input type="text"/>	<input style="width: 100%; height: 100%;" type="text"/>
$(- 3) + (- 2)$	<input type="text"/>	
$(+ 3) + (- 5)$	<input type="text"/>	
$(- 4) + (+ 7)$	<input type="text"/>	

*Etkinlik 2. (MEB, 2018 s. 365)*

Etkinlik 2'nin öğretmenlere göre amacına dair katılımcı cevaplarından elde edilen bulgular Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3

*Katılımcıların Etkinlik 2'nin Amacına Dair Verdikleri Cevapların Kategorileri*

Kategori	Katılımcılar	N	Örnek cevaplar
Tam sayılarda toplama işleminde işareti belirleme	Ö1, Ö8, Ö12, Ö13	4	Tam sayılarla toplama işleminde işareti belirleme (Ö1) Tam sayılarda toplama işleminde işaretlerin belirlenmesi(Ö8) Tam sayılarda toplama işleminde işaret özellikleri (Ö12) Pozitif iki tam sayının sonucunun pozitif, negatif iki tam sayının toplamının negatif ve farklı işaretli iki tam sayının toplamının sonucunun büyük sayının işareti olması gerektiğini anlatmak (Ö13)
Aynı ve farklı işaretli sayıların toplamında kural oluşturma	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5	4	Aynı ve farklı işaretli tam sayıların toplamında bir kurala varmak (Ö2) Tam sayılarda toplama işlemini kavrar aynı ve zıt işaretli tam sayılarda toplama yaparken nelere dikkat etmemiz gerektiğini kavrar (Ö3) Zıt işaretliler toplanırken çıkarma, aynı işaretliler toplanırken direk topluyoruz bunu belirtmek için yapılmış bir etkinlik(Ö4) Tam sayılarda toplama işleminde işaretler aynı ise toplanır ve sonuç sayılarla aynı işaretlidir. İşaretler zıt ise sayılar çıkarılır ve mutlak değerce büyük olan sayının işareti alınır.(Ö5)
Tam sayılarda toplama işlemi yapabilme	Ö6, Ö7, Ö10, Ö14, Ö15	5	Tam sayılarda toplama işlemi yapabilme (Ö6) Tam sayılarda toplama işleminin öğretimi amaçlanmıştır. (Ö7) Tam sayılarda toplama işlemi yapma (aynı işaretli ve farklı işaretli tam sayıların toplamını yapma) (Ö10) Tam sayılarda toplama işleminin öğretilmesi (Ö14) Aynı ve zıt işaretli toplama işlemini kavrar (Ö15)
Doğal sayılarda toplama işlemini kavrama	Ö9	1	Doğal sayılarda toplama işlemini kavrama
Tam sayılarda toplama işlemine dönük pekiştirme etkinliği	Ö11	1	Tam sayılarda toplama işlemine yönelik tekrar etkinliği

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin etkinliğin amacına dair genellikle tam sayılarda toplama işlemine vurgu yaptıkları görülmektedir. Ancak bazı katılımcılar "tam sayılarda toplama işlemi yapabilme" şeklinde genel ifadeler yazarken bazı katılımcıların ise daha özel amaçlar yazdıkları görülmektedir. Katılımcılardan 12'sinin öğrencinin aktif olduğu bir sürece işaret etmişlerdir. Ancak Ö7, Ö13 ve Ö14'ün diğer katılımcılardan farklı olarak öğretmeye yani öğretmenin aktif olduğu bir sürece işaret ettikleri görülmektedir. Katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde dört katılımcının toplama işleminde sonucun işaretine vurgu yaptıkları (1, 8, 12, 13); dört tanesinin kural geliştirmeye vurgu yaptıkları (2, 3, 4, 5); beş tanesinin ise toplama işlemi yapabilmeyi genel olarak ifade ettikleri (6, 7, 10, 14, 15) görülmektedir. Bir öğretmen etkinliği pekiştirme etkinliği olarak algılamış (Ö11); bir öğretmen ise etkinliğin amacını *doğal sayılarda toplama işlemini kavrama* (Ö9) olarak ifade etmiştir.

Etkinlik 2'nin amacına dair verilen cevapların bilişsel talep düzeylerine göre sınıflara ayrılmış hali Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4

*Etkinlik 2'nin Bilişsel Talep Düzeylerine Göre Katılımcı Cevaplarının Analizi*

Bilişsel talep düzeyi	Katılımcılar	N
Ezberleme	Ö1, Ö8, Ö11	3
Bağılantısız işlemler	Ö4, Ö5, Ö9, Ö10,	4
Bağılantılı işlemler	Ö12, Ö13, Ö3, Ö15	4
Matematik yapma	Ö2	1
Anlaşılmayan	Ö6, Ö7, Ö14	3

Tablo 4 incelendiğinde Etkinlik 2'nin amacına dair katılımcı cevaplarının bağlantısız ve bağlantılı işlemler seviyesinde yoğunlaştığını söylemek mümkündür. Aynı kategoride değerlendirilen cevapların bazılarının farklı bilişsel talep düzeyine işaret ettiği görülmektedir. Örneğin Ö1, Ö8, Ö12 ve Ö13 "tam sayılarda toplama işleminde işareti belirleme" kategorisinde cevaplar vermişlerdir, ancak Ö1 ve Ö8 tam sayılarda işareti belirleme kategorisinde ezberleme seviyesinde amaçlar belirlemişken Ö12 ve Ö13 bağlantılı işlemler seviyesinde cevaplar vermişlerdir.

### Etkinlik 3'e Dair Bulgular

Etkinlik 3, 8. Sınıf ders kitabı "cebirsal ifadelerle çarpma işlemi" başlığı altında yer almaktadır.

## E T K İ N L İ K

**Araç ve Gereç**

- Dosya kâğıdı
- Cetvel
- Makas
- Boya kalem

**Uygulama Basamakları**

- Dosya kâğıdından 4 tane  $1 \times x$  boyutlarında, 4 tane de  $1 \times 1$  boyutlarında kâğıt parçaları kesin (Makas dikkatli kullanınız.).
- $1 \times x$  olan parçaları bir renge,  $1 \times 1$  olan parçaları ise başka bir renge boyayınız.
- Boyalı parçaları kullanarak  $4x + 4$  cebirsel ifadesini bir dikdörtgensel bölge oluşturacak şekilde modelleyiniz.
- Modelinizin (dikdörtgensel bölge) alanına veren cebirsel ifadeyi, kısa ve uzun kenarların uzunluklarının çarpımı biçiminde yazınız.
- $4x + 4$  cebirsel ifadesi ile modelinizin alanına veren cebirsel ifade arasındaki ilişkiyi açıklayınız.

*Etkinlik 3. (Sevgi yayınları 8. Sınıf s.140)*

Etkinlik 3'ün öğretmenlere göre amacına dair katılımcı cevaplarından elde edilen bulgular Tablo 5'te verilmiştir.



Tablo 5

Katılımcıların Etkinlik 3'ün Amacına Dair Verdikleri Cevapların Kategorileri

Kategori	Katılımcılar	N	Örnek cevap
Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadenin çarpımı	Ö1, Ö8, Ö10	3	Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadenin çarpımının kavratılması (Ö1) Bir cebirsel ifade ile bir doğal sayının çarpımının görselleştirilmesi (Ö8) Bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadeyi çarpma(Ö10)
$4x+4=4(x+4)$ eşitliğinden $(x+1)$ alanlı 4 tane bölge olduğunu buldurma	Ö2	1	$4x+4=4(x+1)$ 'e oradan da $(x+1)$ alanlı 4 tane bölge olduğunu buldurma amaçlıdır
Cebir kavramını somutlaştırma	Ö3	1	Öğrencilere cebir kavramının somutlaştırmak istenmiştir.
Cebirsel ifadelerde paranteze alma	Ö2, Ö4, Ö12	3	Cebirsel ifadelerde paranteze alma (Ö4) $4x+4=4(x+4)$ şeklinde ortak paranteze alma (Ö12)
Tam sayının cebirsel ifade üzerine dağılma özelliği	Ö5	1	Bu şekli oluşturup aslında şeklin alanını kısa ve uzun kenarının çarpımı şeklinde yapmasını yani böyle yaparak bir tam sayının cebirsel ifade üzerinde dağılma özelliği olduğunu fark ettirmek istiyoruz.
Cebirsel ifade oluşturma ve anlamlandırma	Ö6	2	Cebirsel ifade oluşturabilme ve anlamlandırabilme
Cebirsel ifadelerde çarpma işlemi	Ö7, Ö13	2	Cebirsel ifadelerde çarpma işleminin öğretimi amaçlanmıştır. (Ö7) Cebirsel ifadelerde çarpma işlemi yapar (Ö13)
Cebirsel ifadelerle işlemler	Ö9	1	Cebirsel ifadeler ile işlemler
Cebirsel ifadeler	Ö11	1	Cebirsel ifadeler
Cebirsel ifadelerde modelleme	Ö14, Ö15	2	Cebirsel ifadeleri kavrar ve modeller (Ö14) Modelleme yöntemi ile cebirsel ifadeyi kavratma(Ö15)

Tablo 5 incelendiğinde en çok verilen cevabın “bir doğal sayı ile bir cebirsel ifadenin çarpımı” olduğu görülmektedir. İki öğretmenin sadece etkinliğin eylemsel amacını yazdıkları ve amacı cebirsel ifadelerle genellemedikleri görülürken kimi öğretmenlerin cebirsel ifade, cebirsel ifadeyi kavratma, cebirsel ifadelerle işlemler gibi çok genel ifadeler yazdıkları görülmektedir. Bir öğretmen etkinliğin hem düşünsel hem eylemsel amacını yazmaya çalışmıştır (Ö5). Diğer katılımcı öğretmenlerin ise cebirsel ifadelerde çarpma işlemi ve modellemeye vurgu yaptıkları görülmektedir. Etkinlik 3'ün amacına dair verilen cevapların bilişsel talep düzeylerine göre sınıflara ayrılmış hali Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6 incelendiğinde Etkinlik 4'ün amacına dair katılımcı cevaplarının bilişsel talep düzeylerine göre ayrıldığında bağlantılı işlemler seviyesinde (N=7) bir yoğunlaşma olduğu görülmektedir. Ayrıca, bazı cevapların aynı kategoride olmalarına rağmen farklı bilişsel talep düzeylerinde olduğu görülmektedir. Örneğin; Ö2, Ö4 ve Ö12 ile aynı kategoride değerlendirilen cevap vermişken bilişsel olarak farklı talep düzeylerine işaret ettiği görülmektedir.

Tablo 6

Etkinlik 4'ün Bilişsel Talep Düzeylerine Göre Katılımcı Cevaplarının Analizi

Bilişsel talep düzeyi	Katılımcılar	N
Ezberleme	Ö6,	1
Bağlantısız işlemler	Ö4, Ö10, Ö12, Ö13	4
Bağlantılı işlemler	Ö1, Ö8, Ö2, Ö3, Ö5, Ö14, Ö15	7
Matematik yapma		0
Anlaşılmayan	Ö7, Ö9, Ö11	3

### Etkinlik 4'e Dair Bulgular

Etkinlik 4, 6. Sınıf ders kitabı "iki doğal sayının ortak katları" başlığı altında ve konu arasında verilmiştir.

**Bunu Deneyelim-2**

**Gerekli Malzemeler:** Mukavva, kalem, cetvel, makas veya maket bıçağı

- Mukavva üzerinde eni 3 cm, boyu 4 cm olan birbirinden bağımsız en az yirmi tane dikdörtgen çiziniz.
- Çizdiğiniz dikdörtgenleri kenarları boyunca kesiniz.
- Elde ettiğiniz bu dikdörtgen şeklindeki mukavvalardan en az sayıda kullanarak karesel bölge oluşturunuz.
- Oluşturduğunuz karenin bir kenarının uzunluğunu bulunuz.
- Oluşturduğunuz karenin bir kenarının uzunluğu ile 3 ve 4 sayılarının katları arasında nasıl bir ilişki olduğunu tartışınız.
- Aynı işlemleri eni 4 cm ve boyu 6 cm olan dikdörtgenler için yapınız.

*Etkinlik 4. ( MEB, 2018, s.85)*

Etkinlik 4'ün amacına dair katılımcı cevaplarından elde edilen bulgular Tablo 7'de verilmiştir. Tablo 7 incelendiğinde öğretmenlerin genellikle Ekok (en küçük ortak kat) kavramına vurgu yaptıkları görülmektedir. Ancak bu doğrultuda verilen cevaplar incelendiğinde "Ekok'un hissettirilmesi", "Ekok'u nerde kullanırız?", "Ekok konusuna giriş" gibi ifadelerle rastlanmaktadır. En çok tekrar eden cevabın Ekok'u kavratmak olduğu görülmektedir. Katılımcıların bazıları etkinliği konu girişine, bazıları konu sonuna konumlandırmıştır. Bu anlamda farklılaşan cevapların yanında bazı öğretmenler etkinliğin amacını tamamen farklı dile getirmiştir. Örneğin, bir öğretmen etkinliğin amacının, karenin dikdörtgenin özel hali olduğunu göstermek olduğunu ifade etmiştir. Bir başka öğretmen ise dikdörtgen ve kare şekilleri ile uzunluk ölçmenin bu etkinliğin amacı olduğunu ifade etmiştir. Bir öğretmen ise en büyük ortak bölen kavramına vurgu yapmıştır. Öğretmenlerin cevaplarından yalnızca bir tanesinde etkinliğin hem eylemsel hem düşünsel amacının bir arada verilmeye çalışıldığı görülmektedir (Ö15). Bir öğretmenin (Ö9) yalnızca eylemsel amacı yazdığı, geri kalan öğretmenlerin yalnızca düşünsel amacı yazmaya çalıştıkları görülmektedir.

Tablo 7

*Katılımcıların Etkinlik 4'ün Amacına Dair Verdikleri Cevapların Kategorileri*

Kategori	Katılımcılar	N	Örnek cevap
Ekok konusuna giriş	Ö1, Ö11	2	Ekok konusunun hissettirilmesi (Ö1) Ekok konusuna giriş için yapılan bir etkinlik (Ö11)
Ekoku buldurmak	Ö2, Ö8, Ö13	2	İki sayının en küçük ortak katını (ekok) buldurmaktır. (Ö2) İki doğal sayının ortak katlarını belirlemek (Ö8) Öğrencilere ekoku buldurmak (Ö13)
Ekok'un kullanımı	Ö3, Ö12, Ö15	3	Ekok'u nerde kullanırsınız (Ö3) Ekok, ortak kat kullanabilme (Ö12) Küçük dikdörtgenlerle karesel bölge oluşturmak. Bunu yaparken ekok'u nasıl kullanacağını öğrenmek (Ö15)
Ekok'u kavratmak	Ö4, Ö5, Ö7, Ö14	4	Ekok konusunu kavratmaktır (Ö4) Burada öğrencilere ekok kavratılmaya çalışılmıştır (Ö5) Ekok'un öğretimi amaçlanmıştır (Ö7) Ekok kavramını anlaması (Ö14)
Ekok'u örnek üzerinden anlamlandırma	Ö6	1	Ekok kavramını örnek üzerinden anlamlandırma. (Ö6)
Dikdörtgen-kare ilişkisi	Ö9	1	Dikdörtgenin özel halinin kare olduğunu göstermek
Ebob bulma	Ö10	1	En büyük ortak bölen işlemini yapar

Etkinlik 4'ün amacına dair verilen cevapların bilişsel talep düzeylerine göre ayrılmış hali Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

*Etkinlik 4'ün Bilişsel talep düzeylerine göre katılımcı cevaplarının analizi*

Bilişsel talep düzeyi	Katılımcılar	N
Ezberleme	Ö1, Ö4, Ö5, Ö11,	4
Bağlantısız işlemler	Ö8, Ö10	2
Bağlantılı işlemler	Ö3, Ö12, Ö15	3
Matematik yapma	Ö2, Ö6, Ö13	3
Anlaşılmayan	Ö7, Ö9, Ö14	3

Tablo 8 incelendiğinde Etkinlik 4'ün amacına dair katılımcı cevaplarının bilişsel talep düzeylerine göre incelendiğinde seviyelere göre neredeyse eşit bir şekilde dağıldığı görülmektedir.

### Tartışma

Bu çalışma kapsamında 15 ortaokul matematik öğretmenine 4 etkinlik verilmiş ve bu etkinliklerin amaçlarını yazmaları istenmiştir. Bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin etkinliklerin amacına dair verdikleri cevaplardan ilk göze çarpan nokta, öğretmenlerin etkinliğin amacını çok genel olarak ifade ettikleridir. Genellikle etkinliğin ilgili olduğu kazanımı ifade eden bu cevapların problemlili olduğu taraf, bir etkinliğin amacı olmak için fazla genel ve fazla kapsamlı olmalarıdır. Zira, Ainley ve diğerleri (2006), bir etkinliğin veya görevin amacının ilgili kazanımlarla (Learning Objectives) paralel ancak bundan farklı bir bileşen olduğunu belirtmektedir. Örneğin, etkinlik 3'ün

amacını Ö9, “cebirsal ifadelerde işlemler” olarak ifade etmiştir. Oysa cebirsal ifadelerde işlemler başlığı çok genel ve geniş bir başlıktır ve matematik öğretimi programında 7 ve 8. sınıfta olmak üzere toplam 3 ayrı kazanımda verilmektedir (MEB, 2018). Aynı etkinlikte “cebirsal ifadeler”, “cebirsal ifadelerde çarpma işlemini yapar” şeklindeki özelleştirilemeyen cevaplara rastlanırken bu durumun diğer etkinliklerin amaçlarını yazarken de karşımıza çıktığı görülmektedir. Örneğin, etkinlik 2’nin amacını Ö7, “tam sayılarda toplama işleminin öğretimi amaçlanmıştır” olarak ifade ederken, etkinlik 4’ün amacı için Ö4, “Ekok konusunu kavratmak” ifadesini kullanmıştır. Etkinlikler incelendiğinde her birinin bahsedilen kazanımların bir boyutu ile ilgili olduğu açıktır. Ancak bahsedilen gruba giren katılımcı cevaplarının etkinliğin özellikle ilgili olduğu noktayı kaçırdıkları ve/veya dikkate almadıkları görülmektedir.

Katılımcıların cevaplarında dikkat çeken bir başka bulgu ise aynı etkinlik için öğretmenlerin farklı etkinlik türlerine işaret eden cevaplar vermeleridir. Katılımcıların bazılarının “kavratmak”, “öğretmek” gibi yeni bir bilgi oluşturmaya referans veren cevaplar verirken kimilerinin “tekrar etkinliği” gibi cevaplarla pekiştirmeye dönük bir etkinlik olarak algıladıkları görülmektedir. Literatürde etkinliklerin türlerine göre yeni bir kazanıma dönük etkinlik, kavram yanılığını giderme, alanın epistemolojik yapısına dair farkındalık sağlama ve pekiştirme amaçlarından bir veya bir kaçına yönelik olma yönleriyle tasnif edilebileceği vurgulanmaktadır (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Etkinliklerin yapısı gereği bu türlerden biri veya birkaçı için uygun etkinlikler olabileceği bilinmektedir (Bozkurt, 2018). Ancak verilen bir etkinlik için öğretmenlerin cevaplarının farklılık göstermesi bu yönüyle de bir kafa karışıklığının olduğu şeklinde yorumlanabilir. Katılımcıların aktif öğretmenlik yaptığı düşünülürse bu ve benzer etkinlikleri yanlış bağlamlarda uygulayarak verimsiz bir etkinlik süreci geçirmeleri beklenebilir. Nitekim Bozkurt ve Kuran (2016) öğretmenlerin etkinlikleri sınıflarında uygulamayı denediklerini ancak süreç içerisinde yaşadıkları başarısızlıkları göz önünde bulundurarak bir süre sonra etkinlik uygulamaktan vazgeçtiklerini belirtmektedir. Birçok ders kitabında etkinlikler öğretim akışının dışında ek olarak verilmektedir (örn. Sevgi Yayınları, MEB 6). Bu durumda etkinliğin yanlış veya uygun olmayan bir amaçla kullanılması ve verimsiz süreçler doğurması olası bir durumdur.

Etkinlik 3 ve 4’te ilk iki etkinliğe göre cevapların daha çok farklılaştığı görülmektedir. Şöyle ki, Etkinlik-3 için öğretmenler 10 farklı kategoride cevaplar vermişlerdir. Etkinlik-4 için 7 farklı kategoride cevaplar verilmiş ancak bilişsel talep düzeylerine göre neredeyse homojen bir şekilde cevaplar dağılmıştır. Bu etkinliklerin sonunda öğrencilerden ilişkilendirme yapmaları, aynı durumu farklı örneklerde denemeleri ve genellemeye varmalarının beklendiği görülmektedir. Dolayısıyla, bu etkinliklerin bilişsel taleplerinin (Swan ve ark., 2000) daha yüksek olduğu söylenebilir. Bu bulgu, Swan ve arkadaşları’nın (2000) çalışmasında bir etkinliğin sınıfta uygulanması esnasında öğretmenlerle öğrencilerin amaca dönük algı ve beklentilerinin farklı olduğunu ifade etmektedirler. Algıdaki bu farklılaşma matematiksel anlamda zengin etkinlikler için daha fazla olduğu bulgusu ile beraber değerlendirildiğinde, matematiksel anlamda zengin bir etkinliğin amacının, süreç içinde değişmesinin veya yanlış algılanmasının daha olası olduğu düşünülebilir.

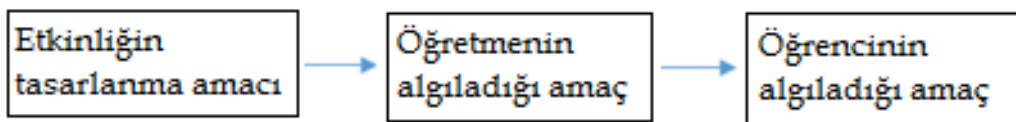
Araştırmadan elde edilen bulgular incelendiğinde katılımcı cevaplarının bilişsel talep düzeylerine göre farklılaştığını söylemek mümkündür. Rençber ve Sezer (2018),

ders kitaplarında yer alan etkinliklerin bilişsel talep düzeylerinin öğretim programında yer alan kazanımların bilişsel talep düzeylerine göre daha düşük seviyede olduğunu göstermişlerdir. Dolayısıyla, farklı kitaplarda aynı kazanımlar olmakla beraber bilişsel seviyelerin değiştiği görülmektedir. Bu araştırmanın bulgularından ise kitap ve etkinlikler aynı olsa bile bilişsel seviyenin öğretmene göre değişebileceği görülmektedir. Bu durumda, farklı öğretmenle eğitim gören öğrencilerin bilişsel bağlamda farklı öğrenme çıktıları olabilir (Ubuz ve Sarpkaya, 2014). Bu ise aynı eğitim süreçlerinden geçen öğrencilerin ilgili matematiksel kavramlara ilişkin farklı bilişsel düzeylerde olmalarına sebep olabilir. Buradan özellikle ders kitaplarında verilen etkinliklerle neyin amaçlandığının daha açık ve anlaşılır bir şekilde ifadesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

### Sonuç ve Öneriler

Öğretmenlerin verdikleri cevaplarda büyük oranda etkinliğin düşünsel amacını yazmaya çalıştıkları görülmektedir. Öğretmenlerden, eylemsel amacı ve düşünsel amacı beraber değerlendirenlerin sayısının az olduğu görülmektedir. Bu bulgudan yola çıkarak öğretmenlerin etkinliğin eylemsel amacını belirleyemedikleri veya farkında olmadıkları söylenemez. Ancak etkinliğin amacını yazarken her iki amacı ayrı ayrı dile getirmek öğretmenlerin etkinlikleri daha sağlıklı değerlendirmelerine olanak sağlayabilir.

Bulgular incelendiğinde öğretmenlerin kendilerine verilen etkinliğin amacına dönük birbirinden oldukça farklı cevaplar verdikleri görülmektedir. Dolayısıyla, alan yazında etkinliklerin öğretmen ve öğrencilerce algılanan amaçlarının farklı olacağı sonucunun yanında (Ainley ve Margolinas, 2013) etkinliği tasarlayan ile uygulayan arasında da bu farkın oluşabileceği görülmektedir. Bu bakımdan, etkinliğin amacının süreç içinde Şekil 2’de verilen aşamalardan geçebilir.



Şekil 2. Etkinliğin tasarlanma amacının geçirdiği süreçler

Tasarlanan bir etkinliğin, tasarlandığı amaca hizmet edebilmesi Şekil 2’de de görüldüğü gibi iki varsayıma dayanmaktadır:

Varsayım 1: Öğretmen etkinliğin amacını doğru anlamıştır ve öğrencilere doğru anlatmıştır.

Varsayım 2: Öğrenciler etkinliğin amacını doğru anlamıştır.

Alan yazında bu varsayımlardan ikincisinin, giriş bölümünde bahsedilen hususlar nedeniyle her zaman doğru olmadığı vurgulanmaktadır (ör. Choy, 2018). Araştırmanın bulguları, Varsayım 1’in de her zaman doğru olmayacağına dair fikir vermektedir. O halde, eğitsel dokümanlarda hazır olarak sunulan bir etkinliğin amacını öğretmen farklı yorumlayarak öğrencileri farklı bir amaca yönlendirebilir veya öğrenciler farklı bir algılama sonucu bağlamın dışına çıkabilirler. Bu iki riski ortadan kaldırmak öncelikle öğretmenlerin etkinliğin amaçları konusunda bilgi ve deneyimlerinin artırılması veya etkinliğin yer aldığı kaynakta bu etkinliğin amacının herkes için açık hale getirilmesi ile mümkündür (Swan vd., 2000). Yapılandırmacı

yaklaşımına göre hazırlanmış ders kitaplarının birçoğunda etkinliklere yer verilmektedir. Ancak yine birçok ders kitabı veya yardımcı kitaplardaki yer verilen etkinliğin amacı açıkça belirtilmediği görülebilmektedir (Özgeldi ve Esen 2010; Bozkurt, 2012). Bu durumda da öğretmenin verilen etkinliğin hangi amaçlar için kullanmaya uygun olduğunu belirlemesi gerekebilmektedir. Öğretmenler için profesyonel standartlar kısmında NCTM (National Council of Teachers of Mathematics, 1991) öğretmenlerin temel sorumluluğunun öğrencileri için uygun etkinlikler seçme ve geliştirme olduğunu belirtmektedir. Doğru etkinlik seçme öncelikle etkinliğin hangi amaçlar için kullanmaya uygun olduğunu belirlemek ile mümkün olabilmektedir.

Etkinliğin tasarımı için birden fazla amaçtan ve birden fazla boyuttan bahsedilmektedir (Özmantar ve Bingölbali, 2009). Hatta, tasarım amacıyla ilgili yaşanan bu durumun karmaşık bir hal aldığı iddia edilebilir. Bu karmaşanın nedeni, etkinliğin kendi başına bir yapı olduğu gibi bir algıya kapılmaktan kaynaklanabilir. Zira, etkinlik istenilen öğretimsel kazanımı vermek için bir araçtır (Jonassen, 1992; Mayes, 1992). Bu perspektifle bakıldığında bir araç olarak etkinliğin amacı yerine etkinliği tasarlayanın amacı, etkinliği uygulayanın (öğretmen) amacı ve etkinliğe muhatap olanın (öğrencinin) amacı olarak ayrı ayrı değerlendirmek, bahsedilen karmaşanın ortadan kaldırılmasını sağlayabilir.

Etkinlik sürecinin beklenen aşamaları; etkinliği tasarlayanın, uygulayanın ve etkinliğe muhatap olanın amacı Şekil 2'deki gibi sıralıdır. Etkinliği tasarlayan ve etkinliği uygulayanın amacının aynı olması beklenir. Ancak alan yazında öğretmenlerin etkinlikler ile ilgili algı ve bilgilerinin sınırlılığına işaret eden çalışmalar düşünüldüğünde (Bozkurt, 2018) bunun iyi niyetli bir temenniden öteye geçmeyeceği görülmektedir. Ayrıca, öğretmenlerin bir etkinliği bilinçli bir şekilde farklı bir amaçla kullanması da olası bir durumdur. Dolayısıyla, etkinliklerin amacının tasarlayan ve uygulayan arasında değişime uğraması beklenen bir durum olarak karşımıza çıkabilmektedir.

Etkinliğe muhatap olacak olan öğrencilerin etkinliği tasarlayanın veya uygulayanın amacını bilmeleri her zaman mümkün değildir. Ancak etkinlik öğrencilere bir takım hedefler koyar ve bu hedeflere ulaşmak öğrencinin amacı olarak tarif edilebilir. Bu hedeflerin etkinliğin tasarlanma ve uygulanma amacı ile birebir aynı olması beklenemez. Dolayısıyla, bu aşamada da etkinliğin amacının değiştiği görülebilir.

Son olarak, "etkinliğin amacı" kavramının kullanılması beraberinde "etkinliğin hangi amacı?" sorusunu gündeme getirmekte ve bu soruya verilen cevaplar etkinliğin amacı noktasında çeşitlendikçe durumun anlaşılması zorlaşabilmektedir. Bu noktadan hareketle etkinlik için genel geçer ve değişmez bir amaçtan bahsetmek yerine etkinliği bir araç olarak değerlendirip etkinliği tasarlayan, uygulayan veya muhatap olanların amaçlarından bahsetmek daha yerinde olacaktır.

### Kaynakça

- Ainley, J., Pratt, D., and Hansen, A. (2006). Connecting engagement and focus in pedagogic task design. *British Educational Research Journal*, 32(1), 23-38.  
<https://doi.org/10.1080/01411920500401971>
- Ainley, J., and Margolinas, C. (2013). Accounting for student perspectives in task design. En C. Margolinas, A. Watson, M. Ohtani, J. Ainley, J. B. Frant, M.

- Doorman, C. Kieran, A. Leung, P. Sullivan, D. Thompson y Y. Yang (Eds.). *Proceedings of ICMI Study 22. Task Design in Mathematics Education* (pp. 151-152). Oxford, UK: ICMI.
- Bayazit, I. (2013). Quality of the tasks in the new Turkish elementary mathematics textbooks: The case of proportional reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11(3), 651-682. <https://doi.org/10.1007/s10763-012-9358-8>
- Bozkurt, A. (2012). Matematik öğretmenlerinin matematiksel etkinlik kavramına dair algıları. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 101-115.
- Bozkurt, A. (2018). Ortaokul 6. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin amaç, öğrenci çalışma biçimi ve uygulanabilirlik yönleriyle değerlendirilmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(66), 536-549. <https://doi.org/10.17755/esosder.342636>
- Bozkurt, A., ve Kuran, K. (2016). Öğretmenlerin matematik ders kitaplarındaki etkinlikleri uygulama ve etkinlik tasarlama deneyim ve görüşlerinin incelenmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 17(2), 377-398. <https://doi.org/10.12984/egeefd.280750>
- Choy, B. H. (2016). Snapshots of mathematics teacher noticing during task design. *Mathematics Education Research Journal*, 28(3), 421-440. <https://doi.org/10.1007/s13394-016-0173-3>
- Choy, B. H. (2018). From task to activity: noticing affordances, design, and orchestration. *Mathematics Instruction: Goals, Tasks and Activities-Yearbook 2018*, Association of Mathematics Educators, 11. [https://doi.org/10.1142/9789813271678\\_0002](https://doi.org/10.1142/9789813271678_0002)
- Cırcı, H., Gönen, İ., Araç, D., Özarslan, M., Pekcan, N., ve Şahin, M., (2018). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Matematik Ders kitabı 5*. Devlet Kitapları. Ankara.
- Clarke, D., and Roche, A. (2018). Using contextualized tasks to engage students in meaningful and worthwhile mathematics learning. *The Journal of Mathematical Behavior*, 51, 95-108. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2017.11.006>
- Coles, A., and Brown, L. (2016). Task design for ways of working: making distinctions in teaching and learning mathematics. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(2-3), 149-168. <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9337-4>
- Daher, W., Anabousy, A., and Jabarin, R. (2018). Metacognition, positioning and emotions in mathematical activities. *International Journal of Research in Education and Science*, 4(1), 292-303. <https://doi.org/10.21890/ijres.383184>
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of educational research*, 53(2), 159-199. <https://doi.org/10.3102/00346543053002159>
- Dweck, C. S. (2000). *Self theories: Their role in motivation, personality, and development*. Philadelphia, VA: Psychology Press.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., and Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill Humanities /Social Sciences/ Languages.
- Henningsen, M., and Stein, M. K. (1997). Mathematical tasks and student cognition: Classroom-based factors that support and inhibit high-level mathematical thinking and reasoning. *Journal for research in mathematics education*, 524-549. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.28.5.0524>

- Jonassen, D. H. (1992). What are cognitive tools?. In *Cognitive tools for learning* (pp. 1-6). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-77222-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-77222-1_1)
- Kerpiç, A., ve Bozkurt, A. (2011). Etkinlik tasarım ve uygulama prensipleri çerçevesinde 7. Sınıf matematik ders kitabı etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(16), 303-318.
- Kieran, C., Doorman, M., and Ohtani, M. (2015). Frameworks and principles for task design. In *Task Design In Mathematics Education* (pp. 19-81). Springer International Publishing.
- Komatsu, K., and Jones, K. (2019). Task design principles for heuristic refutation in dynamic geometry environments. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 17(4), 801-824. <https://doi.org/10.1007/s10763-018-9892-0>
- Liljedahl, P., Chernoff, E., and Zazkis, R. (2007). Interweaving mathematics and pedagogy in task design: A tale of one task. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(4-6), 239-249. <https://doi.org/10.1007/s10857-007-9047-7>
- Mayes, J. T. (1992). Cognitive tools: A suitable case for learning. In *Cognitive tools for learning* (pp. 7-18). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-77222-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-642-77222-1_2)
- MEB, (2016), 6. *Sınıf Matematik Ders Kitabı*. Ankara: Sevgi yayınları
- MEB, (2018), 6. *Sınıf Matematik Ders Kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları
- MEB (2018). *Matematik dersi öğretim programı (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar)*. Ankara.
- Miles, M. B., and Huberman, M. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook* (2. ed.). London.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), (1991). *Professional standards for teaching mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.
- Newman, D., Griffin, P., and Cole, M. (1989). *The construction zone: Working for cognitive change in school*. Cambridge, MA: Cambridge University P
- Ojose, B. (2015). Students' misconceptions in mathematics: Analysis of remedies and what research says. *Ohio Journal of School Mathematics*, 72, 30-34.
- Özgeldi, M., and Esen, Y. (2010). Analysis of mathematical tasks in Turkish elementary school mathematics textbooks. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 2277-2281. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.322>
- Özgen, K. (2017). Matematiksel Öğrenme Etkinliği Türlerine Yönelik Kuramsal Bir Çalışma: Fonksiyon Kavramı Örneklemesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (3), 1437-1464. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2017.17.31178-338839>
- Özmantar, M. F., and Bingölbali, E. (2009). Etkinlik tasarımı ve temel tasarım prensipleri. M. F. Özmantar ve E. Bingölbali (Ed.), *Matematiksel Zorluklar ve Çözüm Önerileri* (s.313-348). Ankara: Pegem Yayınları.
- Özmantar, M. F., ve Aslan, B. Matematiksel etkinliklerin uygulanması sırasında ortaya çıkan öğretmen ve öğrenci rolleri. *International Journal of Social Science Research*, 6(1), 1-23.
- Reçber, H., ve Sezer, R. (2018). 8. sınıf matematik ders kitabındaki etkinliklerin bilişsel düzeyinin programdakilerle karşılaştırılması, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 51(1), 55-76. <https://doi.org/10.30964/auebfd.405848>



- Robson, C. (2009). *Real world research: a resource for social scientists and practitioner researchers*. Malden, MA: Blackwell.
- Rollard, R. G. (2012). Synthesizing the evidence on classroom goal structures in middle and secondary schools: A meta-analysis and narrative review. *Review of Educational Research*, 82 (4), 396–435.  
<https://doi.org/10.3102/0034654312464909>
- Stein, M. K., Grover, B. W., and Henningsen, M. (1996). Building student capacity for mathematical thinking and reasoning: An analysis of mathematical tasks used in reform classrooms. *American educational research journal*, 33(2), 455-488.  
<https://doi.org/10.3102/00028312033002455>
- Stein, M. K., Smith, M. S., Henningsen, M. A. and Silver, E. A. (2000). *Implementing standards-based mathematics instructions: a case book for Professional development*. New York: Teachers College.
- Stein, M. K., and Smith, M. S. (1998). Mathematical tasks as a framework for reflection: From research to practice. *Mathematics teaching in the middle school*, 3(4), 268-275.
- Swan, M., Bell, A., Phillips, R., and Shannon, A. (2000). The purposes of mathematical activities and pupils' perceptions of them. *Research in Education*, 63(1), 11-20.  
<https://doi.org/10.7227/RIE.63.2>
- Ubuz, B., ve Sarpkaya, G. (2014). İlköğretim 6. sınıf cebirsel görevlerin bilişsel istem seviyelerine göre incelenmesi: Ders kitapları ve sınıf uygulamaları. *İlköğretim Online*, 13(2), 594-606.
- Uğurel, I., Bukova-Güzel, E., ve Kula, S. (2010). Matematik öğretmenlerinin öğrenme etkinlikleri hakkındaki görüş ve deneyimleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (28), 103-123.
- Watson, A., and Ohtani, M., (2015). Task design in mathematics education. *An ICMI Study*, 22. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-09629-2>
- Watson, A. (2016). Parameters for practice and research in task design in mathematics education. In *13th International Congress on Mathematical Education, Hamburg, Germany*.
- Younger, M. (2018). Spatial skills activities in the middle school mathematics teachers' toolkit: The impact of spatial skill activities on mathematical thinking (Doctoral dissertation). University of Toronto, Toronto, ON.

