



Published By
Sivas Cumhuriyet University
<http://cije.cumhuriyet.edu.tr>

E-ISSN: 2147-1606

11(3):2022

Cumhuriyet International Journal of Education

Cumhuriyet International Journal of Education is a quarterly journal, published by Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University it 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 11 (September 2022).

Cumhuriyet International Journal of Education–CIJE
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi–CUED

e–ISSN: 2147-1606

Volume / Cilt 11 | Issue / Sayı 3
Pages / Sayfa: 468-586

September/Eylül 2022

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

Cumhuriyet International Journal of Education–CIJE
Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi–CUED

Publisher/Yayıncı

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

II

Editor-in-Chief

Assoc. Prof. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Assistant Editors

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

Publication Coordinator

Prof. Dr. Ali AKSU
Assoc. Prof. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Publishing Editor

Asst. Prof. Dr. Kübra POLAT

English Language Editor

Res. Asst. Şenay AKKUŞ

Technical Check and Layout Assistants

Asst. Prof. Dr. Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Asst. Prof. Dr. Nevra ATIŞ AKYOL
Res. Asst. Dr. Fatih KARTAL
Res. Asst. Arzu CANTÜRK

Editör

Doç. Dr. Üyesi Gülseda EYCEYURT TÜRK

Editör Yardımcıları

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

Yazı İşleri Müdürü

Prof. Dr. Ali AKSU
Doç. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK

Yayın Editörü

Dr. Öğr. Üyesi Kübra POLAT

İngilizce Dil Editörü

Arş. Gör. Şenay AKKUŞ

Teknik Kontrol ve Mizanpaj Sorumluları

Dr. Öğr. Üyesi Duygu ALTAYLI ÖZGÜL
Dr. Öğr. Üyesi Nevra ATIŞ AKYOL
Arş. Gör. Dr. Fatih KARTAL
Arş. Gör. Arzu CANTÜRK

Publication Board/ Yayın Kurulu

- Prof. Dr. Arif SARIÇOBAN – Selçuk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi
- Prof. Dr. Fatih KARAKUŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim 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. Arif BAKLA – Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi/İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi
- Doç. Dr. Ayla ARSEVEN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Fatma KÖYBAŞI ŞEMİN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Hakan DEMİRÖZ – Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi/Yabancı Diller Yüksekokulu
- Doç. Dr. Hamdi KARAKAŞ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Mesut BÜTÜN – 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 ÇİFÇİ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Doç. Dr. Türker EROL – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Aycan BULDUR – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Fatıma Firdevs ADAM KARDUZ – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi/Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi İclal DAĞDEVİREN – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Kübra POLAT – Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Metehan KUTLU – Hakkâri Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Nevra ATIŞ AKYOL- Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi
- Dr. Öğr. Üyesi Selin ÖZDEMİR- Sivas Cumhuriyet Üniversitesi / Eğitim Fakültesi

Indexing/İndeksler

Academic Papers Database

Araştırma 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

H. W. Wilson Databases (Education Full Text)

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 / İindekiler

Editorial

VII

Editörden

VIII

Research Article

Investigation of Suggestions for Parents in Online Resources to Support the
Development of 0-36 Months Old Children

0-36 Aylık ocukların Gelişimlerini Desteklemek için evrimii Kaynaklardaki
Ebeveynlere Yönelik Önerilerin İncelenmesi

Ayşe Belgin Aksoy, Merve Karakaş Aksoy

468-478

Research Article

The Reliability and Validity of the Home Early Literacy Environment Scale (HELE)
Erken Okuryazarlık Ev Ortamı Öleği (EROY-EV)'nin Geçerlik ve Güvenirlik alışması

Banu Karaahmetoğlu, Figen Turan

479-487

Research Article

Examination of Story Writing Skills of Students with Reading Difficulties from a
Developmental Perspective

Okuma Güçlüğü Olan Öğrencilerin Öykü Yazma Becerilerinin Gelişimsel Bakış
Açısıyla İncelenmesi

Mustafa Ceylan

488-499

Research Article

The Astronomy Education in Türkiye With The Evaluations of Prof. Dr. Zeki Aslan
Prof. Dr. Zeki Aslan'ın Değerlendirmeleriyle Türkiye'de Astronomi Eğitimi

Yeşim Yavuz iv, Yavuz Saka, Özlem Koray

500-511

Research Article

Analysis of the Cognitive Levels of the Pre-service Primary Teachers' Questions on
Fractions According to the Revised Bloom Taxonomy

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Kesirler Konusunda Hazırladıkları Soruların Bilişsel
Seviyelerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Özlem Özakir Sümen, Hamdi Karakaş

512-521

Research Article

An Investigation of Primary Education Students' Reasoning on Socioscientific
Issues Supported by Online Forums
Sınıf Eğitimi Öğrencilerinin Çevrimiçi Forum Destekli Sosyobilimsel Konulara İlişkin
Muhakemelerinin İncelenmesi

Elçin Ayaz, İlhami Bulut
522-535

Research Article

Pre-School Teacher Candidates' Attitudes Towards Solid Waste and Recycling
Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Katı Atıklar ve Geri Dönüşüme Yönelik
Tutumları

Ruhan Özel, Eda Erdaş Kartal
536-546

Review Article

A Literature Review on COVID-19 Studies in the Turkish Educational Context
Türk Eğitim Sisteminde COVID-19 Araştırmaları Üzerine Bir Literatür Taraması

Ertan Altınsoy, Serkan Boyraz
547-559

Research Article

The Effect of Learning Styles on Mathematics Achievement:
A Meta Analysis Study
Öğrenme Stillерinin Matematik Başarısına Etkisi:
Bir Meta-Analiz Çalışması

Şefika Çulha, Bünyamin Aydın
560-574

Review Article

A Systematic Review on The Resource Room in Türkiye
Türkiye'de Destek Eğitim Odası Üzerine Sistematiк Bir Derleme

Sertan Talas, Gizem Türkoğlu, Emine Seçil-Karamuklu
575-586

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 11 (September 2022). We express our deepest gratitude to everyone that contributed to this issue, particularly to the publication board, publishing editor, 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 2022.

In this issue, there are 8 empirical studies and 2 review 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.

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. 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.

Doç. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK
Editor-in-Chief
September, 2022

Editör'den

Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi (CUED) Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi tarafından yılda dört defa çıkarılan bilimsel, hakemli ve elektronik ortamda okuyucuların erişimine açık bir dergidir. CUED, eğitim alanında nitelikli çalışmaları nesnel bir bakış açısı ile okuyucusuna ulaştırmayı hedeflemektedir. Yayın kurumumuz dergimizin 11. cildinin 3. sayısını (Eylül 2022) yayımlamanın mutluluğunu yaşamaktadır. Özellikle danışma kurulumuza, yayın editörümüze, 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 2022'de yayımlanacaktır.

Bu sayımızda sıkı bir kör hakemlik ve editörlük sürecinden geçmiş 8 araştırma makalesi ve 2 derleme 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.

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 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...

Doç. Dr. Gülseda EYCEYURT TÜRK
Editör
Eylül, 2022



Investigation of Suggestions for Parents in Online Resources to Support the Development of 0-36 Months Old Children

Ayşe Belgin Aksoy^{1,a}, Merve Karakaş Aksoy^{1,b,*}

¹Faculty of Education, Gazi University, Ankara, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

History

Received: 21/04/2021

Accepted: 19/08/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

One of the factors affecting the development of children in the first three years of life is the environment. Parents in the child's closest environment spend much time with the children. In this process, parents benefit from online resources by using today's technologies because they are easily accessible in learning the developmental characteristics of their children and supporting them in this regard. Online parenting resources contain important and useful child development information for parents of young children. The aim of this study is to examine the online resources related to suggestions for supporting the development of children aged 0-36 months. The research was designed as a qualitative case study, additionally online information gathering method was used. 66 web pages, which were determined by criterion sampling method, formed the study material. The data obtained were analyzed using the descriptive analysis technique according to the categories and codes created from the development areas and indicators included in the MEB Education Program for 0-36 Months Children. As a result of the research, suggestions for the "Social - Emotional Development" category are the most in online parenting resources, and then respectively the suggestions for the "Language Development", "Cognitive Development", "Fine Motor Development" and at least "Gross Motor Development" categories were given in online parenting resources. The development indicator of "accompanying the person playing with him / participating in the game" and the "listening to the stories with his attention" have been the most frequently cited developmental indicators.

Keywords: 0-36 months child, development proposals, parenting, online resources, 0-36 months developmental indicators

0-36 Aylık Çocukların Gelişimlerini Desteklemek için Çevrimiçi Kaynaklardaki Ebeveynlere Yönelik Önerilerin İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 21/04/2021

Kabul: 19/08/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Hızlı bir gelişimin yaşandığı hayatın ilk üç yılında çocukların gelişimini etkileyen faktörlerden biri çevredir. Çocuğun en yakın çevresinde yer alan ebeveynler, çocuklar ile çok zaman geçirirler. Bu süreçte ebeveynler çocuklarının gelişim özelliklerini öğrenme ve onları bu konuda desteklemede kolay ulaşılabilir olması sebebi ile günümüz teknolojilerini kullanarak çevrimiçi kaynaklardan yararlanmaktadırlar. Çevrimiçi ebeveynlik kaynakları, küçük çocukların ebeveynleri için önemli ve faydalı çocuk gelişimi bilgileri içermektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 0-36 aylık çocukların gelişimlerini desteklemeye yönelik öneriler ile ilgili çevrimiçi kaynakların incelenmesidir. Araştırma, nitel bir durum çalışması olarak tasarlanmıştır, ayrıca çevrimiçi bilgi toplama yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenen 66 internet sayfası çalışma materyalini oluşturmuştur. Elde edilen veriler, Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 0 - 36 Aylık Çocuklar için Eğitim Programı'nda yer alan gelişim alanları ve göstergelerinden oluşturulan kategori ve kodlara göre betimsel analiz tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, çevrimiçi ebeveynlik kaynaklarında en fazla "Sosyal - Duyusal Gelişim" kategorisine yönelik önerilere yer verildiği, daha sonra sırası ile "Dil Gelişimi", "Bilişsel Gelişim", "İnce Motor Gelişim" kategorilerine yönelik önerilere yer verildiği ve en az "Kaba Motor Gelişim" kategorisine yönelik önerilere yer verildiği belirlenmiştir. "Kendisi ile oynayan kişiye eşlik etme /oyuna katılma" gelişim göstergesi ile "anlatılan öyküleri dikkatini vererek dinleme" gelişim göstergesi en fazla önerilerin verildiği göstergeler olmuştur.

Anahtar Kelimeler: 0-36 aylık çocuk, gelişim önerileri, ebeveynlik, çevrimiçi kaynaklar, 0 - 36 ay gelişimsel göstergeleri

Giriş

Yaşamın ilk üç yılında çocuklar, içinde buldukları ortama, çevreye ve etrafındaki kişilere uyum sağlarken, çok hızlı bir şekilde gerçekleşen büyüme ve gelişmeye de ayak uydurmaya çalışırlar. Bu dönemde, çocukların gelişimini takip etmek ve onları destekleyici ortamlar hazırlamak önemlidir. Ekolojik kurama göre çocuğun içerisinde yaşadığı ortam olan mikrosistemde ebeveynler, aile önemli bir yere sahiptir ve birbirlerini doğrudan etkileyen ilişkiler ağından oluşur (Bronfenbrenner'dan aktaran Santrock, 2016). Bu sistemde ailedeki bireyler birbirleri ile etkileşim kurduklarında her biri bir diğerini etkilemektedir (Bee ve Boyd, 2009). Çocuk Hakları Bildirisi'ne göre (1959), çocuğun gelişimi için gerekli hayat şartlarının sorumluluğu öncelikle çocuğun anne ve babasına düşmektedir (UNICEF, 2021). Bu sorumlulukların yanında çocukların sağlıklı gelişimi ve eğitimi için, ailelerin bilgilendirilmeye ihtiyaçları vardır. Anne - babaların aile eğitimleri aracılığıyla çocuk yetiştirme bilgi ve becerileri geliştirilmeli, destek sağlanmalıdır (MEB, 2013). Günümüzde yaşanan hızlı değişimler ile ailelerin ihtiyaçları da farklılaşmaktadır. Aileler de gelişen teknoloji ile birlikte kolay ve hızlı ulaşılabilir olması sebebi ile çocuklarının sağlıklı gelişimi ve eğitimi için ihtiyaç duydukları konularda çevrimiçi kaynaklardan yardım almaktadırlar. Çevrimiçi ebeveynlik kaynakları, yararlı ve önemli çocuk gelişimi, çocuk bakımı uygulamalarına erişim için fırsat sağlamaktadır (Chang ve Chen, 2020).

Erken dönemde çocuğa sahip olan aileler için oluşturulan destekleyici ebeveynlik programları, çocukların sosyal, duygusal ve davranışsal sorunlarının önlenmesinde önemli olarak görülmektedir (Dünya Sağlık Örgütü, 2009; Epstein vd., 2015). Carter'a (2007) göre internette yer alan bir arama motoruna "ebeveynlik" yazıldığında yaklaşık olarak 62.900.000 sonuca ulaşılmakta, çocuk gelişimi ve ebeveynlik hakkında bilgilere ulaşabilmek için internet, hedefe kısa sürede ulaştıran bir yol olarak kullanılmaktadır. Diğer yandan, Google Akademik ve Scopus gibi akademik arama motorlarına "ebeveynlik programları" yazıldığında karşılaşılan makale sonuçlarında ebeveynlerin özellikle de çocuklarına destek olmak için uygulayabilecekleri etkinlik türleri kısıtlı olarak yer almaktadır. Bu bilimsel sonuçlara dayalı akademik makaleler, daha iyi ebeveyn olma yollarını arayan ailelere, pratik etkinlik önerileri sunmada kısıtlı kaldığından istedikleri heyecanı verememekte, arama motorunun sonuçlarına geri dönmektedirler. Çevrimiçi kaynaklarda yer alan çocuk gelişimi ve ebeveynlik bilgilerinin yanında, daha önce yüz yüze gerçekleştirilen erken dönemde aileleri destekleme programları da daha fazla ebeveyn ve çocuğa ulaşabilmek için internet tabanlı platformlarda yer almaya başlamıştır (Feil vd., 2020). Aileler, çocuklarının gelişimi hakkında bilgi sahibi olma ve onları olumlu yönde desteklemek adına günümüzde teknolojinin gelişmesi, internet tabanlı yeni medya ortamlarına geçiş ve kolay ulaşılabilirliği sebebi ile çevrimiçi kaynakları da tercih etmektedirler. Çevrimiçi kaynaklara yeni platformların eklenmesi ve geliştirilmesi ile birlikte internetten yararlanan ebeveyn sayısı da son yıllarda artmıştır (Festl ve Gniewosz, 2019).

İnternetin ve mobil iletişimin yaygınlaşması ile eğitim alanı da etkilenmektedir, yeni medya üzerine yapılan araştırmaların odak noktasında çevrimiçi kaynaklar yer almaktadır (Sayiner, 2014). Bu araştırma koronavirüs (Covid-19) salgını öncesinde yapılmıştır ancak yaşanan bu salgın dönemi ile birlikte internet kullanımı salgın öncesi döneme göre artmış, çevrimiçi kaynaklar bireylerin hayatında daha büyük bir yere sahip olmuş, merak edilen teorik ve pratik bilgiler için çevrimiçi araştırmalar yapılmıştır (Lucas vd., 2020; Yıldırım ve İpek, 2020). Aileler de bu süreçte daha fazla çevrimiçi kaynağa ulaşmış, çevrimiçi programlara daha fazla dahil olmuştur. Ailelere çevrimiçi bir program kullanarak bilgilerin verildiği çeşitli çalışmalarda da olumlu sonuçlar alınmış, ebeveynlerin bilgilerinin artırılması yanında çocuklarının gelişimi desteklenmiştir (Feil vd., 2020; Pluye vd., 2015). İlgili alan yazında çeşitli aile/ebeveyn eğitim ve destek programlarının çocukların çeşitli gelişim alanlarına etkisinin incelendiği (Demir, 2016; Eras vd., 2011; Özkan Kunduracı, 2021; Şimşek, 2018; Ulutaş Avcu, 2015) çalışmalar yer almaktadır. Aileleri/ebeveynleri desteklemeye yönelik çeşitli yöntemler kullanılarak verilen eğitimler çocukların farklı gelişim alanlarına ilişkin becerilerini destekleme odaklıdır. Buna ek olarak, çocuk gelişimine ilişkin yapılan çalışmalarda en az bebeklik dönemi ile çalışıldığı görülmektedir (Aral vd., 2015). İlgili alan yazında bebeklik döneminde çocuğu olan ebeveynlere yönelik çevrimiçi kaynaklarda yer alan gelişim destekleme önerilerini inceleyen bir araştırmaya rastlanmamıştır. Günümüzde koronavirüs (Covid-19) salgını sebebi ile daha fazla kullanılan ve ulaşılması kolay olan çevrimiçi kaynaklarda farklı gelişim alanlarını desteklemeye yönelik uzman kişiler tarafından hazırlanmış ve doğru şekilde destek sağlayan önerilerin bulunması ve gelişim alanlarına göre dengeli dağılımı, 0-36 ay grubundaki çocukların bütüncül gelişimine katkı sağlama açısından önemli görülmektedir. Çocukların bireysel farklılıkları vardır ve her çocuk eşsizdir. Çocuğa gelişim desteği önerileri içinde bulunduğu ay/yaşın gelişim göstergeleri (bireysel özellikleri) dikkate alınarak hazırlanmalı, aileler çocuğun yapmakta zorlandığı becerileri gerçekleştirmesi için zorlamamalı ve çocuğun kendi yeteneklerini tanımaya yardımcı olmalıdır. Bir gelişim alanının ağırlıklı olarak yer aldığı etkinlikler mutlak diğer gelişim alanları ile de ilişkilidir, çünkü gelişim bir bütündür (Aslan, 2017; Santrock, 2021). Çevrimiçi kaynaklarda önerilen etkinliklerin belirtilen ay içinde bulunan çocukların tüm gelişim göstergeleri bağlamında önemli görülmektedir. Erken çocukluk döneminde hassas ve duyarlı ebeveyn davranışlarını teşvik eden bu çevrimiçi kaynaklar, çocuğun gözlerini açtığı andan itibaren içerisinde bulunduğu aile ortamında alacağı sağlıklı gelişim desteğini etkilemektedir. Bu bilgiler doğrultusunda araştırma, gelecekte yapılacak çevrimiçi ebeveyn kaynaklarına ilişkin çalışmalar için alan yazına katkı sağlayabilir. Çevrimiçi kaynaklarda gelişim alanlarına ilişkin daha az ve eksik olan göstergelere yönelik destekleyici önerilerin bulunması, ebeveynlerin iyi anne-

baba olmalarına yönelik çabalarını ve kendilerine olan güvenlerini arttırırken, çocuklarının gelişim ve öğrenmelerine yönelik uyarıcı bir çevre oluşturulmasına katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı, çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların gelişimlerini desteklemeye yönelik ebeveynlere verilen önerilerin incelenmesidir.

Bu amaç doğrultusunda şu sorulara yanıt aranmıştır:

Çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların,

- Bilişsel gelişim alanı ve göstergelerini,
- Dil gelişim alanı ve göstergelerini,
- Sosyal duygusal gelişim alanı ve göstergelerini,
- Kaba motor gelişim alanı ve göstergelerini,
- İnce motor gelişim alanı ve göstergelerini
- desteklemeye yönelik önerilere yer verilme durumu nasıldır?

Yöntem

Bu araştırma bir nitel durum çalışmasıdır (Creswell, 2013; Glesne, 2013; Merriam, 2013). Durum çalışması; araştırmacının, gerçek yaşamda güncel bir durumu çeşitli bilgi kaynakları kullanarak detaylı ve derinlemesine incelediği nitel bir yaklaşımdır (Creswell, 2013). Ayrıca bu çalışmada “çevrimiçi bilgi toplama” yöntemi kullanılmıştır, araştırma yöntemlerinin elektronik dalı olan bu yöntemde, araştırmacılar tarafından sanal ortamdan ulaşılan veriler analiz edilerek yorumlanmaktadır (Glesne, 2013; Merriam, 2013).

Çalışma Materyali

Araştırmanın çalışma materyali, amaçlı örnekleme türlerinden olasılıksız örnekleme tekniğinin ölçüt örnekleme çeşidi ile belirlenmiştir. Çalışma materyalinin oluşturulmasında ölçüt olarak, 12-30 Kasım 2018 tarihleri arasında “0-3 yaş, çocuk, gelişim, öneri, anne-baba,

ebeveyn, aile” anahtar sözcükleri ile çevrimiçi arama motorlarında gelişmiş arama seçeneğinde, “Dil: Türkçe”, “Ülke: Türkiye”, “Terimlerin görüldüğü yer: Sayfanın metninde” olacak şekilde yapılan taramada 140 internet sayfasına ulaşılmıştır. Ancak, ulaşılan 140 sayfadan ders notu, sunum, kitap bölümü, makale ve ticari amaçlı sayfalar çıkarılmış, kalan 66 internet sayfası araştırmanın çalışma materyalini oluşturmuştur.

Çizelge 1’den anlaşılacağı üzere, araştırma materyalinin %4,5’ini kadınlara yönelik internet sayfaları (n=3), %60,6’sını ailelere yönelik internet sayfaları (n=40), %34,9’ünü çeşitli konulardaki blogların yer aldığı internet sayfaları (n=23) oluşturmuştur. Çevrimiçi kaynakların 2007 ile 2014 yılları arasında %27,3’ünün yayınlandığı (n=18), 2015 ile 2018 yılları arasında ise %72,7’sinin yayınlandığı (n=48) görülmektedir. Çalışma materyalinin %30,3’ünde yer alan bilgilerin ise psikolog ya da psikolojik danışmanlar tarafından yazılmış olduğu (n=20), %9,1’inde eğitimci ya da akademisyenler tarafından yazılan bilgilere yer verilmiş olduğu (n=6), %9,1’inde doktorlar tarafından yazılmış bilgilere yer verildiği (n=6), %22,7’sinin ise çocuk gelişimci ya da pedagoglar tarafından yazılmış olduğu (n=15), %15,1’inde blog yazarlarının yazılarının yer aldığı (n=10), %6,1’inin avukat, oyuncak tasarımcısı ve diyetisyen gibi farklı mesleklerden yazarlarının olduğu (n=6,1), %7,6’sında ise yazarı hakkında bilgi verilmediği (n=5) görülmektedir. Çalışma materyalini oluşturan çevrimiçi kaynaklardaki önerilerden %65,3’ü’nün 0-12 aylık döneme (n=236), %24,4’ü 13-24 aylık döneme (n=88), %10,3’ü ise 25- 36 aylık döneme (n=37) yönelik olduğu belirlenmiştir. Çevrimiçi kaynakların %81,8’inde ebeveynlere çocukları ile birlikte yapabilecekleri etkinlik önerileri verildiği (n=54), %15,1’inde ebeveynlere çocukları için kitap, oyuncak gibi materyal önerilerinde bulunduğu (n=10), %3,1’inde ise ebeveynlerin çocukları ile birlikte gidebilecekleri yerlerin önerileri (n=2) verildiği belirlenmiştir.

Çizelge 1. Çalışma Materyallerinin Özellikleri

| Çevrimiçi Kaynaklara İlişkin Bilgiler | Çevrimiçi Kaynaklar | n | % |
|---|---|-----|------|
| Çevrimiçi internet sayfasının türü | Kadın | 3 | 4,5 |
| | Aile | 40 | 60,6 |
| | Blog (Çeşitli Konular) | 23 | 34,9 |
| Çevrimiçi internet sayfasındaki bilgilerin yayınlanma yılı | 2007-2014 | 18 | 27,3 |
| | 2015 ve sonrası | 48 | 72,7 |
| Çevrimiçi internet sayfasındaki bilgilerin yazarı | Psikolog/Psikolojik Danışman | 20 | 30,3 |
| | Eğitimci/Akademisyen | 6 | 9,1 |
| | Doktor | 6 | 9,1 |
| | Çocuk Gelişimci | 15 | 22,7 |
| | Blog Yazarı | 10 | 15,1 |
| | Diğer (Avukat, Oyuncak Tasarımcısı, Diyetisyen) | 4 | 6,1 |
| | Bilgi Yok | 5 | 7,6 |
| Çevrimiçi internet sayfasında verilen önerinin yaş grubu | 0-12 ay | 236 | 65,3 |
| | 13-24 ay | 88 | 24,4 |
| | 25-36 ay | 37 | 10,3 |
| Çevrimiçi internet sayfasında gelişimi desteklemeye yönelik verilen önerinin türü | Materyal (Kitap, Oyuncak vb.) Önerisi | 10 | 15,1 |
| | Gidilecek Yer Önerisi | 2 | 3,1 |
| | Etkinlik Önerisi | 54 | 81,8 |

Verilerin Analizi

Veriler betimsel analiz ile analiz edilmiştir. Betimsel analizde veriler, daha önceden belirlenmiş kategorilere göre özetlenir ve yorumlanır. Ayrıca elde edilen verileri çarpıcı bir şekilde yansıtmak amacıyla doğrudan alıntılara sık sık yer verilir. Betimsel analizde önceden kavramsal çerçeve ile veri analizi için bir çerçeve oluşturulur (Büyüköztürk vd., 2017; Creswell, 2007; Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Bu doğrultuda sırası ile aşağıda verilen aşamalar gerçekleştirilmiştir:

- Çalışmanın analizinde incelenecek internet sayfaları kaydedilerek klasörleştirilmiştir. İncelenecek toplam 66 internet sayfası çevrimiçi kaynak 1'den (ÇK1) çevrimiçi kaynak 66'ya (ÇK66) kadar kodlar ile isimlendirilmiştir.
- Analiz öncesi kategoriler ve kodlar, MEB 0-36 Aylık Çocuklar için Eğitim Programı'nda yer alan gelişim göstergelerinden belirlenmiş ve analiz çerçevesi oluşturulmuştur.
- Bilişsel, Dil, Sosyal- Duygusal, Motor Gelişim alanları kategorileri; bu gelişim alanlarına ait göstergeler ise kodları oluşturmuştur. Tümdengelim yoluyla analiz yaklaşımı oluşturulmuştur.

Araştırma sonuçlarının geçerliğini sağlamak amacıyla elde edilen kategorilere ve kodlara örnek cümlelerin yer verilmesi süreçleri gerçekleştirilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için ise, oluşturulan kategorilerin ve alt kategorilerinin iç tutarlılıkları iki çocuk gelişimi uzmanı tarafından değerlendirilmiş, Miles ve Huberman (1994) (Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) × 100) formülü ile kodlayıcılar arasındaki güvenilirlik $(48 / (48 + 5) \times 100) = \%91$ olarak bulunmuştur.

Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde çalışma materyallerinin incelenmesi sonucunda elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

Çizelge 2'de yer alan incelenmiş çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların bilişsel gelişimlerini desteklemeye yönelik önerilere bakıldığında, en fazla "kaybolan/saklanan kişi ya da nesneyi arama / bulma" göstergesine yer verildiği (n=16), ardından sırasıyla "parlak ve renkli nesneyi gözfü ile takip etme" göstergesi (n=12) ve "yetişkinin hareketlerini ve seslerini taklit etme" göstergesine (n=10) yer verildiği görülmektedir. Bilişsel gelişimi desteklemeye yönelik verilen öneriler arasında en az "zıt kavramları bilme" (n=1) ve "daha önce tanıdıklarını başka bir yerde görünce belli etme" (n=1) göstergeleri olduğu görülmektedir. İncelenen çevrimiçi kaynaklarda bilişsel gelişimi desteklemeye yönelik yer alan öneri örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Çevrimiçi bir kaynakta, bebeğin kaybolan nesneyi arama göstergesine yönelik, "Oyuncağını yavaşça bir yastığın altına saklayın bunu yaparken sizi izlemesini sağlayın. Sonra "Bebek nerede?" deyin. Bulmasına yardım

edin. Bulduğunda çok şaşırması gibi yapın, onu kucaklayın, gıdıklayın, çok hoşunuza gittiğini ona gösterin." (ÇK 4)

Zıt kavramları sorulduğunda söyleme ve problem durumlarına çözüm bulma göstergelerine yönelik ise "Markete gittiğinizde ona birçok şeyi tanıtabilirsiniz. Örneğin, bu senin sevdiğin mısır gevreği bana büyük/küçük olan paketi bulur musun? Market arabamız dolmuş şimdi ne yapacağız?" (ÇK51)

Bir diğer internet sayfasında ise şekilleri uygun boşluklara yerleştirme göstergesi için "Evde, özellikle mutfakta olabildiğince farklı geometrik şekilleri temsil eden kaplardan yararlanarak bu oyunun araçlarını oluşturabilirsiniz. Örneğin üçgen, daire, kare, altıgen gibi kapaklı kaplardan birkaç tanesini bebeğinizin önüne dizin. Sence bu kapak hangisinin olabilir? Bak bu kapak daire şeklinde, şu tencere de yuvarlak şeklinde haydi bir deneyelim. Örnek uygulama gösterin." (ÇK15)

Çizelge 3 incelendiğinde, incelenen çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların dil gelişimlerini desteklemeye yönelik önerilere bakıldığında, en fazla "anlatılan öyküleri dikkatini vererek dinleme" göstergesine yer verildiği (n=20), ardından sırasıyla "yetişkinin seslerini ve diğer sesleri taklit etme" göstergesi (n=17) ve "kendisiyle konuşan kişiye bakma" göstergesine (n=13) yer verildiği görülmektedir. Dil gelişimini desteklemeye yönelik verilen öneriler arasında en az "sözel oyunlar oynama" (n=1), "anlaşılır şekilde konuşma" (n=1), "adını ve soyadını söyleme" (n=1) ve "açık uçlu sorular sorma" (n=1) göstergeleri olduğu görülmektedir. İncelenen çevrimiçi kaynaklarda dil gelişimi desteklemeye yönelik yer alan öneri örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Çevrimiçi kaynaklardan birinde, basit sorulara uygun yanıt verme göstergesinde "Eline sevdiği bir oyuncağını (örneğin oyuncak ayısını) verdiğinizde o oyuncak hakkında basit sözcükler kullanarak konuşun örneğin; ayıcık nerde?, Ayıcık ne yapmış? Ayıcığın karnı acıkmış, ayıcık üşümüş, ayıcık ninni yapsın gibi sözcüklerle ayıcığa bakmasını sağlayın." (ÇK16)

Tonlamalara tepki verme göstergesine yönelik, "Bebeğinize şarkı söyleyin. Sesinizi yükseltip alçaltın. Sesinizdeki değişimlere tepki verip vermediğine bakın. Bebeğinizin, onunla konuştuğunuzda, ona şarkı söylediğinizde, susarak sizi dinlediğini göreceksiniz." (ÇK20).

Çizelge 4 incelendiğinde, incelenen çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların sosyal-duygusal gelişimlerini desteklemeye yönelik önerilere bakıldığında, en fazla "kendisi ile oynayan kişiye eşlik etme /oyuna katılma" göstergesine yer verildiği (n=23), ardından sırasıyla "kucağa alınma isteme/kucakta sarılma" göstergesi (n=12) ve "farklı / tanıdık durumlara, jest ve mimiklere tepki verme" göstergesine (n=11) yer verildiği görülmektedir. Sosyal duygusal gelişimi desteklemeye yönelik verilen öneriler arasında en az "cinsiyetini bilme" (n=1) göstergesi olduğu görülmektedir. İncelenen çevrimiçi kaynaklarda sosyal-duygusal gelişimi desteklemeye yönelik öneri örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Çizelge 2. Çevrimiçi Kaynaklarda Çocukların Bilişsel Gelişim Alanını Destekleme Önerileri

| Kategoriler | Kodlar | Frekanslar (f) |
|------------------------|--|----------------|
| Bilişsel Gelişim Alanı | Kaybolan/Saklanan kişi ya da nesneyi arama, bulma | 16 |
| | Parlak ve renkli nesneyi gözü ile takip etme | 12 |
| | Yetişkin hareketlerini, sesini taklit etme | 10 |
| | Çeşitli rollere girerek oyun oynama | 7 |
| | Nesneleri, resimleri inceleme ve oyunlarında kullanma | 6 |
| | Aynadaki görüntüsüne tepki verme | 5 |
| | Göz kontağı kurma | 5 |
| | Nesne ile oynama ve keşfetme | 5 |
| | Çeşitli sesleri ayırt etme/ tepki verme | 4 |
| | Çeşitli kokuları ayırt etme | 3 |
| | Basit problem durumlarına çözüm üretme | 3 |
| | Basit sınıflama ve eşleştirme yapma | 2 |
| | Birbirini izleyen iki yönergeyi yapma | 2 |
| | Zıt kavramları bilme | 1 |
| | Daha önce tanıdıklarını başka bir yerde görünce belli etme | 1 |
| Toplam | | 82 |

Çizelge 3. Çevrimiçi Kaynaklarda Çocukların Dil Gelişim Alanını Destekleme Önerileri

| Kategoriler | Kodlar | Frekanslar (f) |
|-------------------|---|----------------|
| Dil Gelişim Alanı | Anlatılan öyküleri dikkatini vererek dinleme | 20 |
| | Yetişkinin seslerini ve diğer sesleri taklit etme | 17 |
| | Kendisiyle konuşan kişiye bakma | 13 |
| | Konuşan kişiye ve sesli nesnelere sesli tepki verme | 11 |
| | Farklı sesler çıkarma, agulama babıldama | 9 |
| | Tonlamalara tepki verme/benzer sesler çıkarma | 6 |
| | Ritmik /Melodik sesleri mırıldanma | 6 |
| | Resimde gördüklerini, dinlediklerini anlatma | 4 |
| | Tanıdığı nesnelere isimlendirme | 3 |
| | Basit sorulara uygun yanıt verme | 2 |
| | Çevresindeki ve öyküdeki olayları dramatize etme | 2 |
| | Sözel oyunlar oynama | 1 |
| | Anlaşılır şekilde konuşma | 1 |
| | Adını ve soyadını söyleme | 1 |
| | Açık uçlu sorular sorma | 1 |
| Toplam | | 97 |

Çizelge 4. Çevrimiçi Kaynaklarda Çocukların Sosyal – Duygusal Gelişim Alanını Destekleme Önerileri

| Kategoriler | Kodlar | Frekanslar (f) |
|--------------------------------|---|----------------|
| Sosyal- Duygusal Gelişim Alanı | Kendisi ile oynayan kişiye eşlik etme /oyuna katılma | 23 |
| | Kucağa alınmayı isteme/kucakta sarılma | 12 |
| | Farklı / tanıdık durumlara, jest ve mimiklere tepki verme | 11 |
| | Yumuşak sese, gülümseyen yüze gülme, mutlu sesler çıkarma | 10 |
| | Oyunlarında taklit kullanma/duyguları taklit etme | 10 |
| | Yaşlıları ile oyun oynama | 6 |
| | Müzik dinlemekten hoşlanma / müziğe göre tepki verme | 5 |
| | Basit işlere yardım etme | 5 |
| | Basit kurallara uyma | 4 |
| | Kişi / Oyuncak /Hareket tercihi yapma | 4 |
| | Bağımsız davranma/oyun oynama | 3 |
| | İsteklerinin ertelenmesini kabullenme | 3 |
| | Tanımadığı kişilerden utanma | 2 |
| | Yetişkin ile oyun oynama | 2 |
| | Cinsiyetini bilme | 1 |
| Toplam | | 101 |

Bir çevrimiçi kaynakta, evde basit işlere yardım etme göstergesi için, “Çocuğunuzdan size yardım etmesini isteyebilirsiniz. Örneğin bardağını masaya koymasını, evden çıkarken ayakkabılarını bulup getirmesini, sofrayı hazırlarken masaya çatal koymasını, içerdeki odadan babasının gözlüğünü getirmesini isteyin.” (ÇK3)

Yumuşak sese ve gülümseyen yüze gülme, mutlu sesler çıkarma gibi davranışlarla tepki verme göstergesi için, “Bebekler taklit yoluyla dış dünyayı algırlar. Bebeğinizle göz göze gelin ve yüzünüze mutlu, gülümseyen bir mimik kondurun. “Bak bu benim mutlu suratım, hadi sen de mutlu ol.” diyerek ona duygularını nasıl ifade edebileceğini öğretebilirsiniz.” (ÇK36)

Çizelge 5 incelendiğinde, incelenen çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların kaba motor gelişimlerini desteklemeye yönelik önerilere bakıldığında, en fazla “başını dik tutma” göstergesine yer verildiği (n=11), ardından “emekleme” göstergesi (n=3) ve “merdiven inme/çıkma” göstergesine (n=3) yer verildiği görülmektedir. Kaba motor gelişimini desteklemeye yönelik verilen öneriler arasında en az “uyaran verildiğinde sıçrama” (n=1), “kolları ile güç gerektiren hareket yapma” (n=1), “sırt üstü yatarken kendini kaldırma” (n=1) göstergeleri olduğu görülmektedir. İncelenen çevrimiçi kaynaklarda kaba motor gelişimi desteklemeye yönelik yer alan öneri örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Bir anne- bebek sayfasında, bebeğin kaba motor gelişim alanından yüzüstü yatarken başını kaldırmayı göstermesine yönelik “Bebeğinizi gün içerisinde bazen yüzükoyun yatırın, başını kaldırması için karşısında konuşun.” (ÇK31) Merdiven çıkma / inme göstergesi için, “Yürümeye başlayan bebeğiniz için olabildiğine güvenli bir ortam yaratıp hareket alanlarını genişletin. Bir basamak ile üzerine çıkma / inme çalışması yapabilirsiniz. Merdivenlerde ebeveyn desteği ile elinden tutarak bir ayağını diğer ayağının yanına atacak şekilde inme ve çıkma çalışması yapabilirsiniz.” (ÇK35)

Çizelge 6 incelendiğinde, incelenen çevrimiçi kaynaklarda 0-36 aylık çocukların ince motor gelişimlerini desteklemeye yönelik önerilere bakıldığında, en fazla “elinin yanındaki nesneyi kavrama” göstergesine yer verildiği (n=7), ardından sırasıyla “el ve ayaklarıyla oynama” göstergesi (n=4) ve “kalem tutma” göstergesine (n=4) yer verildiği görülmektedir. İnce motor gelişimi desteklemeye yönelik verilen öneriler arasında en az “nesnelere ile oyun oynama” (n=1), “küplerden kule yapma” (n=1), “suyu kaptan kaba boşaltma” (n=1) göstergeleri olduğu görülmektedir. İncelenen çevrimiçi kaynaklarda ince motor gelişimi desteklemeye yönelik yer alan öneri örneklerine aşağıda yer verilmiştir.

Çizelge 5. Çevrimiçi Kaynaklarda Çocukların Kaba-Motor Gelişim Alanını Destekleme Önerileri

| Kategoriler | Kodlar | Frekanslar (f) |
|--------------------------|---|----------------|
| Kaba-Motor Gelişim Alanı | Başını dik tutma | 11 |
| | Emekleme | 3 |
| | Merdiven inme/ çıkma | 3 |
| | Yardımsız yürüme | 2 |
| | Yüz üstü yatarken göğsünü kaldırma | 2 |
| | Yüz üstü yatarken ayakları ile karnını öne itme/sürünme | 2 |
| | Bisiklet sürme | 2 |
| | Uyaran verildiğinde sıçrama | 1 |
| | Sırt üstü yatarken bacakları 2 sn havada tutma | 1 |
| | Yüz üstü yatarken dizleri karnına çekme | 1 |
| | Sırt üstü yatarken kendini kaldırma | 1 |
| | Kolları ile güç gerektiren hareket yapma | 1 |
| | Toplam | 30 |

Çizelge 6. Çevrimiçi Kaynaklarda Çocukların İnce-Motor Gelişim Alanını Destekleme Önerileri

| Kategoriler | Kodlar | Frekanslar (f) |
|--------------------------|---------------------------------------|----------------|
| İnce-Motor Gelişim Alanı | Elinin yanındaki nesneyi kavrama | 7 |
| | El ve ayaklarıyla oynama | 4 |
| | Kalem tutma | 4 |
| | Kitap sayfalarını çevirme | 3 |
| | Kabın / kutunun içindekileri boşaltma | 2 |
| | Tuttuğu nesneyi kabın içine atma | 2 |
| | Toplu iki el ile tutarak atma | 2 |
| | Elindeki nesneyi ağzına götürme | 1 |
| | El bileğini çevirme | 1 |
| | İki nesneyi birbirine vurma | 1 |
| | Nesneler ile oyun oynama | 1 |
| | Vidalı kapakları açma | 1 |
| | Suyu kaptan kaba boşaltma | 1 |
| | Kapı kolunu kullanarak kapıyı açma | 1 |
| | Küplerden kule yapma | 1 |
| Toplam | 32 | |

Bebeğin ince motor gelişim alanından kutunun içindeki nesnelere çıkarma ve nesnelere bir kabın/kutunun içine atma göstergelerine yönelik “Bebeği market alışverişlerinize dahil edebilirsiniz. Ürünleri raftan alıp alışveriş sepetine birlikte doldurabilirsiniz. Bu durumu evde de oyuncakları toplamak için oyunlaştırarak kullanabilirsiniz.” (ÇK61).

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma bulgularına göre, çevrimiçi kaynaklarda ebeveynlere yönelik verilen öneriler, içerisinde yaşadığımız yıla yaklaştıkça artış göstermiştir. İnternet dünyada 1990’ların ikinci yarısından itibaren insanların yaşamına girmiş ve hızlı bir ilerleme göstermiş (Irak ve Yazıcıoğlu, 2012) her geçen gün kullanan kişi sayısı artmıştır (Büyükaslan ve Kırık, 2017). İnterneti kullanan kişi sayısının artması ile ebeveynler de hayatlarının önemli bir parçası olan çocuklarını desteklemede çevrimiçi kaynaklara başvurmuşlardır. Ebeveynlerin bu arayışlarının artmasının, çevrimiçi kaynaklarda okuyucuya sunulan önerilerin de her geçen gün artmasına neden olduğu söylenebilir.

Araştırmanın sonuçlarında, bebek ve çocukların en çok gelişim göstergelerini destekleme önerilerinin 0 -12 ay grubuna yönelik olduğu, yaş grubu arttıkça verilen öneri sayısının düştüğü görülmüştür. Türkiye’de 0-36 aylık bebek ve çocuklarda, okullaşma oranlarının çocukların yaşları arttıkça fazlaştığı, yaşlar azaldıkça evde bakım hizmetlerinin daha fazla olduğu görülmüştür (MEB, 2020; UNICEF, 2019). Küçük yaş döneminde çocuğu olan ebeveynlere yönelik gelişim destekleme önerilerinin fazla olması, bu dönem ebeveynlerinin çocuklarına ev temelli bakım verdiklerinden, dolayısıyla ihtiyaçlarının da daha fazla olduğunun düşünülmesinden kaynaklanabilir. Her yaşta çocuğun performansını gerçekleştirmesi için ayarlanan rehberlik düzeyi anlamına gelen Vygotsky’nin geliştirdiği iskele oluşturmanın, özellikle erken dönemlerde gerçekleştirilmesinin çocuğun ileriki muhakeme becerilerini de etkilediği bilinmektedir (Santrock, 2021). Ailelerin erken dönemde iskele oluşturması çocuğun sonraki davranışlarını etkileyeceğinden en çok yaşamın ilk dönemi için verilen bu önerileri gerçekleştirerek çocuğun davranışlarına cevap vermeleri ve rehberlik etmeleri, çocukların gelişimine mümkün olan üst düzey katkıyı sağlamaları açısından gerekli olduğu düşünülmektedir. Verilen önerilerin internet sayfasının türünün en fazla aile kategorisinde yer alması da bu önerilerin hedef grubunun aileler olduğunu göstermekte ve çocuğun gelişiminde aileye verilen önerilerin önemini kanıtlar niteliktedir.

Araştırmada çevrimiçi kaynaklardaki önerilere yönelik elde edilen veriler bilişsel, dil, sosyal- duygusal, kaba ve ince motor olmak üzere beş kategori altında toplanmıştır. Bilişsel gelişim kategorisine yönelik verilen öneriler arasında sırasıyla en fazla “kayıbolan/saklanan kişi ya da nesneyi arama bulma, parlak ve renkli nesneyi gözü ile takip etme ve yetişkinin hareketlerini, sesini taklit etme” göstergeleri yer almıştır. Piaget’e göre de duyu motor

döneminde bebekler sekiz ile on iki ay arasında tanıdık davranışları taklit eder, on iki ile on sekiz ay arasında ise saklanan nesnelere arama becerileri geliştirir (Berk, 2013b). Duyu motor dönem sonunda çocuklar, nesnelere hem kendilerinden ayrı hem de sürekli olduklarını anlamaları ile nesne devamlılığı duygusunu kazanırlar ve nesnelere dokunamadıkları, dokunulamadıkları, duyulamadıkları zamanda bile var olmaya devam ettiklerini anlarlar. Nesne devamlılığı çocukların fiziksel dünyayı anlamalarına yarayan temel kavramlardan biridir (Santrock, 2021). Tüm bu beceriler yeni ve ilgili bilginin kavranmasını, hızlı ve erken bilişsel gelişimi desteklemektedir (Leslie, 2004). Bilişsel gelişim için bu becerilerin temel oluşturması, en fazla bu becerileri desteklemeye yönelik önerilerin verilmesinin sebebi olarak düşünülebilir.

Dil gelişimi kategorisine yönelik elde edilen verilerde en fazla “anlatılan öyküleri dikkatini vererek dinleme, yetişkinin seslerini ve diğer sesleri taklit etme” becerileri yer almıştır. Karrass ve Braungart- Rieker’e (2005) göre, öykü anlatma, öyküyü dinleme, öykü hakkında sohbet etme etkinlikleri, erken dil becerilerini destekleme için yapılması önerilen etkinlikler arasındadır ve düzenli olarak bu etkinliklerin yapıldığı çocukların yaşlarına göre daha ileri düzeyde oldukları belirlenmiştir (akt. Berk, 2013b; Santrock, 2016). Diğer yandan ise annelerin bebeklik dönemine ilişkin gelişim bilgilerinin incelendiği bir araştırmada, çocuklar ile kitaplara bakmaya en erken ne zaman başlanır sorusuna annelerin büyük çoğunluğunun yanlış cevap verdiği ve tahmin edilen zamanın olması gerekenden daha geç olduğu görülmektedir (Şahinöz ve Bütün Ayhan, 2020). Bu araştırmada çevrimiçi kaynaklarda sunulan önerilerin türlerine bakıldığında ise, en çok etkinlik önerileri verilirken, kitap gibi materyal önerilerinin daha az verildiği görülmektedir. Kitap önerilerinin az olması durumu, annelerin çocuklarının gelişimi için yararlı olabilecek kitaplar ile daha geç buluşmalarına ve çocuklarını da kitaplar ile daha geç tanıştırmalarına sebep olarak düşünülebilir. Çeşitli ülkelerde yürütülen projelerde beş yaş altı çocukların kitaplar ile olabildiğince erken buluşması gerektiği belirtilmiştir (Tercanlı Metin ve Gökçay, 2014). Taklit etme de erken dil gelişimine katkı sağlamaktadır ve bakım veren kişilerin kullandığı kelimeler çocuklar tarafından daha kolay öğrenilmektedir (Berk, 2013b; Weitzman ve Snow, 2001). Öyküyü dinleme ve taklit erken dönem dil becerilerinin gelişiminde temel bir yere sahip olduğundan ve ailelerin bebekliğin erken dönemlerinden itibaren kitaplara zaman ayırmaları gerektiğinden bu göstergelere yönelik öneriler verilmiş olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen kategorilerdeki ulaşılan sonuçlara ilişkin çevrimiçi ebeveynlik kaynaklarında en fazla “Sosyal - Duygusal Gelişim” kategorisine yönelik öneriler verdikleri görülmüştür. Bebeklik döneminde yapılan çalışmaların incelendiği araştırmada, yapılan çalışmaların konularına göre dağılımına bakıldığında en fazla gelişim alanları konusunda çalışmanın yapıldığı ve en çok sosyal duygusal gelişime yönelik araştırmanın olduğu görülmüştür (Aksoy ve Koran, 2016). Bebeklik döneminde sosyal duygusal

gelişimin aile ve çocuk arasındaki iletişimin temelini oluşturmasından kaynaklı en fazla bu alana yönelim olduğu düşünülebilir. Çocuğun, bebeklikten yetişkinliğe geçişinin temelini sosyal duygusal gelişim oluşturur, bebeklik ve çocuklukta deneyimler gelecekteki yıllarda güçlü ya da kırılmalı bir temel oluşturmaktadır (Küçükturan ve Keleş, 2017). Ebeveynler ve bebekler arasındaki olumlu ilişkiler ve deneyimler, çocuğun kişilik özellikleri oluşmasını, kendini kabul etmesini ve doğal bir şekilde görmesini kolaylaştırır (Cüceloğlu, 2007). Tüm bu olumlu ilişkiler çocuğun diğer gelişim alanlarını da etkiler, yaşadığı sorunlar ile baş etme ve problem çözme becerisini geliştirir (Demircioğlu, 2017). Demircioğlu'na (2017) göre, çocuklara yönelik sosyal duygusal gelişim alanında altı yaşından önce beceri kazandırma temelli uygulamalar yoktur. Türkiye'de yapılmış sosyal duygusal gelişim çalışmalarına bakıldığında da, çalışmaların dört yaş ve üzeri çocuklar ile yapıldığı görülmektedir (Arslan Çiftçi, 2015; Atış Akyol, 2015; Gültekin, 2014; Güven Metin, 1999; Kabakçı ve Korkut Owen, 2010; Özdemir Beceren, 2012; Öztürk Samur, 2011). Yapılan bu çalışmalar dört yaş ve üzeri olmasına rağmen, sosyal duygusal gelişime yönelik becerilerin bebeklikten itibaren desteklenmesi gerekmektedir. Çünkü yaşamın ileriki dönemlerinde çocukların çevresindeki kişiler ile sağlıklı ilişkiler kurabilmek için 36 ay ve öncesine yönelik çevrimiçi kaynaklarda daha fazla önerinin verilmesi dikkate değerdir. Sosyal Duygusal Gelişim alanında en çok öneri ise kendisi ile oynayan kişiye eşlik etme, birlikte oynama becerisine yönelik sunulmuştur. Oyun bebeklerin ve çocukların dünyasında öğrenme, keşfetme, denemeler yapma, iletişim kurma yoludur (Aksoy ve Dere Çiftçi 2014; Cohen, 2021) Bebekler sosyal varlıklar olarak dünyaya gelirler, hayatlarının ilk saniyelerinde bakım verenleri ile iletişimleri, gelişimlerini etkilemektedir (Bodrova ve Leong, 2017). Ailelerin çocukları ile birlikte oyun oynadıkları süre arttıkça aile çocuk ilişkileri de olumlu olmaktadır (Hao ve Fleeer, 2016). Birlikte oynama becerisi, çocuk- aile ilişkisini olumlu etkilemekte ve çocuğun gelişimine katkı sağlamaktadır; bu önemli katkılar, en çok önerinin bu beceriye yönelik verilmesinin sebebi olarak düşünülebilir.

Araştırmanın sonuçlarına göre en az öneri "Kaba Motor Gelişim" ardından "İnce Motor Gelişim" kategorisinde yer almıştır. Uzun bir zaman önce bazı araştırmacılar motor gelişim göstergelerinin bir bölümünün bağımsız ve doğuştan gelen göstergeler olduğuna ve olgunlaşmaya göre bir sırayla gerçekleşecekleri görüşüne sahiptiler (Berk, 2013a). Dinamik sistemler teorisine göre, motor gelişimdeki her göstergenin kazanılması, merkezi sinir sisteminin gelişimi, vücudun hareket kapasitesi, çocuğun gerçekleştirmek istediği hareket hedef ve becerileri için çevreden alınan destek ile ilişkilidir (Trawick-Smith, 2017). Gelişimin temel ilkelerinden biri olan gelişim bir bütündür ilkesi, gelişim alanlarının birbiri ile iç içe ve etkileşim içinde olması anlamına gelmektedir. Motor gelişim de diğer gelişim alanları ile birlikte gelişir (Senemoğlu, 2018). Pikler'e göre yetişkinlerin bebeği sandalye, yürüteç, bebek arabasıyla

sınırlandırmaması, bebeği pasif hale getirecek davranışlardan uzak durması gerekir. Çocuğa güvende olduğu duygusu verildiğinde çocuğun motor gelişimin aşamalarına tek başına ulaşabileceğini, yetişkinlerin bebeğe öğretmeden de motor gelişim aşamalarını gerçekleştirebileceğini belirtmektedir (Vamos, 2015). Motor gelişimin desteklenmesi için birçok etkenin bir arada olmasının gerekliliği, motor gelişimin diğer gelişim alanları ile iç içe olması, çocuğun yetişkinin ona öğretmesine gerek kalmadan da başarabilmesi ve sadece etkinlik önerilerinin yetersiz olabileceği görüşlerinin, ebeveynlere yönelik daha az motor gelişimi destekleme önerisinin verilmesine sebep olduğu düşünülmektedir. Bunlara ek olarak verilen önerilerin yazarlarına bakıldığında psikolog, çocuk gelişimci ve eğitimciler dışında avukat, blog yazarı, diyetisyen gibi farklı alanlarda yazarlar yer almaktadır. Farklı alanlardaki bu yazarların çocuğun motor gelişim alanına yönelik bilgilerinin sınırlı olabileceği görüşü bu alandaki önerilerin de sınırlı kaldığını düşündürmektedir. Kaba motor gelişim alanında en çok öneri başını dik tutma becerisine yönelik verilirken, ince motor gelişim alanında elinin yanındaki nesneyi kavrama becerisine yönelik verilmiştir. Baştan ayağa (sefalokaudal) gelişimde bebek önce başını dik tutmayı, sonra sırası ile omuzları dik tutmayı, oturmayı ve yürümeyi öğrenirken, yakından uzağa ya da merkezden uçlara (proximadistal) gelişimde nesneyi almak için önce tüm kol ile yönelir, sonra elleri kullanır, ardından parmakları kullanmada ustalaşır (Berk, 2013b; Santrock, 2021). Bebekler yer değiştirmeyi başardıklarında daha fazla nesneye ulaşırlar, nesnelere kavramaya başladıktan sonra onları inceler, çeşitli keşifler yaparlar. Böylece bilişsel gelişim alanı gibi farklı gelişim alanları da desteklenir (Berk, 2013a; Berk, 2013b). Başını dik tutma becerisi ve nesnelere kavrama becerisine yönelik en çok önerinin verilmesinin sebebinin, bu becerilerin çocuğun gelişiminde birçok beceri için temel oluşturması ve bebeklerin farklı gelişim alanlarını da desteklemesinin olduğu söylenebilir.

Ebeveynlere yönelik çevrimiçi kaynaklarda yer alan gelişimi destekleme önerilerinin gelişim alanlarına göre dengeli olmayan bir dağılım gösterdiği, belirli gelişim alanları üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Ayrıca verilen önerilerin yazılı metinler şeklinde yer aldığı ve gelişim dönemlerinin kapalı olarak ifade edildiği, bilgilerin kaynağı ve yazar bilgilerine daha az yer verildiği görülmüştür. Bunlara ek olarak, son yıllarda daha fazla çevrimiçi kaynağın yer aldığı, gelişimi desteklemeye yönelik verilen öneri türünde de daha fazla etkinliğin yer aldığı görülmüştür. Bütün bu sonuçlar düşünüldüğünde, özellikle koronavirus (Covid-19) salgını sonrasında çevrimiçi kaynaklara yönelimi artan ve evde çocukları ile birlikte daha fazla zaman geçirme olanağına sahip olan aileler için tüm yaş gruplarının gelişim alanlarında, her bir göstergelerine yönelik önerilerin sunulduğu çevrimiçi kaynaklar artırılabilir. Uygulamalı etkinlik örnekleri çeşitlendirilebilir, etkinliklerin uygulama aşamalarının yer aldığı videolar veya görseller çevrimiçi kaynaklara eklenebilir. Ailelerin önerileri gerçekleştirdikten sonra görüşlerini paylaşabilecekleri etkileşimli çevrimiçi

kaynaklar oluşturulabilir. Çevrimiçi kaynakların alanında uzman kişiler tarafından oluşturulması, göstergenin hangi gelişim dönemi ve aylar arasında gerçekleştirilmesinin uygun olacağı ve özellikle güvenlik açısından önerilerin uygulanması sürecinde dikkat edilmesi gereken noktaların belirtilmesi gerekmektedir. Ailelerin çevrimiçi kaynaklardaki çocuk gelişimine katkı sağlayan bilgi ve öneri gereksinimlerinin devam edebileceğine dayalı olarak gelecekte bu kaynakların niteliği derinlemesine çalışmalarla incelenebilir.

Summary

Introduction

In the first three years of life, children try to adapt to the environment they live in, the environment and the people around them, while also trying to keep up with the rapid growth and development. During this period, it is important to follow the development of children and to create supportive environments for them. According to the Declaration of the Rights of the Child (1959), the responsibility of the living conditions necessary for the development of the child falls primarily on the mother and father of the child within the framework of the possibilities (UNICEF, 2021). Online parenting resources have become an important resource providing parents of young children with more opportunities to access useful and important child development and care practices (Chang & Chen, 2020). Families also prefer online resources due to the development of technology, the transition to internet-based new media environments and their easy accessibility in order to learn about the development of their children and support them in a positive way. With the addition and development of new platforms to online resources, the number of parents using the internet has also increased in recent years (Festl & Gniewosz, 2019). Based on this information, the research can contribute to the literature for future studies on online parent resources; including supportive suggestions for less and deficient indicators regarding development areas in the resources will increase parents' efforts to be good parents and their self-confidence, while creating a stimulating environment for their children's development and learning.

The aim of this study is to examine suggestions on online resources to support the development of 0-36 months old children. For this purpose, answers to the following questions were sought:

How are suggestions to support the cognitive, language, social- emotional, gross motor, fine motor development area and its indicators of 0-36 month-old children in online resources?

Method

This research is a qualitative case study. In addition, the method of "collecting information online" was used in this study. The study material of the study was determined with the criterion sampling type of the improbable sampling technique, one of the purposeful

sampling types. 66 web pages have been selected for the study material. The data were analyzed by descriptive analysis. Before the analysis, the categories and codes were determined from the development indicators in the Ministry of Education 0-36 Months Education Program and the analysis framework was created. The analysis approach has been formed by deductive method.

Results

According to the research findings, the recommendations given to parents in online resources have increased as we approach the year we live in. In the findings of the study, it was observed that the suggestions to support the developmental indicators of infants and children were mostly directed to the 0 -12 month group, and the number of suggestions given decreased as the age group increased. The data obtained for the suggestions in online resources in the study were collected under five categories as cognitive, language, social-emotional, gross and fine motor. Among the suggestions given for the cognitive development category, the most common indicators were "searching for the lost / hidden person or object, following the bright and colored object with his eye, and imitating the movements and voice of the adult", respectively. In the data obtained for the language development category, the skills of "paying attention to the stories told, imitating the voices of the adult and other sounds" were mostly included. Regarding the results in the categories obtained, online parenting resources mostly made suggestions for the "Social - Emotional Development" category. In the field of Social Emotional Development, the most suggestion was made for the skill of accompanying the person playing with him and playing together. According to the results of the research, the least suggestions were in the category of "Fine Motor Development" followed by "Gross Motor Development". While the most suggestion in the field of gross motor development was given for the skill of holding the head upright, in the field of fine motor development it was given for the skill to grasp the object next to the hand.

Discussion and Pedagogical Implications

Proposals to support development in online resources for parents show an unbalanced distribution according to development areas, focus on specific development areas, are made in the form of written texts, and developmental periods are expressed more closed, less information about the source and author information, and more online. It has been observed that there are more activities in the type of suggestions given to support development with the presence of the resource. Considering all these results, online resources that offer suggestions for each indicator in development areas of all age groups can be increased, especially for families who have increased tendency to online resources after the coronavirus (Covid-19) epidemic and have the opportunity to spend more time at home with their children. Practical examples of activities can be diversified, videos or images of the implementation stages of the activities can be added to

online resources. Interactive online resources can be created where families can share their views after making the suggestions. It is necessary to specify the points that need to be taken into consideration in the process of implementing the recommendations, especially in terms of security, when online resources are created by experts in their field, the development period and months between which the indicator will be realized. In the future, the quality of these resources can be examined with in-depth studies, based on the fact that the limitations of the coronavirus (Covid-19) epidemic on the lives of individuals may continue for a long time, and that families' needs for information and advice that contribute to child development in online resources may increase.

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.

Kaynaklar

- Aksoy, A.B. & Dere Çiftçi, H. (2014). *Erken Çocukluk Döneminde Oyun*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aksoy, A.B. & Koran, N. (2016). Türkiye'de Bebeklik Dönemi İle İlgili Yapılan Araştırmaların Analizi (2004-2014). *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 20 (2), 363-376. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tsadergisi/issue/24724/261473>.
- Arslan Çiftçi, H. (2015). *Sosyal - Duygusal Gelişim Değerlendirme Ölçeği: 48 - 66 aylık çocuklar için uyarlama çalışması* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aslan, D. (2017). Gelişimle ilgili temel konular. *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim 1* içinde (Ed. Aysel Köksal Akyol) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Atış Akyol, N. (2015). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5 yaş çocuklarının akran ilişkileri ile ilkökula hazırbulunuşluk düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bee, H. & Boyd, B. (2009). *Çocuk gelişimi psikolojisi*. (O.Gündüz, Çev.) İstanbul: Kaknüs Yayıncılık.
- Berk, L. (2013a) *Çocuk Gelişimi*. (B.Onur & A. Dönmez, Çev.) Ankara: İmge Yayıncılık.
- Berk, L. (2013b) *Bebekler ve Çocuklar*. (N. Işıkoğlu Erdoğan, Çev.) Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bodrova, E. & Leong, D.J. (2017). *Zihnin Araçları: Erken Çocukluk Eğitiminde Vygotsky Yaklaşımı*. (Gelengül Haktanır, Çev.Ed.). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Büyüksan, A. & Kırık, A. M. (2017). *Sosyal Medya Araştırmaları*. İstanbul: Çizgi Kitabevi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademik Yayıncılık.

- Can Yaşar, M. & Kaya, Ü. Ü. (2017). Türkiye'de 0-36 Ay Bebek/Çocuk Profili. *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim 1* içinde (Ed. Aysel Köksal Akyol) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Carter, B. (2007). Parenting: A glut of information. *Journal of Child Health Care*. 11(2) 82-84. <https://doi.org/10.1177/1367493507079621>
- Chang, I.-H., & Chen, R.-S. (2020). The Impact of Perceived Usefulness on Satisfaction with Online Parenting Resources: The Mediating Effects of Liking and Online Interaction. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 29(4), 307. <https://doi.org/10.1007/s40299-019-00484-y>
- Cohen, L.J. (2021). *Oyuncu Ebeveynlik*. (Belgin Selen Haktanır, Çev.). Ankara: Görünmez Adam Yayınevi.
- Creswell, J.W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design*. California: Sage Publications.
- Cresswell, J.W. (2016). *Educational Research. Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson.
- Cüceloğlu, D. (2007). *Keşke'siz bir yaşam için iletişim*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Demir, E. (2016). *Oyun temelli baba-bebek etkileşim programının baba ve bebek davranışları üzerindeki etkisinin incelenmesi* (Doktora Tezi) Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demircioğlu, H. (2017). Sosyal Duygusal Gelişim. *Doğum Öncesi Ergenliğe Çocuk Gelişimi* içinde. (Ed. Nilgün Baysal Metin). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Epstein, R. A., Fonnesebeck, C., Potter, S., Rizzone, K. H., & McPheeters, M. (2015). Psychosocial interventions for child disruptive behaviors: A meta-analysis. *Pediatrics*, 136(5), 947-960. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2577>
- Eras, Z., Atay, G., Şakrucu, E. D., Bingöler, E. B., & Dilmen, U. (2013). Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde gelişimsel destek. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 47(13), 97-103. <https://doi.org/10.5350/SEMB2013470301>
- Feil, E. G., Baggett, K., Davis, B., Landry, S., Sheeber, L., Leve, C., & Johnson, U. (2020). Randomized control trial of an internet-based parenting intervention for mothers of infants. *Early Childhood Research Quarterly*, 50, 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.11.003>
- Festl, R., & Gniewosz, G. (2019). Role of mothers' and fathers' Internet parenting for family climate. *Journal of Social and Personal Relationships*, 36(6), 1764-1784. <https://doi.org/10.1177/0265407518771753>
- Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş*. (5. Baskı). (Çev. Ed. Ali Ersoy; Pelin Yalçınoğlu), Ankara: Anı Yayıncılık.
- Gültekin, D. (2014). *Yaratıcı drama eğitiminin 60-72 aylık çocukların sosyal-duygusal gelişimine etkisi (Malatya ili örneği)* (Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Güven Metin, G. (1999). *Dramanın 5-6 yaş çocuklarının sosyal-duygusal gelişimlerine etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Hao, Y., & Fleer, M. (2016). Pretend Sign Created during Collective Family Play: A Cultural-Historical Study of a Child's Scientific Learning through Everyday Family Play Practices. *International Research in Early Childhood Education*, 7(2), 38-58. <https://doi.org/10.4225/03/584e7139da2c4>
- Irak, D. & Yazıcıoğlu, O. (2012). *Türkiye ve Sosyal Medya*. İstanbul: Okyanus
- Kabakçı, Ö.F. & Owen, F.K. (2010). Sosyal Duygusal Öğrenme Becerileri Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 35(157).

- Küçüküran, A.G. & Keleş, S. (2017). Sosyal – Duygusal Gelişim. *Erken Çocukluk Döneminde Gelişim 1* içinde (Ed. Aysel Köksal Akyol) Ankara: Anı Yayıncılık.
- Leslie, A. M. (2004). Who's for learning? *Developmental Science*, 7, 417- 419. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2004.00359.x>
- Lucas, B., Elliot, B., & Landman, T. (2020). Online information search during covid-19. <https://doi.org/10.48550arXiv.2004.07183>
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Miles, M.B. ve Huberman, A.M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, California: SAGE
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *Okul Öncesi Eğitim Programı*.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2020). *Milli Eğitim İstatistikleri Örgün Eğitim 2019-2020*. Erişim Adresi: http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_09/04144812_meb_istatistikleri_organ_egitim_2019_2020.pdf
- Özdemir Beceren, B. (2012). *Güçlü başlangıç sosyal duygusal öğrenme programı'nın 5 yaş çocuklarının sosyal ve duygusal gelişimleri üzerine etkisi*. (Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özkan Kunduracı, H.K. (2021). *Anne Destek Eğitim Programının 24-36 Aylık Çocuğu Olan Annelerin Ebeveynlik Bilgileri İle Görev Öz Yeterliklerine ve Çocuklarının Gelişimlerine Etkisi*. (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk Samur, A. (2011). *Değerler eğitimi programının 6 yaş çocuklarının sosyal ve duygusal gelişimlerine etkisi*. (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Pluye, P., El Sherif, R., Bartlett, G., Granikov, V., Grad, R. M., Doray, G. & Bouthillier, F. (2015). Perceived outcomes of online parenting information according to self-selected participants from a population of website users. In Proceedings of the 78th ASIS&T Annual Meeting: Information Science with Impact: Research in and for the Community. *American Society for Information Science*.
- Santrock, J.W. (2021). *Çocuk Gelişimi* (A. Güre, Çev. Ed.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Santrock, J.W. (2016). *Yaşam Boyu Gelişim* (G. Yüksel, Çev. Ed.) Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Saymer, İ. (2014). *Yeni Medya Araştırmaları. Kavramlar, Uygulamalar, Tartışmalar*. İstanbul: Literatürk Yayınevi.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahinöz, A., & Bütün Ayhan, A. (2020). Annelerin Bebeklik Döneminde Gelişime İlişkin Bilgi ve Kaygı Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Journal of Pediatric Disease / Çocuk Hastalıkları Dergisi*, 14(3), 249–257. <https://doi.org/10.12956/tchd.571468>
- Şimşek, Ş. (2018). *Anne eğitim programının işitme engelli çocukların dil gelişimlerine etkisinin incelenmesi* (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tecanlı Metin, G., & Gökçay, G. (2014). Bebeklik ve Erken Çocukluk Döneminde Kitap Okuma: Çocuk Sağlığı İzlemlerinde Etkili Bir Gelişim Önerisi. *Journal of the Child / Çocuk Dergisi*, 14(3), 89–94. <https://doi.org/10.5222/j.child.2014.089>
- Trawick-Smith, J. (2017). *Erken çocukluk döneminde gelişim*. (B. Akman, Çev. Ed.). Ankara: Nobel Akademi Yayıncılık.
- Ulutaş Avcu, A. (2015). *Ev merkezli anne-bebek etkileşim programının annelerin duyarlılık ve karşılıklı etkileşim davranışları ile bebeğin gelişimine etkisi* (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- UNICEF (2021). *Çocuk Haklarına Dair Sözleşme*. Erişim adresi: <https://www.unicef.org/turkey/%C3%A7ocuk-haklar%C4%B1na-dair-s%C3%B6zle%C5%9Fme> 31.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- UNICEF (2019). *UNICEF 2019 Yıllık Faaliyet Raporu*. Erişim Adresi: <https://www.unicef.org/turkey/media/10451/file/UNICEF%202019%20Y%C4%B1ll%C4%B1k%20Faaliyet%20Raporu.pdf> 31.05.2022 tarihinde erişilmiştir.
- Vamos, J. (2015). Free to move, free to be. *American Journal of Psychoanalysis*, 75(1), 65–75. <https://doi.org/10.1057/ajp.2014.60>
- Weitzman, Z.O. & Snow, C.E. (2001). Lexical output as related to children's vocabulary acquisition: Effects of sophisticated exposure and support for meaning. *Developmental Psychology*, 37, 265-279. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.37.2.265>
- World Health Organization. (2009). Preventing violence through the development of safe, stable and nurturing relationships between children and their parents and caregivers. *Series of briefings on violence prevention: The evidence*. Geneva: World Health Organization.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, O. & İpek, İ. (2020). Yeni Koronavirüs Salgını Dolayısıyla Gündeme Gelen Sosyal İzolasyon ve Gönüllü Karantina Döneminde İnternet ve Sosyal Medya Kullanımı. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, (52), 69-94. <https://doi.org/10.47998/ikad.788255>



The Reliability and Validity of the Home Early Literacy Environment Scale (HELE)

Banu Karaahmetoğlu^{1,*}, Figen Turan²

¹Gazi Faculty of Education, Gazi University, Ankara, Türkiye

²Faculty of Health Sciences, Hacettepe University, Ankara, Türkiye

Research Article

Acknowledgment

*This study is a part of master's thesis

History

Received: 18/10/2021

Accepted: 01/08/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

Considering the benefits of the home literacy environment for children, this study aims to develop a tool to measure early literacy opportunities provided by families to their children. As a result of the Exploratory Factor Analysis, the eigenvalue of the scale is composed of four factors and 11 items, and it represents 21.73 % of the total variance in the first factor, 20.75% of the second factor, 16.65% of the third factor and 15.33 of the fourth factor. The total variance in the four factors reveals approximately 74.47% of it—Cronbach (α) reliability values of factors range between .73 and .88. The reliability value for the general scale is identified as .72. The results show that this scale is a reliable measurement tool to identify the views of families in the home literacy environment. After carrying out validity and reliability studies, we calculated cut-off scores for the scale. The lowest score might be eight, while the highest score might be 32 received from this scale. Accordingly, we found out that 8-15 points are insufficient, while 16-23 is average and 24-32 insufficient for the home literacy environment.

Keywords: Early literacy, home environment, home literacy environment, scale development, preschoolers

Erken Okuryazarlık Ev Ortamı Ölçeği (EROY-EV)'nin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Bilgi

#Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 18/10/2021

Kabul: 01/08/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Erken okuryazarlık ev ortamının çocuklar için faydalarının büyük olduğu bilinmektedir. Bu durum göz önüne alındığında, bu çalışmanın amacı ailelerin çocuklarına sağladığı erken okuryazarlık fırsatlarını değerlendirmek için bir araç geliştirmektir. Ölçeğin yapı geçerliği çalışması için yapılan AFA sonucunda ölçeğin 4 boyut ve 11 maddeden oluştuğu görülmüştür. Tüm faktörlerinin varyansın %74,47'sini açıkladığı belirlenmiş olup, "Ebeveyn İnançları" faktörü toplam varyansın %21, 73'ünü, "Yazı İlgisi" faktörü %20,75'ini, "Kitap Okuma Sıklığı" %16,65'ini ve "Okuryazarlık Öğretimi" faktörü de %15,33'ünü açıkladığı belirlenmiştir. Ölçeğin alt boyutlarının Cronbach α güvenilirlik değerlerinin .73 ve .88 arasında değiştiği görülmektedir. Ölçeğin geneline ait güvenilirlik değerinin .72 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen değerler, bu ölçeğin ev ortamında erken okuryazarlığa ilişkin aile görüşlerini belirlemede güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, Erken Okuryazarlık Ev Ortamı Ölçeği (EROY-EV)'nin ölçüt geçerliğinin belirlenmesi amacıyla Ev Erken Okuryazarlık Ortamı Ölçeği (EVOK)'nden elde edilen puan ile arasındaki toplam korelasyon hesaplanmıştır ve her iki ölçek arasındaki toplam korelasyon değeri .72 olarak bulunmuştur. Ölçek için kesme puanları hesaplanmış olup, alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan ise 32'dir. Buna göre 8-15 puan aralığı yetersiz, 16-23 puan aralığı orta ve 24-32 puan aralığı ise yeterli bir ev erken okuryazarlık ortamı olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Erken okuryazarlık, ev ortamı, ev okuryazarlığı ortamı, ölçek geliştirme, okul öncesi çocuklar

e-mail banuunver90@gmail.com

Orcid 0000-0003-4205-0586

e-mail ffigenturan@gmail.com

Orcid 0000-0002-9785-105X

How to Cite: How to Cite: Yazar, A., & Yazar, A. (2022). The reliability and validity of the home early literacy environment scale (HELE). *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(3):479-487

Introduction

Within the progress in the early childhood field, findings from recent studies have shown that reading and writing skills of a human, which are vital for society, start to develop in the early years of life. Parents are the most critical persons in children's lives since they are the first teachers to their children. Besides, they establish the most immediate environment that shapes and contributes to children's development and learning (Rodriguez & Tamis-Lemonda, 2011). Zucker and Grant (2007) suggest that the idea, i.e. evaluation of children's homes is necessary regarding the literacy environment, based on the Ecological System Approach developed by Bronfenbrenner (1979). According to the ecological system approach, all circles that surround children, from the closest (micro; e.g. home, classroom) to the furthest (macro; e.g. cultural context) contribute to their development. Therefore, in the last five decades, scholars have focused on how literacy environments in homes where children grow up impact early childhood literacy (Son & Morrison, 2010). Evaluation of the home literacy environment has critical importance to support children's emergent literacy skills. Thus, the information in terms of how families support their children's (both typically developing and at-risk) literacy skills can be provided. In addition, evaluation of home literacy is also vital to guide the interventions aiming to raise the awareness of families regarding support for children's literacy skills (Haney & Hill, 2004).

Theoretical Framework

Although there is not a strong consensus on the definition of home literacy environment, it is described as the environment in which families provided for their children to support the prerequisite behaviors and skills that are significant for reading, writing and language development of children (Niklas & Schneider, 2013). Studies conducted, draw attention to the links between home literacy environment experiences and the development of language skills and academic skills in the early years of primary schools. Accordingly, these results prove the importance of supporting early literacy in the home environment (Hart & Risley, 2003; Robbins & Ehri, 1994). The research demonstrated that the attainment of reading skills has a close connection with the characteristics of families. The predictor roles of literacy environment at home, expectations from the child, and the parents' approach to education on children's literacy development have been emphasized (Petrill, et al., 2005).

Home literacy environment is a multifactorial and complex environment, both in a physical and social context. The routine duties and responsibilities of family members are their ongoing work. Families might be confused about how they provide early literacy experiences for their children together with these responsibilities, and how they can become role models for their children. These are the social parts of the house. On the other hand, having written materials for both children and themselves, and keeping these materials in the places

where children can easily see and reach are the physical parts of the house (Gonzales, 2011). Parents can read books together with their children, teach them new words, count them in everyday activities (e.g. shopping list preparation), teach them rhymed songs and poems, and arrange some activities (e.g. drawing, painting, copying and keeping children's books, magazines, and pastels) at home. Therefore, they create a qualified environment to support children's early literacy skills (Foy & Mann, 2003). Moreover, there are many empirical pieces of evidence supporting that the factors regarding children's environment (home or family life) are more effective compared to the factors related to school in respect to achieving literacy success (Sénéchal et al., 1998).

Family members usually shape children's social environment, and that social structure maintains in the home environment. Therefore, a child experiences a significant part of his/her early literacy experiences in the home environment and learns both observing more experienced adults by participating in the activities carried out together (Van Steensel, 2006). This approach reminds us Vygotsky's theory in terms of being expertise in a skill or behavior by participating in an activity together with a person who is more experienced and sophisticated than him/her (McDevitt & Ellis Ormrod, 2010).

Parents of preschool children have a high responsibility when their children develop behaviors for reading skills. Introducing written materials to children and enabling them to develop a sense of commitment to these materials might be examples of this responsibility. As we mentioned above, children can learn most of the behaviors by observing, and they are always observing their parents' behaviors, since they see them as role models and as a source of knowledge. At this stage, having materials, such as newspapers and books, and reading these materials at home will awaken children's interests. When they observe this behavior in their parents, they will show enthusiasm for the specific activity (Keleş, 2006). This behavior is the most significant model that shows the parents' enthusiasm for reading. De Jong and Leseman (2001) concluded that there is a positive correlation between the richness of the home literacy environment, lexical information, word reading, language comprehension, reading comprehension and problem-solving skills.

Furthermore, even though there are not many examples of it in Türkiye, it is quite important to regularly visit the children's libraries to increase their interest in reading. Children who are growing up in rich home literacy environments, learn to read more quickly. Families who give priority to reading have more expectations about the development of their children's reading and writing skills. When someone read to them, children will realize that the language of the books is different from the daily language they are accustomed to hearing until now, and they can learn from these books what they are curious about. They can also be more aware of the letters and words (Turan & Ege, 2003).

The family is the most crucial factor in child development. Children's education begins in the family environment, and parents are their first teachers. When a child is born, his/her family grows them up, and childcare is not limited to the physical care to meet their basic needs. In the preschool period, children learn many things by observing their parents, who are their role models in this specific period (Çakmak & Yılmaz, 2009). Aram and Levin (2001) found out that literacy materials and activities applied in the home environment during the preschool period have positive effects on children in terms of developing their reading and writing skills of words, lexical awareness and print awareness.

Moreover, there is a high positive correlation between mother-child interaction and children's reading and writing skills. Another study, carried out by Lamme et al. (2004), found that reading books starting from a young age contributes to children's enjoyment of listening and reading books for different purposes in the following years. However, the home literacy environment should be measured first to understand how it impacts the next stages of language and literacy development of children (Gonzales et al., 2011). This study aims to develop a tool to measure early literacy opportunities provided by families to their children by taking into consideration the benefits of the home literacy environment for children.

Method

This work is a scale development study. We report all stages followed to develop a home early literacy environment scale and the features of participants below.

Participants

Scale forms were delivered to the 300 parents to determine the quality of literacy opportunities presented by families to their 36-72 months children in the home environment. We recruited these parents via three nurseries and nursery classes in the structure of a primary school selected randomly in the midtown of Ankara. With the removal of the scales that were not filled in properly and not returned, usable data were collected from 119 participants and analyzes were conducted.

84%(n=100) of 119 parents answered the scales are mothers, while 16%(n=19) are fathers. It is deduced that the average age of parents is 33.56 (ss=5.16, range=21-45) for mothers, and it is 36.29 (ss=5.09, range=25-51) for fathers. Regarding the education level of mothers, 0.8%(n=1) of mothers are illiterate, 5.9%(n=7) of them graduated from primary school, 7.6%(n=9) of them have a secondary school degree, 21.8%(n=26) of them received high school education, 52.9%(n=63) of them have an associate or bachelor degree, and 10.9% of them have a postgraduate degree. In terms of the education level of fathers, all fathers are literate, 5%(n=6) of them graduated from primary school, 8.4%(n=10) of them graduated from the secondary school, 21.8%(n=26) of them received high school education, 44.5%(n=53) of them have an associate or bachelor degree and 20.2%(n=24) of them have a

postgraduate degree. 23.5%(n = 26) of the families earn below 2000 Turkish liras, 34.5%(n = 41) between 2001 and 5000 liras, and the remaining 42%(n = 50) 5000 liras or over in a month, the average income is almost 4000 Turkish liras. Additionally, the average number of children in the families is 1.7 (ss=0.73, range= 1-4).

Scale Development Process

In the first phase, we reviewed national and international studies including early literacy concepts in detail and observable behaviors consisting of the early literacy opportunities provided by families in the home environment (Boudreau, 2005; DeBaryshe & Binder, 1994; Dynia et al., 2014; Griffin & Morrison, 1997). During this process, we saw that there are numerous measurement tools used in this field, but these tools recently developed abroad are shorter. Therefore, we considered that developing a practical scale for parents to response in a short time can be more useful. We created an item pool with 11 items in total as the first step. To ensure the face and language validity of the scale, we then got experts' opinions. Experts suggested that all items were okay. Factor analysis showed that the items' factor loadings were above .70 and that each item loaded on only one factor. Therefore, we did not remove any item from the scale.

The expressions in the scale are rated in 4 points Likert-type. Participants rated the items between 1 (never), 2 (a few times in a month), 3 (a few times in a week), and 4 (once in a day) in the first eight items, while they rated the last three items between 1 (strongly agree), 2 (agree), 3 (disagree) and 4 (strongly disagree). Accordingly, rates are given from positive to negative, respectively as 4,3,2,1. Also, there are no reverse items on the scale.

Data Collection

Before starting the study, we obtained legal permissions from the Ministry of National Education, Social Security Institution Nursery, the State Hydraulic Works Nursery, and the Ministry of Tourism Nursery by exchanging necessary official correspondences.

The scales were made available to 300 families of children who continue different preschool institutions representing low, middle and high socioeconomic situations (SES), located in the midtown of Ankara through interviews with the directors of these institutions. The principal researcher asked families to fill these forms (including instructions about how to respond at the beginning) at home and send them to class teachers with their children. In the case of illiterate parents, the principal researcher conducted a face-to-face interview with these parents. The principal researcher collected and analyzed the data by using a total of 119 participants' forms, which was approximately 35% of all distributed scales (Non-completed scales were removed from the main data as well). The data collection took place from April to September 2015.

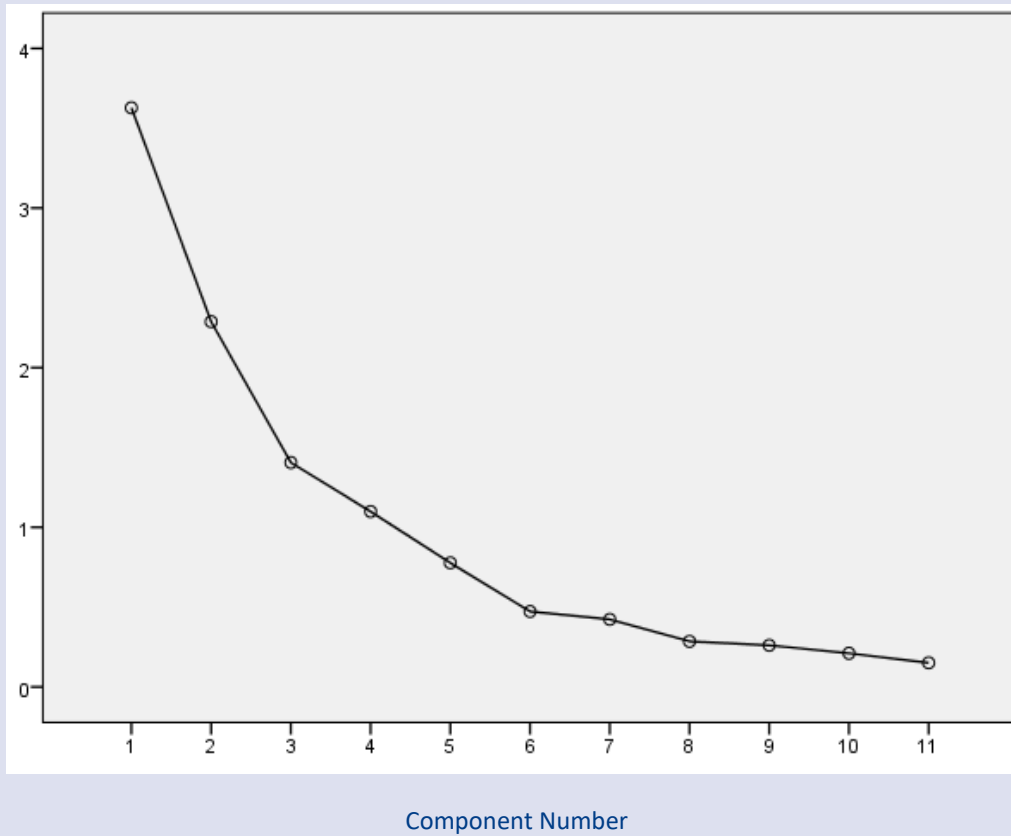


Figure 1. Scree Plot of Home Literacy Environment

Data Analysis

The data were analyzed using SPSS 20.00 package program. Exploratory factor analysis (EFA) and a test of Cronbach α were employed in the development process of the Home Early Literacy Environment scale. As the first step of the analysis, we conducted both Kaiser Mayer Olkin (KMO), and Bartlett Sphericity tests to understand the eligibility of data for the factor analysis. We, then, carried out an EFA to assess the construct validity of, and the number of factors on the scale. We also calculated the Cronbach alpha coefficient to determine the reliability of both all factors and the whole scale. Furthermore, to determine the criterion validity of this scale, the total correlation between the half of the data collected and the scores obtained from the Home Early Literacy Environment Questionnaire, a reliable and valid questionnaire for kindergarteners, was developed by Sarica et al. (2014) are calculated. The main reason for the preference for this scale is that there is only one scale measuring home early literacy environment in Türkiye, which is also the aim of this study. Results of EFA show that there are four factors explaining 54.81% of the total variance: 1) Reading [17.53%], 2) Writing [13.87%], 3) Phonological and writing awareness [12.99%], and 4) reading books together [10.43%].

Results

Validity

Content Validity. For the scope validity of the scale, we consulted the appropriateness of its scope and linguistic

clarity of the language to five child development and education experts and one measurement and evaluation expert. In this process, each expert was asked to evaluate the items according to not only their appropriateness of the research scope and linguistic clarity but also to make the necessary changes, if it is necessary. The responses received showed that items are appropriate for the developed scale.

Structure Validation / Exploratory Factor Analysis.

There are different views on the sample size to carry out factor analysis for scale development studies in the literature (Alpar, 2012; Tavşancıl, 2010). However, the most common view is to include participants 5 or 10 times more than the number of items on the scale (Tavşancıl, 2010). By taking into consideration the number of items (11) and the number of participants (119), we met the underlined scale development condition in this study. For the construct validity, we conducted EFA to determine the factor loads of the items in the scale. We also carried out both Kaiser Mayer Olkin (KMO), and Bartlett Sphericity tests to understand the eligibility of data for the factor analysis. KMO value should be at least 60, and the Bartlett Sphericity test should be meaningful to conduct EFA (Büyüköztürk, 2011). In this study, not only KMO value is 0.65, but also the results of the Bartlett test are significant ($\chi^2 = 583.96$; $p = 0.00$). Since the result of the chi-square test statistic is meaningful, we interpreted that the data has a multivariate normal distribution (Tavşancıl, 2010). As a result of the EFA, the eigenvalues of the scale revealed that the scale consists of 4 factors. Figure 1 shows the eigenvalues of the items in the scale.

Table 1. Item factor loads for home early literacy environment scale

| Items | Families' Literacy Beliefs | Print Interest | Frequency of Reading Books | Literacy Teaching |
|-------|----------------------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| 11 | .920 | -.007 | -.007 | .129 |
| 10 | .885 | .059 | .013 | .123 |
| 9 | .833 | .038 | .077 | -.153 |
| 1 | -.021 | .790 | .140 | .013 |
| 2 | -.061 | .731 | .058 | .087 |
| 7 | .111 | .713 | -.036 | .204 |
| 8 | .099 | .704 | -.054 | .292 |
| 3 | .111 | -.024 | .938 | .065 |
| 4 | .083 | .122 | .929 | .019 |
| 5 | .027 | .210 | -.065 | .853 |
| 6 | -.144 | .236 | .186 | .881 |

Table 2. Reliability results for factors of the home early literacy environment scale

| | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 | Factor 4 | All scale |
|----------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| | Families' Literacy Beliefs | Print Interest | Frequency of Reading Books | Literacy Teaching | |
| Cronbach alpha value | .862 | .739 | .880 | .790 | .720 |

We used varimax rotation to maximize the sum of the variance of the squared loadings of items (Allen, 2017). Results also showed that the first factor explained 21.73 %of the total variance, while the explained variance was 20.75%in the second factor, 16.65%in the third factor and 15.33 in the fourth factor. The total variance in the four factors reveals approximately 74.47%of it. Table 1 demonstrates the factor loading values of the items in the scale.

1. Families' Literacy Beliefs. The first factor is labeled as "Families' Literacy Beliefs", including three items. These items are; "I enjoy reading a book together with my child", "Reading a book together with my child enables my child to learn reading.", "Reading a book together with my child enables my child to learn Turkish" and factor loads change between 0.83 and 0.90.

2. Print Interest. The second factor is labeled as "Print Interest" and includes four items. These items are "How often does your child ask family members how to write their names?", "How often does your child ask how to read words around them?" "How often do you ask your child to write words in the book?", and factor loads change between 0.70 and 0.73.

3. Frequency of Reading Books. The third factor is labeled "Frequency of Reading Books" and includes two items. These items are: "How often do you read books to your child?", and "How often does your child ask you to read them something?" and factor load changes between 0.92 and 0.93.

4. Literacy Teaching. The fourth factor is labeled "Literacy Teaching" and includes two items. These items are: "How often your child pretends that s/he is reading books, newspapers, and so on?" and "How often do you try to teach letters of the alphabet while reading books?", and factor load changes between 0.85 and 0.88.

Table 1 shows that the factor loads of items change between 0.70 and 0.93. Factor loading values which are

equal to or more than 0.45 are sufficient to include them in the scale (Büyüköztürk, 2011).

Criterion Validity. Furthermore, to determine the criterion validity of this scale, we calculated the total correlation between the half of the data collected and the points obtained from the Home Early Literacy Environment Questionnaire developed by Sarıca et al. (2014). We found that the total correlation value is 0.72. Accordingly, there is a medium level of a significant relationship between both scales.

Reliability

We calculated Cronbach's alpha internal consistency coefficient (α) to determine the reliability of the Home Early Literacy Environment Scale. Table 2 demonstrates Cronbach's alpha coefficients calculated for each factor of the scale.

Therefore, the Cronbach (α) reliability value of factors changes between 73 and 88. The reliability value for the general scale is identified as .72. It is sufficient to have a Cronbach α reliability value equal to or more than .70 in the literature (Büyüköztürk, 2011). The results show that this scale is a reliable measurement tool to identify the views of families on early literacy in the home environment.

Scoring of the Scale

After carrying out validity and reliability studies, we calculated cut-off scores for the scale within the borderline group method. As the "Families' Literacy Beliefs" factor has a different structure, we did not include it in the calculations. We carried out analyses with eight items and three factors. We measured the home early literacy environment with 4-point Likert-type scales. Therefore, the lowest score received from this section is 8, while the highest score is 32.

Table 3. Score and percentages of families

| | Literacy Environment | N | % |
|--|----------------------|-----|------|
| Presence of the home literacy environment for families | Insufficient | 16 | 13,4 |
| | Moderate | 81 | 68,1 |
| | Sufficient | 22 | 18,5 |
| | Total | 119 | 100 |

Accordingly, we determined that 8-15 points are insufficient, while 16-23 is average and 24-32 sufficient for the home literacy environment. The cut-off points were determined using arithmetic mean and standard deviation. That is to say, the higher score on the scale, the higher quality of the home literacy environment.

According to Table 3, 13.4%(n=16) of families are insufficient, 68.1%(n=81) are on average and 18.5%(n=22) are sufficient in providing home literacy environments for their children.

Discussion, Conclusion and Suggestions

This study aims to develop a scale tool for determining the home literacy environments of children between 4 and 6. To achieve this objective, after carrying out our validity and reliability studies conducted for HELE Scale, we observed that the scale reliably measures the home literacy environments. Moreover, the coefficients of factors are satisfactory, which means items in all factors have consistency with each other. By taking into consideration all these findings, the measurement tool is quite convenient for assessing the home literacy environments. The internal consistency level of the "Home Early Literacy Environment Questionnaire" developed by Sarica et al. (2014), the "Activities Related to Literacy" scale developed by Bennett et al. (2002) and the scale developed by Griffin and Morrison (2002) to assess home literacy environment, are also high. On the contrary, the internal consistencies of some items are low in the inventory developed by Boudreau (2005) for the same purposes. The point that distinguishes our work from these scales is the small number of items and practical use. In addition, without any need of observing the home literacy environment by others, it is essential for the usability of it for families' to determine the problems according to their points of view.

Various studies proved that home literacy environments affect children's reading-writing skills together with language and their academic skills (Bennett et al., 2002; Burgess et al., 2002; Evans et al., 2000; Johnson et al., 2008; Leseman & De Jong, 1998; Payne et al., 1994; Walker et al. 1994). Considering this fact, it is quite significant to determine the home literacy environment of children with this kind of scale (Gonzales et al., 2011). Therefore, by determining the status of the home literacy environment, appropriate interventions (e.g. shared book reading) can be implemented when necessary. Accordingly, possible problems that may arise in the future might be prevented. Aram and Levin (2001) searched the effects of shared home reading activities and home literacy environment on early literacy skills in terms

of literacy material and the environment in their study with 41 children and mothers with low income and preschool education. It finds out that a rich home environment regarding literacy materials and that reading activities made with families have positive effects on the improvement of phonological awareness and print awareness and developmental skills of children in reading and writing of words. Similarly, literacy activities carried out with families have positive effects on the development of children's reading and writing skills. For example, literacy behaviors of 70 children in the lower and middle socioeconomic levels had increased when they interacted more with literacy materials (Korat, 2005). In a similar vein, a study examined the relationship between family environment and children's language as well as literacy skills among 143 families and preschool children (Bennett et al., 2002). Results showed that the family environment has a significant effect on children's language and literacy skills. Another study conducted by Turan and Akoğlu (2014) compared phonological awareness levels and early literacy opportunities provided by families to typically developing children versus children with a language disorder. As a result of this study, home literacy environment provided to children with language disorders and phonological awareness of these children is insufficient compared to the other group. Considering the results of these studies, determining the home literacy environment of children and interfering with it when it is necessary is very important to contribute to the academic life of these students in the future.

The strength of the scale is that the factors of the Home Early Literacy Environment Scale (HELE) developed in this study offer norm values for parents. The literacy environment offered by parents is also evaluated separately in factors based on these norm values. Another Home Early Literacy Environment Questionnaire evaluated the home literacy environment with subscores as in our study is HLE developed by Sarica et al. (2014). The critical point that distinguishes our work from Sarica et al. (2014) study is the shorter response time. In recent years, the scales used abroad for this purpose have a solid structure that can be responded to in a short time (Dyria et al., 2014). A short version of the scale might be preferable, considering illiterate families in particular. The parents who will answer this scale can identify the home literacy environment according to the scores received from this scale, so they may try to strengthen the environment accordingly. Also, home literacy environments might be compared between the different socioeconomic statuses of children and disadvantaged groups (Justice et al., 2016; Karaahmetoğlu, 2015). By

conducting longitudinal studies that use this scale, children's reading and writing skills or proficiency in different academic skills in the coming years might be compared in the Türkiye sample in terms of the preschool home early literacy environment. Preschool teachers can collect information from families and can determine the home literacy environment of their students through this scale. Accordingly, teachers can provide support to families, or if their students' home literacy environment is insufficient, they can make their classroom even more productive regarding literacy materials. In addition to determining the home literacy environment through this scale, early literacy environments in classrooms and schools can also be evaluated by interviewing teachers or making classroom observations. Besides, the relationship between the home literacy environment and the early literacy skills of children can be examined (Sawyer et al., 2014).

As a result of validity and reliability analysis, we believe that the scale consisting of 11 items and four factors will contribute to the field in terms of evaluating the home literacy environment for children aged 36-72 months. However, it does not provide comprehensive information about the home early literacy environment, which is the most prominent limitation of the scale despite being a practical tool. Families, teachers and researchers who want to obtain more comprehensive information about the home early literacy environment can receive more detailed information in different ways such as through interviews and observation.

Genişletilmiş Özet

Giriş

Erken okuryazarlık ev ortamı, tanımında kesin bir görüş birliğine varılamamakla birlikte "ailenin, okuma, yazma ve dil gelişimi için önemli olan önköşul davranış ve becerilerin desteklenmesi için çocuklarına sundukları ortam" şeklinde açıklanmaktadır (Niklas ve Schneider, 2013). Yapılan araştırmalarda, ev ortamında gerçekteşen erken okuryazarlık yaşantılarıyla dil gelişimi arasındaki ve bununla birlikte erken dil gelişimi ile ilkokulun ilk yıllarındaki akademik beceriler arasındaki bağlantılar dikkat çekmekte, sözü edilen sonuçlar erken okuryazarlığın ev ortamında desteklenmesine yönelik önemli nedenleri göz önüne koymaktadır (Hart ve Risley, 2003; Robbins ve Ehri, 1994).

Okuryazarlık ev ortamı, hem fiziksel hem de sosyal anlamda çok boyutlu ve karmaşık bir ortam olarak ortaya çıkmaktadır. Aile üyelerinin rutin görev ve sorumlulukları, bu sorumluluklarla beraber çocuk için ayırdıkları zamanda çocuğa nasıl erken okuryazarlık yaşantıları sağladıkları ya da sağlamadıkları, çocuğun bireysel okuryazarlık faaliyetlerine dahil olarak dolaylı şekilde çocuğa nasıl model oldukları ya da olmadıkları ev ortamının sosyal yönünü içerirken, aile üyelerinin evde hem kendileri hem de çocuk için yazılı materyal bulundurmaları ve bu materyalleri çocuğun istediği zaman görüp ulaşabileceği yerlerde bulundurmaları ise ortamın fiziksel yönünü

içermektedir (Gonzales, 2011). Ebeveynlerin çocuklarıyla birlikte kitap okumaları, çocuklara yeni sözcükler öğretmeleri, alışveriş listesi hazırlama gibi etkinliklere çocuklarını dahil etmeleri, çocuklara kafiyeli şarkı ve şiirler öğretmeleri, karalama, çizim, resim ve kopyalama gibi etkinlikler düzenlemeleri, evde çocuk kitapları, dergi ve boya kalemleri gibi materyaller bulundurarak okuryazarlık yönünden nitelikli bir çevre oluşturmaları çocukların erken okuryazarlık becerilerini destekler (Foy ve Mann, 2003).

Pek çok davranışı görerek öğrenen okul öncesi dönem çocukları, bilgi kaynağı olarak algıladıkları ve kendilerine model aldıkları ailelerini sürekli gözlemlerler. Bu dönemde ebeveynlere, çocuğun okumaya yönelik becerileri kazanmasına ilişkin davranışların ortaya çıkmasıyla birlikte ciddi sorumluluk düşmektedir. Bahsedilen bu sorumluluk, okul öncesi dönemdeki çocuğu yazısı bulunan materyallerle tanıştırmak ve bu materyallere bağlılık geliştirmesini sağlamak olarak açıklanabilir. Erken okuryazarlık ev ortamının çocuğa sağladığı yararlar göz önüne alındığında, bu araştırmanın amacı, ebeveynlerin ev ortamında çocuklarına sağladıkları erken okuryazarlık fırsatlarının sıklığını ölçen bir araç geliştirmektir.

Yöntem

Bu araştırma bir ölçek geliştirme çalışmasıdır. Bu amaçla yapılan literatür taramaları sonucunda ev ortamı erken okuryazarlık fırsatlarını içine alan toplam 11 maddelik bir madde havuzu oluşturularak ölçeğin ilk şekli verilmiştir. Ölçek için gerekli uzman görüşleri alınmış, uzmanların belirtmiş oldukları görüşlere göre ölçek yeniden gözden geçirilmiş ve 4'lü likert tipinde derecelendirilerek son hali verilmiştir. 4-6 yaş arasındaki çocuğu olan 119 ebeveyn den ölçek sorularını yanıtlamaları istenmiştir.

Erken Okuryazarlık Ev Ortamı Ölçeği (EROY-EV)'nin analizine başlarken, verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığı Kaiser Mayer Olkin (KMO) ve Barlett Sphericity testi ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin yapı geçerliliğini ortaya koymak amacıyla Açımılayıcı Faktör Analizi (AFA) kullanılmıştır. Ölçeğin hem alt boyutları ve hem de ölçeğin tümüne ait güvenirlik için Cronbach alfa katsayısı hesaplanmıştır.

Bulgular

Ölçeğin yapı geçerliği çalışması için ölçekte yer alan maddelerin faktör yüklerinin belirlenerek boyutlanması amacıyla AFA yapılmıştır. Verilerin faktör analizine uygunluğu için öncelikle KMO katsayısı ve Barlett Sphericity testi hesaplanmıştır. Verilere AFA yapılabilmesi için KMO değerinin en az .60 olması ve Barlett Sphericity testinin anlamlı çıkması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2011). Bu çalışmada hem KMO değerini .65 hem de Barlett testi sonuçlarının anlamlı ($x^2 = 583,96; p = 0,00$) çıktığı görülmüştür.

Yapılan AFA sonucunda ölçeğin özdeğerinin 1'den büyük 4 boyuttan oluştuğu, birinci alt boyutun (ebeveyn inançları) toplam varyansın %21,73'ünü, ikinci alt boyutun (yazı ilgisi) %20,75'ini, üçüncü alt boyutun (kitap okuma sıklığı) %16,65'ini ve dördüncü alt boyutun (okuryazarlık

öğretimi) ise %15,33'ünü açıkladığı belirlenmiştir. Bu dört boyut ölçekteki toplam varyansın yaklaşık %74,47'sini açıklamaktadır. Ayrıca ölçeğin genelinde maddelerin faktör yüklerinin .70 ile .93 arasında değiştiği görülmektedir.

Cronbach α güvenilirlik değerlerinin birinci alt boyutta .86, ikinci alt boyutta .73, üçüncü alt boyutta .88 ve dördüncü alt boyutta .79 olduğu görülmektedir. Ölçeğin geneline ait güvenilirlik değerinin .72 olduğu belirlenmiştir. Elde edilen değerler, bu ölçeğin ev ortamında erken okuryazarlığa ilişkin aile görüşlerini belirlemede güvenilir bir ölçme aracı olduğunu ortaya koymaktadır.

Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının ardından ölçek için kesme puanları hesaplanmıştır. "Ebeveyn Okuryazarlık İnançları" alt boyutu farklı bir yapıda olduğu için hesaplamalara dahil edilmemiş, analizler 8 madde ve 3 faktör üzerinden yapılmıştır. Ölçeğin puanlaması 4lü likert tipinde olduğundan, bu kısımdan alınabilecek en düşük puan 8, en yüksek puan ise 32'dir. Buna göre 8-15 puan aralığı yetersiz, 16-23 puan aralığı orta ve 24-32 puan aralığı ise yeterli bir ev erken okuryazarlık ortamı olarak belirlenmiştir. Araştırmaya katılan çocukların ailelerinin %13,4'ünün (n=16) yetersiz, %68,1'inin (n=81) orta ve %18,5'inin (n=22) yeterli okuryazarlık ortamı sağladıkları görülmektedir.

Tartışma ve Sonuç

EROY-EV için yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonrasında ölçeğin ev erken okuryazarlık ortamını geçerli ve güvenilir şekilde ölçtüğü görülmüştür. Ayrıca alt boyutların katsayılarının da tatmin edici seviyede olduğu görülmüştür. Bu da bütün alt boyutlarda bulunan maddelerin birbirleriyle tutarlılık gösterdiğini ortaya koymaktadır. Tüm bu bulgular göz önüne alındığında, geliştirilen ölçme aracının erken okuryazarlık ev ortamını değerlendirmek için uygun bir araç olduğu düşünülmektedir.

Bunun yanı sıra erken okuryazarlık ev ortamının başkaları tarafından gözlenmesine dayanmaksızın, görüşmeler yoluyla standart olmayan şekillerde belirlenmesine gerek duyulmadan, soruların kendi bakış açlarına göre aileler tarafından yanıtlanıyor olması kullanışlılık açısından ayrıca önemli görülmektedir.

Geliştirilen bu ölçek erken okuryazarlık ev ortamı hakkında kısa sürede ve pratik kullanım sağlamaktadır. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonucunda toplam 11 madde ve 4 alt faktörden oluşan ölçeğin, 36-72 ay aralığındaki çocukların erken okuryazarlık ev ortamlarının değerlendirilmesi açısından alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Öneri

Bu araştırmada geliştirilen EROY-EV'in alt boyutlarından elde edilen puanların, ebeveynlerin bu alt boyut açısından yeterli ya da yetersiz ortam sağlama durumlarına ilişkin norm değerleri sunuyor olması, geliştirilen ölçeğin güçlü yönlerindedir. Bu ölçeği yanıtlayacak ebeveynlerin ölçekten aldıkları puanın sonucuna bakarak, çocuklarına sundukları okuryazarlık

ortamlarının durumu saptanabilir ve gerekli durumlarda öğretmenler ve uzmanlar tarafından öneriler verilerek, ailelerin ev ortamını erken okuryazarlık açısından güçlendirmeleri sağlanabilir. Ek olarak farklı sosyo-ekonomik düzey ya da engel grupları arasında erken okuryazarlık ev ortamları karşılaştırılabilir.

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.

References

- Allen, M. (Ed.). (2017). *The SAGE encyclopedia of communication research methods*. Sage Publications.
- Alpar, R. (2012). *Spor, sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik-güvenirlik*. Detay Publishing.
- Aram, D., & Levin, I. (2001). Mother-child joint writing in low SES: Socio-cultural factors, maternal mediation, and emergent literacy. *Cognitive Development, 16*(3), 831-852. [https://doi.org/10.1016/S0885-2014\(01\)00067-3](https://doi.org/10.1016/S0885-2014(01)00067-3)
- Bennett, K. K., Weigel, D. J., & Martin, S. S. (2002). Children's acquisition of early literacy skills: examining family contributions. *Early Childhood Research Quarterly, 17*(3), 295-317. [https://doi.org/10.1016/S0885-2006\(02\)00166-7](https://doi.org/10.1016/S0885-2006(02)00166-7)
- Boudreau, D. (2005). Use of parent questionnaire in emergent and early literacy assessment of preschool children. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 36*(1), 33-47. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2005\)004](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2005)004)
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: experiments by nature and design*. Harvard University Press.
- Burgess, S. R., Hecht, S. A., & Lonigan, C. J. (2002). Relations of the home literacy environment (HLE) to the development of reading-related abilities: A one-year longitudinal study. *Reading Research Quarterly, 37*(4), 408-426.
- Büyükköztürk, Ş. (2011). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Academy Publishing.
- Çakmak, T., & Yılmaz, B. (2009). Okul öncesi dönem çocuklarının okuma alışkanlığına hazırlık durumları üzerine bir araştırma: Hacettepe Üniversitesi Beytepe Anaokulu örneği. *The Journal of Turkish Librarianship, 23*(3), 489 - 509.
- DeBaryshe, B. D., & Binder, J. C. (1994). Development of an instrument for measuring parental beliefs about reading aloud to young children. *Perceptual and Motor Skills, 78* (3suppl), 1303-1311.
- De Jong, P. F., & Leseman, P. P. (2001). Lasting effects of home literacy on reading achievement in school. *Journal of School Psychology, 39*(5), 389-414. [https://doi.org/10.1016/S0022-4405\(01\)00080-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4405(01)00080-2)
- Dynia, J. M., Lawton, K., Logan, J. A., & Justice, L. M. (2014). Comparing emergent-literacy skills and home-literacy environment of children with autism and their peers. *Topics in Early Childhood Special Education, 34*(3), 142-153. <https://doi.org/10.1177/0271121414536784>

- Evans, M. A., Shaw, D., & Bell, M. (2000). Home literacy activities and their influence on early literacy skills. *Canadian Journal of Experimental Psychology/Revue Canadienne de Psychologie Expérimentale*, 54(2), 65–75. <https://doi.org/10.1037/h0087330>
- Foy, J. G., & Mann, V. (2003). Home literacy environment and phonological awareness in preschool children: Differential effects for rhyme and phoneme awareness. *Applied Psycholinguistics*, 24, 59-88. <https://doi.org/10.1017/S0142716403000043>
- Gonzales, J. E., Taylor, A. B., McCormick, A. S., Villareal, V., Kim, M., & Perez, E., et al. (2011). Exploring the underlying factor structure of the home literacy environment (HLE) in the English and Spanish versions of the Familia Inventory: A cautionary tale. *Early Childhood Research Quarterly*, 26(4), 475-483. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2010.12.001>
- Griffin, E. A., & Morrison, F. J. (1997). The unique contribution of home literacy environment to differences in early literacy skills. *Early Child Development and Care*, 127(1), 233-243. <https://doi.org/10.1080/0300443971270119>
- Haney M. & Hill J. (2004). Relationships between parent-teaching activities and emergent literacy in preschool children. *Early Child Development and Care*, 174(3), 215-228. <https://doi.org/10.1080/0300443032000153543>
- Hart, B., & Risley, T. R. (2003). The early catastrophe. *Education Review*, 17(1), 110-118.
- Johnson, A. D., Martin, A., Brooks-Gunn, J., & Petrill, S. A. (2008). Order in the house! Associations among household chaos, the home literacy environment, maternal reading ability, and children's early reading. *Merrill-Palmer quarterly (Wayne State University Press)*, 54(4), 445. <https://doi.org/10.1353/mpq.0.0009>
- Justice, L. M., Logan, J. A., İştan, S., & Saçkes, M. (2016). The home-literacy environment of young children with disabilities. *Early Childhood Research Quarterly*, 37(4), 131-139. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2016.05.002>
- Karaahmetoğlu, B., & Turan, F. (2020). Investigation of parental early literacy beliefs and early literacy home environment of the children with developmental disability and typical development. *Hacettepe University Journal of Education*, 35(2), 243-254. <https://doi.org/10.16986/huje.2019051687>
- Karaahmetoğlu, B. (2015). *Gelişimsel yetersizliği olan ve normal gelişim gösteren çocukların ailelerin erken okuryazarlığa ilişkin inançları ile erken okuryazarlık ev ortamı arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Published master's thesis]. Hacettepe University, Institute of Health Sciences.
- Keleş, Ö. (2006). İlköğretim 4 ve 5. sınıf öğrencilerinde kitap okuma alışkanlığının incelenmesi [Unpublished master's thesis]. Gazi University, Institute of Educational Sciences.
- Korat, O. (2005). Contextual and non-contextual knowledge in emergent literacy development: A comparison between children from low SES and middle SES communities. *Early Childhood Research Quarterly*, 20(2), 220-238. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2005.04.009>
- Lamme, L. L., Sabis-Burns, D., & Gould, J. (2004). Project booktalk: Library books and lap reading in childcare homes. *Early Childhood Education Journal*, 32(1), 45-50.
- Leseman, P. P., & De Jong, P. F. (1998). Home literacy: Opportunity, instruction, cooperation and social-emotional quality predicting early reading achievement. *Reading Research Quarterly*, 33(3), 294-318. <https://doi.org/10.1598/RRQ.33.3.3>
- McDevitt, T. M., & Ellis Ormrod, J. (2010). *Child development and education*. Pearson Education Inc.
- Niklas, F., & Schneider, W. (2013). Home literacy environment and the beginning of reading and spelling. *Contemporary Educational Psychology*, 38(1), 40-50. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2012.10.001>
- Payne, A. C., Whitehurst, G. J., & Angell, A. L. (1994). The role of home literacy environment in the development of language ability in preschool children from low-income families. *Early Childhood Research Quarterly*, 9(3-4), 427-440. [https://doi.org/10.1016/0885-2006\(94\)90018-3](https://doi.org/10.1016/0885-2006(94)90018-3)
- Petrill, S. A., Deater-Deckard, K., Schatschneider, C., & Davis, C. (2005). Measured environmental influences on early reading: Evidence from an adoption study. *Scientific Studies of Reading*, 9(3), 237-259. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0903_4
- Robbins, C., & Ehri, L. C. (1994). Reading storybooks to kindergartners helps them learn new vocabulary words. *Journal of Educational Psychology*, 86(1), 54-64. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.86.1.54>
- Rodriguez, E. T., & Tamis-LeMonda, C. S. (2011). Trajectories of the home learning environment across the first 5 years: Associations with children's vocabulary and literacy skills at prekindergarten. *Child Development*, 82(4), 1058-1075. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01614.x>
- Sarıca, A. D., Ergül, C., Akoğlu, G., Deniz, K. Z., Karaman, G., Bahap- Kudret, Z., & Tufan, M. (2014). The reliability and validity of the home early literacy environment questionnaire. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(2), 444-459.
- Sawyer, B. E., Justice, L. M., Guo, Y., Logan, J. A., Petrill, S. A., Glenn-Applegate, K., Kaderavek, J. N., & Pentimonti, J. M. (2014). Relations among home literacy environment, child characteristics and print knowledge for preschool children with language impairment. *Journal of Research in Reading*, 37(1), 65-83. <https://doi.org/10.1111/jrir.12008>
- Sénéchal, M., Lefevre, J. A., Thomas, E. M., & Daley, K. E. (1998). Differential effects of home literacy experiences on the development of oral and written language. *Reading Research Quarterly*, 33(1), 96-116. <https://doi.org/10.1598/RRQ.33.1.5>
- Son, S. H., & Morrison, F. J. (2010). The nature and impact of changes in home learning environment on development of language and academic skills in preschool children. *Developmental Psychology*, 46(5), 1103-1118. <https://doi.org/10.1037>
- Tavaşncıl, E. (2010). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Nobel Publishing.
- Turan, F., & Akoğlu, G. (2014). Home literacy environment and phonological awareness skills in preschool children. *Hacettepe University Journal of Education*, 29(3), 153-166.
- Turan, F., & Ege, P. (2003). Dil sorunu olan çocuklar için bütüncül dil yaklaşımı. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, 4(1), 31-43.
- Van Steensel, R. (2006). Relations between socio-cultural factors, the home literacy environment and children's literacy development in the first years of primary education. *Journal of Research in Reading*, 29(4), 367-382. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9817.2006.00301.x>
- Walker, D., Greenwood, C., Hart, B., & Carta, J. (1994). Prediction of school outcomes based on early language production and socio-economic factors. *Child Development*, 65(2), 606-62. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1994.tb00771.x>
- Zucker, T. A. & Grant, S. L. (2007). Assessing home supports for literacy. K. L. Pence (Ed.). *In Assessment in emergent literacy* (pp. 81-187). Plural Publishing.



Examination of Story Writing Skills of Students with Reading Difficulties from a Developmental Perspective[#]

Mustafa CEYLAN^{1,a,*}

¹Faculty of Education, Artvin Coruh University, Artvin, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

[#]This study is a part of doctoral's thesis

History

Received: 25/10/2021

Accepted: 25/07/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

In this study, story writing skills of students with reading difficulties were examined comparatively from a developmental point of view in terms of story elements, morpheme knowledge and vocabulary. In the study, the stories written by 183 students with reading difficulties (fourth grade 50, sixth grade 71 and eighth grade 62) and 192 students without reading difficulties (fourth grade 55, sixth grade 74 and eighth grade 63) were examined. Students wrote a story about a silent film they watched. In this study, the comparative descriptive method, one of the quantitative research approaches, was used. As a result of the analyses made, it was seen that students with reading difficulties at all grade levels got lower scores on the story elements scale than their peers without reading difficulties, there was a difference in the written products of the students without reading difficulties between the fourth and eighth grades in terms of story elements, while there was no difference in the students with reading difficulties. As a result of the study, it was found that students with reading difficulties were at a lower level than their peers, in addition to their reading skills. When the findings are examined, it is seen that the group averages of the students who do not have reading difficulties increase with the progress of their grade levels. This situation reveals that there is a positive relationship between reading and writing. Although the students who are successful in reading are more successful than their peers with reading difficulties in including the story elements in the stories they write, it is seen that the students who are successful in reading also have problems in writing stories.