## Summary

### Introduction

A review of relevant studies reveals that teachers and students have different perceptions of activities' purposes in math classes. However, most studies assume that the teacher who designs the activity and the teacher who implements it has a common purpose. Furthermore, the purposes of activities in textbooks and other learning materials are not clearly stated. In this context, this study intends to show how secondary school teachers of mathematics perceive the cognitive objectives of a particular activity given to them.

### **Method**

The study was designed as a descriptive research. The study population comprises of 15 secondary school mathematics teachers attending a math teacher Post-Graduate program in the fall semester of the 2018-2019 academic year. Within the context of the study, a written form was prepared containing four activities randomly selected from text books and an instruction saying "Please write an objective for each of these activities." The content analysis and descriptive analysis methods were used for data analysis. Within the context of content analysis, each activity was analyzed in terms of the purposes determined by the participants. These purposes were then divided into categories. Six categories were created for the first activity, five were created for the second activity, ten were created for the third activity and eight categories were created for the fourth activity. In the context of descriptive analyses, each activity which the participants were required to write purposes for were analyzed according to the cognitive demands taxonomy. According to this taxonomy, the answer given by each participant was categorized according to the cognitive processes of recalling, comprehending, implementing, analyzing, evaluating and creating.

### **Results**

It can be inferred on the basis of the responses given by the participants that teachers have disparate views of the purposes of the same activities. While teachers agree about the learning and sub-learning areas to which the activities are related, they disagree on the specific purpose of the given activities. A categorization of the responses of the teachers about the purposes of the four activities revealed that the responses could be divided into 29 different categories. Furthermore, the results demonstrated that teacher responses particularly showed discrepancies in cases where they expected students to make associations, represent the case through different examples and make generalizations. Teacher responses also revealed a propensity to perceive the activities as representing different cognitive skills.

### **Discussion**

The findings show that teachers provided different responses about the purposes of the activities given to them. In addition, according to the cognitive demands, the responses of the participants can also be categorized into different groups. In this case, students taught by different teachers may have different learning outcomes. This may cause the students who go through the same educational processes to be at different cognitive levels for the relevant mathematical concepts. In that regard, it becomes especially important that the purposes of activities in text books need to be stated clearly and succinctly. Therefore, different perceptions as to the objectives of the activities can also exist between the designer and the implementer of those activities, in addition to the different perceptions of teachers and students towards the purposes of an activity.

### **Educational Implications**

This study aimed to examine how mathematics teachers perceive the purposes of text book activities. In this respect, the objective of an activity can go through the following stages in the process.

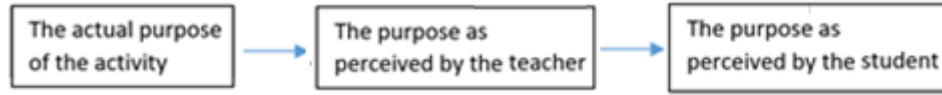


Figure 1. The purpose of the activity, its perception by teachers and students

The anticipated stages of the activity process are defined by the perceptions of its purposes by the designer, the implementer and those who are exposed to it. The designer and the implementer of the activity are mostly expected to be the same person. However, given in the studies that indicate the limitation of teachers' perceptions and knowledge about activities, it seems that this is merely a wishful thinking. From this point of view, it is more appropriate to view activities as a tool, and to focus on the objectives of those who design, implement or engaged with them rather than assuming the need to look for immutable purposes for an activity.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

**Mehmet GÜZEL** Matematik Eğitimi alanında akademik çalışmalar yapmaktadır. Çalışma alanları arasında öğretimsel etkinlikler ve materyal geliştirme yer almaktadır.

**Mehmet Guzel** He conducts academic studies in the field of Mathematics Education. His areas of study include instructional activities and material development.

**Ali BOZKURT** Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde profesör doktor olarak görev yapmaktadır. Matematik Eğitimi alanında akademik çalışmalar yapmaktadır. Çalışma alanları arasında öğretmen eğitim, öğretimsel etkinlikler ve materyal geliştirme yer almaktadır.

**Ali Bozkurt** works as a professor doctor in Gaziantep University Faculty of Education. He conducts academic studies in the field of Mathematics Education. His fields of study include teacher education, instructional activities and material development.

**Mehmet Fatih ÖZMANTAR** Gaziantep Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde profesör doktor olarak görev yapmaktadır. Matematik Eğitimi alanında akademik çalışmalar yapmaktadır. Çalışma alanları arasında öğretmen eğitim, öğretimsel etkinlikler ve matematik eğitiminde sosyo-kültürel yaklaşımlar yer almaktadır.

**Mehmet Fatih Özmantar** works as a professor doctor in Gaziantep University Faculty of Education. He conducts academic studies in the field of Mathematics Education. His fields of study include teacher education, instructional activities and socio-cultural approaches in mathematics educations.

## Ortaokul Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Dijital Okuryazarlık Düzeylerinin İncelenmesi

Şenol Mail Pala<sup>1</sup>

Adem Başbüyük<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

### Received/Geliş Tarihi:

January 9/9 Ocak 2020

### Accepted/Kabul Tarihi:

June 10/10 Haziran 2020

### Page numbers/Sayfa No:

897-921

### Corresponding

Author/İletişimden

Sorumlu Yazar:

[senolmailpala@gmail.com](mailto:senolmailpala@gmail.com)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bilişim ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerle birlikte dijital teknolojiler hayatımızın önemli bir unsuru hâline gelmiştir. Birçok alanda olduğu gibi eğitimde de dijital teknolojilerden faydalanılmaktadır. Ancak, bireylerin dijital teknolojilerden daha iyi faydalanabilmeleri için bazı becerileri kazanması gerekmektedir. Dijital okuryazarlık becerisi de bu becerilerin önde gelenlerinden birisidir. Bu nedenle, dijital okuryazarlık becerisine öğretim programlarında da yer verilmeye başlanmıştır. Bu programlardan birisi de Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'dır (2018). Bu durumdan yola çıkarak çalışmada ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelemek amaçlanmıştır. Çalışmada, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemi, 2017-2018 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde, Erzincan ilinde tespit edilen on sekiz ortaokulda öğrenim gören toplam 742 beşinci sınıf öğrencisinden oluşmaktadır. Veri toplama aracı olarak 'Kişisel Bilgi Formu (KBF)' ve 'Dijital Okuryazarlık Ölçeği (DOÖ)' kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre araştırmaya katılan öğrencilerin genel olarak dijital okuryazarlık becerisi puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi düzeylerinin; yerleşim yeri, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim durumu, anne ve baba mesleği, sosyal bilgiler dersi karne notu, evlerinde bilgisayar veya tablet olması durumu, evlerinde internet bağlantısı olması durumu ve internete bağlanma sıklığına göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Ancak, öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin cinsiyete göre anlamlı olarak farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal bilgiler, dijital okuryazarlık, teknoloji.

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

Pala, Ş. M., & Başbüyük, A. (2020). Ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 897-921. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.672882>

\* Bu makale Şenol Mail PALA tarafından hazırlanan doktora tezinin bir bölümünden üretilmiştir.

<sup>1</sup> Dr. Öğretmen, Erzincan Bilim ve Sanat Merkezi, Erzincan/Türkiye

Dr. Teacher, Erzincan Science and Art Center, Erzincan/Turkey

e-mail: [senolmailpala@gmail.com](mailto:senolmailpala@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-0489-9557](https://orcid.org/0000-0002-0489-9557)

<sup>2</sup> Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Erzincan/Türkiye

Prof. Dr., Erzincan Binali Yıldırım University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography, Erzincan/Turkey

e-mail: [abbuyuk@gmail.com](mailto:abbuyuk@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-8597-6915](https://orcid.org/0000-0001-8597-6915)

## The Investigation of Digital Literacy of Fifth Grade Secondary School Students

### Abstract

With the developments in information and communication Technologies, digital Technologies nearly became an indispensable part of our life. As in many fields, education benefits from digital technology as well. However, it is required for individuals to gain some skills to benefit from digital technologies much better. Digital literacy skill is one of the leading skills, too. That's why; digital literacy skill has been introduced and involved in programs of instruction. One of these programs is 2018 Social Studies Curriculum. Based on this situation it is aimed at examining the digital literacy skills of 5th grade secondary students in terms of various variables. Correlational Survey Model, which is quantitative method, was used in the study. The sample of the study consists of a total of 742 5th grade students who study at 18 different secondary schools specified in Erzincan Province at the spring semester of 2017-2018 academic year. As data collection tool, 'Personal Knowledge Form' and 'Digital Literacy Skill Scale' was used. It was determined that students attending the study have high level of digital literacy skill scores in general according to results of the study. It was concluded that students' digital literacy levels are different from one another significantly depending on; settlement, number of sibling, mother's and father's occupation, school report mark of Social Studies, whether there is computer or tablet at their homes, having internet connection at home and the frequency of connecting to the internet. However, it was concluded that students' digital literacy level did not change significantly according to gender.

**Keywords:** Social studies, digital literacy, technology.

### Giriş

Ekonomik, kültürel, sosyal gelişmeler ve değişimler nedeniyle bireylerin çeşitli alanlarda kazanımlara ve bu kazanımları hayatlarına yansıtılabilmeleri için çeşitli becerilere ihtiyaçları vardır. Bu ihtiyaçları karşılamak adına ülkemizde program geliştirme çalışmaları sürekli olarak yapılmaktadır (Gömleksiz ve Cüro, 2011). Bu doğrultuda 2018'de güncellenen öğretim programlarında her derse ait becerileri bireylere temel düzeyde kazandırmak amaçlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2018). Beceri kazandırma öğretim programlarının amaçları içerisinde yer almaktadır. Sosyal bilgiler dersinin amacı; toplumsal problemlere duyarlı, bazı beceri ve değerleri kazanmış etkin vatandaş yetiştirmek olduğundan, beceri kazandırmak sosyal bilgiler dersi için de oldukça önemlidir (Avcı ve Faiz, 2018). Bu nedenle, 2018 Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda (SBDÖP) öğrencilere kazandırılması hedeflenen bazı becerilere yer verilmiştir. Bu becerilerden bir tanesi de dijital okuryazarlık becerisidir.

Bilişim ve iletişim teknolojileri; eğitime birçok imkân sunmakla birlikte bir takım sorunları da beraberinde getirmektedir. Bu sorunları çözebilmeyen en önemli yollarından birisi, dijital vatandaşlık ile ilgili bilgi, beceri ve tutumların bireylere kazandırılmasıdır (Ünal, 2017). 'Dijital vatandaşlık' kavramı, bilişim ve iletişim teknolojilerinde gelişmelerin hızla artmasıyla birlikte ortaya çıkmıştır (Öztürk, 2015). Dijital vatandaşlığın dokuz unsuru bulunmaktadır. Bunlar: dijital erişim, dijital ticaret, dijital iletişim, dijital okuryazarlık, dijital etik, dijital hukuk, dijital haklar ve sorumluluklar, dijital sağlık, dijital güvenlidir (Ribble, 2011: 44).

Dijital vatandaşlığın unsurları içerisinde yer alan dijital okuryazarlık kavramını 1990'lı yılların sonunda ilk kez Gilster kullanmıştır (Meyers, Erickson ve Small, 2013).

Gilster'e (1997) göre dijital okuryazarlık; "öğrenciler, araştırmacılar, yazarlar, yatırımcılar ve çalışmalarını desteklemek için online olarak mevcut olan bol kaynakları kullanmak isteyen herkes için önemli bir okumadır". Günümüzde 'dijital okuryazarlık' kavramının birçok tanımı yapılmaktadır. Ribble'ye (2011: 26) göre dijital okuryazarlık, "teknoloji kullanımı ve teknoloji hakkında öğrenme ve öğretme sürecidir". Martin'e (2005) göre dijital okuryazarlık; "dijital araç kullanabilmek için bireylerin farkındalık, tutum ve yeteneklerini geliştirmesi, dijital kaynaklara erişmesi, eriştiklerini değerlendirebilmesi, entegre, analiz ve sentez edebilmesi, yeni bilgi oluşturabilmesi, kişilerle iletişim kurabilmesi, yapıcı sosyal eylemlerle bu süreci sosyal hayatına yansıtabilmesidir". Özerbaş ve Kuralbayeva'ya (2018) göre dijital okuryazarlık; "efektif ve ciddi bir şekilde internet üzerinden araştırma yapmak, değerlendirmek ve çeşitli dijital teknolojilerden yararlanarak bilgi toplamaktır". Bu tanımlardan doğrultusunda dijital okuryazarlık becerisi; dijital teknolojileri kullanarak bilgiye ulaşabilme, işlem yapabilme, problem çözebilme, bu teknolojileri güvenli ve etkili bir şekilde kullanabilme yeteneği olarak ifade edilebilir.

Dijital teknolojilerde yaşanan gelişmelerin okuma ve yazma becerilerini değiştirmesiyle birlikte dijital okuryazarlık becerisi her bireyin sahip olması gereken temel beceriler içerisinde yer almaya başlamıştır (Maden, Maden ve Banaz, 2018; Karabacak ve Sezgin, 2019). Teknolojiyi nasıl, neden kullanmamız ve ne kadar faydalanmamız gerektiğini bilmek önemli bir ihtiyaç olmuştur. Dijital okuryazarlık, dijital teknolojiler konusunda yol gösterici olduğu için günlük hayatımızı etkileyen önemli bir beceri haline gelmiştir (Özerbaş ve Kuralbayeva, 2018).

Dijital teknolojinin gelişmesiyle birlikte; dijital vatandaşlık, e-Devlet, sanal ticaret ve sosyal medya gibi durumlar ortaya çıkmıştır. Bu durumlar; dijital bölünmüşlük, kimlik hırsızlığı, kişisel bilginin gizliliği, siber dolandırıcılık ve siber zorbalık gibi bazı sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur (MEB, 2018). Bireyler, internetten edindiği bilgileri kullanırken veya sosyal medyada tanıştıkları kişiler ile iletişim kurarken dikkatli olmalıdır. Bireylerin; güvenli ve bilinçli internet kullanımı, edindikleri bilgilerin doğruluğunu kontrol edebilme ve karşılaştıkları sorunları çözme gibi dijital okuryazarlık becerilerini kazanmaları önemlidir. Aksi takdirde edinilen bilgiler; yanlış, güvenilirliği düşük ve doğruluğu kontrol edilmemiş olabilir. Bu durum da bireyler ve toplum için olumsuz durumların yaşanmasına yol açabilir (Hamutoğlu, Güngören, Uyanık ve Erdoğan, 2017).

Günümüzde internetin yaygınlaşmasıyla birlikte öğrenciler, dijital dünyada daha fazla yer almaya başlamıştır (Bozkurt ve Çoşkun, 2018). Dolayısıyla, eğitim alanındaki dijitalleşmeyle birlikte dijital okuryazarlık becerisi, öğrencilerin kazanması gereken bir beceri haline gelmiştir (Stripling, 2010). Bu nedenle, dijital teknoloji ve eğitim konusundaki tartışmalar; bireylerin teknolojiyi etkili ve eleştirel bir şekilde kullanmak için ihtiyaç duydukları yeterlilik ve anlayış biçimlerine, dolayısıyla dijital okuryazarlık üzerine yoğunlaşmış (Buckingham, 2010) ve bu beceriyle ilgili çeşitli araştırmalar yapılmıştır.

Malkoç (2018), beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde bilgisayar ve internet teknolojilerini kullanmasının öğrencilerin akademik başarılarını ve sosyal bilgiler dersine ilişkin tutumlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Sisco (2008), teknoloji okuryazarlığı ile ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarının ilişkili olduğuna ulaşmıştır. Özerbaş ve Kuralbayeva (2018), yaşanan ülke, kişisel

bir bilgisayar ve internet bağlantısına sahip olma, internet kullanma sıklığı ve cinsiyetin dijital okuryazarlık üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir. Acar (2015), anne ve babalara göre ilkokul, ortaokul ve lise öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerisinin sınıf düzeyi ile yaşlarına göre farklılaştığına ulaşmıştır. Öztürk (2015), ortaokul öğrencilerinin teknolojik iletişim araçlarını yaygın olarak kullandıklarını ancak bu konuda haklarını ve sorumluluklarını yeterince bilmediklerini tespit etmiştir. Martin ve Grudziecki (2006), dijital okuryazarlığın; eğitime katılım, istihdam ve sosyal hayatın diğer yönlerini etkileyen önemli bir faktör olduğuna ulaşmışlardır. Blikstad-Balas (2015), öğretmenlerin sınıf ortamında görsel teknolojiler kullanmasının, ortaokul öğrencilerin bazı dijital okuryazarlık becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir. Meyers, Erickson ve Small (2013), dijital okuryazar bireylerin teknolojik araçların kullanımıyla ilgili beceri ve yeteneklerinin yanı sıra teknolojik araçların uygun kullanımı hakkında bilgi sahibi olmaları gerektiğini belirtmiştir. Knobel ve Lankshear (2006), dijital okuryazarlığın giderek eğitimin resmi bir hedefi olarak tanımlandığını ifade etmişlerdir.

Dijital teknolojiler ve sosyal ağların etkin bir şekilde kullanılmasıyla birlikte dijital dünyayla ilgili beceri ve yeterliliklere öğretim programlarında yer vermeye başlanmıştır (Gelen, 2017). Dijital vatandaşlık yeterliliklerini geliştirmek amacıyla öğretim programlarında konuyla ilgili ders içi ve ders dışı etkinlikler yer almıştır (MEB, 2018). Bu bakımdan hayatın içerisinde yer alan ve günün şartlarına uyum sağlayacak etkin vatandaşlar yetiştirmeyi hedefleyen SBDÖP’te dijital okuryazarlık becerisine yer verilmiştir.

Dijital okuryazarlık, 5. Sınıf SBDÖP’e ‘Bilim, Teknoloji ve Toplum’ öğrenme alanında öğrencilere kazandırılması hedeflenen bir beceri olarak dâhil edilmiştir. Ayrıca programda; yetkinlikler, amaçlar, dikkat edilecek hususlar ve kazanımlarda da bu beceriye vurgu yapılmıştır. Bu çalışmada ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerini; yerleşim yeri, cinsiyet, kardeş sayısı, anne-baba eğitim düzeyi, anne-baba mesleği, sosyal bilgiler dersi karne notu, evlerinde bilgisayar veya tablet olması durumu, evlerinde internet bağlantısı olması durumu ve internete bağlanma sıklığı değişkenleri açısından incelemek amaçlanmıştır. Literatürde ortaokul öğrencileri ile dijital okuryazarlık becerisine yönelik yapılan çok fazla çalışmaya rastlanılmadığı için çalışma önemli görülmektedir. Ayrıca, çalışma sonuçlarının Türkçe literatürde dijital okuryazarlık kavramının güçlendirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## Yöntem

### Araştırma Modeli

Bu çalışma, ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı betimsel bir çalışmadır. Tarama modelinde, evren içinden seçilen bir örneklemden elde edilen verilerle evren hakkında çıkarımlarda bulunulur ve örneklemden ulaşılan sonuçlar evrene genellenir. Bu model, örneklemden yola çıkarak evrenin genelindeki eğilim, tutum ve görüşlerin nicel ya da nümerik bir şekilde betimlenmesine imkân verir (Creswell, 2016: 155-157). Tarama modeli, geçmişte veya şu anda devam eden bir durumu olduğu şekliyle ortaya koymayı amaçlar. Araştırma konusu, mevcut koşullar çerçevesinde ve olduğu gibi açıklanmaya çalışılır (Karasar, 2017: 109). İlişkisel tarama modellerinde ise en az iki değişken arasındaki değişimin durumunu belirlemek amaçlanır. Bu tür tarama modelleri ilişkilerin yorumlanmasına ve kestirilmesine

olanak sağlar. İlişkisel taramada, korelasyon ve karşılaştırma türü ile ilişki kurulabilir (Kıncal, 2017: 113-114). Bu çalışmada dijital okuryazarlık becerisiyle cinsiyet, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyi, anne ve baba mesleği gibi çeşitli değişkenler arasındaki ilişki incelendiği için ilişkisel tarama yöntemi kullanılmıştır.

### Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni, Erzincan ilinde yer alan ortaokul beşinci sınıf öğrencileridir. Çalışmanın örneklemini ise Erzincan ilinde belirlenmiş 18 farklı ortaokulda öğrenim gören 742 beşinci sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Örneklem belirlenirken kasti (kararsal) örnekleme tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe göre örneklem araştırmacı tarafından araştırma problemlerine cevap bulabileceği kişilerden seçilir. Örneklemin belirlenmesindeki ölçüt, araştırmacının örneklemin ihtiyacı karşılayacağı düşüncesidir (Altunışık, Coşkun, Bayraktaroğlu ve Yıldırım, 2005: 132). Ayrıca, çalışmanın gerçekleştirildiği 18 ortaokuldan 11'i il merkezinde (bir okul özel okul statüsündedir), 4'ü merkeze bağlı beldelerde ve 3'ü ise farklı ilçe merkezinde yer almaktadır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin yerleşim yeri ve cinsiyetlerine ilişkin betimsel veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1

*Çalışmaya Katılan Öğrencilerin Yerleşim Yeri ve Cinsiyetlerine İlişkin Betimsel Veriler*

Değişken	N	%
Yerleşim Yeri	Merkez	77,7
	Belde	11,5
	İlçe	10,8
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>
Cinsiyet	Erkek	49,2
	Kız	50,8
	<b>Toplam</b>	<b>100</b>

Tablo 1'de öğrencilerin %77,7'sinin (577) il merkezinde, %11,5'inin (85) il merkezine bağlı beldelerde ve %10,8'inin (80) ilçe merkezlerinde ikamet ettiği görülmektedir. Çalışmada il merkezinde ikamet eden öğrencilerin oranı diğerlerinden daha yüksektir. Bu durumun sebebi; il merkezinde yer alan öğrencilerin sayısının, belde ve ilçe merkezine yer alan öğrenci sayısından oldukça fazla olmasıdır. Öğrencilerin %49,2'si (365) erkek, %50,8'i ise kız olduğu, katılımcıların cinsiyete göre oranlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

### Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplama aracı olarak 'Kişisel Bilgi Formu' ve 'Dijital Okuryazarlık Ölçeği' kullanılmıştır.

**Kişisel bilgi formu (KBF).** Araştırmaya katılan öğrenciler hakkında çeşitli bilgiler edinmek amacıyla on maddeden oluşan kişisel bilgi formu hazırlanmıştır. Bu formda öğrencilerin; cinsiyeti, yerleşim yeri, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim düzeyleri, anne ve baba mesleği, evlerinde bilgisayar/tablet ve internet bağlantısı olma durumu ve internete bağlanma sıklığı durumuna ilişkin betimlemeye yönelik olgusal sorulara yer verilmiştir. Ayrıca, öğrencilerin 2017-2018 eğitim ve öğretim yılı



birinci dönem sosyal bilgiler dersi karne notları okul idarelerinden alınarak bu bölüme eklenmiştir.

**Dijital okuryazarlık ölçeği (DOÖ).** Ölçek, çalışmanın ilk yazarının doktora tezinde geliştirilmiştir (Pala, 2019). Ölçeğin yapı geçerliliği için önce Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) sonra da Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmıştır.

Çalışmada AFA için temel bileşenler analizi yöntemi kullanılmıştır. AFA'da ölçek maddelerinin faktör yük değerlerine bakılmıştır. Faktör yük değerinin  $\geq .45$  olması madde seçimi için iyi bir ölçütken, uygulamada az sayıda madde için bu sınır değer, .30'a indirilebilir (Büyüköztürk, 2008: 124). Ölçekteki en yüksek faktör yükünün .73 ve en düşük faktör yükünün .43 olduğu görülmüştür. Dolayısıyla, DOÖ'nün faktör yükleri bakımından oldukça iyi bir ölçek olduğu görülmüştür (Büyüköztürk, 2008: 124).

Ölçeğe AFA'dan sonra DFA da uygulanıp maddeler arası ilişki (model) test edilmiştir. DFA, daha önceden belirlenmiş bir yapının, bir model olarak doğrulanıp doğrulanmadığının test edilmesidir (Çokluk vd., 2012: 275). Bu bağlamda çalışmada kullanılan DOÖ'nin yapı geçerliliği için DFA yapılmıştır. DOÖ'ye ait DFA uyum indeksleri Tabloda 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2

*Ölçme Modeli Uyum İndeksleri*

Uyum İndeksi	Mükemmel Uyum	İyi Uyum	Birinci Düzey DFA'dan Elde Edilen Uyum İndeksleri	Birinci Düzey DFA'dan Elde Edilen Uyum
$X^2/sd$	$0 \leq X^2/sd \leq 3$	$3 \leq X^2/sd \leq 5$	<b>2,72</b>	Mükemmel uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	<b>0,04</b>	Mükemmel uyum
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	<b>0,94</b>	İyi uyum
AGFI	$0.95 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.90 \leq AGFI \leq 0.95$	<b>0,92</b>	İyi uyum
RMR	$0 \leq RMR \leq 0.05$	$0.05 \leq RMR \leq 0.08$	<b>0,05</b>	Mükemmel uyum
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.08$	<b>0,04</b>	Mükemmel uyum
CFI	$0.95 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.95$	<b>0,97</b>	Mükemmel uyum
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	<b>0,96</b>	Mükemmel uyum
NNFI	$0.95 \leq NNFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NNFI \leq 0.95$	<b>0,97</b>	Mükemmel uyum

Tablo 2'de görüldüğü üzere uyum indekslerine ilişkin mükemmel ve kabul edilebilir uyum değerleri, DFA'dan elde edilen dört faktörlü modelin uyumlu olduğunu ve ölçeğin doğrulandığını göstermektedir.

Bir ölçeğin güvenilirliğinde kullanılan en yaygın objektif ölçüt Cronbach's Alpha analizidir (Tavakol ve Dennick, 2011: 53-55). Uygulama sonucu elde edilen verilerden yararlanarak Cronbach's Alpha güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ölçeğe ait Cronbach's Alpha katsayısı .877 olarak tespit edilmiştir. Ölçeğin Cronbach's Alpha güvenilirlik katsayısı .70'in üzerinde çıktığı için ölçeğin güvenilirlik açısından yeterli düzeyde olduğu görülmüştür (Büyüköztürk, 2008: 170-171).

### Verilerin Analizi

Veriler toplandıktan sonra uygun bir şekilde doldurulan veri toplama araçları değerlendirmeye alınmıştır. Toplanan veriler, dijital ortama aktarılarak veri giriş tablosu oluşturulmuştur. Çalışmada belirlenen değişkenler çerçevesinde öğrencilerin

dijital okuryazarlık becerilerine ilişkin betimleyici istatistikler ortaya konulmuştur. Çalışmada ikili karşılaştırmalar için bağımsız örnek t-testi, ikiden fazla gruba ait ortalamaları karşılaştırmak için tek yönlü ANOVA testi kullanılmıştır. Anlamlı fark bulunan durumlarda farkın kaynağını belirlemek için TUKEY testi sonuçlarından yararlanılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde beşinci sınıf öğrencilerin; yerleşim yeri, cinsiyet, kardeş sayısı, anne ve baba eğitim durumu, anne ve baba mesleği, sosyal bilgiler dersi karne notu, evlerinde bilgisayar veya tablet olma durumu, evlerinde internet bağlantısı olma durumu ve internete bağlanma sıklığına göre dijital okuryazarlık becerilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

#### 1. Yerleşim Yerine Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Yerleşim yerine göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapmalar Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 3  
*Öğrencilerin Yerleşim Yerine Göre Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Yerleşim yeri	N	$\bar{X}$	Ss
Merkez (M)	577	79,97	12,88
Belde (B)	85	75,92	12,78
İlçe (İ)	80	73,21	11,71
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Tablo 3'te il merkezinde yaşayan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları ( $\bar{X}= 79,97$ ), merkez belde ( $\bar{X}= 75,92$ ) ve ilçe merkezinde ( $\bar{X} =73,27$ ) yaşayan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamalarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Bütün öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalaması ise 78,78'dir.

Tablo 4  
*Öğrencilerin Yerleşim Yerine Göre Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Tukey
Gruplar arası	3993,057	2	1996,528	12,267	,000*	M > B, İ
Grup içi	120273,574	739	162,752			
<b>Toplam</b>	<b>124266,631</b>	<b>741</b>				

\*p< .01

Öğrencilerin yerleşim yerine göre dijital okuryazarlık becerisine ilişkin tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları

yerleşim yerine göre dijital okuryazarlık becerisi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu Tablo 4'te görülmektedir ( $F_{(2-739)} = 12,267$ ,  $p < .01$ ). Öğrencilerin ikamet ettikleri yerlerin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

## 2. Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin cinsiyete göre dijital okuryazarlık becerisine ilişkin bağımsız örnek t-testi sonuçları Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5

*Öğrencilerin Cinsiyete Göre Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

Cinsiyet	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Erkek	365	78,78	13,86	740	,004	,997*
Kadın	377	78,77	12,01			

\* $p > .05$

Tablo 5'teki test sonuçlarına göre erkek ve kız öğrencilerin dijital okuryazarlık puanlarının birbirine yakın olduğu ve dijital okuryazarlık puanlarının cinsiyete göre anlamlı olarak değişmediği tespit edilmiştir ( $t_{(740)} = ,004$ ,  $p > .05$ ).

## 3. Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin kardeş sayısına göre dijital okuryazarlık becerisi puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapmalar Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 6

*Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Kardeş sayısı	N	$\bar{X}$	Ss
0,00 (1)	68	81,10	11,56
1,00 (2)	252	80,70	13,39
2,00 (3)	212	78,40	12,12
3,00 (4)	117	75,82	12,23
4,00 + (5)	93	76,46	14,39
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları; kardeşi olmayan öğrencilerin 81,10, kardeş sayısı; bir olan öğrencilerin 80,70, iki olan öğrencilerin 78,40, üç olan öğrencilerin 75,82 ve dört veya daha fazla olan öğrencilerin 76,46 olarak bulunmuştur. Tablo 6'ya göre en yüksek dijital okuryazarlık becerisi puanlarının kardeşi olmayan öğrencilere ait olduğu görülmüştür.

Tablo 7

Öğrencilerin Kardeş Sayısına Göre Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Tukey
Gruplar arası	2856,813	4	714,203	4,335	,002*	2 > 4, 5
Grup içi	121409,818	737	164,735			
<b>Toplam</b>	<b>124266,631</b>	<b>741</b>				

\*p< .01

Kardeş sayısına göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi düzeyinin karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir. Tukey testi, 2 ile 4/5 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F_{(4-737)} = 4,335$ ,  $p < .01$ ). Kardeş sayısının dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde önemli bir değişken olduğu görülmüştür.

#### 4. Anne Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin anne eğitim durumuna göre dijital okuryazarlık becerisi puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapmalar Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8

Anne Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler

Anne eğitim durumu	N	$\bar{X}$	Ss
İlkokul (1)	151	75,61	13,11
Ortaokul (2)	232	75,70	12,79
Lise (3)	226	79,23	12,10
Üniversite (4)	133	86,97	10,67
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları, annesinin mezuniyeti; ilkokul olan öğrencilerin 75,61, ortaokul olanların 75,70, lise olanların 79,23 ve üniversite olanların 86,97 olduğu görülmüştür.

Tablo 9

Anne Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Tukey
Gruplar arası	12685,872	3	4228,624	27,968	,000*	4 > 1, 2, 3;
Grup içi	111580,759	738	151,193			3 > 1, 2
<b>Toplam</b>	<b>124266,631</b>	<b>741</b>				

\*p< .01

Anne eğitim durumuna göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi düzeyinin karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 9’da gösterilmiştir. Test sonuçları gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F_{(3-738)} = 27,968$ ,  $p < .01$ ). Tukey testi, 4-1/2/3 ve 3-1/2 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla anne eğitim durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

### 5. Baba Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Öğrencilerin baba eğitim durumuna göre dijital okuryazarlık becerisi puanlarına ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 10’da gösterilmiştir.

Tablo 10

*Baba Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Baba eğitim durumu	N	$\bar{X}$	Ss
İlkokul (1)	47	73,74	13,22
Ortaokul (2)	166	73,94	12,17
Lise (3)	284	76,77	12,77
Üniversite (4)	245	85,34	10,86
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları, babası; ilkokul mezunu olan öğrencilerin 73,74, ortaokul mezunu olan öğrencilerin 73,94, lise mezunu olan öğrencilerin 76,77 ve üniversite mezunu olan öğrencilerin 85,94 olduğu görülmüştür. En yüksek dijital okuryazarlık becerisi puanlarına sahip öğrencilerin baba eğitim durumunun üniversite olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 11

*Baba Eğitim Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Tukey
Gruplar arası	16774,648	3	5591,549	38,389	,000*	4 > 1, 2, 3
Grup içi	107491,983	738	145,653			
<b>Toplam</b>	<b>124266,631</b>	<b>741</b>				

\* $p < .01$

Tablo 11’deki test sonuçları gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F_{(3-738)} = 38,389$ ,  $p < .01$ ). Tukey testi, 4-1/2/3 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir. Baba eğitim durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

## 6. Öğrencilerin Anne Mesleğine Göre Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Anne mesleğine göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarına yönelik betimleyici istatistikler Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12

*Anne Mesleğine Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Anne mesleği	N	$\bar{X}$	Ss
Ev hanımı (1)	564	77,47	12,68
İşçi (2)	43	76,74	14,52
Memur (3)	83	87,86	9,85
Diğer (4)	52	80,15	13,11
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları, annesi; ev hanımı olan öğrencilerin 77,47, işçi olanların 76,74, memur olanların 87,86 ve annesi diğer mesleklerde çalışan öğrencilerin 80,15 olduğu görülmüştür. Tablo 12’ye göre annesi memur olan öğrencilerin, en yüksek dijital okuryazarlık becerisi puan ortalamalarına sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 13

*Anne Mesleğine Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Tukey
Gruplar arası	8093,532	3	2697,844	17,138	,000*	3 > 1, 2, 4
Grup içi	116173,099	738	157,416			
<b>Toplam</b>	<b>124266,631</b>	<b>741</b>				

\*p< .01

Tablo 13’teki sonuçlar gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermektedir ( $F_{(3-738)} = 17,138$ ,  $p < .01$ ). Farkın kaynağını tespit etmek için yapılan Tukey testi 3 ile 1/2/4 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir. Anne mesleğinin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir.

## 7. Baba Mesleğine Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Tablo 14

*Baba Mesleğine Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Baba mesleği	N	$\bar{X}$	Ss
İşçi (1)	201	74,88	12,71
Memur (2)	204	83,25	11,94
Diğer (3)	337	78,40	12,88
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Tablo 14'te dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları; babası işçi olan öğrencilerin 74,88, babası memur olan öğrencilerin 83,25 ve babası diğer mesleklerde çalışan öğrencilerin 78,40 olduğu görülmüştür. Babası memur olan öğrencilerin, en yüksek dijital okuryazarlık becerisi puan ortalamasına sahip olduğu belirlenmiştir.

Tablo 15

*Baba Mesleğine Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalama sı	F	p	Tukey
Gruplar arası	7173,093	2	3586,546	22,635	,000*	2 > 1, 3; 3 > 1
Grup içi	117093,538	739	158,449			
Toplam	124266,631	741				

\*p< .01

Tablo 15'e göre gruplar arasındaki farkın anlamlı olduğu görülmektedir ( $F_{(2-739)} = 22,635$ ,  $p < .01$ ). Tukey testine göre 2-1/3 ve 3-1 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Baba mesleğinin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

## 8. Sosyal Bilgiler Dersi Karne Notuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Sosyal bilgiler dersi karne notuna göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarına ilişkin aritmetik ortalama ve standart sapmalar Tablo 16'da gösterilmiştir.

Tablo 16

*Sosyal Bilgiler Dersi Karne Notuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

Sosyal bilgiler dersi karne notu	N	$\bar{X}$	Ss
1,00- 2,00 (2)	35	55,17	9,98
3,00 (3)	85	67,29	9,56
4,00 (4)	164	72,99	10,30
5,00 (5)	458	84,79	9,71
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Tablo 16'dan dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları; karne notu bir ve iki olan öğrencilerin 55,17, üç olanları 67,29, dört olanların 72,99 ve beş olanların 84,79 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin, sosyal bilgiler dersi karne notu arttıkça, dijital okuryazarlık becerisi puanlarının da artmış olduğu görülmektedir.

Tablo 17

*Sosyal Bilgiler Dersi Karne Notuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Tukey
Gruplar arası	52757,141	3	17585,714	181,490	,000*	2 < 3, 4, 5;
Grup içi	71509,490	738	96,896			3 < 4, 5;
Toplam	124266,631	741				4 < 5

\*p < .01

Sosyal bilgiler dersi karne notuna göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi düzeyinin karşılaştırılmasına ilişkin tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 17’de gösterilmiştir. Öğrenci dijital okuryazarlık becerisi düzeylerinin, sosyal bilgiler dersi karne notuna göre anlamlı olarak değiştiği görülmektedir ( $F_{(3-738)} = 181,490$ ,  $p < .01$ ). Tukey testi 2-3/4/5, 3-4/5 ve 4-5 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir. Test sonuçlarına göre, sosyal bilgiler dersi karne notunun, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi üzerinde önemli bir etken olduğu belirlenmiştir.