Keywords: Reading difficulties, Story writing, Story structure, Vocabulary, Syntax

Okuma Güçlüğü Olan Öğrencilerin Öykü Yazma Becerilerinin Gelişimsel Bakış Açısıyla İncelenmesi

Bilgi

#Bu çalışma doktora tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 25/10/2021

Kabul: 25/07/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu çalışmada okuma güçlüğü olan öğrencilerin öykü yazma becerileri gelişimsel bakış açısıyla öykü elementleri, biçimbirim bilgisi ve sözcük dağarcığı bakımından karşılaştırılmalı olarak incelenmiştir. Çalışmada okuma güçlüğü olan 183 öğrencinin (dördüncü sınıf 50, altıncı sınıf 71 ve sekizinci sınıf 62), okuma güçlüğü olmayan 192 öğrencinin (dördüncü sınıf 55, altıncı sınıf 74 ve sekizinci sınıf 63) yazdıkları öyküler incelenmiştir. Öğrenciler izledikleri bir sessiz film hakkında öykü yazmışlardır. Bu çalışmada nicel araştırma yaklaşımlarından karşılaştırmalı betimsel yöntem kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda, tüm sınıf düzeylerinde okuma güçlüğü olan öğrencilerin okuma güçlüğü olmayan akranlarından öykü elementleri ölçeğinden daha düşük puanlar aldıkları ve dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf arasında okuma güçlüğü olmayan öğrencilerin yazılı ürünlerinde öykü elementleri açısından farklılık olduğu, okuma güçlüğü olan öğrencilerde ise farklılık olmadığı görülmüştür. Çalışmanın sonucunda okuma güçlüğü olan öğrencilerin okuma becerilerinin yanı sıra yazma becerilerinin de akranlarından düşük seviyede olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen bulgulara bakıldığında, okuma güçlüğü olmayan öğrencilerin grup ortalamalarının sınıf düzeylerinin ilerlemesiyle arttığı görülmektedir. Bu durum okuma ve yazma arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır. Okumada başarılı olan öğrenciler, yazdıkları öykülerde öykü elementlerine yer vermede, Toplam ve Farklı Sözcük Sayılarında ve Ortalama Sözce Uzunluklarında okuma güçlüğü olan akranlarından daha başarılı olsalar da okumada başarılı olan öğrencilerin de öykü yazmada sorunları olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Okuma güçlüğü, Öykü yazma, Öykü yapısı, Sözcük dağarcığı, Sözdizimi

Giriş

Okuma ve yazma sürecinde aynı bilişsel becerilerden faydalanılmaktadır. Okuyan kişi de yazan kişi de okuma ve yazma sürecinde; genelleme, organize etme, ön düşünme ve gözden geçirme becerilerinden yararlanırlar. Yapılan çalışmalarda bu iki beceri arasında önemli bir ilişki olduğu belirtilmiştir (Ağın Haykır, 2012; Coşkun, 2010; Konopak, Martin ve Martin, 1987; Squire, 1983). Fitzgerald ve Shanahan (2000), okuma ve yazmanın benzer süreçleri, bilişsel becerileri ve bağlamları barındırdıklarını ve bundan dolayı okuma becerilerinin yazma becerileri ile olumlu bir ilişkisi olduğunu belirtmişlerdir. Okuma becerilerinin gelişmesi öğrencilerin bilgilerini, sözcük dağarcıklarını ve deneyimlerini artırarak anlatım becerilerinin gelişmesine katkı sağlar. Bu katkı da öğrencilerin sözel ve yazılı anlatım becerilerinin gelişmesine katkı sunar (Yakıcı, Yücel, Doğan ve Yelok, 2006).

Okumada yaşanan sorunlar, öğrencilerin yazma becerilerini de olumsuz olarak etkilemektedir. Cain ve Oakhill (2011) yedi yaşından itibaren üç, altı ve dokuz yıl arayla zayıf okuma becerisine sahip öğrencilerin okuma ve yazma becerilerini incelemişlerdir. Araştırmacılar öğrencilerin okuma ve yazma becerilerindeki gelişimlerinin paralellik gösterdiğini vurgulamışlardır. Catts, Fey, Tomblin ve Zhang (2002), anasınıfından dördüncü sınıfa kadar izledikleri öğrencilerden zayıf okurların yazılı anlatım becerilerinde de akranlarından geride olduklarını belirtmişlerdir. Herbert, Massey – Garison ve Geva (2020) yaptıkları üç yıllık boylamsal çalışmada zayıf okuyucuların ilerleyen sürelerde yazılı anlatım becerilerinde de yetersizlik yaşadıkları sonucuna ulaşmışlardır.

Yazılı anlatım becerisi, öğrencilerin bireysel düşüncelerini yazılı metin haline getirmeden önce konunun belirlenmesinden itibaren ortaya çıkan ürünün okurlara ulaşabilmesine kadar geçen süreci kapsamaktadır (Tompkins, 2004). Coşkun (2005), yazılı anlatım becerisinin süreçlerini planlama, taslak oluşturma, yazma, gözden geçirme, yayımlama ve paylaşma olarak adlandırmıştır. Göçer (2010), yazılı anlatım becerisinin süreçlerini yazma öncesi (ön bilgileri harekete geçirme, amaç belirleme, metni planlama ve içeriği oluşturma), yazma sırası (cümleleri düzenleme, metin bağlantılarını kurma, sözcüklerin ve cümlelerin uygunluğunu denetleme) ve yazma sonrası (bütün olarak yazının değerlendirilmesi) olarak adlandırmıştır. Yazılı anlatım içerisinde pek çok unsuru barındıran bir beceridir. Bu unsurlar; konu, plan, başlık, kelime, cümle ve paragraftır (Coşkun, 2007; Yıldız, 2013).

Konu: Üzerinde konuşulan ya da yazılandır. Sözlü ya da yazılı iletişimde pek çok şey konu olabilir (nesnelere, duygu ve düşünceler, olaylar). Konunun belirlenmesi yazma sürecinin başında yer alan en zor aşamadır, okura hitap eden konu seçimi yazarın anlaşılabilmesinde önemli bir faktördür (Kılıç, 2012).

Plan: Yazılı anlatımda okurlara verilmesi istenilen duygu, düşünce ve bilgilerin gelişi güzel sunulması yerine belirli bir düzen çerçevesinde sunulmasıdır (Kavcar, 2004). Yazı yazmadan önce plan yapmanın, konunun belirli bir sınırdan

sunulmasına, konu birliğinin elde edilmesine, konu ile ilgili gereksiz bilgilerin ayrıştırılmasına, düşünce akışının hızlandırılmasına ve düşüncelerin ve bilgilerin yinelenmesinin önlenmesine faydası olduğu söylenmektedir (Kavcar, 2004; Yıldız, 2013).

Başlık: Bir yazının konusu ve ana düşüncesi hakkında bilgi veren sözcük ya da sözcüklerdir (Coşkun, 2007). Başlık yazının içeriğine göre ayarlanmalı uzun ya da kısa olmamalı, okuru yazıya çekmesi için dikkat çekici olmalı, 5N1K sorularına yanıt vermeli, metni özetleyebilmelidir (Coşkun, 2007).

Sözcük: Bir ya da birden fazla heceden oluşan tek başına bir anlam taşıyan ses birliğidir (Kantemir, 1997). Sözcükler varlıkları, durumları, kavramları temsil eder ve duygu, düşünce ve bilgiler sözcükler aracılığıyla aktarılır. Sözcük bilgisi dil, okuma ve yazma becerilerinin yordayıcısıdır bu yüzden sözcük öğretimine gereken önem verilmelidir (Lee ve Macaro, 2013; National Early Literacy Panel - NEALP, 2008).

Cümle: Bir duyguyu, düşünceyi, olayı veya bilgiyi anlatan sözcük ya da sözcük gruplarıdır (Özdemir ve Binyazar, 2016). Nitelikli bir cümle oluşturabilmek için, sözcükler cümle yapısına göre sıralanmalı, birincil anlamlarında kullanılmalı, duruluğu sağlamak için fazla sözcük kullanılmamalı, aynı anlama gelecek cümleler aynı metin içerisinde kullanılmamalı ve sözcüklerin sıralanmasında mantıksal hareket edilmelidir (Özdemir ve Binyazar, 2016; Yılmaz, 2008).

Paragraf: Duygu, düşünce, olay veya bilgiyi tam ve anlaşılır biçimde aktaran cümle gruplarıdır (Güneş, 2013; Yılmaz, 2008). Paragraflarda sıralanan cümleler belirli bir düzen ve mantık çerçevesinde olmalıdır, her paragraf bir olayı ya da fikri anlatmalıdır, paragraf uzunlukları işlenen konuya göre ayarlanmalı ne uzun ne de kısa olmalıdır. Paragraflar arasında geçiş cümleleri olmalı, okurlar paragraflar arasındaki ahengi hissedebilmelidirler (Yılmaz, 2008).

Bu çalışmada yazılı anlatım unsurları farklı ölçekler ve hesaplamalar ile incelenmiştir. Metin elementleri ölçeği ile konu, plan, başlık ve paragraf unsurları ele alınmıştır. Toplam Sözcük Sayısı, Farklı Sözcük Sayısı ve Ortalama Sözce Uzunluğu hesaplamaları ile de sözcük ve cümle unsurlarına dair incelemeler yapılmıştır.

Yazılı anlatım unsurlarının bir araya gelmesi ile metinlerin niteliği için önemlidir. Metin türleri duygulara hitap eden türler (şiir), olaylara hitap eden türler (anı, destan, fabl, hikâye, masal, öykü, roman, tiyatro vb) ve düşüncelere hitap eden türler (deneme, eleştiri, fıkra, makale, biyografi, inceleme vb) olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Kavcar, 2002). M.E.B. ise 2018' de hazırlanan Türkçe Dersi Öğretim Programı'nda metin türlerini, öyküleyici, bilgilendirici ve şiir olmak üzere üç türe ayırmıştır.

Metin türlerinden öykü, insanların yaşantıları boyunca karşılaştıkları ya da karşılaşılabilecekleri olayları yer ve zaman kavramlarına bağlı kalarak olayları ve kahramanları tek yönleriyle ele alan kısa metinlerdir (Kavcar ve Oğuzkan, 2004). Öyküler kültürel gelişimin olduğu kadar aynı zamanda duygusal gelişiminde ilerlemesini

sağlamaktadır. Öyküler sayesinde korku, hayal kırıklıkları, sevgi, saygı, umut vb. duygular daha iyi anlaşılır (Akdal, 2011). Öyküler kurgusal yapıdadırlar, üzerinde durulan fikirler olaylar içerisinde ve olaylar hareket halindedir; yani olaylar zincirleme devam eder ve hareket ögesiyle birbirlerine bağlanırlar (Akdal, 2011).

Öyküler, öğrencilerin hayal dünyalarının ve dil becerilerinin gelişimine katkı sağlar. Öykülerde yer alan ana karakterle kendileri arasında ilişki kurarlar, bu durum duygularının gelişimine, empâti yapmalarına katkı sağlar. Öğrencilerin sözcük dağarcıklarının gelişimini, dili kullanma düzeylerinin artmasını ve yaratıcı yazma becerilerini geliştirir. Okunan ve yazılan öyküler, yeni kavramların öğrenilmesine, toplumsal ve kültürel farklılıkların fark edilmesine olanak tanır (Akyol ve Yıldız, 2010).

Alanyazındaki kaynaklar (Güzel Özmen, 1999; Graham ve Harris, 2005; Kolaç, 2009; Uygun, 2012) incelendiğinde, bir öyküde olması gereken temel özellikleri şöyle sıralamak mümkündür: a) olaylara dayalıdır, b) bir ana düşünce etrafında dönmektedir, c) kişi zaman ve mekân öğelerinden oluşur, d) olay ya da olaylar belirli bir alan içerisinde anlatılır, e) duygusal öğelere yer verilir, f) sözcükler ya da cümleler ek anlamlar taşıyabilir, g) metin sonunda verilen mesaj örtüktür, h) verilen mesajın anlaşılması için okurların çaba göstermesi gerekir, i) öznel anlatım kullanılır, j) anlatan kişi bellidir, k) imla ve yazım kurallarına uygun olarak yazmaya özen gösterilir.

Öykülerde verilmeye çalışılan mesajın okurlar tarafından anlaşılmasının temel koşullarından birisi uygun yapı içerisinde verilmesidir. Okurun öykülerdeki önemli noktaları hatırlamaları, tamamından bir ana fikir elde etmeleri yapının niteliğine bağlıdır. Öykülerin ana yapısı okuyucuya ve yazara aktarılmak istenilenlerin bütünlük içinde sunulmasında ve öykülerde verilmek istenilenler arasındaki ilişkiyi gözler önüne sermede ipucu görevi görmektedir. Bu yolla öykü yapısı okurlara, önemli mesajları birleştirmesine ve belirlemesine yardım eden bir araçtır (Güzel Özmen, 2010).

Öykülerde verilen bilgilerin kodlanmasında ve hatırlanmasında gerekli olan zihinsel şemanın oluşturulmasında öykü yapısının çözümlenmesinin katkısı oldukça fazladır. Öyküdeki en küçük ayrıntıların hatırlanmasında da oluşturulan yapının etkisi bulunmaktadır. Sonuç olarak öykü yapısında ana bölümlerin hatırlanması öyküdeki detayların hatırlanmasını kolaylaştırmaktadır. Ayrıca öyküdeki ana bölümlerin bilinmesi, kodlama sırasında önemli bilgilerin seçimine de katkı sağlamaktadır (Meyer ve Poon, 2001; Wong ve Wilson, 1984).

Meyer ve Poon (2001), okuduğunu anlama ve yazılı anlatım becerilerinin kişinin metin yapısı bilgisiyle yüksek derecede ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Alanyazında öykü yapısını bilen öğrencilerin bilmeyenlere göre okuduğunu anlama (Englert ve Hiebert, 1984; Özmen, 2011; Williams, Hall ve Lauer, 2004) ve yazılı anlatım becerilerinde (Güzel, 2006; Miller ve Lignugaris-Kraft, 2002; Williams ve ark., 2007) daha başarılı olduklarını belirten çalışmalar yer almaktadır.

Okulun ilk yıllarından itibaren insan hayatında büyük yeri olan yazılı anlatım becerilerinin kullanılmasında bir takım sorunlar yaşanmaktadır. Bunların bir kısmı yazılı anlatımın boyutlarında yaşanan harfleri uygun biçim, eğitim ve büyüklükte yazmada, büyük-küçük harf yapma, satır çizgisini takip ederek yazma, harf-hece atlama/ekleme, harfleri ters yazma, yazılı ürünleri çok kısa tutma ve organize edememe, noktalama ve yazım kurallarına uygun yazamama gibi problemlerdir (Bayraktar ve Seçkin, 2012; Can, 2012; Garcia ve Fidalgo, 2008; Graham ve Harris, 1997; Mercer ve Mercer, 2005; Mercer ve Pullen, 2005).

Öykü yazmada yaşanan sorunlara öykü yapısı bakımından bakıldığında; ilkökul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilerle yapılmış çalışmalarda, ana karakteri detaylı olarak betimlemede (Balci, 2017; Coşkun, 2005; Kautsoftas ve Gray, 2011; Swason ve Harris, 2013; Troia, Harbaugh, Shankland, Wolbers ve Lawrence, 2013), mekan ögesine yer verme ya da yeterince tasvir etmede (Balci, 2017; Graham ve Santangelo, 2014), zaman ögesinin kullanımında (Troia ve ark., 2013; Truckenmiller ve Petscher, 2020), başlatıcı olaya yer vermede (Coşkun, 2005; Troia ve ark., 2013), öykünün belli bir amaç doğrultusunda oluşturulmasında (Santangelo, 2014; Swason ve Harris, 2013), öykülerin sonucuna yer verilmesinde (Coşkun, 2005; Önal ve Maden, 2020) ve öyküde yer alması gereken tepkiyi belirtmede (Graham ve Santangelo, 2014) sorunlar yaşadıkları belirtilmiştir.

Öykülerin niteliğini arttıran bir diğer kavram da sözcük dağarcığıdır. Öğrencilerin öykü yazarken sözcük dağarcıklarının yeterince gelişmemiş olmasından kaynaklı olarak tekrara sık yer verdikleri (Catts ev ark., 2002; Cain ve Oakhill, 2011; Elleman, Oslund, Griffin ve Myers, 2019), öyküleri kısa tuttıkları (Olinghouse ve Leaird, 2009; Sümer ve Turna, 2019) ve yazmaya ilişkin kaygı duydukları (Özbay ve Zorbaz, 2012; Öztürk, 2016) daha önceki araştırmalarda belirtilmektedir.

Okuma ve yazma arasındaki ilişki gözönünde bulundurulduğunda, okumanın en önemli yordayıcılarından biri olan biçimbirim bilgisinin yazma üzerindeki etkisi kaçınılmazdır. Alanyazında yapılan çalışmalara bakıldığında, öğrencilerin biçimbirim bilgilerinin zayıf olmasının ortaya çıkan ürünlerin anlaşılmasını güçleştirdiğini, daha basit ve kısa yapıların tercih edilmesine neden olduğu ve kendilerini ifade etmede problem yaşamaları ihtimalini arttırdığı görülmektedir (Foorman ve ark., 2018; Hulme ve ark., 2015; Nagy ve ark., 2014).

Yazma becerisinin gelişimine baktığımızda, öğrenciler tarafından gereken önemin gösterilmediğini söylemek mümkündür. Öğrencilerin yazma becerilerinde bir takım problemlerle karşılaştıkları, yazma becerilerinin öğretimine gerekli önemin verilmediği yapılan çalışmalarda belirtilmiştir (Coşkun, 2006; Göçer, 2010; Keklik, 2009; Önler, 2009). Yazma anlatım becerisine ilişkin yapılan araştırmaların bazıları normal gelişim gösteren öğrencilerle gerçekleştirildiği ve ilkökoldan üniversiteye kadar olan bir dönemi kapsadığı (Arı, 2008; Can, 2012; Coşkun, 2005; Çelikipazu, 2006; İnce, 2006; Karakete, 2006; Özcan ve Özcan, 2014; Karatay, 2010; Kırbas, 2006;

Özbay, 1995), bir kısmının da özel gereksinimli bireylerle yapıldığı (Aydın ve Caykaytar, 2018; Balcı, 2017; Burman, Evans, Nunes ve Bell, 2008; Cheng ve Rose, 2009; Erdoğan, Gülay ve Uzuner, 2017; İlker ve Melekoğlu, 2017; Karasu, 2004; Kodan, 2016; Kuşdemir, Kurban ve Bulut, 2018; Yıldız, 2013) görülmektedir.

Özel gereksinimli bireylerle gerçekleştirilen ve yukarıda sözü edilen çalışmalarda yazılı anlatım becerilerinin gelişimsel bir bakış açısıyla ele alınmadığı görülmüştür. Yine ulaşılan çalışmalarda yazılı anlatım unsurlarının ayrı ayrı çalışıldığı, hepsinin bir arada incelenmediği belirlenmiştir. Tüm bu nedenlerle bu çalışmanın gerekliliğinin ortaya çıktığı düşünülmüştür. Bu çalışmada okuma güçlüğü olan öğrencilerin öykü yazma becerilerinin gelişimsel açıdan ilkokulun son aşaması olan dördüncü, ortaokulun artık uyum sorunu olmadığı düşünülen altıncı ve ortaokulun son aşaması olan artık öğrencilerin ilgi alanlarına göre eğitim hayatlarına yön vermelerinden önceki son eğitim yılı olan sekizinci sınıf düzeylerinde okuma güçlüğü olmayan akranlarındakiyle karşılaştırmalı olarak incelenmesine karar verilmiştir.

Okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin öykü yazma becerilerinin gelişimsel açıdan 4, 6 ve 8. sınıf düzeylerinde incelenmesine karar verilen bu çalışmada aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır;

- Öğrencilerin yazılı ürünlerinin öykü yapısına uygunluğu açısından sınıf düzeylerine göre özellikleri nelerdir? Bu özellikler sınıf düzeylerine ve okuma güçlüğü olup olmamasına göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğrencilerin yazılı ürünlerinde kullandıkları toplam sözcük sayısı sınıf düzeylerine ve okuma başarısızlığı olup olmamasına göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğrencilerin yazılı ürünlerinde kullandıkları farklı sözcük sayısı sınıf düzeylerine ve okuma başarısızlığı olup olmamasına göre farklılaşmakta mıdır?
- Öğrencilerin yazılı ürünlerinin Ortalama Sözcük Uzunlukları (OSU) sınıf düzeylerine ve okuma başarısızlığı olup olmamasına göre farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Bu çalışmada 4, 6 ve 8 sınıfa devam eden okuma güçlüğü olan öğrencilerle okuma güçlüğü olmayan öğrencilerin a) öykü yapısı, b) farklı sözcük sayısı, c) ortalama sözcük uzunluğu ve d) toplam sözcük sayısı karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bundan dolayı bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden karşılaştırmalı betimsel model kullanılmıştır. Karşılaştırmalı betimsel modelde karşılaştırılması yapılacak grupların değişkenler açısından, aynı yöntemler kullanılarak betimlemeleri yapılır; ardından da ayrı ayrı yapılmış olan betimsel istatistikleri karşılaştırılır (Karasar, 2010).

Çalışma Grubu

Çalışma grubunun oluşturulması için Ankara ilinin Çankaya ilçesinde yer alan orta sosyo ekonomik düzeyi temsil edeceği düşünülen üç ilkokul ve üç ortaokul seçilmiştir. Belirlenen okulların dördüncü sınıflarından 239 öğrenci, altıncı sınıflarından 322 öğrenci ve sekizinci sınıflarından 293 öğrenci olmak üzere toplamda 854

öğrenciye Formal Olmayan Okuma Envanteri uygulanmıştır. Aracın uygulandığı öğrencilerin çalışmanın yöntem kısmında tanıtılan “Formal Olmayan Okuma Envanteri”nden aldıkları toplam puanların ortalaması hesaplanmıştır. Ardından öğrencilerin aldıkları puanlar yüksekten düşüğe doğru sıralanmıştır. Başarı testlerinde sık kullanılan bir ayırt edicilik yöntemi olan basit ayırtedicilik yöntemi kullanılmıştır (Beuchert & Mendoza, 1979; Özgüven, 1999). Oluşturulan sıralamanın üst %25’lik dilimi içinde kalan öğrenciler okumada başarılı olanlar, alt %25’lik dilimindekiler ise okuma güçlüğü olanlar olarak gruplandırılmışlardır. Yapılan hesaplamalardan sonra okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilere ilişkin bilgiler Çizelge 1’de gösterilmektedir.

Çizelge 1. Çalışma grubu

| Sınıf Düzeyi | Erkek | Kadın | Okuma Güçlüğü | | Toplam |
|--------------|-------|-------|---------------|---------|--------|
| | | | Olan | Olmayan | |
| 4. Sınıf | 47 | 58 | 50 | 55 | 105 |
| 6. Sınıf | 70 | 75 | 71 | 74 | 145 |
| 8. Sınıf | 59 | 66 | 62 | 63 | 125 |
| Toplam | 176 | 199 | 183 | 192 | 375 |

Veri Toplama Araçları

Hikaye Elementleri Değerlendirme Ölçeği. Harris ve Graham (1996) tarafından geliştirilen Coşkun (2005) tarafından uyarlaması yapılan “Hikâye Elementleri Değerlendirme Ölçeği”nde, Ana karakter, Mekan, Zaman, Başlatıcı Olay, Amaç, Girişim, Sonuç ve Tepki olmak üzere 8 hikâye elementi sayılmakta bu elementler toplam 19 puan üzerinden değerlendirilmektedir. Ölçeğin geçerlik çalışmasında uzman görüşüne ve Pearson korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda $r = 0,79$; ($p < 0,01$) değeri bulunmuştur. Bu ölçek Stein ve Glenn’in (1979: 105-117) ortaya koyduğu hikâye yapısına dayanmaktadır. Bu ölçeğin çalışmada kullanılmasının amacı öğrencilerin ortaya koydukları yazılı ürünlerinin öykü yapısına uygunluğunun değerlendirilmesini sağlamaktır.

Formal Olmayan Okuma Envanteri. Çalışmada araştırma grubunun oluşturulmasında kullanılan metinler ve okuduğunu anlama soruları Karasu, Girgin ve Uzuner tarafından 2013 yılında Formal Olmayan Okuma Envanteri olarak oluşturulmuştur. Formal Olmayan Okuma Envanteri ilkokul ve ortaokulun her sınıf düzeyinde öyküleyici ve bilgilendirici metinler olmak üzere totalde 34 metinden oluşmaktadır. Bu çalışmada 4., 6. ve 8. sınıf seviyelerinde öyküleyici metinler kullanılmıştır. Formal Olmayan Okuma Envanteri’nin güvenilirlik çalışması sürecinde değerlendiriciler arası güvenilirlik hesaplamasında toplam 16 metin kullanılmıştır ve yapılan hesaplama sonuçları %94 ile %100 arasında değişiklik göstermektedir.

Verilerin Toplanması

Okul çağındaki okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin öykü yazma becerilerini karşılaştırmalı ve gelişimsel açıdan incelediğimiz bu çalışmada Ankara ili Çankaya ilçesine bağlı üç ilkokulun dördüncü sınıflarından ve üç ortaokulun altıncı ve sekizinci sınıflarından veri toplanmıştır.

Okuduğunu Anlama Becerilerine İlişkin Verilerin Toplanması (Grupların Oluşturulması). Araştırmacı Türkçe derslerinde sınıflara girerek öğrenciler ile kısa süreli sohbet etmiş, çalışma hakkında öğrencilere bilgi vererek öğrencilerin hem araştırmacıya hem de çalışmaya alışmaları sağlanmıştır. Sınıflarda bulunan kaynaştırma öğrencileri önceden sınıf öğretmenleri ile konuşarak belirlenmiş ve çalışmaya katılmak istemeyenler zorlanmamış katılmak isteyenlere ise ek süre verilmiştir. Ardından araştırmacı sınıfa Formal Olmayan Okuma Envanteri'nden seçilen okuma metinlerini ve okuduğunu anlama sorularını dağıtarak öğrencilerden bunları yanıtlamalarını istemiştir. Bu aşama ortalama 20 dakika kadar sürmüştür.

Yazılı Ürünlerin İncelenmesine İlişkin Verilerin Toplanması. Belirlenen film öğrencilere sessiz olarak izlettirilmiş ve kendilerine verilen boş kağıtlara sınırlı sürede (30 dakika) filme yönelik bir öykü yazmaları istendiği söylenmiştir. Öğrencilerden herhangi bir yere isimlerini ve soy isimlerini yazmamaları istenmiş, okuduğunu anlama yanıtlarını ve yazmış oldukları öykülerini eşleştirmek amacıyla kağıtlarına araştırmacının söylediği araştırmacı tarafından okul idaresinden alınan sınıf sıra numaralarını yazmaları söylenmiştir. Veri toplama süreci her sınıf düzeyinde her şube için yaklaşık olarak iki ders saati (80 dakika) sürmüştür. Çalışma 10 tane dördüncü sınıf, 16 tane altıncı sınıf ve 13 tane sekizinci sınıf olmak üzere toplamda 39 sınıfla gerçekleştirilmiştir. 39 sınıfla yapılan bu çalışma 78 ders saati ve yaklaşık 3 hafta sürmüştür.

Puanlayıcılar Arası Güvenirlik

Bu çalışmada verilerin güvenilirliğini sağlamak için puanlayıcılar arası güvenilirlik hesaplaması yapılmıştır. Güvenirlik sayısı, görüş birliği puanının görüş birliği ve görüş ayrılığının toplamına bölünerek hesaplanmaktadır (Yelboğa ve Tavşancıl, 2010). Güvenirlik hesaplamalarında araştırmacı, bir özel eğitim öğretmeni, bir özel eğitim alan uzmanı, bir sınıf öğretmenliği alanında doktora yapmakta olan uzman ve Türkçe Eğitimi'nde doktora yapmakta olan bir alan uzmanı yer almıştır. Okuduğunu anlama başarısı için yapılan değerlendirmede toplam puan üzerinden hesaplanmış güvenilirlik puanı .95 bulunmuştur.

Öğrencilerin yazdıkları öykülerin metin elementleri, söz dizimi ve sözcük dağılımı puanlarının değerlendirilmesinde Kendal'ın Uyuşum Katsayısı kullanılmıştır. Bu aşamada dördüncü sınıflardan 31, altıncı sınıflardan 43 ve sekizinci sınıflardan 38 olmak üzere toplam 112 öğrencinin yazılı ürünleri araştırmacıdan farklı puanlayıcılar tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda metin elementleri için .100, ortalama sözce uzunluğu için .81, toplam sözcük sayısı için .98 ve farklı sözcük sayısı için .98

hesaplanmıştır. Bu sonuçlar puanlayıcılar arası güvenilirliğin yüksek ve çok yüksek olduğunu göstermektedir.

Bulgular

Okuma Güçlüğü Olan ve Olmayan Öğrencilerin Yazdıkları Öykülerin Metin Elementleri Değerlendirme Ölçeğine İlişkin Bulgular

Çalışma grubunda yer alan öğrencilerden elde edilen verilerin normal dağılım göstermemesinden dolayı gruplar arasında karşılaştırma yapmak amacıyla Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Çizelge 2'deki Mann Whitney U sonuçları okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin öykü elementlerinin toplamına ait puanlarının tüm sınıf düzeylerinde farklılaştığı görülmektedir. Aynı çizelgedeki sıra ortalamalarına bakıldığında, bu farklılaşma tüm sınıf düzeylerinde okuma güçlüğü olmayanların lehinedir. Okuma güçlüğü olmayan dördüncü, altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin öykü elementleri toplam puanları okuma güçlüğü olan dördüncü, altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinininkinden daha yüksektir. Okuma güçlüğü olmayan öğrenciler öykülerinde öykü elementlerine yer vermede güçlük yaşayanlar grubundaki öğrencilerden daha başarılıdır.

Her iki grup için de öykü elementlerinin toplamına ait puanların sınıf düzeylerine göre farklılaşmasını görmek için aynı çizelgedeki Kruskal-Wallis Sıralamalı Tek-Yönlü Varyans Analizi sonuçlarına bakıldığında, sınıf düzeylerine göre öykü elementlerinin toplamına ait puanlardaki farklılığın okumada başarılı grup için anlamlı olduğu ($X^2=17,75$, $p=,000^*$), okuma güçlüğü olan gruplarda sınıf düzeyine göre herhangi bir farklılaşma olmadığı ($X^2=5,28$, $p=,071$) görülmektedir. Okumada başarılı grup için farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu anlamak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Testin sonuçları okumada başarılı olan dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($U=2,86$, $p=,000$) ve dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,35$, $p=,001$) öğrencilerinin puanları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğunu gösterirken, altıncı sınıf ile sekizinci sınıf öğrencilerinin puanlarının farklılaşmadığını göstermiştir ($U=2,24$, $p=,697$). Çizelge 2'deki sıra ortalamaları dikkate alındığında, okumada başarılı gruptaki altıncı sınıf öğrencilerinin öykü elementlerinin toplam puanının dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinininkilerden daha yüksek olduğu görülmektedir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin de toplam puanı dördüncü sınıf öğrencilerinininkinden daha yüksektir. Okuma güçlüğü olan öğrencilerin öykülerinde öykü elementlerine yer verme başarıları sınıf düzeyine göre değişmezken, başarılı gruptaki altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin öykülerinde öykü elementlerine yer vermede dördüncü sınıf öğrencilerine göre daha başarılı oldukları görülmüştür.

Çizelge 2. Toplam Puanlara İlişkin Betimsel İstatistikler

| SD | Grup | n | \bar{x} | Med | SS | Min. | Max. | Çar. | Bas. | K-S, p | Sıra Ort | U |
|----|------|----|-----------|------|------|------|------|-------|-------|-----------------|----------|-----------------------|
| 4 | OB | 55 | 13,10 | 13 | 3,11 | 6 | 19 | -0,13 | -0,60 | ,15, $p=,005^*$ | 79,06 | $U=0,86$, $p=,001^*$ |
| | OG | 50 | 10,7 | 10,5 | 3,52 | 0 | 18 | -0,22 | 0,59 | ,09, $p=,200$ | 70,20 | |
| 6 | OB | 74 | 15,44 | 16 | 3,23 | 8 | 19 | -0,71 | -0,32 | ,14, $p=,002^*$ | 108,88 | $U=1,33$, $p=,000^*$ |
| | OG | 71 | 12,32 | 12 | 3,46 | 4 | 19 | -0,18 | -0,49 | ,11, $p=,039^*$ | 101,44 | |
| 8 | OB | 63 | 15,03 | 15 | 3,81 | 3 | 19 | -1,13 | 0,89 | ,21, $p=,000^*$ | 104,92 | $U=0,91$, $p=,000^*$ |
| | OG | 62 | 11,54 | 12 | 3,64 | 2 | 18 | -0,45 | -0,38 | ,12, $p=,026^*$ | 91,63 | |

SD: Sınıf Düzeyi; * $p<,05$, ** OB: Okumada başarılı olan öğrenciler, OG: Okuma güçlüğü olan öğrenciler

Çizelge 3. Toplam Sözcük Sayılarına Ait Betimsel İstatistikler

| SD | Grup | n | \bar{x} | Med | SS | Min. | Maks | Çar | Bas | K-S, p | Sıra Ort. | U-t |
|----|------|----|-----------|------|-------|------|------|------|------|--------------|-----------|-----------------|
| 4 | OB | 55 | 85,69 | 84 | 19,28 | 52 | 137 | 0,65 | 0,14 | ,09, p=,200 | 65,49 | t=3,91, p=,000* |
| | OG | 50 | 68,08 | 66 | 26,55 | 19 | 124 | 0,24 | 0,66 | ,12, p=,095 | 61,40 | |
| 6 | OB | 74 | 105,94 | 107 | 28,29 | 40 | 191 | 0,44 | 0,96 | ,09, p=,200 | 103,83 | U=1,71, p=,000* |
| | OG | 71 | 90,01 | 82 | 33,77 | 34 | 205 | 1,0 | 1,29 | ,18, p=,000* | 97,41 | |
| 8 | OB | 63 | 119,80 | 110 | 40,96 | 46 | 270 | 1,20 | 2,05 | ,12, p=,037* | 118,53 | U=1,40, p=,006* |
| | OG | 62 | 99,11 | 94,5 | 42,42 | 35 | 213 | 0,63 | 0,03 | ,09, p=,200 | 107,19 | |

SD: Sınıf Düzey, *p<,05; ** OB: Okumada başarılı olan öğrenciler, OG: Okuma güçlüğü olan öğrenciler

Çizelge 4. Farklı Sözcük Sayılarına Ait Betimsel İstatistikler

| SD | Grup | n | \bar{x} | Med | SS | Min | Maks | Çar. | Bas | K-S, p | Sıra Ort. | U,p |
|----|------|----|-----------|-----|-------|-----|------|------|-------|--------------|-----------|-----------------|
| 4 | OB | 55 | 50,61 | 49 | 13,18 | 29 | 94 | 0,83 | 0,87 | ,13 p=,020 | 65,68 | U=0,91, p=,003* |
| | OG | 50 | 41,20 | 41 | 14,29 | 15 | 75 | 0,12 | -0,82 | ,10, p=,200 | 58,16 | |
| 6 | OB | 74 | 64,31 | 64 | 18,01 | 27 | 119 | 0,64 | 1,32 | ,11, p=,041* | 102,74 | U=1,51, p=,000* |
| | OG | 71 | 51,83 | 49 | 17,94 | 20 | 114 | 1,05 | 1,37 | ,13, p=,005* | 92,61 | |
| 8 | OB | 63 | 73,98 | 71 | 24,26 | 28 | 157 | 1,05 | 1,5 | ,12, p=,032* | 122,64 | U=1,41, p=,007* |
| | OG | 62 | 61,58 | 56 | 25,04 | 21 | 129 | 0,28 | -0,86 | ,12, p=,025* | 112,53 | |

SD: Sınıf Düzey; *p<,05; ** OB: Okumada başarılı olan öğrenciler, OG: Okuma güçlüğü olan öğrenciler

Okuma Güçlüğü Olan ve Olmayan Öğrencilerin Yazdıkları Öykülerdeki Toplam Sözcük Sayılarına İlişkin Bulgular

Çizelge 3'teki Mann Whitney U ve Bağımsız Örneklemeler için T Testleri sonuçları okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin yazdıkları öykülerdeki toplam sözcük sayılarının tüm sınıf düzeylerinde farklılaştığını göstermektedir. Okumada başarılı olan öğrencilerin öykülerinde kullandıkları toplam sözcük sayıları tüm sınıf düzeylerinde okuma güçlüğü olan akranlarınınkinden daha fazladır.

Her iki grup için de toplam sözcük sayılarının sınıf düzeylerine göre farklılaşmasını görmek için aynı çizelgedeki Kruskal-Wallis Sıralamalı Tek-Yönlü Varyans Analizi sonuçlarına bakıldığında, sınıf düzeylerine göre toplam sözcük sayılarının farklılığının her iki grup için de anlamlı olduğu görülmektedir (başarılı grup için $X^2=33,14$, $p=,000^*$, okuma güçlüğü olan grup için $X^2=18,36$, $p=,000^*$). Her iki grup için de farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu anlamak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Testin sonuçları okumada başarılı olan dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($U=2,98$, $p=,000$) ve dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,72$, $p=,000$) öğrencilerinin puanlarının farklılaştığını, altıncı sınıf ile sekizinci sınıf öğrencilerinin puanlarının farklılaşmadığını göstermiştir ($U=2,73$, $p=,082$). Çizelge 3'teki sıra ortalamaları dikkate alındığında, okumada başarılı olan altıncı ve sekizinci sınıf öğrencileri öykülerinde aynı gruptaki dördüncü sınıf öğrencilerinden daha fazla sözcük kullanmışlardır. Okuma güçlüğü olan gruba ait Mann Whitney U testi sonuçları ise, dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($U=2,43$, $p=,001$) ve dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,22$, $p=,000$) öğrencilerinin puanlarının farklılaştığını, altıncı sınıf ile sekizinci sınıf öğrencilerinin puanlarının farklılaşmadığını göstermiştir ($U=2,47$, $p=,228$). Çizelge 3'teki sıra ortalamaları dikkate alındığında, okuma güçlüğü olan altıncı ve sekizinci sınıf öğrencileri öykülerinde aynı gruptaki dördüncü sınıf öğrencilerinden daha fazla sözcük

kullanmışlardır. Öğrencilerin toplam sözcük sayılarına ait betimsel istatistikler Çizelge 3'te verilmiştir.

Farklı Sözcük Sayılarına İlişkin Bulgular

Çizelge 4'teki Mann Whitney U Testi sonuçları okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin yazdıkları öykülerdeki farklı sözcük sayılarının tüm sınıf düzeylerinde farklılaştığını göstermektedir. Okumada başarılı olan öğrencilerin öykülerinde kullandıkları farklı sözcük sayıları tüm sınıf düzeylerinde okuma güçlüğü olan akranlarınıninkine göre daha fazladır.

Her iki grup için de farklı sözcük sayılarının sınıf düzeylerine göre farklılaşmasını görmek için aynı çizelgedeki Kruskal-Wallis Sıralamalı Tek-Yönlü Varyans Analizi sonuçlarına bakıldığında, sınıf düzeylerine göre farklı sözcük sayılarının farklılığının her iki grup için de anlamlı olduğu görülmektedir (başarılı grup için; $X^2=41,07$, $p=,000^*$, okuma güçlüğü olan grup için; $X^2=21,68$, $p=,000^*$). Her iki grup için de farklılığın hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu anlamak için Mann Whitney U Testi kullanılmıştır. Testin sonuçları okumada başarılı olan dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($U=3,03$, $p=,000$), dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,85$, $p=,000$) ve altıncı sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,86$, $p=,022$) öğrencilerinin puanlarının farklılaştığını göstermiştir. Çizelge 4'teki sıra ortalamaları dikkate alındığında, okumada başarılı olan öğrenciler sınıf düzeyleri arttıkça öykülerinde daha fazla farklı sözcük kullanmışlardır. Okuma güçlüğü olan gruba ait Mann Whitney U testi sonuçları ise, dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($U=2,34$, $p=,003$), dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,31$, $p=,000$) ve altıncı sınıf ile sekizinci sınıf ($U=2,72$, $p=,019$) öğrencilerinin puanlarının farklılaştığını göstermiştir. Çizelge 4'teki sıra ortalamaları dikkate alındığında, okuma güçlüğü olan öğrenciler sınıf düzeyleri arttıkça öykülerinde daha fazla farklı sözcük kullanmışlardır. Öğrencilerin yazdıkları öykülerdeki farklı sözcük sayılarına ait betimsel istatistikler Çizelge 4'te verilmiştir.

Çizelge 5. Ortalama Sözcü Uzunluklarına Ait Betimsel İstatistikler

| SD | Grup | n | \bar{x} | Med. | SS | Min. | Maks. | Çar. | Bas. | K-S, p | Sıra Ort. | T |
|----|------|----|-----------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------------|-----------|-----------------|
| 4 | OB | 55 | 12,51 | 12,77 | 2,12 | 6,90 | 17,41 | -0,20 | 0,39 | ,06, p=,200 | 62,93 | t=5,27, p=,000* |
| | OG | 50 | 10,08 | 10 | 2,59 | 5,75 | 16,38 | 0,25 | -0,27 | ,07, p=,200 | 62,36 | |
| 6 | OB | 74 | 14,01 | 13,72 | 2,58 | 9,37 | 23 | 0,98 | 1,83 | ,09, p=,191 | 92,16 | t=4,81, p=,000* |
| | OG | 71 | 12,05 | 11,83 | 2,28 | 7,37 | 18,30 | 0,20 | -0,31 | ,08, p=,200 | 100,94 | |
| 8 | OB | 63 | 15,62 | 15,78 | 2,38 | 8,13 | 21 | -0,47 | 0,85 | ,07, p=,200 | 130,90 | t=7,64, p=,000* |
| | OG | 62 | 12,34 | 12,12 | 2,41 | 7,45 | 17 | 0,28 | -0,86 | ,11, p=,062 | 105,67 | |

SD: Sınıf Düzey, p≤,05; ** OB: Okumada başarılı olan öğrenciler, OG: Okuma güçlüğü olan öğrenciler

Ortalama Sözcü Uzunluklarının Farklılığına İlişkin Bulgular

Çizelge 5'teki T Testi sonuçları okuma güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin yazdıkları öykülerin Ortalama Sözcü Uzunluklarının (OSU) tüm sınıf düzeylerinde farklılaştığını göstermektedir. Sıra ortalamalarına bakıldığında, bu durum altıncı sınıf düzeyindeki öğrenciler için okuma güçlüğü olan grubun lehine iken, diğer iki sınıf düzeyinde başarılı grubun lehine görülmektedir. Her iki gruptaki dördüncü altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin öykülerine ait OSU aynı sınıf düzeyindeki okuma güçlüğü olan akranlarınıninkilerden daha fazladır.

Her iki grup için de öğrencilerin öykülerine ait OSU'nun sınıf düzeylerine göre farklılaşmasını görmek için aynı tablodaki One Way ANOVA Tek-Yönlü Varyans Analizi sonuçlarına bakıldığında, öğrencilerin öykülerine ait OSU'nun sınıf düzeylerine göre farklılığının her iki grup için de anlamlı olduğu görülmektedir (Başarılı grup için; F=24.69, p=.000*, okuma güçlüğü olan grup için; F=14, p=.000*). T testi sonuçları okumada başarılı olan dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($\alpha=-1.49$, p=.002), dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($\alpha=-3.10$, p=.001) ve altıncı sınıf ile sekizinci sınıf ($\alpha=-1.61$, p=.000) öğrencilerinin öykülerindeki OSU'nun farklılaştığını göstermiştir. Okuma güçlüğü olan gruba ait T Testi sonuçları ise, dördüncü sınıf ile altıncı sınıf ($\alpha=-1.96$, p=.000) ve dördüncü sınıf ile sekizinci sınıf ($\alpha=-2.25$, p=.000) öğrencilerinin puanlarının farklılaştığını, altıncı sınıf ile sekizinci sınıf ($\alpha=-.28$, p=.771) öğrencilerinin ortalama sözcü uzunluklarının farklılaşmadığını göstermiştir. Öğrencilerin yazdıkları öykülerdeki ortalama sözcü uzunluklarına ait betimsel istatistikler Tablo 5'te verilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Araştırma bulguları incelendiğinde, okuma başarısının öykü yazma becerilerine etkisine bakıldığında, okumada başarılı olan altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin öykü elementlerinin tamamına yer vermede okuma güçlüğü olan akranlarından daha başarılı oldukları görülmektedir. Okuma başarısının yazma becerisine olan etkisi düşünüldüğünde okumada başarılı olan öğrencilerin yazma becerilerinde de okuma güçlüğü olan akranlarından yüksek performans sergilemeleri olağandır (Önal ve Maden, 2020; Swason ve Harris, 2013). Bulgulara sınıf düzeyleri açısından bakıldığında, okumada başarılı olan grubun sınıf düzeyi ilerledikçe öykülerinde öykü elementlerine daha fazla yer verdikleri, ancak okuma güçlüğü olan öğrenciler için böyle bir farklılaşmanın

olmadığı görülmüştür. Okumada başarılı olan öğrencilerin deneyimledikçe öykü yazma becerilerinin geliştiği ve öykü unsurlarını kullanmaya daha fazla dikkat ettikleri düşünülmektedir (Coşkun, 2005; Troia ve ark., 2013; Truckenmiller ve Petscher, 2020). Okuma güçlüğü olan öğrencilerin öykü yazma sırasında var olan düşüncelerini organize edemediklerini (Balci, 2017), yazma becerisine fazla zaman ayırmaları gerektiğini bu durumun da öğrencilerde kaygıya neden olduğunu (Öztürk, 2016) ve öğrencilerin öykü yazma stratejilerini bilmediklerini söyleyebiliriz (Koutsoftas ve Gray, 2013). Alanyazında okuma güçlüğü olan öğrencilerin öykü yazma becerilerini sınıf düzeyine göre inceleyen çalışmaların bulguları, sınıf düzeyinin artmasının okuma güçlük yaşamayan öğrencilerin öykü yazma becerilerine etki etmediğini ve bu öğrencilerin öykü yazma becerilerinin gelişmesi için müdahalelere gereksinim duyulduğunu belirtmektedirler (Aslan ve Çakmak, 2020; Balci, 2017; Gillespie ve Graham, 2014; Mortersen, Smith-Lock ve Nickels, 2009; Zajic, Solari, Grimm, McIntyre ve Mundy, 2020).

Araştırma bulgularına bakıldığında, okumada başarılı olan dördüncü altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin okuma güçlüğü olan akranlarından daha fazla sözcük kullanarak öykü yazdıkları görülmüştür. Her iki grupta da sınıf düzeyi ilerledikçe kullanılan Toplam Sözcük Sayısı artmıştır. Öykülerde kullanılan Farklı Sözcük Sayılarına bakıldığında, okumada başarılı olan dördüncü, altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin okuma güçlüğü olan akranlarından daha fazla Farklı Sözcük Sayısıyla öykü yazdıkları görülmüştür. Her iki grupta da sınıf düzeyi ilerledikçe kullanılan Farklı Sözcük Sayısı artmıştır. Toplam ve Farklı Sözcük Sayıları öğrencilerin sözcük dağarcıklarını ilişkin bilgi vermektedir.

Sözcük dağarcığı öğrencilerin okuma performanslarını (Delimehmet-Dada ve Ergül, 2020; Seçkin-Yılmaz ve Yaşaroğlu, 2020), kendilerini ifade etme düzeylerini (Cain ve Oakhill, 2011) ve yazma becerilerini (Olinghouse ve Leaird, 2009) etkilemektedir. Araştırmacı verileri toplarken okuma güçlüğü olan öğrencilerin okumada başarılı olan öğrencilere kıyasla öykü yazma sürelerinin daha kısa olduğunu, sınıf düzeyine göre de öykü yazma için ayrılan sürenin arttığını gözlemiştir. Ek olarak, araştırmada yer alan hiçbir öğrencinin yazdığı öyküyü tekrar gözden geçirmemesi dikkat çeken bir unsurdur. Gruplar arasındaki farklılıkların temel sebebinin sözcük dağarcığındaki farklılık olduğu düşünülmektedir. Kim ve Schatschneider' e (2017) göre yazılı ürünler üzerinde doğrudan ve dolaylı olarak etkili olan öğeler sözcük dağarcığı ve biçimbirim bilgisine ilişkin becerileridir.

Truckenmiller ve Petscher (2020) okumadaki başarının yazma becerisindeki başarıyı dördüncü sınıflarda yüzde 50, sekizinci sınıflarda yüzde 78 oranında açıkladığını belirtmişlerdir. Okuma güçlüğü olan öğrencilerin akranlarından daha az sözcük dağarcığına sahip olmaları yazma becerilerini etkilemektedir (Cain ve Oakhill, 2011; Elleman, Oslund, Griffin ve Myers, 2019; Sönmez ve ark., 2017). Yazılı ürünlerin niteliğini inceleyen araştırmalarda sözcük dağarcığının yazının niteliğini etkileyen en önemli değişken olduğu belirtilmiştir (Olinghouse ve Leaird, 2009; Sönmez ve ark., 2017; Yazanoğlu, 2011).

Sınıf düzeyi açısından bakıldığında ise her iki grupta da sınıf düzeyi ilerledikçe kullanılan Toplam Sözcük Sayısının ve Farklı Sözcük Sayısının arttığı görülmektedir. Sözcük dağarcığı bireylerin deneyimleri ve yaşları ile orantılı olarak gelişim göstermektedir (Cain ve Oakhill, 2011). Sözcük dağarcığı erken yaşlardan itibaren gelişmeye başlamaktadır, bu yüzden erken yaşta desteklenmesi ilerideki yıllar için önem taşımaktadır (Muter ve ark., 2004). Ortaokul öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerini sözcük dağarcığı ve kullanılan farklı sözcük sayıları bakımından inceleyen araştırmalar (Erkan ve Turhan Ağrelim, 2016; Truckenmiller ve ark., 2020), öğrencilerin sözcük dağarcıklarının ve kullanılan farklı sözcük sayılarının yazılı anlatım becerilerini etkilediğini ve sınıf düzeyine göre incelenen becerilerin artış gösterdiğini dile getirmişlerdir.

Foorman, Petscher ve Herrera (2018), birinci sınıftan onuncu sınıfa kadar olan 2938 öğrenci ile fonolojik farkındalık becerilerinin, söz dizimi bilgisinin ve sözcük dağarcığının okuduğunu anlamaya etkisini incelemişlerdir. Araştırmacılar, incelenen alanların okuduğunu anlamaya olumlu yönde etkilerinin olduğunu ve bu etkinin sınıf düzeyi ilerledikçe arttığını belirtmişlerdir. Aynı katılımcılar üzerinde yapılan boylamsal çalışmalar (Cain ve Oakhill, 2011) ise, okumada başarılı olan öğrencilerin sözcük dağarcıklarının yıllar içerisinde anlamlı boyutta genişlediğini ancak okuma güçlüğü olan öğrencilerin sözcük dağarcıklarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığını vurgulamışlardır.

Okumada başarılı olan dördüncü, altıncı ve sekizinci sınıf öğrencilerinin okuma güçlüğü olan akranlarından daha fazla Ortalama Sözce Uzunluğuna sahip öyküler yazdıkları görülmüştür. Biçimbirim bilgisi, öğrencilerin sözcüklerin kök ve eklerine ilişkin bilgisi ve bu bilgiyi cümlede kullanma becerileridir. Alanyazında okuma güçlüğü yaşayan öğrencilerin biçimbirim bilgisi bakımından akranlarından daha zayıf düzeyde olduklarını betimleyen çalışmalar yer almaktadır (Bahap-Kudret ve Baydık, 2016; Catts ve ark., 1999; Nagy ve ark., 2014; Seçkin Yılmaz ve Sarı, 2020). Öğrencilerin var olan biçimbirim bilgilerinin okuma, okuduğunu anlama ve yazma becerilerini etkilediği bilinmektedir (Cain ve Oakhill, 2011; Catts ve ark., 2002). Ayrıca bazı çalışmalarda (Bishop ve Adams, 1999; Nagy ve ark., 2014), biçimbirim bilgisinin okuma ve okuduğunu anlamaya sesbilgisel farkındalıktan daha fazla etkisi olduğunu ve okuduğunu anlamının en iyi yordayıcısının Ortalama Sözce Uzunluğu olduğu belirtilmektedir.

Ortalama Sözce Uzunluğunun sınıf düzeyine göre farklılaşıp farklılaşmadığına bakıldığında, her iki grupta da sınıf düzeyinin artması ile öğrencilerin öykü yazarken kullandıkları Ortalama Sözce uzunluğunun arttığı görülmüştür. Erken yaşlarda dil bozukluğu yaşayan öğrencilerin ilerleyen zamanda yazılı anlatım performanslarında artış olsa da akranlarının düzeyine ulaşamamaktadırlar (Catts ev ark., 2002). Truckenmiller ve arkadaşları (2020) beşinci, altıncı, yedinci ve sekizinci sınıfa devam eden öğrencilerin biçimbirim bilgilerinin ve sözcük dağarcığı genişliğinin yazılı anlatıma etkilerini inceledikleri çalışmalarında biçimbirim bilgisinin ve sözcük dağarcığının etkili olduğunu, sınıf düzeyinin ilerlemesiyle biçimbirim bilgilerinin ve sözcük dağarcıklarının arttığını vurgulamışlardır.

Alanyazındaki boylamsal çalışmalarda (Hulme ve ark., 2015; Nagy ve ark., 2014), biçimbirim bilgisinin yaşla ilişkili olduğu ve yaş ilerledikçe biçimbirime ilişkin yapılan hataların azaldığını belirtmişlerdir. Foorman ve arkadaşları (2018), birinci sınıftan onuncu sınıfa kadar olan 2938 öğrenci ile fonolojik farkındalık, biçimbirim ve sözcük dağarcığı becerilerinin okuduğunu anlamaya etkisini incelemişlerdir. Araştırmacılar, incelenen becerilerin okuduğunu anlamaya olumlu yönde etkilerinin olduğu ve bu etkinin sınıf düzeyiyle ilişkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu bulgulara dayalı olarak, biçimbirim öğretimine erken yaşlardan itibaren başlanılmasının öğrencilerin ilerleyen sınıf düzeylerinde daha az hata yapmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

Özetlenecek olursa, okumada başarılı olan öğrenciler yazdıkları öykülerde okuma güçlüğü olan öğrencilerden öykü elementlerini kullanma ve kullanılan Toplam ve Farklı Sözcük Sayıları ve Ortalama Sözce Uzunlukları açısından daha başarılıdır. Sınıf düzeylerine göre grupların kendi içlerinde ise, öykü yazmaya ilişkin deneyimlerin artmasının hem okuma güçlüğü olan öğrencilerin hem de olmayan öğrencilerin öykü yazma becerilerini arttırdığı görülmüştür. Okuma güçlüğü olan öğrencilerin akranlarından daha kısa öyküler yazdıkları, cümlelerinin daha kısa olduğu ve yazmaya daha az vakit ayırdıkları araştırmacılar tarafından gözlenmiştir. Her iki grupta da gözlenen de okuma güçlüğü olan öğrencilerin yazma süreçlerini (planlama, taslak oluşturma, gözden geçirme) uygulamadıkları, öykü öğelerini betimleyemedikleri, cümle öğelerini uyumlu kullanmadıkları, sıfat ve zamir kullanımına dikkat etmedikleri, sözcük dağarcıklarının yetersiz olduğu, dil bilgisi kurallarına uymadıkları, edat ve bağlaçların kullanımına dikkat etmedikleri, kavramlarla ilgili sözcükleri bilmedikleri ve biçim birim bilgisine sahip olmadıkları dikkati çekmiştir. Okuma güçlüğü olan öğrencilerin bahsi geçen hususlarda desteklenmesi okuma güçlüğü olmayan akranlarıyla aralarındaki farkın asgari düzeye indirilebileceği düşünülmektedir.

Summary

Introduction

The same cognitive skills are used in the reading and writing processes. In the process of reading and writing,

both the person who reads and the person who writes; They benefit from generalizing, organizing, pre-thinking and reviewing skills. Studies have indicated that there is an important relationship between these two skills (Agin Haykır, 2012; Coşkun, 2010; Konopak, Martin, & Martin, 1987; Squire, 1983). Written expression is a skill that includes many elements. These elements are; subject, plan, title, word, sentence and paragraph (Coşkun, 2007; Yıldız, 2013). In this study, the elements of written expression were examined with different scales and calculations. With the text elements scale, the subject, plan, title and paragraph elements are discussed. Calculations of Total Number of Words, Number of Different Words and Average Length of Words and analysis of word and sentence elements were made.

Stories, one of the text types, adhering to the concepts of place and time, that people encounter or may encounter throughout their lives (Kavcar & Oğuzkan, 2004). They establish a relationship between themselves and the main character in the stories, which contributes to the development of their feelings and empathy. It improves the development of students' vocabulary, increasing their level of language use and creative writing skills. When the problems experienced in story writing are examined in terms of story structure; In the studies conducted with primary and secondary school students, in describing the main character in detail (Balci, 2017; Coşkun, 2005; Kautsoftas & Gray, 2011; Swason & Harris, 2013; Troia, Harbaugh, Shankland, Wolbers & Lawrence, 2013), there is a place element. giving or describing adequately (Balci, 2017; Graham & Santangelo, 2014), using the time element (Troia et al., 2013; Truckenmiller & Petscher, 2020), giving place to the initiating event (Coşkun, 2005; Troia et al., 2013), problems in creating the story for a specific purpose (Santangelo, 2014; Swason & Harris, 2013), giving place to the results of the stories (Coşkun, 2005; Önal & Maden, 2020) and specifying the reaction that should take place in the story (Graham & Santangelo, 2014) have been reported to have lived.