## 9. Evlerinde Bilgisayar veya Tablet Olması Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Tablo 18

*Evlerinde Bilgisayar veya Tablet Olması Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

Bilgisayar/Tablet	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Var	588	80,46	12,39	740	7,130	,000*
Yok	154	72,37	13,04			

\*p < .01

Tablo 18’deki test sonuçları, evlerinde bilgisayar veya tablet olan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinin ( $\bar{X} = 80,46$ ) evlerinde bilgisayar veya tablet olmayan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinden ( $\bar{X} = 72,37$ ) anlamlı ölçüde yüksek olduğunu göstermektedir ( $t_{(740)} = 7,130$ ,  $p < .01$ ). Evlerinde bilgisayar veya tablet olması durumunun, öğrencilerin dijital okuryazarlık puanlarını anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir.

## 10. Evlerinde İnternet Bağlantısı Olması Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Tablo 19

*Evlerinde İnternet Bağlantısı Olması Durumuna Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Bağımsız Örneklem T-Testi Sonuçları*

İnternet bağlantısı	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p
Var	444	81,10	12,77	740	6,106	,000*
Yok	298	75,32	12,44			

\*p < .01



Tablo 19'dan; evlerinde internet bağlantısı olan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinin ( $\bar{X}= 81,10$ ), evlerinde internet bağlantısı olmayan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinden ( $\bar{X} = 75,32$ ) anlamlı ölçüde yüksek olduğu görülmektedir ( $t_{(740)} = 6,106$ ,  $p < .01$ ). Evlerinde bilgisayar veya tablet olması durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık puanlarına anlamlı bir şekilde etkilediği görülmektedir.

## 11. İnternete Bağlanma Sıklığına Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerilerine İlişkin Bulgular

Tablo. 20

*İnternete Bağlanma Sıklığına Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

İnternete bağlanma sıklığı	N	$\bar{X}$	Ss
Hiç (1)	111	71,89	12,39
Ayda 1 kez (2)	64	74,04	13,14
Haftada 1 kez (3)	156	78,26	11,96
Haftada 2-3 kez (4)	259	81,77	11,78
Her gün (5)	152	81,23	13,73
<b>Toplam</b>	<b>742</b>	<b>78,78</b>	<b>12,94</b>

Tablo 20'den görüldüğü üzere dijital okuryazarlık becerisi puanlarının ortalamaları; internete hiç bağlanmayan öğrencilerin 71,89, ayda 1 kez bağlanan öğrencilerin 74,04, haftada 1 kez bağlanan öğrencilerin 78,26, haftada 2-3 kez bağlanan öğrencilerin 81,77 ve her gün bağlanan öğrencilerin 81,23'tür. İnternete haftada 2-3 kez ve her gün bağlanan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının yüksek olduğu görülmüştür. İnternete bağlanma sıklığına göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisine ilişkin tek yönlü ANOVA testi sonuçları Tablo 21'de gösterilmiştir.

Tablo 21

*İnternete Bağlanma Sıklığına Göre Öğrencilerin Dijital Okuryazarlık Becerisine İlişkin Tek Yönlü ANOVA Testi Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler		Kareler		F	p	Tukey
	Toplamı	Sd	Ortalaması				
Gruplar arası	9977,343	4	2494,336	16,085	,000*	1 < 3, 4, 5;	
Grup içi	114289,288	737	155,074			2 < 4, 5;	
<b>Toplam</b>	<b>124266,631</b>	<b>741</b>				<b>3 &lt; 4</b>	

\* $p < .01$

Öğrenci dijital okuryazarlık becerisi düzeylerinin, internete bağlanma sıklığına göre anlamlı olarak değiştiği görülmektedir ( $F_{(4-737)} = 16,085$ ,  $p < .01$ ). Farkın kaynağını tespit etmek için yapılan Tukey testi; 1-3/4/5, 2-4/5 ve 3-4 grupları arasındaki farkın anlamlı olduğunu göstermiştir. İnternete bağlanma sıklığının, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi üzerinde etkili olduğu söylenebilir.

### Sonuç ve Tartışma

Çalışmada öğrencilerin genel olarak dijital okuryazarlık becerisi puanlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu durum, günümüzdeki çocukların dijital dünyayla iç içe yaşaması, çoğu öğrencinin evinde ve okullarda dijital teknolojilerin kullanılması, birçok dersin içeriğinde dijital okuryazarlık becerilerine yer verilmesi gibi durumlarla açıklanabilir. Dönmez (2019), ortaöğretim öğrencilerinin dijital okuryazarlık durumlarının iyi düzeyde olduğunu belirtmiştir. Yıldırım (2015), temel eğitim öğrencilerinin teknoloji kullanım becerilerinin iyi düzeyde olduğunu belirtmiştir. Kurt, Çoklar, Kılıççer ve Yıldırım (2008) ise çalışmalarında öğrencilerin ortalama eğitim teknolojisi standartlarına sahip oldukları sonucunu ortaya koymuşlardır. Benzer şekilde Tuti (2005) de öğrencilerin bilgisayar öz yeterlik algılarını orta derece olarak tespit etmiştir.

Öğrencilerin yerleşim yerine göre dijital okuryazarlık becerilerine bakıldığında; il merkezinde yaşayan öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puan ortalamalarının il merkezine bağlı belde ve ilçe merkezinde yaşayan öğrencilerinkinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Öğrencilerin ikamet ettikleri yerlerin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Bu durum, öğrencilerin il merkezinde dijital teknolojilere daha kolay ulaşma imkânlarına sahip olmasıyla açıklanabilir. Kılıç ve Yıldırım (2008) da benzer bir şekilde kentlerde yaşayan öğrencilerin 'Bilgi ve İletişim Teknolojileri'ni (BİT) kullanım düzeylerinin, kırsalda yaşayan öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Cinsiyete göre öğrencilerin dijital okuryazarlık puanlarının birbirine yakın olduğu ve dijital okuryazarlık puanlarının cinsiyete göre anlamlı olarak değişmediği tespit edilmiştir. Bu durum, günümüzde dijital teknolojilerin kız ya da erkek fark etmeksizin bütün öğrencilerin hayatlarında önemli bir şekilde yer almasıyla açıklanabilir. Ayrıca, okullarda dijital okuryazarlık becerisini geliştirmek için çeşitli etkinliklerin yapılmasıyla beraber kız ve erkek öğrenciler bu konuda benzer gelişim sağlamış olabilir. Yapılan farklı çalışmalarda dijital okuryazarlık, bilgisayar öz yeterlik algısı, teknoloji kullanım düzeyleri, BİT okuryazarlığı, teknolojiye yönelik tutum, teknoloji kullanım yeterlikleri, eğitim teknolojisi standartları kullanım becerileri, BİT'ten yararlanma ve bilgisayara erişme konularında cinsiyete göre bir farklılığın olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Seferoğlu ve Akbıyık, 2005; Tuti, 2005; Özçelik ve Adile Aşkın Kurt, 2007; Koch, Müller ve Sieverding, 2008; Kurt, Çoklar, Kılıççer ve Yıldırım, 2008; Özmusul, 2008; Şerefhanoglu, Nakiboğlu ve Gür, 2008; Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012; Aşıcı ve Usluel, 2013; Yılmaz ve Ersoy, 2014; Dağtaş, Yıldırım, Başoğlu, Kaplan ve Taş, 2015; Öztürk, 2015; Dönmez, 2019). Özerbaş ve Kuralbayeva (2018) ve Yonpar (2019), öğretmen adaylarının kendilerine ilişkin dijital okuryazarlık düzeylerinin erkeklerin lehine olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Erkek öğrencilerin bilişim teknolojileri yeterlik algılarının (Çetinkaya, 2008) ve bilgisayara ilişkin öz yeterlik algılarının (Deryakulu, 2007) kız öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tsai, Lin ve Tsai (2001) interneti kullanma konusunda, erkek öğrencilerin kız öğrencilere göre daha fazla olumlu duygu, daha az kaygı ve daha fazla güvene sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Burge (2001), dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin teknoloji kullanım davranışlarında kız öğrencilerin lehine anlamlı farklılıklar olduğunu gözlemlemiştir.

Kardeş sayısına göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarına bakıldığında, genel olarak kardeş sayısı arttıkça dijital okuryazarlık puanlarının düştüğü görülmüştür. Bu nedenle kardeş sayısının, dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde önemli bir değişken olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum, kardeş sayısı arttıkça kardeşlerin birbirleriyle vakit geçirme süresinin artabileceği ve bu nedenle dijital teknolojilere daha az vakit ayırabileceği varsayımı ile açıklanabilir.

Anne eğitim durumunun, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Anne eğitim durumu arttıkça dijital okuryazarlık becerisinin de arttığı ortaya çıkmıştır. Günümüzde eğitim ve dijital hayat gittikçe birbirlerinden daha fazla etkilenmeye başlamıştır. Bu nedenle, anne eğitim düzeyi arttıkça annenin dijital teknolojiler ile ilgili daha fazla eğitim alacağı düşünülebilir. Bu bakımdan, eğitim düzeyi yüksek olan annenin çocuğunun dijital okuryazarlık düzeyinin daha yüksek olması beklenen bir durumdur. Farklı çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Anne eğitim seviyesi yükseldikçe öğrencilerin; dijital vatandaşlık seviyesinin (Öztürk, 2015), BİT okuryazarlık düzeyinin (Aşıcı ve Usluel, 2013), teknoloji kullanım becerilerinin (Yıldırım, 2015), eğitim teknolojisi standartları kullanım becerilerinin (Kurt, Çoklar, Kılıççer ve Yıldırım, 2008), bilişim teknolojileri yeterlik algılarının (Çetinkaya, 2008), teknoloji kullanım yeterliklerinin (Kuzu vd., 2008) ve bilişim teknolojilerinden yararlanmanın düzeylerinin (Özden ve Fırat, 2013) de yükseldiği sonucu ortaya konulmuştur.

Baba eğitim durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Baba eğitim durumu yükseldikçe dijital okuryazarlık becerisinin de arttığı görülmüştür. Anne eğitim düzeyinde olduğu gibi baba eğitim düzeyi de arttıkça babanın dijital teknolojiler ile ilgili daha fazla eğitim alması beklenir. Dolayısıyla, eğitim düzeyi yüksek olan babanın çocuğunun dijital okuryazarlık düzeyinin daha yüksek olması beklenen bir durumdur. Farklı araştırmalarda da öğrencilerin baba eğitim düzeyi yükseldikçe; BİT okuryazarlıklarının (Aşıcı ve Usluel, 2013), dijital vatandaşlık seviyelerinin (Öztürk, 2015), teknoloji kullanım düzeylerinin (Yıldırım, 2015), bilişim teknolojileri yeterlik algılarının (Çetinkaya, 2008) ve bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeylerinin (Özden ve Fırat, 2013) de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Kurt, Çoklar, Kılıççer ve Yıldırım (2008) ise baba eğitim durumunun, öğrencilerin eğitim teknolojisi standartları seviyelerini etkilemediği sonucuna ulaşmıştır.

Anne mesleğinin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir. Annesi memur olan öğrencilerin en yüksek, annesi işçi olan öğrencilerin en düşük dijital okuryazarlık becerisi puan ortalamalarına sahip olduğu görülmüştür. Bu durum, günümüzde neredeyse bütün memurların işlerini dijital teknolojiler üzerinden yürütmesi ve bu konuda çocuklarına destek olmalarıyla açıklanabilir. Yılmaz ve Ersoy (2014), beşinci sınıfa devam eden öğrencilerden annesi memur olanların BİT okuryazarlık düzeylerinin diğer öğrencilerden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Özmuşul (2008) ile Özden ve Fırat (2013) annesi memur olan öğrencilerin, annesi işçi, serbest meslek ve diğer meslek sahibi olan öğrencilerden daha fazla bilişim teknolojilerinden yararlandıklarını belirtmişlerdir.

Baba mesleğinin, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi puanlarının üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Babası memur olan öğrencilerin en yüksek, babası işçi olan öğrencilerin en düşük dijital okuryazarlık becerisi puan ortalamalarına sahip

olduğu görülmüştür. Babası memur olan çocukların dijital okuryazarlık düzeylerinin daha yüksek çıkması memurların işlerinde çoğunlukla dijital ortamda çalışmaları ve deneyimlerini çocuklarına aktarmalarıyla açıklanabilir. Yılmaz ve Ersoy (2014), beşinci sınıf öğrencilerinden babası memur olan öğrencilerin BİT okuryazarlık düzeylerinin diğer öğrencilerden daha yüksek olduğuna ulaşımlardır. Özmusul (2008) ile Özden ve Fırat (2013) öğrencilerin babası memur olanların, babası; işçi, serbest meslek ve diğer meslek sahibi olan öğrencilere göre bilişim teknolojilerinden daha fazla faydalandıklarını belirtmişlerdir.

Sosyal bilgiler dersi karne notunun, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi üzerinde önemli bir etken olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin, sosyal bilgiler dersi karne notu arttıkça dijital okuryazarlık becerisi puanlarının da artmış olduğuna ulaşılmıştır. Bu durum, 2018 SBDÖP'te dijital okuryazarlık becerisinin yer alması, bu beceriyi öğrencilere kazandırmak için kazanım ve etkinliklere yer verilmesi, dolayısıyla öğrencilerin bu beceriyle ilgili eğitim almasıyla açıklanabilir. Haliyle, sosyal bilgiler dersi karne notu yüksek olan öğrencilerin bu beceriyle ilgili kazanımları daha iyi edinmesi beklenen bir durumdur. Özmusul (2008) da benzer bir şekilde öğrenci notları arttıkça öğrencilerin bilişim teknolojilerinden yararlanma düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Evlerinde bilgisayar veya tablet olması durumunun, öğrencilerin dijital okuryazarlık puanlarını etkilediği görülmüştür. Evlerinde bilgisayar veya tablet olan öğrencilerin, evlerinde bilgisayar veya tablet olmayan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Evlerinde tablet ya da bilgisayar olan öğrencilerin dijital ortamda daha fazla zaman geçirmesi ve daha fazla deneyim yaşaması nedeniyle bu öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi daha fazla gelişebilir. Yıldırım (2015) da evlerinde bilgisayar olan öğrencilerin teknoloji kullanım yeterlik düzeylerinin, evlerinde bilgisayar olmayanlara göre daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Kuhlemeier ve Hemker (2007), öğrencilerin evlerinde bilgisayar kullanımları ile teknoloji kullanım becerilerinin oldukça ilişkili olduğuna ulaşmışlardır. Kurt, Çoklar, Kılıççer ve Yıldırım (2008), öğrencilerin bilgisayara sahip olmalarının, eğitim teknolojisi standartları kullanım becerilerinin gelişmesinde oldukça etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Çetinkaya (2008), evlerinde bilgisayara sahip olan öğrencilerin, bilişim teknolojileri yeterlik algılarının yüksek olduğunu tespit etmiştir. Vekiri (2010) ise ortaokul beşinci ve altıncı sınıflara devam eden öğrencilerin evlerinde BİT erişiminin olması ile BİT kullanımları arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Evlerinde internet bağlantısı olan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinin, evlerinde internet bağlantısı olmayan öğrencilerin dijital okuryazarlık düzeyinden anlamlı ölçüde yüksek olduğu belirlenmiştir. Evlerinde internet bağlantısı olması durumunun öğrencilerin dijital okuryazarlık puanlarını anlamlı bir şekilde etkilediği görülmüştür. Evlerinde internet bağlantısı olan öğrencilerin çevrimiçi olarak dijital ortamda daha fazla deneyim yaşamaları nedeniyle dijital okuryazarlık düzeyleri internet bağlantısı olmayanlara göre daha yüksek olabilir. Farklı çalışmalarda evlerinde internet erişimi olan öğrencilerin; teknoloji kullanım becerilerinin gelişimi (Kuhlemeier ve Hemker, 2007), eğitim teknolojisi standartları kullanım becerilerinin gelişmesi (Kurt, Çoklar, Kılıççer ve Yıldırım, 2008) ve teknoloji kullanım yeterlikleri (Yıldırım, 2015) konularında evlerinde internet bağlantısı olmayan öğrencilerden

daha yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Evlerinde internet bağlantısı olan öğretmen adayları dijital okuryazarlık, teknoloji yeterliliği ve teknolojiye yönelik tutumları konusunda kendilerini daha yetkin hissettikleri belirtilmiştir (Çetin, Çalışkan ve Menzi, 2012).

İnternete bağlanma sıklığının, öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisi düzeyleri üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Genel olarak öğrencilerin, internete bağlanma sıklığı arttıkça dijital okuryazarlık becerisi düzeylerinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin çevrimiçi ortamda daha fazla vakit geçirmeleri, onların dijital ortamda daha fazla deneyim yaşamalarına ve daha fazla öğrenme imkânına sahip olmalarını sağlayabilir. Dolayısıyla da bu öğrencilerin dijital okuryazarlıkları diğer öğrencilere göre daha fazla gelişebilir. Yapılan farklı çalışmalarda da benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Yıldırım (2015), öğrencilerin interneti kullanma sıklığı arttıkça teknoloji kullanım becerilerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Tsai, Lin ve Tsai (2001), interneti sık kullanan öğrencilerin, interneti daha az kullanan öğrencilere göre internete karşı daha olumlu tutum sergilediklerini belirtmiştir. Özerbaş ve Kuralbayeva (2018), öğretmen adaylarının internet kullanma sıklıkları arttıkça dijital okuryazarlık konusunda kendilerini daha yeterli olarak gördükleri sonucuna ulaşmışlardır. Çetin, Çalışkan ve Menzi (2012), öğretmen adaylarından interneti daha sık kullananların kendilerini teknoloji alanında diğerlerine göre daha yeterli gördüklerini belirtmişlerdir. Acar (2015) ise ebeveynlerin interneti kullanma sıklığı arttıkça dijital okuryazarlıklarının da arttığını belirtmiştir.

### Öneriler

Çalışma sonuçlarına göre ortaokul beşinci sınıf öğrencilerinin dijital okuryazarlık becerilerinin iyi bir düzeyde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, bireylerin dijital dünyada daha fazla yer almaya başlaması nedeniyle SBDÖP'te dijital okuryazarlık becerisine farklı sınıf düzeylerinde de yer verilebilir. Sosyal bilgiler ders kitaplarında her sınıf düzeyinde dijital okuryazarlık becerisini geliştirebilecek etkinliklere daha fazla yer verilebilir. Ayrıca, hem 'Bilim, Teknoloji ve Toplum' öğrenme alanı işlenirken hem de dijital okuryazarlık becerisi ile ilgili etkinlikler yapılırken bilişim teknolojileri ve yazılım dersi öğretmeni ile disiplinlerarası bir şekilde çalışılabilir, bilişim teknolojileri ve yazılım dersi laboratuvarı kullanılabilir.

Çeşitli değişkenlere göre öğrencilerin dijital okuryazarlık becerisinin farklılaştığı görülmektedir. Birçok değişkenin okul dışı ortamlarda değiştirilmesinin zor olduğunu düşünürsek, okul ortamında bu değişkenlerin etkisini en aza indirilebilmesi için (her öğrenciye eşit fırsatlar vermek, evlerinde bilgisayar ve internete ulaşamayacak öğrencilere okullarda bu imkânı sunmak, ders materyallerinin çeşitli değişkenlerin etkisini en aza indirebilecek şekilde oluşturulması, planlamanın bu duruma göre yapılması gibi) çeşitli önlemler alınabilir.

Çalışmada öğrencilerin; dijital okuryazarlık becerisi düzeyleri nicel olarak incelenmiştir. Farklı çalışmalarda bu beceri nitel olarak da incelenebilir.

### Kaynakça

Acar, Ç. (2015). *Anne ve babaların ilköğretim ortaokul ve lise öğrencisi çocukları ile kendilerinin dijital okuryazarlıklarına ilişkin görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). T.C. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Altun, A. (2003). Öğretmen adaylarının internete yönelik tutumları. *Eğitim ve Bilim*, 28(127), 3-9.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2005). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı*, Adapazarı: Sakarya Kitabevi.
- Aşıcı, T. B. ve Usluel, Y. K. (2009). Sayısal uçurumun üniversite öğrencilerinin demografik özelliklerine göre incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 44(44), 73-84.
- Avcı, E. K. ve Faiz, M. (2018). 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler ders kitapları "etkin vatandaşlık" öğrenme alanında yer alan becerilerin ve değerlerin incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi (IJONASS)*, 2(1), 1-21.
- Blikstad-Balas, M. (2015). Digital literacy in upper secondary school-what do students use their laptops for during teacher instruction?. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 10, 122-137.
- Bozkurt, F. ve Coşkun, D. (2018). 21. yy okuryazarlığı: Öğretmen adaylarının medya algılarına genel bir bakış. *Erciyes İletişim Dergisi*, 5(4), 493-511. <https://doi.org/10.17680/erciyesiletisim.381046>
- Buckingham, D. (2010) *Defining Digital Literacy*. Bachmair, B. (Ed.), *Medienbildung in neuen kulturräumen* (s. 59-71) içinde. VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92133-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92133-4_4)
- Burge, K.B. (2001). *UCI computer arts: Building gender equity while meeting iste nets*. Paper presented at the National Educational Computing Conference, "Building on the future", Chicago.
- Büyüköztürk, Ş. (2008). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*, 9. bs., Ankara: Pegem Akademi.
- Creswell, W. J. (2016). *Araştırma Deseni: Nitel, Nicel ve Karma Yöntem Yaklaşımları*. Selçuk Beşir Demir (Çev. Edt.). Ankara: Eğiten Kitap.
- Çetin, O., Çalışkan, E. ve Menzi, N. (2012). Öğretmen adaylarının teknoloji yeterlilikleri ile teknolojiye yönelik tutumları arasındaki ilişki. *İlköğretim Online*, 11(2), 273-291.
- Çetinkaya, Y. (2008). *Information and communication technology education in primary schools: students' competencies, attitudes and needs* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*, 2.bs., Ankara: Pegem Akademi.
- Dağtaş, A., Yıldırım, Ö. K., Başoğlu, N., Kaplan, T. ve Taş, H. (2015). Türkçe öğretimi araştırma ve uyulama merkezlerinde Türkçe öğrenen yabancı öğrencilerin bilgisayar okuryazarlığı düzeyleri: Gaziantep, Bolu örnekleme. *Route Educational and Social Science Journal*, 2(1), 32-49. <https://doi.org/10.17121/ressjournal.220>
- Deryakulu, D. (2007). Seçmeli bilgisayar dersi ve bilgisayar öz-yeterlik algısının 8. sınıf öğrencilerinin seçmek istedikleri mesleklerle ilişkisi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 40(2), 1-22. [https://doi.org/10.1501/Egifak\\_0000000146](https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000146)

- Dönmez, G. (2019). *Lise öğrencilerinin bilgi güvenliği farkındalığı ile dijital okuryazarlığı arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gelen, İ. (2017). P21-program ve öğretimde 21. yüzyıl beceri çerçeveleri (ABD Uygulamaları). *Disiplinlerarası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 15-29.
- Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*, New York: Wiley Computer Pub.
- Gömleksiz, M. N. ve Cüro, E. (2011). Sosyal bilgiler dersi öğretim programının toplumsal ihtiyaçları karşılama düzeyine ilişkin öğretmen görüşleri. *Millî Eğitim Dergisi*, 190, 145-167.
- Hamutoğlu, N. B., Güngören, Ö. C., Uyanık, G. K. ve Erdoğan, D. G. (2017). Dijital okuryazarlık ölçeği: Türkçeye uyarlama çalışması. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(1), 408-429. <https://doi.org/10.12984/egedfd.329432>
- Karabacak, Z. İ. ve Sezgin, A. A. (2019). Türkiye’de dijital dönüşüm ve dijital okuryazarlık. *Türk İdare Dergisi*, 91(488), 319-343.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, 32. bs., Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kıncal, R. Y. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, 5.bs., Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kılıç, E. and Yıldırım, Z. (2008). Understanding Net Generation: Students’ Profiles on Using Information and Communication Technologies and Their Preferences of Playing Games. In *The European Conference on Educational Research (ECER 2008), From Teaching to Learning*.
- Knobel, M. and Lankshear, C. (2006). Digital literacy and digital literacies: policy, pedagogy and research considerations for education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(01), 12-24.
- Koch, S. C., Müller, S. M. and Sieverding, M. (2008). Women and computers. Effects of stereotype threat on attribution of failure. *Computers and Education*, 51(4), 1795-1803. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.05.007>
- Kuhlemeier, H. and Hemker, B. (2007). The impact of computer use at home on students’ Internet skills. *Computers and Education*, 49(2), 460-480. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.10.004>
- Kurt, A. A., Çoklar, A. N., Kılıçer, K. and Yıldırım, Y. (2008). Evaluation of the skills of K-12 students regarding the national educational technology standards for students (NETS\* S) in Turkey. *Online Submission*, 7(3), 9-15.
- Kuzu, A. vd. (2008). İnternet kullanımı ve aile (internet use and family). Ankara: T. C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü (Prime ministry of Turkey, General Directorate of Family and Social Research) Bilim Serisi: 133.
- Maden, S., Maden, A. ve Banaz, E. (2018). Ortaokul 5. sınıf Türkçe ders kitaplarının dijital okuryazarlık bağlamında değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(55), 685-695. <https://doi.org/10.17719/jisr.20185537239>
- Malkoç, E. (2018) *Bilgisayar ve internet kullanımının sosyal bilgiler öğretiminde başarıya ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Martin, A. (2005). DigEuLit – a european framework for digital literacy: a progress report. *Journal of eLiteracy*, 2, 130-136.

- Martin, A. and Grudzieci, J. (2006). DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development. *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*, 5(4), 249-267. <https://doi.org/10.11120/ital.2006.05040249>
- Meyers, E. M., Erickson, I. and Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning, Media and Technology*, 38(4), 355-367. <https://doi.org/10.1080/17439884.2013.783597>
- Mustafa Ö. ve Fırat E. A. (2013). İlköğretim öğrencilerinin bilgi iletişim teknolojilerinden yararlanma düzeyleri ve bilimsel süreç becerileri arasındaki ilişki. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15, 1-28. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.683>
- Özçelik, H. ve Kurt, A. A. (2007). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayar özyeterlikleri: Balıkesir ili örneği. *İlköğretim Online*, 6(3), 441-451.
- Özerbaş, M. A. ve Kuralbayeva, A. (2018). Türkiye ve Kazakistan öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeylerinin incelenmesi. *MSKU Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), s. 16-25. <https://doi.org/10.21666/muefd.314761>
- Özmuş, M. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanma düzeylerinin incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). T.C. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gaziantep.
- Öztürk, M. (2015). Ortaokul öğrencilerinin dijital vatandaşlık düzeyleri (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). T.C. Kastamonu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kastamonu.
- Pala, Ş. M. (2019). Ortaokul 5. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersi bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanına ilişkin akademik başarı ve becerilerinin incelenmesi (Yayımlanmamış doktora tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan.
- Ribble, M. (2011). *Digital Citizenship in Schools*. Washington, DC: International Society for Technology in Education (ISTE).
- Seferoğlu, S. S. ve Akbıyık, C. (2005). İlköğretim öğretmenlerinin bilgisayara yönelik öz-yeterlik algıları üzerine bir çalışma. *Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 19, 89-101.
- Stripling, B. (2010). Teaching students to think in the digital environment: digital literacy and digital inquiry. *School Library Monthly*, 26(8), 16-19.
- Şerefhanoglu, H., Nakiboğlu, C. ve Gür, H. (2008). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin bilgisayara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi: Balıkesir örneği. *İlköğretim Online*, 7 (3), 785-799.
- Tavakol, M. and Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- T.C. Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı (İlkokul ve Ortaokul 4, 5, 6 ve 7. Sınıflar), Ankara.
- Tsai, C. C., Lin, S. S. and Tsai, M. J. (2001). Developing an internet attitude scale for high school students. *Computers and Education*, 37(1), 41-51. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(01\)00033-1](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(01)00033-1)
- Tuti, S. (2005). Eğitimde bilişim teknolojileri kullanımı performans göstergeleri, öğrenci görüşleri ve öz-yeterlik algılarının incelenmesi (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.



- Ünal, D. P. (2017). Bir öğretim programındaki dijital vatandaşlık öğeleri ve ortaöğretim öğrencilerinin dijital vatandaşlık öğelerine sahip olma durumlar. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 180-195.
- Vekiri, I. (2010). Socioeconomic differences in elementary students' ICT beliefs and out-of-school experiences. *Computers and Education*, 54(4), 941-950. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.029>
- Yaşar, Ç. (2019). *BÖTE öğretmen adaylarının kariyer eğilimlerinin, sosyal medyaya ilişkin görüşlerinin ve dijital okuryazarlık beceri düzeylerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). T.C. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.
- Yontar, A. (2019). Öğretmen adaylarının dijital okuryazarlık düzeyleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7 (4) , 815-824. <https://doi.org/10.16916/aded.593579>
- Yıldırım, Y. (2015). İlköğretim öğrencilerinin teknoloji kullanım yeterlikleri ve teknoloji kullanımını etkileyen faktörler. *Eskişehir Ziya Gökalp İlkokulu*, 39(87), 12-18.
- Yılmaz, F., ve Ersoy, A. (2014). Besinci sınıf öğrencilerinin BİT erişim olanakları ve BİT okuryazarlık düzeyleri arasındaki dijital bölünme. *Journal of Educational Science*, 2(2), 16-32.

## Summary

### Introduction

With the change in reading and writing skills originated by the advances in the digital technologies, the digital literacy skill has begun to be one of the basic skills that each individual should have (Maden, Maden and Banaz, 2018). It has become a significant necessity to know how, why and how much we should use the technology. In the digital technology digital literacy has become an important element affecting our daily lives, thanks to its guidance (Özerbaş and Kuralbayeva, 2018).

Today, with the spread of the Internet, students have become more involved in the digital world (Bozkurt and Çoşkun, 2018). With digitalization in the field of education, digital literacy skill has become a skill that students should acquire (Stripling, 2010; Sönmez and Gül, 2018). Therefore, discussions on digital technology and education focus on the types of competence and understanding that individuals need to use technology effectively and critically (Buckingham, 2010).

With the effective use of digital technologies and social networks, skills and competencies related to the digital world have begun to be included in the curricula (Gelen, 2017). In-class and extracurricular activities were included in the curricula to improve digital citizenship competencies (MoNE, 2018). In this regard, the digital literacy skill in the SSLC, aiming to educate and to train active citizens who are involved in life and adapted to today's conditions. The digital literacy skill was included in the 5th grade SSLC as a skill that is expected to be gained in the 'Science, Technology and Community' learning field. Also, this skill was emphasized in the program, within the scope of competencies, goals, issues to be considered and some of the gains.

### **Problem Situation**

What is the level of digital literacy skills of fifth-grade students?

Do the digital literacy skills of the students differ according to the place of residence, gender, number of siblings, parents' education level, parent profession, social studies course report mark, having computer or tablet at home, having an internet connection at home and frequency of connecting to the internet?

### **Research Purpose**

Several skills were included in the 2018 SSLC. One of these skills is digital literacy skill. With the digitalization, students' acquiring these skills has gained great significance. In this study, it was aimed to investigate the digital literacy skills of secondary school 5th grade students in terms of various variables.

### **Method**

This study is a descriptive research in which the relational survey model was employed. As the relationship between digital literacy skill and various variables such as gender, number of siblings, parents' education level, parents' profession was investigated; the relational survey model was employed. The sample of the study consisted of 742 fifth grade students who were students in 18 secondary schools located in the province of Erzincan in the spring term of 2017-2018 educational year. During determination of the sample, the intentional sampling technique was applied. As the data collection tool, the 'Personal Information Inventory' and 'Digital Literacy Scale' were used in the study.

During the process of finding answers to the research questions, the descriptive statistics were performed, the independent sampling t-test was applied for pairwise comparisons and one-way ANOVA to compare the averages related to the groups, which are more than two, and the TUKEY test was applied to determine the origin of the difference among variables in which significant difference was encountered.

### **Results and Discussion**

The digital literacy skills scores of the students participated in the research were found to be high, in general.

As the digital literacy skills of the students according to their place of residence were taken into consideration, it was found that the digital literacy skill scores of the students living in the centre of the province had high score averages compared to the averages of students living in town connected to the city centre and in the centre of district. It was detected that the place of residence is effective in determining the digital literacy skills of the students.

It was found that the digital literacy scores of the students according to the gender were close to each other and the digital literacy scores did not demonstrate a significant difference depending on the gender.

As the digital literacy skill scores of the students were taken into consideration according to the number of siblings, it was observed that as the number of siblings increases, the digital literacy scores decrease. For this reason, it was concluded that the number of siblings was a significant variable determining the digital literacy skill scores.

The variable of mother education status was found to affect the digital literacy skill levels of the students. It was concluded that as the education level of mother increases, the digital literacy skill increases, too.

The variable of father education status was found to be effective on the digital literacy skill levels of the students. It was observed that as the education level of father increases, the digital literacy skill level increases, too.

The profession of the mother was found to be effective on the digital literacy skill scores of the students. It was noticed that the students, whose mothers are civil servants, had the highest digital literacy skill score averages; on the other hand, the students, whose mothers are workers, had the lowest digital literacy skill score averages.

The profession of the father was found to be effective on the digital literacy skill scores of the students as well. It was noticed that the students, whose fathers are civil servants, had the highest self-control skill score averages; on the other hand, the students, whose fathers are workers, had the lowest scores.

The social studies lesson report marks were found to be a significant effect on the students' level of digital literacy skills. It was concluded that as the report marks of the students in social studies lesson increase, their digital literacy skill levels increase, too.

The status of students' having a computer or tablet at home was noticed to affect their digital literacy skill scores. It was concluded that the students who have computers or tablets at home have higher digital literacy skill levels compared to those who do not have computers or tablets.

It was determined that the digital literacy skill levels of the students, who have an internet connection at home, were significantly at higher level in terms of digital literacy skill level compared to the digital literacy skill levels of those who do not have an internet connection at home. The status of having a computer or tablet at home was noticed to have a significant effect on the digital literacy scores of the students.

The frequency of connecting to the Internet was also found to have a significant effect on the digital literacy skill levels of the students. In general, it was concluded that as the frequency of connecting to the Internet increased, the digital literacy skill levels of the students increased, too.

#### **Araştırmanın Etik Taahhüt Metni**

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

#### **Authors' Biodata/Yazar Bilgileri**

**Şenol Mail PALA** Erzincan Bilim ve Sanat Merkezi'nde sosyal bilgiler öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Sosyal bilgiler eğitimi üzerine çalışmaları vardır.

**Şenol Mail Pala** is a social sciences teacher at Erzincan Science and Art Center. He has studies on social science education.

**Adem BAŞIBÜYÜK** Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü'nde Prof. Dr. olarak görev yapmaktadır. Beşeri coğrafya, tarihi coğrafya, coğrafya eğitimi ve sosyal bilgiler eğitimi üzerine çalışmaları vardır.

**Adem Basıbuyuk** works as Professor Dr. at Faculty of Arts and Sciences, Department of Geography at the Erzincan Binali Yıldırım University. He has studies on human geography, historical geography, geography education and social sciences education.

## Manipulative Assisted Mathematics Activities in Early Childhood

Perihan Tuğba Şeker<sup>1</sup>

**Type/Tür:**

Research/Araştırma

**Received/Geliş Tarihi:** March  
12/ 12 Mart 2020

**Accepted/Kabul Tarihi:** June 4/4  
Haziran 2020

**Page numbers/Sayfa No:** 922-934

**Corresponding**

**Author/İletişimden Sorumlu**

**Yazar:** [tugba.seker@usak.edu.tr](mailto:tugba.seker@usak.edu.tr)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

**Copyright © 2017** by

Cumhuriyet University, Faculty  
of Education. All rights reserved.

**Abstract**

It was aimed to support preschool teacher candidates' target views about early childhood mathematics education and it was aimed to evaluate manipulative material supported mathematics activities within the framework of the pre-service teachers' opinions. 20 preschool teacher candidates were included in the study. The study was conducted in preschools located in Usak province. Qualitative research methods were used in the study; observation and interview techniques were used to obtain the data. Each preschool teacher candidate planned two mathematical activities, which were regularly directed by the instructor. Two different materials were used in the two planned activities; worksheet and manipulative materials. Pre-service teachers presented the activity in the classroom environment to the other pre-service teachers and the instructor of the course; then, they applied these activities in preschools which voluntarily involved in the research. Data were collected through observation and video recording methods in order to evaluate the effectiveness process in the applications and the records were examined and interpreted together with the instructor and other prospective teachers. As a result of the research, in the interviews with the prospective teachers, they stated that their opinions about early mathematics education changed and they became aware of misconceptions about mathematics education; According to the observation results, it was concluded that children were not interested in math activities using worksheets and they were more active in activities using manipulative materials.