In this study, it was decided to examine the story-writing skills of students with reading failure developmentally in comparison with their peers who did not experience reading failure at the fourth, sixth and eighth grade levels.

Method

In this study, a) story structure, b) number of different utterances, c) average utterance length and d) total number of utterances were examined comparatively with students who have reading difficulties in 4th, 6th and 8th grades and students who do not have reading difficulties. Therefore, in this study, a comparative descriptive model, one of the quantitative research methods, was used.

Three primary schools and three secondary schools, which are thought to represent the middle socio-economic level in the Çankaya district of Ankara province, were selected to form the study group. Of the selected schools, 182 students with reading failure and 193

students who were successful in reading participated in the study.

Results

It is seen that the scores of the students who are successful and unsuccessful in reading differ in all grade levels. The total points of the story elements of the fourth, sixth and eighth grade students who were successful in reading were higher than those of the fourth, sixth and eighth grade students in the unsuccessful group. The total number of words used in the stories of the students who are successful in reading is higher than that of their peers who are unsuccessful in reading at all grade levels. Sixth and eighth grade students who were successful in reading used more words in their stories than fourth grade students in the same group. Sixth and eighth grade students who were unsuccessful in reading used more words in their stories than fourth grade students in the same group. The number of different words used in the stories of the students who are successful in reading is higher than that of their peers who are unsuccessful in reading at all grade levels. Students who were successful in reading used more different words in their stories as their grade level increased. Students who were unsuccessful in reading used more different words in their stories as their grade level increased. While the OSU of the fourth and eighth grade students in the reading successful group was higher than that of their peers who were unsuccessful in reading at the same grade level, the OSU in the stories of the fourth grade students who were unsuccessful in reading was higher than that of their peers at the same grade level. The OSU for stories of sixth and eighth grade students who failed in reading was higher than the OSU for stories of fourth grade students in the same group.

Discussion

Considering the effect of reading success on writing skill, it is usual for students who are successful in reading to display higher performance in writing skills than their peers who have reading failure (Önal & Maden, 2020; Swason & Harris, 2013). It is thought that students who are successful in reading improve their story writing skills as they experience it and they pay more attention to using story elements (Coşkun, 2005; Troia et al., 2013; Truckenmiller & Petscher, 2020). Vocabulary affects students' reading performance (Delimehmet-Dada & Ergül, 2020; Seçkin-Yılmaz & Yaşaroğlu, 2020), their level of self-expression (Cain & Oakhill, 2011) and writing skills (Olinghouse & Leaird, 2009). It is known that students' existing morpheme knowledge affects their reading, reading comprehension and writing skills (Cain & Oakhill, 2011; Catts et al., 2002). In addition, in some studies (Bishop & Adams, 1999; Nagy et al., 2014), it is stated that morpheme knowledge has a greater effect on reading and reading comprehension than phonological awareness, and that the best predictor of reading comprehension is Average Speech Length.

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 **Kaynaklar**

- Ağın Haykır, H. (2012). *İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerisi ile yazılı anlatım becerisi arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye.
- Akdal, D. (2011). *Metinler arası okuma yaklaşımının ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin yaratıcı yazma becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, Türkiye.
- Akyol, H., & Yıldız, M. (2010). Okuma bozukluğu olan bir öğrencinin okuma ve yazma becerisinin geliştirilmesine yönelik bir durum çalışması. 9. *New World Sciences Academy*, 5(4), 1690-1700. Erişim adresi: https://www.pegem.net/Akademi/kongrebildiri_detay.aspx?id=121065
- Arı, G. (2008). *Öğrencilerin hikâye edici metinlerinin çözümleyici puanlama yönergesine göre değerlendirilmesi (6. ve 7. sınıf örneği)*, (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Aslan, C. ve Çakmak, S. (2020). Metin türleri bağlamında az gören, görme engelli ve gören öğrencilerin yazılı ifade becerilerinin incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 868-885. Erişim adresi: <http://www.anadiliegitimi.com>
- Aydın, O. ve Cavkaytar, A. (2018). Yazma güçlüğü görülen öğrencilerin el yazısı okunaklık düzeylerinin artırılmasında ipucunun giderek artırılması uygulamasıyla sunulan öğretimin etkililiği. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*; (36); 1-23. Erişim Adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sakaefd/issue/41883>
- Bahap Kudret, Z., & Baydık, B. (2016). Başarılı ve başarısız dördüncü sınıf okuyucularının okuduğunu anlama ve özetleme becerileri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17(3), 317- 346. Doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.268558
- Balci, E. (2017). Okuma güçlüğü çeken/disleksili öğrencilerin yazılı anlatım beceri düzeylerinin belirlenmesi, *Turkish Studies International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic Volume 12*(28). 91-116. Doi: 10/7827/TurkishStudies.12499
- Bayraktar, A. & Seçkin, Ş. (2012). *Yazma Güçlükleri ve Öğretim Yöntemleri*. S.S. Yıldırım Doğru (Editör), Öğrenme Güçlükleri (ss. 167-197). Ankara: Eğiten Kitap.
- Beuchert, A. K., & Mendoza, J. L. (1979). A Monte Carlo comparison of ten item discrimination indices. *Journal of Educational Measurement*, 16(2), 109-118.
- Bishop, D. V. M., & Adams, C. (1999). A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31(7), 1027-1050. doi: 10.1111/j.1469- 7610.1990.tb00844.x.
- Burman, D., Evans, D., Nunes, T. and Bell, D. (2008). Assessing deaf children's writing in primary school: Grammar and story development. *Deafness & Education International*, 10(2), 93-110. doi:10.1179/146431508790559814
- Cain, K. and Oakhill, J. (2011). Matthew effects in young readers: Reading comprehension and reading experience aid vocabulary development. *Journal of learning disabilities*, 44(5), 431-443. doi: 10.1177/0022219411410042
- Can, R. (2012). *Ortaöğretim öğrencilerinin yazılı anlatımlarında paragraf düzeyinde bağdaşıklık ve tutarlılık* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Catts, H. W., Fey, M. E., Zhang, X. and Tomblin, J. B. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3(4), 331-361. doi: 10.1207/s1532799xssr0304_2
- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B. and Zhang, X. (2002). A longitudinal investigation of reading outcomes in children with language impairments. *Journal of speech, Language, and hearing Research*, 45(6), 1142-1157. doi: 10.1044/1092-4388(2002/093)
- Coşkun, E. (2005). *İlköğretim öğrencilerinin öyküleyici anlatımlarında bağdaşıklık, tutarlılık ve metin elementleri* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Coşkun, İ. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin kompozisyon yazma becerileri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Coşkun, E. (2007). *Yazma eğitimi*. A. Kırkılıç ve H. Akyol (Editörler), *İlköğretimde Türkçe Öğretimi* (ss. 49-91). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çelikpazu, E. E. (2006). *Erzurum merkez ilçe ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerileri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye.
- Delimehmet-Dada, Ş. ve Ergül, C. (2020). Öğrenme güçlüğü olan ve olmayan öğrencilerin sözcük bilgisi ve okuduğunu anlama becerileri arasındaki ilişki. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(1), 1-22. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.544840
- Elleman, A. M., Oslund, E. L., Griffin, N. M. and Myers, K. E. (2019). A review of middle school vocabulary interventions: Five research-based recommendations for practice. *Language, speech, and hearing services in schools*, 50(4), 477-492. doi: 10.1044/2019_LSHSS-VOIA-18-0145
- Englert, C. S., & Hiebert, E. H. (1984). Children's developing awareness of text structures in expository materials. *Journal of educational psychology*, 76(1), 65. doi: 10.1037/0022-0663.76.1.65
- Erdoğan, Ö., Gülay, A. ve Uzuner, F. (2017). Sınıf öğretmenlerinin yazma güçlüğüne ilişkin görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 16(61), 700-718. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/292096>
- Erkan, Ç. E. R. ve Ağrelim, H. T. (2016). 6, 7 ve 8. Sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerinin sözcük sıklığı dağılımı açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 83-99. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/683935>
- Fitzgerald, J., Shanahan, T. (2000). Reading and writing relations and their development. *Educational Psychologist*, 35, 39-50. doi: 10.1207/S15326985EP3501_5
- Foorman, B. R., Petscher, Y. and Herrera, S. (2018). Unique and common effects of decoding and language factors in predicting reading comprehension in grades 1-10. *Learning and Individual Differences*, 63, 12-23. doi: 10.1016/j.lindif.2018.02.011
- Garcia, J.N. and Fidalgo, R. (2008). Changes in the calibration of writing self-efficacy in students with learning disabilities by gender. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(2), 432-444. Retrieved from: <https://www.cambridge.org/>

- Gillespie, A. and Graham, S. (2014). A meta-analysis of writing interventions for students with learning disabilities. *Exceptional children*, 80(4), 454-473. doi: 10.1177/0014402914527238
- Graham, S. and Harris, K.R. (1997). Self regulation and writing: Where do we go from here? *Contemporary Educational Psychology*, 89(1), 170-182. doi: 10.1006/ceps.1997.0920
- Graham, S. and Harris, K. (2005). *Writing better: effective strategies for teaching students with learning difficulties*. Baltimore, MD: Brookes Publishing Company.
- Graham, S. and Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27(9), 1703-1743. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11145-014-9517-0>
- Göçer, A. (2010). Türkçe öğretiminde yazma eğitimi, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(12), 178-195. Erişim adresi: <https://www.sosyalarastirmalar.com>
- Güneş, F. (2013). *Türkçe öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Güzel-Özmen. R. (1999). Öykü yapısı ve öykü yapısının okuduğunu anlama öğretiminde kullanılması. *Bilgi Türk Dünyası Sosyal Bilimler Dergisi*, 11, 105-119. Erişim adresi: http://bilgi.yesevi.edu.tr/shw_artcl-3461.html
- Güzel-Özmen, R. (2006). The effectiveness of modified cognitive strategy instruction in writing with mildly mentally retarded Turkish students. *Exceptional Children*, 72(3), 281-297. doi: 10.1177/001440290607200302
- Güzel-Özmen, R. (2010). *Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler*. İbrahim H. Diken (Editör), *Özel eğitime gereksinimi olan öğrenciler ve özel eğitim* (367-399). Ankara: Pegem Akademi.
- Harris, K. R. and Graham, S. (1996). *Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation*. Cambridge, MA: Brookline Books.
- Herbert, K. E., Massey-Garrison, A. and Geva, E. (2020). A developmental examination of narrative writing in el and el1 school children who are typical readers, poor decoders, or poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities*, 53(1), 36-47. doi: 10.1177/0022219419881625
- Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Lervag, A. and Snowling, M. J. (2015). The foundations of literacy development in children at familial risk of dyslexia. *Psychological science*, 26(12), 1877-1886. doi: 10.1177/0956797615603702
- İlker, Ö. ve Melekoğlu, M. A. (2017). İlköğretim döneminde özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin yazma becerilerine ilişkin çalışmaların incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 18(3), 443-469. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.318602.
- İnce, V. M. (2006). *İlköğretim 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerinin ölçülmesi ve değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Muğla Üniversitesi, Muğla, Türkiye.
- Kantemir, E. (1997). *Yazılı ve Sözlü Anlatım*. Ankara: Engin Yayınları.
- Karakete, E. (2006). *Yaratıcı dramının ilköğretim ii. kademede 6.sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerine olan etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay, Türkiye.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Karasu, H. P. (2004). *Kaynaştırmadaki işitme engelli öğrencilerin yazılı anlatım beceri düzeylerini değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.
- Karasu, P., Girgin, Ü. ve Uzun, Y. (2013). *Formel Olmayan Okuma Envanteri*. Ankara: Nobel Akademi.
- Karatay, H. (2010). İlköğretim öğrencilerinin okuduğunu kavrama ile ilgili bilişsel farkındalıkları. *Journal of Türklük Bilimi Arastirmalari*, 27. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/157003>
- Koutsoftas, A. D. and Gray, S. (2013). A structural equation model of the writing process in typically-developing sixth grade children. *Reading and Writing*, 26(6), 941-966. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11145-012-9399-y>
- Kavcar, C. (2002). *Yazılı ve Sözlü Anlatım*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kavcar, C. O., Oğuzkan, F. F. ve Sever, S. (2004). *Türkçe Öğretimi: Türkçe ve Sınıf Öğretmenleri İçin*. Ankara: Engin Yayıncılık.
- Keklik, S. (2009). *On bir yaşına kadar çocukta dil edinimi*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Kodan, H. (2016). Yazma güçlüğü olan üçüncü sınıf öğrencisinin el yazısı okunaklılığının geliştirilmesi: eylem araştırması. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 20(2), 523-539. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tsadergisi/issue/24724/261482>
- Kolaç, E. (2009). İlköğretim türkçe ders kitaplarında yer alan metinlerin tür açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6(1), 594-626. Erişim adresi: <https://core.ac.uk/download/pdf/268072254.pdf>
- Konopak, B.C., Martin, M.A. and Martin S.H. (1987). Reading and writing: Aids to learning in the content areas. *Journal of Reading*, 31(2), 109-115. Retrieved from: https://www.jstor.org/stable/40029822?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Kılıç, B. (2012). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin yazdıkları öyküleyici metinler üzerine bir inceleme*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye
- Kırbaş, A. (2006). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin yazılı anlatım becerilerinin değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye.
- Kim, Y. S. G., & Schatschneider, C. (2017). Expanding the developmental models of writing: A direct and indirect effects model of developmental writing (DIEW). *Journal of Educational Psychology*, 109, 35-50. Doi:10.1037/edu0000129.
- Kuşdemir, Y., Kurban, H. ve Bulut, P. (2018). Yazma güçlüğü yaşayan bir öğrenci ile ilgili eylem araştırması. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(2), 1190-1209. doi: 10.7884/teke.4172
- Lee, J. H., & Macaro, E. (2013). Investigating age in the use of L1 or English-only instruction: Vocabulary acquisition by Korean EFL learners. *The Modern Language Journal*, 97(4), 887-901. doi: 10.1111/j.1540-4781.2013.12044.x
- Maden, A., & Önal, A. (2020). Use of listening strategies in advertising: the case of middle school students. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 16(2), 207-222.
- Meyer, B. J., & Poon, L. W. (2001). Effects of structure strategy training and signaling on recall of text. *Journal of educational psychology*, 93(1), 141.
- Mercer, C. D., & Mercer, A. R. (2005). *Teaching students with learning problems* (7th ed.). United States of America: Pearson
- Mercer, C.D., & Pullen, P.C. (2005). *Teaching students with learning disabilities*. (6th ed.) New Jersey, USA: Pearson Education.
- Miller, T. L., & Lignugaris-Kraft, B. (2002). The effects of text structure discrimination training on the writing performance of students with learning disabilities. *Journal of Behavioral Education*, 11(4), 203-230.

- Mortensen, L., Smith-Lock, K. and Nickels, L. (2009). Text structure and patterns of cohesion in narrative texts written by adults with a history of language impairment. *Reading and Writing*, 22(6), 735-752. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11145-008-9150-x>
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. J. and Stevenson, J. (2004). Phonemes, rimes, vocabulary, and grammatical skills as foundations of early reading development: evidence from a longitudinal study. *Developmental psychology*, 40(5), 665. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.40.5.665>
- Nagy, W. E., Carlisle, J. F. and Goodwin, A. P. (2014). Morphological knowledge and literacy acquisition. *Journal of Learning Disabilities*, 47(1), 3-12. doi: 10.1177/0022219413509967
- National Early Literacy Panel. (2008). Developing early literacy: Report of the National Early Literacy Panel. Washington, DC. Retrieved from: <https://search.proquest.com>
- Olinghouse, N. G., & Leaird, J. T. (2009). The relationship between measures of vocabulary and narrative writing quality in second-and fourth-grade students. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 22, 545-565. Doi: 10.1007/s11145-008-9124-z.
- Önler, Z. (2009). *Kültürel etkilenmeler ve dil. türkçenin eğitimi ve öğretimi üzerine konuşmalar*, Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- Özbay, M. (1995). *Ankara merkez ortaokullarındaki üçüncü sınıf öğrencilerin yazılı anlatım becerileri üzerine bir araştırma* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Özbay, M. ve Zorbaz, K. Z. (2012). İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin yazma tutukluğu düzeyleri üzerine bir değerlendirme. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 161(161), 47-72. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/200431>
- Özcan, A.F. ve Özcan, A.O. (2014). İlk okuma yazma öğrenmede çocukların yaşadıkları güçlükler, nedenleri ve çözüm önerileri: nitel bir araştırma. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(2), 67-86. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/igusbdi/issue/7943>
- Özdemir, E. ve Binyazar, A. (2016). *Yazma Öğretimi Yazma Sanatı*. (1. Baskı). İstanbul: Fom Kitap Yayınları.
- Özgül, İ.E. (1999). *Psikolojik Testler* (3.baskı). Ankara: PDREM Yayınları.
- Öztürk, H. (2016). *Öğrenme güçlüğü olan çocukların öyküleme yoluyla ölçümlenen yazılı ifadeleri ve yazma kaygıları arasındaki ilişki* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir, Türkiye.
- Sönmez, E., Haznedar, B., & Babür, N. (2017). Fonolojik farkındalık ve sözcük bilgisinin yazma becerisi üzerindeki etkisi. *Ulusal Dilbilim Kurultayı Bildirileri*, 85-91. Erişim adresi: <https://www.dilbilimderneği.org/category/dernekten/yayinlar/>
- Squire, J. (1983). Composing and comprehending: Two sides of the same basic process. *Language Arts*, 60, 581-585. Erişim adresi: https://www.jstor.org/stable/41961507?seq=1#metadata_info_tab_contents
- Sümer, H. M. ve Turna, C. (2018). İşiten ve işitme yetersizliği olan öğrencilerin özetleme becerileri açısından incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 19(3), 531-551. doi: 10.21565/ozelegitimdergisi.348310
- Swanson, H. L. and Harris, K. R. (2013). *Handbook of learning disabilities*. Guilford press.
- Tompkins, G. E. (2004). *Teaching writing: balancing product and process*. (4. bs.). Upper Saddle River, NJ: Merrill/Prentice Hall.
- Troia, G. A., Harbaugh, A. G., Shankland, R. K., Wolbers, K. A. and Lawrence, A. M. (2013). Relationships between writing motivation, writing activity, and writing performance: Effects of grade, sex, and ability. *Reading and Writing*, 26(1), 17-44. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11145-012-9379-2>
- Truckenmiller, A., Shen, M., & Sweet, L. E. (2020). The role of vocabulary and syntax in informational written composition in middle school. *Reading and Writing*, 88(3), 1-33. doi:10.1007/s11145-020-10099-1
- Truckenmiller, A. J., & Petscher, Y. (2020). The role of academic language in written composition in elementary and middle school. *Reading and Writing*, 33(1), 45-66. doi: 10.1007/s11145-019-09938-7
- Uygun, M. (2012). *Öz düzenleme stratejisi gelişimi öğretiminin yazılı anlatıma, yazmaya yönelik öz düzenleme becerisine, kalıcılığa ve tutuma etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Williams, J. P., Hall, K. M., & Lauer, K. D. (2004). Teaching expository text structure to young at-risk learners: Building the basics of comprehension instruction. *Exceptionality*, 12(3), 129-144. doi:10.1207/s15327035ex1203_2
- Leader-Williams, N., Balmford, A., Linkie, M., Mace, G. M., Smith, R. J., Stevenson, M., & Zimmermann, A. (2007). Beyond the ark: conservation biologists' views of the achievements of zoos in conservation. *Catalysts for conservation: a direction for zoos in the 21st Century*, London, UK, 19-20 February, 2004., 236-254.
- Wong, B. Y., & Wilson, M. (1984). Investigating awareness of and teaching passage organization in learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities*, 17(8), 477-482. doi: 10.1177/002221948401700808
- Yakıcı, A., Yücel, M., Doğan, M. ve Yelok, V. S. (2006). *Üniversiteler için Türkçe-1: Yazılı Anlatım*. (Birinci Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Yazanoğlu, G. (2011). *İlköğretim birinci sınıf öğrencilerinde kelime dağarcığı gelişimin ilk okuma yazma başarısı ve sosyoekonomik düzey ile ilişkisi* (Şırnak ili örneği), (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye.
- Yelboga, A., & Tavsancil, E. (2010). The examination of reliability according to classical test and generalizability on a job performance scale. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(3), 1847-1854.
- Yıldız, M. (2013). Yazma güçlüğü (disgrafi) olan bir ilköğretim 2. sınıf öğrencisinin el yazısı okunaklığının geliştirilmesi: Eylem araştırması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(4), 281-310. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/en/pub/usaksosbil/issue/21640/232604>
- Yılmaz, S. K. (2008). *İlköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin öyküleyici metin yazma becerileri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.
- Yılmaz, Ş. S., & Sarı, K. R. (2020). Disleksili olan ve olmayan öğrencilerin sözel dil becerilerinin incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 28(4), 1680-1688. doi: 10.24106/kefdergi.3896
- Yılmaz, Ş. S., & Yaşaroğlu, H. (2020). Öğrenme güçlüğü olan öğrencilerin okuma, sözcük bilgisi ve sözel bellek performanslarının incelenmesi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 53(2), 751-780. doi: 10.30964/auebfd.588849.
- Zajic, M. C., Solari, E. J., Grimm, R. P., McIntyre, N. S. and Mundy, P. C. (2020). Relationships between reading profiles and narrative writing abilities in school-age children with autism spectrum disorder. *Reading and Writing*, 33(6), 1-26. doi:10.1007/s11145-020-10015-7



The Astronomy Education in Türkiye With The Evaluations of Prof. Dr. Zeki Aslan

Yeşim Yavuz Çiv^{1,a,*}, Yavuz Saka^{2,b,*}, Özlem Koray^{3,c,*}

¹Faculty of Education, Bülent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye

²Faculty of Education, Gaziantep University, Gaziantep, Türkiye

³Faculty of Education, Bülent Ecevit University, Zonguldak, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

#This study is a part of master's thesis

History

Received: 19/11/2021

Accepted: 24/06/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

The aim of this study is one of our country's precious astronomer Prof. Dr. Zeki Aslan's explanations and evaluations, as well as the interpretation of what needs to be done to clarify the subject of astronomy education in Turkey and to increase the effectiveness of astronomy education. In this context, the basic qualitative research method was used in the study. Structured and semi-structured interviews were conducted with the participant during the data collection stage, and the participant's scientific work was examined using the document review technique. The findings of the study were obtained by performing data analysis using the descriptive analysis method. According to the findings obtained from the study, Prof. Dr. Zeki Aslan's evaluation of astronomy education in Turkey It has been evaluated that the interest in astronomy has increased in recent years and that the latest update in the Science Curriculum is at a level that will contribute to increasing public awareness of the field of astronomy. Also with the increase of the number of science festivals, community science projects supported by TÜBİTAK, observatory and planetarium, access to information about the field of astronomy has increased and it was evaluated to be continuing to increase the awareness of this field. It was seen that it is important to provide students with basic astronomy knowledge by organizing units and achievements at the primary education level, and it was suggested that the inclusion of astronomy subjects, which are elective courses in secondary education, in the category of compulsory courses will contribute to the development of high school students in this field.

Keywords: Astronomy, Astronomy in Turkey, Importance of Astronomy, Scientists, Prof. Dr. Zeki Aslan

Prof. Dr. Zeki Aslan'ın Değerlendirmeleriyle Türkiye'de Astronomi Eğitimi

Bilgi

#Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu Yazar

Süreç

Geliş: 19/11/2021

Kabul: 24/06/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, ülkemizin öncül astronomlarından Prof. Dr. Zeki Aslan'ın açıklamaları ve değerlendirmeleri ile Türkiye'deki astronomi eğitiminin mevcut durumunun değerlendirilmesi ve geçmişten günümüze değin sürdürülen astronomi eğitim etkinliğinin artırılması için yapılması gerekenlerin yorumlanmasıdır. Bu bağlamda çalışmada temel nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Verilerin toplanması aşamasında katılımcı ile yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış ve katılımcının bilimsel çalışmaları doküman incelemesi tekniği ile incelenmiştir. Betimsel analiz yöntemi ile veri analizi gerçekleştirilerek çalışmanın bulguları elde edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre Prof. Dr. Zeki Aslan'ın Türkiye'deki astronomi eğitimi değerlendirmesi astronomiye ilginin son yıllarda arttığı ve Fen Bilimleri Öğretim Programındaki son güncellenmenin astronomi alanına dair toplumsal farkındalığın artmasına katkı sağlayacak düzeyde olduğu değerlendirilmiştir. Ayrıca bilim şenlikleri, TÜBİTAK destekli Bilim Toplum projeleri, gözlemevi ve planetaryum sayılarının artması ile astronomi alanına dair bilgilere erişimin arttığı ve bu alana yönelik farkındalığın artarak devam edeceği değerlendirilmiştir. İlköğretim seviyesinde ünite ve kazanımların düzenlenmesiyle öğrencilere temel seviyedeki astronomi bilgilerinin kazandırılması hususunun önem arz ettiği görülmüş ve ortaöğretimde seçmeli ders olan astronomi konularının zorunlu ders kategorisine alınmasının lise öğrencilerinin bu alandaki gelişimine katkı sağlayacağı önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Astronomi, Türkiye'de Astronomi Eğitimi, Astronomi'nin Önemi, Bilim İnsanları, Prof. Dr. Zeki Aslan

^a avyesm@gmail.com
^c ocankoray@gmail.com

^{ID} <https://orcid.org/0000-0003-2378-7718>
^{ID} <https://orcid.org/0000-0003-1804-0871>

^b yavuzsaka@gantep.edu.tr ^{ID} <https://orcid.org/0000-0002-9927-5017>

Giriş

Evrenin ve gök cisimlerinin yapısını ve nasıl işlediğini araştıran en eski ve günümüzde de halen güncelliğini koruyan bilim dalı Astronomi (gökbilim) dir. İnsanoğlunun tarım yapması ve yerleşik hayata geçmesi sürecinde, takvim ve mevsim bilgisine ihtiyaç duyması, Astronomi biliminin en eski çağlardan itibaren varlığını sürdürmesine neden olmuştur. Uygarlıkların nasıl ortaya çıktığını açıklayan bu süreç, gök cisimlerinin hareketlerinin açıklanmaya çalışılmasını, dolayısıyla takvim bilgisinin oluşturulmasını ve çağlar boyunca sürecek bilimsel serüvenin de böylece başlamasını sağlamıştır (Unat, 2001). Astronominin ortaya çıkışı diğer bilim dallarının ortaya çıkması ve gelişmesine de ışık tutmuştur. Teknolojinin gelişmesi ve güncel verilerin elde edilmesiyle yeniliğe en açık ve kapsayıcı bilim dalı yine Astronomidir (Ayvacı ve Sezer, 2018).

İnsanın merakını en eski çağlardan beri cezbeden bir bilim dalı olarak Astronomi Percy'e (1998) göre; "bilimsel yöntem için alternatif oluşturan bir bilim dalı olmasının yanı sıra, insanın merak etme, hayal kurma ve keşfetme sürecindeki ilerleyişine katkı sunar". Koçer (2002)'e göre Astronomi; "geniş bakış açısı sayesinde öğrenciye temel bilimlerin diğer alanlarının ara kesitlerini gösterirken, öte yandan da felsefi düşünme potansiyeli ve özgürlüğünü sağlar". Fizik, Kimya, Biyoloji gibi temel bilimler ve Astronomi arasındaki derin ilişki ve ayrıca son yüzyılda teknolojiye yaşanan gelişmeler neticesinde insanoğlunun evreni daha çok bilme isteği bu alana ilgiyi arttırmış ve bu alandaki eğitimin önemini ortaya çıkarmıştır. Astronomi eğitiminin bireyler için önemi büyüktür çünkü bu alan pratik ve teori arasındaki bağlantıların kurulması, bilimle ilişkisi olmayan öğelere sorgulayıcı ve şüpheli yaklaşılması gibi bilimin temelinde olan birçok özelliği bünyesinde barındırır (Avrupa Astronomi Eğitimi Birliği-EAAE, 1994). Teknolojinin gelişmesi ve uzayla ilgili yapılan çalışmaların artmasıyla, temel bilimlerdeki gelişmeler ivme kazanmakta, bilimsel gelişmeler tarihte hiç görülmeyen bir hızda ortaya çıkmaktadır. Bu durum toplum bireyleri için çağı yakalamak adına Astronomi eğitiminin önemini büyük olduğunu göstermektedir (Emrahoğlu ve Öztürk, 2009).

Son yıllarda çağdaş eğitimin bütün aşamalarında 21. Yüzyıl becerileri hedef olarak gösterilmiş ve bireylere kazandırılması önerilmiştir. Problem çözme, yaratıcılık ve eleştirel bakış açısı kazanma gibi üst düzey düşünme becerilerinin yanı sıra fen ve matematik okuryazarlığı gibi beceriler de bireylerin yaşadıkları yüzyılda başarılı olabilmeleri için gerekli donanımları ifade eder (Aydeniz, 2017). Öğretim programlarının da güncellenmesine yol açan 21. yüzyıl becerileri dikkate alındığında, astronomi biliminin, öğrencilere bu becerileri kazandırmada kilit noktalardan birini oluşturacağı söylenebilir. İnsanın en çok merak ettiği yer olan evren, aynı zamanda çok geniş bir araştırma ve öğrenme alanıdır. Aslan ve arkadaşları (1993) bu durum için şu ifadeleri kullanmıştır: "Evren, doğal laboratuvarların en büyüğü, Astronomi ve diğer doğa bilimlerinin vazgeçilmez çalışma alanıdır. Astronomi bilimi, bütün bilim dallarının en eskisi ve her geçen gün

gelişen uydu teknolojisi ile birlikte en yenisidir". Evren gibi çok geniş bir laboratuvarında araştırma yapma ve öğrenme imkanını bireye sunan Astronomi bilimi, bütün dünya ülkeleri için kalkınma adına atılacak hamlelerde öncelikli alan olma özelliğini korumaktadır.

Ülkemizde Astronomi eğitimi bağlamında alanın çeşitli konu, kavram ve içerikleriyle ilgili eğitimin bütün paydaşları ile yürütülmüş bilimsel çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar incelendiğinde; günümüz Gökbilim eğitimi irdeleyen (Doğru, Satar ve Çelik, 2019; İbanoğlu ve Tunca, 1991; Taşcan ve Ünal, 2015), öğrencilerin alanla ilgili bilgi seviyelerini belirlemeyi hedefleyen (Aksan ve Çelikler, 2017; Gündoğdu, 2014; Harman, 2016; Keçeci, 2012; Onbaşılı ve Kabadayı, 2019; Şensoy, Türk, Bolat ve Kalkan, 2010; Uçar ve Aktamış, 2019; Taşcan, 2019), çeşitli öğretim stratejilerinin astronomi başarısına etkisini inceleyen (Aktamış ve Arıcı, 2013; Albayrak, 2016; Emrem ve Gürel, 2019; Buluş Kırıkkaya ve Şentürk, 2018; Tombul, 2019; Türk ve Kalkan, 2017), Astronomi konularıyla ilgili yanlış kavramları belirlemeyi amaçlayan (Bülbül, İyibil ve Şahin, 2013; Emrahoğlu ve Öztürk, 2009; Özdemir, 2019; Yener, Aksüt ve ark., 2017) çalışmaların yapıldığı görülmüştür. Ülkemizde verilen Astronomi eğitimin etkili olabilmesi için bu araştırmalardan elde edilen iki önemli çıkarım şu şekilde ele alınabilir. Bu çıkarımlardan biri, alanla ilgili derslerde kullanılan kaynakların geçerli ve güncel bilgileri içeriyor olmasıdır. İkincisi ise; bu dersleri verecek öğretmenlerin Astronomi alanında doğru ve güncel bilgileri almaları ve bu bilgiler doğru şekilde aktarabilmelerini sağlayacak şekilde yetiştirilmeleridir. Astronomi ile ilgili bilgi birikiminin ve aynı zamanda farkındalığın artması, gençler ve çocuklar açısından ileride meslek seçimi açısından da çok önemlidir. Astronomi ile ilgili meslek seçimine yönelen gençler günümüz uzay ve teknoloji çağında ülkemiz adına önemli başarılarla imza atabilirler.

Dünya tarihinde bilimin gelişmesi irdelendiğinde İbn-i Sina "Bilim ve sanat takdir görmediği yerden geçmez" ifadesi ile önemli bir noktaya değinmektedir (Hüseyin, 2007). Bilimin gelişmesi için toplumun ilgisine ihtiyacı vardır. Bilim, insan hayatını etkileyen önemli bir disiplindir ve bilim insanları çevredeki olguları inceler, olguların varoluş koşullarını değerlendirerek aralarındaki bağıntıları bulmaya çalışır (Unat, 2017). Böylece bilim insanların çalışması, toplumun bilimde gelişmesi ile doğrudan bağlantılıdır. Bu noktada toplum ve bireylerin bilime olan ilgisinin artması ve toplumun bilim alanındaki çalışmalara olan farkındalığın artırılması konusunda bilim insanların katkıları önem arz etmektedir. Ülkemizin bilim alanındaki gelişiminin, bilime olan farkındalığın artması, bilim insanların çalışmalarının ilgi görmesi ve desteklenmesiyle gerçekleşeceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada Prof. Dr. Zeki Aslan'ın değerlendirmeleri doğrultusunda ülkemizdeki astronomi eğitimi ele alınmıştır. Bu kapsamda araştırmanın amacı; Prof. Dr. Zeki Aslan'ın açıklamaları ve değerlendirmeleriyle Türkiye'deki astronomi eğitimi konusundaki görüşlerine yer vermek, temel eğitim kapsamında mevcut öğretim programının yeterliklerinin değerlendirilmesi ve etkinliğinin artırılması

konularında yapılacakların ortaya konulmasına açıklık getirmektedir. Astronomi - astrofizik bilim alanı öğretim üyesi olan Prof. Dr. Zeki Aslan'ın alanı ve çalışmaları, bu çalışmanın yürütülmesinde ve veri elde etmede önemli bir rol oynamıştır. Aslan, astronomi alanında yapmış olduğu ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmaları, ülkemizin ilk gözlemevinin kurulmasındaki liderliği ve ışık kirliliği gibi konularda toplumsal farkındalık oluşturma amacıyla yürüttüğü panel ve söyleşilere ek olarak öğretmenlere yönelik verdiği astronomi eğitimleri ile alan yazına çok yönlü katkıları olan bir bilim insanı olarak tanımlanabilir. Aslan'ın astronomi alanında literatüre sağladığı bilimsel katkıları ve toplumsal farkındalık adına yürüttüğü çalışmaları düşünüldüğünde; bir bilim insanı ve rol model olarak astronomi ile ilgili görüşlerinin ülkemizdeki astronomi eğitiminin geçmişi, bugünü ve geleceğinin değerlendirilmesi bakımından önemli katkıları sağlayacağı değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında Prof. Dr. Zeki Aslan'ın astronomi eğitimi hakkındaki görüş, yayın ve gönüllü çalışmaları incelenerek astronomi eğitiminin mevcut durumu değerlendirilmiş ve geleceğe dönük öneriler ele alınmıştır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu çalışmada "temel nitel araştırma yöntemi" kullanılmıştır. Gözlem, görüşme doküman incelemesi gibi çeşitli tekniklerle verilerin toplandığı, incelenecek olgu ve olayların kendi doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ele alındığı süreçler nitel araştırmalar olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Nitel araştırma, bir olgu ya da olayın derinlemesine incelenmesine odaklanarak, bu olgu ya da olayın anlamını ve niteliğini belirlemeyi hedefler. Temel nitel araştırmalar ise, insanların hayatlarını ne şekilde yorumladıklarını, neler deneyimlediklerini ve deneyimlerine kattıkları anlamları ön plana çıkarmayı amaçlar (Merriam, 2013). Bu araştırmada Prof. Dr. Zeki Aslan'ın değerlendirmeleri doğrultusunda ülkemizdeki astronomi eğitimi ele alınmaya çalışılmış, araştırmanın amacı doğrultusunda veri toplama tekniklerinden görüşme ve doküman analizi kullanılmıştır. Prof. Dr. Zeki Aslan ile çeşitli tarihlerde yapılan görüşmeler ve kendisinin yapmış olduğu çalışmaların doküman incelemesi gerçekleştirilerek veriler elde edilmiştir. Görüşme, genellikle bir hipotezi test etmek yerine, bireylerin deneyimlerini ve bu deneyimleri ne şekilde yapılandırdıklarını ve kullandıklarını anlamaya çalışan bir tekniktir (Seidman, 1991). Görüşme tekniği ile araştırmacılar, olgu ya da olaylara maruz kalan bireylerin zihinlerindeki yaşantılara odaklanırlar, olayları onların bakış açısından ele alarak anlamaya çalışırlar. Nitel araştırmalarda doküman analizi, görüşme tekniğinin problemle ilgili durumları açıklamada yetersiz kaldığı durumlarda kullanılabilir. Doküman analizi, incelenen olgu ya da olayla ilgili yazılı bilgi içeren materyallerin amacına uygun şekilde ele alınarak incelenmesini gerektiren kullanışlı bir nitel veri analizi tekniğidir (Çepni, 2010; Yıldırım ve Şimşek 2006).

Çalışmanın Katılımcısı

Bu araştırmanın katılımcısı ülkemizin en değerli astronomlarından Prof. Dr. Zeki Aslan'dır. Araştırmanın verileri, ülkemizde Astronomi eğitiminin nasıl olması gerektiği üzerine Aslan'la yapılan görüşmelerden ve Aslan'ın Astronomi alanında kendi yaptığı çalışmalardan elde edilmiştir. Bu çalışmada Prof. Dr. Zeki Aslan'ın katılımcı olarak seçilmiş olmasının çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki; kendisinin gerek yurt içi gerekse yurt dışında Astronomi alanında pek çok bilimsel çalışmaya katkı sunmuş olmasıdır. Ülkemizde ilk ulusal gözlemevinin kurulmasına ve işletilmesine yaptığı katkılar ve ışık kirliliği üzerine toplumu bilinçlendirme çalışmaları diğer nedenlerdendir. Ayrıca Aslan, Astronomi eğitimi her düzeyde vermeye çalışan öğretmenlere yönelik "Astronomi Öğretmen Seminerleri (AÖS)" organizasyonlarının düzenlenmesine katkı sağlayan, öncü olan ve uzun yıllardır görev alan en tecrübeli astronomdur. Prof. Dr. Zeki Aslan, 82 yaşındadır ve emekli bir öğretim üyesi olarak çalışmalarına devam etmektedir.

Katılımcının özgeçmişi şu şekilde özetlenebilir:

1940 yılında Artvin ili Ardahan ilçesi Kaşıkçı köyünde doğmuş olan Prof. Dr. Zeki Aslan, ilköğrenimine kendi köyüne 5km mesafede olan bir köy okulunda başlamıştır. O dönemlerde Artvin ilinde ortaokul düzeyinde bir okul bulunmadığından ortaokul çağına geldiğinde Kars'ın Susuz ilçesinde bulunan Cilavuz Köy Enstitüsüne kabul edilmiştir. Dönemin şartlarında Kars, Artvin ve Rize illerinde bulunan bütün ortaokul çağındaki öğrenciler Cilavuz Köy Enstitüsüne gitmektedir. Aslan ortaokul 2. sınıftayken köy enstitüleri resmi olarak kapatıldığı için, Cilavuz İlk Öğretmen Okulu ismini alan okulunda eğitime devam etmiştir. Aslan, ortaöğrenimini 1959 yılında tamamladıktan sonra, ders notları çok yüksek olan üç öğrenciden biri olarak Ankara Yüksek Öğretmen okulunda lisans eğitimini almaya hak kazanmıştır. 1963 yılında Astronomi-Matematik bölümünü aynı okulda tamamlayarak mezun olmuştur. Aslan, aynı yıl İngiltere'nin ünlü gözlem evi Greenwich'de çalışmaya başlamış, yüksek lisans öğrenimini ise Astronomi alanında Sussex Üniversitesi'nde tamamlamıştır. Yüksek lisans eğitiminin akabinde doktora eğitimini de tamamlayan Aslan, 1971 yılında mezun olmuştur. Lisansüstü öğrenimi boyunca araştırma asistanı olarak da görev alan Aslan, doktora sona erdiğinde çalışmalarına araştırmacı olarak devam etmiştir. Öğrenme azmi ve başarısı sayesinde Greenwich Gözlemevi gibi dünyaca ünlü bir gözlemevinde çok kısa bir sürede araştırmacı pozisyonuna yükselen Aslan, 1972 yılında ülkesine daha çok hizmet etmek adına görevlerinden istifa etmiş ve Türkiye'ye dönmüştür. Ülkemize dönüşü sonrasında, Ankara Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Astronomi bölümünde öğretim üyesi olarak görev almış, 1979 yılında doçent unvanını da alarak görevine devam etmiştir. Aslan, ziyaretçi araştırmacı olarak 1980 yılında Oklahoma Üniversitesi'nde bulunarak araştırmalarını gerçekleştirmiştir. Ankara Üniversitesi'ndeki öğretim üyeliği görevini 1987 yılına kadar sürdüren Aslan, 1982-1986 yılları arasında ülkemiz adına çok güzel bir gelişme olarak değerlendirilen TÜBİTAK

Ulusal Gözlemevi'nin yer seçimi çalışmalarında aktif rol almıştır. 1987 yılında İnönü Üniversitesi'ndeki görevine başlayan ve profesör unvanını alan Aslan, aynı üniversitede 1990 ve 1991 yılları arasında rektör yardımcılığı görevini de yürütmüştür. İnönü Üniversitesi'nde 1992 yılına kadar çalışmalarını sürdüren Aslan, 1992 yılı Temmuz ayında Fransa'daki Paris Gözlemevi'ne ziyaretçi araştırmacı olarak gitmiş, döndüğünde Akdeniz Üniversitesi'ne geçip Fen-Edebiyat Fakültesi'nde Fizik Bölümü'nün kuruculuğunu üstlenmiştir. 2007 yılına kadar bu kurumda çalışan Aslan, 1992-1998, 2003-2004 ve 2005 yıllarında Fizik Bölümü'ne başkanlık etmiştir. Prof. Dr. Zeki Aslan, Akdeniz Üniversitesi'ndeki çalışma hayatını sürdürürken TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin yer seçimi çalışmaları bitmiş ve kurulacak yer için Antalya Beydağları'nda bulunan Saklıkent seçilmiştir. Gözlemevinin Saklıkent'te kurulması gündeme geldikten sonra Prof. Dr. Zeki Aslan 1992-1995 yılları arasında gözlemevinin kurulması ile ilgili TÜBİTAK projesinin yürütücülüğünü üstlenmiştir. TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi (TUG)'nin kuruluşu tamamlandıktan sonra 5 Ekim 1995 tarihinde TUG'un kurucu müdürü olarak göreve başlamıştır. 15 Mayıs 2007 tarihine kadar bu görevi sürdürmüştür. Emekli olduktan sonra özellikle Ulusal Gözlemevi'nin çalışmalarını etkilemesi vesilesiyle başladığı ışık kirliliği çalışmalarını yürütmeye devam etmiştir. Bu noktada Aslan tarafından 1993 yılında ülkemizde ışık kirliliği konusunda ilk bilimsel çalışma, "Işık kirlenmesi ve ışıktandırmada enerji tasarrufu" başlığı ile yayınlanmıştır. Ayrıca Aslan'ın "Işık Kirliliği ve Enerji Tasarrufu" isimli bir kitapçık çalışması bulunmaktadır. Prof. Dr. Zeki Aslan öğretmen ve öğretmen adaylarına astronomi temel bilgilerini verme amacıyla çalışma arkadaşlarıyla birlikte Astronomi Öğretmen Seminerlerinin düzenlenmesine vesile olmuş ve destek vermiştir. Daha sonra bu ekip internette AstroBilgi isimli sayfayı açıp bu isimle çalışmalarına devam etmiştir. Aslan, son zamanlarda covid-19 salgını sürecinde olan ülkemizde, astronomi ile ilgili eğitimleri vermeyi ihmal etmemiş, çalışma arkadaşları ile birlikte çevrimiçi platformlar vasıtasıyla, hem öğretmenlere hem de öğrencilere yönelik çalışmalarını yürütmektedir. Bunun yanı sıra Aslan, Uluslararası Karanlık Gökyüzü Birliği (IDA - International Dark Sky Association) üyesidir. Astronomiye meraklı insanların ve amatör astronomların gökyüzü gözlemi yapabilecekleri

"karanlık alanlar" belirleme çalışmalarında ülkemizin öncüsüdür. Ülkemizin en yaşlı ve tecrübeli astronomu olan Aslan, gerçekleştirdiği astronomi çalışmaları ile eğitim hayatından bu yana alan yazına ve topluma farklı boyutlarda katkılar sağlamıştır. Astronomi çalışmalarıyla alana yaptığı bilimsel katkılar sebebiyle Aslan, uluslararası bilim insanı ve astronomi bilim uzmanı olarak değerlendirilebilir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada öncelikli olarak Prof. Dr. Zeki Aslan'ı tanımak, çalışmalarının astronomi alanına katkılarını anlamlandırmak adına yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Yapılan görüşme ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Ayrıca bu çalışmada Aslan'ın bilimsel çalışmaları doküman incelemesi tekniği ile incelenmiştir. İncelenen dokümanlar olarak, Aslan'ın akademik çalışmalarını kapsayan basılı eserleri, hayatını veya çalışmalarını konu alan bilimsel yayın, haber, resim, broşür ve kitaplar kullanılmıştır.

Yapılandırılmış ve Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Prof. Dr. Zeki Aslan'ın astronomi alanındaki yerini ve bilimsel çalışmalarını açıklamak, astronomi alanındaki diğer çalışmalar ile ilgili görüşlerini elde etmek için yapılandırılmış (demografik bilgilerin elde edilmesi amacı ile) ve yarı yapılandırılmış sorulardan oluşan görüşmeler (çalışma sorularına derinlemesine cevaplar bulmak amacı ile) yapılmıştır. Görüşme soruları, alan yazın taraması yapılarak, benzer konulardaki çalışmaların incelenmesi sonucu oluşturulmuştur. Hazırlanan görüşme soruları geçerlik ve güvenilirlik bağlamında uzman görüşüne sunulmuş ve revize edilmiştir. Uzman görüşü incelenmesi ile oluşturulan soruların araştırma amacına uygunluğu değerlendirilmiş ve sorular düzenlenmiştir. Görüşmeci tarafından hazırlanan sorular belirli sıra ve düzen içerisinde Prof. Dr. Zeki Aslan ile görüşülerek sorulmuştur. Her bir görüşme ortalama iki saat sürmüştür. İlk görüşme Aksaray'da gerçekleşen Astronomi Öğretmen Seminerleri (AÖS-28) sırasında gerçekleşirken, diğer görüşmeler Aslan'ın Ankara'daki evinde gerçekleşmiştir. Görüşme sırasında ses kayıt cihazı kullanılarak elde edilen veriler metin haline getirilmiştir. Uygulamanın süreci ve görüşme planı Çizelge 1'de gösterilmiştir.

Çizelge 1. Araştırmanın görüşme süreci ve planı.

| Tarih | İçerik | Soru Sayısı | Örnek Soru |
|------------|---------------------------------------|-------------|--|
| 15/11/2019 | Biyografik Sorular | 10 | Özgeçmişinizde öğrenim hayatınız lise dönemi bilgileriyle başlıyor. Bana ilköğretim hayatınızdan bahsedebilir misiniz? |
| 15/01/2020 | Astronomi Alanında Yaptığı Çalışmalar | 7 | Astronomi öğretmen seminerlerinin amacı nedir ve sizin bu topluluktaki rolünüz nedir? |
| 15/02/2020 | Astronomi Farkındalığı | 10 | Ulusal gözlemevi veya benzer çalışmaların (doğa gezileri, gözlemevi ziyaretleri, TÜBİTAK projeleri) astronomi farkındalığında rolleri nedir ve daha etkili olabilmeleri adına neler yapılabilir? |
| 01/03/2020 | Türkiye'de Astronomi Eğitimi | 8 | Astronomi fen öğretim programında çalışma alanı olarak yer aldı. Peki astronomi programı kazanımları astronomi eğitimi için yeterli mi? |

Doküman Analizi

Dokümanlar, yıllardır nitel araştırmalarda kullanılan önemli veri kaynaklarıdır. Çepni (2010) doküman analizini; “yapılacak olan çalışma ile ilgili mevcut kayıt ve belgeleri toplayıp belirli norm veya sisteme göre kodlayıp inceleme işlemi” olarak tanımlar. Doküman analizi yönteminde, var olan belgelere ek olarak gözlem çalışmaları, mülakatlar ve fiziksel olan tüm dokümanlar birlikte analiz edilir (Yin, 2003). Bazen yapılan görüşmeler ile elde edilen verileri geliştirmede doküman incelemesi katkı sağlamaktadır. Doküman incelemesi ile verilerin toplanmasında alan yazından faydalanılmış, toplanan verilerin değerlendirilmesi noktasında uzman görüşüne başvurulmuştur. Çalışmada görüşmeler sonucu elde edilen verileri desteklemek ve geliştirmek adına Aslan’ın 1982-2020 yılları arasında astronomi alanında yaptığı çalışmalar ve bilimsel yayınları incelenmiş ve araştırma amacı bağlamında analiz edilmiştir.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada toplanan veriler nitel veri analiz yöntemlerinden betimsel analiz kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel analiz yöntemi farklı veri toplama araçları ile elde edilen verilerin belirlenmiş temalara göre özetlenmesini ve yorumlanmasını içerir. Bu analiz türünde araştırmacının görüşme yaptığı kişinin görüşlerini yansıtabilme için doğrudan alıntılara yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Betimsel analiz yöntemi dört aşamadan oluşmaktadır. Yıldırım ve Şimşek’ten (2006) yararlanılarak bu dört aşama ve bu aşamaların çalışmada kullanılma şekli şöyle özetlenebilir:

Birinci aşamada betimsel analiz yöntemi için bir çerçeve oluşturulur. Çalışmada toplanacak olan verilerin hangi temalar ya da boyutlara göre düzenleneceği ve sunulacağı belirlenir. Bu çalışmada, “Türkiye’deki Astronomi Eğitimi” ana temayı oluşturmaktadır. Bu temanın belirlenmesinde, fen bilimlerinin alanlarından biri olan astronominin fen öğretim programındaki yeri ve öğretim programında fen okuryazarı bireyin tanımlanmasındaki kıstaslar belirleyici olmuştur. Programda, fen okuryazarı bireylerin yetişmesindeki amaçlardan biri de, astronomi biliminde temel bilgileri kazanmaktır (MEB, 2018). Bu bağlamda Fen Bilimleri Öğretim Programının astronomi eğitimindeki yeterli durumu, bilim insanlarının ülkemizdeki eğitime katkıları ve eğitime yönelik yorumları temaların belirlenmesine katkı sağlamıştır. Belirlenen temalar uzman görüşüne sunulup, onaylanmıştır. Bu temaların oluşturduğu çerçeve kapsamında katılımcı Prof. Dr. Zeki Aslan’a; çalışmanın amacı kapsamında sorular yöneltilmiştir. Ayrıca görüşmelere ilave olarak problemler kapsamında katılımcının ilgili dokümanları görüşme verilerinin analizi için belirlenen temalar eşliğinde yine betimsel analizden faydalanılmıştır. İkinci aşamada ise hazırlanmış olan çerçeveye göre verilerin şifrenmesi gerçekleştirilir, yani veriler daha önce tematik çerçeveye göre okunarak düzenlenir. Bu aşamada tematik çerçeveyle ilgisiz bazı veriler analiz dışında tutulabilir. Ayrıca raporlaştırma aşamasında kullanılacak olan doğrudan alıntılar da bu

aşamada belirlenir. Çalışma kapsamında öncelikle yapılan görüşmelerin ses kayıtları word dosyasına aktarılmış, problem durumlarına ve belirlenen temalara göre analiz edilecek kısımlar ayıklanmıştır. Problem durumuna cevap bulmada görüşmelere ek olarak doküman incelemesi kapsamında ilgili olan çalışmalar da tespit edilmiştir. Aslan’ın Türkiye’de astronomi eğitimi kapsamında yaptığı çalışmalar, bilimsel yayınlar analiz edilmiştir. Üçüncü aşama, bulguların tanımlanması sürecidir. Tematik çerçeveye göre düzenlenmiş olan veriler bu aşamada, anlaşılır ve okunabilir bir dille tanımlanarak gerektiğinde alıntılarla desteklenir. Dördüncü aşama da bulguların yorumlanmasıdır. Bulguların açıklanması, ilişkilendirilmesi ve anlamlandırılması bu aşamada gerçekleştirilir. Bulgular arasındaki neden-sonuç ilişkilerinin açıklanması ve farklı olgular arasında karşılaştırmalar yapılması, yorumların kalitesini de arttırmaktadır. Bu son aşamada da görüşmeler doğrultusunda, Aslan’ın astronomi alanında yaptığı çalışmalar analiz edilerek görüşme sonuçları ile harmanlanmıştır. Zaman içerisinde değişen bilgiler güncellenmiştir.

Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirliği Kapsamında Yapılan Çalışmalar

Çalışmanın geçerlik ve güvenirliği, veri toplama ve veri analizi sürecinde uzman görüşlerinden faydalanılmış, gerek alt problemlerin belirlenmesi gerekse temaların seçiminde alan yazındaki temel kavramlar ve bulgular değerlendirilmiştir. Çalışmanın bulgular kısmı, görüşme ve doküman analizi ile elde edilen verilerin uyum ve düzen içinde sunulması ile oluşturulmuştur. Bu noktada triangülasyon (nirengi) yöntemi kullanılmıştır. Triangülasyon, farklı yöntemler ile elde edilen verilerin birbirine yakınlığını ya da birbirini desteklemesini test eder (Baki ve Gökçek, 2012). Bu noktada çalışmada görüşme ile elde edilen veriler doküman analizi ile desteklenerek sunulmuştur. Örneğin; Aslan’ın 2009 yılında hazırladığı “ilk ve orta öğretimde astronomi eğitiminin önemi” isimli eğitim sunusu incelenerek, Aslan’ın eğitim ile ilgili görüşleri ve vurgu yaptığı noktalar (astronomi eğitimindeki problemler, astronominin geleceği, astronomi eğitimi vs.) belirlenmiş, Aslan ile yapılacak görüşmelerde de vurgulanan noktaların derinleştirilmesi üzerine sorular sorulmuştur. Böylelikle triangülasyon yöntemiyle farklı veri toplama araçları kullanılarak veriler içselleştirilmiştir. Creswell (1994), Strauss ve Corbin (1998) nitel araştırmalarda tutarlılığı kontrol etmek için triangülasyon yönteminin etkili bir yöntem olduğunu vurgulamaktadır. Bu yöntem, çalışmada toplanacak verilerin farklı veri toplama araçlarıyla birlikte toplanmasını ve bulguların farklı veri kaynakları yardımıyla şekillendirilmesinin önemini vurgular. Bu bağlamda araştırmada iç geçerliliği artırma adına Prof. Dr. Zeki Aslan ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmış, ayrıca görüşmelere ilaveten katılımcının bilimsel çalışmaları doküman analizi yöntemi ile incelenmiştir.

Ayrıca bu çalışmada Türkiye’deki astronomi eğitimi değerlendirmede Prof. Dr. Zeki Aslan’ın görüşleri ve bu ana kadar alanda yapılan çalışmaları yorumlanmıştır. Bu

noktada nitel araştırmalarda bulgular için yapılan en önemli eleştiri katılımcı sayısının az olması ve bu yüzden elde edilen bulguların genellenemeyeceği ile ilgilidir. Yin'e (2003) göre nitel araştırmalarda analitik genelleme söz konusudur. Analitik genellemeler konuyu açıklamaya çalışan kuramlar için yapılır. Bu yönü ile araştırmadan elde edilen bulguların uyarlanabilirlik (dış geçerlik) kapsamında değerlendirilerek okuyucuların tercihi doğrultusunda farklı durumlar için uyarlanabilir bulgular olduğu ifade edilebilir.

Bulgular

“Prof. Dr. Zeki Aslan'ın görüşleri ve çalışmaları doğrultusunda Türkiye'de astronomi (gökbilim) eğitiminin mevcut durumu ile ilgili değerlendirmeleri nasıldır?” Bu soruya cevap bulmada Aslan'ın görüşleri ve çalışmaları iki temada incelenmiştir. Bunlar; astronomi eğitiminin önemi ve astronomi eğitiminin kapsamıdır.

Astronomi Eğitiminin Önemi: Prof. Dr. Zeki Aslan, “Astronomi neden önemlidir?” sorusuna “*Astronomi en eski ve ayrıca en yeni bilim dalıdır. Biz, Güneş sistemi içinde Evrenin bir parçasıyız. Bu nedenle insanlar, yıldızlar, gökadalalar (galaksiler) gibi yapıları merak ederler. Astronomi bu merakı besleyen bilim dalıdır*” (G3-Mart 2020) diyerek cevap vermiştir. Aslan, astronomi biliminin gözleme dayandığını belirterek, ülkemizde TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin açılışından bu yana birçok gelişme yaşandığını ve astronominin geçmiş yıllara nazaran önem kazandığını vurgulamıştır. Ancak, astronomi biliminin geçmiş çalışmalara kıyasla geliştiğinin altını çizerek, öğretim programları açısından bazı seviyelerde yetersiz kaldığını belirtmiştir. İlköğretim seviyesinde kazanımların yeterli olduğunu, hatta ortaokulda astronomi konularının ilk üniteye taşınmasının iyi bir gelişme olduğunu dile getirmiştir. Aslan, ortaöğretimde astronominin seçmeli ders olmasının, lisans programlarında birçok üniversitede astronomi alanının bulunmamasının, bireyin astronomi alanında yeterli bilgiye sahip olamamasına ve yanlış kaynaklardan yanlış bilgiler elde etmesine sebep olacağını ifade etmiştir.