**Keywords:** Preschool education, early childhood, early math, mathematics manipulatives.

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

Şeker, P.T. (2020). Manipulative assisted mathematics activities in early childhood. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 922-934. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.702934>

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Uşak/Türkiye  
Dr., Usak University, Faculty of Education, Department of Basic Education, Usak/Turkey  
e-mail: [tugba.seker@usak.edu.tr](mailto:tugba.seker@usak.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0003-4801-8587](http://orcid.org/0000-0003-4801-8587)

## Erken Çocukluk Döneminde Manipülatif Materyal Destekli Matematik Eğitimi Etkinlikleri

### Öz

Araştırmada, manipülatif materyal destekli matematik etkinliği uygulamalarının, okul öncesi öğretmen adaylarının görüşleri çerçevesinde değerlendirilmesi hedeflenmiştir. Araştırmaya 20 okul öncesi öğretmen adayı dahil edilmiştir. Araştırmanın uygulama aşaması Uşak ilinde yer alan, araştırmaya gönüllü olarak destek veren anasını ve anaokullarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada verilerin elde edilmesinde nitel araştırma yöntemlerinden gözlem ve görüşme tekniklerinden yararlanılmıştır. Her öğretmen adayı, öğretim elemanının düzenli olarak dönütleri ile yön verdiği iki matematik etkinliği planlamıştır. Planlanan iki etkinlikte çalışma sayfası ve manipülatif materyaller olmak üzere iki farklı materyal kullanılmıştır. Öğretmen adayları etkinlik planını, önce sınıf ortamında, diğer öğretmen adayları ve dersin öğretim elemanına sunmuştur, daha sonra bu etkinlikleri araştırmaya gönüllü olarak dâhil olan anasını ve anaokullarında uygulamışlardır. Uygulamalarda etkinlik sürecinin tam olarak değerlendirilebilmesi amacı ile gözlem ve video kayıt yöntemleri ile veriler toplanmıştır ve alınan kayıtlar derste dersin öğretim elemanı ve diğer öğretmen adayları ile birlikte incelenip, değerlendirilmiştir. Değerlendirme sürecinde çocukların planlanan etkinliklere katılım durumu, ilgi ve dikkat süreleri dikkate alınarak, araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Araştırmanın sonucunda, öğretmen adayları ile yapılan görüşmelerde, adayların erken dönemde matematik eğitimine yönelik görüşlerinin olumlu yönde değiştiğini belirttikleri ve matematik eğitimi ile ilgili kavram yanlışlarının farkına vardıklarını ifade ettikleri; gözlem değerlendirmelerine göre ise çocukların çalışma kâğıdı kullanılan matematik etkinliklerine yönelik ilgilerinin olmadığı, manipülatif materyal kullanılan etkinliklerde daha etkin ve istekli oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Keywords:** Okul öncesi eğitim, erken çocukluk, erken matematik, matematik manipülatifleri.

### Introduction

Individuals interpret and internalize information through the experiences they have with their environment (Kamii, 2004; 2). According to Piaget, Bruner, Vygotsky and Donaldson, in the preschool period, the child learns math by interacting with the environment (Akman, 2002). Children form concepts when they actively interact with their environment, and as they discover the objects around them, they structure their knowledge. Piaget, in particular, underlined that the child constructs information by interacting with his/her environment (Charlesworth and Radeloff, 2013: 3). Adults need to talk to the child while he/she is interacting with the environment. For example, playing with blocks, eating and daily routine activities offer excellent opportunities for adults to play games or chat about spatial ideas with the child (Zimmermann, Foster, Golinkoff, and Hirsh-Pasek, 2019). As children use mathematical concepts in their daily routine, teachers and adults should prepare active, creative and entertaining educational environments for them (Maryani, 2019).

In the early childhood, the mathematics activities in the pre-school curriculum constitute the basis of children's mathematics experience (Dağlıoğlu, Dağlı & Kılıç, 2014). Math activities can be planned as integrated and independent activities. It is evident that regarding the characteristics of the ideal preschool teacher, his/her supporting and guiding role in ensuring the active participation of children by creating the optimal educational environment is emphasized by the curriculum. The

curriculum describes the teacher as not simply an authority who directly transmits information, but as the figure that shows children ways to access information and helps them create their knowledge (Orçan Kaçan & Halmatov, 2017). When planning a math activity, the teacher should offer the children a rich stimulating environment and plan activities that support the active participation of the child. It is important to recognize that preschool children have knowledge of informal mathematics and that this knowledge can be structured through well-informed adults and peers, appropriate materials and interactions, and planned opportunities. During the preschool period, children, by nature, have feelings of curiosity and enthusiasm for learning. Aware of this fact, parents and educators can teach children the concepts of mathematics and develop their math skills by following a fun and exciting method (Charlesworth & Lind, 2013: 6). The play is the most appropriate method in this sense. The current classroom practices indicate that mathematics education activities are planned as learning processes in which mostly the teacher is active and that only the counting skills as a mathematics skill are emphasized with a heavy focus on copying or solving textbook exercises. For example, in their study on how preschool teachers plan and teach the mathematics curriculum, Orçan, Kaçan and Halmatov (2017) found that 82.4% of the teachers considered the counting skills very important.

During the implementation of the mathematics activities, when the preschool teacher presents an interesting learning environment, induces curiosity, and encourages enthusiasm to explore (Tuğrul, 2002), and provides sufficient instructional material support (Kandır & Orçan, 2010), the formation of mathematical concepts in the child's mind is ensured with higher academic success. Educational environments should be planned in a way to allow children to produce mathematical ideas, get hands-on experiences, apply their knowledge to solve problems and interact actively (Boz, 2019). In this way, the child will gain experience with concrete materials and understand the concepts of mathematics. National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) made decisions to improve mathematics education in 2000 and supported the use of manipulatives as a resource. Manipulative materials facilitate interaction and enhance learning experiences (Boz, 2019). Hynes (1986) calls concrete models that support mathematical concepts, which can be touched and moved by children, as "manipulative materials". Serving as a bridge from informal mathematics to formal learning, manipulative materials require careful planning and implementation. They include natural materials, cones, tree branches, and stones in the environment as well as blocks, legos and other instructional materials produced for the purpose of teaching mathematical concepts (Boz, 2019).

The encounters of children with educational materials in early childhood help make many concepts tangible and make sense of learning (Erdoğan, Parpuçu & Boz, 2017). Instructional materials used in learning processes enable children to be active in this process, but also play a role in facilitating learning. Supporting the educational process with materials guides children towards discovery and learning (Gürbüz, 2007; Güven & Karataş, 2005; İnan, 2006). Many studies conducted on teachers and pre-service teachers show that they are aware of the importance and function of teaching materials (Aksoy Tokgöz & Şahin Taşkın, 2015; Şahin, 2015), they consider preparing and using materials as important to attract attention, ensure permanent and easy learning and to motivate the student (Özer & Tunca, 2014), and that they view these

materials as an indispensable part of educational environments (Erdoğan, Parpuçu & Boz, 2017). The child's developing a positive attitude towards mathematics through mathematics education in the early childhood is very important for the child to support his/her basic academic skills, and to ensure that he/she grows up as an individual who questions, wonders, investigates, and solves problems by reasoning well. Planning mathematics education by integrating educational materials in this process supports the child's development, a conclusion confirmed by extensive research. For example, Laski, Jor'Dan, Daoust, and Murray (2015) used Montessori mathematical materials and concluded that children's spending time with math-related manipulative materials is effective in achieving problem-solving, critical thinking, and mathematical learning outcomes in children.

Before starting the profession, preschool pre-service teachers need to understand the importance of children's active role in the education process and realize that mathematics activity does not mean a desk-based activity. It is important to train prospective teachers with this awareness and sensitivity in their undergraduate education. In the current study, a training program was implemented for the pre-service teachers and they were supported in the process of planning math activities and they were given the opportunity to apply their activity plans in preschool education environments. Through this process, the study aimed at obtaining and analyzing the opinions of pre-service teachers. In addition, it aimed to evaluate the degree of participation by the children in the applied mathematics activities by examining the video recordings of the planned activities. The study further evaluates the planning process of early childhood mathematics education activities to support the active participation of the child from the perspective of both the teacher candidate and the child, thus making an important contribution to the literature.

## Method

### Research Design

This study employed qualitative research methodology. Qualitative research provides a realistic and holistic reflection of various perceptions and phenomena that collect qualitative data (Yıldırım, 1999). It was aimed to evaluate the manipulative material-supported math activities process based on preschool teacher candidates' opinions and to evaluate the effect of using mathematics education materials on preschool children. Two of the qualitative research techniques, the interview and observation, were used. In qualitative research, interviewing is a technique frequently used during the data collection phase. Allowing participants to speak for themselves gives them the opportunity to directly express their world of meaning, feelings, thoughts and experiences (Tekin, 2006).

In order to describe the effects of mathematics education materials developed by pre-service teachers within the curriculum on children's mathematical skills, the observation method was used in the study implementation process, and the observations were video-recorded. The data were collected through observations and interviews, and the qualitative data analysis is presented in the results section.



### **Study Group**

The study group of the research consists of 20 preschool education teacher candidates who were taking the 'Mathematics Education in Early Childhood' undergraduate course in the 2018-2019 academic year spring semester. For the implementation of the activities, 100 children who were 48-60 months of age, attending preschool education institutions in the 2018-2019 academic year were included in the research. Each pre-service teacher implemented the activities they planned in the volunteer kindergartens and nursery classes. Five randomly selected children were included in the practice group of each pre-service teacher.

### **Implementation of the Study**

The pre-service teachers participating in the study were given a four-week, 16-hour theoretical knowledge-based training. After the training, they planned math activities individually and designed manipulative materials to implement in these activities. The activities were planned as an integrated activity of mathematics and games and instructional materials were designed so that children could play in small or large groups. The pre-service teachers were given two weeks for the planning of the activities and the design of the materials, during which they were given regular feedback. The planned activities were presented to the other teacher candidates and the instructor of the course in the classroom for two weeks. By providing the necessary feedback, the teacher candidates were guided in organizing their activity plans. The pre-service teachers were given two weeks for the implementation of the planned activities in kindergarten and nursery classes, in one week of which they applied the activities they planned by using the manipulative material they had developed and the other week they used only worksheets. The implementation of the activities was videotaped and the children's activity participation status and their behavior during the activity were evaluated. Upon completion of all the classroom activities, the videotaped classroom learning interactions were examined together with all the pre-service teachers participated in the study. After a total of ten weeks of study implementation including the supportive instructional process, activity planning and monitoring stages, the pre-service teachers' opinions were obtained through a semi-structured interview form.

### **Data Collection and Analysis**

The observation and semi-structured interview techniques were used to collect the data. Four open-ended interview questions to be asked to the pre-service teachers were created. To ensure the content validity of the questions, preschool education expert opinions were obtained during the preparation of the interview questions. The questions were revised in line with the feedback given by the experts. The data were collected by interviewing each participant for an average of 20 minutes. The semi-structured interviews about the implementation process with the pre-service teachers were voice-recorded. The audio-recordings obtained during the interviews were transcribed into a text by the researchers. The written documents were presented to the participants and their confirmation was received. To analyze the data, the descriptive analysis, a qualitative data analysis technique, was used. This descriptive analysis includes the processes of correlating and interpreting the obtained data according to the themes, determining and interpreting the cause-effect relationships,

and revealing the results (Yıldırım & Şimşek, 2013). The data were separately examined by each of the researchers, grouped into themes and coded. The codings made were gathered and compared by the researcher. The differences in the codings were revised and collected into a single document. The emerging themes were then tabulated and some direct quotations from the participant responses were included under the themes created. During the observation process, observation data were collected via video recordings. The processes of implementing the two activities planned by the pre-service teachers were recorded and analyzed. In video analysis process, it is noted that; the childrens' attention, duration of attention and active participation about activities.

## Results

The results reached through observation and interview technique are given below in detail.

### Preschool Teachers' Opinions about Early Childhood Mathematics Education

In this section, the findings obtained as a result of interviews with pre-service teachers are organized in line with the research questions. The documented data were coded under the themes in line with the concepts in the relevant literature. The participating pre-service teachers were coded as A1, A2,... A12.

1. Research question: During the implementation process, which methods do you think pre-school teachers use when planning a math activity?

Pre-service teachers' opinions on teachers' mathematics activities during the implementation process are coded and given in the table below.

Table 1.  
*Teachers' Activities*

Worksheet-photocopy	6
Workbook- supplement	5
Coloring	3
White board	2

This part of the study aimed to determine which methods were applied in general in mathematics activities in the classroom where the teacher candidates practice. It was concluded that materials such as worksheets and photocopy (6), workbook-supplement (5), coloring (3), and white board (2) were used while planning maths activities in the nursery class and kindergartens.

2. Research question: How did your use of the manipulative material you developed in the math activity affected the implementation process? Please provide your reflection.

The emerging themes regarding how the teacher candidates evaluate the manipulative material in the mathematics activities during the implementation process are given in the table below.

Table 2.  
*Children's Reaction (Instructional Play Material)*

Eager	5
Children are active	3
Careful	6
Fun	8
Excited	6
The desire to learn	2
Curious	7
Active senses	5

The teacher candidates were asked to evaluate the activities planned with the support of instructional materials in terms of children's participation. 8 pre-service teachers stated that the children had fun, and 6 pre-service teachers stated that the manipulative materials they used excited the children who wanted to begin doing the activity as soon as possible. In addition, the pre-service teachers stated that children were more careful in the activities when using materials (5), children actively used their senses during the activity process (5), they were careful (6) and curious (7), and full of learning enthusiasm (2). Some statements expressed by the pre-service teachers are given below.

A2: In the activity where I used a material, the children waited curiously about what I was going to do, and whenever they drew a number from the pouch, they asked questions to each other in excitement, like 'I got number 1' 'What number did you get?'. They had a lot of fun.

A6: The children were very excited to see the material. They wondered about it and loved it. They completed their game activities without getting bored and wanted to play again.

A8: Unlike the worksheet activity, they were not interested in when the activity would end, but in the process of the activity. They had a lot of fun.

3. Research question: How did your use of a worksheet affect the implementation process in the math activity you planned? Please provide your reflection.

The themes that emerged about how the teacher candidates evaluated the math activities they conducted with worksheets are given in the table below.

When the pre-service teachers' evaluations about the activities using worksheets were examined, it was found that children exhibited reluctant (15), passive (5) and sloppy (4) behaviors and some children cried (2) not to participate in the activity.

Table 3.  
*Childrens Reaction (Worksheet)*

Reluctant	15
Passive	5
Sloppy	4
Crying	2

Some statements of the pre-service teachers are given below.

A8: When I used the material, I saw that the children were excited and eager. The only problem was that they had trouble understanding the instructions while playing the educational game, I think this was due to their having been accustomed to only working on working sheets.

A4: When I used the worksheet, they asked questions such as “when it will end,” “is it OK if I do not color all of it”, or “when we will play a game”.

A9: In my activity with the worksheets, while I was distributing the papers, they started coloring without waiting for my explanation, and they did that very sloppily.

4. Research Question: How would you evaluate the activity implementation process?

The themes that emerged regarding how teacher candidates evaluate the implementation process are given in the table below.

Table 4.  
*Childrens’s Reactions*

Positive	18	Negative	2
Professional development	14	Management of the learning environment	2
Creativity	4	-	-

The pre-service teachers' opinions indicate that the majority (18) are positive. They stated that their professional development is supported, they have improved in planning an effective math activity, they have become aware of their shortcomings, applying the activities they planned in preschool education environments were much more effective than carrying them out in the undergraduate education environment, and their creative skills improved during the design of instructional mathematics game materials. When the negative evaluations of the teacher candidates (2) were examined, it was found that they did not experience any negativity towards the process but that the children did not listen to the teacher candidates because they were not the actual teachers of the class they were teaching.

Some statements of the pre-service teachers are presented below.

A2: I had no problems in ensuring participation in the activity when I was teaching my classmates (peers) in my undergraduate class. (But) I tried very hard to get the children's attention.

A9: While planning an activity for children, I realized that I had to think about each stage in detail and that every sentence coming out of my mouth had an impact on children.

### **Observation Evaluations of the Preschool Children's Mathematics Activities**

The observations on children's mathematics education materials were analyzed by content analysis, which revealed three themes. The findings were supported by direct quotations to ensure the reliability of the study.

**Active participation.** The children included in the research participated more eagerly in the activities where the materials were used, and during the activity, the children looked happier and interacted with the materials by having fun. In the activities planned individually at the desk, it was observed that children verbally stated that they were bored, and that they did not want to do the activity. The anecdotal record below supports this conclusion.

**Attention.** The planning and implementation of math activities supported by instructional materials affects children's attention span positively. The anecdotal records clearly evince that children's attention periods were very short in the activities that used worksheets, whereas they were more careful, curious, and eager to learn in the activities supported by materials.

**Classroom interaction.** The activities using materials in teaching math in the early period support classroom communication. Based on the anecdotal records, it was concluded that the teacher played a key role in ensuring the participation of children in the learning process, children had difficulty in understanding the instructions while practicing with the materials, but they adapted to the process in a short time with the guidance of the teacher, and in this process, they positively communicated with the teacher. Furthermore, it was observed in the worksheet activities that the children started the activity without listening to the teacher's instructions, they demonstrated hardly any interaction with the environment and the teacher during the activity, and that they were very reluctant to participate in the activity.

### **Discussion and Conclusion**

This study aimed to analyze preschool teacher candidates' views on the implementation of manipulative material-supported math activities in the planned supportive education curriculum, to analyze pre-service teacher curriculum outcomes, and to evaluate the participation of preschool children in the math activities. Regarding the qualitative data, the participation of children in the activity process was analyzed through the opinions of teacher candidates and the observation of children in the activity process. According to the results of the analysis of the qualitative data, the planning and implementation of mathematics activities supported with the material supports the communication of the children with their teachers and peers, affects the attention span of the children positively, and ensures their active participation in the activity process. Planning math activities using worksheets

negatively affects children's communication and attention span. Erdoğan, Parpucu and Boz (2017) found a significant increase in the mathematics scores of the experimental group children taught by using instructional materials in mathematics activities compared to the children in the control group, concluding that instructional materials were effective in improving mathematics skills. This conclusion coincides with the observation results of the current study. In addition, Peterson and McNeill (2012) emphasize the importance of manipulatives while teaching children mathematical concepts. Clements and Sarama (2007) underscore the use of daily life experiences, art studies and manipulative materials in teaching mathematics to children. Bennett (2002) states that stories and math manipulatives positively affect children's mathematics achievement. Sarama and Clements (2016) assert that concrete materials support math skills, as well. The related research literature clearly shows that early math manipulative materials and early mathematics activities which planned targeting the active participation of the child, support math skills (Boggan, Harper and Whitmire, 2010; Holmes, 2013; Laski et al. 2015; Moyer, 2001; Tutak, Aydoğdu & Erşen, 2014). Zimmermann, Foster, Golinkoff, and Hirsh-Pasek (2019) also confirm that guided play practices are effective in supporting the child's early math ability, underlining the importance of adults' communication with the child in this process. In addition, Ramani and Eason (2015) assert that for children to learn new skills, to apply and develop their existing skills it is necessary to spend time and play with their peers and toys, and suggest that teachers must include play in their mathematics teaching practices.

The preschool pre-service teachers had the opportunity to plan, prepare and carry out math activities with the applied training. Then they had the opportunity to evaluate the effect of their instruction on the children. Based on the observation data, it was concluded that the children did not show interest in the activities held at the desk, but they were actively involved in the learning process and were interested in the math activities supported by manipulative materials integrated with the game activity.

A great amount of research is available on the inclusion of manipulative materials in the mathematics learning process (Bennett, 2002; Bjorklund, 2012; Guha, 2002; Laski, Jordan, Daoust & Murray, 2015; McPhee, 1994; Moyer, Bullock, Shumway, Tucker, Watts, Westenskow & Jordan, 2016; Sarama & Clements, 2016). The present study is expected to contribute to this literature by adding the results specifically from the Turkish context. However, this research has some conceptual and methodological limitations. Within the scope of the study, the implementation of manipulative material supported activities is planned in kindergarten and nursery classes in the city of Uşak and the activity processes are examined in the light of the opinions of 20 preschool pre-service teachers who continue their undergraduate education. Thus, the study is limited to the specified study group. Therefore, replicating it on different groups is highly recommended. Another limitation of the study is that it was conducted only during the school year. For the verification of the obtained results, it is suggested for future research to work on larger and more diverse samples from different regions of Turkey. Another factor is that there may be errors in the evaluation of activity participation status and behavior of the children during the math activities because they were based on the preservice teachers' observations. For this reason, it is

recommended to plan longitudinal study and evaluate activity participation status and behavior of the children during the activity by conducting research in which children are also evaluated by practice. A longitudinal study will definitely make a further contribution to the existing literature.

### References

- Akman, B. (2002). Okul öncesi dönemde matematik. *Hacettepe University Education Faculty Journal*, 23, 244-248.
- Aksoy Tokgöz, İ. & Şahin Taşkın, Ç. (2015). Öğretmen adayı yetiştirmede sınıf öğretmenlerinin rolü: öğrenme-öğretme sürecinde öğretim materyali kullanımı. *Ege Eğitim Dergisi*. <https://doi.org/10.12984/eed.98839>
- Bennett, T. L. (2002). Teachers' use of children's literature, mathematics manipulatives, and scaffolding to improve preschool mathematics achievement: Does it work? Doctoral Dissertation: University of North Texas.
- Björklund, C. (2014). Less is more-mathematical manipulatives in early childhood education. *Early Child Development and Care*, 184(3), 469-485. <https://doi.org/10.1080/03004430.2013.799154>
- Boggan, M., Harper, S. & Whitmire, A. (2010). Using manipulatives to teach elementary mathematics. *Journal of Instructional Pedagogies*, 3.
- Boz, M. (2019). Erken çocuklukta matematiği öğrenme G. Uludağ (Ed.) *Erken çocukluk döneminde matematik eğitimi*, (p.n. 153-168). Ankara: Nobel.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Cambridge Mass: Belknap Press.
- Charlesworth, R. & Lind K. K. (2013). *Math & science for young children*. (Seventh edition). USA: Wadsworth Cengage Learning.
- Charlesworth, R. & Radloff D. J. (2013). *Experiences in math for young children* (Second Edition). Albany, New York: Delmar Publishers Inc.
- Clements, D. H. & Sarama, J. (2007). Effects of a preschool mathematics curriculum: Summative research on the building blocks project. *Journal for Research in Mathematics Education*, 136-163.
- Creswell, J. W. (2012). *Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları araştırma deseni* (Ed. Selçuk Beşir Demir). Ankara: Eğiten Kitap. 1790
- Dağlıoğlu, H. E., Dağlı, H. & Kılıç, N. M. (2014). Okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının matematik eğitimi dersine karşı tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. In *Yıldız International Conference On Educational Research And Social Sciences Proceedings Book* (pp. 293-304).
- Erdoğan, S., Parpucu, N. & Boz, M. (2017). Sayı ve işlemlerle ilgili eğitim materyallerinin okul öncesi dönem çocuklarının matematik becerisine etkisi. *İlköğretim Online*, 16 (4), 1777-1791. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.342991>
- Guha, S. (2002). Integrating Mathematics for young children through play. *Young Children*, 57 (3), 90-93.
- Gürbüz, R. (2007). Olasılık konusunda geliştirilen materyallere dayalı öğretime ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 15 (1), 259-27.
- Güven, B. & Karataş I. (2005). Dinamik geometri yazılımı cabri ile geometri öğrenme: öğrenci görüşleri. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology (TOJET)*, 2(2).

- Holmes, A. B. (2013). *Effects of manipulative use on PK-12 mathematics achievement: A meta-analysis*. Poster presented at the meeting of Society for Research in Educational Effectiveness, Washington, DC.
- Inan, C. (2006). Matematik öğretiminde materyal geliştirme ve kullanma. D.U. *Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi* 7, 47-56.
- Kamii, C. (2004). *Young children continue to reinvent arithmetic, 2nd grade: implications of Piaget's theory* (2nd ed.) Teacher College Press: London and New York.
- Kandır, A. ve Orçan, M. (2011). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- Laski, E., Jor'dan, J., Daou, C. & Murray, A. (2015). What makes mathematics manipulatives effective? Lessons from cognitive science and Montessori education. *SAGE Open*, 1-8. <https://doi.org/10.1177/2158244015589588>
- Maryani, S. (2019). Math game for early childhood. *Empowerment*, (1), 39. <https://doi.org/10.22460/empowerment.v8i1p39-48.1156>
- McPhee, M. A. (1994). The efficacy of interpersonal cognitive problem-solving (ICPS) and young children: Prevention in a naturalistic preschool environment. *Dissertation Abstracts International*, 54, 7A.
- Moyer, P. S. (2001). Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 47(2), 175-197. <https://doi.org/10.1023/A:1014596316942>
- Moyer, P. S., Bullock, E. K., Shumway, J. F., Tucker, S. I., Watts, C. M., Westenskow, A. & Jordan, K. (2016). The role of affordances in children's learning performance and efficiency when using virtual manipulative mathematics touch-screen apps. *Mathematics Education Research Journal*, 28(1), 79-105. <https://doi.org/10.1007/s13394-015-0161-z>
- Orçan Kaçan, M. & Halmatov, M. (2017). Türkiye'de Uygulanan Okul Öncesi Eğitim Programında Matematik: Planlama ve Uygulama. *Pamukkale Üniversitesi Dergisi*, 42 (42), 149-161. <https://doi.org/10.9779/PUJE844>
- Özer, Ö. & Tunca N. (2014). Öğretmen adaylarının materyal hazırlama ve kullanmaya yönelik görüşleri. *Route Educational and Social Science Journal*, 1(3). <https://doi.org/10.17121/ressjournal.130>
- Petersen, L. A. & McNeil, N. M. (2013). Effects of perceptually rich manipulatives on preschoolers' counting performance: Established knowledge counts. *Child Development*, 84(3), 1020-1033. <https://doi.org/10.1111/cdev.12028>
- Ramani, G. B. & Eason, S. H. (2015). Learning early math through play and games. *Phi Delta Kappan*, 96 (8), 27-32. <https://doi.org/10.1177/0031721715583959>
- Sarama, J. & Clements, D. H. (2016). Physical and virtual manipulatives: What is "concrete"? In *International perspectives on teaching and learning mathematics with virtual manipulatives* (pp. 71-93). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-32718-1\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-32718-1_4)
- Şahin, M. (2015). Öğretim materyallerinin öğrenme-öğretme sürecindeki işlevine ilişkin öğretmen görüşlerinin analizi. *K.Ü. Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(3), 995-1012.
- Tekin, H. H. (2012). Nitel araştırma yönteminin bir veri toplama tekniği olarak derinlemesine görüşme. *Sosyoloji Dergisi*, 3(13), 101-116.



- Tuğrul, B. (2002). Erken çocukluk döneminde öğrenmeyi ve öğretimi kolaylaştıran özellikler. *Hacettepe University Journal of Education Faculty*, 22 (22).  
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7814/102613>.
- Tutak, T., Aydoğdu, M. & Erşen, A. N. (2014). Materyal destekli matematik öğretiminin ortaokul 6. sınıf öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 1, 3.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (Genişletilmiş 9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zimmermann, L., Foster, L., Golinkoff, R. M. & Hirsh-Pasek, K. (2019). Spatial thinking and stem: how playing with blocks supports early math. *American Educator*, 42(4), 22-27.  
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1200228&lang=tr&site=eds-live>.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri

**Perihan Tuğba ŞEKER** Uşak Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda Dr. Öğretim Üyesi olarak çalışmaktadır. Lisans eğitimini 2007 yılında Dokuz Eylül Üniversitesinde tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitimini 2010 yılında Dokuz Eylül Üniversitesinde, doktorasını 2013 yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalında tamamlamıştır. Okul öncesi eğitimi alanında araştırmalarını sürdürmektedir.

**Perihan Tuğba Seker** works as an assistant professor at Usak University, Faculty of Education, Department of Basic Education, Department of Preschool Education. She completed her undergraduate education at Dokuz Eylul University in 2007. She completed master's degree in 2010 at Dokuz Eylul University and doctorate in 2013 at Gazi University, Institute of Educational Sciences, Department of Preschool Education. She continues her research in pre-school education.

## Sınıf Öğretmeni Adaylarının Bilim ve Sanat Merkezi'ne Yönelik Analojileri\*

Derya Girgin<sup>1</sup>

Çavuş Şahin<sup>2</sup>

### Type/Tür:

Research/Araştırma

Received/Geliş Tarihi: April 4/4  
Nisan 2020

Accepted/Kabul Tarihi: May  
11/11 Mayıs 2020

Page numbers/Sayfa No: 935-960

### Corresponding

Author/İletişimden Sorumlu

Yazar: [deryagirgin@comu.edu.tr](mailto:deryagirgin@comu.edu.tr)



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by

Cumhuriyet University, Faculty  
of Education. All rights reserved.

### Öz

Analoji, kavram ve ilkelerin benzer olan özellikleri arasında yapılan bir haritalama biçimidir. Analoji, yeni bir bilginin öğrenilmesinde, anlaşılmasında kullanılan bir çeşit betimleme türüdür. Bireylerin iyi düzeyde öğrenilmiş ve uzun süreli bellekte yer alan bilgilerinin yeni öğrenilecek olanlar için kullanılmasında önemli bir rolü vardır. Bu araştırmanın amacı, sınıf öğretmeni adaylarının Bilim ve Sanat Merkezi'ne yönelik analogilerini belirlemek ve bu kuruma yönelik algılarını ortaya çıkarmaktır. Araştırmanın örneklemini, 2019-2020 Eğitim-Öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim dalına devam eden 112 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Elde edilen veriler, içerik analizi yapılarak çözümlenmiştir. Araştırmanın verileri, öğretmen adaylarının Bilim ve Sanat Merkezi'ne (BİLSEM) yönelik ne tür analogiler kullandıklarını ortaya çıkarmak için araştırmacılar tarafından hazırlanan 10 sorudan oluşan form kullanılarak toplanmıştır. Araştırmada öğretmen adaylarının oluşturduğu analogilerin yapısal, fonksiyonel, hem yapısal hem de fonksiyonel olduğu, çok azının resimsel analogiler ve sözel-resimsel analogiler sınıflandırması altında yer aldığı görülmüştür. Adayların geliştirdikleri analogilerin sınırlılık ve gerekçelerini belirtmemeleri ve hedef kavramı açıklamak için birden fazla kaynak kullanmamaları, Bilim ve Sanat Merkezi kurumunun genel yapısı ile ilgili çok yönlü olarak bilgi sahibi olmadıklarını düşündürmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğun Bilim ve Sanat Merkezleri hakkında olumlu benzetmeler yapmaları, bu kurumların işlevini yerine getirmeleri bakımından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Analoji, bilim ve sanat merkezi, sınıf öğretmeni adayı, üstün yetenekli öğrenci.

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

Girgin, D., & Şahin, Ç. (2020). Sınıf öğretmeni adaylarının bilim ve sanat merkezi'ne yönelik analogileri. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 935-960.  
<http://dx.doi.org/10.30703/cije.714285>

\*Bu çalışma, 23-27 Ekim 2019 tarihlerinde Muğla'da gerçekleştirilen 2. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale/Türkiye  
Asst.Prof, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale/Türkiye  
e-mail: [deryagirgin@comu.edu.tr](mailto:deryagirgin@comu.edu.tr) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-6114-7925](https://orcid.org/0000-0002-6114-7925)

<sup>2</sup> Prof.Dr, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale/Türkiye  
Prof.Dr, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale/Türkiye  
e-mail: [csahin25240@yahoo.com](mailto:csahin25240@yahoo.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-4250-9898](https://orcid.org/0000-0002-4250-9898)

## Pre-service Primary School Teachers' Analogies towards Science and Art Center \*

### Abstract

Analogy is a form of mapping between the similar features of concepts and principles. Analogy is a type of description used to learn and understand new information. Individuals' existing knowledge that is well-learned and kept in long-term memory has an important role to be used for the new learnings. The aim of this research is to determine the analogies of pre-service primary school teachers towards Science and Art Center and to reveal their perceptions about this institution. The sample of the study consists of 112 pre-service primary school teachers who continue their education in Çanakkale Onsekiz Mart University, the Department of Primary School Education in the 2019-2020 academic year. Qualitative research method was used in the research study. The data obtained were analyzed by making content analysis. The data of the research were collected using a form consisting of 10 questions prepared by the researchers to reveal what kind of analogies the pre-service primary school teachers use for Science and Art Center (SAC). In the research, the analogies formed by pre-service teachers were found to be structural, functional, both structural and functional, and few of them were included under the classification of pictorial analogies and verbal-pictorial analogies. The fact that pre-service teachers did not specify the limitations and justifications of the analogies they have developed and did not use more than one source to explain the target concept suggests that they do not have a versatile knowledge of the general structure of SAC. It is important for SACs that the pre-service primary school teachers making positive analogies about SACs in order to fulfill the function of these institutions.

**Keywords:** Analogy, Science and Art Center, pre-service primary education teachers, gifted student.

### Giriş

Üstün yetenekli olarak tanılanmış öğrenciler, akranlarına göre daha yüksek düzeyde yaratıcı düşünme becerilerine sahip olmakla birlikte; analitik düşünme yetenekleri ile problem çözme becerileri de gelişmiş bireyler olarak ifade edilmektedir (Altıntaş, 2009). Üstün yetenekli öğrenciler, öğrenmeye ilişkin merakları ile hızlı öğrenebilen, sürekli sorgulayan, hayal güçleri de oldukça gelişmiş bireylerdir (Gottfredson, 2004; Ravenna, 2008; Reis ve Renzulli, 2010; Samples, 2010; Winebrenner, 2001).

Üstün yetenekli öğrencilerin mevcut öğretim programı içerisinde ilgileri, yetenekleri bağlamında desteklenmeleri gerekmektedir (Çapan, 2010; Şenol, 2011). Bilim ve Sanat Merkezleri (BİLSEM) üstün yetenekli bireylerin örgün eğitim kurumlarının dışında okul saatleri dışında desteklendiği, eğitim gördüğü kurumlardır. Millî Eğitim Bakanlığı, üstün yetenekli bireyler için okul sonrası programı modeli ile tanılanmış olan ilkokul, ortaokul ve lise örgün kurumlarına devam eden öğrencilere eğitsel anlamda katkı sağlamaktadır (Dönmez, 2004; Sezginsoy, 2007). Genel anlamda BİLSEM'lerin temel amacı üstün yetenekli öğrencilerin okul dışında eğitim programları ile potansiyellerine uygun farklılaştırılmış eğitim sunmaktır. BİLSEM'ler öğrencilerin yaratıcılıklarının gelişmesine katkı sağlamak, bağımsız çalışma ve araştırma becerilerini geliştirmek, çevrelerine duyarlı bireyler olarak hem sosyal hem de bilimsel projeler üzerinde çalışmalar yapmalarına olanak sağlamaktadır (MEB, 2019).

Ülkemizde üstün yetenekli öğrencilerin gerek tanılanmasında gerek de eğitiminde öncelikle görev ve sorumluluk sınıf öğretmenlerine aittir. Bu öğrencilerin doğru şekilde tanılanarak, doğru yönlendirmeler yapılarak eğitim alması sürecinde

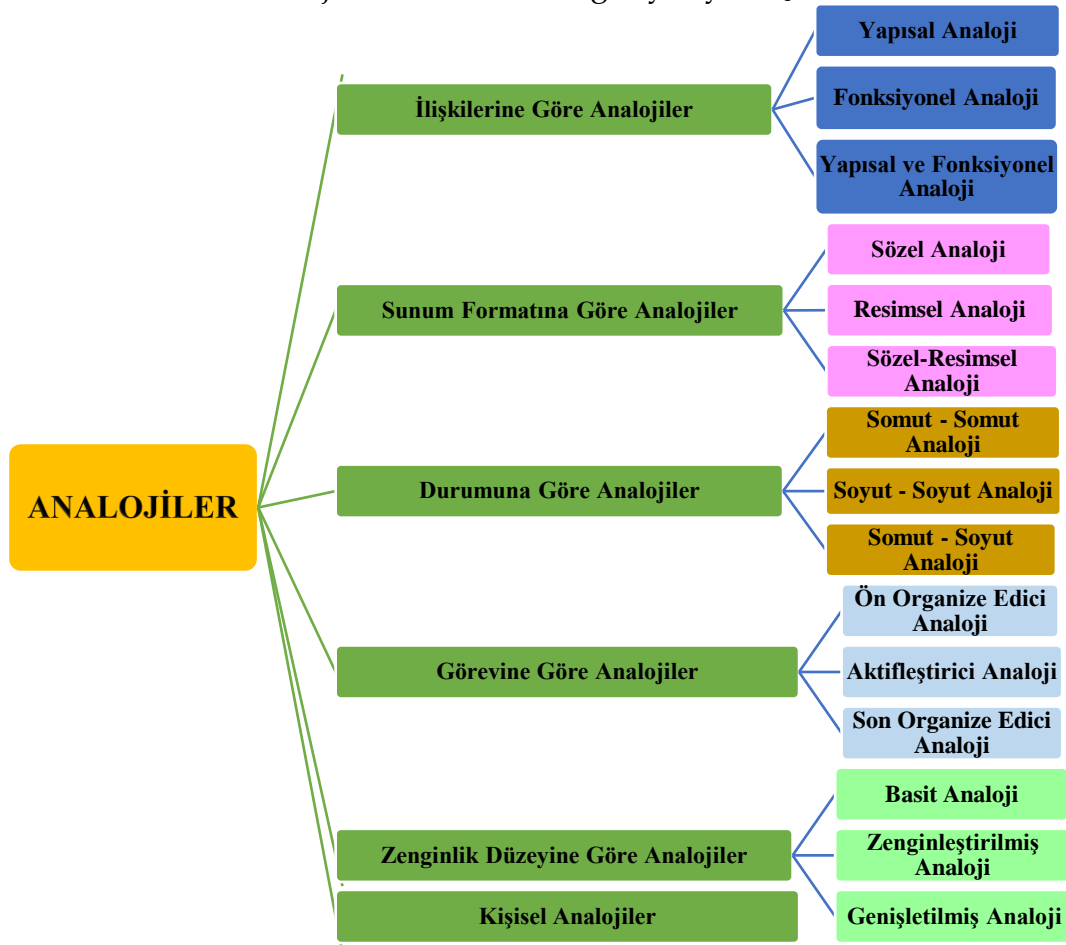
sınıf öğretmenlerinin büyük önemi vardır (Clark, 2002). Bu bağlamda, mesleki yaşamlarında sınıflarında üstün yetenekli öğrencileri olacak sınıf öğretmeni adaylarının bu öğrencilerin öğrenim gördükleri Bilim ve Sanat Merkez'ine yönelik algılarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle, hizmet öncesi süreçte sınıf öğretmeni adaylarının üstün yetenekli öğrencilerin öğrenim gördüğü BİLSEM'e ilişkin analogileri bu kurumlara yönelik algılarının ortaya konulmasında oldukça önemlidir. Alan yazında farklı öğretim kademelerindeki öğrencilerin okul algılarını konu alan çalışmalar incelendiğinde olumlu algıların yanı sıra bazı olumsuz algıların da bulunduğu anlaşılmaktadır (Akkaya, 2012; Aydoğdu, 2008; Demir, 2007; Özdemir ve Kalaycı, 2013; Saban, 2008). Bununla birlikte, öğrencilerin okula yönelik ilkökulda daha olumlu, ortaokul ve lise düzeyinde daha olumsuz algıya sahip oldukları yapılan araştırmalarda ortaya konulmuştur (Akkaya, 2012; Aydoğdu, 2008; Balcı, 1999; Cerit, 2006).