Aslan, 2006 yılında Tam Güneş Tutulması ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri Sempozyumunda sunduğu ‘Astronomi Neden Okutulmalı’ konulu bildiride, “Bir Dünyalı kendisini Dünya ile sınırlamalı mı? Bana ne yıldızlardan, galaksilerden, bana ne faydaları var ki onlarla ilgileneyim der mi, demeli mi?” sorusu ile astronomi ve uzay bilimlerinin herkesi ilgilendiren bir alan olduğunu ve bu sebeple astronomi eğitiminin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Aynı bildiride Aslan, astronominin popüler bir alan olduğunu, tutulmalar, göktaşı yağmurları, uzay çalışmaları gibi konuların TV programlarında geniş ilgi ile karşılaştığını belirtmiştir. Okullarda yapılan çeşitli proje ve etkinlikler ile astronominin, klasik konulardan sıkılmış görünen öğrencilerin ilgisini arttırmada en iyi yol olduğunu vurgulamıştır.

Prof. Dr. Zeki Aslan'ın 1993 yılında yayınlanan “Türkiye'de Astronominin Bugünü” isimli bildirisinde,

astronomi alanında yapılan bilimsel çalışmaların sayısının 1975 yılı ve öncesinde yıllık onun altında iken, sonrasında yüzlerce olduğu belirtilmiştir. Aslan bu bildiride, Türkiye'de gökbilimi (astronomi) alanındaki araştırmacıların diğer alanlara göre sayıca az olmasına karşın, üç gökbilimcimizin TÜBİTAK bilim ödülü almasının memnuniyet verici olduğunu vurgulamıştır. Yine bu bildiride Aslan, o yıllarda TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi için yer seçimi çalışmalarının yapılmakta olduğundan ve ulusal bir gözlemevinin açılmasının gökbilimcilerin hayallerini gerçekleştireceğinden bahsetmiştir. Bu durum gözlemsel çalışmaların bu alan için önemini belirtmektedir. Gözlemsel çalışmalar için vazgeçilmez olan; gözlemevinin donanım ve bulunduğu konum itibarıyla astronomi alanında yapılan çalışmalar için hassas bir nokta olmasıdır. Aslan'ın emekli olduktan sonra da çalışmaya devam ettiği konu olan ışık kirliliği de bu konuyla ilişkilidir. Işık kirliliği konusunda çalışmaları hala devam etmekte olan Aslan, ülkemizdeki ışık kirliliğinin artmakta olduğunu ve bu durumun astronomi alanındaki gözlemsel çalışmaları, hatta ekosistemdeki canlı yaşantısını olumsuz etkilediğini ifade etmiştir.

Astronomi Eğitiminin Kapsamı:Bu tema kapsamında Prof. Dr. Zeki Aslan ile yapılan görüşmede (G3-Mart 2020), 2018 fen öğretim programı incelenmiş ve astronomi konu ve kazanımlarının içeriği Aslan tarafından yorumlanmıştır.

2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının incelenmesi sonrasında Aslan, ilköğretimde güncel fen öğretim programının içerdiği kazanımların yeterli olduğunu hatta ayrıntısının fazla olduğunu, kazanımlara uygun ders içeriklerinin olmadığını ve temel bilgilere ilaveten uygulamaların eksik olduğunu değerlendirmiştir. Ayrıca, önceki programlarda son ünite olarak yer alan astronomi alanını içeren konuların ilk ünite olarak değiştirilmesinin yerinde bir karar olduğunu belirtmiştir. Ortaöğretimde ise astronomi dersinin artık seçmeli olduğunu, bu yüzden astronomi bilgileri açısından yetersiz bir nesil oluştuğunu dile getirmiştir. Birkaç yıl öncesinde fizik kitaplarında “Yıldızlardan Yıldızlara” bölümünün konu ve kazanım açısından iyi ve yeterli olduğunu, ancak o bölümün de sonradan çıkarıldığını belirtmiştir.

Liselerde göze çarpan bu yetersizliklere ilaveten Aslan, yükseköğretimde birçok üniversitede bu alanda eğitim verilmediğini ve yükseköğretimde astronomi eğitimin önemsenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Aslan, İstanbul, Ankara, Ege ve Erciyes üniversitelerinde Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümlerinde, ODTÜ, Boğaziçi, Sabancı üniversitelerinin Fizik Bölümleri içinde yer alan Astrofizik Anabilim Dallarında astronomi alan eğitiminin son derece iyi olduğunu ve bu örneklerin yaygınlaştırılmasının ülkemiz açısından önemli olduğunu belirtmiştir.

Yine yükseköğretimde astronomi eğitiminin bir parçası olarak, Prof. Dr. Zeki Aslan, temel eğitimdeki astronomi eğitiminin etkinliğinin artması için öğretmen eğitiminin önemine vurgu yapmış ve lisans eğitiminde birçok üniversitede fen bilimleri ve fizik öğretmen adaylarının astronomi dersi görmeden mezun olduklarını vurgulamıştır. Aslan bu konuda; “*bu durum eğitim öğretim hayatında öğretmenlerin astronomi konularında*

öğrencilere eksik veya yanlış bilgiler aktarmasına sebep olmakta ve hizmet içi eğitim ihtiyacını doğurmaktadır (G3-01 Mart 2020)” yorumunda bulunmuştur. Sonuç olarak; astronomi eğitiminin fizik ve matematik eğitimi ile birlikte verilmesinin önemsenmesi gereken bir nokta olduğunu söyleyen Aslan, “uzay çalışmalarında yer almak isteyen, uzaya insan göndermek isteyen toplumlar astronomi eğitimine önem vermek zorundadır (G3-01 Mart 2020)” ifadesinde bulunmuştur.

Aslan kısaca astronominin eğitimin her seviyesinde olması gerektiğini ve örnek olarak da fizik eğitimi için astronominin kullanılabileceğini dile getirerek “astronomi fiziğin bir parçasıdır” şeklinde vurgu yapmıştır. Aslan; “Bunun için 2006 güneş tutulması sonrasında Antalya’da TUG eşliğinde düzenlediğimiz toplantıda, Türkiye’nin her yerinden gelen 128 öğretmene astronomi kullanılarak fizik nasıl okutulur? , matematikte astronomiden nasıl yararlanılır? diye dersler verdik” (G3-01 Mart 2020) diyerek öğretmen eğitiminin de bu alandaki eğitimin önemi ve farkındalığı için önemli olduğunu belirtmiştir. Ancak, ortaöğretim seviyesinde astronomi alanı dersinin seçmeli olarak düzenlenmesinin bireyin yaşadığı dünyayı fark etmesi, anlaması hususunda olumsuz bir durum oluşturduğunu söyleyerek, tekrar zorunlu ders statüsüne alınmasının lise öğrencilerinin matematiği ve fiziği uygulamalı olarak öğrenmeleri için bu değişikliğin güzel bir fırsat olacağını önermiştir. Okul dışı astronomi faaliyetleri incelendiğinde bu tarz çalışmaların bilim sanat merkezleri, planetaryumlar ve gözlemevleri sayesinde gerçekleştiği görülmüştür. Prof. Dr. Zeki Aslan TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi’nin kurulmasından önce ülkemizdeki astronomi çalışmalarının sadece üniversiteler ile yürütüldüğünü hatırlatarak, şuanda geçmiş yıllara kıyasla gelişme kaydedildiğini vurgulamıştır. Hatta Aslan, yapımı tamamlanmak üzere olan Doğu Anadolu Gözlemevi’nin (DAG) kırmızı ötesi gökbilimine önemli katkısı olacağını, Türkiye’nin araştırma politikasında olumsuz durumlar vuku bulmazsa, uluslararası düzeyde ülkemizin söz sahibi olacağını dile getirmiştir. Aslan, gözlemevlerinin sayı ve donanım açısından ülkemizde geçmiş yıllara nazaran artmakta olduğunu, ancak gözlemevlerinin genel olarak sadece ziyaretçi aldığını, teleskop kullanımından çoğunun bahsetmediğini, bireylerin teleskoplara dokunup inceleme yapamamasının astronomi eğitimi açısından dezavantaj oluşturduğunu belirtmiştir. “Bu durum aslında halkın astronomi alanındaki merakına olumlu karşılık bulamamasını ortaya çıkarır” (G3-01 Mart 2020) diyen Aslan, bu yüzden internetten bilgi almaya çalışan bireylere doğru yerden doğru bilgilere ulaşmalarını sağlayacak yönlendirmeler yapılması gerektiğini, güncel android uygulamalar ile gökyüzünü inceleyebileceklerini, planetaryum gibi gezici gözlem stantlarının da yaygınlaştırılmasının bilgi yeterliliği ve farkındalık açısından önemli olduğunu dile getirmiştir. Bu konuya örnek olarak Aslan, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi’nde 2008 yılından beri düzenli olarak “Lisans Öğrencileri Yaz Programı (LOYP)” adı altında astronomi ve uzay bilimleri alanındaki başarılı öğrencileri takdir etmek, bu alanda çalışmak isteyenleri tanımak ve onları cesaretlendirmek

amacıyla çalışmalar yürütüldüğünü belirtmiştir. Bu noktada Aslan, TÜBİTAK destekli projelerin yaygınlaştırılmasının, bilim merkezlerinde gözlemsel çalışmaların yapılmasının bu bağlamda önemli yere sahip olduğu konusunda vurgu yapmıştır.

Prof. Dr. Zeki Aslan, ülkemizdeki astronomi eğitimi ve kapsamı ile ilgili TÜBA-Günce Dergisi’nin 41.sayısında şu bilgileri vermiştir:

“Türkiye’de olduğu gibi, birçok gelişmiş ülkedeki okullarda astronomi eğitimi yok denecek kadar azdır. Gelişmiş ülkeler bunu düzeltmek için kapsamlı çalışmalar yapmaktadır. Uluslararası Astronomi Birliği (International Astronomical Union-IAU),bu çalışmaların kurumsal öncülüğünü yapmaktadır. Bunun son örneği, 2010 yılında uygulamaya konan “Okullarda Astronomi Eğitimi Ağı” programıdır. Uluslararası Astronomi Birliği (IAU), Astronominin, gençleri bilim ve teknolojiye, buna bağlı olarak, hem sanayide hem de uzayla ilgili ve diğer bilim dallarında meslek edinmeye çektiği kayıtlara girmiş bir gerçektir”.

Bu durum astronominin önemine vurgu yaparak ülkelerdeki eğitim programlarının düzenlenmesi gerektiğinin bir önerisidir.

Aslan (1993), “Türkiye’de Astronominin Bugünü” adlı bildirisinde astronomi alanının üniversite tercihlerinde sonlarda kaldığını, ortaöğretimde astronomi dersi okutulmadığını ve okutacak öğretmenin de yetiştirilemediğini belirtmiştir. Ancak o dönemde üniversitelerde oluşan amatör astronomi topluluklarının faaliyetleri ile astronomi bilgilerinin yaygınlaştığı ve eğitimdeki boşluğun nispeten doldurulmakta olduğu vurgulanmıştır. 2006 yılında Antalya’da gerçekleşen Tam Güneş Tutulması ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri Sempozyumu’na katılan öğretmenlerin önerileri doğrultusunda astronomi konu ve dersleri kapsamında örgün eğitimdeki eksikliklerin giderilmesinde ve örgün eğitimi destekleme niteliğinde yaygın eğitimin önemi ortaya çıkmıştır. Aslan ile çalışma arkadaşları öğretmen ve öğretmen adaylarının astronomi konu ve kazanımlarını yeteri kadar anlaması, öğrencilerine de doğru bir şekilde aktarabilmesi için 2011 yılından beri Astronomi Öğretmen Seminerleri’ni düzenlemektedir (Unat, 2017). Aslan, arkadaşları ile yürüttükleri astronomi öğretmen seminerleri ile eğitimdeki boşlukları tamamlamaya çalıştıklarını ve eğitim camiasında mutlaka hizmet içi eğitim faaliyetleri ya da TÜBİTAK projeleri ile astronomi alan bilgilerini geliştirmeyi önermiştir (G2-Ocak 2020).

Uluslararası Astronomi Birliği kararları ve ülkemizdeki astronomi eğitiminin durumu ve öğretim programları düşünüldüğünde, geçmişe nazaran bu alanda ilerleme kaydetsek de hala birçok ülkenin gerisinde olduğumuz görülmektedir. Öğretim programlarındaki iyileştirmeler, ders kaynaklarının uzman kontrolünden geçmesi, öğretmenlere yönelik hizmet içi eğitimler ve bilim projelerinin yaygınlaştırılması durumu astronomi eğitimi açısından ülkemizin gelişeceğini göstermektedir. Örneğin; Aslan ve arkadaşları tarafından yapılan bilim eğitiminin geliştirilmesinde astronomi uygulamalarının incelendiği

çalışmada, Astronomi Öğretmen Seminerleri'ne katılan öğretmenler ile yapılan anketler sonucu, bu seminerler sayesinde öğretmenlerin bilgi eksikliği sebebiyle ortaya çıkan çekincelerinden uzaklaştığı görülmüştür (Taner ve ark. 2017).

Bir ülkede yürütülen bilim ve teknoloji alanındaki çalışmaların amacı, sanayinin gelişmesi, ulusal kalkınmanın hızlanması ve buna bağlı olarak insanların yaşam standartlarının iyileştirilmesidir. Bu amaca ulaşmak, bilim ve teknolojinin gelişmesi ile ortaya çıkan değerlerin topluma aktarılması ile mümkündür (Aslan ve Gölbaşı, 1991). Bilim ve teknolojiadaki gelişim eğitimle mümkündür. Bu bağlamda 1957 yılında fırlatılan Sputnik 1 uzay aracı ile başlayan uzay çağı ve günümüz teknolojisi ile 21.yüzyıl becerileri doğrultusunda astronomi alanındaki eğitim, ülkeler arası uzay yarışında ve bilim alanındaki gelişmelerde önemli yere sahiptir. Astronomi bilimi, her seviyeden öğrencinin dikkatini çeken ilgi çekici bir konudur. Başarılı olan bir müfredat ile öğrenci bilime teşvik edilir ve astronomi ile eleştirel düşünme becerisi gelişen öğrenci üretmeye başlayarak yaşadığı gezegen hakkında sorumlu kararlar verebilir (Tomlinson, 2011). Ülkemiz eğitim kurumlarında verilen astronomi konu ve kazanımlarına ilaveten yürütülen projeler ve etkinlikler ile bir bireyin bu alanda gelişmesi sağlanabilir. Aslan, ilköğretimde öğrencilere astronomi konularının doğru bir şekilde verilmesi, bu bilgilerin ortaöğretimde desteklenmesi ve astronomi alanındaki uygulamaları etkinlikler ile bir bireyin bu alanda yeterli bilgiye sahip olacağını belirtmiştir (G4-1 Mart 2020). Ayrıca toplumun astronomi alanına olan merak ve ilgisinin doğru bilgiler ile yönlendirilmesinin önemli olduğunu söyleyen Aslan, il ve ilçelerde yürütülen bilim şenliği formatındaki projelerin ya da gezici planetaryumların halkın gelişimine de katkı sağlayacağını vurgulamış ve bir bireyi astronomi okuyazarı olarak tanımlamada bu uygulamaların kilit nokta olduğunu belirtmiştir (G3-15 Şubat 2020). Astronomi bilimi için gözlem yapmak çok önemlidir ve planetaryumlar gözlemsel çalışmalar için paha biçilemezdir (Tomlinson, 2011). Planetaryum, dünyanın herhangi bir yerinde günün, ayın ve yılın farklı zamanlarında hem gündüz hem de gece gökyüzünü doğru bir şekilde temsil eden eşsiz bir sınıf ortamıdır. Bu bağlamda astronomi alanındaki öğrenmeler için planetaryumlar zengin bir ortam sunar. Planetaryum deneyimi ile bir birey yaşam kaynağı olan Güneş'i, Ay'ın evrelerini, takımyıldızlarını hatta uzaydaki yerini gözlemleyebilir (Tomlinson, 2011).

2007 yılında ilk olarak düzenlenmeye başlayan ve 2019 yılında Macaristan'da onüçüncüsü düzenlenen "Uluslararası Astronomi ve Astrofizik Olimpiyatları (IOAA)"na Türk Astronomi Derneği (TAD)'nin desteğiyle Türkiye ilk kez katılmıştır. Türkiye'yi bu olimpiyatlarda 2 grup lideri ve 5 öğrenciden oluşan 7 kişilik ekip temsil etmiştir (TAD, 2019). Astronomi alanında yapılan uluslararası bir organizasyona katılmak Türkiye için bu alanda önemli gelişmeler olduğunu göstermektedir. Son zamanlarda Türkiye Uzay Ajansı'nın (TUA) çalışmaları ve Cumhurbaşkanının Milli Uzay

Programı kapsamında "10 yılda 10 hedef" açıklaması ülkemizde astronomi alanında yeni gelişmelerin olmasının astronomi eğitiminin geliştirilmesine yeşil ışık yakacağına işaret edebilir (TUA, 2021).

Uluslararası Astronomi Birliği'nin kuruluşunun 100. yılı kutlamaları vesilesiyle belirli temalar kapsamında ülkemizde birçok etkinlik düzenlenmiştir. Bu etkinliklerinin başında; 100 Saat Astronomi, Açık Astronomi Okulları, Astronomi Dünyasındaki Kadınlar ve Kızlar Günü, Ay'a İnişin 50. Yılı, Uluslararası Işık Günü gelmektedir (TAD, 2020). Bu etkinlikler ile hem astronomi eğitimine bir hareket kazandırılmış hem de toplumsal farkındalık açısından güçlü bir adım olmuştur. Ayrıca, 2019 yılında başlayan Covid 19 pandemisi, Prof. Dr. Zeki Aslan'ın da dahil olduğu AstroBilgi ekibinin çevrimiçi platformlar aracılığı ile eğitimler vermesine engel olmamıştır. Hatta bu süreçle öğretmenlere ilaveten öğrencilere de "AstroBilgi Çocuk Akademisi" ismiyle çevrimiçi eğitimler verilmeye başlanmıştır. Düzenlenen eğitimler Zoom ya da Youtube platformları aracılığı ile katılımcılara sunulmuştur. Ayrıca Türkiye Astronomi Derneği (TAD) bu süreçte #EvdeKal sloganından yola çıkarak evden astronomi söyleşilerine, webinarlara devam etmiştir. Ülkemizde ilköğretim fen programındaki güncellemeler, devlet ve özel kurumlardaki projeler, bilim fuarları çalışmaları ile Astronomi Öğretmen Seminerleri gibi çalıştayların yaygınlaşması astronomi eğitimi alanında yapılan önemli çalışmalarındandır. Ayrıca TUG'dan sonra Doğu Anadolu Gözlemevi'nin açılacak olması gözlemsel çalışmaların, TUA'nın açıkladığı milli uzay programı faaliyetleri de astronomi alanındaki çalışmaların artacağını göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada ülkemizin duayen astronomlarından Prof. Dr. Zeki Aslan'ın değerlendirmeleri doğrultusunda ülkemizdeki astronomi eğitimi ele alınmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular ışığında astronomi eğitiminin geliştirilmesi açısından öğretmen eğitiminin önemi tespit edilmiştir. Aslan'ın açıklamalarına göre lisans eğitiminde çok sayıda eğitim fakültesinde öğretmen adaylarının astronomi dersi görmemeleri hizmet içi eğitimi doğurmuştur. Öğretmenlerin astronomi alanında sahip oldukları kavram yanılgılarının sebebi lisans eğitiminde öğretmen adaylarının astronomi kavramlarını anlamlı olarak öğrenemediklerinden kaynaklanabilir (Ayvacı ve Sezer, 2018). Bu durum Aslan ve arkadaşlarının yürütmüş oldukları AÖS'lerin astronomi eğitimi ve farkındalığı noktasında değerli bir çalışma olduğunu göstermektedir. Ayrıca Aslan ve çalışma arkadaşlarının Astronomi Öğretmen Seminerleri formatındaki çalışmalarını salgın döneminde de teknolojik iletişim araçlarını kullanarak yürütmeleri, bu tarz eğitimlerin daha esnek daha geniş katılımı olmasını sağlamıştır.

Türkiye'de astronomi alanındaki çalışmaların son yıllarda artış gösterdiği, öğretim programlarındaki güncellemeler ile özellikle ilköğretimde astronomi konularını barındıran derslerde gelişmeler olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra ortaöğretim seviyelerinde daha

önceki yıllarda zorunlu ders olan astronomi ve uzay bilimleri dersinin, daha sonra yapılan düzenleme ile seçmeli ders olması astronomi alanındaki eğitimi olumsuz etkilediği görülmüştür. Çoban (2019)'a göre, ülkelerin uzay yarışında öne geçebilmek için geliştirdikleri programlar uygulanmaya başlanmış ve özellikle bilgi teknolojileri desteğiyle eğitim sistemi hızla geliştirilmiştir. Bu noktada Aslan'ın da açıklamalarıyla temel eğitim seviyesindeki astronomi eğitiminin etkinliğinin artması için ortaöğretim seviyesindeki öğretim programlarının geliştirilmesinin faydalı olacağı tespit edilmiştir. Aslan'ın, diğer disiplinler ile iç içe olan astronomi alanındaki eğitimin yeterli şekilde verilmesi halinde, bireylerin düşünce yapısındaki gelişimin oldukça etkili olacağını vurgulaması bu konunun önemini açıklamaktadır.

Aslan'ın açıklamalarına göre; astronomi bilimine yönelik bilgilere ulaşılacak yazılı ya da dijital kaynakların güncel ve doğru bilgiler içermesinin, bu alandaki yanlış öğrenmelerin önüne geçeceği tespit edilmiştir. Bu bağlamda okullardaki ders kaynaklarının astronomi alanındaki uzman kişiler tarafından kontrol edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Astronomi alanındaki eğitim, bireylerin anlama düzeyini geliştirerek algılarının değişmesini sağlar ve ilgi çekici bir alan olduğu için bireyleri bilim ve teknolojiye yönlendirir (Demir, 2020). Uluslararası Astronomi Birliği (UAB)'nin 2003 yılındaki genel kurul toplantısında çeşitli kararlar alınmış ve önerilerde bulunulmuştur. Öncelikle ulusal eğitim sistemlerinde astronomi, ya tek başına ya da başka bir bilimin parçası olarak, hem ilköğretim hem ortaöğretim seviyesinde öğretim müfredatlarının bir parçası olmalıdır. Ulusal eğitim sistemleri ve ulusal öğretmen dernekleri, doğa bilimlerinde daha etkili öğretim için, ilköğretim ve orta öğretim öğretmenlerine, astronomide mevcut ve gelecekteki kaynaklara daha iyi erişim yollarını öğretmelidir. UAB üyeleri ve tüm diğer astronomlar, astronominin ve genel olarak bilimin heyecanını aktarmada her düzeydeki yerel eğitimcilere yardım ederek, yeni, "bilimsel okur-yazar" kuşağın eğitimine katkıda bulunmalıdır (Aslan, 2006).

Astronomi insanlığın kültürel ve bilimsel tarihinin bir parçasıdır ve bu bilim dalı insanın dünyayı görme, evrendeki yerini bilme, düşünme biçiminde önemli yere sahiptir (Retrê, Russo, Lee, Salimpour, Fitzgerald, Ramchandani ve Schrier, 2019). Günümüzde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler astronomi alanında gelişimi zorunlu hale getirmiştir. Ülkeler arasındaki bilim rekabeti de öğretim programlarının yeniden değerlendirilmesine vesile olmuştur. Aslan ile yapılan görüşmeler ile elde edilen bulgularda, ülkemizde astronomi alanında ilginin son yıllarda arttığı, astronomi alan çalışmalarının hızlandığı tespit edilmiştir. Ayrıca öğretim programları ve ders kaynakları revize edildiğinde bu alanda daha nitelikli eğitim ve öğretim faaliyetlerinin gerçekleşeceği Aslan tarafından ifade edilmiştir. Retrê, Russo, Lee, Salimpour, Fitzgerald, Ramchandani ve Schrier (2019); astronomi yalnızca bilimsel veya teknolojik gelişmeler ile ilgilenmekle kalmaz ayrıca bireyin ufkunu da

geliştirir. Bu bağlamda bir bireyin sahip olması gereken temel astronomi bilgileri önemli bir yere sahiptir.

Sonuç olarak bir bilim insanının kendi alanında yaptığı çalışmalar sadece onun gelişimine katkı sağlamakla kalmaz, ayrıca toplumun da yapılan çalışmalara olan farkındalığının ve ilgisinin artmasına vesile olur. Türk bilim insanlarından Aziz Sancar'ın DNA onarımı konulu çalışmasıyla Nobel Ödülü alması hem kimya, hem tıp alanınahem de bireylerin bu konu ve alana olan ilgisinin artmasına katkı sağlamıştır. Bu başarı hikâyesi eğitim-öğretim ortamlarına yansiyarak kaynak kitaplara konu olmuş ve öğrencilerin "Aziz Sancar'ın Başarısı" hakkındaki görüşleri incelenmiştir (Karaer H. ve Karaer F., 2019). Bu durum bilim insanlarının çalışmalarının toplumun ve bilimin gelişmesi noktasındaki yararlarına bir örnektir. Prof. Dr. Zeki Aslan'ın emekli olduktan sonra da devam ettiği Astronomi Öğretmen Seminerleri, ışık kirliliği çalışmaları, sempozyumlar, ülkemizde astronomi alanındaki çalışmaların niteliğinin artmasını sağlamakla kalmamış, ayrıca toplumun uzay ve havacılık konularına olan ilgisinin ve farkındalığının artmasını da yardımcı olmuştur.

Çalışmanın sonuçları ışığında öneriler, araştırma sonuçlarından kaynaklanan öneriler ve araştırmacılara öneriler şeklinde sunulmuştur:

Araştırma Sonuçlarından Kaynaklanan Öneriler

Türkiye'deki astronomi eğitiminin gelişmesi hususunda ortaöğretimde astronomi alanı derslerini seçmeli ders olarak vermek yerine zorunlu bir ders olarak okutmak ve eğitim fakültelerinde sınıf ve fen bilimleri öğretmeni adaylarının temel astronomi dersi görmeleri öncelikli hedefler arasında olmalıdır. Diğer bilimler ile iç içe olan astronomi bilimi alanındaki çalışmaların sayıca ve nitelikli olarak artması, eğitim sistemindeki kaliteyi ve bilimsel çalışmaları arttırabilir. Astronomi alanına ilişkin bilgi veren ders kitaplarının uzmanlar tarafından yanlış öğrenmeyi ve kavram yanlışlıklarını engellemek amacıyla güncellenmesi sağlanabilir. Okullarda öğretilen astronomi içerikli ders konularının öğretiminde bu alanda yeterli bilgiye sahip olamayan öğretmenlere hizmet içi eğitim düzenlenebilir. Okullardaki astronomi konularının öğretiminde simülasyon kullanımı, video ve resim gösterimi öğrencilerin bu alana olan ilgisini arttırabilir ve öğrenimi kolaylaştırabilir. Astronomi bilimi, bireylerde uzamsal düşünme becerilerini geliştirdiğinden (Taşcan, 2019) astronomi konulu etkinlikler için, öğretim programlarında modelleme ve materyal kullanımı ile ilgili güncellemeler yapılmalıdır. Işık kirliliği konusunda toplumsal farkındalığı oluşturmak için kamu spotu niteliğinde medya araçlarından faydalanılabilir. Bilim insanların çalışmaları ile topluma yaygın etkisinin ya da toplumsal farkındalığın incelenmesi noktasında çalışmalar yürütülebilir. Farklı bilim alanlarında önemli çalışmalar yürüten bilim insanlarının hayatlarının ve çalışmalarlarıyla topluma yaptıkları katkıların incelenmesinin, fen eğitimi alan yazınına katkıları sağlayacağı değerlendirilmelidir.

Araştırmacılara Öneriler

Çalışmada, ülkemizin öncü ve deneyimli astronomlarından bir tanesi olan Prof. Dr. Zeki Aslan'ın düşünceleri değerlendirilmiş, bu özelliği ile ülkemiz fen eğitimi alanyazında bir ilk gerçekleştirilmiştir. Daha sonraki benzer çalışmalarda ülkemizin diğer saygıdeğer astronomlarının fikirleri ile de veriler genişletilebilir. Bu alanda benzer çalışma yapmak isteyen araştırmacılar için öğretmen ve öğretim üyeleri görüşleri değerlendirmesi ile ülkemizdeki astronomi eğitiminin bulunduğu nokta yorumlanabilir. Ayrıca, Fen Bilimlerinin diğer alanlarına önemli katkılar yapan Türk bilim insanlarının, rol model olma anlamında yaşam hikâyeleri ve görüşleri, fen okuryazarlığı ve boyutları bağlamında ele alınabilir. Farklı araştırma desenleri ve veri toplama teknikleri kullanılarak alanyazına bu tür bir katkı sağlayacak başka çalışmaların fen eğitimine önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Bu çalışmadan elden edilen bulgular ışığında, astronomi, astronomi eğitimi ve fen eğitimi alanındaki uzmanlar ile görüşülerek astronomi okuryazarlığı kavramı belirginleştirilip alanyazına kazandırılmasının da önemli bir çalışma alanı olduğu değerlendirilmelidir. Eğitimin en önemli amaçlarından birisi olan okuryazar olma durumu, bireylerin eğitim-öğretim ortamlarında öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarında kullanabilme ve edindikleri bilgi ve becerileri alışkın olmadıkları durumlara uygulayabilme becerisi kazandırmaktır (Malik, 2018). Bu bağlamda okuryazar bireyler kazandıkları bilgi ve becerileri gündelik yaşantısına aktarırken ayrıca içselleştirmiş de olur. Bu durum tüm alanlardaki okuryazar olma durumları için geçerlidir. Bu sebeptendir ki astronomi okuryazarlığı kavramı da tüm disiplinlerle bütünlük bir yapıya sahip olan astronominin farkındalığının artmasında ve bu alandaki eğitimin kalitesini geliştirmede etkili olacaktır. Aslan, 2006 yılında "Tam Güneş Tutulması ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri" sempozyumunda sunduğu 'Astronomi Neden Okutulmalı' konulu bildirisinde, "Bir Dünyalı kendisini Dünya ile sınırlamalı mı? Bana ne yıldızlardan, galaksilerden, bana ne faydaları var ki onlarla ilgileneyim der mi, demeli mi?" sorusu ile astronomi ve uzay bilimlerinin herkesi ilgilendiren bir alan olduğunu ve bu sebeple astronomi eğitiminin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca Aslan yapılan görüşmelerde, astronominin eğitimin her seviyesinde olması gerektiğini ve örnek olarak da fizik eğitimi için astronominin kullanılabileceğini dile getirerek "astronomi fiziğin bir parçasıdır" şeklinde vurgu yapmıştır. Bu durum bize astronomi alanındaki eğitimin önemini belirterek 'astronomi okuryazarlığı' kavramının gereksinimini özetlemektedir.

Summary

Introduction

Since the beginning of the existential process, people have tried to make sense of life by observing the changes in their environment and following the movements in the sky at the point of meeting their basic needs. So, in this

process where new questions were added to their minds, the science of astronomy was born. Astronomy is a science that promotes the development of people's curiosity, exploration and imagination. The science of astronomy has an important place in the maintenance and development of people's vital activities. The aim of this study is to explore the current situation of astronomy education in Turkey and to interpret what needs to be done to increase the effectiveness of astronomy education through the lens of one of the valuable astronomers of our country, Prof. Dr. Zeki Aslan. For the purpose of the study, the following questions guided the research; in the light of Prof. Dr. Zeki Aslan's studies and personal views, he focused on the current situation of astronomy education in Turkey and in this regard; What is Prof. Dr. Zeki Aslan's place and work in the field of astronomy?, In line with Prof. Dr. Zeki Aslan's views and studies, what are his assessments of the current state of astronomy education in Turkey?

Method

In the study, the basic qualitative research design was used to find answers to the research questions. Basic qualitative research aims to reveal how people interpret their lives, what they experience, and the meanings they add to their experiences. In line with this goal, interview, observation or document analysis can be used in data collection (Merriam, 2013). In the first part of this two-part study, "What is Prof. Dr. Zeki Aslan's place and work in the field of astronomy?" to find an answer to the sub-problem, data were obtained by interviews with Prof. Dr. Zeki Aslan. In the second part of the study, "In line with Prof. Dr. Zeki Aslan's views and studies, what are his assessments of the current state of astronomy education in Turkey?" to find the answer to this sub-problem, data were obtained through document analysis of Prof. Dr. Zeki Aslan's studies in his field and interviews with Aslan.

Results, Discussion and Pedagogical Implications

Based on the findings derived from Aslan' views regarding the importance of Astronomy, Aslan indicated as "Astronomy is the oldest and also the newest field of science. We are part of the Universe within the Solar system. That's why people are curious about structures such as stars, galaxies. Astronomy is the science that feeds this curiosity." Stating that the science of astronomy is based on observation, Aslan emphasized that after the opening of the TÜBİTAK National Observatory, many developments took place in this field thanks to observational studies and astronomy gained importance compared to previous years. Aslan, in his statement on "Why Astronomy Should Be Taught", presented at the Total Solar Eclipse and the Place of Astronomy in Science Education Symposium in 2006, indicated "Should an Earthling limit himself to the Earth? Should she/he say to me, what good are there to me from the stars and galaxies that I should take care of them?" With the question, he stated that astronomy and space sciences are a field that interests everyone and therefore astronomy education is

necessary. He even stated that astronomy is a popular field, and covers events as eclipses, meteor showers, and space studies were met with great interest in TV programs. Regarding the scope of astronomy education, Aslan examined the current science curriculum and stated that the benchmarks targeting field of astronomy included in the current science curriculum in primary education level were sufficient and even in excessive detail. However, he stated that the course contents are not adequate to meet the defined benchmarks in the current science education curriculum in terms of effective representations of the practical applications of theoretical concepts and basic information covered in the astronomy benchmarks in the current science curriculum. For Aslan astronomy course in secondary education is now elective, so this can result in an insufficient generation in terms of astronomy knowledge. Aslan also stated that it is necessary to ensure the proficiency of the teachers who teach the course in these subjects and to give trainings on these subjects. Prof. Dr. Zeki Aslan emphasized the importance of teacher education in order to increase the effectiveness of astronomy education in basic education and emphasized that in undergraduate education, science and physics teacher candidates in many universities graduated without taking astronomy lessons. Aslan in this regard; He commented that “*this situation causes teachers to convey incomplete or incorrect information to students about astronomy in education life and creates the need for in-service training (G3-01 March 2020)*”. As a result; stating that astronomy education should be given together with physics and mathematics education, Aslan stated that societies that want to take part in space studies and want to send people to space must give importance to astronomy education.

In this study, one of the valuable astronomers of our country, Prof. Dr. Zeki Aslan's thoughts and works in the field of astronomy are explored. Light pollution, the opening of the national observatory, and astronomy teacher seminars can be given as examples of Aslan's studies in the field of astronomy, which he started during his education and continued despite his retirement. In addition, these works of Aslan are considered to be the venues that will increase social awareness. The best tool to increase social awareness is education, and teacher training is very important for increasing awareness and quality in astronomy education. At this point, Aslan and his colleagues formed a team and started to provide trainings to teachers and prospective teachers to increase awareness of astronomy and eliminate the deficiencies in astronomy education with Astronomy Teacher Seminars. Aslan and his colleagues continue these educational activities actively. This effort of Aslan shows the importance he attaches to social awareness in terms of astronomy education. Today, developments in science and technology have made it necessary to develop in the field of astronomy. Science as a field of competition among countries has also been instrumental in the re-evaluation of curricula. In the findings obtained from the interviews with Aslan, it has been determined that the

interest in astronomy in our country has increased in recent years, and the studies in the field of astronomy have accelerated. In addition, Aslan stated that when the curriculum and course resources are revised, more qualified education and training activities will take place in this 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

Kaynaklar

- Aksan, Z., & Çelikler, D. (2017). Okul öncesi çocuklara astronomi eğitimi: uzay ve gezegenler. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (20), 347-359.
- Aktamış, H., & Arıcı, V. (2013). Sanal gerçeklik programlarının astronomi konularının öğretiminde kullanılmasının akademik başarı ve kalıcılığa etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 58-70.
- Albayrak, H. (2016). *Astronomi konularının da istasyon tekniğinin öğrencilerin akademik başarısına ve astronomiye karşı tutumuna etkisi* (Yüksek lisans tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aslan, Z. (2006, 27-29 Mart). *Astronomi Neden Okutulmalı? 2006 Tam Güneş Tutulması Ve Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri Sempozyumu*, Antalya, Türkiye.
- Aslan, Z., & Gölbaşı, O. (1991). Gökbilimci Yetiştirilmesi, İstihdamı ve Ulusal Gözlemevi Çalışmaları. *İnönü Üniversitesi, Fizik Bölümü*, 49-55.
- Aslan, Z., Aydın, C., Demircan, O., Kırbıyık, H. ve Derman, E. (1996). *Astronomi ve Uzay Bilimleri Ders Kitabı*. Tekişik Yayıncılık.
- Avcı, F. & Akdeniz, E. C. (2021). Koronavirüs (Covid-19) salgını ve uzaktan eğitim sürecinde karşılaşılan sorunlar konusunda öğretmenlerin değerlendirmeleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 3(4), 117-154.
- Aydeniz, M. (2017). Eğitim sistemimiz ve 21. yüzyıl hayalimiz: 2045 hedeflerine ilerlerken, Türkiye için STEM odaklı ekonomik bir yol haritası. *University Of Tennessee, Knoxville*.
- Ayvacı, H. Ş., & Sezer, K. (2018). Astronomi ile ilgili Yapılan Çalışmalara Yönelik Betimsel İçerik. *International E-Journal Of Educational Studies*, 3(5), 47-57. DOI: 10.31458/iej.480799
- Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma yöntem araştırmalarına genel bir bakış. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(42), 1-21.
- Buluş Kırıkkaya, E. & Şentürk, M. (2018). Güneş sistemi ve ötesi ünitesinde artırılmış gerçeklik teknolojisi kullanılmasının öğrenci akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 26 (1) , 181-189 . DOI: 10.24106/kefdergi.375861
- Bülbül, E., İyibil, Ü. G., & Şahin, Ç. (2013). Ortaokul 8. sınıf öğrencilerinin astronomi kavramıyla ilgili algılamalarının belirlenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(3), 170-179.

- Creswell, J. (1994). *Research Design: Qualitative And Quantitative Approaches*. Thousand Oaks, Ca: Sage.
- Çepni, S. (2010). Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş. (5. Baskı). Trabzon: Celepler Matbaacılık Yayın ve Dağıtım.
- Çoban G. S. (2019) Astronominin Fen Bilimleri Eğitimindeki Yeri, Önemi ve Tarihsel Süreci. İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Demir, N. (2020) Astronomi Konularının Öğretiminde 5E Öğrenme Modelinin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi. Erciyes Üniversitesi.
- Doğru, M., Satar, C., & Çelik, M. (2019). Astronomi eğitiminde yapılan çalışmaların analizi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(7), 235-251.
- Emrahoğlu, N. & Öztürk, A. (2009). Fen bilgisi öğretmen adaylarının astronomi kavramlarını anlama seviyelerinin ve kavram yanlışlarının incelenmesi üzerine boylamsal bir araştırma. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(1), 165-180.
- Emrem, Y., & Gürel, Z. (2019). The Effect of Interactive Board Applications on the Subject of Celestial Sphere in Astronomy and Space Science Course on Visual Thinking of Students. *Kastamonu Education Journal*, 27(3), 981-992. DOI: 10.24106/kefdergi.2262
- Gündoğdu, T. (2014). 8. sınıf öğrencilerinin astronomi konusundaki başarı ve kavramsal anlama düzeyleri ile fen dersine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi). *Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*.
- Harman, G. (2016). Ortaokul öğrencilerinin güneş ve ay tutulumları ile ilgili zihinsel modelleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27/3), 297-314.
- Hüseyin, O. (2007, Kasım). Bilime Katkı ve Bazı Bilginlerin Bilime Katkısı. *Eğitim Dergisi* (Sayı 17). <https://www.egitirim.gen.tr/bilime-katki-ve-bazi-turk-bilginlerinin-bilime-katkisi/>
- İbanoğlu, C. & Tunca, Z. (1991). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde astronomi eğitimi ve öğretimi. Türkiye ve Dünyada Astronomi Eğitim-Öğretimi: Prof. Dr. Kamuran Avcıoğlu Sempozyumu, İstanbul, Türkiye.
- Karaer, H., & Karaer, F. (2019). Kimya Öğretmeni Adaylarının "Aziz Sançar'ın Başarısı" Adlı Okuma Parçasındaki Değerler ve Değerler Eğitime Yönelik Görüşleri. *Değerler Eğitimi Dergisi*, 17(37), 290-316.
- Keçeci, T. (2012). İlköğretim öğrencilerinin astronomiyle ilgili temel kavramları anlama düzeyi ve astronomi dersinin eğitim için önemi. 3. Uluslararası Eğitimde Yeni Yaklaşımlar ve Etkileri Konferansı, Antalya Türkiye.
- Koçer, D. (2002, Eylül). Türkiye'de Astronomi Eğitim-Öğretiminin Önemi, Gerekliği ve Yapılabilecekler. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Ankara, Türkiye.
- Malik, R. S. (2018). Educational challenges in 21st century and sustainable development. *Journal of Sustainable Development Education and Research*, 2(1), 9-20.
- MEB (2018). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (İlkokul Ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 Ve 8.Sınıflar). Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. Taslak Program.
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber (Çev. S. Turan). Ankara, Nobel Yayıncılık.
- Onbaşılı, Ü. İ., & Kabadayı, G. S. (2019). Okul öncesi dönemde çocukların astronomi konusunda temel kavramlarla ilgili bilgilerinin incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 4(2), 85-97.
- Özdemir, E. B. (2019). Anımsayon destekli fen öğretiminin 6. sınıf öğrencilerinin Güneş, Dünya ve Ay kavramları hakkındaki kavram yanlışlarının giderilmesine ve astronomiye yönelik tutuma etkisi. *Başkent University Journal of Education*, 6(1), 46-58.
- Percy, J. R. (1998). Astronomy Education: An International Perspective. L. Gougenheim, D. McNally Ve J. R. Percy (Editörler), *New Trends in Astronomy Teaching* (S. 2-6). Cambridge, Us: Cambridge University Press.
- Retrê, J., Russo, P., Lee, H., Salimpour, S., Fitzgerald, M., Ramchandani, J., & Schrier, W. (2019). Big Ideas in Astronomy: A Proposed Definition of Astronomy Literacy.
- Seidman, İ, E. (1991). Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education and the social sciences. New York: Teachers College Press.
- Selam, S.O., Kırbıyık, H. & Dindar, S. (2017) 20. Yılında Evrene Açılan Pencereyiz, TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi, Kuruluş Öyküsü.(1.Baskı) Salmat Basım Yayıncılık.
- Şensoy, A., Türk, C., Bolat, M., & Kalkan, H. (2010). İkinci kademe öğrencilerinin temel astronomi kavramlarını anlama düzeyleri üzerine bir durum çalışması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi*.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research techniques* (pp. 1-312). Thousand oaks, CA: Sage publications.
- TAD 2019 (t.y) <https://www.tad.org.tr/>
- TAD 2020 (t.y) <https://www.tad.org.tr/>
- TUA 2021 (t.y) <https://tua.gov.tr/tr>
- Taner, M. S., Manap, Ö., Tunca, Z., Koçer, D., & Aslan, Z. (2017). Türkiye'de Bilim Eğitiminin Geliştirilmesi Açısından Astronomi Alanında Yapılanlar: Astronomi Öğretmen Seminerleri (AÖS) Örneği. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 1(1), 7-22.
- Taşcan, M. (2019). Astronomi eğitimi üzerine geliştirilen fen etkinliklerinin 5. sınıf öğrencilerinin uzamsal becerileri ve akademik başarıları üzerine etkisi, İnönü Üniversitesi
- Taşcan, M., & Ünal, İ. (2015). Astronomi eğitiminin önemi ve ülkemizdeki öğretim programları açısından değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 25-37.
- Tombul, S. (2019). *Astronomi konusunda modelleme ve bilgisayar destekli öğretimin 7. sınıf öğrencilerinin bazı öğrenme ürünlerine etkisi* (Yüksek lisans tezi). Ordu Üniversitesi.
- Tomlinson, G. (2011). Keeping astronomy in science education. *Planetarian*, 40(3).
- Türk, C., & Kalkan, H. (2017). Astronomi Öğretiminde İki Farklı Yöntemin Deneysel Olarak Karşılaştırılması. *Itobiad: Journal of the Human & Social Science Researches*, 6(2).
- Uçar, R., & Aktamış, H. (2019). Astronomi'ye yönelik tutum ölçeği ve 7. sınıf "güneş sistemi ve ötesi" ünitesine yönelik başarı testi geliştirme çalışması [The study of developing an the 7th class "solar system and beyond" unit achievement test and the astronomy attitude scale]. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 10(1), 57-79.
- Unat, Y. (2001) Astronomi Tarihi. Nobel Yayıncılık.
- Unat, Y. (2017). Bilim tarihinden örneklerle genç bilim insanlarına öneriler. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 4(1), 13-26.
- Unat, Y. (2017). Astronomi Öğretmenleri Seminerleri ve Astronomiye Adanan 50 Yıl: Prof. Dr. Dursun Koçer; Bilim ve Ütopya, Sayı: 282, (92-93).
- Yener, D., Aksüt, P., Demir, N. S., Aydın, F., Fidan, H., Subaşı, Ö., & Aygün, M. (2017). Öğretmen Adaylarının "Astronomi" Konusundaki Kavramlara Yönelik Bilişsel Yapılarının İncelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 531-565.
- Yıldırım, A., Şimşek, H. (2006). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (6.Baskı). Seçkin Yayınları.
- Yin, R. (2003). *Case Study Research: Design And Methods 3rd Edition*. Thousand Oaks, Ca: Sage.



Analysis of the Cognitive Levels of the Pre-service Primary Teachers' Questions on Fractions According to the Revised Bloom Taxonomy

Özlem Özçakir Sümen^{1,a}, Hamdi Karakaş^{2,b,*}

¹Faculty of Education, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Türkiye

²Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye,

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

History

Received: 02/12/2021

Accepted: 11/03/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

Bloom's Taxonomy is important in the creation of educational objectives and measurement and assessment activities. In this context, it is important for teachers and prospective teachers to know the Renewed Bloom Taxonomy and to be able to use it in learning-teaching processes. In this study, it is aimed to examine the pre-service primary abilities to prepare questions for the cognitive process categories of the Revised Bloom Taxonomy. 81 pre-service primary teachers' studying in the 3rd grade participated in this descriptive study. Within the scope of the study, pre-service primary teachers were asked to prepare a question for each cognitive process category of the Revised Bloom Taxonomy on fractions. The pre-service primary teachers' questions were analyzed in terms of their cognitive levels, and it was determined whether they could prepare the right questions for the targeted category or not. As a result of the research, it was determined that pre-service primary teachers' were able to prepare the right questions for the categories of remember and understand, which are the lower categories of the Revised Bloom Taxonomy, and they had difficulty in preparing questions for the upper categories. In addition, only half of the pre-service primary teachers were able to prepare the right questions for the application level. However, few pre-service teachers could prepare the right questions for the more complex categories of analyze, evaluate and create. At the end of these results, it has been suggested that different types of activities can be organized by experts in field education courses in order to improve the skills of pre-service primary teachers in preparing questions according to the Revised Bloom Taxonomy.

Keywords: Fractions, pre-service primary teachers, revised Bloom taxonomy

Sınıf Öğretmeni Adaylarının Kesirler Konusunda Hazırladıkları Soruların Bilişsel Seviyelerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 02/12/2021

Kabul: 11/03/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bloom Taksonomisi'nin eğitim süreçlerinde öğretim hedeflerinin oluşturulmasında ve ölçme-değerlendirme etkinliklerinde önemli rolü vardır. Bu nedenle öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisini bilmeleri ve öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanabilmeleri önemlidir. Bu araştırmada sınıf öğretmeni adaylarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin basamaklarına yönelik soru hazırlayabilme becerileri incelenmiştir. Betimsel tarama türünde gerçekleştirilen araştırmaya 3. sınıfta öğrenim gören 81 sınıf öğretmeni adayı katılmıştır. Çalışma kapsamında sınıf öğretmeni adaylarından kesirler konusunda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin her bir basamağına yönelik bir soru hazırlamaları istenmiştir. Sınıf öğretmeni adaylarının hazırladıkları sorular bilişsel seviyeleri açısından analiz edilmiş ve hedeflenen basamağa yönelik doğru soru hazırlayabilme becerileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda sınıf öğretmeni adaylarının en fazla Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin alt basamakları olan hatırlama ve anlama düzeylerine yönelik doğru sorular hazırlayabildikleri, üst basamaklara yönelik soru hazırlamada ise zorlandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının yalnızca yarısı uygulama düzeyine yönelik doğru soru hazırlayabilmiştir. Bloom Taksonomisi'nin daha üst basamakları olan çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamaklarına yönelik ise çok az öğretmen adayının doğru soru hazırlayabildiği görülmüştür. Bu sonuçlar doğrultusunda, sınıf öğretmeni adaylarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre soru hazırlayabilme becerilerinin geliştirilmesi amacıyla uzmanlarca alan eğitimi derslerinde farklı türde etkinliklerin düzenlenebileceği önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kesirler, sınıf öğretmeni adayları, yenilenmiş Bloom taksonomisi.

Giriş

Taksonomi, eğitim ortamlarında öğrencilerden öğrenmesi beklenen veya onlara öğretilmesi hedeflenen ifadeleri sınıflandırmak için kullanılan bir çerçevedir (Krathwohl, 2002) ve eğitim hedeflerinin daha az karmaşıktan daha karmaşığa doğru bir hiyerarşi içinde düzenlenebilmesine olanak verir (Huitt, 2011). Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2017) arasında da ifade edilen eğitim-öğretimi planlama ve etkili bir ölçme ve değerlendirme uygulanabilmesi eğitim sürecinde taksonomilerin kullanılmasını gerektirir. Çünkü öğretmenlerin öğrencilerine hangi bilgi, beceri ve tutumları kazandıracağını ve bunların hangi düzeyde yer aldığını belirleyebilmesi gerekmektedir (Arı, 2013). Ayrıca taksonomilerin kullanılması eğitim sürecinde öğrencilere kazandırılması hedeflenen bilgilerin bilişsel seviyelerinin belirlenmesi ve bunları ölçmeye yönelik sorular hazırlanabilmesi için de bir gerekliliktir. Bilişsel alan taksonomilerini ortaya çıkış tarihlerine göre Arı (2013) şu şekilde sınıflamıştır:

- Bloom taksonomisi (B. S. Bloom ve arkadaşları – 1956)
- SOLO taksonomisi (J. B. Biggs ve K. Collis – 1982)
- Anderson taksonomisi (L.W.Anderson ve arkadaşları–2000)
- Fink taksonomisi (L. D. Fink – 2003)
- Dettmer taksonomisi (P. Dettmer – 2006)

Bu taksonomilerden Fink ve Dettmer gibi yeni olanları uygulamada henüz yaygınlaşmamıştır (Arı, 2013). Bloom ve arkadaşları tarafından hazırlanan Bilişsel Alan Taksonomisi bu alanda önde gelen çalışmalardandır ve eğitimde vazgeçilemez hale gelerek tüm dünyada uygulanmaktadır. Anderson taksonomisi ise Bloom taksonomisinin devamı niteliğindedir ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi olarak da adlandırılmaktadır (Arı, 2013; Bümen, 2006).

Bloom Taksonomisi

Zaman içinde eğitimle öğrencilere kazandırılmak istenen tüm hedeflerin aynı bilişsel düzeyde olmadığı anlaşılmış ve hedeflerin kendi içinde sınıflandırılması gereği hissedilmiştir (Bümen, 2006). Öğrenme hedeflerinin belirlenmesinde kolaylaştırıcı ve yol gösterici olması amacıyla taksonomiler ortaya çıkmış ve hedeflerin sınıflandırılması çalışmaları başlamıştır (Arı, 2013; Bümen, 2006). Hedeflerin aşamalı sınıflandırılması ile ilgili ilk çalışmalar 1949 yılında Benjamin Bloom tarafından oluşturulan bir ekip tarafından başlamıştır. Bu grup 1956 yılında çalışmalarını “Eğitim Hedeflerinin Sınıflaması: El Kitabı I: Bilişsel Alan” (Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I: Cognitive Domain) adıyla orijinal taksonomi olarak yayınlamıştır (Krathwohl, 2002; Yüksel, 2007). Bloom orijinal taksonomiye bir ölçme aracından daha fazlası olarak görmüş ve taksonominin şu amaçlara hizmet ettiğine inanmıştır (Krathwohl, 2002, s. 212):

- Kişi, konu ve sınıf seviyeleri arasındaki iletişimi kolaylaştırmak için öğrenme hedefleri hakkında ortak bir dil oluşturma;
- Ulusal standartlarda uygulanan eğitim amaçlarının özel bir ders veya eğitim programı için özel anlamlarının belirlenmesi için temel teşkil etme;

- Bir ünite, ders veya eğitim programındaki eğitim hedeflerinin, etkinliklerinin ve değerlendirmelerinin uyumunu belirlemek için araç görevi üstlenme;
- Herhangi bir özel eğitim kursu veya eğitim programının genişliği ve derinliği ile karşılaştırılabilecek eğitim olanakları çeşitliliği sağlama.

Bloom Taksonomisi olarak da adlandırılan orijinal taksonomiye göre bilişsel alan bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı ana kategoride sınıflanmıştır. Ayrıca uygulama basamağı dışında her bir aşama da kendi içinde alt kategorilere ayrılmıştır. Kategoriler basitten karmaşığa ve somuttan soyuta doğru sıralanmıştır ve her basamak daha karmaşık olan bir üst basamak için önkoşuldur (Krathwohl, 2002). Bu nedenle bir sonraki seviyeye ulaşılabilmesi için önceki seviyede uzmanlaşmak gerekir (Huitt, 2011; Tüzün, Bilir ve Eyceyurt-Türk, 2019)). Bilgi, kavrama ve uygulama basamakları temel beceriler olarak nitelendirilirken; analiz, sentez ve değerlendirme basamakları üst düzey düşünme becerilerini içermektedir (Arı, 2013). Bilişsel alanda yapılan bu sınıflama büyük ölçüde kabul görmüş ancak daha sonraki yıllarda bazı araştırmacılar bu sınıflamaları çeşitli yönlerden eleştirerek yeni sınıflamalar geliştirmişlerdir (Yüksel, 2007).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Bloom’un önerdiği taksonomi ilerleyen yıllarda tek boyutlu olduğu ve hedefleri yalnızca bilişsel açıdan değerlendirdiği, sentez basamağının değerlendirme basamağının altında yer almasına rağmen daha üst düzey bir bilişsel etkinlik olduğu gibi gerekçelerle eleştirilmiştir (Bümen, 2006). Daha sonra Bloom taksonomisi yine Bloom’un öğrencisi olan Anderson ve arkadaşları tarafından yenilenerek iki boyutlu hale getirilmiş ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi geliştirilmiştir. 1995–2000 yılları arasında sürdürülen yenileme çalışmalarının sonuçları; Anderson ve Krathwohl editorlüğünde “Bir Öğrenme, Öğretim ve Değerlendirme Sınıflaması: Eğitim Hedefleri Bloom Sınıflamasının Revizyonu” (A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives) ismi ile yayımlanmıştır (Anderson, 2005). Yenilenmiş taksonomide bilişsel alanın sadece temel basamaklarında değil, alt basamaklarında ve kapsamlarında da değişiklikler ve yenilikler yapılmıştır (Öntaş, 2012). Yenilenmiş taksonomi tablosunda yer alan iki boyuttan bilişsel süreç boyutu yatay olarak, bilgi boyutu ise dikey olarak ifade edilmiştir. Orijinal taksonomide yer alan altı kategori yenilenmiş taksonomide de yer almış ancak üç kategori yeniden isimlendirilmiş (hatırlama, anlama, yaratma), ikisinin sırası değiştirilmiş (sentez ve değerlendirme basamakları) ve kategori isimleri eğitim hedeflerinde kullanılma biçimlerine uyacak şekilde isimden fiil biçimine dönüştürülmüştür (Krathwohl, 2002). Yenilenmiş taksonominin bilişsel süreç boyutunda hatırlama, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme ve yaratma basamakları; bilgi boyutunda ise olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi basamakları yer almaktadır. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’nin bilişsel süreç boyutuna ait basamaklar Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutunun Yapısı*

| Basamaklar | | |
|-----------------------|---------------|---|
| Bilişsel Süreç Boyutu | Hatırlama | <i>Uzun süreli bellekten ilgili bilgiyi geri getirme</i> Tanıma – Anımsama |
| | Anlama | <i>Sözlü, yazılı ve grafik iletişim dahil olmak üzere eğitim mesajlarının anlama</i> Yorumlama – Örneklendirme – Sınıflandırma – Özetleme – Sonuç çıkarma – Karşılaştırma – Açıklama |
| | Uygulama | <i>Belirli bir durumda bir yöntemi uygulama veya kullanma</i> Yürütme – Kullanma |
| | Çözümleme | <i>Materyali bileşenlerine ayırma ve bileşenlerin birbirleriyle ve genel yapı veya amaç ile nasıl ilişkileri olduğunu tespit etme</i> Ayrıştırma – Örgütme – İlişkilendirme |
| | Değerlendirme | <i>Kriterlere ve standartlara dayalı yargılarda bulunma</i> Kontrol etme – Eleştirme |
| | Yaratma | <i>Yeni, tutarlı bir bütün oluşturmak veya orijinal bir ürün oluşturmak için öğeleri bir araya getirme</i> Oluşturma – Planlama – Üretme |

*Krahtwohl, 2002'den uyarlanmıştır.