Bireylerin istenen durumlar hakkındaki görüşlerinin ortaya çıkarılmasında kullanılan metaforlar; kuramsal ya da soyut olan bir olguyu açıklamada zihinsel bir araç olarak ifade edilmektedir (Saban, 2008). Metafor; algısal veya mantıksal benzerliği bulunan bir nesneden diğerine yapılan anlam aktarması ve soyut kavramların somutlaştırılması için bir araç olarak görülmektedir (Gök ve Erdoğan, 2010; Duit, 1991; Thiele ve Treagust, 1994). Analoji ise iki farklı şey arasındaki benzerlik veya benzerliklerden hareketle, birinci kavram için dile getirilenlerin ikinci kavram için de söz konusu olduğunu ileri sürerek bir çıkarımda bulunmaktır (Dagher, 1995). Analojilerde temel iki yapı vardır. Bunlar; bilinen durum olan kaynak ve bilinmeyen durum olan hedeftir (English, 1998; Spellman ve Holyoak, 1996). Analoji bir köprü görevi üstelenerek bireyde kaynak olarak belirlenen var olan bilgiler ile hedef olarak tanımlanan öğrenilecek olan yeni bilgiler arasında bağlantı kurulmasını sağlar (Kesercioğlu, Yılmaz, Huyugüzel-Çavaş ve Çavaş, 2004). Bu nedenle analogiler, bilişsel olarak bilginin yapılandırılmasında öğrenenlere birçok açıdan kolaylık sağlayarak, kavramsal değişimler ile bireylere çok yönlü düşünme bakış açısı kazandırarak, öğrenmeye güdüleyen ilgi çekici bir öğretim aracıdır (Ekici, Ekici ve Aydın, 2007; Gentner, 1983; Yerrick, Doster, Nugent, Parke ve Crawley, 2003). Analojiler; bireylerin yaşantılarında çıkarım yapmalarını sağlamak ve yeni kavramları öğrenmelerini sağlamak amacıyla kullanılan güçlü bir bilişsel mekanizmadır (Gentner, Holyoak ve Kokinov, 1997). Analojiler, öğrenme sürecinde bireyin öğrenmesini kolaylaştırıp, bilinen kavramlardan hareketle bilinmeyen durumlar hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktadır (Köklü, 2015). Bununla birlikte analogiler, bireyde var olan yanlış öğrenmelerle ilgili olarak kavram yanlışlarının belirlenmesinde önemli rol üstlenmektedir (Duit, 1991; Glynn ve Takahashi, 1998; Yenice, Tunç ve Yavaşoğlu, 2018).

Analojiler eğitimde kullanıldığında; kavramsal değişimlerin sağlanmasında, soyut olan kavramların anlaşılmasında, öğrencilerin ilgilerini çekmede önemli bir araç olarak farklı bakış açıları kazandırır (Duit, 1991). Aynı zamanda analogiler, öğrenenlerin bilişsel düşünme becerilerini geliştirerek; farklı bakış açıları ile durumlara neden-sonuç ilişkisi içerisinde bakmalarını, etkili şekilde öğrenmelerini, hayal gücünü geliştirerek yaratıcı keşifler yapmalarını sağlamaktadır (Günay Bilaloğlu, 2005; Küçükturan, 2000; Şahin, 2000; Yenice, Tunç ve Yavaşoğlu, 2018).

Analoji kelimesi, Türk Dil Kurumu tarafından “benzeşim, benzeşme” olarak açıklanmaktadır (TDK, 2019). Alan yazında analogi ile ilgili farklı kavramsal tanımlamalar yapılmaktadır. Taşpınar (2012)’ ye göre analogi; “tam olarak ne olduğu bilinmeyen ve yeni bir öğrenme sürecinde bireyin sahip olduğu bilgilerden, kavramlardan faydalanıp, bilinmeyen ile arasında güçlü bağ oluşturarak yeni bilgileri eskilere benzeterek daha basit bir şekilde öğrenmektir. Stavy (1991)’e göre ise kavram yanılıklarının önüne geçmek amacıyla bireyde var olan bilgiler üzerine sezgisel olarak bilinen –bilinmeyen arasında ilişki kurmaktır. Newton (2003), analogileri bir model anlayışı içerisinde değerlendirerek; bilgi bağlamlarının birbirini desteklenmesinde kullanılan bir model olarak tanımlamaktadır. Şaşmaz Ören, Ormancı, Babacan, Koparan ve Çiçek (2010) ise bireyde sahip olunan ön bilgiler odağında benzetme yapma biçimi olarak belirtmiştir. Tüm bu tanımlar irdelendiğinde analogilerin bir kıyaslama bir haritalama işlevi üstelenerek bilinen bir kavramdan bilinmeyene doğru bir geçiş sürecini temsil ettiği söylenebilir. Analogiler ile ilgili farklı sınıflandırmalar yapılmıştır (Şaşmaz Ören vd., 2011; Thieleve Treagust, 1991).

Analogilerin sınıflandırılması konusunda farklı çalışmalarda farklı sınıflandırmalar karşımıza çıkmaktadır. Analogileri basit analogiler, hikayesel analogiler, resimli analogiler ve oyunlaştırılmış analogiler olmak üzere dört farklı tür analogi bağlamında ele alan çalışmalar vardır (Bilaloğlu, 2005; Harrison ve De Jong, 2003; Şahin, 2000). Şeyihoğlu ve Özgürbüz (2015) ise oluşturduğu analogi sınıflandırmasında analogileri altı farklı kategoriye ayırmıştır.



Şekil 1. Analoji çeşitleri (Şeyihoğlu ve Özgürbüz, 2015)

Şeyihoğlu ve Özgürbüz (2015) tarafından yapılan ve Şekil 1'de görülen bu sınıflandırmada analojiler; ilişkilerine göre, sunum formatına göre, durumuna göre, görevine göre, zenginlik düzeyine göre ve kişisel analojiler olarak adlandırılmaktadır. İlişkilerine göre analojiler; üç alt başlıkta ele alınmıştır. Kaynak ve hedef arasındaki ilişkinin fiziksel görünüm ya da oluşum açısından ele alındığı yapısal analojiler; kaynak ile hedefin benzer fonksiyonlara sahip olduğu fonksiyonel analojiler hem yapısal hem de fonksiyonel ilişkilerin bir arada olduğu yapısal ve fonksiyonel analojiler olarak adlandırılmaktadır. Sunum formatına göre analojiler; sözel, resimsel ve sözel-resimsel analojiler olarak üç alt başlıkta ele alınmıştır. Kaynak ve hedef arasındaki benzerlik kelimeler kullanılarak yapıldığında sözel analojilerde; kaynak ve hedef arasındaki benzerlik fotoğraf ya da şekiller ile sunulduğunda resimsel analojiler; kaynak ve hedef arasındaki benzerlik sözel olarak kelimeler kullanılarak ve fotoğraf, şekillerle desteklenerek sunulduğunda ise sözel-resimsel analojiler olarak adlandırılmaktadır. Durumuna göre analojilerde somut-somut analojiler, soyut-soyut analojiler ve somut-soyut analojiler olmak üzere üç alt başlıkta ele alınmıştır. Kaynak ile hedefin somut durumda olduğu somut-somut analojiler; kaynak ile hedefin soyut olduğu soyut-soyut analojiler; kaynağın somut hedefin ise soyut olduğu somut-soyut analojiler olarak adlandırılmaktadır. Görevlerine göre analojiler; ön organize edici analojiler, aktifleştirici analojiler ve son organize edici analojiler olarak üç alt başlıktan oluşmaktadır. Öğretimin başında, girişte kullanılan ön organize edici analojiler; öğretim sürecinde konu içerisinde kullanılan aktifleştirici analojiler; öğretimin sonunda konu bitiminde kullanılan son organize edici analojilerdir. Zenginlik düzeyine göre analojiler; basit analogi, zenginleştirilmiş analogi ve genişletilmiş analojiler olmak üzere üç alt başlıkta ele alınır. Basit analojiler, kaynak ile hedef arasında gerekçe veya sınırlılık belirtmezken; zenginleştirilmiş analojilerde kaynak ile hedef arasındaki benzetme gerekçesi veya sınırlılığı açıklanır. Genişletilmiş analojilerde kaynak ile hedef arasında birden fazla gerekçe veya sınırlılık açıklanır ya da hedef kavramı anlatmak için birden fazla kaynak kullanılır. Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik oluşturdukları analojiler belirtilen sınıflandırılma kategorileri kapsamında ilişkilerine göre, sunum formatına göre, durumuna göre, zenginlik düzeyi de ele alınarak incelenmiştir.

Alan yazında yapılan çalışmalar irdelendiğinde BİLSEM' yönelik olarak öğrenci velilerinin, çeşitli branşlar bazında öğretmenlerin ya da BİLSEM'e devam eden öğrencilerin algılarının belirlendiği çalışmalar yapılmıştır (Altun ve Vural, 2012; Çavuşoğlu ve Semerci, 2015; Koç, 2016; Sarıay, 2019; Sarıtaş, Şahin ve Çatalbaş, 2019). Fakat hizmet öncesi süreçte sınıfındaki üstün yetenekli öğrencileri tanılama sürecinde de aktif rol üstlenecek olan sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e ilişkin algılarını belirlendiği çalışmaya rastlanmamıştır.

### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmada BİLSEM kaynak, BİLSEM'e yönelik sınıf öğretmeni adaylarının oluşturdukları analojiler ise hedef olarak ele alınmaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e bakış açılarının belirlenmesi amacıyla analojiler aracılığıyla görüşleri alınmaya çalışılmıştır. Üstün yetenekli öğrencilerin tanınmasında önemli rolü olan sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik analojileri ile bu kurumun yapısı ve işleyişi hakkında sahip oldukları bilgileri yansıtması açısından alan yazında yapılacak

olan çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ülkemizde her geçen gün sınıflarında tanınmış üstün yetenekli öğrencisi artacak olan sınıf öğretmeni adaylarının bu öğrencilerin eğitim gördükleri kurumlara yönelik algılarının belirlenmesiyle hizmet öncesi eğitim programlarının ihtiyaçlar ölçüsünde yapılandırılması açısından araştırmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

### Yöntem

Bu çalışma, var olan durumu ortaya çıkarmaya çalıştığı için betimsel bir çalışmadır. Betimsel çalışmalar, var olan yapıyı olduğu gibi ortaya koyan çalışmalardır (Balcı, 2010). Betimleyici çalışmalar, belirli bir ilişki durumunu ya da araştırılan durumu tam ve net şekilde tanımlar. Betimsel tarama çalışmaları, araştırmanın konusunda var olan yapının fotoğrafını çekerek betimsel olarak ortaya koyar (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014) Bu çalışma kapsamında sınıf öğretmeni adaylarının Bilim Sanat Merkezlerine yönelik algıları analogiler aracılığıyla ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2019–2020 Eğitim-Öğretim yılında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim dalına devam eden 112 (55 erkek, 57 kız) öğretmen adayı oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik algılarını analogilerle ortaya çıkarmak amacıyla öğretmen adaylarına "BİLSEM mekânlardan/ kıyafetlerden/ mesleklerden /şehirlerden/iletişim araçlarından/ulaşım araçlarından/bilim insanlarından/sportif oyunlardan/mevsimlerden/duygulardan... gibidir. Çünkü....." analogi formu kullanılmıştır. Analogiler nitel veri toplama aracı kullanılmaktadır. Bu kapsamda analogiler betimleyici roledir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu form hazırlanırken alan yazındaki ilgili araştırmalardan, dokümanlardan ve uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Oluşturulan taslak form alanında uzman ve deneyimli olan iki öğretim üyesine sunularak görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan gelen geri bildirimler ile form gözden geçirilerek son hali verilmiştir. Araştırmada kullanılan analogi formunda "gibi" kavramı analoginin konusu ile analoginin kaynağı arasındaki bağı daha net bir şekilde çağrıştırmak için kullanılmaktadır. Bununla birlikte "çünkü" kavramına da yer verilerek, sınıf öğretmeni adaylarının kendi analogileri için bir neden veya mantıksal bir dayanak sunmaları istenmiştir. Forceville (2002), herhangi bir olgunun kaynağından konusuna atfedilmesi düşünülen özelliklerinin (gerekçesinin) olması gerektiğini belirtmiştir. Öğretmen adaylarının kendi el yazılarıyla oluşturdukları analogiler bu araştırmada temel veri kaynağı olarak kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının yalnızca bir tane analogi geliştirmeleri istenmiştir. Öğretmen adaylarından form üzerinde yer alan hedef kavram (bilinmeyen) ve kaynak kavram (bilinen) belirtilen alanlara yazması, bu kavramlar arasında var olan benzerliklerin ve farklılıkların listelenmesi istenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının araştırmaya katılma konusunda gönüllülükleri esas alınarak ve bilgilendirme yapılarak süreç başlatılmıştır.

Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik algılarını ortaya koymaya çalışan bu çalışmada öğretmen adaylarından analogiler oluşturmaları ve bu analogiler için benzetme nedenlerini de yazmaları istenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarından üretmesi istenilen analogiler şu şekildedir:

BİLSEM mekânlardan .....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM kıyafetlerden.....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM mesleklerden.....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM şehirlerden .....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM iletişim araçlarından.....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM ulaşım araçlarından..... gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM bilim insanlarından .....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM sportif oyunlardan .....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM mevsimlerden.....gibidir. Çünkü.....  
 BİLSEM duygulardan.....gibidir. Çünkü.....

### Verilerin Analizi

Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının oluşturdukları analogilerin analiz edilme sürecinde toplanan verilerin kavramsallaştırılması, belli özelliklere göre sınıflandırılması ve analogi türlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu çerçevede alan yazındaki analogi sınıflandırmalarından yararlanılarak aşağıdaki aşamalar izlenmiştir:

**1.Verilerin gözden geçirilerek ayıklama aşaması.** Bu aşamada, sınıf öğretmeni adaylarının her bir soru için ürettikleri analogiler ve nedenleri ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının ürettikleri analogiler listelenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının soru ile ilgili analogiler ve benzetme nedenlerine yer verme durumları kontrol edilmiştir. Analogilerin üretilmediği ve nedenlerin belirtilmediği sorular dikkate alınmamıştır.

**2.Kodlamanın yapılması aşaması.** Sınıf öğretmeni adaylarının ürettikleri analogiler ve nedenleri birlikte değerlendirilerek kurdukları ilişki kapsamında irdelenmesi için kodlamalar yapılmıştır. Toplanan verilerde öğretmen adaylarının isimleri gizlenerek ÖA1, ÖA2, ÖA3, ..... ÖA112 şeklinde isimlendirilme yapılmıştır. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler yapı ve çeşitlerine göre incelenerek, geliştirilen analogilere ilişkin farklı katılımcıların doğrudan alıntılarına yer verilerek bulgular yorumlanmıştır.

**3.Kavramsal kategorilerin oluşturulması.** Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM olgusunu nasıl kavramsallaştırdığına bakılmıştır. Bu amaç için, katılımcılar tarafından üretilen her analogi imgesi (1) analogi konusu, (2) analoginin kaynağı ve (3) analoginin konusu ile kaynağı arasındaki ilişki bakımlarından analiz edilmiştir. Daha sonra, her analogi imgesi belli bir tema ile ilişkilendirilerek farklı kavramsal kategori oluşturulmuştur. Bu çalışmada kategoriler konusunda uzman görüşü alınmış, alan yazında ele alınan analogi yapıları ve çeşitleri göz önünde bulundurularak kategoriler belirlenmiştir (Dagher, 1994; Thiele ve Treagust, 1994; Şeyihoğlu ve Özgürbüz, 2015). Bu çalışmada Şeyihoğlu ve Özgürbüz (2015)'in oluşturmuş olduğu sınıflandırma yapısı esas alınarak bulgular yorumlanarak analiz edilmiştir.

**4. Geçerlilik ve güvenilirlik aşaması.** Kavramsal kategorilerin analogilere uygunluğunu tespit etmek amacıyla iki uzman görüşünden yararlanılmıştır. Miles ve Huberman'ın uyum formülü (Güvenirlilik= Görüş birliği / Görüş birliği + Görüş



ayrılığı X 100) kullanılarak kodlayıcılar arası karşılaştırma yapılmıştır (Miles ve Huberman, 1994, s. 64). Kodlayıcılar arası uyum %91 olarak hesaplanmıştır.

### Bulgular

Araştırmanın amacına uygun olarak yapılan analizler sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e bakış açılarının belirlenmesi amacıyla oluşturdukları analogilerin kategorilere göre dağılımı aşağıda tablolar halinde verilmiştir. Tablo 1'de sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik mekân analogileri verilmiştir.

Tablo 1

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Mekân Analogileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
Afrika	3	Lunapark	6
Aşevi	1	Meclis	1
Atölye	7	Mutfak	2
Avm	5	Müze	3
Disko	3	Okul	11
Etüt	5	Oyun Parkı	1
Galeri	1	Park	3
Gençlik Merkezi	1	Pazar Yeri	1
Gözlemevi	3	Rehabilitasyon Merkezi	3
Halk Eğitim Merkezi	1	Sahne	1
Hastane	2	Sanat Atölyesi	4
Hayvanat Bahçesi	1	Saray	1
Kafe	5	Sergi alanı	2
Kale	2	Sinema	2
Kitap Fuarı	1	Starbucks	1
Kolej	2	Tiyatro	3
Kreş	2	Uzay Üssü	4
Kültür Evi	2	Üniversite	3
Kütüphane	10		
Laboratuvar	3		
		Toplam:112	

Tablo 1'de görüldüğü üzere sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i mekân olarak 38 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının mekân olarak en çok okul (f:11), kütüphane (f:10), atölye(f:7), lunapark (f:6), Avm (f:5), etüt (f:5), kafe (f:5) analogileri geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik mekân analogilerinde uzay üssü (f:4), sanat atölyesi (f:4), müze(f:3), hastane (f:2) gibi farklı mekân analogileri de görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde bilişsel faaliyetlerin yapıldığı mekânlar ile etkin katılımın sağlandığı kültür, sanat faaliyetlerinin yapıldığı mekânların ön plana çıkarıldığı ifade edilebilir.

Tablo 2'de sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik kıyafet analogileri verilmiştir.

Tablo 2

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Kıyafet Analojileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
Atlet	6	Kravat	6
Bere	2	Mont	22
Beyaz Önlük	1	Önlük	1
Ceket	6	Pantolon	1
Çorap	3	Payet	1
Elbise	6	Salopet	1
Eldiven	3	Smokin	1
Eşofman	1	Spor Kıyafet	1
Etek	4	Şal	2
Fular	1	Şalvar	1
Gömlek	9	Takım Elbise	10
Hırka	3	Tişört	5
Karnaval Elbisesi	4	Tulum	2
Kostüm	3	Uzay Kıyafeti	4
Kot Pantolon	1		
			Toplam:112

Tablo 2'de görüldüğü üzere sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i kıyafet olarak 29 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde kıyafet olarak en çok mont (f:22) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik kıyafet analogilerinde gömlek (f:9), atlet (f:6), ceket (f:6), elbise (f:6), kravat (f:6) ve takım elbise (f:6) gibi farklı kıyafet analogileri de görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde üstte giyilen kıyafetler ile tamamlayıcı kıyafetlerin ön plana çıkarıldığı ifade edilebilir. Tablo 3'te sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik meslek analogileri verilmiştir.

Tablo 3

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Meslek Analojileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
Arkeolog	2	Mühendis	10
Astronot	8	Müzişyen	4
Avukat	6	Oyunculuk	2
Bilim İnsanı	10	Öğretmen	40
Çiftçi	2	Pilot	2
Doktor	10	Psikolog	3
Hemşire	4	Ressam	3
Heykeltraş	1	Sanatçı	1
İşçi	1	Şarkıcı	2
Marangoz	1		
			Toplam:112

Tablo 3 incelendiğinde sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i meslek olarak 19 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde meslek olarak en çok öğretmen (f:40) analogisi geliştirdikleri

görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik meslek analogilerinde mühendis (f:10), doktor (f:10), bilim insanı (f:10), astronot (f:8) gibi farklı meslek analogilerde görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde sistematik bilgi edinmeye çalışan, insanların gelişimi için bilgilerini paylaşan, yenilikler üreten ve insanlara fayda sağlayan mesleklerin ön plana çıkarıldığı ifade edilebilir. Tablo 4'te sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik şehir analogileri verilmiştir.

Tablo 4

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Şehir Analogileri*

Analogiler	f	Analogiler	f
Ankara	12	Konya	1
Armsterdam	5	Las Vegas	4
Beyrut	1	Mardin	2
Bursa	1	Rio	2
Çanakkale	10	Samsun	1
Eskişehir	1	Tokyo	5
Hatay	1	Van	1
İstanbul	47	Venedik	4
İzmir	13	Yozgat	1
Toplam:112			

Tablo 4'te görüldüğü üzere sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i şehir olarak 18 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde şehir olarak en çok İstanbul (f:47) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik şehir analogilerinde İzmir (f:13), Ankara (f:12), Çanakkale (f:10) gibi farklı şehir analogileri de görülmektedir. Öğretmen adayları sadece ülkemizdeki şehirlerden değil, farklı kıtalarda yer alan dünya ülkelerinden de şehir analogileri ortaya koymuşlardır. Örneğin Las Vegas (4), Amsterdam (5), Tokyo (5), Venedik (4) gibi. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde nüfus yoğunluğunun fazla olduğu, karakteristik özellikleri ile ülkelerin belirgin yapılarını taşıyan şehirleri yazdıkları ya da yaşadıkları, doğup büyüdüğü şehirleri yazdıkları ifade edilebilir. Tablo 5'te sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik iletişim araçları analogileri verilmiştir.

Tablo 5

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik İletişim Araçları Analogileri*

Analogiler	f	Analogiler	f
Bilgisayar	31	Tablet	13
Fax	2	Telefon	34
Gazete	6	Televizyon	7
Mektup	6	Telgraf	4
Radyo	5	Telsiz	3
Toplam:112			

Tablo 5 incelendiğinde sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i iletişim araçları olarak 10 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogilerine bakıldığında iletişim aracı olarak en çok telefon (f:34), bilgisayar (f:31) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik iletişim araçları analogilerinde tablet (f:13), televizyon (f:7) gibi iletişim araçları analogileri de görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde günümüzde popüler olan ve en yaygın kullanılan iletişim araçları ön plana çıkmaktadır. Tablo 6'da sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik ulaşım araçları analogileri verilmiştir

Tablo 6

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Ulaşım Araçları Analogileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
Bisiklet	8	Otobüs	10
Fayton	1	Sandal	1
Gemi	21	Taksi	4
Helikopter	1	Teleferik	4
Jet	5	Tren	15
Motosiklet	4	Uçak	38
			Toplam: 112

Tablo 6'da görüldüğü üzere sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i ulaşım araçları olarak 12 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogilerine bakıldığında ulaşım aracı olarak en çok uçak (f:38) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik ulaşım araçları analogilerinde gemi (f:21), tren (f:15) ve otobüs (f:10) gibi ulaşım araçları analogileri de görülmektedir. Öğretmen adayları farklı olarak sandal(f:1), fayton(f:1) ve teleferik (f:4) analogileri de oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde günümüzde en hızlı ulaşımı sağlayacak ulaşım araçları ile gemi gibi limanlarda ve tren gibi farklı istasyonlarda bulunabilecek ulaşım araçları ön plana çıkmaktadır. Tablo 7'de sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik bilim insanları analogileri verilmiştir.

Tablo 7

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Bilim İnsanları Analogileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
Aziz Sancar	15	Leonardo Da Vinci	6
Braun	1	Marie Crue	8
Edison	11	Neil Armstrong	5
Einstein	21	Newton	3
Galile	2	Stephan Hawking	3
Gardner	8	Tesla	9
Gestalt	8	Thales	1
Graham Bell	3	Türkan Saylan	4
Jean Jack Rouse	4		
			Toplam:112

Tablo 7 incelendiğinde sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i bilim insanları olarak 17 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde bilim adamları olarak en çok Einstein (f:21) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik bilim insanları analogilerinde Aziz Sancar (f:15), Edison (f:11), Tesla (f:9), Marie Crue (f:8), Gardner (f:8), Gestalt (f:8) gibi bilim insanları analogileri de görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde yaşadığı dönemde yaptıkları ile insanlığa katkı sağlayan bilim insanlarının isimleri öne çıkmakla birlikte, öğretmen adaylarının sadece bir tane Türk bilim insanına yönelik analogi geliştirdikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra, öğretmen adaylarının daha çok eğitim bilimleri derslerindeki kuramsal yaklaşımların temelini atan bilim insanlarının isimlerini de yazmışlardır. Öğretmen adaylarının yazdıkları bilim insanları irdelendiğinde cinsiyet olarak hem kadın hem de erkek bilim insanlarına yönelik analogiler geliştirdikleri de görülmektedir. Tablo 8'de sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik sportif oyun analogileri verilmiştir.

Tablo 8

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Sportif Oyun Analogileri*

Analogiler	f	Analogiler	f
Atletizm	5	Kriket	1
Badminton	3	Masa Tenisi	5
Bale	1	Okçuluk	2
Basketbol	9	Rafting	8
Beyzbol	3	Ralli	3
Bisiklet	3	Satranç	1
Boks	2	Sırıkla Atlama	2
Buz Hokeyi	1	Tenis	3
Cirit	2	Triatlon	6
Dekantlon	1	Uzun Atlama	1
Futbol	19	Voleybol	10
Golf	5	Yürüyüş	1
Hentbol	6	Yüzme	5
Kayak	4		
		Toplam:112	

Tablo 8'de sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i sportif oyun olarak 25 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde sportif oyun olarak en çok futbol (f:19) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik sportif oyun analogilerinde voleybol (f:10), Edison (f:11), basketbol (f:9), rafting (f:8), hentbol (f:6), triatlon (f:6) gibi sportif oyun analogileri de görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde çok çeşitli sportif oyunlar ön plana çıkmaktadır. Bunun nedeni olarak BİLSEM'in genel yapısı gereği olarak bireylerin ilgileri, bireysel farklılıkları odağına yer verilmesi olarak yorumlanabilir. Tablo 9'da sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik mevsim analogileri verilmiştir.

Tablo 9

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Mevsim Analojileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
İlkbahar	48	Kış	12
Yaz	33	Tüm Mevsimler	6
Sonbahar	13		
			Toplam:112

Tablo 9 incelendiğinde sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i mevsim olarak 5 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde mevsim olarak en çok ilkbahar (f:48) analogisi ve yaz (f:33) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde doğada canlanmanın yenilenmenin olduğu ilkbahar mevsimi ile bireylerin daha aktif olup, eğlenceli vakit geçirdikleri yaz mevsimi ön plana çıkmaktadır. Tablo 10'da sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik mevsim analogileri verilmiştir.

Tablo 10

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Duygu Analojileri*

Analojiler	f	Analojiler	f
Aşk	5	Özgüven	1
Gurur	8	Özlem	3
Güven	2	Sevgi	3
Heyecan	13	Sevinç	9
Huzur	5	Şaşkınlık	2
Hüzün	2	Şefkat	2
Karmaşık	1	Şımarıklık	1
Kaygı	1	Umut	3
Korku	1	Üstünlük	1
Merak	12	Vefa	5
Mutluluk	27	Vicdan	2
Neşe	2		
Öfke	1		
			Toplam:112

Tablo 10 incelendiğinde sınıf öğretmeni adayları BİLSEM'i duygu olarak 24 imgesel analogi ile özdeşleştirmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının analogileri irdelendiğinde duygu olarak en çok mutluluk (f:27) analogisi geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik duygu analogilerinde heyecan (f:13), merak (f:12), sevinç (f:9) ve gurur (f:8) gibi duygu analogileri olduğu da görülmektedir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde çoğunlukla olumlu duyguların ön plana çıktığı görülmektedir.

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik oluşturdukları analogilerin analogi sınıflandırmalarından ilişkilerine göre, sunum formatına göre, durumuna göre, zenginlik düzeyine göre dağılımları da verilmiştir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogilere ilişkin farklı katılımcıların doğrudan alıntılarına yer verilerek bulgular yorumlanmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik

oluşturdukları analogilerin “ilişkilerine göre” analogi sınıflandırmasında dağılımı Tablo11'de verilmiştir.

Tablo 11

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Oluşturdukları Analogilerin “İlişkilerine Göre Analogi” Sınıflandırmasında Dağılımı*

İlişkilerine göre analogi sınıflandırması	Analoji Konuları										
	Mekân	Kıyafet	Meslek	Şehir	İletişim Araçları	Ulaşım Araçları	Bilim insanları	Sportif Oyun	Mevsim	Duygu	
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	
Yapısal Analoji	12	18	5	6	9	8	6	11	19	13	
Fonksiyonel Analoji	21	14	22	14	12	11	5	8	24	14	
Yapısal ve Fonksiyonel Analoji	9	8	7	12	14	12	7	16	13	9	

Tablo 11’de öğretmen adayları BİLSEM kavramını ilişki düzeylerine göre mekânlarda, mesleklerde, şehirlerde, mevsimlerde ve duygularda çoğunlukla kaynak ve hedef kavramın görev, hareket ve davranış gibi özellikleri yönünden benzerliklerini ele alan fonksiyonel analogilere benzettikleri görülmektedir. Bununla birlikte iletişim araçlarında, sportif oyunlarda hem şekil, görünüş ve büyüklük hem de görev, hareket ve davranış gibi özellikler yönünden benzerlikleri ele alan yapısal ve fonksiyonel analogiler öne çıkmaktadır. Çalışmada sadece kıyafetlerde kaynak ve hedef kavramın şekil, görünüş ve büyüklük gibi özellikleri yönünden benzerliklerin kurulduğu yapısal analogiler görülmektedir. Öğretmen adaylarının ilişkilerine göre analogi sınıflandırmasındaki örnek doğrudan alıntılar şu şekildedir:

ÖA<sub>15</sub>: BİLSEM mekânlardan okula benzer. Çünkü okul gibi birçok farklı özellikte olan sınıfları içinde barındırır. Her sınıf dersiyle ilgili olarak farklı materyalleri içerir. Okula yönelik benzer özellikler okul gibi olmasıdır. Farklı özellikler ise okullarda her öğrenci öğrenim görebilecekken, BİLSEM’den sadece üstün yetenekli öğrencilerin faydalanabilmesidir. Öğretmen adayının ifadeleri incelendiğinde hem şekil, görünüş ve büyüklük hem de görev, hareket ve davranış gibi özellikler yönünden yapısal ve fonksiyonel analogi olarak ele alındığı görülmektedir.

ÖA<sub>9</sub>: BİLSEM kıyafetlerden mont gibidir. Çünkü BİLSEM’li olmak üzerinde olan etkili prestijli bir etikettir. Montaya yönelik benzer özellikler için ısıtan bireysel farklılıklara önem veren eğitimin olmasıdır. Mont sizi soğuklardan korur, bir takım sağlık özelliklerinizin kaybolmasını önler. BİLSEM de içinizde var olan öğrenme isteği, merak ve ilgiyi korur. Burada hedef kavram görev, hareket ve davranış gibi benzer özellikler yönünden fonksiyonel analogi olarak ele alınmıştır.

ÖA<sub>11</sub>: BİLSEM şehirlerden İstanbul gibidir. Çünkü İstanbul nüfus yoğunluğu fazla olan, kalabalık, çeşitli özellikleriyle farklı bölgelerden gelmiş birçok insanın yaşadığı yerdir. BİLSEM’de öğrencilerin üstün zekalı olmaları ortak özellik olsa da her öğrencisi çok farklı biricik özelliktedir. Bu özellikler BİLSEM’i güçlü yapmaktadır. Bu nedenle görünüm olarak çeşitliliği barındıran ama işleyişte her bir insanın katma değerinin çok önemli olduğu bir şehir olan İstanbul’a benzemektedir. Öğretmen adayının ifadeleri incelendiğinde hem

şekil, görünüş ve büyüklük hem de görev, hareket ve davranış gibi özellikler yönünden yapısal ve fonksiyonel analogi olarak ele alındığı görülmektedir.

Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik oluşturdukları analogilerin "sunum formatına göre analogi" sınıflandırmasında dağılımı Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12

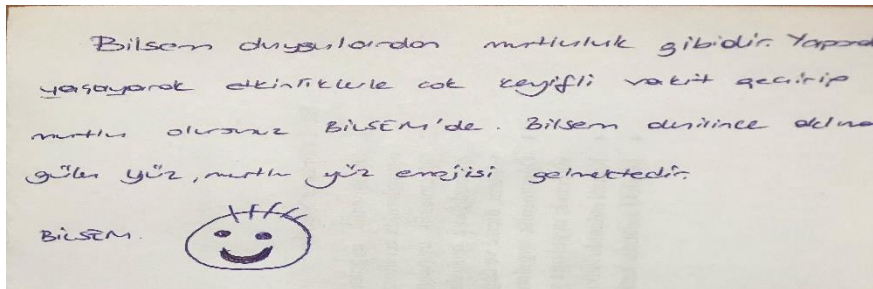
*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Oluşturdukları Analogilerin "Sunum Formatına Göre Analogi" Sınıflandırmasında Dağılımı*

Sunum formatına göre analogi sınıflandırması	Analoji Konuları									
	Mekân	Kıyafet	Meslek	Şehir	İletişim Araçları	Ulaşım Araçları	Bilim insanları	Sportif Oyun	Mevsim	Duygu
	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
Sözel Analogi	100	107	108	112	106	100	112	107	109	95
Resimsel Analogi	8	2	2	-	3	9	-	4	2	9
Sözel-Resimsel Analogi	4	3	2	-	3	3	-	1	1	8

Tablo 12'de öğretmen adaylarının tamamı BİLSEM kavramını sunum formatına göre hedef kavram ve kaynak arasındaki benzerliği kelimeler kullanılarak yani sözel analogilerle ortaya koymuşlardır. BİLSEM kavramına ilişkin şehirlerde ve bilim insanlarında resimsel ve sözel-resimsel analogilere yer verilmemiştir. Öğretmen adaylarının hedef kavram ve kaynak arasındaki benzerliği resimler kullanarak ortaya koyduğu resimsel analogilerin hem resim hem de kelimeler kullanarak ortaya koyduğu sözel-resimsel analogilere oranla mekânlarda, ulaşım araçlarında, sportif oyunlarda ve duygularda daha çok kullandıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının ilişkilerine göre analogi sınıflandırmasındaki örnek doğrudan alıntılar şu şekildedir:

ÖA<sub>60</sub>: BİLSEM mekanlardan lunapark gibidir. Lunaparkta çok çeşitli oyun merkezleri ve oyun makineleri vardır. Bilssem'de tıpkı lunaparkta olduğu gibi eğlenceli, güzel vakit geçirilir. Hedef kavram ve kaynak arasındaki benzerlikte sözcüklerle gerçekleştirildiğinden sözel analogi olarak ele alınmıştır.

ÖA<sub>75</sub>: BİLSEM duygulardan mutluluk gibidir. Yapararak, yaşayarak etkinliklerle çok keyifli vakit geçirip mutlu olursunuz BİLSEM'de. BİLSEM duygulardan gülen yüz, mutlu yüz emojiyle tam olarak örtüşmektedir. Hedef kavram ve kaynak arasındaki benzerlikte sözcükler ve resim ile gerçekleştirildiğinden sözel-resimsel analogi olarak ele alınmıştır.