Bloom taksonomisi ve Yenilenmiş Bloom taksonomisi literatürde üzerinde çok çalışılan bir konudur. Bu alanda yapılan çalışmalarda ders ve çalışma kitaplarında yer alan soruların (Altaylı Özgül ve Polat, 2021; Kahramanoğlu, 2013; Roohani, Taheri ve Poorzangeneh, 2014; Susan, Warsono ve Faridi, 2020; Usluoğlu ve Toptaş, 2020), öğretmenlerin hazırladıkları sınav sorularının (Ardahanlı, 2018; Ayvaci ve Türkdoğan, 2010; Büyükalan Filiz ve Delal Turan, 2018; Çiftçi, 2017), ve merkezi sınavların (Ayvaci, Yamak ve Duru, 2018; Karaman ve Bindak, 2017; Keleş ve Deniz, 2015; Silva ve Martins, 2014; Yakacı, 2016) Bloom Taksonomisine ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelendiği görülmektedir. Bununla birlikte öğretim programlarını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından inceleyen çalışmalar da yürütülmektedir. Örneğin, Çelik, Kul ve Uzun (2018) ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımları Yenilenmiş Bloom Taksonomisi açısından incelemiş ve sonuçta kazanımların taksonominin anlama ve uygulama basamaklarında yer aldığı bulunmuştur. Bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, kesirler konusunda Bloom Taksonomisine yönelik sınırlı çalışma gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu konuda Altıparmak ve Palabıyık (2019) matematik dersi öğretim programında 1-8. sınıflarda yer alan kesirler, kesirlerle işlemler ve ondalık gösterim alt öğrenme alanlarına ait 60 kazanımı Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiştir. Araştırma sonucunda kazanımların bilişsel bilgi boyutunun "anlama" ve "uygulama" basamaklarında yığıldığı belirlenmiştir. Ancak literatürde kesirler konusunda öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının hazırladıkları ölçme sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre inceleyen çalışmalara duyulan ihtiyaç göze çarpmaktadır. Kesirler birçok ileri düzey matematik konusunun temelini oluşturan matematik kavramlarıdır. Hatta kesirleri

öğrenme konusunda birçok ülkedeki öğrenciler zorluk çekmektedir (Son, 2012). Yapılan çalışmalar, öğrencilerin kesirleri anlama düzeylerinin düşük olduğunu (Kouba, Zawojewski ve Strutchens, 1997; Sowder ve Wearne, 2006) ve bu konunun öğrencilere zor geldiği ve kavram yanılığları yaşadıklarını (Charalambous ve Pinta-pantazi, 2005; Lewis ve diğ., 2012; Önal ve Yorulmaz, 2017; Pesen, 2007; 2008; Soylu ve Soylu, 2005) göstermektedir. Bu nedenle kesirler öğrencilere temel matematik eğitiminde kavratılması gereken konulardan birisidir. İlkokul dönemi ise temel matematik konularının kavratılmasında ve kesirler gibi zor ve karmaşık bir konunun öğretilmesinde kritik öneme sahiptir. Dolayısıyla eğitim ortamlarında öğretmenlerin öğrencilere kesirler konusunu farklı öğrenme etkinlikleriyle öğretmesi ve öğrenmelerini uygun ölçme etkinlikleriyle değerlendirerek eksiklikleri tespit etmesi ve gidermesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda öğretmenlerin yaşları, deneyimleri ve pedagojik alan bilgilerinin öğrencilerin kesirler konusunu kavramasında olumlu etkileri olduğunu göstermektedir (Koopman, Thurlings ve den Brok, 2019). Dolayısıyla mesleğe başlamadan önce sınıf eğitimi alan öğretmen adaylarının matematik konularında iyi eğitim almaları ve öğretim konularında kaygıya düşmeden yeterliliklerini arttırmaya yönelik çalışmalar yapılması yerinde olacaktır (Doğan ve Tertemiz, 2018). Bu bağlamda öğretmenlik yeterliliklerinin geliştirildiği hizmet öncesi dönem araştırmacılarca önemli görülmüş ve sınıf öğretmeni adaylarının kesirler konusunda bilişsel basamaklara göre soru hazırlayabilme becerilerini inceleyen bir araştırma tasarlanmıştır. Bu araştırmanın amacı, öğretmen adaylarının kesirler konusunda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel basamaklarına göre soru hazırlayabilme becerilerinin incelenmesi olarak belirlenmiştir.

Yöntem

Bu çalışma betimsel tarama türünde gerçekleştirilmiştir. Betimsel tarama araştırmaları değişkenler arasındaki ilişkileri analiz etmeden, var olduğu şekliyle tasvir etmeyi ve tanımlamayı amaçlar. Burada önemli olan, olayı uygun bir şekilde gözleyip, sonuçları ortaya koymaktır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012; Karasar, 1991). Çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının kesirler konusunda hazırladıkları sorular Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz edilerek betimlenmiştir.

Çalışma Grubu

Bu çalışma 2020-2021 eğitim yılında Karadeniz Bölgesindeki bir üniversitenin Eğitim Fakültesinde yürütülmüştür. Araştırmanın katılımcıları amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi seçilmiştir. Katılımcıları belirlemede kullanılan ölçütler; sınıf öğretmeni adaylarının matematik eğitimi dersi alıyor olmaları ve katılımcı gruba kolay ulaşılabilirlik şeklinde belirlenmiştir. Bu bağlamda Sınıf Eğitimi Bölümü 3. sınıfta eğitim gören 81 öğretmen adayı gönüllülük esasına göre katılımcı olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının 17'si erkek (%21), 64'ü ise kadındır (%79).

Veri Toplama Aracı

Çalışma Matematik Öğretimi II dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri sınıf öğretmeni adaylarının hazırladıkları soru formları aracılığıyla toplanmıştır. Bu amaçla öncelikle bir form hazırlanmış ve sınıf öğretmeni adaylarından Matematik Dersi Öğretim Programı'nda (MEB, 2018) yer alan kesir kazanımlarını dikkate alarak Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutunda yer alan her bir basamağa yönelik bir soru hazırlamaları istenmiştir. Hazırlanan form, temel eğitim alanında çalışan uzmanlara sunulmuştur, uzman onayı alındıktan sonra da sınıf öğretmeni adaylarına sunulmuştur. 2020-2021 eğitim-öğretim yılı pandemi nedeniyle uzaktan eğitimle yürütüldüğü için, sınıf öğretmeni adaylarına form online ortamda gönderilmiş ve soruları hazırlamaları için 15 günlük bir süre verilmiştir. Sınıf öğretmen adayları, hazırladıkları soru formlarını Google Classroom üzerinden online olarak teslim etmişlerdir.

Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler betimsel istatistikler kullanılarak analiz edilmiştir. Betimsel istatistikler araştırmacının verileri sayısal olarak veya grafiklerle anlamlı olarak betimlemesine olanak sağlayan veri analiz tekniğidir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012). Veri analizinde öncelikle öğretmen adaylarının hazırladıkları sorular incelenmiş ve soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre yer aldıkları basamaklar belirlenmiştir. Hazırlanan soruların basamakları belirlenirken ilgili çalışmalar incelenmiş ve taksonominin bilişsel süreç boyutu basamaklarının kapsadığı eylemler dikkate alınmıştır (Armstrong, 2010; Bümen, 2006; Krathwohl, 2002). Araştırmacılar her formu ayrı ayrı analiz etmiş ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre ayrı ayrı kodlamışlardır. Sonrasında kodlar karşılaştırılmış ve kodlar arası uzlaşılı birliği

sağlanmıştır. Elde edilen veriler Excel programına girilmiş ve Excel'de soruların bilişsel düzeylerinin taksonominin basamaklarına dağılımını içeren bir tablo oluşturulmuştur. Ayrıca bulgular bölümünde sınıf öğretmeni adaylarının farklı basamaklara yönelik hazırladıkları sorulardan örnekler de sunulmuştur. Çalışmada sınıf öğretmeni adayları da kodlanmış ve bulgular bölümünde bu kodlarla sunulmuştur.

Araştırmanın Güvenirliği

Bu çalışmada veri analizinin güvenirliliğinin sağlanması amacıyla sınıf öğretmeni adaylarının hazırladıkları sorular iki ayrı araştırmacı tarafından ayrı ayrı analiz edilmiş ve yapılan analizler birbiriyle karşılaştırılmıştır. Huberman'ın (1994) önerdiği uzlaşılı birliği sağlanmaya çalışılmış (%88) ve araştırmacılarca puanlamalar arasındaki ortak ve farklı noktalar belirlenmiştir. Daha sonra araştırmacılar puanlamalardaki farklı noktalar konusunda görüş alışverişinde bulunarak ortak bir karara varılmış ve uzlaşılı birliği sağlanmıştır. Aktarılabirlik ve teyit edilebilirlik noktasında çalışmanın tasarlanmasından sonuçlandırılmasına kadar geçen süreç açık ve net bir biçimde raporlaştırılmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarından elde edilen bulgular, tablolarla ve görsellerle açıklayıcı bir şekilde okuyucuya sunulmuştur. Aynı zamanda çalışmanın tutarlılığını arttırmak adına elde edilen bulgular yorumlanarak literatürdeki diğer bulgularla bağlantıları kurulmuştur.

Araştırmanın Etik İzinleri

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

Etik kurul izin bilgileri

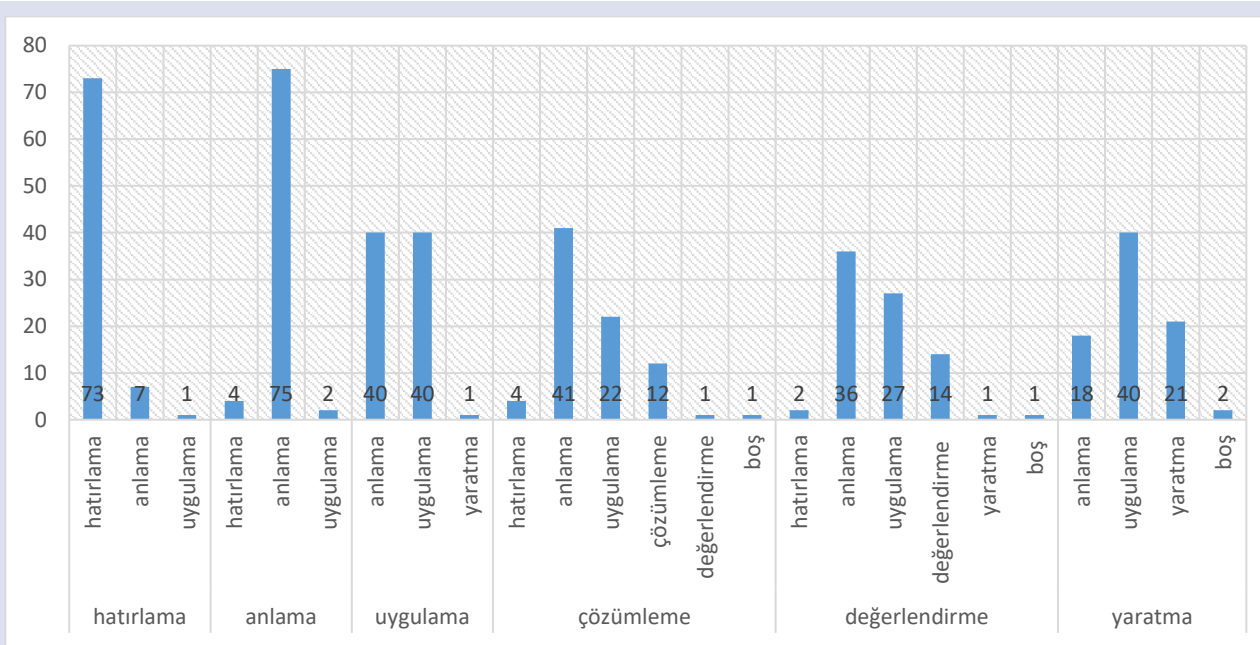
Etik değerlendirmeyi yapan kurul adı: Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu
Etik değerlendirme kararının tarihi: 28.05.2021

Etik değerlendirme belgesi sayı numarası: 2021/512

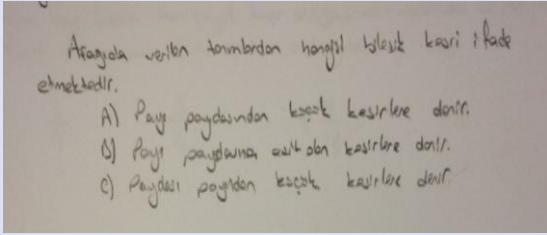
Bulgular

Öğretmen adaylarının hazırladıkları sorular Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre analiz edildiğinde ortaya çıkan sonuçlar Grafik 1'de sunulmuştur.

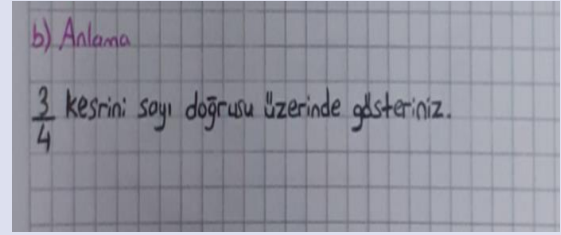
Grafik 1'de, sınıf öğretmeni adaylarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin hatırlama düzeyine yönelik hazırladıkları sorular incelendiğinde büyük oranda (f=73) bu basamağa yönelik doğru soru hazırladıkları tespit edilmiştir. Bu sonuç sınıf öğretmeni adaylarının bu basamağı doğru anladıklarını göstermiştir. Bununla birlikte bu basamağı tam olarak kavramayan ve anlama (f=7) ile uygulama (f=1) düzeyinde sorular yazan sınıf öğretmeni adayları da tespit edilmiştir. Şekil 1'de bir öğretmen adayının hatırlama düzeyinde hazırladığı bir soru görülmektedir. Bu soruda öğretmen adayı bileşik kesir tanımını sorduğu için sorunun hatırlama düzeyinde olduğu kabul edilmiştir.



Grafik 1. Hazırlanan Soruların Bilişsel Süreç Boyutuna Dağılımına Ait Frekans Değerleri



Şekil 1. Hatırlama düzeyinde hazırlanan sorulardan bir örnek (ÖA20E)



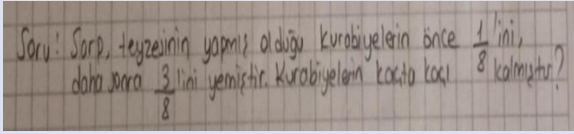
Şekil 2. Anlama düzeyine yönelik hazırlanan bir soru (ÖA49B)

Grafik 1 incelendiğinde, öğretmen adaylarının çoğunluğunun ($f=75$) taksonominin anlama düzeyine yönelik doğru sorular yazabildikleri görülmektedir. Ancak az sayıda sınıf öğretmeni adayının anlama düzeyi yerine hatırlama ($f=4$) ve uygulama ($f=2$) düzeyinde soru yazdıkları belirlenmiştir. Şekil 2'de sınıf öğretmeni adayları tarafından anlama düzeyine yönelik hazırlanan bir soruyu göstermektedir. Soruda bir kesirli ifadenin sayı doğrusu üzerinde gösterilmesi istendiği için hatırlama düzeyinden bir üst basamak olan anlama düzeyinde olduğu kabul edilmiştir. Grafik 1'deki uygulama düzeyine ait frekans değerleri incelendiğinde, sınıf öğretmeni adaylarının yarısının ($f=40$) bu basamağa yönelik doğru soru hazırlarken, diğer yarısının ise ($f=40$) anlama basamağına yönelik soru hazırladıkları görülmektedir. Bir sınıf öğretmeni adayı ise ($f=1$) uygulama düzeyi ile yaratma düzeyini karıştırmış ve yaratma basamağında soru hazırladığı tespit edilmiştir. Şekil 3'te sınıf öğretmeni adaylarından birinin uygulama düzeyinde hazırladığı soruyu göstermektedir. Sınıf öğretmeni adayı bu soruda kesir ifadeleri ile ilgili bir problem oluşturmuştur. Öğrencinin kesirlerle ilgili bilgilerini kullanarak problem

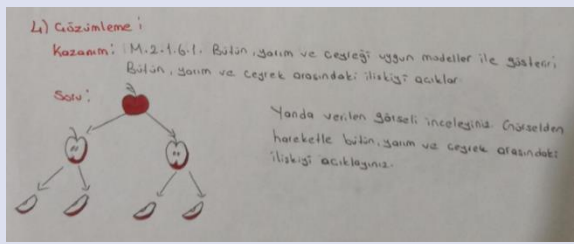
çözmesini gerektirdiğinden sorunun basamağı uygulama olarak değerlendirilmiştir.

Grafik 1'de, çok az sayıda sınıf öğretmeni adayının ($f=12$) çözümleme basamağına yönelik doğru soru yazabildiği görülmektedir. Sınıf öğretmeni adaylarının çözümleme basamağına çoğunlukla anlama ($f=41$) ve uygulama ($f=22$) basamakları ile karıştırarak bu basamaklara yönelik soru hazırladıkları tespit edilmiştir. Bununla birlikte hatırlama ($f=4$) ve değerlendirme ($f=1$) düzeyinde soru hazırlayan sınıf öğretmeni adayları da olmuştur. Bir sınıf öğretmeni adayı ise bu basamağı boş bırakmıştır. Sınıf öğretmeni adaylarının hazırladığı çözümleme düzeyindeki sorulardan bir örnek Şekil 4'te sunulmuştur. Bu soruda sorulan bütün-yarım-çeyrek arasındaki ilişki bütünden parçaya doğru bir ayrıştırma ve ilişkilendirme içerdiği için sorunun çözümleme düzeyinde yer aldığı kabul edilmiştir. Grafik 1'de görüldüğü üzere, yalnızca 14 sınıf öğretmeni adayının ($f=14$) değerlendirme basamağına yönelik doğru soru hazırlayabildiği görülmektedir. Sınıf öğretmeni adayları değerlendirme basamağına en çok anlama ($f=36$) ve uygulama ($f=27$) basamakları ile karıştırmışlardır. Diğer hazırlanan soruların hatırlama ($f=2$) ve yaratma ($f=1$) basamaklarına yönelik

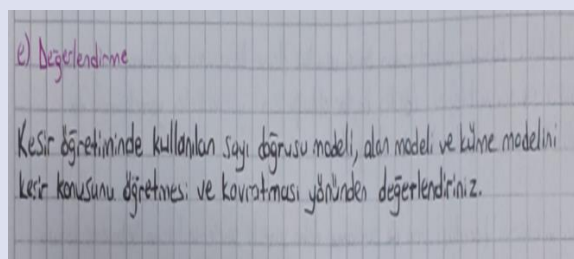
olduğu tespit edilmiştir. Bir sınıf öğretmeni adayı ise (f=1) bu basamağa yönelik soru hazırlayamamıştır. Şekil 5'te değerlendirme basamağında hazırlanan sorulardan birini göstermektedir. Hazırlanan soru ilkokul 4. sınıf düzeyinde bir değerlendirme yapmayı içerdiğinden değerlendirme basamağında olduğu kabul edilmiştir. Grafik 1'de yaratma basamağına yönelik hazırlanan sorular incelendiğinde, yine az sayıda sınıf öğretmeni adayının (f=21) bu basamağı doğru kavradığı ve doğru soru hazırlayabildiği görülmektedir. Yaratma düzeyini anlama (f=18) ve uygulama (f=40) düzeyleri ile karıştıran sınıf öğretmeni adaylarının sayısı çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Bazı öğretmen adaylarının ise (f=2) bu soruyu boş bıraktığı görülmüştür. Şekil 6'da yaratma düzeyinde hazırlanan sorulardan birini göstermektedir. Soru yeni bir ürün oluşturmayı içerdiğinden yaratma düzeyindedir.



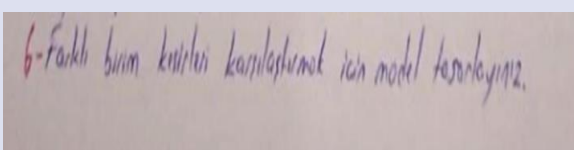
Şekil 3. Uygulama düzeyinde hazırlanan sorulardan bir örnek (ÖA65B)



Şekil 4. Çözümleme düzeyinde hazırlanan sorulardan bir örnek (ÖA27E)



Şekil 5. Değerlendirme basamağında hazırlanan sorulardan bir örnek (ÖA49B)



Şekil 6. Yaratma düzeyinde hazırlanan soruların bir örneği (ÖA17E)

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada sınıf öğretmeni adaylarının kesirler konusunda Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel basamaklarına göre soru hazırlayabilme becerileri incelenmiştir. Araştırma sonuçları sınıf öğretmeni adaylarının büyük çoğunluğunun Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin hatırlama ve anlama basamaklarına yönelik doğru sorular hazırlayabildiklerini göstermiştir. Bu sonuç sınıf öğretmeni adaylarının Bloom Taksonomisi'nin en alt düzeyinde yer alan bu iki basamağı iyi kavradıklarını ortaya koymuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının yalnızca yarısı uygulama düzeyinde soru hazırlayabilmiştir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin daha üst bilişsel basamakları olan çözümleme, değerlendirme ve yaratma düzeylerinde ise çok az oranda sınıf öğretmeni adayının doğru soru hazırlayabildiği tespit edilmiştir. Sonuçlar sınıf öğretmeni adaylarının taksonominin alt basamaklarına yönelik soru hazırlayabilirken, üst basamaklara yönelik soru hazırlayamadıklarını göstermiştir. Bunun sebebi sınıf öğretmeni adaylarının üst basamakları iyi kavrayamamasından kaynaklanmış olabilir. Araştırmanın bu sonuçları literatürdeki diğer çalışmalarla tutarlılık göstermektedir. Araştırmalar, öğretmenlerin de hazırladıkları sınav sorularının hatırlama ve anlama gibi alt düzeylerde yer aldığını göstermektedir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Büyükalan Filiz ve Delal Turan, 2018; Çiftçi, 2017; Erdoğan, 2017; Şanlı ve Pınar, 2017). Örneğin, Büyükalan Filiz ve Delal Turan (2018) dördüncü sınıf öğretmenlerinin temel derslerde sordukları yazılı sınav sorularını Bloom Taksonomisi açısından analiz ettiklerinde soruların neredeyse yarısına yakınının bilgi düzeyinde sorulduğunu bulmuştur. Erdoğan (2017) ise ilkokul dördüncü sınıf öğretmenlerinin Türkçe Dersi ile ilgili hazırladığı soruların alt bilişsel düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Akyol, Yıldırım, Ateş ve Çetinkaya (2013) sınıf öğretmenlerinin soru sormada daha çok basit anlama düzeyine yönelik soruları tercih ettiklerini ve büyük oranda düşük düzey zihinsel süreçleri gerektiren soruları sorduklarını belirlemişlerdir. Benzer biçimde Ayvacı ve Türkdoğan (2010) da fen bilgisi öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları sınav sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmiş ve araştırma sonucunda soruların yarısından fazlasının hatırlama ve anlama düzeyinde olduğunu ortaya koymuştur. Sınıf öğretmeni adayları ile Türkçe Eğitimi dersine yönelik soru sorma becerilerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelendiği çalışmalarda, sınıf öğretmeni adaylarının daha çok alt düzey sorular (hatırlama, anlama ve uygulama) hazırladıkları tespit edilmiş ve sınıf öğretmeni adaylarının analiz, değerlendirme ve yaratma gibi üst düzey soru hazırlamada yeterli olmadıkları tespit edilmiştir (Aktaş, 2017; Erdoğan ve Erdoğan, 2018). Öğretmenler ve öğretmen adayları ile ilgili ulaşılan bu sonuçlar Bloom Taksonomisi konusunda yaşanan eksiklikleri göz önüne sermektedir. Üstelik bu konuda öğretmenlerin soru sorma becerilerini geliştirmeye yönelik yeterli çalışma yapmadıkları da tespit edilmiştir (Erdoğan, 2017). Yenilenmiş Bloom Taksonomisi konusunda öğretmenler açısından tespit edilen eksikliklerden başka sorunlar da göze

çarpmaktadır. Örneğin, ilkokul 1 ve 2. sınıf matematik ders kitaplarındaki soruların da Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel beceri boyutunun anlama, hatırlama düzeylerinde yer aldığı bulunmuştur (Usluoğlu ve Toptaş, 2020). Ancak farklı çalışmalar ders kitaplarındaki soruların Bloom Taksonomisi'ne göre zaman içinde geliştirildiği ve daha nitelikli sorular sorulduğunu da göstermektedir (Kahramanoğlu, 2013). Bu alanda eğitimin kalitesinin artırılması için Bloom Taksonomisi'nin öğretmen ve öğretmen adaylarına iyi kavratılması, ders kitapları ve öğretim programlarında daha üst düzey bilişsel kazanımlara yer verilmesine ihtiyaç vardır.

Bloom Taksonomisi konusunda olumlu sonuçları olan çalışmalar da bulunmaktadır. Ardahanlı (2018) ortaokul düzeyinde TEOG sınavı matematik soruları ile 8. sınıf matematik yazılı sınav sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiş ve sonuç olarak TEOG sınavları ile yazılı sınavlarda sorulan matematik sorularının genel olarak işlemsel bilginin uygulama basamağında yer aldığını ve her ikisinin benzerlik gösterdiğini bulmuştur. Bu durum ortaokul matematik öğretmenlerinin TEOG sınavına uygun eğitim verdiğini göstermektedir ve olumlu olarak görülebilir. PISA gibi uluslararası sınavlarda ise bilgiye ulaşma-bilgiyi hatırlama, bilgileri bir araya getirme-yorumlama ve yansıtma-değerlendirme basamakları bulunmaktadır (Bozkurt, Uzun ve Lee, 2015). Dolayısıyla bu sınavlarda üst düzey becerilerin dikkate alındığı göz önüne alındığından ilkokuldan itibaren öğrencilere üst düzey düşünme becerileri kazandıracak bilişsel kazanımlara yönelik sorular sorulmalıdır.

Hizmetöncesi öğretmen eğitiminde sınıf öğretmeni adaylarının mesleğe hazırlanmada Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin basamaklarına uygun sorular hazırlayabilmeleri gerekmektedir. Bu konuda yapılabilecek bazı öneriler şunlardır:

- Sınıf öğretmeni adaylarının farklı derslere yönelik taksonomiye göre soru hazırlama becerileri incelenebilir. Bu konudaki eksiklikleri farklı araştırmacılarca da tespit edilebilir.
- Sınıf öğretmeni adaylarına Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre soru hazırlayabilme becerilerinin geliştirilmesi amacıyla uzmanlarca alan eğitimi derslerinde etkinlikler düzenlenebilir.
- Alan eğitimcilerince düzenlenecek etkinliklerde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin üst basamaklarını pekiştirir düzeyde olmasına dikkat edilmelidir.
- Sınıf öğretmenlerinin farklı matematik konularındaki hazırladıkları sorular incelenebilir, sonuçları da bu araştırma ile karşılaştırılabilir.

Summary/ Genişletilmiş Özet

Introduction/Giriş

The Bloom Taxonomy was developed by Bloom for the hierarchical classification of objectives of the curriculums. According to this taxonomy, the cognitive domain is classified into six categories: knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, and evaluation. The categories were ordered from simple to complex and from

concrete to abstract, and each category is a prerequisite for a more complex category (Krathwohl, 2002). In the following years, the Bloom taxonomy was revised by Anderson et al. to make it two-dimensional, and so the Revised Bloom's Taxonomy was developed. The categories of the cognitive process dimension of the revised taxonomy are remember, understand, apply, analyze, evaluate, and create. In the structure of the knowledge dimension of the revised taxonomy, there are factual knowledge, conceptual knowledge, procedural knowledge, and metacognitive knowledge. In the literature, the questions in the work and textbooks (Kahramanoğlu, 2013; Roohani, Taheri, and Poorzangeneh, 2014; Susan, Warsono and Faridi, 2020; Usluoğlu and Toptaş, 2020), the teachers' exam questions (Ardahanlı, 2018; Ayvaci and Türkdoğan, 2010; Büyükalın Filiz and Delal Turan, 2018; Çiftçi, 2017), and central exams (Ayvaci, Yamak and Duru, 2018; Karaman and Bindak, 2017; Keleş and Deniz, 2015; Silva and Martins, 2014; Yakacı, 2016) were examined according to Bloom's Taxonomy and Revised Bloom's taxonomy. However, there is a gap in the field of primary mathematics education on this subject.

Fraction is one of the basic mathematics subjects taught to students since primary school. Therefore, primary teachers need to be able to teach the concepts of fractions to students. In this study, pre-service primary teachers' abilities to prepare questions about fractions according to the cognitive domain categories of Revised Bloom's Taxonomy were examined.

Method/Yöntem

The model of this study is a descriptive survey. It was carried out in the Faculty of Education of a university in the Black Sea Region in the 2020-2021 academic year. Eighty-one pre-service primary teachers studying in the 3rd grade participated in this descriptive study. Seventeen of the pre-service teachers are male (21%), while 64 of them are female (79%). The study was carried out within the scope of the Mathematics Teaching II course, and the data were collected through the worksheets prepared by the pre-service teachers. Pre-service teachers were asked to prepare a question for each category in the cognitive process dimension of the Revised Bloom's Taxonomy, taking into account the fraction objectives in the Mathematics Curriculum (MoNE, 2018). The data were analyzed using descriptive statistics. In the data analysis, firstly, the questions of the pre-service teachers were examined, and the questions' cognitive categories were determined according to the cognitive process domain of the Revised Bloom's Taxonomy. While determining the categories of the prepared questions, related studies were examined, and the actions covered by the cognitive process domain of taxonomy were considered (Armstrong, 2010; Bümen, 2006; Krathwohl, 2002). Researchers analyzed each worksheet separately according to the Revised Bloom's Taxonomy. Afterwards, the cognitive categories of the questions were compared, and a consensus was achieved between the categories.

Results/Sonuç

It was observed that the majority of the pre-service primary teachers were able to prepare the right questions for the remember (f=73) and understand (f=75) categories of the Revised Bloom's Taxonomy. When the frequency values of the apply category were examined, it was determined that half of the pre-service primary teachers (f=40) prepared the right questions for this category, while the other half (f=40) prepared questions for the understand category. It was observed that few pre-service teachers (f=12) were able to write right questions for the analyze category; they prepared to understand (f=41) and apply (f=22) questions in this category. In addition, it was determined that only 14 pre-service teachers (f=14) could prepare the right questions for the evaluate category. The pre-service primary teachers mostly confused the evaluate category with the categories of understand (f=36) and apply (f=27). When the questions prepared for the category of create were examined, it was determined that a small number of pre-service teachers (f=21) understood this category correctly and prepared the right questions. It has also been determined that the number of pre-service teachers who confuse this category with the categories of understand (f=18) and apply (f=40) is in the majority.

Discussion/Tartışma

In this study, the abilities of pre-service primary teachers to prepare questions according to the Revised Bloom's Taxonomy were examined. The research results showed that the majority of the pre-service teachers were able to prepare the right questions for the remember and understand categories of the Revised Bloom's Taxonomy. In the complex cognitive categories of the Revised Bloom's Taxonomy, it was determined that a small number of pre-service teachers could prepare the right questions. The results showed that pre-service teachers could prepare questions for the simple categories of taxonomy, but they could not prepare questions for the complex categories. This may be since that the pre-service teachers did not understand the complex cognitive domain categories well. These results of the study are consistent with other studies in the literature. Researches show that exam questions prepared by teachers are at simple categories such as remember and understand (Ayvacı and Türkdoğan, 2010; Büyükalın Filiz and Delal Turan, 2018; Çiftçi, 2017; Erdoğan, 2017; Şanlı and Pınar, 2017). It was also found that the questions in the primary school 1st and 2nd-grade mathematics textbooks were included in the cognitive domain of the Revised Bloom's Taxonomy at the categories of understand and remember (Usluoğlu and Toptaş, 2020). However, different studies also show that the questions in the textbooks were developed over time compared to Bloom's Taxonomy and more qualified questions were asked (Kahramanoğlu, 2013).

Pedagogical Implications/Öneri

As a result of the research, it was determined that the pre-service primary teachers could prepare the right

questions for the remember and understand categories, which are the simple categories of the Revised Bloom's Taxonomy, and they had difficulty preparing the questions for the complex categories. In order to increase the quality of education and reach its goals, Bloom's Taxonomy should be well understood by teachers and pre-service teachers.

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

Kaynaklar

- Altaylı Özgül, D., & Polat, K. (2021). Öğretmen adaylarının ortaokul matematik dersi kazanımlarını yenilenmiş Bloom taksonomisine yerleştirebilme ve soru yazabilme becerileri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(32), 304-328.
- Altıparmak, K., & Palabıyık, E. (2019). 1-8. sınıf kesirler, kesirlerle işlemler ve ondalık gösterim alt öğrenme alanlarına ait kazanımların revize edilmiş Bloom taksonomisi'ne göre analizi. *Elementary Education Online*, 18(1), 158-173. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.527183>
- Aktaş, E. (2017). Öğretmen adaylarının farklı metin türlerine yönelik soru sorma becerilerinin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 12(25), 99-118. <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.12274>
- Akyol, H., Yıldırım, K., Ateş, S., & Çetinkaya, Ç. (2013). Anlamaya yönelik nasıl sorular soruyoruz? *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 41-56. <https://dergipark.org.tr/en/pub/mersinefd/issue/17382/181527?publisher=mersin>
- Anderson, L. W. (2005). Objectives, evaluation, and the improvement of education. *Studies in Educational Evaluation*, 31, 102-113. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2005.05.004>
- Ardahanlı, Ö. (2018). *TEOG sınavı matematik soruları ile 8. sınıf matematik yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.
- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında yenilenmiş Bloom, Solo, Fink, Dettmer taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 259-290. <https://doi.org/10.12780/UUSBD164>
- Armstrong, P. (2010). *Bloom's Taxonomy*. Vanderbilt University Center for Teaching. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-subpages/blooms-taxonomy/> Erişim tarihi: 20 Ekim 2021
- Ayvacı, H. Ş., & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Ayvacı, H. Ş., Yamak, S., & Duru, M. K. (2018). Analysis of 2016 LYS and YGS physics questions according to Bloom Taxonomy and outcomes in the curriculum. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 47(2), 798-832. <https://doi.org/10.14812/cuefd.272368>
- Bozkurt, Ü. B., Uzun, G. L., & Lee, Y. (2015). Korece ve Türkçe ders kitaplarındaki metin sonu sorularının karşılaştırılması: Pisa

- 2009 sonuçlarına dönük bir tartışma. *International Journal of Language Academy*, 3(4), 295-313. <http://dx.doi.org/10.18033/ijla.327>
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14. <http://213.14.10.181/index.php/EB/article/view/837>
- Büyükalan-Filiz, S., & Delal-Turan, S. (2018). 4. sınıf öğretmenlerinin temel derslerde sordukları yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi açısından incelenmesi. *Asya Studies*, 5(5), 11-20. <https://doi.org/10.31455/asya.431973>
- Charalambous C. Y., & Pantazi, D. P. (2005). Revisiting a theoretical model on fractions: Implications for teaching and research. H. L. Chick, & J. L. Vincent (Eds.). In *Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (2, pp. 233 – 240).
- Çelik, S., Kul, Ü., & Uzun, S. Ç. (2018). Ortaokul matematik dersi öğretim programındaki kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 775-795. <http://dx.doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.37322-431437>
- Çiftçi, M. (2017). *Farklı tür okullarda görev yapan fizik öğretmenlerinin sınavlarında sordukları soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırılması (Van ili örneği)* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Yüzüncü Yıl Üniversitesi.
- Doğan, A., & Tertemiz, N. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının kesrin anlamlarına yönelik bilgi düzeylerinin incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science (Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi)*, 68, 580-597. <http://dx.doi.org/10.16992/ASOS.13582>
- Erdoğan, T. (2017). The view of primary school fourth grade students and teachers' questions about Turkish language lessons in the terms of the revised Bloom taxonomy. *Eğitim ve Bilim*, 42(192), 173-191. <http://dx.doi.org/10.15390/EB.2017.7407>
- Erdoğan, T., & Erdoğan, Ö. (2018). Sınıf öğretmeni adaylarının farklı metin türlerine yönelik hazırladıkları soruların incelenmesi. *Turkish Studies*, 13(4), 569-582. <https://doi.org/10.7827/TurkishStudies.12972>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to design and evaluate research in education* (8th ed.). McGraw-Hill Companies.
- Huberman, M. (1994). Gentle teaching in a violent society. *Educational Horizon*, 72(3), 131-135.
- Huitt, W. (2011). Bloom et al.'s taxonomy of the cognitive domain. *Educational psychology interactive*, 22. <http://www.edpsycinteractive.org/topics/cogsys/bloom.html> Erişim tarihi: 15 Ekim 2021
- Karaman, M., & Bindak, R. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *Current Research in Education*, 3(2), 51-65.
- Kahramanoğlu, E. (2013). *İlköğretim fen ve teknoloji ders kitaplarının Bloom taksonomisi açısından değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Karasar, N. (1991). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Nobel Yayınları.
- Keleş, T., & Karadeniz, M. H. (2015). 2006-2012 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS matematik ve geometri sorularının Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 6(3), 532-552. <http://dx.doi.org/10.16949/turcomat.48130>
- Koopman, M., Thurlings, M., & den Brok, P. (2019). Factors influencing students' proficiency development in the fraction domain: The role of teacher cognitions and behaviour. *Research Papers in Education*, 34(1), 14-37. <https://doi.org/10.1080/02671522.2017.1390595>
- Kouba, V. L., Zawojewski, J. S., & Struchens, M. E. (1997) What Do Students Know about Numbers and Operations? P. A. Kenney, & E. A. Silver (Ed.) In *Results from the Sixth Mathematics Assessment of the National Assessment of Educational Progress* (pp. 87-140). NCTM.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into practice*, 41(4), 212-218. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4104_2
- Lewis, G., Hayes, R., & Wysocki, M. (2012). Mind mapping fractions, decimals and percents. *Illinois Mathematics Teacher*, 61(1), 11-14. <http://journal.ictm.org/index.php/imt/article/view/63/0>
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2017). Öğretmenlik mesleği genel yeterlilikleri. *Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü*, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB], (2018). Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara.
- Önal, H., & Yorulmaz, A. (2017). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin kesirler konusunda yaptıkları hatalar. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 98-113. <https://dergipark.org.tr/en/pub/etad/issue/29984/314564>
- Öntaş, T. (2012). *Eğitimde ölçme-değerlendirme ve taksonomi*. Özel Ankara Maya İlk ve Orta Okulu Yayınları.
- Pesen, C. (2007). Öğrencilerin kesirlerle ilgili kavram yanılgıları. *Eğitim ve Bilim*, 32(143), 79-88. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/833/186>
- Pesen, C. (2008). Kesirlerin sayı doğrusu üzerindeki gösteriminde öğrencilerin öğrenme güçlükleri ve kavram yanılgıları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 157-168. <https://dergipark.org.tr/en/pub/inuefd/issue/8708/108722>
- Roohani, A., Taheri, F., & Poorzangeneh, M. (2013). Evaluating four corners textbooks in terms of cognitive processes using Bloom's revised taxonomy. *Research in Applied Linguistics*, 4(2), 51-67. https://rals.scu.ac.ir/article_10538.html
- Silva, V. A., & Martins, M. I. (2014). Análise de questões de física do enem pela taxonomia de Bloom Revisada. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, 16(3), 189-202. <https://doi.org/10.1590/1983-21172014160309>
- Son, J. W. (2012). A cross-national comparison of reform curricula in Korea and the US in terms of cognitive complexity: The case of fraction addition and subtraction. *ZDM Mathematics Education*, 44, 161-174. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0386-1>
- Sowder, J., & Wearne, D. (2006). What do we know about eighth-grade achievement? *Mathematics Teaching in the Middle School*, 11(6), 285-293. <https://eric.ed.gov/?id=EJ765612>
- Soylu, Y., & Soylu, C. (2005). İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki öğrenme güçlükleri: kesirlerde sıralama, toplama, çıkarma, çarpma ve kesirlerle ilgili problemler. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 101-117. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erziefd/issue/6005/80075>
- Susan, S., Warsono, W., & Faridi, A. (2020). The evaluation of exercises compatibility between Revised Bloom's Taxonomy and 2013 curriculum reflected in English textbook. *English Education Journal*, 252-265. <https://doi.org/10.15294/EEJ.V10I1.35742>
- Şanlı, C., & Pinar, A. (2017). Sosyal bilgiler dersi sınav sorularının yenilenen Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *İlköğretim Online*, 16(3), 949-959. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2017.330234>
- Tüzün, Ü. N., Bilir, V. & Eyceyurt Türk, G. (2019). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının Toulmin argüman modeli bileşenlerine göre değerlendirilmesi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*,

- 19(4), 1322-1333. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2020..-439202>
- Usluoğlu, B., & Toptaş, V. (2020). İlkokul 1 ve 2. sınıf matematik ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 136-148. <https://doi.org/10.38089/ekvad.2020.9>
- Yakacı, D. (2016). *TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Yüksel, S. (2007). Bilişsel alanın sınıflamasında (taksonomi) yeni gelişmeler ve sınıflamalar. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-511. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tebd/issue/26115/275131>.



An Investigation of Primary Education Students' Reasoning on Socioscientific Issues Supported by Online Forums

Elçin Ayaz^{1,a,*}, İlhami Bulut^{1,b}

¹Faculty of Ziya Gökalp Education, Dicle University, Diyarbakır, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

History

Received: 29/03/2022

Accepted: 26/07/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the reasoning skills of primary school students in the first grade on socio-scientific issues using an online form. This research was conducted at Dicle University during the first-year environmental education course in the 2020-2021 Academic Year Spring Term at a state University in Southeast Anatolia. The online environmental education course discussed agricultural issues, genetically modified organisms (GMO), using pesticides in food production, importing plastic waste, and using rock gas as an alternative energy source. The scenarios and articles with the socio-scientific theme were uploaded to the university's automated system and discussed by the students for two weeks as part of the research issues. Afterwards, the students completed the process by participating in an online debate form, which included scenarios with socio-scientific issues. The complexity, multidimensionality, questioning, and suspiciousness subscales were used to examine the students' perspectives on socioscientific issues. Findings were presented in accordance with social, economic, ecological and health domains. As a result of the research, the students accepted that GMO products would lead to several health problems, while they expressed that the GMO products could be used to survive. The students argued that the use of GMO products should be regulated by the government. The majority of students stated that producing recyclable plastic rather than importing plastic garbage was necessary, as well as strengthening environmental waste management systems. They also concluded that using rock gas as an energy source would pollute the environment, and that alternate energy sources should be used instead. Furthermore, they stated that employing pesticides could harm nature and the environment; but, if adequate care is taken, pesticides can generate long-lasting plant species.

Keywords: Socio-scientific reasoning, socio-scientific issue, online learning, primary education students, environmental problems

Sınıf Eğitimi Öğrencilerinin Çevrimiçi Forum Destekli Sosyobilimsel Konulara İlişkin Muhakemelerinin İncelenmesi

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 29/03/2022

Kabul: 26/07/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu araştırmanın amacı, sınıf eğitimi anabilim dalı 1. sınıf öğrencilerinin çevrimiçi forum destekli sosyobilimsel konulara ilişkin muhakemelerinin incelenmesidir. Araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesi Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Sınıf Eğitimi Anabilim Dalı 1. sınıf çevre eğitimi dersinde yürütülmüştür. Çevrimiçi işlenen çevre eğitimi dersinde; tarımsal sorunlar ve genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO), besin üretiminde pestisit kullanımı, plastik atık ithalatı ve alternatif enerji kaynağı olarak kaya gazı kullanımı gibi konular ele alınmıştır. Araştırma kapsamındaki konulara ilişkin sosyobilimsel içerikli senaryolar ve ilgili makaleler otomasyon sistemine yüklenmiş ve iki hafta boyunca öğrenciler tarafından tartışılmıştır. Sınıf öğretmenliği 1. sınıf öğrencileri, sosyobilimsel içerikli sorulardan oluşan senaryoların yüklendiği çevrimiçi tartışma formuna katılarak süreci tamamlamıştır. Öğrencilerin sosyobilimsel konulara ilişkin görüşleri, karmaşıklık, çok boyutluluk, sorgulama temelli ve şüphecilik alt boyutlarına göre analiz edilmiş ve ortaya çıkan bulgular, toplumsal, ekonomik, ekolojik ve sağlık alanlarına göre analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin sağlık açısından GDO'lu ürünlerin birtakım sorunlar oluşturduğunu kabul etmekle birlikte aklıktan ölmektense bu ürünlerin kullanılabilirliği yönünde görüş bildirdikleri ortaya çıkmıştır. Öğrenciler, GDO'lu ürünlerin kullanımının denetime bağlı olması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Öğrencilerin çoğu plastik atık ithalatı yerine geri dönüşüme uygun plastik üretilmesi ve çevre atık yönetim sistemlerinin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Kaya gazının enerji kaynağı olarak kullanılması bazı çevre kirliliklerine yol açabileceğinden dolayı bunun yerine alternatif enerji kaynaklarının tercih edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler pestisit kullanımının doğaya ve çevreye zarar verebileceğini ancak gerekli önlemler alınırsa dirençli bitki türlerini çoğaltabileceğini de belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Sosyobilimsel muhakeme, sosyobilimsel konu, çevrimiçi öğrenme, sınıf öğretmenliği öğrencileri, çevre sorunları

Giriş

Sosyobilimsel konular, bilimsel içerikli önemli sosyal sorunları temsil etmektedir. Bilimsel bilgiler ve sorgulamalar tek başına değil birçok yönden (sosyal, ekonomik, politik, ahlaki, vb. gibi) ele alınarak çözülebilir. Bu süreçte sosyal yapıların bilimsel süreçlerle bütünleştirilerek bilim kavramlarına yer verilmesi gerekir (Sadler vd., 2007). Sosyobilimsel konular, bilimsel kavramlar, prosedürel, teknolojik ilişkiler ve toplumsal ikilem durumlarını içermektedir. Genellikle çevre sorunları, insan genetiği, biyoteknoloji vb. gibi konulardaki ikilemler ve sorunlar yer almaktadır. Öğrencilerin bu sorunları nasıl algıladıkları ve bu sorunların çözümüne yönelik geliştirdikleri önerilerin üzerinde durulmalıdır (Sadler ve Zeidler, 2004). Bu sorunların çözümünde kullanılan yöntemlerde ahlaki muhakeme ve etik kaygılar değerlendirilmelidir (Zeidler ve Nichols, 2009). Öğrencilerin ahlak algılarının ne durumda olduğunun incelenmesi onların karar verme durumlarını etkileyecektir (Sadler ve Zeidler, 2004).

Zeidler (2014) sosyobilimsel konularla eğitim yapmanın bazı ideal yanlarının olması gerektiğinden bahsetmektedir. Zeidler'e göre, ele alınacak problem her şeyden önce bilimsel olmalıdır. Ayrıca, ahlaki muhakeme gerektirmeli, akıl yürütmeye dayalı ve tartışılacak nitelikte olmalı, öğrencileri sosyal sonuçları olan bilimsel konuları (münazara, argümantasyon, tartışma, diyalog gibi) kullanmaya teşvik etmeli, erdem ve karakter oluşumunu hedeflemelidir. Bu etkileşimin sağlanmasında en etkili yöntemler eğitim ile gerçekleşecektir. Fen ve teknoloji etkileşiminin toplumda meydana gelen değişikliklerde önemli rolü olduğundan özellikle fen eğitiminde derslerin içeriğine sosyal gelişimler entegre edilmelidir. Bilimsel ve temel sosyal konular üzerinde öğrencilerin düşünmeleri ve ortaya çıkabilecek muhtemel sorunlar karşısında akılcı karar almaları sağlanmalıdır. Bu bağlamda ele alınacak olan sosyobilimsel konuların sosyal gelişim üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır (Wan ve Bi, 2020). Çok yönlü sosyobilimsel konuların çözümünde kullanılacak olan farklı perspektifler fen eğitimcilerini bilimsel okuryazarlık konusunda teşvik edecektir (Kahn ve Zeidler, 2019). Bu bağlamda sosyobilimsel konuların çözümünde etik ve sosyal ile ilgili konuların kullanılacağı ve öğrencileri bilimsel konulara dâhil eden müfredata dayalı modelden yararlanılabilir (Shin vd., 2017). Özellikle, öğrencilerin bilimsel bilginin epistemolojisine ve bu tür bilgileri geliştirmek için kullanılan süreçlere / yöntemlere ilişkin bir anlayış geliştirmeleri sağlanmalıdır. Diğer hususlara ek olarak, öğrencilerin giderek daha fazla karşı karşıya kaldığı bilimsel temelli kişisel ve toplumsal sorunlarla ilgili bilinçli kararlar alınacaksa öğrencilerin bilimi bir "bilme yolu" olarak anlamalarının kesinlikle gerekli olduğuna inanılmaktadır. Bu tür kararlar, zorunlu olarak, kanıtlar, çıkarımlar ve sonuçlar arasındaki bağlantıları ayırt ederek bilimsel iddiaların dikkatli bir şekilde değerlendirilmesini içerir. Bu tür kararları verebilen öğrenciler, işlevsel bir bilimsel okuryazarlık derecesi sergilerler (Zeidler vd., 2005).

Öğrenme ve öğretme süreci doğası gereği karmaşıktır. Öğrencilerin nörogelişimini çevreleyen bilimsel ve sosyal konulara yönelik görüşleri çeşitli değişkenlerden etkilenmektedir (Verhoeff, 2017). Öğrencilerin küçük grup tartışmalarında sosyokültürel görüşlerle işbirlikçi akıl yürütmeleri desteklenmelidir. Bütün öğrenciler akran tartışmalarına katıldıklarında değerleri karmaşık konularla ilişkilendirdiklerinde kendilerini özgür hissedebilirler. Böylece nitelikli argümanlar oluşturacaklardır. Hatta tartışma görevleri zorlaştıkça tartışmalar daha çeşitli, keşifsel ve üretken olabilmektedir (Tal ve Kedmi, 2006). Sosyobilimsel konuların bilimsel boyutunda bir takım tartışmalı bilimsel iddialar bulunmaktadır. Bilimsel bir konu ile ilgili fikir sahibi olmak isteyen bir kişi o işin uzmanı olmasa bile uzman kadar inceleme yapabilir (Kolstø vd., 2006). Sosyobilimsel argümantasyonlarda tam yapılandırılmamış tartışmaya açık sorunların müzakeresi yapılmaktadır. Bu tartışmalar, mevcut sorunla hem doğrudan hem de dolaylı ilişki kurularak akıl yürütmelere fırsat sağlayacak şekilde yapılandırılmalıdır. Bu şekilde bilimsel sorgulamanın yolu açılacaktır (Sadler ve Donnelly, 2006). Bilimsel sorgulamada, akıl yürütme, eleştirel düşünme, tahmin etme gibi klasik bilimsel süreçler bulunmaktadır (Lederman vd., 2014). Özellikle bu bilimsel süreçlerde fen, toplum, teknoloji ve çevre arasındaki ilişki bilimsel okuryazarlığı geliştirmede oldukça önemlidir. Bu bağlantılar birbirinden bağımsız değildir. Yaşamın içinden seçilen örnek sosyobilimsel durumlar bilimsel olarak tartışıldığında argümantasyon boyutlarından yararlanılması çağdaş eğitim anlayışlarının hedeflerine ulaşılmasını kolaylaştıracaktır (Karakaş, 2018). Ayrıca sosyobilimsel konuların öğretiminde ahlak ve etik kavramları da bireysel gelişimde ön plana çıkmaktadır. Çünkü ahlaki ve etik gelişimler toplumsal açıdan oldukça önemlidir (Zeidler vd., 2005). Sosyobilimsel konular sosyal ahlaki temellere dayandığı için münazara, tartışma, argümantasyon yöntemleriyle tartışmadan önce öğrencilerin kullanılacak bilimsel kavramları iyi bir şekilde öğrenmeleri sağlanmalıdır (Dolan vd., 2009).

Sosyal içerikli bilimsel konuların ele alınmasında bilimsel ve ahlaki sorgulamanın yanı sıra diğer önemli bir kavram da sosyobilimsel muhakemedir. Sosyobilimsel muhakeme sürecinde, üst düzey düşünme, sorunların karmaşıklığını tanıma, çözümlere birden fazla perspektiften bakma, önyargılı bilgilere şüpheci bir şekilde yaklaşma oldukça önemlidir. Sosyobilimsel muhakeme dört unsurdan oluşmaktadır: Karmaşıklık, çeşitlilik farklı bakış açıları, sürekli araştırma ve önyargıları yok ederek eleştirir. Ayrıca üst düzey düşünme, eleştirel düşünme, bilimsel akıl yürütme, bilimsel okuryazarlık sosyobilimsel muhakeme ile gelişmektedir (Sadler vd., 2007). Sosyobilimsel muhakeme temelli öğrenmenin üç önemli aşaması ise şu şekildedir: Sosyobilimsel bir konu hakkında özgün bir soru sorarak araştırmaya dayalı bir eğilim izlemek, soru üzerinde araştırma tabanlı soruşturma yürütmek (deney, anket, verileri analiz etmek), çözüm bulma ve kanıtlara dayalı sonuçları iletilmesi ile başkalarının değişiminin gerekliliğine ikna etmektir (Amos vd., 2020).

Sosyobilimsel muhakeme sınıf ortamında bilim okuryazarlığının birden çok noktasına temas eder, bilim ve yaşam arasında bağlantı kurar, öğrencilerin tartışma ile diyalog yapmalarına imkân sağlar. Öğrenci görüşlerini açığa çıkarmak için bilimsel konularda yer alan örtük ilkelerin açığa çıkmasını sağlayarak bilimin doğasına vurgu yapar. Bilimin doğasına göre bilgi geçirdir ve değişebilir. Gözlem ve çıkarımlara dayalıdır. Aynı zamanda amprik temellidir, güvenilirdir, kısmen de insan yaratıcılığı, özneliği ve hayal gücünün ürünüdür. Bulunduğu kültürden etkilenir ve onu etkiler (Cook ve Buck, 2013). Eğitim süreçlerinde bilimin doğasından yararlanmak bilimsel okuryazarlığın gelişmesine katkı sağlayacaktır (Abd-El-Khalick ve Lederman, 1998).

Öğrenme sürecinde sosyobilimsel sorgulamaya dayalı süreçler etkili bir şekilde kullanılabilir. Öğrenme sürecinde sorgulama, işin özünü oluşturmaktadır. İlgili çekici problemler hakkında sorular sorularak içgörü sağlanmaya çalışılır. Bu sorular, sosyal konulara yönelik doğal durumlar hakkında bilimsel ve sosyal hususları da içerebilir. Sosyobilimsel sorgulamaya dayalı öğrenme, öğretmenler için uygulamada pratik bir araçtır. Öğretmenlerin müfredata bağlı olarak uygulamalar yapmasına fırsat sağlar. Okul müfredatı dışında ajanslarla da işbirliğini sağlar. Gençlerin ilgi çekici sorularla gerçek dünya değişimini takip etmelerini kolaylaştırır (Levinson, 2018). Sosyobilimsel temelli öğretim etkinlikler öğrencilerin teknolojik ve bilimsel gelişmelerin toplumu ve çevreyi nasıl etkilediğini bilimsel bir bakış açısıyla gözlemlenmelerine yardımcı olur (Karakaş ve Sarıkaya, 2020). Sosyal ve etik bakımdan da hassas bir sorgulama oldukça önemlidir. Soru odaklı ve açık uçludur. Öğrencilerin ilgi alanlarında ortaya çıkan konuların veya sorunların üretilmesini gerektirir. Sorunlar gerçek dünyadan olmalı, ilgi çekici ve bilimsel bilgi içermelidir (Verhoeff, 2017). Bunu sağlarken öğretmenin oluşturacağı olumlu sınıf iklimi önemlidir. Hiç şüphesiz saygı ve güvne dayalı bir eğitim ortamının varlığı, sosyobilimsel konu temelli öğretimde verimliliği artırır. Öğretmenin sınıf ortamı dışında da sosyobilimsel konu temelli öğretimi uygulamak için imkân sağlaması, gerekli materyalleri sunması ve öğretim programlarında bu konulara uygun kazanımların yer alması başarıyı artıran diğer sebeplerdendir (Cansız, 2020).

Ayrıca günümüzde eğitim süreçlerinde internetin gelişen özelliklerinden yararlanarak öğretim sorunlarına dayalı yaklaşımların kullanıldığı web tabanlı öğrenme ortamları için öğretim modelleri de geliştirilmektedir (Bell, 2004). İnternet destekli konu temelli öğrenme etkinlikleri ile öğrenciler güncel bilimsel raporlar ve iddialara yönelik farklı bakış açıları geliştirirler (Walker ve Zeidler, 2003). Bilgisayar destekli web tabanlı öğrenmeden yararlanılarak kullanılan etkileşimli sosyobilimsel muhakemeye dayalı öğrenme süreçlerinde öğrenciler, sorgulama etkinlikleri ile fen kavramlarını anlayarak netleştirebilirler. Bunun yanında bilgisayar teknolojileri de yeni sorgulama biçimlerini desteklemektedir. Bilgisayar destekli öğretim ile zengin öğrenme ortamları oluşturularak anlamlı ve ilgi çekici öğrenmeler sağlanabilir. Öğrenciler sosyobilimsel tartışmalara dâhil olmak için internet tabanlı zengin

öğrenme ortamları geliştirebilir. Bu şekilde çok fazla bilgiye ulaşarak güncel sosyobilimsel konular hakkında fikir sahibi olabilirler (Walker ve Zeidler, 2003).

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Sosyobilimsel konular bir veya daha fazla konunun tanımlanıp incelendiği, sorgulama prosedürleri yoluyla araştırılan temalar/bağlamlar olarak kullanılır. Etkileşimli sosyobilimsel sorgulamaya dayalı öğrenme, Interactive Socio-scientific Inquiry (ISSI) yapılandırmacı öğrenme teorisine dayalıdır. Öğrenciler, bilimin doğasını ya da doğal olayların bilimsel açıklamalarını bilimsel argümantasyon yolu ile anlar ve yeni bilgiyi araştırma deneyimleriyle yapılandırılır. Sosyobilimsel sorgulamaya dayalı öğrenme süreci, öğrencilerde bilimsel okuryazarlık, sorgulama ve eleştirel düşünme, iletişim ve takım halinde çalışma becerisini geliştirir.

Bilimsel sorgulama, etkileşimli öğrenme ve sosyobilimsel konular gibi kavramlarla karakterize edilebilir (Suwono vd., 2021). Alanyazında konunun giderek dikkat çekmesi bu alanda yapılan güncel bilimsel araştırmaların sayısını da artırmıştır. Araştırma ve Yenilik Girişimi (RRI)'ne (www.rri-tools.eu/about-rri) göre, etkileşimli Introducing Socio-Scientific Inquiry-Based Learning (SSIBL) modeli buna örnek teşkil etmektedir. Bu model, vatandaşlık eğitimi, sosyobilimsel konular ve sorgulamaya dayalı fen eğitimi bileşenlerinden oluşmaktadır (Levinson, 2018).

GDO'lu tohum üretimi, plastik atık ithalatı, alternatif enerji kaynağı olarak kaya gazı kullanımı, pestisit kullanımı gibi konular, 21. yüzyılda karşılaşılan önemli konulardandır ve incelenmeye değerdir. Bu konular hakkında öğrencilerin ahlaki ve bilimsel sorgulamaya dayalı görüşlerinin belirlenmesine gereksinim vardır. Bu araştırma ile sınıf eğitimi 1. sınıf öğrencilerinin çevrimiçi forum destekli sosyobilimsel konulara ilişkin muhakemeleri belirlenmeye çalışılmıştır. Çevrim içi forumdan yararlanılarak ile dijital eğitim platformlarındaki zengin öğrenme ortamlarından yararlanılmak istenmiştir. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın alt amaçları şunlardır: Sınıf eğitimi 1. Sınıf öğrencileri, (i) GDO'lu tohum üretimi, (ii) plastik atık ithalatı, (iii) alternatif enerji kaynağı olarak kaya gazı kullanımı ve (iv) pestisit kullanımı hakkındaki görüşleri nelerdir?

Araştırma kapsamında öğrenciler, GDO'lu tohum üretimi, plastik atık ithalatı, alternatif enerji kaynağı olarak kaya gazı kullanımı, pestisit kullanımı gibi ikilem içeren güncel sosyobilimsel konulara ilişkin senaryoları çevrimiçi ortamda incelemiş, tartışmış ve değerlendirmişlerdir. Öğrenciler, süreç boyunca internet ortamındaki etkileşim ile toplumsal konuları bilimsel bakış açısıyla ele alarak hem kendi hem de akran görüşlerini değerlendirmişlerdir. Öğrenciler bu değerlendirmelerde günlük yaşam problemlerini çözümüne yönelik öneride bulunurken ahlaki ve bilimsel sorgulamanın ötesinde sosyobilimsel muhakeme becerilerini de kullanmışlardır. Araştırmada ulaşılan sonuçların alanyazına, öğretmenlere ve program geliştirme uzmanlarına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırmanın bu kısmında araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Araştırmanın bu kısmında araştırma modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve analizi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırma, 2020-2021 eğitim-öğretim yılı bahar yarıyılında bir devlet üniversitesinin eğitim fakültesinde öğrenim görmekte olan 1. sınıf öğrencileriyle çevre eğitimi dersinde yürütülmüştür. Araştırmada ölçüt örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Araştırma kapsamına alınan öğrencilerde aranan ölçüt, derse düzenli katılmalarıdır. Buna göre araştırmanın çalışma grubunu, çevre eğitimi dersine düzenli olarak katılan 20'si kadın, 10'u erkek olmak üzere toplam 30 öğrenci oluşturmaktadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri, araştırmacılar tarafından geliştirilen çevre eğitiminde yer alan sosyobilimsel konuları içeren açık uçlu senaryoların tartışılmasıyla elde edilmiştir. Bu bağlamda oluşturulan senaryolar; çevre eğitimi dersi kazanımlarıyla uyumlu olan ve günlük yaşamda sık karşılaşılan konuları içeren "Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO)", "Plastik Atık İthalatı", "Alternatif Enerji Kaynağı Olarak Kaya Gazı Kullanımı" ve "Pestisit Kullanımı" ile ilgili içeriklerdir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen senaryolar, iki alan uzmanı ve bir dil uzmanının görüş ve önerilerine sunulmuştur. Uzmanların görüş ve önerileri doğrultusunda senaryolar üzerinde gerekli düzenlemeler yapılmış ve senaryolara son şekli verilmiştir. Örnek bir senaryoya aşağıda yer verilmiştir:

Örnek Senaryo: "Dünya genelinde özellikle 2000'li yıllardan sonra küresel enerji piyasaları tarafından "kaya gazı" (shale gas) alternatif bir fosil enerji kaynağı olarak karşılık bulmaya başlamıştır. Ülkelerin artan enerji ihtiyacı doğrultusunda birçok ülkede kaya gazı rezervleri keşfedilmiş ve keşfedilmeye devam edilmektedir. Türkiye'de ise özellikle Trakya ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde kaya gazı rezerv alanlarının bulunduğu bilinmektedir. Bu alanların genişletilmesi ve yeni sondaj bölgelerinin oluşturulması için çalışmalar devam etmektedir. Kaya gazı tortul şekilde bulunan kayaçların

gözeneklerine sıkıştırılarak depolanmış bir enerji çeşididir. Petrol ve doğalgaz bir süre sonra olduğu ana kayadan ayrılarak farklı kayaçların içine yerleşir, bu kayaçların içindeki gözeneklerde kalan kısımlarda kaya gazı oluşur. Bu gazlar hidrolik kırılma denilen bir yöntemle (kaya gazı sondaj işlemiyle) yüzeye çıkarılır. Bunun için su basıncından faydalanılarak kaya tabakaları çatlatılır bu aşamada açığa çıkan gaz toplama donanımlarıyla yüzeye çıkarılır (Karagöl ve Kavaz, 2013). Günümüzde kaya gazı elde etme süreci tartışmalıdır. Çünkü kaya gazı birçok ülkede artan enerji ihtiyacına alternatif olabilir. Bunun yanında çevre ve iklim açısından değerlendirildiğinde yer altı sularının kirletilmesi, hava kirliliği, toprak kaybı, vs. gibi açılardan çevreye zarar da verebilir.

Sizler ülkemizde dışa bağımlılığı azaltmak için kaya gazı rezervlerinin tespit edilmesi ve sondaj işlemlerinin gerçekleştirilmesi için hazırlanacak olan projede görev alan uzmanlar olarak buna karar vermelisiniz... Ülkemizde kaya gazı tespit etme ve çıkarma için gerekli alt yapı imkânların sağlanmasını tercih eder misiniz?"

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmacı tarafından yürütülen çevre eğitimi dersi, 12 hafta sürmüştür. Araştırma verilerini elde etmek amacıyla ilk önce senaryolar hazırlanmıştır. Hazırlanan senaryolar, üniversitenin uzaktan eğitim portalına aktarılmış ve yapılacak etkinlikler hakkında öğrenciler bilgilendirilmiştir. Öğrencilere ilk iki hafta sosyobilimsel içerikli konular hakkında temel bilgiler verilmiştir. Senaryo konusuyla ilgili bilgilerin yer aldığı dersin teorik kısmı işlendikten sonra her senaryo durumu için tartışma forumunda belirli bir sayfa açılarak senaryo sisteme yüklenmiştir. Öğrencilerin sisteme yüklenen senaryoyu okuyabilmeleri için öncelikle portalde yer alan şartlı durumu gerçekleştirmeleri gerekir. Buna göre, öğrencilerin konuyla ilgili sisteme yüklenen bilimsel bir makale, tez, proje, vb. dokümanı okumaları zorunludur. Bunu gerçekleştirmek için her senaryodan önce ilgili doküman sisteme yüklenmiş ve öğrencilerden bu dokümanları okumaları istenmiştir. Bu şekilde her öğrencinin en az bir bilimsel araştırmadan yararlanması amaçlanmıştır. Ayrıca araştırmacılar tarafından öğrencilerin başka bilimsel kaynaklardan da yararlanmaları gerektiği süreç boyunca hatırlatılmıştır. Öğrenciler konuyla ilgili okumaları yaptıktan sonra tartışma forum sayfasına bağlantı kurmaları sağlanarak senaryo durumunu incelemeleri sağlanmıştır.

Çizelge 1. Sosyobilimsel muhakeme boyutları ve içerikleri

| Sosyobilimsel Muhakeme Boyutları | İçerikler |
|----------------------------------|---|
| Komplekslik/Karmaşıklık Boyutu | Çözümü basit olmayan, tartışmalı, açık uçlu, farklı açılardan bakabilme |
| Çok Boyutluluk | Farklı kararlar farklı çözüm yolları, birbiriyle çatışan farklı bakış açıları |
| Sorgulama | Sürekli araştırma sorgulama |
| Şüphencilik | Bilginin kaynağının güvenilirliği ve doğruluğundan emin olmak önyargılı bilgilere şüpheci yaklaşmak |

Öğrencilerin toplumsal ve bilimsel olarak avantaj ve dezavantaj içeren probleme yönelik araştırmalar yapıp tartışmalarını sağlamak için onlara iki hafta süre verilmiştir. Süreç boyunca araştırmacılar da belli aralıklarla forum sayfasına katılarak konu hakkında yorum yapma ve görüşlerini bilimsel bir anlayışla ifade etmeleri için öğrencileri teşvik etmişlerdir.

Araştırmacılar her bir senaryoya ilişkin tartışma durumlarını analiz etmişlerdir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Verilerin sosyobilimsel muhakeme boyutları kapsamında belirli temalarda birleştirilmesi için tümdengelsel analiz yöntemi, bu yapıların içeriğinin belirlenmesi için de tümevarımsal analiz yöntemi kullanılmıştır (Patton, 2002). Analiz sürecinde Sadler vd. (2007) tarafından geliştirilen sosyobilimsel muhakemenin boyutları (komplekslik / karmaşıklık, çok boyutluluk, sorgulama ve şüphecilik) esas alınmıştır. Bu boyutlar ve içerikleri şu şekildedir:

Araştırma verilerinin geçerliği ve güvenilirliği için bazı hususlara dikkat edilmiştir. Christensen ve arkadaşlarına (2015) göre, araştırmacılar verileri yorumlarken tarafsız kalmalı ve önyargılı hareket etmemelidir. Araştırmada bu hususa özellikle dikkat edilmiştir. Ayrıca, araştırmacının inandırıcılığı ve verilerinin iç geçerliğinin sağlanması amacıyla uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Araştırmacının her aşamasında konuya ilişkin bir alan uzmanı ile fikir alışverişinde bulunulmuştur. Verilerin analizinde uzman çeşitlenmesine başvurulması çalışmanın iç geçerliğini artırarak güvenilirliğinin artmasına da katkı sağlayabilir (Merriam, 2013). Tartışma sürecinin sonunda iki haftada bir öğrencilerle toplantı gerçekleştirilmiş ve öğrencilerin tartışma formunda yer alan görüş ve düşüncelerini teyit ettirmeleri sağlanmıştır. Araştırmacının dış geçerliğini etkileyen önemli kavramlardan biri de transfer edilebilirliktir. Merriam'a (2013) göre, nitel araştırmalarda genel bir görüş elde etmek yerine incelenen olgunun derinlemesine anlaşılması önemlidir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlar kendi içinde tutarlı olmakla birlikte incelenen olguyu ayrıntılı şekilde ifade etmektedir.

Araştırma sürecinde güvenilirliği sağlamak için öncelikle tartışmanın yer aldığı metnin ayrı ayrı kodlayıcılar tarafından kodlanarak gözden geçirilmesi gerekmektedir (Miles ve Huberman, 2015). Bu kapsamda her senaryodaki verilerin yaklaşık yüzde 20'si iki araştırmacı tarafından analiz edilerek kodlayıcı güvenilirliği belirlenmiştir. Bunun için seçilen verileri her iki araştırmacı önce kendisi analiz etmiştir, daha sonra bu analizler karşılaştırılarak birlikte analiz edilmiştir. Analiz sonucunda görüş birliği ve görüş ayrılıkları belirlenerek kodlayıcı güvenilirlik katsayısı hesaplanmış ve %87 olarak bulunmuştur. Buna göre, araştırma verilerinin geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

Bulgular

Öğrencilerin GDO'lu Tohumlarla İle İlgili Görüşlerine Ait Bulgular

GDO'lu Tohum İhracatı İle İlgili Senaryo: "Dünyada yaşam için gerekli olan gıda miktarına ve çeşidine erişimi olmayan birçok ülke bulunmaktadır. Bu ülkelerde üretim istenilen seviyede yapılamadığı için gıda kıtlığı yaşanmaktadır. Bazı uluslararası firmalar bu bölgelere

üretimi teşvik etmek için GDO'lu besinlerin tohumların ihracatını yapmak istemektedirler. Sizler buna karar veren bir uzman ekibin içinde olsaydınız, bu durumda gıda kıtlığı yaşayan ülkelere satılacak olan GDO'lu tohumları nasıl değerlendirirdiniz? Lütfen bu değerlendirmeyi yaparken GDO'lu besinlerin olumlu yönlerini ve risklerini belirterek kararınızı veriniz ve bunu sebepleriyle açıklayınız"

Çizelge 2'de öğrencilerin gıda kıtlığı yaşayan ülkelere satılan GDO'lu tohumlara ilişkin görüşlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Çizelge 2'deki bulgulara göre, sınıf eğitimi öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik görüşleri ekolojik, toplumsal, ekonomik ve sağlık açısından sınıflandırılmıştır. Buna göre sosyobilimsel muhakemenin karmaşıklık alt boyutunda öğrenciler, GDO'lu tohumların doğaya zarar verdiğini ve bu nedenle kullanılmaması gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Bazı öğrenciler ise GDO'lu tohumların, bitkilerin yetiştirilmesinde zararlı böceklerle mücadele etmek için kullanılan kimyasal tarım ilaç gereksinimini azaltacağını ifade etmişlerdir. Öğrenciler, GDO'lu ürünlerin yetiştirilmesi, dağıtılması ve tüketilmesinde gerekli düzenlemelerin yapılması ve zararlarının denetim altına alınması şartıyla ihraç edilebileceğini belirtmişlerdir. Bu düzenlemelerin teknoloji ve biyomühendislik alanlarındaki gelişmelerle sağlanabileceği vurgulanmaktadır. Böylece kaliteli GDO'lu ürünler oluşabilecek zararları en aza indirerek kullanılabilir. Öğrenciler, GDO'lu ürünlerin olumsuz yönlerine rağmen gıda kıtlığını engellemek ve açlığa çözüm üretebilmek amacıyla kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Bazı öğrenciler, GDO'lu tohumların birtakım sağlık sorunları oluşturduğunu kabul etmekle birlikte açıktan ölmektense bunların kullanılabileceğini yönünde görüş bildirmişlerdir.

Sosyobilimsel muhakemenin çok yönlülük alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde bazı öğrenciler ekolojik, toplumsal, ekonomik ve sağlık açısından GDO'lu tohumların kullanımının yararlı olduğunu düşünmektedir. Öğrenciler, GDO'lu tohumların bu yararlarını, iklimsel etkilere (çevresel stres şartları, hastalık yabancı ot, böcek vs.) karşı dayanıklılık, uzun raf ömrü, hızlı olgunlaşma, bol ürün elde etme yüksek besin değeri, sağlık yönünden (aşu, kanser, şeker hasatlığı, laktöz intoleransı, antibiyotik üretimi) birtakım gelişmeler, düşük maliyet, besleyicilik açısından lezzetli ve verimli olma ve biyoteknolojik gelişime katkı sağlama gibi durumlarla açıklamışlardır. Öğrencilerden bazıları ise ekolojik, toplumsal, ekonomik ve sağlık açısından GDO'lu tohumların kullanımının zararlı olduğu yönünde görüş belirtmiştir. Öğrenciler, GDO'lu ürünlerin ekosisteme zarar vererek ekolojik dengeyi bozduğunu, toprak kirliliğine neden olduğunu, çiftçiye zarar verdiğini, güvenli olmadığını, canlıların sağlığına (yüksek alerji riski, sindirim sistemine zarar, antibiyotiğe direnç), besin zincirine ve doğaya zarar verdiğini, açlığa çare olmadığını, yararlı böcekleri yok ettiğini ve her yıl yeniden tohum almak zorunda kalındığını belirtmişlerdir. Sosyobilimsel muhakemenin sorgulama temelli olma alt boyutuna ilişkin bulgular incelendiğinde, öğrenciler konuya ilişkin yapmış oldukları araştırmalar neticesinde bazı açıklamalarda bulunmuşlardır.

Çizelge 2. GDO'lu tohumlara ilişkin öğrenci görüşlerine ait bulgular

| Alt Boyut | Ekolojik | Toplumsal | Ekonomik | Sağlık |
|-------------------------------|---|--|--|--|
| Karmaşıklık | <ul style="list-style-type: none"> Doğaya zararlı Tarım ilacı kullanımında azalma | <ul style="list-style-type: none"> Kaliteli GDO üretimi Teknoloji ve biyomühendislik kullanımı Denetim ihtiyacı | <ul style="list-style-type: none"> Azalan gıda kıtlığı Açlığa çare | <ul style="list-style-type: none"> Sağlık sorunları |
| Çok Yönlülük | <ul style="list-style-type: none"> İklimsel dayanıklılık Yüksek besin değeri Etkili ürün süreci Çevresel kirlilik Ekolojik denge bozukluğu | <ul style="list-style-type: none"> Biyoteknolojik gelişim | <ul style="list-style-type: none"> Bütçe dostu Açlığı sürdürme | <ul style="list-style-type: none"> Yetersiz gıda güvenliği Canlı sağlığına zarar |
| Sorgulama Temelli Olma | | <ul style="list-style-type: none"> Biyogüvenlik kanun tasarısı | <ul style="list-style-type: none"> Üretimde verimlilik Kısır tohum | <ul style="list-style-type: none"> Canlı sağlığına etkisi Gen çalışmaları |
| Şüphencilik | | <ul style="list-style-type: none"> Kanuna dayanma Araştırma yapma Bilimsel çalışma sonuçlarına dayanma | <ul style="list-style-type: none"> Oluşan pazar algısı Gelir dengesizliği Çok uluslu şirket bağımlılığı | <ul style="list-style-type: none"> Küresel insan sağlığı tehdidi |

Öğrenciler, Türkiye'nin Biyogüvenlik Kanunu Tasarısı ile GDO'lu bitki ve hayvan üretiminin yasaklanmasının amaçlandığına dikkat çekerek, Çin ve ABD gibi ülkelerin GDO'lu mısır ve soya üretiminde üst sıralarda yer aldıklarını belirtmiştir. Öğrenciler, GDO'lu ürünlerin yasalarla korunması gerektiğini ve insan sağlığı açısından tüm canlılara zarar vermeden denetim altına alınması gerektiğini ifade etmiştir. Öğrenciler, GDO'lu tohumların tek kullanımlık olduğunu ve bundan dolayı GDO'lu tohum kullanan ülkelerin sürekli tohum ithal etmek zorunda kalacağından dışa bağımlı olacağını belirtmiştir. Sağlık açısından yapılan araştırmalar neticesinde öğrenciler, GDO'lu patateslerin farelerin iç organlarında küçülmeye, sindirim sisteminde bozukluğa, düşük bağışıklığa, kan yapısında ve mide çeperinde bozulmalara neden olduğunu belirtmişler. Ayrıca bağırsaktaki yararlı bakterileri öldürdüğü, besin değerini azalttığı, hamilelerin kanında ve fetüste sıkıntı yarattığı, hormonol bozukluklara ve Afrikalı çocuklarda Pem (Malnutrisyon, protein ve enerji) eksikliğine neden olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun yanında gen üzerinde yapılan çalışmalar bilim insanları için faydalı sonuçlar sağladığı da belirtilmiştir. Ayrıca GDO'lu farelerle kanserin çözülebileceği ve GDO'lu tohumun tarımdaki önemi vurgulanmıştır.

Sosyobilimsel muhakemenin şüphencilik alt boyutuna ilişkin bulgulara göre öğrenciler, GDO'lu tohumların bu ülkelere ihraç edilmesinin açlığa çözüm olmayacağını aksine dünyada gelir dağılımında eşitsizliğe neden olduğunu belirtmişlerdir. Gıda şirketi algısı kavramı kullanılarak birçok ülkenin çok uluslu şirketlere bağlı kalabileceğinden bahsedilerek bu durumda pazar algısı

yaratmak için medyanın kullanılabileceği belirtilmiştir. Öğrenciler, GDO'lu ürünlerin küresel ölçekte ticarete dönüştüğünü ve bu şekilde insan sağlığıyla oynamakta olduğunu örneklerle belirtmiştir. Florürün zeka geriliğine yol açması, kısır tohumlarla sömürü oluşturulmaya çalışması verilen cevaplara örnek olarak gösterilebilir.

Öğrencilerin “Plastik Atık İthalatı” ile İlgili Görüşlerine Ait Bulgular

Plastik Atık İthalatı ile İlgili Senaryo: “Günümüzde gittikçe artan plastik kullanımı aynı zamanda açığa çıkan plastik atık miktarını da etkilemektedir. Tüm dünyada plastik kullanımın yaygınlaşması ve plastik atık miktarının çoğalması plastik çöp ticareti kavramını açığa çıkarmaktadır. Bazı ülkeler açığa çıkan plastik çöpleri geri dönüştürmek yerine başka ülkelere ihraç etmektedir. Plastik atıkları ithal eden ülkeler ise bu plastiklerin geri dönüşüme uygun olması sebebiyle alarak onları hammadde olarak geri dönüştürmektedir. Bu konuda çeşitli kurum/kuruluşların, yetkili kişilerin ve alan uzmanlarının farklı görüşleri bulunmaktadır. Bu durumda siz uzman olarak ne yapılmasını tercih edersiniz? Bu durumu avantaj ve dezavantajlarına göre değerlendirerek karar veriniz”

Çizelge. 3'de öğrencilerin *Plastik Atık İthalatı* ile ilgili görüşlerine ait bulgulara yer verilmiştir. Çizelge 3 incelendiğinde, karmaşıklık alt boyutunda öğrenciler küresel bir sorun haline gelen geri dönüşüm fabrikalarındaki atıkların tamamının dönüştürülmediğini ve bu durumun çevre kirliliğine neden olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 3. Plastik atık ithalatına ilişkin öğrenci görüşlerine ait bulgular

| Alt Boyut | Ekolojik | Toplumsal | Ekonomik | Sağlık |
|-------------------------------|--|---|--|--|
| Karmaşıklık | <ul style="list-style-type: none"> Çevre Kirliliği | <ul style="list-style-type: none"> Çevre atık yönetim sistemi Geri dönüşüm fabrikaları İleri teknolojiye sahip tesisler Mahalli idarelerin önlem politikası | <ul style="list-style-type: none"> Geri dönüşüme uygun plastik üretimi Plastik atık işinin ücretlendirilmesi | <ul style="list-style-type: none"> Zararlı maddenin canlı bünyesine girmesi |
| Çok Yönlülük | <ul style="list-style-type: none"> Düzenli depolama Kaynakların sürdürülebilirliği Küresel ısınmada azalma Sera gazı emisyonunda azalma Farklı çevre kirlilikleri Yerel atıkların depolanma sorunu | <ul style="list-style-type: none"> Yaşanabilir dünya Yeni istihdam alanları | <ul style="list-style-type: none"> Düşük Hammadde Ekonomik katkı Enerji tasarrufu | <ul style="list-style-type: none"> Plastiklerin canlılığına olumsuz etkisi |
| Sorgulama Temelli Olma | <ul style="list-style-type: none"> Plazma gazlaştırma teknolojilerinden yararlanma Çevresel sözleşmeleri inceleme | <ul style="list-style-type: none"> Plastik atık geri dönüşüm süreci | <ul style="list-style-type: none"> Plastik atık ticareti ile ilgili veriler | <ul style="list-style-type: none"> Plastiklerin içindeki bistenol A(BPA) canlılığına etkisi |
| Şüphencilik | <ul style="list-style-type: none"> Tesislerin güvenlik sorunu Atıklar yakılırsa olumsuz sonuçlar | <ul style="list-style-type: none"> Ulusal ve Uluslara arası kuruluşların denetim sorunu | <ul style="list-style-type: none"> Enerji tasarrufu | |

Bazı öğrenciler plastik atıkları ithal etmek yerine geri dönüşüme uygun plastik üretiminin sağlanabileceğini, çevre atık yönetim sisteminin mevcut halinin yetersiz kaldığını ve gelişmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir. Öğrenciler bu durumu toplumsal olarak değerlendirdiklerinde geri dönüşüm kutusu kullanımının yaygınlaştırılması veya plastik atıkların çöple karışık atılmaması gerektiğini belirterek bu konuda eğitim süreçleri ile ortak bir bilinç oluşturulması gerektiğini ifade etmiştir. Öğrenciler Goethe'nin "Herkes kapısının önünü süpürürse, her semt temiz olur" sözünü buna örnek olarak sunmuşlardır. Öğrenciler, plastik atık toplama işinin ücretlendirilmesi ve bu konuda altyapı çalışmalarının güçlendirilerek mahalli idarelerin önlem alması gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler, her ülkenin ileri teknolojiye dayalı atık yönetim sistemlerini kurarak düşük hammadde maliyeti sağlayabileceğini vurgulamışlardır. Öğrenciler, plastiğin içeriğindeki zararlı maddelerin insan vücudunda birikmesi ve atık yakma tesislerinde açığa çıkan zararlı gazların insanlarda ciddi sağlık sorunlarına yol açabileceği belirtmiştir.

Çok yönlülük alt boyutunda öğrenciler, düzenli depolama ile çevreye zarar veren atık ürünleri en aza indirdiğini, kaynak sürdürülebilirliğini sağladığını, dünyayı yaşanabilir hale getirdiğini, küresel ısınmayı ve sera gazı emisyonunu azalttığını ifade etmişlerdir. Öğrenciler, plastik atık ithalatının geri dönüşüm işlemleri maliyetinin düşük olması sebebiyle ekonomiye katkı sağladığı, hammadde ihtiyacını ve atık miktarını azalttığı, enerji

tasarrufu sağladığı, yeni istihdam alanları oluşturduğu ve israfı engellediği yönünde görüş bildirmişlerdir. Öğrencilerden bazıları, yaşanabilir bir dünya oluşturmak için plastik atık ithalatının önemli olduğunu, bazı öğrenciler ise artan plastik miktarının doğaya zarar verdiğini ve görüntü kirliliğine sebep olduğunu ifade etmişlerdir.

Sorgulama temelli olma boyutunda öğrenciler, plastik kirlilik, plastik atık kavramı, plastik atık ticareti, plastik atık geri dönüşüm sürecinden bahsetmişlerdir. Özellikle atıkların depolanmasında plazmaların gazlaştırılma teknolojilerinden yararlanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Öğrenciler Greenpeace "2016-2018" dünya plastik atık ticareti verilerine atıfta bulunarak, Türkiye'nin 2016 yılından beri plastik atık ihracatında yüksek bir artış olduğunu ileri sürmüşlerdir. Ayrıca plastiklerin içeriğinde yer alan bistenol A(BPA) maddesinin hormonal bozukluk, dikkat eksikliği, otizm gibi sağlık sorunlarına neden olabileceğini ifade etmişlerdir.

Şüphencilik alt boyutunda öğrenciler, tesislerin çevre güvenliği ile ilgili sorun oluşturduğunu ve plastik atıkların yakılmasının çevreyi olumsuz yönde etkilediğini ileri sürmüşlerdir. Öğrenciler, çevre güvenliği konusunda çarpıcı görüşler ileri sürmüşlerdir. Örneğin bazı öğrenciler, yurt dışından ithal edilen plastiklerin sadece geri dönüşüm için yollandıkları ve bu atıkların takibinin yapılmadığını belirterek bu durumun çevre güvenliğini olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir. Öğrenciler, Covid-19 Pandemi sürecinde tek kullanımlık ya da bireysel hijyen için plastik

kullanımının çok fazla arttığını belirterek, plajlardaki plastik atıkları buna örnek olarak vermişlerdir. Ayrıca öğrenciler, geri dönüşüm için gerekli enerjinin yeniden üretimi ile daha az enerjiye gereksinim duyulacağından plastik atıkların geri dönüşümünün sağlanmasının ekonomiye katkı sağlayabileceğini belirtmişlerdir.

Öğrencilerin “Alternatif Enerji Kaynağı Olarak Kaya Gazı Kullanımı” ile İlgili Görüşlerine Ait Bulgular

Alternatif Enerji Kaynağı Olarak Kaya Gazı Çıkarımı ile İlgili Senaryo: “Dünya genelinde özellikle 2000’li yıllardan sonra küresel enerji piyasaları tarafından “kaya gazı” alternatif bir fosil enerji kaynağı olarak karşılık bulmaya başlamıştır. Günümüzde kaya gazı elde etme süreci tartışmalıdır. Sizler kaya gazı rezervlerinin tespit edilmesi ve sondaj işlemlerinin gerçekleşmesi için hazırlanacak olan projede görev alan uzmanlar olarak buna karar vermelisiniz. Kararınızı verirken kaya ağız çıkarma işlemini ve sonuçlarını olumlu ve olumsuz yönleri ile değerlendiriniz”

Çizelge 4’te öğrencilerin *Alternatif Enerji Kaynağı Olarak Kaya Gazı Kullanımı* (kaya gazı rezervlerinin tespit edilmesi ve sondaj işlemlerinin gerçekleşmesi için hazırlanacak olan proje) ile ilgili senaryo durumuna ilişkin görüşlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Çizelge 4 incelendiğinde, karmaşıklık alt boyutunda sınıf eğitimi öğrencileri, kaya gazı kullanımının çevre kirliliğine özellikle de su kirliliğine de neden olacağını belirtmişlerdir. Öğrenciler, kaya gazı çıkarımının yer altı su kirliliği, hava

kirliliği ve toprak kirliliğine neden olacağını bu sebeple, sürdürülebilir başka alternatif kaynakların kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler, kaya gazı elde etmenin uzun işlemler gerektirdiğini bu nedenle, kaya gazı kullanımının sürdürülebilir bir çözüm olmadığını belirtmişlerdir.

Açıklamalarına örnek olarak, Trakya bölgesinde böyle bir tesis açmanın İstanbul’da su sorununa yol açacağı belirtmişlerdir. Birkaç öğrenci ise gerekli önlemlerin alınması koşuluyla bu tesislerin açılacağı ve endüstriyel gelişimin devamlılığı için vazgeçilmez olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler, kaya gazı üretiminin ülkenin dışa bağımlılığı azaltacağı ancak, neden olacağı olumsuzluklardan dolayı başka yenilebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca kaya gazının yerli enerji talebini karşılayabileceği ancak, su yönetiminde sektörel tahsis zedeleyebileceğini belirtmişlerdir.

Çok yönlülük açısından öğrenciler ekolojik olarak kaya gazının diğer kaynakların rezervini koruma, temiz ve verimli enerji kaynağı olarak alternatif bir enerji olarak kullanılabileceği belirtmiştir. Kaya gazının diğer fosil kaynaklara göre daha temiz ve verimli geçiş teknolojisi olduğu ifade edilmiştir. Bunun yanında öğrenciler, kaya gazı açığa çıkarmak için gerekli olan su miktarının kuyunun özelliğine, uzunluğuna çatlatma işlemi sayısına göre değişmesinden dolayı gerekli fazla miktarda su kullanılması gerektiğini, bunun da çevresel sorunlara (yer altı su kirliliği gibi) yol açabileceğini belirtmişlerdir.

Çizelge 4. Alternatif enerji kaynağı olarak kaya gazı kullanımına ilişkin öğrenci görüşlerine ait bulgular

| Alt Boyut | Ekolojik | Toplumsal | Ekonomik | Sağlık |
|-------------------------------|---|---|--|---|
| Karmaşıklık | <ul style="list-style-type: none"> Çevre kirliliği Sürdürülebilir başka kaynak tercihi | <ul style="list-style-type: none"> Geçici bir çözüm algısı | <ul style="list-style-type: none"> Dışa bağımlılığı azaltma Yüksek maliyet Endüstriyel gelişim Yerli enerji talebi | |
| Çok Yönlülük | <ul style="list-style-type: none"> Kaynak rezervini koruma Alternatif enerji kaynağı Temiz ve verimli enerji Çevreye zararlı Atık depolama sorunu Su israfı Yapay deprem riski | <ul style="list-style-type: none"> Yaşam standartlarını artırma Bir geçiş teknolojisi | <ul style="list-style-type: none"> İstihdam imkânı İşleme ve üretim maliyeti Temiz su kaynaklarını azaltma | <ul style="list-style-type: none"> Yer altı su kaynakları kirliliği Sağlık sorunları Sulara karışan metan gazı |
| Sorgulama Temelli Olma | <ul style="list-style-type: none"> Bilimsel çalışmalara dayanma | | <ul style="list-style-type: none"> Kısa ömürlü su kuyuları İhracat katkısı | <ul style="list-style-type: none"> Endüstriyel kirlilik Halk ve çevre sağlığına olumsuz etki |
| Şüphencilik | <ul style="list-style-type: none"> Depremi tetikleme ihtimali | <ul style="list-style-type: none"> Yasaklayan ülkeler Üretim yapan firmaların bakış açısı | | <ul style="list-style-type: none"> Metan gazı tehditi |

Öğrenciler, kaya gazının açığa çıkmasıyla çok fazla karbondioksitin atmosfere yayılacağını, tesislerdeki iş makinalarının gürültü kirliliğine yol açacağını, bu işlemin yapay deprem oluşturma ihtimali, toprak kaybı, kuraklık, tarımsal faaliyetlerde verimsizlik ve metan gazı açığa çıkma ihtimalini artıracaklarını ifade etmişlerdir. Buna rağmen öğrencilerden bazıları, bu geçiş teknolojilerinden yararlanmanın bölge halkının yaşam standartlarını artıracaklarını belirtmişlerdir. Kaya gazı üretimi ile gaz rezervlerinin artacağı ve bunun doğal bir sonucu olarak gaz fiyatlarının düşeceği, ithalat ve enerjide bağımlılığın azalacağı, yeni istihdam alanlarının oluşacağı ve ülkenin büyük ekonomik yarar sağlayacağını vurgulamışlardır. Öğrencilerin kaya gazı üretiminin ülke ekonomisine sağlayacağı yararın yanı sıra, çok fazla su israfına neden olacağını ve rezervlerin düşük olması durumunda ise sondajlama ve işletme maliyetinin artacağını ifade etmişlerdir. Ayrıca bu kuyulardaki konvensiyonel olmayan gaz rezervi düşük olduğundan daha fazla kuyu olması gerektiğini belirtmişlerdir. Kaya gazı üretiminde geniş arazilere ihtiyaç duyulduğu bunun da tarımda verimliliğini azaltacağı, kuyuların çelik ve betonlarının sağlam yapılmaması durumunda sulara gaz karışması ihtimalinin bulunduğu ve atık depolama sorunlarının olabileceği ifade edilmiştir. Sorgulama temelli olma boyutu ile ilgili öğrencilerin kaya gazı üretimi ile ilgili olarak daha çok bilimsel makalelerden, internet sitesi vs. yararlandıkları görülmektedir. Öğrenciler yapmış oldukları araştırmaya dayanarak, ABD Massachusetts Institute of Technology (MIT) 2011 raporuna atıfta bulunarak 43 ciddi su kirliliği bulunduğunu ileri sürmüşlerdir. Ayrıca Zonguldak havzasındaki kömür gazının (CBM) bu yöredeki kaya gazı çalışmalarına katkı sağladığı ifade edilmiştir. Su tahsisinin kurak dönemlere göre planlanması gerektiği de ayrıca belirtilmiştir. Ekonomik açıdan öğrenciler, kuyuların ömrünün 10-15 yıl arasında olabileceği bilgisine ulaşmışlardır. Yine yapmış oldukları araştırmalar sonucunda, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığına atıfta bulunarak Diyarbakır, Erzurum ve Trakya'da kaya gazı rezervlerinin olduğunu ifade etmişlerdir.

Şüphesiz alt boyutunda ise öğrenciler, kaya gazı sondaj çalışmalarının depremleri tetikleyebileceğini ileri sürerek, İngiltere'deki gaz sondajının bu sebeple duraklatıldığını ifade etmişlerdir. Hatta Trakya Silivri'deki sondaj çalışmalarının Marmara depremini tetikleyebileceğini ileri sürmüşlerdir. Fransa, Hollanda, Bulgaristan gibi ülkelerin kaya gazı sondaj faaliyetlerinin neden olacağı olumsuz durumlarla karşılaşmamak için sondaj faaliyetlerini yasaklandığını ve özellikle Avrupa'nın bu yasaklar konusunda ısrarcı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca yüksek miktarda suyla çatlatılarak elde edilen kaya gazı ve petrol üretiminin İngiltere'de yasaklandığını da ifade etmişlerdir. Sağlık açısından öğrenciler, bu işlemler sırasında açığa çıkan metan gazının karbon monoksitten daha zararlı olduğunu ifade etmişlerdir.

Öğrencilerin "Pestisit Kullanımı" ile İlgili Görüşlerine Ait Bulgular

Pestisit Kullanımı ile İlgili Senaryo: "Pestisitler, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü tarafından şu şekilde tanımlanmaktadır: "İnsan veya hayvanlarda oluşabilecek hastalıkları taşıyıcı; gıdaların, tarımsal ürünlerin, ahşap ve ahşap ürünlerinin veya hayvan yemlerinin üretimi, işlenmesi, taşınması, depolanması ve/veya pazarlanması sırasında bu uygulamaları olumsuz etkileyecek her türlü zararlıların önlenmesi, yok edilmesi veya kontrol altına alınması amacıyla veya hayvanlar üzerinde veya vücutlarında bulunabilecek zararlıların kontrol altına alınması amacıyla kullanılan maddelerdir." Pestisitlerin kullanılması bir tartışma konusudur. Sizler bu durumla ilgilenen uzman kişiler olarak pestisit kullanımı konusunda ne düşünüyorsunuz? Farklı bakış açılarıyla bu konuyu çok yönlü olarak ele alınız. Nasıl bir sonuca karar Çizelge 5'te sınıf eğitimi öğrencilerinin *Pestisit Kullanımı* ile ilgili senaryo durumuna ilişkin görüşlerine ait bulgulara yer verilmiştir.

Çizelge 5 incelendiğinde, sınıf eğitimi öğrencilerinin karmaşıklık alt boyutunda ekolojik etkileri bakımından pestisit kullanımı ile verimli ürün elde edilse de çevreye ve ekolojik dengeye verdiği zarardan dolayı öncelikle alternatif teknolojilerin kullanılması gerektiğini ancak, pestisit kullanımının kaçınılmaz olması durumunda ise gerekli önlemlerin alınması koşuluyla kontrollü bir şekilde kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Öğrenciler, aynı zamanda pestisit analiz ve tayin yöntemlerini geliştirmek, tarımda çeşitliliği artırmak, dirençli türler geliştirmek, tarımsal üretimi artırmak ve çiftçileri bilinçli üretime teşvik etmek gerektiğini vurgulamışlardır. Bunun için gerekli tedbirlerin alınması (hasat ilaçlama aralığı gerekli uzunlukta olmalı, pestisit azaltıcı uygulamalar, daha az toksik olan pestisitler, uygulayıcı eğitimleri) gerektiğini belirtmişlerdir.

Çok yönlülük alt boyutunda öğrenciler, doğanın korunması, bitkilerin büyümesi ve zararlı canlılardan korunması açısından pestisit kullanımının önemine vurgu yapmışlardır. Bunun yanında bazı öğrenciler, pestisit kullanımının çevre kirliliğine neden olduğunu, yararlı canlıları da öldürdüğünü, ürünlerde aroma ve kalite değişimine sebep olduğunu, biyoçeşitliliği azalttığını ve habitata zarar verdiğini de belirtmişlerdir. Ancak yine de pestisit kullanımı ile geniş ürün yelpazesine sahip olunabileceği, daha düşük maliyetlerle daha yüksek verim elde edilebileceği belirtilmiştir. Sağlık açısından öğrenciler, pestisitlerin bitkileri koruduğu (parazit, pireden, vs.); yabancı otların büyümesini engellediği; zararlı canlıları uzaklaştırdığı; bitkiyi sıtma, sarıhumma gibi hastalıklardan koruduğu; manavlarda meyveleri kemirgenlerden koruduğu; havuzlarda, gölcüklerde istenmeyen balık, sivrisinek ve canlıların üremesini engellediği; küflenmiş ya da bozulmuş gıdalardan kaynaklanan rahatsızlıklara engel olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Çizelge 5. Pestisit Kullanımı

| Alt Boyut | Ekolojik | Toplumsal | Ekonomik | Sağlık |
|-------------------------------|--|--|---|--|
| Karmaşıklık | <ul style="list-style-type: none"> Çiftçilik ile ilgili uzmanlık Kontrollü kullanım Gelişmesi gereken Pestisit analiz ve tayin yöntemi Çevreye zararlı | <ul style="list-style-type: none"> Alternatif teknoloji Gerekli önlemler almak | <ul style="list-style-type: none"> Gelişen ürün yelpazesi | <ul style="list-style-type: none"> Sağlık sorunları |
| Çok Yönlülük | <ul style="list-style-type: none"> Doğayı koruma Çevre kirliliği Toprak erozyonu Biyçeşitliliğe zarar verme | | <ul style="list-style-type: none"> Maksimum verim Düşük maliyet | <ul style="list-style-type: none"> Bitkileri zararlılardan koruma Sağlığa zararlı Yararlı canlı ölümü |
| Sorgulama Temelli Olma | <ul style="list-style-type: none"> Uluslararası anlaşmalar Uluslararası farkındalık | <ul style="list-style-type: none"> Uluslararası anlaşmalar Türk Gıda Kodeksi Gıdalarda pestisit kontrolü | | <ul style="list-style-type: none"> Pestisit tehlike düzeyi Gıdalardaki pestisit oranı |
| Şüphencilik | | <ul style="list-style-type: none"> WHO ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (insan kaybı) | | <ul style="list-style-type: none"> Pestisit kalıntı sorunu |

Pestisit kullanımına olumlu yönde görüş bildiren öğrencilerin yanı sıra, bazı öğrenciler ise pestisitlerin sinir sistemini olumsuz yönde etkilediğini; akut zehirlenmelere, kusma, ishal, terleme, çarpıntı, solunum güçlüğü, kanser ve bazı genetik hastalıklara neden olduğunu; zirai ilaçlama yapan kişilerin kanlarında, enzimlerinde ve organlarında olumsuzluklar olduğunu; canlı vücudunda mutasyona neden olduğunu ve püskürtme sırasında pestisitlerin çevreye yayılmasıyla bir takım olumsuzlara neden olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Sorgulama temelli olma alt boyutunda öğrenciler, Stockholm Konferansı'na atıfta bulunarak en tehlikeli ve inatçı 12 organik kimyasaldan 9'unun organik pestisitler olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler, yapmış oldukları araştırmalara dayanarak Akdeniz ve Ege bölgelerindeki pestisit kullanımının Türkiye ortalamasının üstünde olduğunu ileri sürmüşlerdir. Ayrıca pestisitler ile ilgili ilk çalışmaların 1970'li yıllarda UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) Stockholm insan ve çevre konferansında başladığı belirtmişlerdir. Bundan 30 yıl sonra pestisit kullanımı ile ilgili olarak ABD, Avusturalya, Kanada, Japonya ve Yeni Zelanda'nın küresel bir anlaşma imzaladıklarını belirtmişlerdir. Anlaşmaya göre kalıcı organik kalıntı (kok) yasaklanmıştır. WHO (World Health Organization) pestisitleri tehlike düzeyine göre gruplayarak pestisit kullanımı için gerekli nitelikler sıralanmıştır. Bu çalışmalarla pestisit kullanımı ile ilgili ekolojik ve toplumsal olarak küresel farkındalık kazandırılmaya çalışılmıştır. Öğrenciler, ABD Gıda ve İlaç Dairesi'nin 2001 yılında yapmış olduğu araştırmada, gıdalarda 19 pestisit kalıntısının tespit edildiği ortaya çıkmıştır. Böyle tehlikeli sonuçlarla karşılaşmamak için pestisit kullanımının uzman kişilerce yapılması ve pestisitlere direk temas edilmemesi gerektiği belirtmişlerdir. Öğrenciler tehlikeli sonuçlarla

karşılaşmamak için pestisit kullanımının uzman kişilerce yapılması ve pestisitlere direk temas edilmemesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Şüphencilik alt boyutu ile ilgili olarak öğrenciler, günlük yaşamda DDT'lerin (Dikloro Difen Trikloroethan) kullanımının yasaklandığını belirterek WHO ve UNEP'in dünya genelinde her yıl yaklaşık olarak 3 milyon tarım işçisinin pestisit kaynaklı zehirlenme yaşadığını ve bu zehirlenmelerin 18 binin üzerinde ölümle sonuçlandığını bildirmişlerdir. Ayrıca Türkiye'de pestisitlerin kalıntı sorunu belirtilerek bunların aşırı doz uygulamaları, son ilaçlama tarihine uymamak, amaç dışı pestisit ilaçlama aletlerindeki yetersizlikler eleştirilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda bilim ve teknolojiye gelişmeler, ekolojik, toplumsal, ekonomik ve sağlık gibi yaşamın neredeyse tüm alanlarını etkisi altına almakla kalmamış aynı zamanda toplumu ilgilendiren bir takım sosyal, politik ve ahlaki tartışmalara da neden olmuştur. Özellikle GDO, "Plastik Atık İthalatı", "Alternatif Enerji Kaynağı Olarak Kaya Gazı Kullanımı" ve "Pestisit Kullanımı" gibi konular güncelliğini korumakla birlikte ekolojik, toplumsal, ekonomik ve sağlık açısından etkileri toplumda halen tartışmaya devam etmektedir. Araştırma ile sınıf öğretmenliği lisans 1. sınıf öğrencilerinin toplumu ilgilendiren, tartışmaya açık, etik ve ahlaki boyutları olan sosyobilimsel nitelikteki bu konulara yönelik sosyobilimsel muhakeme yeteneklerini kullanarak çözüm önerilerinde bulunmaları veya fikir sunmaları bilimsel süreç becerilerinin gelişimi açısından oldukça önem arz etmektedir. Zira çevreye duyarlı, araştıran, sorgulayan, karşılaştıkları yaşam problemlerine farklı perspektifte çözüm önerileri geliştiren bireylerin yetiştirilmesine

yönelik gelişmiş ülkelerin eğitim sistemlerinde bir eğilim vardır. Levinson'un (2008) AB Sorumlu Araştırma ve Yenilik girişimi AB PARRISE projesiyle okullarda sosyobilimsel sorgulamaya dayalı öğrenme ile sorgulamaya dayalı fen eğitimi, vatandaşlık eğitimi ve sosyobilimsel konular olarak üç boyutta eğitim vermeleri buna örnek olarak gösterilebilir.

Araştırmada öğrenciler, GDO'lu ürün yetiştirme sürecinin doğaya zarar verdiğini, ekolojik dengenin bozulmasına ve çevre kirliliğine neden olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, GDO'lu tohumların kullanılmasının ciddi sağlık sorunlarına yol açabileceğini, küresel açıdan insan sağlığını olumsuz etkileyebileceğini ifade ederek gıda güvenliğinin sağlanamamasından çekindiklerini de belirtmişlerdir. Konuya ilişkin olarak Dert ve Değiştirilmiş (2006) gen teknolojisi ile genetiği değiştirilen organizmaların dünyadaki genetik çeşitliliği azaltacağı, antibiyotiklere dirençli mikroorganizmalar oluşturacağı, alerjik reaksiyonları artıracığı, ülkelerin dışa bağımlılığını artıracığı gibi olumsuz sonuçlara yol açabileceğini belirtmiştir. Araştırmada ulaşılan sonucun Dert ve Değiştirilmiş'in (2006) yapmış oldukları araştırmada elde ettikleri sonuçlar ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Sınıf eğitimi öğrencileri, çok uluslu şirketlerin GDO'lu ürünlere ilişkin dünyada pazar algısı oluşturma çabası içinde olduklarını belirterek bu durumun ülkeler arasında gelir dengesizliklerine neden olabileceğini vurgulamışlardır. Öğrenciler, GDO'lu tohumların zararlarının yanı sıra yararlarından da bahsetmişlerdir. Öğrenciler, GDO'lu tohumların iklimsel faktörlere (sıcaklık, soğukluk, rüzgâr, ışık, vs.) karşı daha dayanıklı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, dünya genelinde artan nüfusun gıda ihtiyacının karşılanması ve farklı iklim koşullarına dayanıklılığı bakımından GDO'lu tohumların kullanılmasının yararlı olacağını düşünmektedir. Benzer şekilde, Söyler ve arkadaşları (2021) GDO'lu ürünlerin bitkileri zararlılardan koruduğun, gıda kalitesini arttırdığını ve raf ömrünü uzattığını ifade etmektedir.

Araştırmada öğrenciler, plastik atıkların çöp olarak katı atık depolama sahalarına gömülmesi ya da yakılması yerine geri dönüşüme katılarak tekrar kullanılmasının doğal kaynakların gelecek nesillere aktarılmasında ve ekolojik dengenin korunmasında büyük önem taşıdığını belirtmişlerdir. Öğrenciler, plastik atıkların ithal edilerek geri dönüşümde kullanılması ile daha az miktarda atık açığa çıktığını, bu durumun sera gazı emisyonu ve küresel ısınmayı azalttığını ifade etmişlerdir. Öğrenciler, ithal edilen plastiklerin geri dönüşüm maliyetinin düşük olduğunu ve bu durumun enerji tasarrufuna katkı sağladığını ayrıca, plastik atıkların ithal edilmesinin depolanma sorunu oluşturduğunu ve atıkların yakılması sonucu açığa çıkan zararlı gazların hava kirliliğine neden olduğunu, plastiklerin içeriğindeki zararlı kimyasalların canlı bünyesine katılmasından dolayı bu durumun olumsuz sonuçlar çerebileceğini ileri sürmüşlerdir. Önder vd. (2020) mikro plastiklerin canlılar üzerindeki etkilerini ve insan vücudunda ne gibi değişikliklere neden olacağını önemli bir araştırma konusu olması gerektiğini ifade

etmişlerdir. Konuya ilişkin olarak Yurtsever (2018) mikro plastiklerin her yere kolaylıkla dağılabileceğini, sulardaki canlıların bünyesine karışabileceği ve besin zinciriyle başka canlılara geçebileceğini belirtmiştir. Bu yargı sınıf eğitimi öğrencilerinin görüşünü destekleyerek durumun ciddiyetini ortaya çıkarmaktadır. Dolayısıyla öğrenciler, plastik kullanımı ile ilgili bazı sınırlamaların olması gerektiğini savunmaktadır. Özellikle tek kullanımlık plastiklerin üretilmemesi ve plastik atıkların geri kazanımının yaygınlaşması gerektiğini, ileri teknolojiye sahip depolama tesislerinin olması gerektiğini belirterek bunlarla ilgili politika geliştirmesinin oldukça önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Sarıhan (2019) yapmış olduğu araştırmada plastik atıkların çevreye zarar verdiğini vurgulayarak, Türkiye'nin atıkları geri dönüştürürken nasıl bir süreç izlediğini ve bu atıkların neden ithal edildiğinin sorgulanması gerektiği üzerinde durmuştur. Bu sorunların çözümü için atık yönetimi araştırmalarının yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmada öğrenciler, kaya gazı açığa çıkarma ve enerji kaynağı olarak kullanmanın başka kaynakların rezervini koruduğunu bunun alternatif ve temiz bir enerji kaynağı olduğunu belirtmişlerdir. Öğrenciler ekonomik açıdan, bu durumun ülkenin ihracat potansiyelinin artmasına, dışa bağımlılığı azaltmasına, yeni istihdam olanakları oluşmasına katkı sağlayabileceğini düşünmektedir. Elmastaş (2015) Türkiye'de önemli enerji kaynağı olan doğalgazın neredeyse tamamını ithal ettiğini bu açığı kapatmak için kaya gazının alternatif olabileceğini ve ülkemizin dışa bağımlılığını azaltmak için de oldukça önemli olduğunu belirterek kaya gazının çıkarılmasının ve kullanılmasının hem ülkeye hem de dünya geneline katkı sağlayabileceğini ileri sürmüştür. Diğer taraftan Ahışalı (2013) Türkiye'ye 10 yıl yetecek kadar kaya gazı rezervi bulunduğunu ve bu gazın çıkarılmasının hem ülkeye hem de dünya geneline katkı sağlayabileceğini belirtmiştir. Sınıf eğitimi öğrencileri de kaya gazı elde etme teknolojisinin bir geçiş teknolojisi olduğunu belirterek bu işlem sonucunda bireylerin yaşam standartlarını artıracığını ifade etmişlerdir. Bu görüşlerin aksine bazı öğrenciler, kaya gazı çıkarmanın çevre kirliliğine neden olabileceğini bu nedenle, kaya gazı yerine başka enerji kaynaklarının da tercih edilebileceğini ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenciler, kaya gazı çıkarma işleminin su kuyularının ömrünü kısaltacağını, temiz su kaynaklarını azaltacağını, su kirliliğine neden olacağını, canlı sağlığını bozacağını ve depremlere neden olabileceğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde Erik (2016) kaya gazı açığa çıkarımı ve kullanımının, suyun sağlanması ile ilgili sıkıntılar, yeraltı su kirliliği, yüzeye çıkan çatlatma sıvılarının zararları, hava kirliliği, sismik depremler gibi durumlarla karşılaşılması açılarından dünya genelinde tartışılan ve çözüm aranan bir konu olduğunu belirtmiştir.

Araştırmada öğrenciler, besin üretiminde pestisit kullanılarak düşük maliyet ile yüksek verim elde edilebileceğini bu sayede geniş ürün yelpazesi oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Öğrenciler, pestisit kullanımı ile bitkinin gelişimini engelleyen zararlı canlıların ortamdaki uzaklaştırılarak daha verimli bir ürün elde

edilebileceğini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte öğrenciler, pestisit kullanımının ciddi bir uzmanlık bilgisi gerektirdiğini ve pestisit kullanma aşamasında gelişen analiz ve tayin yöntemlerinin kontrollü şekilde uygulanması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmada, pestisitlerin tehlike düzeylerine göre sınıflandırılmadan kullanılması halinde zararlı canlıların yanı sıra yararlı canlıların da yok olması ve biyoçeşitliliğin azalması gibi ciddi çevre sorunlarına yol açabileceği de ifade edilmiştir. Altıkat vd. (2009) pestisitlerin bilinçli kullanılmadığında çevresel sorunlara yol açabileceğini belirtmişlerdir. Delen vd. (2005) pestisit kullanımının bitkiyi korumada modern kimyasal bir savaşım olduğunu belirterek pestisitlerin kontrolsüz kullanımı sonucunda çevreye ve canlı sağlığına ciddi zararlarının olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Sonuç olarak sınıf eğitimi öğrencileri, pestisitlerin yararlarının yanında zararlarının da olduğunu vurgulamışlardır.

Sonuç olarak bu araştırma internet destekli etkileşimli sosyobilimsel muhakeme tartışmalarının olduğu bir öğrenme ortamında gerçekleşmiştir. Öğretmen adaylarının 12 hafta gibi bir sürede bu tartışmalara katılmaları sağlanmıştır. Çevrim içi ortamda herkesin fikirlerinin görüldüğü şeffaf bir ortamda tartışılan forumda bireyler görüşlerini rahatlıkla ifade etmişlerdir. Araştırmanın sonuçları sınıf eğitimi öğrencilerinin günlük yaşamı yakından ilgilendiren bilimsel içerikli ikilemler sosyal konulardaki karar verme süreçlerini yansıtmaktadır. Konuya ilişkin benzer bir araştırmada ise etkileşimli sosyobilimsel sorgulama ile yüz yüze aktivite ve dijital teknoloji birleştirilmiştir. Öğrencilere sorgulamaya üst düzey düşünebilmeleri için özgün etkileşimli öğrenme ortamları oluşturulmuştur. Bu ortamlarda öğrenciler sorgulama yaklaşımını kullanıp gerçek dünya sorunlarına yönlendirilmiştir ve buradaki öğrenme etkinlikleri ile eleştirel düşünme ve problem çözme gibi becerilerin geliştirileceği belirtilmiştir (Suwono vd., 2021). Bu araştırmada da sınıf öğretmenliği öğrencilerinin ikilemler sosyobilimsel konularda sosyobilimsel muhakeme becerilerini ve üst düzey düşünme becerilerini kullanarak etkileşimli tartışmalar yapmaları sağlanmıştır.

Araştırmada karşılaşılan en büyük sınırlılıklardan biri, salgın sürecinde öğrencilerle sadece çevrimiçi ortamlarda etkileşim kurulmasıdır. Benzer nitelikli çalışmalarda öğrencilerle yürütülecek olan derslerin çevrimiçi ve yüz yüze olacak şekilde tasarlanmasıyla daha etkileşimli öğrenme ortamları oluşturulabilir. Özellikle internette yararlanılarak web tabanlı öğretim ortamlarının geliştirilip bilimsel süreçlerle ele alınıp tartışılmasını etkili kılacak farklı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu kapsamda yürütülecek olan benzer çalışmaların, öğrencilerin 21. yüzyıl donanım ve yetkinliklerine sahip bilinçli nesiller olarak yetiştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Summary/ Genişletilmiş Özet

Introduction/Giriş

Socio-scientific issues include social problems. Scientific knowledge and questioning in socio-scientific

issues can be solved by dealing with various domains (social, economic, political, ethics etc.) (Sadler, Barab, & Scott, 2007). To solve socio-scientific issues, including social and ethical contents, it is necessary to use the models based on the curriculum, which activates students' participation in scientific matters (Shin, Brush, & Glazewski, 2017). Students should be enabled to comment on these issues through socioscientific reasoning. Socio-scientific reasoning consists of four features categorized as complexity, multidimensionality, questioning and suspiciousness (Sadler, Barab, & Scott, 2007). Socio-scientific reasoning requires metacognitive thinking, awareness of the complexity of the issues, analyzing the solution from various perspectives, acting with suspicion toward biased ideas. As individuals make up their minds on daily issues, they are able to benefit from their socio-scientific reasoning skills in the scientific process, beyond ethical and scientific questioning. This research aims to observe the students' debates and assessments about the scenarios related to dilemmatic and actual issues by socio-scientific reasoning dimensions.