Sözel-Resimsel analogi örneği



Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik oluşturdukları analogilerin "durumuna göre analogi" sınıflandırmasında dağılımı Tablo13'te verilmiştir.

Tablo13

*Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Oluşturdukları Analogilerin "Durumuna Göre Analogi" Sınıflandırmasında Dağılımı*

Durumuna göre analogi sınıflandırması	Analoji Konuları										
	Mekân	Kıyafet	Meslek	Şehir	İletişim Araçları	Ulaşım Araçları	Bilim insanları	Sportif Oyun	Mevsim	Duygu	
Somut- Somut Analogi	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
Soyut- Soyut Analogi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Somut- Soyut Analogi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112

Tablo 13 incelendiğinde öğretmen adaylarının durumuna göre analogi sınıflandırmasında sadece duygu konusunda kaynağın somut hedefin ise soyut olduğu somut-soyut analogilere rastlanmaktadır. Öğretmen adaylarının mekânlara, kıyafetlere, mesleklere, şehirlere, iletişim araçlarına, ulaşım araçlarına, bilim insanlarına, sportif oyunlara ve mevsimlere yönelik geliştirdikleri analogilerin kaynak ile hedefin somut durumda olduğu somut-somut analogiler olduğu görülmektedir. BİLSEM kavramı somut olduğu için araştırmada hedef kavram soyut, kaynak soyut durumda olduğu soyut-soyut analogiler yer almamaktadır. Öğretmen adaylarının ilişkilerine göre analogi sınıflandırmasındaki örnek doğrudan alıntılar şu şekildedir:

ÖA<sub>55</sub>: BİLSEM sportif oyunlardan futbol gibidir. Futbol oyununda takım içi iş birliği ve birlikte hareket etme esastır. BİLSEM içinde de yapılan etkinliklerde grup çalışmalarında uyumlu olarak bir arada çalışmak vardır. BİLSEM'in sportif oyunlardan futbola benzemeyen farklı yönleri ise rekabet, yarış ortamının olmamasıdır. Birlikte kazanmaya odaklanan bir yaklaşımı benimseyen bir kurum yapısıdır BİLSEM. Burada kaynak ile hedefin somut durumda olduğu somut-somut analogiler olduğu görülmektedir

ÖA<sub>24</sub>: BİLSEM duygulardan heyecan gibidir. Yeni şeylerin öğrenildiği, öğrenirken ilgi, yeterlilik ve merakların merkezde olduğu heyecan duygusunu yaşatan bir yer. BİLSEM yeniliklere, farklı kazanımları sağlamaya ilişkin bireyleri heyecanlandırır. Burada kaynağın somut hedefin ise soyut olduğu somut-soyut analogilere rastlanılmaktadır.

Sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik oluşturdukları analogilerin "zenginlik düzeyine göre analogi" sınıflandırmasında dağılımı Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

Sınıf Öğretmeni Adaylarının BİLSEM'e Yönelik Oluşturdukları Analogilerin "Zenginlik Düzeyine Göre Analoji" Sınıflandırmasında Dağılımı

Zenginlik düzeyine göre sınıflandırması	Analoji Konuları										
	Mekân	Kıyafet	Meslek	Şehir	İletişim Araçları	Ulaşım Araçları	Bilim insanları	Sportif Oyun	Mevsim	Duygu	
Basit Analoji	104	102	104	105	101	100	103	99	109	101	
Zenginleştirilmiş Analoji	5	8	6	5	4	9	7	10	2	9	
Genişletilmiş Analoji	3	2	2	2	7	3	2	3	1	2	

Tablo 14 incelendiğinde öğretmen adaylarının zenginlik düzeyine göre analoji sınıflandırmasında genellikle kaynak ile hedef arasında gerekçe veya sınırlılığın belirtilmediği basit analogiler geliştirdikleri görülmektedir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının bazılarının kaynak ile hedef arasındaki benzetme gerekçesi veya sınırlılığını açıkladığı zenginleştirilmiş analogiler geliştirdikleri görülmektedir. Araştırmada en az üretilen analogiler kaynak ile hedef arasında birden fazla gerekçe veya sınırlılığın açıklandığı ya da hedef kavramı anlatmak için birden fazla kaynak kullanıldığı genişletilmiş analogilerdir. Bunun nedeni olarak; öğretmen adaylarının BİLSEM kavramına ilişkin geniş bilgi birikimine sahip olmadıkları söylenebilir. Öğretmen adaylarının ilişkilerine göre analoji sınıflandırmasındaki örnek doğrudan alıntıları şu şekildedir:

ÖA<sub>21</sub>: BİLSEM bilim insanlarından Aziz Sançar gibidir. Aziz Sançar nasıl ki ülkemizin gururu olarak alanında önemli bir buluşu kazandırdıysa BİLSEM'de çeşitli uygulamalarıyla bireylere buluşlar yapmaya, yeni şeyleri icat etmeye olanak tanır. Burada hedef kavram ve kaynak arasında gerekçe ve sınırlılık belirtilmediğinden basit analoji olarak ele alınmıştır.

ÖA<sub>38</sub>: BİLSEM mevsimlerden yaz mevsimi gibidir. Yaz mevsiminde güzel havanın tadını çıkartırken ruhumuzda olumlu duygular oluşur. Yazın sıcakta üşümeyiz, istediğimiz soğuk yiyecek ve içecekleri hasta olma korkusu olmadan tüketiriz. BİLSEM'de yaz mevsimi gibi içimizi ısıtan bir yerdir. Fakat yazın bazen sıcaklardan bunaldığımız gibi BİLSEM'in de yoğun temposundan yorulabiliriz. Burada hedef kavram ve kaynak arasında gerekçe ve sınırlılık belirtildiğinden zenginleştirilmiş analoji olarak ele alınmıştır.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının Bilim Sanat Merkezlerini mekânlardan/kıyafetlerden/ mesleklerden /şehirlerden/iletişim araçlarından/ulaşım araçlarından/bilim insanlarından/sportif oyunlardan/mevsimlerden/duygulardan neye benzettikleri ile ilgili geliştirdikleri analogiler yapı ve çeşitlerine göre sınıflandırılarak incelenmiştir.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, Kunt ve Tortop, (2013) tarafından gerçekleştirilen Türkiye'deki üstün yetenekli öğrencilerin Bilim ve Sanat Merkezlerine ilişkin algılarının metaforik algıları üzerine yapılan çalışmada yer alan

BİLSEM'lerin bilgi yuvası ve bilgi aktarıcısı, eğlenceli ve güvenli öğrenme ortamı olma ile öğrencilerin eğitsel ihtiyaçlarının karşılandığı ortam şeklindeki benzetmeleri ile örtüşmektedir. Araştırmanın sonuçlarından elde edilen bulgulara bakıldığında BİLSEM'lerin kuruluş amaçlarına (MEB, 2019) uygun olarak hizmet verdiği sınıf öğretmenlerinin analogilerinden anlaşılmaktadır. Örneğin; BİLSEM yönergesi (MEB, 2019), BİLSEM amaçları arasında yer alan "Öğrencilerin yaratıcı düşünce, keşif, icat, sosyal ilişkilerde başarı, inovasyon, liderlik, iletişim ve sanatsal beceriler kazanmaları" maddesine uygun olarak iyileştirici ve geliştirici, bilgi verme, eğitici olma, çok yönlülük, ayrıcalıklı olma ile icatlar ve bilim gibi kategorilerin ortaya çıkmasından anlaşılmaktadır. Sınıf öğretmeni adaylarının benzetimlerinden çıkan sonuçlara göre BİLSEM'lerin öğrencilerin bilim insanı olarak yetişmelerine ve gelişimlerine büyük katkı sunduğunu düşündüklerini söylemek mümkündür.

Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde, kategoriler halinde irdelendiğinde bilişsel faaliyetlerin yapıldığı mekânlar ile kültür ve sanat faaliyetlerinin gerçekleştiği mekanların öne çıktığı görülmüştür. Bu durum, öğretmen adaylarının BİLSEM'in sadece genel yetenek alanından değil resim ve müzik gibi sanat alanlarından da tanınan öğrencilerin eğitim gördüğü bir kurum olduğunun farkında olduklarının göstergesi olarak yorumlanabilir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde tamamlayıcı kıyafetler ve üst kıyafetler belirtilmiştir. Öğretmen adaylarının BİLSEM'in yapısına ilişkin olarak mont gibi koruyucu bir görev üstlenen kıyafetler ile detaylandırıcı kıyafetleri ön plana çıktıkları görülmüştür. Meslekler konusunda ise sistematik bilgi edinmeye çalışan, insanların gelişimi için bilgilerini paylaşan, yenilikler üreten ve insanlara fayda sağlayan meslekler ile BİLSEM algısı ortaya konmuştur. Şehirler konusunda öğretmen adaylarının nüfus yoğunluğunun fazla olduğu, karakteristik özellikleri ile ülkelerin belirgin yapılarını taşıyan şehirleri yazdıkları ya da yaşadıkları yerleri yazdıkları tespit edilmiştir. Öğretmen adayları BİLSEM'i günümüzde popüler olan ve en yaygın kullanılan iletişim araçlarından olan telefonlarına, ulaşım araçlarından ise günümüzde en hızlı ulaşımı sağlayacak uçağa ve gemi gibi limanlarda ve tren gibi farklı istasyonlarda bulunabilecek ulaşım araçlarına benzetmişlerdir.

Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler incelendiğinde yaşadığı dönemde yaptıkları ile insanlığa katkı sağlayan bilim insanlarının isimleri öne çıkmakla birlikte, öğretmen adaylarının sadece bir tane Türk bilim insanına yönelik analogi geliştirdikleri görülmüştür. Bunun yanı sıra, öğretmen adaylarının daha çok eğitim bilimleri derslerindeki kuramsal yaklaşımların temelini atan bilim insanlarının isimlerini de yazmışlardır. Öğretmen adaylarının yazdıkları bilim insanları irdelendiğinde cinsiyet olarak hem kadın hem de erkek bilim insanlarına yönelik analogiler geliştirdikleri de görülmektedir.

Alan yazında farklı bölümlerde öğrenim gören öğretmen adaylarının bilim insanlarına yönelik algılarını ortaya koyan çeşitli çalışmalar vardır. Şenel ve Aslan (2014) çalışmasında öğretmen adayları bilim insanlarını araştıran-sorgulayan, fayda sağlayan ve bilgiye ulaştıran kişi olarak nitelendirmiştir. Bilim insanını araştıran, sorgulayan, çabalayan ve fayda sağlayan kişi olarak nitelendiren birçok çalışma vardır (Ürey, Karaçöp, Göksu ve Çolak, 2017). Öğretmen adayları bilim insanlarının çoğunlukla üretken bireyler olduklarının ve topluma fayda sağladıklarını, sürekli soru sorduklarını belirtmişlerdir (Tatlı, Önen, Macaroğlu Akgül ve Gürdal, 2013). Farklı

araştırmalarda, öğretmen adaylarının bilim insanına atfetmiş olduğu özellikler ortak olmakla birlikte bu çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin öğrenim gördüğü BİLSEM kurumunun bilim insanlarından hangisi gibi olduğu benzerlik ve farklılıkları ile ortaya konmuştur. Bu yönüyle çalışma, alan yazında yapılan diğer çalışmalardan farklılık göstermektedir.

Öğretmen adaylarının çok çeşitli sportif oyunları ön plana çıkardığı görülmüştür. Bunun nedeni olarak, BİLSEM'in genel yapısı gereği olarak bireylerin ilgileri, bireysel farklılıkları odağına yer verilmesi olarak yorumlanabilir. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler, mevsimler kategorisinde irdelendiğinde doğada canlanmanın yenilenmenin olduğu ilkbahar mevsimi ile bireylerin daha aktif olup, eğlenceli vakit geçirdikleri yaz mevsimi ön plana çıkmaktadır. Öğretmen adaylarının geliştirdikleri analogiler de çoğunlukla olumlu duyguların ön plana çıktığı görülmektedir.

Araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının BİLSEM'e yönelik oluşturdukları analogilerin analogi sınıflandırmalarından ilişkilerine göre, sunum formatına göre, durumuna göre, zenginlik düzeyine göre incelenmiştir.

Araştırmada öğretmen adaylarının oluşturduğu analogilerin yapısal, fonksiyonel hem yapısal hem de fonksiyonel olduğu görülmektedir. Alan yazında geliştirilen analogilerin anlamlılığının ve kalıcılığının artması için hem yapısal hem de fonksiyonel analogilerin kullanılması önerilmektedir (Thiele ve Treagust, 1994).

Öğretmen adaylarının oluşturdukları analogilerin çok azı resimsel analogiler ve sözel-resimsel analogiler sınıflandırması altında yer almaktadır. Alan yazındaki çalışmalara bakıldığında geliştirilen analogilerin daha çok sözel analogiler olduğu görülmüştür (Digilli, 2014). Araştırma bu bağlamda alan yazındaki bulguyla örtüşmektedir. Araştırma da öğretmen adaylarının BİLSEM'i basit analogilerle yani hedef kavram ve kaynak arasında gerekçe ve sınırlılık belirtmeden ortaya koydukları görülmüştür.

Analogilerin geliştirilmesinde sınırlılıklarına ve bunların gerekçelerine yer verilmesi, ilgili kavramın bireylerde yanlış yapılandırılmasının önüne geçen önemli unsurlardandır (Ertirel, 2019). Bu çalışmada da adayların geliştirdikleri analogilerin sınırlılık ve gerekçelerini belirtmemeleri ve hedef kavramı açıklamak için birden fazla kaynak kullanmamaları, BİLSEM kurumunun genel yapısı ile ilgili çok yönlü olarak bilgi sahibi olmadıklarını düşündürmektedir.

Bu araştırma sonuçlarına göre de BİLSEM'ler hakkında genel olarak olumlu benzetmeler yapılırken az sayı da olsa olumsuz benzetmelere yer verilmiştir. Kunt ve Tortop, (2013) tarafından gerçekleştirilen araştırmanın sonuçlarında yer alan öğrencilerin BİLSEM'lerle ilgili olarak algılarının tamamının olumlu olduğu sonucu ile ters düşmektedir. Ayrıca çalışma sonuçları arasında BİLSEM'ler eğlenceli eğitim ortamı, işbirlikli öğrenme, ekip ruhu ile çalışma, detaylı ve tasarımlı çalışma ile ayrıntıları önemseme gibi BİLSEM Yönergesi'nde (MEB, 2019) yer alan bilimsel çalışma disiplini kazanma, disiplinler arası düşünme, sorunları çözme, belirlenen ihtiyaçları karşılamaya yönelik projeler gerçekleştirmeleri amacına da uygun sonuçlar çıktığı söylenebilir.

Genel olarak sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğunun BİLSEM'ler hakkında olumlu benzetmeler yapmaları, bu kurumların işlevini yerine getirmeleri bakımından önemlidir. Bu çalışmanın kapsam bakımından genişletilerek Türkiye

genelindeki BİLSEM'lere yönelik tutum ve algılarına ilişkin araştırmalara da ihtiyaç olduğu söylenebilir.

### Kaynakça

- Akkaya, E. (2012). *Ortaöğretim öğrenci ve öğretmenlerinin okul ve ideal okul algılarının metafor yoluyla analizi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altıntaş, E. (2009). *Purdue modeline dayalı matematik etkinliği ile öğretimin üstün yetenekli öğrencilerin başarılarına ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Altun, T. ve Vural, S. (2012). Bilim ve sanat merkezinde (bilssem) görev yapan öğretmen ve yöneticilerin mesleki gelişim ve okul gelişimine yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 152-177.
- Aydoğdu, E. (2008). *İlköğretim okullarındaki öğrenci ve öğretmenlerin sahip oldukları okul algıları ile ideal okul algılarının metaforlar yardımıyla analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Balcı, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler* (8. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Balcı, A., (1999). *Metaphorical images of school: School perceptions of students, teachers and parents from four selected schools (in Ankara)* (Yayımlanmamış Doktora tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Bilaloğlu, R. G., ve ABD, O. Ö. (2005). Erken çocukluk döneminde fen öğretiminde analogi tekniği. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(30), 72-77.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Cerit, Y. (2008). Öğretmen kavramı ile ilgili metaforlara ilişkin öğrenci, öğretmen ve yöneticilerin görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6 (4), 693-712.
- Clark, B. (2002). *Growing up gifted: Developing the potential of children at home and at school* (6. bs.). Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Çapan, E. B. (2010). Metaphoric sensations of teacher candidates about gifted students. *International Social Researches Journal*, 3(12), 140-154.
- Çavuşoğlu, M. ve Semerci, N. (2015). Anne babaların BİLSEM'e devam eden özel yetenekli çocuklarına ilişkin görüşleri (Bartın İli Örneği). *Bartın University Journal of Faculty of Education Special Issue on XIV. International Participation Symposium of Primary School Teacher Education* (21-23 May, 2015) p. 325 – 335. <https://doi.org/10.14686/BUEFAD.2015USOSOzelsayi13220>
- Çetinkaya, M. ve Özdemir M.Ç. (2018). Matematiksel analogi geliştirme çalışması. *Bilim, Teknoloji, Mühendislik, Matematik ve Sanat (J-STEAM) Eğitimi Dergisi*, 2(1), 27- 49.
- Dagher, Z. R. (1995). Analysis of analogies used by science teachers. *Journal of Research in Science Teaching*, 32(3), 259-270. <https://doi.org/10.1002/tea.3660320306>
- Demir, C. E. (2007). Metaphors as a reflection of middle school students' perceptions of school: A cross-cultural analysis. *Educational Research and Evaluation*, 13(2), 89-107. <https://doi.org/10.1080/13803610701204099>

- Digilli, A. (2014). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının geliştirdikleri benzeşimler (analojiler) üzerine bir araştırma* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Dönmez, N. (2004). Bilim Sanat Merkezleri'nin kuruluşu ve işleyişinde yapılması gereken düzenlemeler. Kulaksızoğlu A., Bilgili A. E Şirin M. R. (Ed.). *I. Türkiye üstün yetenekli çocuklar kongresi, üstün yetenekli çocuklar bildiriler kitabı*. İstanbul: Çocuk Vakfı Yayınları, 69-84.
- Duit, R. (1991). On the role of analogies and metaphors in learning science. *Science Education*, 75(6), 649-672. <https://doi.org/10.1002/sce.3730750606>
- Ekici, E., Ekici, F. ve Aydın, F. (2007). Fen bilgisi derslerinde benzeşimlerin (analoji) kullanılabilirliğine ilişkin öğretmen adaylarının görüşleri ve örnekleri. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 8(1), 95-113.
- English, L. D. (1998). Reasoning by analogy in solving comparison problems. *Mathematical Cognition*, 4(2), 125-146. <https://doi.org/10.1080/135467998387361>
- Ertirel, T. (2019). *Ortaöğretim 9. ve 10. Sınıf kimya ders kitaplarında kullanılan analogilerin incelenmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Forceville, C. (2002). The identification of target and source in pictorial metaphors. *Journal of Pragmatics*, 34, 1-14. [https://doi.org/10.1016/S0378-2166\(01\)00007-8](https://doi.org/10.1016/S0378-2166(01)00007-8)
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: A theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7(2), 155-170. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog0702\\_3](https://doi.org/10.1207/s15516709cog0702_3)
- Gentner, D., Holyoak, K. J., Holyoak, K. J., and Kokinov, B. N. (Eds.). (2001). *The analogical mind: perspectives from cognitive science*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1251.001.0001>
- Glynn, S. M., and Takahashi, T. (1998). Learning from analogy-enhanced science text. *Journal of research in science teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 35(10), 1129-1149. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-2736\(199812\)35:10<1129::AID-TEA5>3.0.CO;2-2](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-2736(199812)35:10<1129::AID-TEA5>3.0.CO;2-2)
- Gottfredson, L. S. (2004). Realities in desegregating gifted education. *In the Eyes of the Beholder: Critical Issues for Diversity in Gifted Education*, 139-155.
- Gök, B., and Erdoğan, T. (2010). Investigation of pre-service teachers' perceptions about concept of technology through metaphor analysis. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(2).
- Günay Bilaloğlu R. (2006). *Altı yaş çocuklarına bağışıklık sisteminin analoji tekniği ile öğretiminin başarı ve kalıcılığa etkisi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Harrison, A. A., and De Jong, O. (2003). Using analogies in chemistry teaching: A case study of a teacher's preparations, presentations and reflections.
- Kesercioğlu, T., Yılmaz, H., Huyugüzel-Çavaş, P. ve Çavaş, B. (2004). İlköğretim fen bilgisi öğretiminde analogilerin kullanımı: "Örnek Uygulamalar". *Ege Eğitim Dergisi*, 5, 35-44.

- Koç, İ. (2016). Üstün zekâlı ve üstün yetenekli öğrenci velilerinin bilim ve sanat merkezi'yle ilgili görüşleri: Bir BİLSEM örneği. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 3(3), 17-24.
- Kunt, K., ve Tortop, H. S. (2013). Türkiye'deki üstün yetenekli öğrencilerin bilim ve sanat merkezlerine ilişkin metaforik algıları. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 117-127.
- Küçükturan, G. (2000). Okul öncesi dönem 6 yaş grubu çocuklarına depremin oluşumu, deprem- fay ve yer ilişkisinin analogi tekniği ile öğretimi. *Ulusal Fen Bilimleri Kongresi*.
- MEB. (2019). Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği. Millî Eğitim Bakanlığı Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. 15 Aralık 2019 tarihinde [https://orgm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2016\\_10/07031350\\_bilsem\\_yonergesi.pdf](https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_10/07031350_bilsem_yonergesi.pdf) adresinden erişilmiştir.
- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi: genişletilmiş bir kaynak kitap* (1. Baskı). S. Akbaba Altun ve A. Ersoy (Çev. Eds). Ankara: Pegem Akademi
- Newton, L. D. (2003). The occurrence of analogies in elementary school science books. *Instructional Science*, 31, 353-375. <https://doi.org/10.1023/A:1025706410666>
- Özdemir, Ç. ve Kalaycı, H. (2013). Okul bağlılığı ve metaforik okul algısı üzerine bir inceleme: Çankırı ili örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(4), 2125-2137. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.4.1680>
- Ravenna, G. (2008). *Factors influencing gifted students' preferences for models of teaching*. Southern California: University of Southern California.
- Reis, S. M., and Renzulli, J. S. (2010). Is there still a need for gifted education? An examination of current research. *Learning and Individual Differences*, 20(4), 308-317. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.10.012>
- Samples, S. L. (2010). *A case study of minority and low-ses gifted students' perceptions of the effects of a gifted resource specialist*. Kansas: School of Education and the Graduate Faculty of the University of Kansas.
- Sarıay, Seyit Ahmet (2019). *Özel yetenekli öğrencilerin eğitiminde bilim ve sanat merkezlerinin rolü: Öğretmen ve veli görüşleri*. (Yüksek Lisans Tezi). Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Sarıtaş, E., Şahin, Ü. ve Çatalbaş, G. (2019). Velilerin gözüyle BİLSEM. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7(1), 114-133
- Sezginsoy, B. (2007). *Bilim ve sanat merkezi uygulamasının değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.
- Spellman, B. A., and Holyoak, K. J. (1996). Pragmatics in analogical mapping. *Cognitive Psychology*, 31(3), 307-346. <https://doi.org/10.1006/cogp.1996.0019>
- Stavy, R. (1991). Using analogy to overcome misconceptions about conservation of matter. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(4), 305-313. <https://doi.org/10.1002/tea.3660280404>
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*, İstanbul, Ya-Pa
- Şaşmaz Ören, F., Ormanlı, Ü., Babacan, T., Koparan, S. ve Çiçek, T. (2010). Analogi ve araştırma temelli öğrenme yaklaşımına dayalı rehber materyal uygulaması ile buna yönelik öğrenci görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(1), 33-53

- Şenel, T., ve Aslan, O. (2014). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin metaforik algıları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 76-95.
- Şenol, C. (2011). *Üstün yetenekliler eğitim programlarına ilişkin öğretmen görüşleri (BİLSEM örneği)* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Fırat Üniversitesi, Elâzığ.
- Şeyihoğlu, A. ve Özgürbüz, İ. E. (2015). Coğrafya ders kitaplarındaki analogilerin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(179), 163-179. <https://doi.org/10.15390/EB.2015.2609>
- Taşpınar, M. (2012). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (5. baskı). Ankara: Elhan Yayınları
- Tatlı, E., Önen, F., Akgül, E. M., ve Gürdal, A. (2013). Fen bilgisi öğretmenlerinin bilim ve bilim insanı algıları. In *4th International Conference on New Horizons in Education (June 25-27) Rome, Italy*.
- Tortop, HS (2013). Öğretmen adaylarının üniversite hocası hakkındaki metaforları ve bir değerlendirme aracı olarak metafor. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi* 3(2), pp. 153-160.
- TDK, (2019). Analoji nedir? 23 Ekim 2019 tarihinde [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&kelime=ANALAJ%20%20](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&kelime=ANALAJ%20%20) adresinden erişilmiştir.
- Thiele, R. B. and Treagust, D. F. (1994). The nature and extent of analogies in secondary chemistry textbooks. *Instructional Science*, 22, 61-74. <https://doi.org/10.1007/BF00889523>
- Thile, R. B. and Treagust, D. F. (1991). Using analogies in secondary chemistry teaching. *Paper presented at the Royal Australian Chemical Institute Conference on Chemical Education, Perth, Western Australia, Australia*.
- Ürey, M., Karaçöp, A., Göksu, V., ve Çolak, K. (2017). Fen ve sosyal bilimler kökenli öğretmen adaylarının bilim insanı algıları. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 205-226. <https://doi.org/10.23891/yyuni.2017.8>
- Winebrenner, S. (2001). *Teaching gifted kids in the regular classroom*. Minneapolis, Free Spirit Publishing.
- Yenice, N., Tunç, G. A., ve Yavaşoğlu, N. (2018). Ortaöğretim öğrencileri ile fen bilgisi öğretmen adaylarının biyoloji kavramına ilişkin geliştirdikleri analogiler. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(2), 16-30. <https://doi.org/10.21666/muefd.369921>
- Yerrick, R.K., Doster, E., Nugent, J.S., Parke, H.M., Crawley, F.E., (2003). Social interaction and the use of analogy: an analysis of preservice teachers' talk during physics inquiry lessons. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(5), 443-463. <https://doi.org/10.1002/tea.10084>
- Yıldırım, A. ve Şimşek, A. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.

## Summary

### Introduction

In our country, primary duty, and responsibility in both the diagnosis and education of gifted students belong to primary school teachers. Primary school teachers have a



great importance in the process of correctly diagnosing these students and providing them proper education with correct guidance (Clark, 2002). In this context, it is very important to determine the perceptions of pre-service primary school teachers, who would have gifted students in their classes, towards the Science and Art Center where these students get education. For this reason, in the pre-service process, the primary school teacher candidates' analogies about SAC, where gifted students study, are very important in revealing their perceptions about these institutions.

Analogy, on the other hand, is to make an inference by claiming that the similarity or similarities between two different things are also valid for the second concept (Dagher, 1995). There are two basic structures in analogies. By acting as a bridge, analogy enables the establishment of a connection between existing information identified as a source in the individual and new information to be learned, which is defined as a target (Kesercioğlu, Yılmaz, Huyugüzel-Çavaş, and Çavaş, 2004).

In this study, the analogies created by the pre-service primary school teachers for SAC are considered as the source, and the pre-service primary school teachers' views on different analogies were tried to be taken in order to determine their point of view to SAC, considering the specified features of the analogy. It is thought that the pre-service primary school teachers, who have an important role in the diagnosis of gifted students, would contribute to the studies to be conducted in the literature in terms of reflecting their knowledge about the structure and functions of this institution with their analogies towards SAC.

### Method

This study is a descriptive study as it tries to reveal the existing situation. Within the scope of this study, the perceptions of pre-service primary school teachers towards Science and Art Centers were tried to be revealed through analogies. The sample of the study consists of 112 (55 male, 57 female) pre-service teachers who are studying at Çanakkale Onsekiz Mart University, the Department of Primary School Education in the 2019-2020 academic year. In order to reveal the perceptions of pre-service primary school teachers towards SAC with analogies, to give an example, "SAC from places / clothes / professions, cities / communication tools / transportation vehicles / scientists / sports games / seasons / emotions.... Because ....." analogy form was used. Content analysis was used in the analysis of the data.

### Results

When the analogies developed by the pre-service teachers were examined, it was seen that the places where cognitive activities were carried out and the places where cultural and artistic activities took place came to the fore. The perception of SAC has been revealed through professions that seek to obtain systematic information, share their knowledge for the development of people, produce innovations and benefit people. On the subject of cities, it has been found that the pre-service teachers wrote the cities that population density is high, the cities that have the distinctive structures of the countries with their characteristic features or wrote the places they live. When the analogies developed by the pre-service teachers were examined, it was seen that although the names of the scientists who contributed to humanity with what they did during their lifetime came to the fore, the pre-service teachers developed an analogy for only one Turkish scientist.

It has been observed that pre-service teachers put forward a wide variety of sports games. In the research, the analogies created by pre-service teachers for SAC were examined according to the relationships among the analogy classifications, the presentation format, the status and the level of richness. In the research, it is seen that the analogies created by the teacher candidates are structural, functional, structural and functional. Few of the analogies created by pre-service teachers fall under the classification of pictorial analogies and verbal-pictorial analogies.

### Discussion

The findings of the present study was supported by Kunt and Tortop (2013) in which they investigated metaphorical perceptions of gifted students about Science and Art Centers in Turkey. For SACs, analogies were made as its being a knowledge center and information transmitter, a fun and safe learning environment, and an environment where the educational needs of students are met.

Including the limitations and their reasons in the development of analogies is one of the important factors that prevent the misconfiguration of the related concept in individuals (Ertirel, 2019). In this study, pre-service teachers did not state the limitations and justifications of the analogies they developed, and did not use more than one source to explain the goal concept, which suggests that they do not have versatile information about the general structure of the SAC institution.

According to the results of this research, while positive comparisons are made about SACs in general, there are few negative analogies. Kunt and Tortop (2013) found that students' perceptions about SAC were all positive. In addition, the results of the study include the achievement of a scientific study discipline, interdisciplinary thinking, solving problems, which are included in the SAC Directive (MEB, 2019) such as a fun educational environment, collaborative learning, working with team spirit, detailed and designed work and caring for details. It can be said that there are results among findings that are suitable for the purpose of realizing projects to meet the determined needs.

In general, it is important that most of the primary pre-service primary school teachers make positive comparisons about SACs in terms of fulfilling the functions of these institutions. It can be said that there is a need to expand the current study in terms of the scope of it in order to conduct more comprehensive and detailed research into examining the attitudes and perceptions for SACs around Turkey.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

### Authors' Biodata/Yazar Bilgileri

**Derya GİRGIN**, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü'nde çalışmaktadır. Çalışma konu alanları; Öğretmen Eğitimi, Öğretmen

Yetiştirme, Program Geliştirme, Eğitim Programları ve Öğretim, Özel Eğitim, Özel Yeteneklilerin Eğitimidir.

**Derya Girgin**, is an Assistant Professor in the Department of Special Education at Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, Turkey. Her subject areas of study; Teacher Education, Teacher Training, Curriculum Development, Curriculum and Instruction, Special Education, Education of gifted students.

**Çavuş ŞAHİN**, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü'nde çalışmaktadır. Çalışma konu alanları; Eğitim Programları ve Öğretim, Program Geliştirme, Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Öğretmen Eğitimi, Nitel ve Nicel Araştırma yöntemleridir.

**Çavuş Şahin**, is a Professor in the Department of Primary Education at Canakkale Onsekiz Mart University, Canakkale, Turkey. His subject areas of study; Curriculum and Instruction, Curriculum Development, Measurement and Evaluation in Education, Teacher Education, Qualitative and Quantitative Research methods.

## Matematik Öğretmenlerinin Öğrencilerin Sıfır Kavramıyla İlgili Anlayışlarına İlişkin Bilgilerinin İncelenmesi<sup>1</sup>

Mesut Bütün<sup>2</sup>

Naim Erdoğan<sup>3</sup>

### Type/Tür:

Research/ Araştırma

Received/Geliş Tarihi: April 30/30 Nisan 2020

Accepted/Kabul Tarihi: June 23/23 Haziran 2020

Page numbers/Sayfa No: 961-982

### Corresponding

Author/İletişimden

Sorumlu Yazar:

[butunmath@gmail.com](mailto:butunmath@gmail.com)



### iThenticate®

This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication. / Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright © 2017 by Cumhuriyet University, Faculty of Education. All rights reserved.

### Öz

Bu çalışmanın amacı, matematik öğretmenlerinin öğrencilerin sıfır kavramı ile ilgili yaşadıkları zorlukların nedenleri hakkındaki görüşlerini belirlemek ve bu zorlukların giderilmesine yönelik çözüm önerilerini incelemektir. Araştırmada nitel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın katılımcıları 3 ilköğretim ve 3 ortaöğretim matematik öğretmeni olmak üzere toplam 6 matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler bu öğretmenlerle gerçekleştirilen mülakatlar aracılığıyla toplanmıştır. Bu mülakatlarda sıfır kavramının ele alındığı yarı yapılandırılmış 2 senaryo tipi mülakat sorusu kullanılmıştır. Senaryoların oluşturulma sürecinde, öğrencilerin zorlandıkları ve yanlışya düştükleri noktaları açığa çıkarmak amacıyla, sıfır kavramının farklı bağlamlarda ele alındığı bir test geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Bu testten elde edilen verilerin analizi sonucunda öğrencilerin en çok zorlandıkları noktalar belirlenerek senaryolar yapılandırılmıştır. Araştırmanın bulguları genel olarak öğretmenlerin sıfır kavramıyla ilgili öğrenci anlayışlarını belirleyebildiklerini ve bu anlayışların nedenlerini farklı açılardan yorumlayabildiklerini fakat öğrenci zorluklarının ve kavram yanlışlarının giderilmesine yönelik çözüm önerileri geliştirirken zorlandıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu durum matematik öğretmenlerinin öğrenciyi tanıma bilgileri bağlamında matematiği öğretme bilgilerinin yeterli düzeyde olmadığına göstergesidir. Bunların yanı sıra, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ortaöğretim matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin sıfır kavramıyla ilgili anlayışları hakkında daha fazla ve farklı görüş beyan ettikleri ortaya çıkmıştır. Bu araştırma ile bazı matematik öğretmenlerinin matematik bilgilerinin niteliğinde de öğrencilerin zorluklarına benzer eksiklikler olduğu görülmüştür. Çalışma sonunda hem konu ile ilgili ileride yapılacak araştırmalara hem de matematik öğretmenlerinin hizmet içi eğitimine yönelik öneriler ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Öğretmen bilgisi, alanı öğretme bilgisi, kavram yanlışları, sıfır kavramı, öğrenci bilgisi

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

Bütün, M., & Erdoğan, N. (2020). Matematik öğretmenlerinin öğrencilerin sıfır kavramıyla ilgili anlayışlarına ilişkin bilgilerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 9(3), 961-982. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.730314>

<sup>1</sup> Bu çalışma ikinci yazarın "Sıfır Kavramıyla İlgili Öğrenci Anlayışlarının Ve Matematik Öğretmenlerinin Bu Anlayışlarla İlgili Bilgilerinin İncelenmesi" adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas/Türkiye  
Asst. Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet University, Sivas/Turkey  
e-mail: [butunmath@gmail.com](mailto:butunmath@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0001-7652-3674](http://orcid.org/0000-0001-7652-3674)

<sup>3</sup> Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Sivas/Türkiye  
Teacher, The Ministry of Education, Sivas/Turkey  
e-mail: [naimerdogan@gmail.com](mailto:naimerdogan@gmail.com) ORCID ID: [orcid.org/0000-0002-6866-321X](http://orcid.org/0000-0002-6866-321X)

## Mathematics Teachers' Knowledge about Students' Understanding of the Concept of Zero

### Abstract

The aim of this study is to describe mathematics teachers' views about students' difficulties of concept of zero and to explore their propositions to overcome these difficulties. Qualitative case study method was used in the research. The participants of the study consisted of 6 mathematics teachers, 3 middle school and 3 high school mathematics teachers. The data were collected through interviews. In these interviews, 2 semi-structured scenario type interview questions were used, which addressed the concept of zero. In the process of creating the scenarios, in order to reveal the points that students have difficulties and misunderstandings, a test in which the concept of zero was handled in different contexts was developed and applied to students. As a result of the analysis of the data obtained from this test, scenarios were structured. Depending on the interviews conducted with the teachers, it was found that the teachers were able to identify the misconceptions and causes that were generally found in the students, but they had difficulties in developing any solution suggestions for these misconceptions. This is an indication that mathematics teachers do not fully recognize the student and therefore the pedagogical content knowledge of teachers is not sufficient. This study revealed that middle school mathematics teachers expressed more and different views about students' understanding of the concept of zero compared to high school mathematics teachers. As a result, it was determined that some mathematics teachers had inadequate quality of mathematics knowledge, similar to the difficulties experienced by students. At the end of the study, suggestions for both future research and in-service training of mathematics teachers were made.

**Keywords:** Teachers' knowledge, pedagogical content knowledge, misconceptions, concept of zero, knowledge about students

### Giriş

Çocuklarda okul hayatından önce gelişmeye başlayan sayı kavramı, ilerleyen yıllardaki matematik öğrenme deneyimlerinin temelini oluşturmaktadır. Sayma süreci ve sayı kavramı; sınıflandırma, sıralama, karşılaştırma, birebir eşleme gibi temel matematiksel becerileri içermesinin yanı sıra, işlem yapma becerisinin de ön koşuludur (Kumtepe, 2011). Çocuklarda sayı kavramının gelişiminde diğer sayılardan farklı özellikleri olan sıfır sayısının önemi büyüktür. Cockburn ve Parslow-Williams (2008, s.11) günlük yaşamda doğrudan bir karşılığı bulunmadığından sıfırın çocukların karşılaştığı ilk "matematiksel" sayı olduğunu, bu nedenle de çocuklar için özel ve zorlayıcı bir yönünün olduğunu belirtmişlerdir. Sıfır sayısı, "hiçlik", "yokluk", "boşluk" ve "nötr" gibi kavramlar ile ilişkilendirildiği için, bir sayı olmasının yanında aynı zamanda karmaşık bir kavramdır. Bu karmaşıklık, kavramın tarihsel gelişim sürecinden de yansımaktadır. Kavramın tarihsel gelişim sürecinde geçtiği aşamalar takip edildiğinde, özellikle sıfırın diğer sayılardan farklı özellikleri ve işlemlerde kullanımı gibi alanlarda çeşitli zorluklarla karşılaşıldığı ifade edilmektedir (Boyer, 1944; Ifrah, 1985; Kaplan, 1999). Yine eğitim araştırmalarında sıfır kavramıyla ilgili öğrencilerin matematiksel zorluklarının büyük bir kısmının da aynı alanlarda yaşandığı ifade edilmektedir (Henry, 1969; Anthony ve Walshaw, 2004; Levenson, Tsamir ve Tirosh, 2007). Öğrencilerin matematiksel zorluklarının nedenlerini anlama ve bu zorlukların aşılmasına yönelik çözüm önerileri geliştirme görevi ve sorumluluğu temelde öğretmenlerindir. Bu nedenle öğretmenlerin niteliği, öğretimin niteliğini doğrudan etkilemektedir (Darling-Hammond, 2000).

Geçmişten günümüze öğretmenlerin niteliklerinin en önemli göstergesinin bilgileri olduğu kabul edilmiştir. Öğretmen bilgisinin çok boyutlu karmaşık yapısının yeterince algılanmadığı ve öğretmenliğin uzmanlık gerektiren profesyonel bir meslek olarak değerlendirilmediği zamanlarda, öğretilecek konuyu bilmenin öğretme için yeterli olabileceği düşünülmüştür (Bütün, 2012). Fakat Shulman'ın (1986, 1987) öncülüğünü yaptığı yakın zamandaki birçok çalışmada alan bilgisinin etkili öğretim için tek başına yeterli olmadığı vurgulanmış, yeni bir kavram ve terim olarak öğretmenin alanı öğretme bilgisinin (pedagogical content knowledge) önemi ön plana çıkarılmıştır. Shulman'a (1987) göre alanı öğretme bilgisi, alan bilgisi ile pedagojik bilginin bütünleştirilmesi sonucu yapılandırılan bir bilgidir. Bu bilgi, öğretmenin alan bilgisini öğrencilerin anlamasına yardımcı olacak şekilde dönüştürüp kullanabilmesi, konu ve kavramlarla ilgili öğrencilerin ön bilgi, zorluk ve yanılgılarını bilmesi ve bu bilgiyi öğretim yöntemlerine yansıtabilmesini içermektedir (Bütün, 2012; Grosman, 1990; Hill, Ball ve Schilling, 2008; Marks, 1990). Alan yazında alanı öğretme bilgisinin farklı boyutları tanımlanmakla birlikte, bu boyutlar arasında öğrenci bilgisi nerdeyse tüm kavramsal çerçevelerde yer alan önemli bir bilgi ögesi olarak dikkat çekmektedir (Jing-Jing, 2014). Bu nedenle öğretmenlerin matematiksel kavramlarla ilgili öğrenci bilgileri, onların alanı öğretme bilgilerinin niteliklerinin güçlü bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Öğrenci bilgisi, öğretmenlerin bir kavram ya da konuyla ilgili öğrencilerin ön bilgileri, kavram yanılgıları, yaşadıkları zorluklar ve öğrenme yöntemleri hakkındaki bilgisidir (An, 2004). Bu bilgi öğretmenin sınıf içerisinde aldığı öğretim kararları üzerinde oldukça etkilidir (Tanışlı, 2013). Öğrencisinin düşüncesini anlama çabasında olan bir öğretmen öğrencisine değer verir, onun fikirlerini dikkate alır ve öğretimi de bu fikirler üzerine inşa eder. Sınıf içerisindeki tartışmalarda hangi öğrenciye ne zaman ve ne şekilde söz vereceğini, hangi soruları yönelteceğini, hatalı düşünce ve anlayışları nasıl düzeltereğini bilir; yani bunlarla ilgili bir takım senaryoları vardır. Bu senaryoların geliştirilmesi ve uygulanması ise bazı konu ve kavramlar için daha zor olabilmektedir. Özellikle öğrenilmesi ve öğretilmesinde güçlük yaşanan kavram ve konularda, hem bu güçlüklerin nedenlerinin tespit edilmesi hem de bunların aşılmasına yönelik çözüm önerilerinin üretilmesi üst düzey bir alanı öğretme bilgisi gerektirmektedir. Bu bağlamda sıfır, öğretmenlerin öğrenci bilgileri bağlamında alanı öğretme bilgilerinin incelenmesi için uygun bir kavram olarak değerlendirilebilir.

Sıfır kavramı ile ilgili öğrencilerin yaşadıkları zorluklar çeşitlilik göstermektedir. Alan yazında, sıfırın "hiçlikle" özdeşleştirildiği için bir sayı olarak kabul edilmemesi, diğer sayılara ait bir takım özelliklerin sıfır için geçerli olmadığını düşünülmesi (örneğin, teklik-çiftlik) ya da bu özelliklerin aşırı genellenmesi (örneğin, sayının işareti), başka sayıların ifade edilmesinde sıfırın rolünün anlaşılabilmesi ve sıfırın aritmetik işlemlerde yer aldığı anda anlamlandırılmaması gibi öğrenci zorlukları sıralanmaktadır (Altoğ, 2016; Cockburn ve Parslow-Williams, 2008; İşgüden, 2008; Sharma, 1993). Öğretmen ve öğretmen adayları ile yapılan çalışmalarda da benzer zorluklar rapor edilmiştir. Örneğin, Bütün (2012) 7/0 işleminin sonucunu merak eden ve 0'a bölmeyi anlamaya çalışan bir öğrenciye ilişkin senaryoya yönelik öğretmen adaylarının yaptıkları açıklamaları analiz etmiş ve bu adayların dönemsel olarak gelişimlerini incelemiştir.

İlk uygulamada, adayların birçoğunun 0'a bölmeyi anlatırken; “tanımsız”, “bölünemez”, “kuralı budur”, “bu bir kabuldür” şeklinde söylemler kullanmanın ötesinde öğrenciye yönelik kavramsal bir açıklama yapamadıkları belirlenmiştir. Yine sonraki uygulamalarda öğretmen adaylarının bölme işlemi için sundukları gerekçeler; sıfır, tanımsızlık, belirsizlik ve sonsuzluk gibi önemli matematiksel kavramlar hakkındaki anlayışlarının yeterince ilişkilendirilmediğini ve iyi yapılanmadığını ortaya koymuştur. Bu açıklamalarda adaylardan bazıları, sıfırı “hiçlik” ya da “olmayan şey” ifadeleri ile nitelendirerek bölmenin yapılamayacağını ifade ederken, diğer bazıları tanımsızlığı sonsuzlukla özdeşleştirmiş, yine bir kısım aday ise gerekçelendirmelerinde belirsizlik ve sonsuzluk terimlerini birbirleri yerine kullanmışlardır. Alan yazında, benzer yöndeki öğretmen/öğretmen adayı anlayışları başka çalışmalarda da rapor edilmiştir (Quinn, Lamberg ve Perrin, 2008; Crespo ve Nicol, 2006; Tsamir, Sheffer ve Tirosh, 2000; Tsamir ve Tirosh, 2002; Cankoy, 2010; Karakuş, 2017). Bu çalışmaların odak noktaları ve elde ettikleri sonuçlar, çoğunlukla öğretmenlerin/öğretmen adaylarının sıfır kavramı ile ilgili matematik bilgilerinin nitelikleri üzerinedir. Önceden de değinildiği gibi alan bilgisi öğretmenin bilgisinin niteliğinin açıklanmasında tek başına yeterli değildir. Öğretmenlerin sıfır kavramı ile ilgili öğrencilerin anlayışları hakkındaki bilgilerinin de incelenmesi gerekmektedir. Böylece, öğretmenlerin alan bilgilerinin yanı sıra alanı öğretme bilgilerinin niteliği ile ilgili sonuçlar da ortaya çıkarabilecektir. Ayrıca, elde edilecek bu sonuçlar, hem matematik öğretmeni yetiştirmedeki yaklaşımların değerlendirilmesine hem de kavramın öğretimi ile ilgili kaynak ve materyallerin tekrar gözden geçirilmesine yardımcı olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, matematik öğretmenlerinin sıfır kavramı ile ilgili öğrencilerin yaşadıkları zorlukların nedenleri hakkındaki bilgilerini ve bu zorlukların giderilmesine yönelik çözüm önerilerini incelemektir.

### Yöntem

Bu araştırmada nitel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Nitel durum çalışması, özellikle sınırlı bir bağlamda ve az sayıdaki katılımcıyla, bu katılımcıların anlayışlarının derinlemesine incelenmesi ve betimlenmesi söz konusu olduğunda tercih edilen bir yöntemdir (Creswell, 2013).

### Çalışma Grubu

Bu araştırmada 3 ilköğretim ve 3 ortaöğretim matematik öğretmeni olmak üzere toplam 6 matematik öğretmeni ile çalışılmıştır. Öğretmenlerin tamamı bu çalışmanın ikinci yazarı konumundaki öğretmen olan araştırmacı ile aynı ilçede öğretmenlik yapmaktadır. Ortaöğretim matematik öğretmenleri ise bu araştırmacı ile aynı okulda görev yapmaktadırlar. Öğretmen bilgisinin incelendiği çalışmalarda öğretmenler ile araştırmacı arasında belli düzeyde samimiyet oluşturulması ve karşılıklı güven tesis edilmesi gerektiği ifade edilmektedir (Bütün, 2011). Bütün (2011), bu şekilde bir samimiyet ve güven ortamının eksik olduğu durumlarda, öğretmenlerin kendilerine yöneltilen sorulara açıklama yapmaya yanaşmadıkları ve cevaplarken tedirgin olduklarını belirtmektedir. Bu nedenle, çalışma grubu belirlenirken araştırmacının yakın çevresindeki araştırmaya katılmaya gönüllü matematik öğretmenleri arasından seçim yapılmıştır. Yine bu seçim yapılırken, çeşitliliği sağlamak amacıyla hem ilköğretim hem de ortaöğretim öğretmenlerinin eşit sayıda olmasına dikkat

edilmiştir. Çalışmada, araştırmaya katılan öğretmenlerin isimleri gizli tutulmuş olup, temsili olarak ilköğretim matematik öğretmenlerine Turgut, Mehtap ve Zeliha; ortaöğretim matematik öğretmenlerine ise Gül, Emre ve Ahmet isimleri verilmiştir. Öğretmenler ve mesleki deneyimleri aşağıdaki Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1

*Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Mesleki Deneyim Süreleri ve Branşları*

Branş	İlköğretim			Ortaöğretim		
	Turgut	Mehtap	Zeliha	Gül	Emre	Ahmet
Hizmet süreleri (yıl)	6	7	5	7	8	4

### Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada sıfır kavramı ile ilgili iki senaryo tipi mülakat sorusu kullanılmıştır. Bu soruların ilkinde, sıfırı tek ya da çift sayı olarak kabul etmeyen bir grup öğrencinin görüşü, diğerinde ise sıfır sayısını içeren bölme işleminde bir öğrencinin hatalı çözümü ele alınmıştır. Mülakatlarda ilk aşamada öğretmenlerden senaryolardaki öğrencilerin nasıl/neden böyle düşünmüş olabileceklerini açıklamaları istenmiştir. İkinci aşamada ise öğretmenler bu düşüncelerin sahibi olan öğrenciye/öğrencilere nasıl dönüt vereceklerini ve bu türdeki öğrenci zorluklarının nasıl üstesinden gelebileceklerini açıklamışlardır. Mülakatlarda kullanılan senaryoların oluşturulması aşamasında, hem ortaokul hem de lise öğrencilerine (96 ortaokul, 108 lise öğrencisi) sıfır kavramının ele alındığı 10 sorudan oluşan bir test uygulanmıştır. Bu testteki sorular hazırlanırken, sıfır kavramıyla ilgili hangi boyutlara odaklanılacağını belirleme bağlamında alan yazındaki farklı kaynaklardan (Altoğ, 2016; Bütün, 2012; Cankoy, 2010; Sharma, 1993; Tsamir ve Sheffer, 2000), soruların şekilsel özelliklerinin ve ifade edilme biçimlerinin uygunluğunu sağlama bağlamında ise matematik eğitimi alanında uzman iki akademisyenin görüşlerinden faydalanılmıştır. Sorularda; sıfırın tekliği/çiftliğinin belirlenmesi, sıfırın diğer sayıların ifade edilmesindeki rolü, sıfırı içeren aritmetik işlemler ve sıfır sayısı ile ilgili bazı önermelerin doğruluğunun değerlendirilmesi gibi boyutlar işlenmiştir. Örneğin, bu testteki sorulardan birinde öğrencilerden sıfır sayısının tek, çift ya da ne tek ne de çift olduğuna ilişkin seçeneklerden birini işaretlemelerini ve gerekçelerini yazmaları istenmiştir. Yine diğer bir soruda, öğrencilerden “bir sayıyı 10 ile çarpmak demek sayının yanına 0 (sıfır) yazmak demektir” ifadesine katılıp katılmadıklarını nedeniyle birlikte ifade etmeleri istenmiştir. Senaryolar, bu testte verilen cevapların analiz edilmesi sonucu ortaya çıkmış ve bir matematik eğitimi araştırmacısının görüşleri ışığında son halini almıştır. Bu çalışmada odaklanılan iki senaryonun seçiminde ise sıfır kavramı ile ilgili öğrencilerin cevaplamakta daha çok zorlandıkları ve düşünme biçimlerinde farklılıklar olduğu durumlar dikkate alınmıştır. Böylece, öğretmenlerin mülakatlarda bu senaryolara ilişkin yorumlarının öğrenciyi tanıma bilgileri bağlamında alanı öğretme bilgilerinin niteliklerini büyük ölçüde yansıtacağı düşünülmüştür.



### Verilerin Analizi

Veri analizi iki aşamada gerçekleşmiştir. İlk aşamada, araştırma sürecinde öğretmenlerden elde edilen tüm ses kayıtları yazıya dökülmüş ve bilgisayar ortamına aktarılmıştır. İkinci aşamada ise bu veriler öğrencilerin yanılığın içerdiği anlayışlarının olası nedenleri ve öğretmenlerin çözüm önerilerinin neler olduğu bağlamında incelenerek benzerlik ve farklılıklarına göre yorumlanmış, sınıflandırılmış ve nihayetinde belirli temalar ortaya çıkarılmıştır. Temaların oluşturulma sürecinde, iki araştırmacı bağımsız olarak veri setini incelemiş ve sonrasında bir araya gelerek uzlaşmaya varmışlardır. Yine mülakat verilerinin yorumlanmış ve temalara ayrılmış ilk versiyonu, yani çalışmanın ön bulguları katılımcı öğretmenlere sunularak ulaşılan bulgular teyit edilmiştir. Araştırmanın bulguları sunulurken, her bir senaryo için bu temalarda kaç öğretmenin yer aldığını gösteren tablolar düzenlenmiş ve gerektiğinde de ortaya çıkan bu temalarla ilgili öğretmenlerin söylemlerini yansıtan doğrudan alıntılar kullanılmıştır. Çalışmada her bir öğretmen bir durum olarak ele alındığı için, bütünlüğün bozulmaması adına öğretmenlerden elde edilen bulgular sıra ile sunulmuş ve yorumlanmıştır. Bulgularda mülakatı yürüten araştırmacı A harfi ile gösterilmiş, öğretmenler için ise yukarıda aktarılan takma isimler kullanılmıştır.

### Bulgular

Bu bölümde öğretmenlerin öğrenci anlayışları ile ilgili bilgilerine ait bulgular her bir senaryo için ayrı başlıklar altında aşağıda sunulmuştur.

#### Senaryo 1

Bu senaryoda ilk aşamada öğretmenlere, bazı öğrencilerin sıfırı tek ya da çift sayı olarak kabul etmedikleri düşüncesi yöneltilecek bu düşüncenin nedenini yorumlamaları istenmiştir. Devamında ise bu düşünceye sahip bir öğrenciye verecekleri dönütün ne olabileceği sorusu yöneltmiştir. Elde edilen veriler incelendiğinde, üç ilköğretim matematik öğretmenin ve iki ortaöğretim matematik öğretmenin öğrencilerin düşüncelerinin nedenleri hakkında fikir beyanında bulunduğu ortaya çıkmıştır. Diğer öğretmen ise öğrencilerin neden böyle düşündükleri konusunda fikir yürütememiştir. Araştırmacının soruyu derinleştirmesi üzerine bu öğretmen; ortaokulda matematik öğretmenlerinin çift sayıları anlatırken 2'den başlamış olabileceğini belirtmiştir.

Öğretmenlerle yapılan mülakatlardan hareketle, öğretmenlerin öğrenci düşüncesinin olası nedenleri ve çözüm önerileri ile ilgili görüşleri aşağıda Tablo 2'de özetlenmiştir. Tablodaki frekans değerlerinden de yansıdığı gibi, bir öğretmenden elde edilen farklı cevaplar farklı satırlarda yer alabilmekte ve bir öğretmen birden fazla neden ve çözüm önerisi belirtebilmektedir.

Tablo 2

Senaryo 1'de Öğretmenlere Göre Öğrenci Düşüncesinin Olası Nedenleri ve Çözüm Önerileri

f	Öğrenci Düşüncesinin Olası Nedenleri	f	Çözüm Önerileri
4	En küçük çift sayının 2 olduğunu düşünmek	3	2'den bir önceki çift sayının keşfettirilmesi
1	Sıfırın negatiflik ve pozitifliği ile teklik ve çiftliğini karıştırmak		
1	Sıfır hem 2'ye, hem 3'e, hem 4'e vs. tam bölüldüğü için	1	Birler basamağı sıfır olan sayıların çiftliğinin sorgulanması
1	Öğrenci $2n$ veya $2n+1$ kalıbını oturtamamış olması	1	$2n$ kalıbının oluşturulması ve $n$ yerine tamsayı değerlerinin verilmesi
1	Tek ve çift sayıların ardışık olduğunun bilinmemesi		

Tablo 2'de öğretmenlerin bazı olası nedenleri ve çözüm önerilerini daha çok tercih ettikleri görülmektedir. Olası nedenler konusunda 6 öğretmenden toplam 5 farklı cevap alınırken, çözüm önerileri konusunda ise 3 cevap alınmıştır. Bu da öğretmenlerin çocukların düşüncelerinin nedenleri ile ilgili farkındalık düzeylerinin çözüm önerisi geliştirme düzeylerine göre daha ileride olduğunu göstermektedir. Aşağıda her bir öğretmenle Senaryo 1 hakkında yapılan mülakatlardan örnek kesitler sunulmuş ve yorumlanmıştır.

Turgut ve araştırmacı arasında bu senaryo ile ilgili geçen konuşmada Turgut; "Öğrenciler en küçük çift sayıyı 2 olarak kabul ediyor olabilirler. Bu nedenle ikiye bölünebiliyorsa çifttir bölünemiyorsa tektir diyor olabilirler." şeklinde bir ifade kullanmıştır. Ardından meslek hayatında böyle öğrencilere pek denk gelmediğini belirten Turgut; "İşin açığı ben çok denk gelmedim ama şöyle bir durum oluyor; sıfır tek midir çift midir diye soru yönelttiğimde çifttir diyorlar fakat çift sayıları söyleyin dediğimde 2 den başlıyorlar." demiştir. Bunun üzerine araştırmacı; "Anladım hocam. Hocam bu maddeyle ilgili ikinci sorumuz şöyle; siz sıfırı tek ya da çift kabul etmeyen bir öğrenciye denk gelirsiniz ona nasıl bir dönüt verirdiniz?" diye sormuş ve Turgut ise 2'nin çift bir sayı olmasından hareketle; "Belki şöyle anlatmaya çalışırım; çocuk ikinin çift olduğunu, sonrasında 4,6,8 vs. geldiğinin farkında. Yani ikişer ikişer artarak gittiğini bildiğine göre 2

den bir önce hangi çift sayı olduğunu sorarım. Böylece sıfırın da çift sayı olduğunu görmüş olur." demiştir.

Bu söylemler, Turgut öğretmenin öğrencilerin düşüncelerinin nedenleri hakkında fikir sahibi olduğunu, ayrıca öğrencilerdeki bu düşüncenin nasıl düzeltilebileceği ile ilgili çözüm önerilerine de sahip olduğunu göstermektedir.

Mehtap ise öğrencilerin sıfır sayısının pozitif veya negatif olmayışını tek ya da çift değildir şeklinde genellediklerini düşündüğünü belirterek; "Sıfır sayısını pozitif ya da negatif sayılara dâhil etmiyoruz, bence bunu öğrenci karıştırıyor olabilir. Yani 0 pozitif ya da negatif değildir diyeceğine tek ya da çift değildir diyor olabilir." demiştir. Bunun üzerine araştırmacı, öğrencilerin böyle düşünmelerinin farklı nedenlerinin neler olabileceğini sorması üzerine, Mehtap; "Şöyle düşünmüş olabilirler belki; sayma sayılar birden başladığı için sıfırı hiç saymıyor da olabilirler." demiştir. Araştırmacı ve öğretmen arasında ilerleyen süreçte ise şöyle bir konuşma geçmiştir.

**A:** Şunu mu demek istiyorsunuz hocam; öğrenci ilk olarak 1 sayısıyla karşılaşır. Sıfırla tanışması biraz zaman alır. O yüzden aklına ilk 1 gelir.

**Mehtap:** Evet, bence öyle. Bu yüzden de sıfıra sayı gözüyle bile bakmayan öğrenciler vardır. Bunun üzerine araştırmacı; "Peki, size böyle bir iddiada bulunsa öğrenci, sıfır ne tektir ne de çifttir dese ona nasıl bir dönüt verirdiniz?" diyerek öğretmenin çözüm önerisi sormuştur. Mehtap ise birler basmağı sıfır olan sayıların çift olmasını örnek göstereceğini belirterek; "Peki 20 sayısı nedir diye sorardım, ya da 30, 40..." demiştir. Araştırmacı öğretmenin söylemek istediğinden emin olmak için birler basamağında sıfır olduğu için mi böyle dönüt vereceğini sormuştur. Mehtap ise; "Aynen, 20 sayısına öğrenci çifttir diyecektir. Çünkü normalde bilmesi gerekiyor bunu. Ben de o zaman derim ki; bak burada sıfırı çift kabul ettiğin için 20'ye de çift diyorsun. Demek ki sıfır da çift bir sayıymış." demiştir.

Yukarıdaki kesitlerden de anlaşılacağı üzere, Mehtap'ın öğrencilerinin düşünceleri ile ilgili farkındalığının bulunduğu, bunu birkaç olası nedenle açıklayabildiği görülmektedir. Bununla birlikte Mehtap öğretmenin öğrencilerine verebileceği dönütler sorulduğunda, yaptığı açıklamalardan çözüm önerilerine sahip olduğu da anlaşılmaktadır.

Zeliha ile araştırmacı arasında geçen konuşmada ise Zeliha, öğrencilerin ezber bilgi ile hareket ettiklerini ve konunun mantığını pek sorgulamadıklarını belirterek; "Öğrenciler daha çok ezbere bilgi ile hareket ediyorlar. İşin mantığını, nereden geldiğini çok fazla yorumlamıyorlar, sorgulamıyorlar ve soyut olarak öğreniyorlar." demiştir. Araştırmacının "soyut öğrenme" ifadesini biraz daha açmasını istemesi üzerine Zeliha; "Yani 2,4... gibi sayılar daha somut bence, sıfır soyut bir kavram sonuçta." demiştir. Zeliha'nın farklı bir olası neden belirtemeyeceği anlaşılınca araştırmacı tarafından öğretmenin vereceği dönüt sorulmuş ve araştırmacı ile öğretmen arasında şu konuşma geçmiştir;

**A:** Anladım hocam. Öğrenci bu yüzden zorlanıyor diyorsunuz. Peki, size böyle bir şey diyen bir öğrencinize nasıl bir dönüt verirdiniz?

**Zeliha:** Bilemiyorum nasıl cevap verirdim. Yardımcı olur musunuz?

Öğretmenin heyecanlı olabileceği ve sağlıklı düşünememiş olabileceği düşünülerek kendi talebi üzerine bazı ipuçları verilmiştir; "Hocam mesela 2 sayısı, 4 sayısı, 6 sayısı hep çift ve ...". Öğretmen yeterli ipucunu almış olmalı ki araştırmacı sözünü bitirmeden; "Örüntü oluşturmalarını sağlayabilirim, evet. Yani 2'den başlayarak ikişer ikişer artırıp çift sayıları elde ederlerken, geri giderek de yine tek sayıları bulabileceğini fark

ettiririm. Nihayetinde 2'den bir önceki çift sayının sıfır olduğunu görecektir öğrenci." demiştir. Araştırmacı diğer soruya geçecek iken Zeliha; "Yalnız burada şuna da dikkat etmek lazım. Öğrenci sıfıra gelince durmalı, negatif sayılara girmemeli." demiştir. Zeliha'nın cevabından emin olmak isteyen araştırmacı; "Negatif sayılarda teklik çiftlik yoktur diyorsunuz yani?" diye sormuştur. Bunun üzerine; "Evet. Yoksa hata yapmış olur öğrenci." demiştir.

Bu söylemlerden de anlaşıldığı gibi Zeliha öğretmen ilk etapta öğrencilerin neden bu düşünceye sahip olabilecekleri konusunda fikir beyan edememiş, öğrencilerin düşünmeden, mantık yürütmeden ezbere cevap verdiklerini iddia etmiştir. Zeliha ayrıca öğrencilere vereceği dönüt konusunda da sıkıntı yaşamış ve ilk aşamada cevap verememiştir. Bunun üzerine araştırmacıdan ipucu istemiş ve bir çözüm önerisinde bulunmuştur. Ayrıca, Zeliha öğretmen negatif sayılarda teklik ve çiftlik kavramlarının tanımlı olmadığını, bu kavramların sadece doğal sayılarda sorgulanması gerektiğini de iddia ederek kendi hatalı matematik bilgisini de yansıtmıştır.

Gül ise sıfırın hem 2'ye hem 3'e hem 4'e tam bölünebiliyor olmasından dolayı öğrencilerin sıfırı ne tek ne de çift olarak kabul ettiklerini belirtmiştir. Bu konuda sözlerini; "Hocam biz öğrenciye çift sayıları anlatırken ikiye tam bölünebilen sayılar çift sayılardır diyoruz. Düşündüğümüz zaman sıfır sayısı hem 2'ye hem 3'e hem 4'e kalansız bölünüyor. Öğrenci bence bu kuralı karıştırmış olmalı ki sıfırı çift sayılara da tek sayılara da dâhil etmiyor." diyerek belirten Gül; araştırmacının bu konuda başka fikri olup olmadığını sorması üzerine; "2n ya da 2n+1 kuralına uydurmaya çalışsa belki anlayacak doğrusunu. Ya da daha genel düşünseler mesela; tekten önceki sayı çift, çiftten önceki sayı tek olduğunu görseler sıfırın çift sayı olduğunu daha iyi anlayacaklar bence." demiştir. Gül'ün başka bir fikir beyan etmeyeceğini anlayan araştırmacı Gül'e bu konuda öğrencilerine nasıl bir dönüt verebileceğini sormuştur. Gül ise öğrencilerin çift sayıları ifade ederken kullanılan 2n kalıbını iyi anlamaları gerektiğini belirterek; "2n kalıbını oturtmaya çalışırdım. Sonra n yerine sayılar vererek elde ettiği tüm sayıların çift olduğunu görmesini sağladım ve son olarak n yerine sıfır sayısını vermesini isterim. Böylece öğrenci sıfırı elde edecek ve sıfırın da bir çift sayı olduğunu kabul edecektir." demiştir. Araştırmacı Gül'ün öğrencilere yönelik başka bir dönütünün olup olmadığını sorması üzerine Gül; "Şöyle diyebilirim, mesela ardışık çift sayılar arasında hep 2 fark olduğunu keşfetmesini sağladım önce. Sonrasında da 2'den bir önceki çift sayının sıfır olduğunu görmesini sağladım." demiştir.

Bu bulgular, Gül'ün öğrencilerin neden sıfırı tek ya da çift kabul etmedikleri konusunda olası iki sebep belirttiğini ve onların yanlışlarını gidermek için ise yine iki farklı çözüm önerisinde bulunabildiğini göstermektedir.

Emre ile yapılan mülakatta öğrencilerin sıfırı neden tek ya da çift kabul etmemiş olabileceklerinin sorulması üzerine, Emre kendi meslek hayatında bazı öğrencilerin negatif sayılarda teklik ve çiftlik kavramlarının geçerli olduğunu bilmediklerini gördüğünü belirtmiştir. Ardından sıfırın tek ya da çift kabul edilmemesinin sebebinin ortaokulda aldıkları eğitimle alakalı olduğunu belirten Emre; "Ben hatta bazı öğrencilerin negatif sayılarda teklik çiftlik kavramından da bihaber olduğuna şahit oldum. Sıfırı tek ya da çift sayı kabul etmemeleri sanırım ortaokulla alakalı. Yani ortaokuldan kalan bir anlam kargaşası sanki. Kavramı tam öğrenmemiş olabilir." demiştir. Bunun üzerine araştırmacı ortaokulda nelerin eksik ya da hatalı öğrenilmiş olabileceğini sormuştur. Araştırmacı sorusunun daha iyi anlaşılması için; "Ne olmuş

olabilir peki hocam? Yani ortaokulda bu öğrenci neyi eksik öğrenmiş ya da öğretmen ne demiş de çocuk böyle anlamış olabilir sizce?" demiştir. Bunun üzerine Emre; "Öğretmen tek sayıları sayarken 1,3,5,7...; çift sayıları sayarken de 2,4,6,... diye başlamış ve sıfırı ihmal etmiş olabilir." diyerek ortaokuldaki matematik öğretmenlerinin vermiş olabilecekleri hatalı ya da ihmal edilmiş olası bilgileri belirtmiştir. Araştırmacının Emre'ye öğrencilerine bu konuda vereceği dönütü sorması üzerine Emre; "Bunun bir kural olduğunu söylerim. Sıfır çifttir derim. Ama nasıl anlatırım ben de bilmiyorum açıkçası." demiştir.

Yukarıdaki ifadeler, Emre öğretmenin öğrencilerin düşüncelerinin altında yatan nedeni ortaokulda aldıkları matematik eğitimine bağladığını göstermektedir. Ayrıca, öğretmen bu şekilde zorluk yaşayan öğrencilere yönelik etkili bir çözüm önerisi geliştirememiş, sıfırın çift bir sayı olduğu bilgisini öğrencilerine bir kural olarak aktaracağını ifade etmiştir.

Ahmet ile araştırmacı arasında geçen konuşmada ise Ahmet, öğrencilerin sayma yaparken sıfırı ihmal etmelerine değinerek; "Sanki şey gibi geldi bana; öğrenci sayarken 1,2,3,4,5... diye sayıyor. Yani bir tek bir çift gidiyor. İlk tek sayıyı 1, ilk çift sayıyı da 2 kabul ediyorlar, öyle olunca da sıfır akıllarına hiç gelmiyor bence. Sıfırı sonradan öğreniyoruz ya hani, o yüzden de böyle düşünüyor olabilirler bence." demiştir. Bunun üzerine araştırmacı, "sonradan öğrenme" ifadesinde ne demek istediğini sormuş ve Ahmet; "Yani önce 1 tane, 2 tane vs. öğretiliyor. Yokluk ise sonraları karşılıklarına çıkıyor. Öyle olduğu için belki oradan sıfıra çift diye geri dönüş yapamıyor olabilirler." demiştir. Ahmet'e öğrencilerine vereceği dönüt sorulduğunda ise öğrencilere sıfırın bir çift sayı olduğunu belirteceğini söylemiştir. Ancak bunu söylemenin yetersiz olduğunun farkında olan Ahmet; "Sıfırın çift sayı olduğunu söylerim ama neden çift olduğunu ispatlamak lazım tabii." demiştir. Bir süre düşünen Ahmet; "Aklıma bir şey gelmedi valla." diyerek öğrencilere nasıl bir açıklama yapacağını bilmediğini belirtmiştir.

Bu diyaloglardan da anlaşılacağı üzere, Ahmet öğretmen öğrencilerinin düşüncelerinin altında yatan sebep hakkında olası bir neden belirtirken bu düşüncenin düzeltilmesi için herhangi bir çözüm önerisi belirtememiştir.

## Senaryo 2

Bu mülakat sorusunda öğretmenlere, kesirlerde bölme işlemini Şekil 1'deki gibi yapan öğrencinin hatalı çözüm yolu gösterilmiş ve bu durumu yorumlamaları istenmiştir.

$\frac{4}{5} : \frac{3}{5}$  işleminin sonucunu bulunuz. Ve nasıl bulduğunuzu açıklayınız..

$$\frac{4}{5} : \frac{3}{5} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 5} = \frac{12}{5} = 12$$

Şekil 1. Öğrencinin hatalı çözümü

Yapılan görüşmelerden elde edilen veriler incelendiğinde, üç ilköğretim matematik öğretmeninden ikisinin ve üç ortaöğretim matematik öğretmeninden birinin aynı cevabı verdiği ortaya çıkmıştır. Bu öğretmenler, öğrencilerin 12'yi sıfıra bölerken 12 sayısına hiç dokunmadıklarını, dolayısıyla 12 sayısının olduğu gibi

kaldığını düşünmüş olabileceklerini ifade etmişlerdir. Diğer ilköğretim matematik öğretmeni ise öğrencilerin çarpmada etkisiz eleman olan 1 sayısı ile 0 sayısını karıştırmış olabileceğini ifade etmiştir. Ortaöğretim matematik öğretmenlerinden diğer ikisi ise öğrencilerin düşünceleri ile ilgili fikir beyanında bulunamamışlardır. Bu iki öğretmenden birisi hiç cevap verememiş, diğeri ise öğrencilerin bu işlemi yaparken mantık yürütmediğini ve cevabı ezbere verdiklerini söylemiştir. Öğretmenlerin Senaryo 2'ye yönelik cevaplarını yansıtan tablo aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3

*Senaryo 2'de Öğretmenlere Göre Öğrenci Düşüncesinin Olası Nedenleri ve Çözüm Önerileri*

f	Öğrenci Düşüncesinin Olası Nedenler	f	Çözüm Önerileri
3	Öğrencilerin 12 sayısına hiç dokunmadıklarını düşünmeleri.	1	Belirli sayıda nesnenin sıfır kişiye paylaştırılmayacağını belirtmesi.
1	Çarpma ya da bölmedeki etkisiz elemanın 0 olarak düşünülmesi.	2	12'nin sıfıra bölünemeyeceğinin sözel olarak ifade edilmesi.
1	Kural olarak algılama, ezbere düşünme.	1	12÷0=x ifadesinin 12=0.x ifadesine dönüştürülmesi ve denklemin çözülmesinin yapılması.
		1	Paydası 0 olan sayıların rasyonel olmayacağını belirtmesi.

Tablo 3'den de anlaşılacağı üzere matematik öğretmenlerinden üçü aynı olası neden üzerinde durmuştur. Öğretmenlerden elde edilen çözüm önerileri incelendiğinde ise iki öğretmenin benzer cevap verdiği görülmektedir. Bununla birlikte hem *olası nedenler* hem de *çözüm önerileri* kategorisinde cevap veremeyen öğretmenler de bulunmaktadır. Aşağıda ikinci senaryo ile ilgili araştırmacı ve öğretmenler arasında geçen konuşmaların analizi sonucunda elde edilen bulgular, öğretmenlerin söylemlerinden doğrudan alıntılar da kullanılarak sunulmuştur.

Turgut, öğrencinin verdiği cevapta izlediği adımları tekrar ederek; "Hmm, ikinciye ters çevirmiş çarpmış, payları çarpıp pay kısmına, paydaları çarpıp payda kısmına yazmış ve 12÷0 elde etmiş. Bunu cevabına da 12 demiş." demiştir. Araştırmacı ise öğrencinin neden böyle düşündüğünü tekrar sormuştur. Bunun üzerine Turgut; "Aslında yapması gereken işlem; önce 0÷3 ifadesine sıfır demeliydi. Oradan da (4÷5)÷0 olurdu. Buradan sonra da normalde tanımsız demeliydi." diyerek öğrencinin aslında yapması gereken işlemleri ve vermesi gereken cevabı dile getirmiştir. Öğrencinin cevaba "tanımsız" demesi gerektiğini belirten Turgut araştırmacının sorusu üzerine tanımsızlık kavramına değinip değinmediğini; "Yok değinmiyoruz, ama "rasyonel

*değildir” kavramı var 7’lerde. Biz paydası 0 olan ifadelerin rasyonel olmayacağını belirtiyoruz.”* sözleriyle açıklamıştır. Araştırmacı daha sonra; *“Tamam hocam sorumuzun köküne dönecek olursak, öğrenci sıfıra nasıl bir anlam yüklemiş olmalı ki sıfıra böldüğü halde sonuç yine 12 olmuş olabilir sizce?”* diyerek öğretmenin senaryoya tekrar odaklanmasını sağlamıştır. Bunun üzerine Turgut; *“Hiçbir işlem yapmamış gibi, 12’yi hiç bölmemiş gibi düşünmüş sanki. Yani 12’yi sıfıra bölmek 12 üzerinde hiçbir işlem yapmamak, 12 ye dokunmamak gibi düşünmüş bence.”* demiştir. İkinci kısımda ise araştırmacı, öğretmene böyle bir durumla karşılaşması halinde nasıl bir dönüt vereceğini sormuştur. Turgut ise öğrenciyi sıfıra bölemeyeceği konusunda nasıl ikna edeceğinden bahsederek; *“Böyle durumlarda mesela bu soru için 12’nin neden sıfıra bölünmediğini ben şöyle anlatıyorum. Diyelim ki olmayan bir şeyi mesela sıfır tane cevizi 2 kişi paylaşırsa sıfır tane ceviz düşer ama 2 tane cevizi olmayan kişilere yani 0 kişiye paylaştıramadığımızı anlatıyorum. Kişi başı kaç ceviz düşer diye soramıyoruz çünkü ortada kişi yok. Yani bu şekilde somutlaştırarak anlatmaya çalışıyorum.”* demiştir.

Yukarıda sunulan mülakat sürecinden de anlaşıldığı gibi, Turgut ilk aşamada öğrencinin ne yaptığından ve ne yapması gerektiğinden bahsetmiş ancak neden böyle düşündüğü hakkında fikir beyan edememiştir. Ancak bir süre sonra öğrencinin sıfır sayısına nasıl bir anlam yükleyerek bu cevaba ulaştığı konusunda bir görüş belirtmiştir. Turgut, öğrencisine vereceği dönüt olarak da, 12’yi neden sıfıra bölemeyeceğini paylaştırmaya dayalı bölme kavramını kullanarak somut nesnelere açıklayacağını belirtmiştir.

Mehtap ise öğrencinin çözüm yolundaki adımları sesli düşünerek birkaç defa tekrar etmiştir. Öğretmenin herhangi bir açıklama yapmadığını ve düşünmek için zamana ihtiyacı olduğunu fark eden araştırmacı, öğretmeni rahatlatmak amacıyla daha önce böyle bir durumla karşı karşıya gelip gelmediğini sormuştur. Mehtap ise daha önce böyle düşünen bir öğrencisinin olmadığını belirtmiş ve biraz daha düşündükten sonra ise; *“12’yi hiçbir şeye bölmüyoruz. O yüzden 12 alıyoruz diye düşünmüş olabilir. Kesir sorularını daha çok pasta ekmek üzerinden anlatıyoruz. Ekmeği hiçbir şeye bölmezsen olduğu gibi kalıyor diyordur herhalde öğrenci. Ama soracağım ben bu soruyu öğrencilerime, merak ettim.”* demiştir. Araştırmacı, ikinci kısımda Mehtap’a böyle düşünen bir öğrencisinin olması halinde ona nasıl bir dönüt vereceğini sormuştur. Mehtap, öğrencisine bunun cevabını uzun uzun anlatmayacağını belirterek; *“Aslında bu sorunun cevabının ne olduğunu bilmiyoruz diyoruz burada. Üniversitelerde bize anlatıldığı gibi uzun uzadıya anlatmıyoruz.”* demiştir. Burada öğretmen üniversitede anlatılan yöntemle değinmediği için, araştırmacı etik kaygılarla bu durum için ek bir soru yöneltmemiştir.

Yukarıdaki söylemlerden yansıdığı gibi, Mehtap ilk aşamada biraz düşünmüş sonrasında ise öğrencinin sıfır sayısına yüklediği anlamı belirterek bir olası neden belirtmiştir. Böyle bir durumla karşılaşması durumunda ise öğrencilere dönüt olarak, bu işlemin sonucunun bilinemeyeceğini ifade edeceğini söylemiş ve belki de kendisinin de zorlandığı için kaçamak bir cevap vererek detaylı bir şekilde anlatmaya gerek olmadığını belirtmiştir.

Zeliha ise öğrencinin düzeyinin önemli olduğuna dikkat çekerek, bu cevabı veren öğrencinin kaçınıcı sınıfta olduğunun göz önüne alınarak değerlendirilmesi gerekeceğini belirtmiştir. Araştırmacının bu cevabı veren farklı sınıf seviyelerinde öğrencinin olması ile birlikte ağırlık olarak yedinci sınıf öğrencilerinin bu cevabı verdiğini belirtmesi üzerine Zeliha; *“Normalde bunu biliyor olması lazım. Öğrenci*

buradaki sıfırı sanki 1 gibi düşünmüş. Sanki çarpmada ya da bölmede etkisiz eleman olan 1 ile sıfırı karıştırmış gibi." demiştir. İkinci kısımda araştırmacının, böyle bir durumla karşılaşması halinde vereceği dönütü sorması üzerine Zeliha; "Biz böyle durumlarda öğrencilere çok açıklama yapmıyoruz, sadece bilgi olarak 12 sayısı 0'a bölünmez diyoruz. Bende böyle bir dönüt verirdim." diyerek bu söylemin ötesinde açıklama yapmayacağını belirtmiştir.

Zeliha'nın bu ifadeleri öğrencinin neden böyle bir cevap verdiği konusunda olası bir neden belirttiğini ancak çözüm önerisi olarak öğrenciye bu işlemin bir kural olduğunu ve 12'nin sıfıra bölünmeyeceğini belirteceğini söylemekle yetindiğini göstermektedir.

Gül ve araştırmacı arasında bu senaryo ile ilgili geçen konuşmada Gül; öğrencinin verdiği cevapta olası bir neden olarak; "Şöyle düşünmüştür muhtemelen; 12'yi hiçbir şeye bölersen yine 12 olur. Mesela 12'yi 2 parçaya bölssem 6, 6 düşer ama hiç parçalamazsam olduğu gibi kalır diye algılıyor demek ki." ifadesini kullanmıştır. Araştırmacı öğretmenin farklı cevaplar da verebileceği ihtimaline karşın bir süre daha beklemiş ancak öğretmenden farklı bir yorum gelmeyince öğretmenin öğrenciye verebileceği dönütü sormuştur. Bunun üzerine Gül; "Hocam öğrenci lise seviyesinde ise doğrudan tanımsız, belirsiz açıklaması yapardım. İşlemin sonucunu x'e eşitletirim mesela, içler dışlar çarpımı yaptırırım. Sonra;  $12=0.x$  işleminde sıfırı herhangi bir sayı ile çarpıp 12 bulabilir misin diye sorarım. Öğrenci de muhtemelen öyle bir sayı olmadığını söyleyecek. Ama öğrenci lise seviyesinden küçük bir öğrenci ise, onu tam bilmiyorum şu an. Ama 12'yi sıfır kişiye paylaştıramayacağını belirtirim kesinlikle." diyerek öğrencinin bir çelişki elde etmesini sağlatacağını belirtmiştir.

Tüm bu söylemler, öğrencinin neden böyle düşündüğü konusunda Gül'ün bir fikrinin olduğunu ve bu durumun düzeltilmesi adına da öğrencilerin sınıf düzeyine göre bir çözüm önerisi ileri sürebildiğini yansıtmaktadır. Yine bu ifadeler, aynı zamanda öğretmenin tanımsız ve belirsiz kavramlarını eşanlı olarak değerlendirdiğini de yansıtmaktadır.

Emre ise mülakat sırasında, öğretmenlerin kesirlerde bölme işleminde öğrencilere yanlış kural öğrettiğini savunarak; "Bizim burada öğretmenler olarak yanlışımız şu oluyor o zaman; demek ki birinci kesri aynen yazıp ikinci kesri ters çevirip çarpmamak gerekiyor." demiştir. Araştırmacı ise öğretmenin farklı bir nokta üzerine odaklandığını fark etmesi üzerine; "Hocam şu kısma bakalım. Öğrenci 12'yi sıfıra bölüyor ve yine 12 buluyor. Bunun nedeni ne olabilir?" demiştir. Bunun üzerine Emre; "Ben de tam kestiremedim şimdi nedenini. Bunu çocuğa sormak lazım aslında. 12'yi 3'e bölsen, 3 kişiye dağıtırsın. 0 kişiye nasıl dağıttın? Ama tekrar söylüyorum şurada yapılan ters çevirip çarpma konusunda yanlış yapıyor olabiliriz." diyerek herhangi bir olası neden belirtememiştir. Araştırmacı ikinci kısımda öğretmene, öğrenciye nasıl bir dönüt vereceğini sormuştur. Ancak Emre, öğrenciye cevabın "tanımsız" olduğunu söylemek gerektiğini ancak bunu nasıl açıklayacağını bilmediğini belirtmiştir.

Yukarıdaki görüşler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Emre'nin öğrencinin neden böyle bir cevap verdiği hakkında ve bu cevabı veren öğrenciye verilebilecek dönüt konusunda net bir görüşe sahip olmadığı söylenebilir.

Ahmet ve araştırmacı arasında bu senaryo ile ilgili geçen konuşmada ise Ahmet, öğrencinin bu cevabı verirken sıfır sayısına herhangi bir anlam yüklediğini belirterek; "Bence doğrudan kural gibi düşünmüş, sıfır demiş. Sıfıra bir mana yüklememiş, yorum yapmamış yani." demiştir. Öğretmenin söyleyeceği farklı bir



şey olmadığı anlaşıldığında diğer soruya, yani öğretmenin böyle düşünen bir öğrenciye verebileceği dönütün ne olabileceği sorusuna geçilmiştir. Bu kısımda ise Ahmet, çözüm önerisinin ne olduğunu; *“Eksik olan bilgiyi verirdim, sayı÷0 ‘ın sayıya eşit olmayacağını belirtirim. Tanımsız, belirsiz derim.”* ifadelerini kullanarak açıklamıştır.

Yukarıdaki söylemlerden de anlaşıldığı gibi, Ahmet öğrencinin cevabının herhangi bir olası nedenini belirtememiş ve böyle düşünen bir öğrencisinin olması halinde bu durumun düzelmesi için kuralı ifade etmek dışında herhangi bir çözüm önerisi geliştirememiştir. Yine Ahmet’in bu ifadelerinde tanımsız ve belirsiz kavramlarını eşanlamlı olarak kullandığı da görülmektedir.

### Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada elde edilen bulgular, genel olarak öğretmenlerin sıfır kavramıyla ilgili öğrenci anlayışlarını belirleyebildiklerini ve bu anlayışların nedenlerini farklı açılardan yorumlayabildiklerini fakat öğrenci zorluklarının ve kavram yanlışlarının giderilmesine yönelik çözüm önerileri geliştirirken zorlandıklarını ortaya çıkarmıştır. Bu sonuç, Gökkurt, Şahin ve Soylu (2016), Mumcu (2017) ve Gökbulut’un (2010) çalışmalarında elde edilen sonuçlarla da desteklenmektedir. Ayrıca, Tükenmez (2014), öğrencilerin yaşadığı kavramsal zorlukları veya yanlışları belirleme noktasında başarılı olan öğretmenlerin her ne kadar derslerde anlaşılmayan konu ve kavramları bazı yöntemler kullanarak anlaşılır hale getirdiklerini düşünseler de bu yanlışları giderici öneriler getirme boyutunda yetersiz kaldıklarını belirtmiştir. Bununla birlikte, ilköğretim matematik öğretmenlerinin ortaöğretim matematik öğretmenlerine göre öğrencilerin sıfır kavramıyla ilgili anlayışları hakkında daha fazla ve farklı görüşler beyan ettikleri ortaya çıkmıştır. Senaryoların matematiksel içeriğinin ortaokul matematiğine daha yakın olması ve ilköğretim matematik öğretmenlerinin senaryolardakine benzer durumlara sınıflarında da karşılaşmış olmaları ihtimali bu durumun sebepleri arasında gösterilebilir.

Öğretmenlerle yapılan görüşmelerin detayları incelendiğinde ise bazı öğretmenlerin öğrencilerin yaşadıkları zorlukları gidermeye yönelik çözüm önerilerinde, doğru cevabı kurallara vurgu yaparak doğrudan açıklama girişiminde oldukları ortaya çıkmıştır. Bu yöntemin tercih edilmesinde öğretmenlerin kendi alan bilgilerinin sınırlayıcı bir etkisi olduğu söylenebilir. Konuyla ilgili birçok çalışmada da vurgulandığı gibi, öğretmenler bir konunun ya da kavramın öğretiminde ancak kendi alan bilgilerinin derinliği ölçüsünde farklı yöntemler önerebilmektedir (Ma, 1999; An, 2004; Bütün, 2005). Bunun yanında öğretmenlerin matematik bilgilerinin derinliği öğretim yaklaşımlarındaki çeşitliliği ve zenginliği açıklamada her zaman tek başına yeterli olamamaktadır. Örneğin Emre öğretmenin mülakattaki söylemleri, tek ve çift sayılarla ilgili kendisinin kısmen olgun sayılabilecek anlayışının öğrencinin yaşadığı zorluğu çözemeye yönelik önerdiği yöntemlere yeterince yansımadağını göstermektedir. Yine çalışmada bazı öğretmenlerin senaryolarda sunulan öğrencilerin zorluk ve yanlışlarını dikkate almadan kavramı ya da konuyu yeniden anlatma/tekrar anlatma girişiminde buldukları ortaya çıkmıştır. Bu durum; yani öğretmenlerin öğrencilerdeki kavram yanlışlarıyla karşılaşmaları halinde, bu yanlışlara özel herhangi bir çözüm önerisi geliştirmektense, bunları görmezden gelip konuyu/kavramı öğrenciye yeniden anlatması ve göstermesi Chick ve Baker (2005) ile Son’un (2013) çalışmalarındaki katılımcılarda da gözlemlenmiştir. Benzer olarak Bütün (2005), bazı öğretmenlerin senaryolardaki öğrencilerde bulunan

kavram yanlışlarını gidermeye ilişkin açıklama yapmak yerine konuyu sınıfta nasıl anlattığından bahsettiğini belirtmektedir. Bir öğretmenin konu ya da kavramın özel bir yönü ile ilgili öğrencilerin yaşadıkları zorlukların üstesinden gelirken o konuyu “sil baştan” yeniden öğretmeye yönelmesi, ya öğrencinin düşüncesini yeterince anlamadığının ya da anlasa da sorunlu noktaya özel bir çözüm üretmediğinin yansımaları olarak değerlendirilebilir.

Bu çalışmada ortaya çıkan diğer bir sonuç ise, öğrencilerin yaptıkları hataların düzeltilmesine yönelik öğretmenlerin pedagojik yaklaşımlarının senaryolar arasında farklılaşması, aynı senaryo içerisinde ise benzerlik göstermesidir. İlk senaryoda iki ortaöğretim matematik öğretmeni hariç diğer tüm öğretmenler örüntü oluşturma ve bilişsel çelişki yöntemleriyle öğrencinin yaptığı hatayı fark etmelerini sağlayabileceklerini ifade ederken, ikinci senaryoda tüm öğretmenler öğrencinin hatasını genellikle kural odaklı açıklamaları kullanarak doğrudan anlatma/gösterme yaklaşımı ile düzeltebileceklerini belirtmişlerdir. İkinci senaryonun matematiksel içeriğinin ilkine göre öğretmenleri daha zorlayıcı olması, bu farklılığın ortaya çıkmasının bir nedeni olarak gösterilebilir. Sıfıra bölme konusunun ele alındığı birçok çalışmada da öğretmen ve öğretmen adaylarının matematik bilgilerinin niteliklerinin yeterli düzeyde olmadığı ve bu durumun öğretme bilgilerini de sınırlandırdığı belirtilmektedir (Bütün, 2005, 2012; Cankoy, 2010; Karakuş, 2017; Quinn, Lamberg ve Perrin, 2008). Diğer yandan senaryolara verilen cevaplar öğretmenlerin matematik bilgilerinin başka sorunlu noktalarını da açığa çıkarmıştır.

Bunlardan ilki, negatif tamsayılarda çiftlik ve tekliğin sorgulanamayacağına ilişkin düşüncedir. İkincisi, sıfıra bölme ile ilgili açıklamalarda tanımsız ve belirsiz kavramlarının eş anlamlı olarak kullanılmasıdır. Üçüncüsü ise öğretmenlerin bölme kavramı ile ilgili anlayışlarının çoğunlukla bölmenin paylaşırma anlamıyla sınırlı olmasıdır. İkinci ve üçüncü yöndeki anlayışlara öğretmen ve öğretmen adaylarıyla yürütülen farklı çalışmalarda da rastlanmıştır (Ball, 1990; Bütün, 2012; Crespo ve Nicol, 2006; Çelik ve Akşan, 2013; Even ve Tirosh, 1995; Karakuş 2017). Öğretmenlerin bölme kavramı ile ilgili bilgilerinin bölmenin eşit paylaşırma anlamıyla sınırlı olması, senaryodaki öğrencinin hatasını düzeltmeye yönelik geliştirdikleri örnekleri, açıklamaları ya da problemleri sınırlandırmış olabilir. Örneğin, Turgut öğretmenin 12 cevizi 0 öğrenciye eşit paylaşırma probleminin, senaryodaki öğrencinin yanlışını devam ettirme/destekleme potansiyeli bulunmaktadır. Yani, öğrenci söz konusu paylaşırma yapamayacağı için bölünen sayının aynen kalacağını, dolayısıyla işlemin sonucu olarak 12 sayısının elde edileceğini düşünebilir. Bu nedenle öğrenciye sunulacak örnekler, öğrencinin sınıf seviyesi de dikkate alınarak, bölme kavramının farklı anlamlarını da içerecek şekilde zenginleştirilmelidir. Bölmenin farklı anlamlarını yansıtan (örneğin, geriye doğru çıkarma ya da ölçme anlamı) somut gösterimler ya da açıklamaların yanında soyut (formal) gösterimlerin de kullanılması (Tsamir ve Sheffer, 2000) öğrencilerin her matematiksel işlemin bir sonucu olması gerektiğine ilişkin kökleşmiş inanışlarını da gözden geçirmelerini sağlayacaktır (Tsamir, Sheffer ve Tirosh, 2000). Ayrıca, somut günlük yaşam durumlarına dayalı açıklamaların her ne kadar öğrencilerin anlamasını kolaylaştırdığı düşünülse de, sonraki öğrenmelerini zorlaştırabileceği de gözden kaçırılmamalıdır. Bir kavramı ya da işlemi temsil eden belirli bir model özellikle erken yaşlarda somutluğu nedeniyle çok yararlı olsa da, sonraki yıllarda

çocuğun aynı kavramın daha genel ve daha soyut yorumlarına geçiş yapmasını imkânsız hale getirebilir (Fischbein, 1987). Örneğin, bu çalışmada bazı öğretmenlerin sifıra bölmeyi somutlaştırırken sıfırı “olmayan şey” ya da “hiçlikle” özdeşleştirmeleri, sıfırın bölünemeyeceği yönünde bir anlayışı da doğurabilir, çünkü öğrenciye göre ortada bölünebilecek, parçalara ayrılabilir bir “şey” bulunmamaktadır. Yine buradan hareketle, öğrenci sıfırın ikiye bölünemeyeceğini düşünerek, hatalı bir şekilde sıfır sayısı ne çift ne de tektir diyebilmektedir (Levenson, Tsamir ve Tirosh, 2007). Bu nedenle, öğretmenler öğrencilerini yönlendirirken, hatalarını düzeltirken, onlara dönütler verirken “bir yeri yaparken, diğer yeri yıkma” potansiyelini her zaman göz önünde bulundurmalıdır. İyi öğretmenler öğrencilerin düşünme biçimlerini ve önceki öğrenmelerinin mevcut ve sonraki öğrenmelerini nasıl etkileyebileceğini bilir. Öğrencilerin konu, kavram ve işlem yolları ile ilgili nerelerde, nasıl hatalar yapabileceklerini öngörür ve gerektiğinde bu hataları bir öğrenme fırsatına dönüştürebilir. Bu çerçevedeki öğretmen yeterlikleri öğretmenlerin alanı öğretme bilgilerinin önemli bir ögesi olarak öğrenciyi tanıma bilgilerinin niteliklerinin geliştirilmesi ile mümkün olacaktır. Bu amaca yönelik hizmet-içi eğitim uygulamalarında kısa süreli bilgi aktarımına dayalı seminerlerden ziyade ders imecesi gibi öğrenci düşüncesine odaklanan mesleki gelişim modellerinin kullanılması önerilebilir (Bütün, 2015).

Bu araştırmada elde edilen sonuçların yalnızca öğretmenlerle gerçekleştirilen mülakatlara dayanması çalışmanın bir sınırlılığı olarak değerlendirilebilir. Her ne kadar senaryolarda işlenen özel durumlarla birebir aynı durumların gerçek sınıflarda yakalanması güç olsa da, ilerideki araştırmalarda sınıf ortamlarında uzun süreli gözlemler yapılarak öğretmenlerin benzer durumlarda hangi yaklaşımları kullandıkları incelenebilir. Bu çalışmaya katılan 6 öğretmenin hizmet süreleri 4 ile 8 yıl arasında değişmekteydi. Sonraki araştırmalarda öğrenciyi tanıma bilgisi ile ilgili daha farklı hizmet sürelerine sahip matematik öğretmenleriyle çalışılarak, karşılaştırmalar yapılabilir. Öğretmenlerin öğrenci hatalarına verdikleri dönütler ve bu hataları düzeltme biçimleri bilgilerinin yanında inanışlarının da etkisindedir (Bütün, 2012). Örneğin, sifıra bölmenin tanımsızlığını gerekçelendirerek açıklayabilen bir öğretmen, hata yapan öğrenciye dönütünde sadece tanımsız olduğunu söylemekle yetinebilir. Bu durumda, öğretmenin öğrencinin neyi ne kadar öğrenmesi gerektiğine ilişkin inancının yanı sıra, kendi rolüne ilişkin inanışları da etkili olabilir. Bu nedenle öğretmenlerin benimsedikleri yöntemlerin bilgi penceresi yanında inanç perspektifi ile de ele alınması, matematik öğretmenlerinin yeterlikleri ile ilgili resmin bütününe görmemize yardımcı olacaktır.

### Kaynakça

- Altoğ, Ö. (2016). *Ankara İli Yeni Mahalle İlçesi 8. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Öğreniminde Bazı Matematik Konularında Sıfır ile İlgili Hata ve Kavram Yanılgıları*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- An, S. (2004). *The Middle Path in Math Instruction: Solutions for Improving Math Education*. Rowman and Littlefield Publishing Group, 4501 Forbes Blvd., Suite 200, Lanham, MD 20706.
- Anthony, G. J. and Walshaw, M. A. (2004). Zero: a "none" number?. *Teaching Children Mathematics*, 11(1), 38-43.

- Ball, D. L. (1990). Prospective elementary and secondary teachers' understanding of division. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(2), 132-144. <https://doi.org/10.2307/749140>
- Bütün, M. (2005). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin alan eğitimi bilgilerinin nitelikleri üzerine bir çalışma*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Bütün, M. (2011). Matematik öğretmenlerinin alan eğitimi bilgi yapılarının incelenmesinde senaryo tipi mülakat sorularının kullanımı. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi*, (16), 105- 115.
- Bütün, M. (2012). *İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının uygulanan zenginleştirilmiş program sürecinde matematiği öğretme bilgilerinin gelişimi*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, TRABZON.
- Bütün, M. (2015). Öğretmenlik Uygulaması Dersinde Ders İmecesini Modelinin Değerlendirilmesi: Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Adıyaman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(2), 136-167. <https://doi.org/10.17984/adyuebd.07565>
- Boyer, C. B. (1944). Zero: The symbol, the concept, the number. *National Mathematics Magazine*, 18(8), 323-330.
- Cankoy, O. (2010). Matematik öğretmenlerinin  $a0$ ,  $0!$  ve  $a \div 0$  ile ilgili konu temelli pedagojik alan bilgileri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10 (2), 729-769.
- Chick, H. L. ve Baker, M. K. (2005). Investigating teacher's responses to student misconceptions. In H. L. Chick and J. L. Vincent (Eds.). *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Vol.2, pp. 249-256)*. Melbourne, Victoria, Australia: PME.
- Cockburn, A.D. ve Parslow-Williams, P. (2008). Zero, Understanding an apparently paradoxical number, *Cockburn, A. D., Littler, G.(Eds.), Mathematical misconceptions* (s. 7-22) . London: Sage. <https://doi.org/10.4135/9781446269121.n2>
- Crespo, S. ve Nicol, C. (2006). Challenging preservice teachers' mathematical understanding: The case of division by zero. *School science and mathematics*, 106 (2), 84-97. <https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2006.tb18138.x>
- Creswell, J. W. (2018). Nitel araştırma yöntemleri (Bütün M, Demir SB, Çev. Ed.). Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Çelik, D. ve Akşan, E. (2013). Matematik öğretmeni adaylarının sonsuzluk, belirsizlik ve tanımsızlık kavramlarına ilişkin anlamaları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 7(1), 166-190. DOI: 10.12973/nefmed158.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement. *Education policy analysis archives*, 8, 1. <https://doi.org/10.14507/epaa.v8n1.2000>
- Even, R. ve Tirosh, D. (1995). Subject-matter knowledge and knowledge about students as sources of teacher presentations of the subject-matter. *Educational Studies in Mathematics*, 29, 1-20. <https://doi.org/10.1007/BF01273897>
- Fischbein, E. (1987). *Intuition in science and mathematics*. Dordrecht, the Netherlands: Reidel Publishing Company.

- Gökbulut, Y. (2010). *Sınıf Öğretmeni Adaylarının Geometrik Cisimler Konusundaki Pedagojik Alan Bilgileri*. (Yayınlanmamış doktora tezi), Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Gökkurt, B., Şahin, Ö. ve Soylu, Y. (2016). Öğretmen adaylarının değişken kavramına yönelik pedagojik alan bilgilerinin öğrenci hataları bağlamında incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 17-31.  
<https://doi.org/10.9779/PUJE658>
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. Teachers College Press, Teachers College, Columbia University.
- Henry, B. (1969). Zero, the troublemaker. *The Arithmetic Teacher*, 16 (5), 365-367.
- Hill, H. C., Ball, D. L. ve Schilling, S. G. (2008). Unpacking Pedagogical Content Knowledge: Conceptualizing and Measuring Teachers' Topic-Specific Knowledge of Students. *Journal for Research in Mathematics Education*, 39, 372-400.
- Ifrah, G. (1985). *Rakamların evrensel tarihi v : sıfırın gücü*. (K. Dinçer, Ed.). 5. Baskı. İstanbul: TÜBİTAK.
- İşgüden, E. (2008). *7. ve 8. sınıf öğrencilerinin tamsayılar konusunda karşılaştıkları güçlükler*. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Jing-Jing, H. (2014). A critical review of pedagogical content knowledge' components: Nature, principle and trend. *International Journal of Education and Research*, 2, 411-424.
- Kaplan, R. (1999). *The nothing that is: a natural history of zero*. New York: Oxford University.
- Karakuş, F. (2017). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının öğretimsel açıklamalara ilişkin tercihleri: Sıfıra bölme konusu. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 8(3), 352-377.
- Levenson, E., Tsamir, P. ve Tirosh, D. (2007). First and Second Graders Use of Mathematically-based and Practically-based Explanations for Multiplications with Zero. *Focus on Learning Problems in Mathematics*, 29(2), 21.
- Ma, L. (1999). *Knowing and Teaching Elementary Mathematics: Teachers' Understanding of Fundamental Mathematics in China and the United States*, Mahwah, NJ, Lawrence Erlbaum.
- Marks, R. (1990). Pedagogical content knowledge: From a mathematical case to a modified conception. *Journal of Teacher Education*, 41 (3), 3-11.  
<https://doi.org/10.1177/002248719004100302>
- Mumcu, H.Y. (2017). Pedagojik alan bilgisi bağlamında öğretmen adaylarının kesirlerle ilgili kavram yanlışlarını giderme yeterliklerinin farklı değişkenlere göre incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(3), 1264-1292.  
<https://doi.org/10.14686/buefad.337019>
- Kumtepe, E. G. (2011). Okulöncesinde Matematiksel Kavramlar ve Etkinlikler II. A. Özdaş (Ed), *Okulöncesinde Matematik Eğitimi* (s. 145-169) içinde. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Quinn, J. R., Lamberg, T. D. ve Perrin, J. R. (2008). Teacher perceptions of division by zero. *The Clearing House*, 81(3), 101-104.  
<https://doi.org/10.3200/TCHS.81.3.101-104>

- Sharma M. C. (1993). Place value concept: how children learn it and how to teach it. *Math Notebook*, 10(1-2), 1-26.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand; knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.  
<https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 61-77.  
<https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Son, J. W. (2013). How preservice teachers interpret and respond to student errors: Ratio and proportion in similar rectangles. *Educational Studies in Mathematics*, 84(1), 49-70. <https://doi.org/10.1007/s10649-013-9475-5>
- Tanırlı, D. (2013). İlköğretim matematik öğretmeni adaylarının pedagojik alan bilgisi bağlamında sorgulama becerileri ve öğrenci bilgileri. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 80-95.
- Tsamir, P. ve Sheffer, R. (2000). Concrete and formal arguments: The case of division by zero. *Mathematics Education Research Journal*, 12(2), 92-106.  
<https://doi.org/10.1007/BF03217078>
- Tsamir, P., Sheffer, R. ve Tirosh, D. (2000). Intuitions and Undefined operations: The Cases of Division by Zero. *Focus on Learning in Mathematics*, 22(1), 1-16.
- Tsamir, P. ve Tirosh, D. (2002). Intuitive beliefs, formal definitions and undefined operations: Cases of division by zero. In *Beliefs: A hidden variable in mathematics education?* (pp. 331-344). Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3\\_19](https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3_19)
- Tükenmez, S. (2014). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin farklı hizmet sürelerine sahip olma durumlarına göre pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi.* (Yayınlanmamış doktora tezi). Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

## Summary

### Introduction

Zero, which has different properties from other numbers, is of great importance in the development of the number concept. In the literature, it is stated that there are various mathematical difficulties in students' concept of zero in educational research (Henry, 1969; Anthony ve Walshaw, 2004; Levenson, Tsamir ve Tirosh, 2007). The responsibility of developing suggestions for the solution of the difficulties of the students belongs to the teachers. Therefore, the quality of teachers directly affects the quality of teaching (Darling-Hammond, 2000). Teachers' knowledge of students is the knowledge about students' prior knowledge, misconceptions, difficulties and learning methods (An, 2004). This knowledge is quite effective on the teaching decisions of teacher in the classroom (Tanisli, 2013).

In the literature, the characteristics of teachers and prospective teachers' knowledge about the concept of zero has been reported in various studies (Henry, 1969; Anthony ve Walshaw, 2004; Levenson, Tsamir ve Tirosh, 2007). The focus of these studies and their results are mostly on the qualities of the mathematics teachers' knowledge of the zero concept. Content knowledge alone is not sufficient to explain the quality of the teacher's knowledge. It is also necessary to examine what

teachers know about students' knowledge of the concept of zero. Thus, in addition to the content knowledge of the teachers, this study will be able to draw conclusions about the quality of the pedagogical content knowledge. In addition, these results will help both to evaluate the approaches to train mathematics teachers and to review the resources and materials related to teaching the concept.

The aim of this study is to examine the knowledge of mathematics teachers about the causes of difficulties in the concept of zero and suggestions of solutions to overcome these difficulties.

### Method

Qualitative case study method was used in this research. The participants of the study consisted of a total of 6 mathematics teachers, 3 middle school and 3 high school mathematics teachers. In this research, two scenario-type interview questions related to the concept of zero were used. The first one of these questions is about the opinion of a group of students who do not accept zero as an odd or even number, and the other one is about a student's erroneous solution in division including the number zero. In the interviews, at the first stage, teachers were asked to explain how / why students in scenarios might have thought so. In the second stage, the teachers explained how to give feedback to the students and how to overcome such difficulties. Data analysis took place in two stages. In the first stage, all the interview recordings were written and transferred to the computer. In the second stage, these data were examined for the purpose of the research, in the context of the possible causes of students' misconceptions and what the teachers' solution suggestions were, and they were also classified according to their similarities and differences. This classification was realized by coding, categorizing and accessing themes using the constant comparison method. While presenting the results of the research, tables indicating how many teachers were included in these themes for each scenario were organized and direct quotations were used to reflect the teachers' discourses about these themes that emerged when necessary.

### Results

In the first scenario, three middle school mathematics teachers and two high school mathematics teachers expressed their opinions about the reasons for students' thoughts. The other teacher could not get an idea about why students think so. With the researcher's deepening question, this teacher stated that mathematics teachers in middle school might have started from 2 while describing even numbers. Five different answers were received from 6 teachers on the possible causes of student thinking, while 3 answers were received on solution suggestions. This shows that teachers' level of awareness about the causes of children's thoughts is more advanced than the solution suggestion levels. Findings revealed that teachers also had deficiency in their own mathematics knowledge about the concept of zero. For example, Zeliha teacher stated that the concepts of odd and even in negative numbers are not defined. She also claimed that these concepts should only be valid in natural numbers.

In the second scenario, when the data obtained from the interviews were examined, it was revealed that two of the three middle school mathematics teachers and one of the three high school mathematics teachers gave the same answer. These

teachers stated that while the students divide 12 by zero, they might have thought that the number 12 remained as it was. The other middle school mathematics teacher stated that the students may have confused the number 1, which is the identity element in multiplication, and the number 0. Two other high school mathematics teachers could not express their opinions about students' thoughts. One of these two teachers could not answer at all, and the other said that the students could not logically understand this operation and that they gave the recite answer. It was also revealed that the teachers adopted approaches such as creating problems, making formal explanations and saying the rule without giving a reason, by using the sharing model of the division with the help of concrete models in their feedbacks towards correcting student error. One of the teachers participating in the study used synonyms of "undefined" and "indeterminate" in their explanations.

### Discussion and Conclusion

The results obtained in this study revealed that teachers in general can determine students' understandings about the concept of zero and they can interpret the reasons of these understandings from different perspectives, but they have difficulties in proposing solutions for students' difficulties and misconceptions. However, in this study, it was revealed that middle school mathematics teachers expressed more and different opinions about the students' understanding of the concept of zero than high school mathematics teachers. One of the reasons for this situation is that the mathematical content of the scenarios is closer to middle school mathematics teachers and that middle school mathematics teachers encountered similar situations in the classroom as well.

When the details of the interviews with the teachers were examined, it was revealed that some teachers attempted to explain the correct answer directly by emphasizing the rules in their propositions to solve the difficulties experienced by the students. It can be said that teachers' own mathematical knowledge has a limited effect on the selection of this method. As emphasized in many studies, teachers can suggest different methods of teaching a subject or concept. These suggestions are only within the scope of their content knowledge. (An, 2004; Bütün, 2005; Ma, 1999). In the study, it was revealed that some teachers attempted to re-explain the concept or subject without considering the difficulties and errors of the students presented in the scenarios. This is also observed in the participants of Chick and Baker (2005) and Son's (2013) studies, that if teachers encounter misconceptions in students answers, instead of ignoring them and they might develop a specific solution proposal for these misconceptions. It can be considered as a limitation of the study that the results obtained in this research are based only on interviews with teachers. Although it is difficult to catch the same situations exactly in the real class with the special situations handled in the scenarios; in the future researches, it can be examined what approaches teachers use in similar situations by making long-term observations in classroom settings.

### Araştırmanın Etik Taahhüt Metni

Yapılan bu çalışmada bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulduğu; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifatın yapılmadığı, karşılaşılabilecek tüm etik ihlallerde "Cumhuriyet Uluslararası Eğitim 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.

#### **Authors' Biodata/ Yazar Bilgileri**

**Mesut BÜTÜN** Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Doktorasını Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde tamamlamıştır. İlgi duyduğu çalışma konuları öğretmen eğitimi, alanı öğretme bilgisi ve ders imecesidir.

**Mesut Bütün** is an assistant professor in Education Faculty of Cumhuriyet University, Sivas, Turkey. He completed his doctoral degree at Educational Sciences Institute of Karadeniz Technical University, Turkey. His research interests include mathematics teacher education and lesson study.

**Naim ERDOĞAN** Milli Eğitim Bakanlığı'nda matematik öğretmeni olarak çalışmaktadır. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde Yüksek Lisans Tez çalışmasını tamamlamıştır.

**Naim Erdoğan** is a mathematics teacher at Ministry of National Education of Turkey. He completed his Master's thesis in the Institute of Educational Sciences, Sivas Cumhuriyet University, Sivas.