Method/Yöntem

In this study, a qualitative method was used in order to analyze the social reasoning skills of primary education students on socio-scientific issues. In this sense, qualitative research design (Merriam, 2013) was used. The participants were asked their opinions to reveal their experiences with the research issue. The study was conducted in the 2020-2021 Academic Year Spring Term at a state university during the environmental education course of the first grade. The study participants are 30 students (20 female, 10 male) studying in the department of early and primary education and undergraduate programme of primary education. The data of the study were obtained from open-ended scenarios about socio-scientific issues developed for environmental education courses by the researchers. The course lasted for 12 weeks. Initially, scenarios about socio-scientific issues were prepared. These scenarios were transferred into the online course portal of the university. The students were instructed about studies, debate forms and activities of the portal. During the first two-week, the students were lectured about basic information on socio-scientific issues. Afterwards, each scenario was uploaded to the debate form of the system. The students were allowed to research the advantages and disadvantages of the case socially and scientifically, express their ideas, and discuss the results for two weeks. The researchers analyzed the debates for each scenario. Content analysis method was used for data analysis.

Findings/Bulgular

According to the data obtained from the research, the primary education students' socio-scientific reasoning skills devoted to the cases in four scenarios were classified in terms of ecological, social, economic and health approaches. Accordingly, the students stated that using GMO products wouldn't prevent food shortage and would

positively affect food variety and durability. On the other hand, they indicated that GMO products could lead to some health problems and should be controlled by the authorities. Furthermore, most of the students put forward that it was required to produce recyclable plastic instead of the import of plastic waste and improve environmental waste management systems. They also determined that due to the fact that using rock gas as an energy source would bring about some environmental pollution, alternative energy sources would be preferred rather than rock gas. Furthermore, they expressed that using pesticides could damage nature and the environment; however, pesticides could reproduce resistant plant species if necessary precautions are taken.

Discussion and Conclusion/Sonuç ve Tartışma

In this research, it was found that the primary education students determined that growing GMO products would harm nature, destroy the ecological balance, and could result in environmental pollution. On the other hand, it was explained that GMO products had positive effects on food production owing to their durability towards climatic elements, such as heat, coldness, wind, light. Etc. A study conducted by Çelik and Balık (2007) suggested positive and negative comments on genetically modified organisms; thereby, the findings of this research have similarities to their findings. The students stated that importing plastic waste could reduce greenhouse gas emissions, waste problems and global warming. Nevertheless, they expressed that wastes led to storage problems, water and air pollution due to waste burning, caused security problems of facilities. They posed a threat to the health of living things. Önder, Günel ve Dinçel (2020) indicated in their study that microplastics would bring about negative effects on living things and severe health problems in the human body. The student overemphasized that it was necessary to establish secure facilities and waste management systems to impede these problems; in this study, it was observed that the students in favour of using rock gas suggested that rock gas would be an alternative and clean energy source. In contrast, the students against using rock gas indicated that rock gas would lead to environmental pollution. The students stated that rock gas would increase a country's import potential, thereby ensuring bringing down its dependence on foreign sources. In the study conducted by Elmastaş (2015), he pointed out that Turkey imported almost all its natural gas, but rock gas could be an alternative energy source to meet the deficit. Primary education students determined its specific area of expertise in using the pesticide, so it was necessary to implement analysis and indication methods in a controlled manner. Similarly, Altıkat, Turan, Torun and Bingül (2009) expressed that utilizing pesticides consciously could give rise to negative effects on humans and the environment. Primary education students reached overall certain decisions through discussing on positive and negative sides of socio-scientific issues during environmental education courses. Suwono, Rofi'Ah, Saefi and Fachrunnisa (2021)

maintained that creating an authentic learning environment and using an inquiry-based learning approach with interactive learning would develop students' metacognitive skills such as critical thinking and problem-solving. Considering this study, debates on socio-scientific issues contribute to the metacognitive thinking skills of the students.

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.

Kaynaklar

- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (1998). Improving science teachers' conceptions of the nature of science: A critical review of the literature. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, San Diego.
- Ahışhali, M.A. (2013). Kaya gazı: Dünya enerji düzenine etkileri ve Türkiye potansiyeli. Nevşehir Hacı Bektaş Veli University Journal of Social Sciences 3, 12-34.
- Altıkat, A., Turan, T., Torun, F. E., & Bingül, Z. (2009). Türkiye'de pestisit kullanımı ve çevreye olan etkileri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 40(2), 87-92.
- Amos, R., Knippels, M. C., & Levinson, R. (2020). Socio-scientific inquiry-based learning: Possibilities and challenges for teacher education. In Science teacher education for responsible citizenship. In Evagorou, M., Dillon, J. and Nielsen, J. (eds) A Pedagogy for Relevance through Socio-Scientific Issues (tbc) (pp. 41-61). Springer.
- Bell, P. (2004). Promoting students' argument construction and collaborative debate in the science classroom. In M. C. Linn, E. A. Davis, & P. Bell (Eds.), Internet environments for science education (pp. 115-143). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cansız, N. (2020). Sosyobilimsel muhakemenin değerlendirilmesi. Genç. M. (Eds.). İçinde Kuramdan uygulamaya sosyobilimsel konular (s.211-234). Nobel Akademi.
- Christensen, L. B. Johnson, B., & Turner, L. A. (2015). Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz. Anı Yayıncılık.
- Cook, K. L., & Buck, G. A. (2013). Pre-service teachers' understanding of the nature of science through socio-scientific inquiry. The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education, 17(1).1-23.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. SAGE.
- Delen, N., Durmuşoğlu, E., Güncan, A., Güngör, N., Turgut, C., & Burçak, A. (2005). Türkiye'de pestisit kullanımı, kalıntı ve organizmalarda duyarlılık analizi sorunları. Türkiye Ziraat Mühendisliği, 6, 3-7.
- Dert, S. T., & Değiştirilmiş, G. (2006). Organizmalar ve halk sağlığına etkileri. Türk Biyokimya Dergisi, 31(3), 151-155.

- Dolan, T. J., Nichols, B. H., & Zeidler, D. L. (2009). Using socioscientific issues in primary classrooms. *Journal of Elementary Science Education*, 21(3), 1-12.
- Elmastaş, N. (2015). Türkiye'nin enerji sektörü açısından şeyl (kaya) gazı potansiyeli ve önemi. *Electronic Turkish Studies*, 10 (14).
- Erik, N. Y. (2016). Şeyl gazı (kaya gazı) ve çevresel etkileri. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 37(4), 426-438.
- Kahn, S., & Zeidler, D. L. (2019). A conceptual analysis of perspective taking in support of socioscientific reasoning. *Science & Education*, 28(6), 605-638.
- Karakaş, H. & Sarıkaya R. (2020). Çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının argüman oluşturmalarına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 48, 346-373. doi:10.9779/pauefd.524850
- Karakaş, H. (2018). Çevre-enerji konularına yönelik gerçekleştirilen argümantasyon temelli öğretimin sınıf öğretmeni adaylarının eleştirel düşüncelerine, akademik başarılarına ve argüman oluşturma becerilerine etkisi. (Tez No: 527504)[Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Kolstø, S. D., Bungum, B., Arnesen, E., Isnes, A., Kristensen, T., Mathiassen, K., & Ulvik, M. (2006). Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues. *Science Education*, 90(4), 632-655. <https://doi.org/10.1002/sce.20133>
- Lederman, N. G., Antink, A., & Bartos, S. (2014). Nature of science, scientific inquiry, and socio-scientific issues arising from genetics: A pathway to developing a scientifically literate citizenry. *Science & Education*, 23(2), 285-302.
- Levinson, R. (2018). Introducing socio-scientific inquiry-based learning (SSIBL). *School Science Review*, 100(371), 31-35.
- Merriam, S. B. (2013). Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber. Nobel Yayıncılık.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). Nitel veri analizi. (Çev. S. Akbababa Altun ve A. Ersoy). Pegem Akademi.
- Önder, S., Günal, Ç., & Dinçel, A. S. (2020). Plastikler attığımızda ne oluyor? Mikroplastikler. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(4), 181-186.
- Patton, M.Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods*. (3rd ed.) SAGE.
- Sadler, T. D., & Donnelly, L. A. (2006). Socioscientific argumentation: The effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463-1488. <https://doi.org/10.1080/09500690600708717>.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2004). The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science education*, 88(1), 4-27. <https://doi.org/10.1002/sce.10101>
- Sadler, T. D., Barab, S. A., & Scott, B. (2007). What do students gain by engaging in socioscientific inquiry?. *Research in Science Education*, 37(4), 371-391.
- Sarıhan, A. Y. (2019, December). Dünya Atık Ticareti ve Türkiye'nin Durumu. In 4. International EMI Entrepreneurship and Social Sciences Congress PROCEEDINGS E-BOOK (p. 310).
- Shin, S., Brush, T. A., & Glazewski, K. D. (2017). Designing and implementing web-based scaffolding tools for technology-enhanced socioscientific inquiry. *Journal of Educational Technology & Society*, 20 (1), 1-12.
- Söyler, N., İpar, M. S., & Kocatepe, D. (2021). Hastane çalışanlarının genetiği değiştirilmiş organizma (GDO), farkındalık düzeylerinin belirlenmesi: Sinop örneği. *Food and Health*, 7(1), 1-14.
- Suwono, H., Rofi'Ah, N. L., Saefi, M., & Fachrunnisa, R. (2021). Interactive socio-scientific inquiry for promoting scientific literacy, enhancing biological knowledge, and developing critical thinking. *Journal of Biological Education*, 1-16.
- Tal, T., & Kedmi, Y. (2006). Teaching socioscientific issues: Classroom culture and students' performances. *Cultural Studies of Science Education*, 1(4), 615-644.
- Verhoef, R. P. (2017). The use of drama in socio-scientific inquiry-based learning. In K. Hahl, K. Juuti, J. Lampiselkä, A. Uitto, & J. Lavonen (Eds.), *Cognitive and affective aspects in science education research* (pp. 117-126). Springer.
- Walker, K. A., & Zeidler, D. L. (2003, March). Students' understanding of the nature of science and their reasoning on socioscientific issues: A Web-based learning inquiry. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching, Philadelphia, PA. <https://eric.ed.gov/?id=ED474454>
- Wan, Y., & Bi, H. (2020). What major "socio-scientific topics" should the science curriculum focused on? A Delphi study of the expert community in China. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18(1), 61-77.
- Yurtsever, M. (2018). Küresel plastik kirliliği nano-mikroplastik tehlikesi ve sürdürülebilirlik. *Çevre Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Basım sayısı, 1, 171-197.
- Zeidler, D. L. (2014). Socioscientific issues as a curriculum emphasis: Theory, research and practice. In N. G. Lederman, & S. K. Abell (Eds.), *Handbook of research on science education*, volume II, (pp. 697-726). Routledge.
- Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: Theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 89(3), 357-377.



Pre-School Teacher Candidates' Attitudes Towards Solid Waste and Recycling

Ruhan Özel^{1,a,*}, Eda Erdaş Kartal^{2,b}

¹Hereke Asım Kocabıyık Vocational School, Kocaeli University, Kocaeli, Türkiye

²Faculty of Education, Kastamonu University, Kastamonu, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 30/03/2022

Accepted: 01/08/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

This research is a quantitative study in which pre-school teacher candidates' attitudes about solid waste and recycling are investigated. The attitudes of pre-school teacher candidates were examined in terms of gender, age, grade level and economic status variables. 161 pre-school teacher candidates from the department of pre-school teaching participated in the study, in which the survey model was used. In the research, "Attitude Scale Towards Solid Waste and Recycling for Pre-service Teachers" developed by Karatekin (2013) was used as a data collection tool. In the research, it was determined that the attitudes of pre-school teacher candidates did not differ significantly in the dimensions of initiative and participation, interest and sensitivity according to gender. It has been determined that the attitudes of pre-school teacher candidates did not differ significantly according to their age and grade level, but differ significantly in the dimension of belief and interest and sensitivity according to the economic situation. The significant difference in both dimensions is in favor of low socioeconomic group.

Keywords: Attitude, environmental education, pre-school education, recycling, solid waste

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Katı Atıklar ve Geri Dönüşüme Yönelik Tutumları

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 30/03/2022

Kabul: 01/08/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

Bu araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm konusundaki tutumlarının araştırıldığı nicel bir çalışmadır. Öğretmen adaylarının tutumları cinsiyet, yaş, öğrenim gördükleri sınıf düzeyi ve ekonomik durum değişkenleri açısından incelenmiştir. Tarama modeli kullanılan araştırmaya okul öncesi öğretmenliği bölümünden 161 öğretmen adayı katılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak Karatekin (2013) tarafından geliştirilen "Öğretmen Adayları İçin Katı Atık ve Geri Dönüşüme Yönelik Tutum Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyete göre girişim ve katılım, ilgi ve duyarlılık boyutlarında anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Öğretmen adaylarının tutumlarının yaşa ve sınıf düzeyine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı, ekonomik duruma göre ise inanç boyutunda ve ilgi ve duyarlılık boyutunda anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Her iki boyutta da anlamlı farklılık düşük sosyoekonomik grup lehinedir.

Anahtar Kelimeler: Tutum, çevre eğitimi, okul öncesi eğitim, geri dönüşüm, katı atık

^a ruhan_ozel@hotmail.com

^b <https://orcid.org/0000-0001-8511-1241>

erdaeda@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1568-827X>

Giriş

Yaşadığımız yüzyılda dünyamızın en önemli sorunlarından biri doğal kaynakların hızlı ve yanlış tüketimi sonucu ortaya çıkan çevre problemleridir. Katı atıklar da küresel ölçekte tüm insanlığı etkileyen en önemli çevre sorunlarından biridir (Jekria & Daud, 2016). Dünyadaki doğal kaynakların sınırlı olması, insanların her geçen gün yaşam standartlarının yükselmesi ve bu standartlardan vazgeçmek istememesi, sanayi ve endüstri alanında yaşanan gelişmeler kişi başına üretilen katı atık miktarını her geçen gün daha da arttırmaktadır. Ülkemizde bir kişinin oluşturduğu günlük ortalama katı atık miktarı 1,17 kg'dır (Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu, 2019). Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerinde 2018 yılında ülkemizde belediyeler tarafından toplanan atıkların sadece %12,3'ünün geri kazanım tesislerine gönderildiği belirtilmektedir. Atıkların büyük bir kısmı (%67,2) düzenli depolama sahalarına gönderilirken %20,2'si ise belediye çöplüklerinde toplanmıştır. Atık hiyerarşisinde ise en az istenen şey bertarafıdır. Ancak ülkemizdeki verilere baktığımızda katı atıkları bertaraf etme oranının çok daha yüksek olduğu görülmektedir. Bunun yanı sıra önleme, azaltma, yeniden kullanma ve geri dönüşüm oranı ise daha düşüktür (Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu, 2019).

Çevre terimleri sözlüğünde katı atık, katı madde özelliği taşıyan her türlü atık şeklinde tanımlanmıştır. Nüfus artışı, teknolojik gelişmeler, sanayileşme ve kentleşme seviyelerindeki artış üretilen katı atıkların çeşitliliğini ve miktarını hızla arttırmaktadır (Cici vd., 2005). Evlerde ortaya çıkan katı atıkların bileşimi son yıllarda ambalaj malzemelerinin çeşitlenmesi ile birlikte büyük oranda değişiklik göstermektedir. Katı atıklar içerisinde organik ve inorganik kaynaklı ev çöplerinin yanı sıra eski ev eşyaları, sanayi atıkları, enkaz atıkları gibi farklı atık çeşitlerine de rastlamak mümkündür. Bu nedenle katı atıkların zararlı etkisi önemli bir çevresel sorundur. Bütün katı atıkların bir arada düzensiz bir şekilde depolanması, çöplerden hastalık taşıyan sinek ve fareler için elverişli bir alan meydana getirmektedir (Ertürk, 1994). Bu canlılar birçok salgın hastalığa sebep olabilmektedir. Ayrıca düzensiz depolama ile birlikte katı atıklardan bazı kirleticiler yeraltı ve yüzey sularına karışarak önemli bir çevre kirliliğine sebep olmaktadır. Atıkların çevreye ve insan sağlığına verebileceği zararlar düşünüldüğünde; katı atıkların uygun yöntemlerle uzaklaştırılmasının önemi ve ayrıca katı atık yönetiminin sistemli bir şekilde uygulanmasının gerekliliği ön plana çıkmaktadır.

Dünya'da birçok ülkede düzenli depolama alanlarının azalması, ülkeleri katı atık miktarını azaltma yönünde çeşitli yöntemler geliştirmek zorunda bırakmaktadır. Ülkeler katı atık minimizasyonu, yeniden kullanım ve geri dönüşüm gibi girişimlerle hem katı atık miktarını azaltmaya hem de çevreye ve ekonomiye olumlu katkılar sağlamaya çalışmaktadırlar (Karpuzcu, 2007). Bu bağlamda katı atık sorununun kontrol altına alınmasında bireylere düşen önemli görev ve sorumluluklar bulunmaktadır. Üretilen atık miktarını azaltmak ve bu atıkların geri dönüşüm sürecine katılmasını sağlamak tüm insanların ortak görevidir. Toplumda çevreye karşı daha

bilinçli, duyarlı ve farkındalık sahibi olan kişiler atıkları kaynağında ayrıştırarak ve çevreyi kirletmeyen, geri dönüşüme kazandırılabilen ürünleri tercih ederek bunu gerçekleştirebilirler (Karatekin, 2013).

Türk Dil Kurumu geri dönüşüm kavramını "atıkların yeniden değerlendirilmesi durumu" şeklinde tanımlamaktadır. Büyüksaatçı, Küçükdeniz ve Esnaf (2008) ise geri dönüşümü atık bir ürünün belirli işlemlerden geçirilerek tekrar bir hammaddeye dönüştürülmesi ve yeniden bir prosten geçirilmesi olarak ifade etmektedirler. Katı atıklarla mücadelede en önemli ve başarılı olan yaklaşım geri dönüşümdür (Jekria & Daud, 2016). Geri dönüşüm sayesinde çevreye bırakılan atık miktarı azalırken, geri dönüşüm aynı zamanda çevresel ve ekonomik katkılar sunmaktadır. Bu bağlamda kâğıt, karton, cam, plastik, metal gibi çeşitli maddelerin geri dönüşüme kazandırılmasıyla daha az doğal kaynak tüketimi ve bunun sonucunda da daha az enerji kullanılarak çevreye bırakılan kirleticilerin azaltılması sağlanabilir.

Çevre sorunlarının en önemli özelliği tüm insanlığı ilgilendiren küresel bir sorun olmasıdır. Bu nedenle çevrenin korunmasında herkese düşen sorumluluklar vardır. Çevre sorunlarının çözüme kavuşturulmasında otoritelere düşen önemli görevler olsa da, bu problemlerin çözümlenmesinde toplumdaki bireylere düşen görevler de oldukça büyüktür. Bu durum sadece otoritelerin yürürlüğe koyduğu yasalarla değil aynı zamanda bireysel olarak çevreye karşı tutum, bilgi ve değer yargılarının değişmesi sonucu çevreye yönelik daha duyarlı davranışların sergilenmesi ile mümkün olabilir (Erten, 2005). Bu nedenle toplumda yaşayan her bir birey davranışlarını çevrenin çıkarları doğrultusunda düzenlemelidir. Bu da ancak çevre bilinci kazandırılmış bireyler ile mümkün olabilir. Çevre bilincinin kazandırılması ile bireylere çevre hakkında bilgi, olumlu tutumlar ve çevreye yönelik yararlı davranışlar kazandırılması hedeflenmektedir (Erten, 2005). Çevre bilincinin ilk temeli ailede oluşmakta, bu bilinç okul öncesi ve diğer örgün eğitim kurumlarındaki öğrenim yaşantılarıyla birlikte gelişmeye devam etmektedir (Öztürk, 2010). Çevre bilincine sahip bireylerin yetiştirilmesinde çevre eğitimi önemli bir rol oynamaktadır. Erken çocukluk döneminde bu eğitimin başlaması önemlidir çünkü bu yaşlarda geliştirilen tutumlar çocukların ileriki yıllardaki davranışlarını etkilemektedir (Erten, 2004). Bu nedenle okul öncesi dönemden itibaren etkili bir çevre eğitimi ile çocuklara çevre bilinci kazandırmanın gelecekte karşılaşılabilecek çevre problemlerinin üstesinden gelmeyi kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

Çevre sorunlarının küresel ve dünyadaki tüm canlıları tehdit eder bir boyuta ulaşması, insanların çevreye karşı tutum ve davranışlarının yeniden sorgulanmasını gerekli kılmaktadır. Bu doğrultuda uygun nitelikteki bir çevre eğitimi ile bireylerin çevreye karşı pozitif tutum ve değer yargıları kazanmaları sağlanabilir (Erten, 2005; Şenyurt, 2018). Okullarda verilen çevre eğitimi ile öğrenciler kompleks çevre sorunları arasında bağlantı kurabilme ve çevre ile ilgili sorunlarda harekete geçmek için bilgi, olumlu tutum ve motivasyon geliştirebilme fırsatları elde

edebilirler (Pizmony-Levy, 2011). Çevre eğitimi anlamında çocuklara yapılacak olan yatırım aslında dünyanın geleceğine yapılacak olan bir yatırımdır. Bugünün çocuklarında olumlu çevresel tutum geliştirecek her türlü eğitim faaliyeti ise okul öncesi eğitimden başlamaktadır. Okul öncesi dönemde çocukların çevre konusunda merakları üst düzeydedir (Özdemir & Uzun, 2006). Bu nedenle okul öncesi dönemin çevre kavramlarını tanıtmaya ve çevre bilincini geliştirmeye başlamak için çok uygun olduğu vurgulanmaktadır (Gülay, 2011). Böylece okul öncesi dönemde oluşturulabilen ilgi ve tutumlar çocukların gelecekteki davranışlarına temel teşkil edebilir (De Haan, 1991; akt., Özaydın vd., 2013).

Okul öncesi dönemde çevre eğitiminin önemini vurgulayan birçok araştırma bulunmaktadır. Eagles ve Demare (1999) çocuklarda çevre eğitiminin çok erken yaşlarda verilmesi gerektiğini, 11-12 yaşların bile çevreye yönelik tutumlarda değişiklik yaratmak ve çevre bilinci kazandırmak açısından çok geç olduğunu vurgulamaktadırlar. Benzer şekilde Taşkın ve Şahin (2008), okul öncesi dönemde çevreye yönelik olumlu tutum kazandırılmazsa ileriki yıllarda bunun daha zor olacağını ifade etmektedirler. Ayrıca Ajzen ve Fishbein (1977), bir birey çevresel problemlere yönelik olumlu bir tutuma sahipse, tutumu ile tutarlı bir davranış sergileyeceğinin altını çizmektedirler. Birçok çalışmada, çocuklarda çevreye yönelik olumlu tutumların özellikle okul öncesi dönemde verilen eğitimlerle geliştiği ifade edilmektedir (Basile, 2000; Erten, 2004; Turtle vd., 2015). Tutumla ilgili değişiklikler daha çok erken yaşlarda görülmektedir. İlerleyen yıllarda tutumlar değişmeye daha fazla dirençli hale gelmektedir. Çocukların dış dünya ile ilgili merak ve keşfetme duygularını çok yoğun olarak yaşadıkları bu dönemde çevreye yönelik olumlu tutum ve davranış kazanma potansiyelleri yüksektir (Cevher-Kalburan, 2009; Yaşar vd., 2012). Bu nedenle okul öncesi dönem çocuklarda çevre eğitimi açısından kritik bir dönemdir.

Okul öncesi dönemde öğretmen, çocuğun yaşamında önemli bir etkidir (Gürkan, 2009). Okul öncesi öğretmeni, çocuğun eğitim hayatındaki hem ilk öğretmeni olması hem de zamanının büyük bir bölümünü onunla geçirmesi nedeniyle ayrıca önemlidir. Çocuklar bu dönem itibarıyla öğretmenlerini rol model almaktadırlar. Okul öncesi öğretmenleri çevreye yönelik davranışlarına dikkat ederek öğrencilerinin çevreye yönelik olumlu tutumlar geliştirmelerine yardımcı olabilirler (Diñer, 1999; Daştan, 1999; Kavruk, 2002; akt. Özkubat & Demiriz, 2013). Okul öncesi öğretmenlerinin öğrencilerine doğru rol model olabilmeleri için öncelikle kendilerinin çevreye yönelik olumlu davranışlarda bulunmaları ve olumlu tutumlara sahip olmaları gerekmektedir. Öğretmenlerin tutumlarının geliştirilmesi amacıyla yapılabilecek çalışmalara yön vermesi açısından, öncelikle mevcut tutumlarının ortaya koyulması önemlidir.

Alan yazında okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının incelendiği bir araştırma bulunmamaktadır. Alan yazın incelendiğinde; katı atıklar ve geri dönüşüm konusunda yapılan çalışmaların da daha çok öğretmen adaylarının bilgi

düzeylerini ve görüşlerini belirlemeye yönelik olduğu görülmektedir. Bu çalışmalardan birinde Harman ve Çelikler (2018) 315 fen bilgisi öğretmen adayının katı atıkların toplanması, ayrılması ve geri dönüşümü ile ilgili düşüncelerini belirlemişlerdir. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının katı atıkların toplanması ve değerlendirilmesine ilişkin temel bilgi kaynaklarının okul olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmaya katılan öğretmen adayları katı atıkları ayrıştırmalarının başlıca nedenlerini geri dönüşüm ve çevre sorunlarını azaltmak olarak belirtmişlerdir. Öğretmen adayları ile yapılan bir diğer çalışmada ise katı atık kirliliği ile ilgili çevreye yönelik farkındalık ve bilgi düzeyleri çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir (Cici vd., 2005). Araştırma sonucunda "geri dönüşüm" ve "atık azaltma" boyutları ile ilgili "iyi" düzeyde çevresel farkındalığa sahip oldukları belirlenmiştir. Genel olarak öğretmen adaylarının %20'sinin katı atık kirliliği ile ilgili çevreye yönelik farkındalıklarının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Aksan ve Çelikler (2019) ise sürdürülebilir kalkınma için fen bilgisi öğretmen adaylarına 10 hafta süresince geri dönüşüm ile ilgili eğitim vermişlerdir. Araştırmacılar çalışmada verilen eğitim sonucunda katılımcıların geri dönüşüm konusundaki bilgi düzeylerinin arttığı ve öğretmen adaylarının geri dönüşüm konusundaki davranışlarının olumlu yönde değiştiğini tespit etmişlerdir. Bu çalışmada ayrıca katılımcıların büyük çoğunluğu geri dönüşüm kavramını ilk kez okulda duyduklarını ve atıkların geri dönüşümünün çevre kirliliğini önlemeye faydası olacağını ifade etmişlerdir. Okul öncesi öğretmen adayları ile geri dönüşüm farkındalıklarını ortaya koymak amacıyla yapılan bir çalışmada ise öğretmen adaylarının genelinde geri dönüşüm konusunda duyarlı ve istekli oldukları belirlenmiştir (Dinler vd., 2020). Okul öncesi öğretmen adayları ile yürütülen bir diğer çalışmada ise çevre problemleri ve geri dönüşüm ile ilgili düşünceleri açık uçlu soruların yer aldığı bir anket kullanılarak elde edilmiştir. Öğretmen adayları geri dönüşümün amacı ve önemi konusunda yeterli bilgiye sahipken geri dönüşüm ile ilgili yapılabilecekler hakkında sınırlı bir bilgiye sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca okul öncesi öğretmen adaylarının çevre problemleri hakkında sınırlı görüşlere sahip olduğu tespit edilmiştir (Erdaş Kartal & Ada, 2019).

Öğretmenlerin katı atıklar ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarını araştırın çalışmaların ise çoğunlukla diğer branşlardaki öğretmen adayları ile gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalardan birinde Kara ve Çelikler (2017) sınıf öğretmeni, fen bilgisi ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, Karatekin ve Meray (2015) sosyal bilgiler öğretmen adaylarının, Kışoğlu ve Yıldırım (2015) fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmeni adaylarının, Uğulu (2021) ise özel eğitim öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarını incelemişlerdir.

Alan yazında okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının incelendiği bir araştırma bulunmamasından yola çıkılarak, bu çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının belirlenmesi ve bu

tutumların bazı değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığının ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu amaç çerçevesinde aşağıda belirtilen araştırma problemlerine yanıt aranmıştır:

- Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının düzeyi nedir?
- Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumları cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumları yaşa göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumları öğrenim gördükleri sınıf düzeyine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
- Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumları ekonomik durumlarına göre anlamlı farklılık göstermekte midir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışma tarama modelinin kullanıldığı nicel bir çalışmadır. Tarama modeli belirli bir durumu hiçbir müdahalede bulunmadan ortaya koymanın amaçlandığı bir araştırma yaklaşımıdır (Karasar, 2011).

Örnekleme

Araştırmanın evreni Türkiye'deki Eğitim Fakültelerinde okul öncesi öğretmenliği programında öğrenim gören öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Örneklem seçimi uygun örnekleme yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Araştırmaya 2019-2020 eğitim öğretim yılında öğrenim gören, 2 farklı üniversiteden toplam 161(137 kadın, 24 erkek) öğretmen adayı katılmıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veriler, Karatekin (2013) tarafından geliştirilen 'Katı Atık ve Geri dönüşüme Yönelik Tutum Ölçeği' ile toplanmıştır. Ölçek kullanılmadan önce araştırmacıdan izin alınmıştır. 5'li likert tipinde olan ölçekte toplam 33 madde bulunmaktadır. Maddeler kesinlikle katılıyorum (5), katılıyorum (4), kararsızım (3), katılmıyorum (2), kesinlikle katılmıyorum (1) şeklinde ölçeklendirilmektedir. Ölçek girişim ve katılım (14 madde), inanç (8 madde), ve ilgi ve duyarlılık (11 madde) olmak üzere üç faktörlü bir yapıdan oluşmaktadır.

Geliştirildiği çalışmada Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ölçekte bulunan faktörlerden girişim ve katılım için 0.89,

inanç faktörü için 0.88, ilgi ve duyarlılık faktörü için 0.88 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada ise ölçeğin genelini Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.80; girişim ve katılım faktörünün 0.82, inanç faktörünün 0.80, ilgi ve duyarlılık faktörünün ise 0.83 olarak hesaplanmıştır. Tüm faktörlerde güvenilirlik katsayısı 0.70'in üzerindedir. Bu nedenle ölçeğin güvenilir olduğuna karar verilmiştir.

Veri Analiz Yöntemi

Veriler SPSS programı ile analiz edilerek değerlendirilmiştir. Her bir değişken için normal dağılım varsayımı; basıklık çarpıklık değerleri, histogram grafikleri ve normallik testi sonucu dikkate alınarak incelenmiş, verilerin normal dağılım göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediğinden öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyete, sınıf düzeyine ve ekonomik duruma göre farklılaşıp farklılaşmadığının tespit edilmesi için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Yine veriler normal dağılım göstermediği için öğretmen adaylarının tutumlarının yaş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının tespit edilmesi için ise Kuruskal Wallis H testi kullanılmıştır.

Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının tutum ölçeğinden elde edilen bulgulara ait betimsel istatistik değerleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Ölçekten alınabilecek en düşük puanın 33, en yüksek puanın ise 165 olduğu dikkate alındığında okul öncesi öğretmen adaylarının toplam tutumlarının orta düzeyde (33-59,4 çok düşük; 59,4-85,8 düşük; 85,8-112,2 orta; 112,2-138,6 yüksek; 138,6-165 çok yüksek) olduğu söylenebilir. Ölçeğin girişim ve katılım boyutundan alabilecek minimum puanın 14, maksimum puanın ise 70 olduğu düşünüldüğünde öğretmen adaylarının bu boyuttaki tutumlarının yüksek düzeyde (14-25,2 çok düşük; 25,2-36,4 düşük; 36,4-47,6 orta; 47,6-58,8 yüksek; 58,8-70 çok yüksek) olduğu söylenebilir. Ölçeğin inanç boyutundan alabilecek minimum puanın 8, maksimum puanın ise 40 olduğu düşünüldüğünde öğretmen adaylarının bu boyuttaki tutumlarının yüksek düzeyde (8-14,4 çok düşük; 14,4-20,8 düşük; 20,8-27,2 orta; 27,2-33,6 yüksek; 33,6-40 çok yüksek) olduğu söylenebilir. Ölçeğin ilgi ve duyarlılık boyutundan alabilecek minimum puanın 11, maksimum puanın ise 55 olduğu düşünüldüğünde öğretmen adaylarının bu boyuttaki tutumlarının orta düzeyde (11-19,8 çok düşük; 19,8-28,6 düşük; 28,6-37,4 orta; 37,4-46,2 yüksek; 46,2-55 çok yüksek) olduğu söylenebilir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumları ile ilgili betimsel istatistikler

| Faktör | N | Minimum | Maximum | Ortalama | Standart Sapma |
|--------------------|-----|---------|---------|----------|----------------|
| Girişim ve Katılım | 161 | 23,00 | 70,00 | 48,0994 | 8,94442 |
| İnanç | 161 | 12,00 | 38,00 | 27,5093 | 3,76184 |
| İlgi ve Duyarlılık | 161 | 22,00 | 52,00 | 30,0994 | 4,34914 |
| Toplam | 161 | 63,00 | 159,00 | 105,7081 | 13,28657 |

Öğretmen adaylarının ölçeğin her bir maddesinden aldıkları puanların betimsel istatistikleri Tablo 2’de verilmiştir.

Çizelge 2’de öğretmen adaylarının ölçeğin hangi maddesinden yüksek hangi maddelerinden ise düşük puanlar aldıkları görülmektedir.

Öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı Mann Whitney U testi ile incelenmiş, sonuçlar Çizelge 3’te verilmiştir.

Öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyete göre girişim ve katılım boyutunda ve ilgi ve duyarlılık boyutunda anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının tutumlarının cinsiyete göre inanç boyutunda erkeklerin lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür.

Öğretmen adaylarının ölçeğin tamamından aldıkları toplam puanın da cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği tespit edilmiştir (Çizelge 3).

Öğretmen adaylarının tutumlarının yaş değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının tespit edilmesi için ise Kuruskal Wallis H testi uygulanmış ve sonuçlar Çizelge 4’te belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının tutumlarının yaşa göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ortaya koyulmuştur (Çizelge 4).

Öğretmen adaylarının tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığı Mann Whitney U testi ile incelenmiş ve sonuçlar Çizelge 5’te verilmiştir.

Öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre tutum puanları arasında anlamlı farklılık bulunmamaktadır (Çizelge 5).

Öğretmen adaylarının tutumlarının ekonomik durum değişkenine göre farklılaşıp farklılaşmadığının tespit edilmesi için Mann Whitney U testi uygulanmış ve sonuçlar Çizelge 6’da belirtilmiştir.

Öğretmen adaylarının tutumlarının ekonomik duruma göre girişim ve katılım boyutunda anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı ortaya koyulmuştur. Ancak öğretmen adaylarının tutumlarının ekonomik duruma göre inanç boyutunda ve ilgi ve duyarlılık boyutunda düşük sosyoekonomik duruma sahip olanların lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının ölçeğin tamamından aldıkları toplam puanın sosyoekonomik durumu düşük olanların lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir (Çizelge 6).

Çizelge 2. Okul öncesi öğretmen adaylarının ölçeğin her bir maddesinden aldıkları puanlara yönelik betimsel istatistikler

| (N:161) | N | Minimum | Maximum | Ortalama | Standart Sapma |
|---------|-----|---------|---------|----------|----------------|
| s1 | 161 | 1 | 5 | 2,45 | 1,066 |
| s2 | 161 | 2 | 5 | 4,61 | ,671 |
| s3 | 161 | 1 | 5 | 3,51 | ,943 |
| s4 | 161 | 1 | 5 | 1,75 | ,957 |
| s5 | 161 | 1 | 5 | 1,93 | 1,460 |
| s6 | 161 | 1 | 5 | 2,88 | 1,224 |
| s7 | 161 | 1 | 5 | 4,43 | ,900 |
| s8 | 161 | 1 | 5 | 1,50 | 1,102 |
| s9 | 161 | 1 | 5 | 1,49 | ,867 |
| s10 | 161 | 1 | 5 | 3,52 | 1,184 |
| s11 | 161 | 1 | 5 | 3,71 | 1,109 |
| s12 | 161 | 1 | 5 | 3,72 | 1,079 |
| s13 | 161 | 1 | 5 | 4,48 | ,783 |
| s14 | 161 | 1 | 5 | 4,65 | ,646 |
| s15 | 161 | 1 | 5 | 2,50 | 1,392 |
| s16 | 161 | 1 | 5 | 2,42 | 1,277 |
| s17 | 161 | 1 | 5 | 2,07 | 1,019 |
| s18 | 161 | 1 | 5 | 3,73 | 1,317 |
| s19 | 161 | 1 | 5 | 3,44 | 1,095 |
| s20 | 161 | 1 | 5 | 2,50 | 1,215 |
| s21 | 161 | 1 | 5 | 3,51 | 1,173 |
| s22 | 161 | 1 | 5 | 3,52 | 1,135 |
| s23 | 161 | 1 | 5 | 4,22 | 1,000 |
| s24 | 161 | 1 | 5 | 2,98 | 1,267 |
| s25 | 161 | 1 | 5 | 2,98 | 1,164 |
| s26 | 161 | 1 | 5 | 3,94 | 1,122 |
| s27 | 161 | 1 | 5 | 3,57 | 1,223 |
| s28 | 161 | 1 | 5 | 4,47 | ,814 |
| s29 | 161 | 1 | 5 | 3,88 | 1,180 |
| s30 | 161 | 1 | 5 | 3,22 | 1,209 |
| s31 | 161 | 1 | 5 | 1,65 | 1,180 |
| s32 | 161 | 1 | 5 | 2,31 | 1,102 |
| s33 | 161 | 1 | 5 | 4,16 | ,961 |

Çizelge 3. Okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyete göre katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını ortaya koyan Mann Whitney U testi sonuçları

| Faktör | Cinsiyet | n | Sıra ort. | U | z | p |
|--------------------|----------|-----|-----------|----------|-------|-------|
| Girişim ve Katılım | Kadın | 137 | 80,26 | 1745,500 | ,482 | ,630 |
| | Erkek | 24 | 85,23 | | | |
| İnanç | Kadın | 137 | 77,46 | 2129,500 | 2,317 | ,021* |
| | Erkek | 24 | 101,23 | | | |
| İlgi ve Duyarlılık | Kadın | 137 | 78,30 | 2014,500 | 1,768 | ,077 |
| | Erkek | 24 | 96,44 | | | |
| Genel Toplam | Kadın | 137 | 78,36 | 2005,500 | 1,717 | ,086 |
| | Erkek | 24 | 96,06 | | | |

N:161; p<0.05

Çizelge 4. Okul öncesi öğretmen adaylarının yaşa göre katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını ortaya koyan Kuruskal Wallis H testi sonuçları

| Faktör | Yaş | n | Sıra ort. | sd | X ² | p |
|--------------------|-------------|----|-----------|----|----------------|------|
| Girişim ve Katılım | 18-20 | 58 | 82,72 | 2 | 2,360 | ,307 |
| | 21-23 | 95 | 78,04 | | | |
| | 24 ve üzeri | 8 | 103,69 | | | |
| İnanç | 18-20 | 58 | 79,25 | 2 | 5,618 | ,060 |
| | 21-23 | 95 | 78,88 | | | |
| | 24 ve üzeri | 8 | 118,88 | | | |
| İlgi ve Duyarlılık | 18-20 | 58 | 83,13 | 2 | 2,146 | ,342 |
| | 21-23 | 95 | 77,95 | | | |
| | 24 ve üzeri | 8 | 101,81 | | | |
| Genel Toplam | 18-20 | 58 | 82,46 | 2 | 2,831 | ,243 |
| | 21-23 | 95 | 77,97 | | | |
| | 24 ve üzeri | 8 | 106,38 | | | |

N:161; * p<0.05

Çizelge 5. Okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf düzeyine göre katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını ortaya koyan Mann Whitney U testi sonuçları

| Faktör | Sınıf | n | Sıra ort. | U | z | p |
|--------------------|-----------------|-----|-----------|----------|--------|------|
| Girişim ve Katılım | 1 veya 2. Sınıf | 129 | 81,91 | 1946,500 | -,498 | ,618 |
| | 3 veya 4. Sınıf | 32 | 77,33 | | | |
| İnanç | 1 veya 2. Sınıf | 129 | 79,62 | 2241,500 | ,756 | ,450 |
| | 3 veya 4. Sınıf | 32 | 86,55 | | | |
| İlgi ve Duyarlılık | 1 veya 2. Sınıf | 129 | 84,20 | 1651,000 | -1,759 | ,079 |
| | 3 veya 4. Sınıf | 32 | 68,09 | | | |
| Genel Toplam | 1 veya 2. Sınıf | 129 | 82,29 | 1897,000 | -,708 | ,479 |
| | 3 veya 4. Sınıf | 32 | 75,78 | | | |

N:161; *p<0.05

Çizelge 6. Okul öncesi öğretmen adaylarının ekonomik duruma göre katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutumlarını ortaya koyan Mann Whitney U testi sonuçları

| Faktör | Ekonomik Durum | n | Sıra ort. | U | z | p |
|--------------------|----------------|-----|-----------|----------|--------|-------|
| Girişim ve Katılım | Düşük | 22 | 96,75 | 1182,500 | -1,707 | ,088 |
| | Orta ve Üzeri | 139 | 78,51 | | | |
| İnanç | Düşük | 22 | 103,86 | 1026,000 | -2,489 | ,013* |
| | Orta ve Üzeri | 139 | 77,38 | | | |
| İlgi ve Duyarlılık | Düşük | 22 | 101,52 | 1077,500 | -2,234 | ,025* |
| | Orta ve Üzeri | 139 | 77,75 | | | |
| Genel Toplam | Düşük | 22 | 108,14 | 932,000 | -2,940 | ,003* |
| | Orta ve Üzeri | 139 | 76,71 | | | |

N:161; *p<0.05

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının bazı değişkenlere göre anlamlı bir şekilde farklılaşp farklılaşmadığının incelendiği araştırmada öğretmen adaylarının tutumlarının orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Literatür incelendiğinde elde edilen bu sonuç çeşitli araştırma sonuçlarıyla örtüşmektedir (Cici vd., 2005; Güven vd., 2013; Kışoğlu & Yıldırım, 2015; Koçulu, 2018). Okul öncesi öğretmen adaylarının tutumlarının düşük olmasının son yıllarda okul öncesi öğretmenliği lisans programına çevre eğitimi ile ilgili derslerin eklenmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. 2018-2019 eğitim öğretim yılı itibarıyla okul öncesi öğretmenliği lisans programında “Erken Çocukluk Dönemi Çevre Eğitimi” adıyla zorunlu bir ders bulunmaktadır. Ayrıca son yıllarda hem ülkemizde hem de dünyada birçok ülkede sel, fırtına ve orman yangını gibi afetler yaşanmakta bu durum can ve mal kayıplarına sebep olmaktadır. Yaşanan bu afetlerle birlikte insanlar çevre problemlerini daha çok hissetmeye başlamış ve bu durum insanlarda daha fazla duyarlılık veya farkındalık yaratmış olabilir.

Araştırmamızda okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının cinsiyete göre ölçeğin girişim ve katılım, ilgi ve duyarlılık alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı, ölçeğin inanç alt boyutunda ise erkekler lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür. Alan yazında bu araştırma bulgusu ile benzerlik gösteren ve aynı zamanda çelişen bazı araştırma sonuçları mevcuttur. Çevreye ve çevre sorunlarına yönelik tutumların araştırıldığı birçok çalışmada cinsiyet değişkenine göre tutumlarda anlamlı bir farklılığın oluşmadığı tespit edilmiştir (Akyol, 2014; Aznar-Díaz vd., 2019; Erbasan & Erkol, 2020; Genç & Genç, 2013; Polat, 2012; Polat & Kırpık, 2013; Ultay vd., 2019). Fen bilgisi, sosyal bilgiler ve sınıf öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının incelendiği bir diğer araştırmada ise benzer şekilde cinsiyete göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir (Kara & Çelikler, 2017). Günümüzde güncel çevre sorunlarının yarattığı olumsuz etkiler bireylerin cinsiyet farkı gözetmeksizin genelini ilgilendirmektedir. Araştırmamızın çalışma grubunda yer alan öğretmen adaylarının tutumlarında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılığın görülmemesi bu bağlamda değerlendirilebilir. Kışoğlu ve Yıldırım (2015) ise araştırmalarında fen bilgisi, sınıf ve sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm konusundaki tutumlarında ölçekteki üç alt boyutta da cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık oluştuğunu tespit etmiştir. Kadın öğretmen adaylarının tutumları erkek öğretmen adaylarının tutumlarından daha yüksektir. Benzer şekilde Karatekin ve Mery (2015)’in çalışmasında da sosyal bilgiler kadın öğretmen adaylarının tutumlarının daha yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir. Literatürde kadın öğretmen adaylarının çevre ile ilgili tutumlarının erkek öğretmen adaylarından daha yüksek olmasının geleneksel toplumlarda kadın ve erkeğe atfedilen rollerden kaynaklanabileceği belirtilmektedir (Özsoy vd., 2011).

Araştırmada elde edilen bulgularda okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının yaş ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyi değişkenlerine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlarla benzer şekilde literatürde öğretmen adaylarının çevre ve çevre sorunları ile ilgili tutumları üzerinde yaşın (Arık & Yılmaz, 2017; Çabuk & Karacaoğlu, 2003; Güşta Şahin & Doğu, 2018) ve öğrenim gördükleri sınıf düzeyinin (Akçay vd., 2017; Akyol, 2014; Özsoy, 2012; Güşta Şahin & Doğu, 2018; Güven vd., 2013; Karakaş vd., 2018; Öcal, 2013; Özgen, 2012; Şama, 2003; Yılmaz & Aydoğdu, 2020) anlamlı bir etkisinin olmadığını belirten araştırmalar mevcuttur. Karatekin ve Mery (2015) araştırmalarında, sosyal bilgiler öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının sınıf düzeyi değişkenine göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını tespit etmişlerdir. Uğulu (2021)’nin çalışmasında da özel öğretim öğretmen adaylarının geri dönüşümüne yönelik tutumlarında yaş ve sınıf düzeyinin anlamlı bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu bulgular öğretmen adaylarının üniversitedeki mevcut eğitim yaşantıları ile sosyal yaşamlarının, katı atık ve geri dönüşümüne yönelik tutumları üzerinde etkili olmadığını düşündürmektedir. Bu bulguların aksine, Çabuk ve Karacaoğlu (2003) tarafından öğretmen adayları ile yapılan çalışmada ise son sınıf öğrencilerinin diğer sınıflardaki öğrencilere göre daha fazla çevre duyarlılığına sahip oldukları belirlenmiştir. Okumuş ve Okur Akçay (2020) tarafından okul öncesi öğretmen adaylarının çevresel tutumlarının incelendiği araştırmada sınıf düzeyi değişkeni açısından 1. sınıflarla 3. ve 4. sınıf öğretmen adayları arasında karşılaştırmalar yapılmış, her iki durumda da anlamlı farklılık 1. sınıf okul öncesi öğretmen adayları lehinedir. Araştırma sonuçlarında çıkan farklılıklar göz önüne alınarak gelecekte bu konuda daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular öğretmen adaylarının tutumlarının ekonomik durumlarına göre ölçeğin girişim ve katılım boyutunda anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını; buna karşılık ölçeğin inanç boyutunda, ilgi ve duyarlılık boyutunda ve ölçeğin tamamında anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Her iki boyutta da anlamlı farklılık düşük sosyoekonomik grup lehinedir. Ölçeğin tamamından alınan puanlar arasındaki farklılık da düşük sosyoekonomik grup lehinedir. Okul öncesi öğretmen adayları ekonomik düzeyleri arttıkça çevreci tüketim davranışlarını daha az benimsemiş ve katı atık ve geri dönüşüm konusunda daha az duyarlılık göstermiş olabilirler. Topaloğlu (2014)’nin çalışmasında da aylık geliri düşük olan öğretmen adaylarının çevre sorunları ile ilgili daha olumlu bir tutum sergiledikleri tespit edilmiştir. Literatürde öğretmen adaylarının çevre ile ilgili tutumlarının ekonomik duruma göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığını belirten sonuçlar da mevcuttur (Arık & Yılmaz, 2017; Erol & Gezer, 2006; Koçulu, 2018; Ultay vd., 2019). Benzer şekilde Kışoğlu ve Yıldırım (2015)’in araştırma bulgularında öğretmen adaylarının katı atık ve

geri dönüşüm ile ilgili tutumlarında ekonomik durumlarına göre anlamlı bir farklılaşma bulunmadığı belirtilmektedir.

Sonuç olarak okul öncesi öğretmen adaylarının katı atık ve geri dönüşüm ile ilgili tutumlarının yüksek düzeyde olmasının gelecekte öğretmenlik yaparken öğrencilerine model olmada, rehberlik yapmada olumlu etkisi olacağı açıktır. Gelecekte bu konunun farklı gruplarla çalışılması bu anlamda yapılacak çevre eğitimi çalışmalarına yön vermesi ve rehberlik etmesi açısından çevre bilincinin oluşmasında yararlı olabilir. Toplumla hizmet uygulamaları dersi kapsamında öğretmen adaylarının okul öncesi çocuklara ve ailelerine yönelik proje yapmaları okul öncesi çocuklara ve ailelerine de bu bilinci kazandırma açısından etkili olabilir. Aynı zamanda çevre ile ilgili konuları öğrencilere doğrudan aktarmak yerine öğretmen adaylarının okul öncesi çocuklarla birlikte çevre sorunlarını keşfederek öğrenmelerini sağlayan öğretim ortamları oluşturulmasına, onların yaparak yaşayarak öğrenen ve uygulayan bireyler haline dönüştürülmesine hizmet edebilir.

Üniversitelerde yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları ile birlikte küresel ve lokal çevre sorunları hakkında eğitimler, atölye çalışmaları düzenlenerek öğretmen adaylarının etkin bir biçimde katılımı sağlanabilir. Verilecek eğitimlerle öğretmen adaylarının geri dönüşüm faaliyetlerine katılımı artırılabilir. Okul öncesi öğretmenlerin katı atık ve geri dönüşüm konusundaki tutumları, geri dönüşüm konusunda sınıflarında uyguladıkları çevre eğitimi etkinlikleri ve öğrenciler üzerindeki etkisi araştırılabilir.

İleride yapılacak araştırmalarda katı atık ve geri dönüşüm konusundaki tutum ve algıları daha detaylı belirlemede nitel araştırma tekniklerinin kullanılması ve karma yöntemler ile konunun araştırılmasının, ilgili alan yazına katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Summary

Introduction

The increase in industrialization, urbanization, population growth, and the level of technological advances rapidly increases the variety and amount of solid waste (Cici et al. 2005). The most important and successful approach in dealing with solid wastes is recycling (Jekria & Daud, 2016). It is the common duty of all people to reduce the amount of waste produced and ensure that these wastes participate in the recycling process. Environmental problems are global and threaten all living things in the world, so it makes it necessary to re-examine people's attitudes and behaviors towards the environment. With appropriate environmental education, people can gain positive attitudes and value judgments toward the environment (Erten, 2005; Şenyurt, 2018). It is important to begin this education in early childhood because the attitudes developed at this age affect the behavior of children in the future (Erten, 2004). For this reason, it is thought that raising environmental awareness among children with an effective environmental education from the pre-school period will make it easier to overcome the

environmental problems that will be encountered in the future. In many studies, it is stated that positive attitudes toward the environment in children develop, especially with the education given in the pre-school period (Basile, 2000; Turtle et al. 2015). Changes in attitude are seen mostly at early ages. For this reason, the pre-school period is critical in terms of environmental education in children. Children take their teachers as role models in pre-school. For pre-school teachers to be the right role models for their students, they first need to have positive behaviors and attitudes towards the environment. To guide the researches that can be done to improve teachers' attitudes, it is important to reveal their current attitudes first. There is no research in the literature examining the attitudes of pre-school teacher candidates towards solid waste and recycling. Therefore, it is aimed to determine the attitudes of preschool teacher candidates toward solid waste and recycling and to examine whether these attitudes differ according to various variables significantly.

Method

The participant group of this survey method study consists of 161 pre-school teacher candidates from two different cities in Turkey. The data in the research were collected with the 'Attitude Scale Towards Solid Waste and Recycling' developed by Karatekin (2013). The scale consists of 33 items and 3 separate parts in total. Mann Whitney U and Kruskal Wallis H-Tests were used to examine whether preschool teacher candidates' attitudes about solid waste and recycling according to their age, gender, grade level, and economic status variables.

Results and Discussion

In the study, it was concluded that the attitudes of pre-school teacher candidates towards solid waste and recycling were at a middle level. When the literature is examined, this result is similar to the results of various studies (Kışoğlu & Yıldırım, 2015; Koçulu, 2018). It has been determined that the attitudes of preschool teacher candidates towards solid waste and recycling did not differ significantly in the dimensions of initiative and participation, interest, and sensitivity according to gender. In many studies investigating attitudes towards the environment and environmental problems, it has been determined that there is no significant difference in attitudes according to gender (Aznar-Díaz et al. 2019; Erbasan & Erkol, 2020; Ultay et al. 2019). Research findings show that the attitudes of preschool teacher candidates did not differ significantly according to age and grade level variables. In the literature, there are similar research results stating that age (Arık & Yılmaz, 2017; Güşta Şahin & Doğu, 2018) and grade level of education (Karakas et al. 2018; Yılmaz & Aydoğdu, 2020) did not have a significant effect on teacher candidates' attitudes towards the environment and environmental problems. It has been determined that the attitudes of pre-school teacher candidates towards solid waste and recycling differ significantly in the dimension of belief and interest and sensitivity according to the economic status. The

significant difference in both dimensions was in favor of the low socioeconomic group. In the study of Topaloğlu (2014), it was determined that teacher candidates with low economic income have more positive attitudes towards environmental problems. In the literature, there are also results indicating that the attitudes of teacher candidates towards the environment did not differ significantly according to the economic situation (Arık & Yılmaz, 2017; Koçulu, 2018; Ultay et al. 2019).

Pedagogical Implications

In future research, qualitative research techniques can be used to determine the attitudes and perceptions toward solid waste and recycling in more detail. Researching the subject using mixed methods can contribute to the related literature.

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.

Kaynaklar

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.888>
- Akçay Okur, N., Halmatov, M., & Ekin, S. (2017). Okul öncesi öğretmen adaylarının ağaç ve çevreye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Iğdır Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13, 01-18. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2154141>
- Aksan, Z., & Çelikler, D. (2019). Recycling awareness education: Its impact on knowledge levels of science teacher candidates. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 9(2), 81-105.
- Akyol, B. (2014). *İlköğretim öğretmen adaylarının çevresel tutum ve çevre bilgi düzeyleri üzerine bir çalışma* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Niğde Üniversitesi.
- Arık, S., & Yılmaz, M. (2017). Fen bilimleri öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ve çevre kirliliğine yönelik metaforik algıları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 25(3), 1147-1164. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/29417/320760>
- Aznar-Díaz, I., Hinojo-Lucena, F.-J., Cáceres-Reche, M.-P., Trujillo-Torres, J.-M., & Romero-Rodríguez, J.-M. (2019). Environmental attitudes in trainee teachers in primary education. the future of biodiversity preservation and environmental pollution. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 362. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph16030362>
- Özsoy, S. (2012). A survey of Turkish pre-service science teachers' attitudes toward the environment. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 46, 121-140. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1057300.pdf>

- Basile, C. G. (2000). Environmental education as a catalyst for transfer of learning in young children. *The Journal of Environmental Education*, 32(1), 21-27. <https://doi.org/10.1080/00958960009598668>
- Büyüksaatçı, S., Küçükdeniz, T., & Esnaf, Ş. (2008). Geri dönüşüm tesislerinin yerinin gustafson-kessel algoritması-konveks programlama melez modeli tabanlı simülasyon ile belirlenmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 7(13), 1-20. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/ticaretfbd/issue/21353/229061>
- Cevher-Kalburan, F. N. (2009). "Çocuklar için çevresel tutum ölçeği" ile "yeni ekolojik paradigma ölçeği"nin geçerlik güvenirlik çalışması ve çevre eğitim programının etkisinin incelenmesi [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Cici, M., Şahin, N., Şeker, H., Görgen, İ., & Deniz, S. (2005). Öğretmen adaylarının katı atık kirliliği bağlamında çevresel farkındalık ve bilgi düzeyleri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 4(7), 37-50. http://ebuline.com/pdfs/7Sayi/7_3.pdf
- Çabuk, B., & Karacaoğlu, Ö.C. (2003). Üniversite öğrencilerinin çevre duyarlılıklarının incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 36(1-2), 189-198. https://doi.org/10.1501/Egifak_0000000079
- Çevre Terimleri Sözlüğü. <https://www.cekud.org.tr/tr/cevre-kutuphanesi/cevre-terimleri-sozlugu/> adresinden edinilmiştir.
- Dinler, H., Simsar, A., & Doğan, Y. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının geri dönüşüme yönelik düşüncelerinin incelenmesi, *Çocuk ve Gelişim Dergisi*, 3(5), 1-11. <https://doi.org/10.36731/cg.659567>
- Dünya Çevre Günü Türkiye Raporu (2019). chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglc/lefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.cmo.org.tr%2Fresimler%2Fekler%2F10504079d7e9ced_ek.pdf%3Ftipi%3D72%26turu%3DX%26sube%3D0&clen=1751460&chunk=true adresinden edinilmiştir.
- Eagles, P.F.J., & Demare, R.(1999). Factors influencing children's environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education*, 30(4), 33-37. <https://doi.org/10.1080/00958969909601882>
- Erbasan, Ö., & Erkol, M. (2020). Sınıf öğretmenlerinin çevreye yönelik bilgi, tutum ve davranış düzeylerinin incelenmesi. *OPUS- Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 15(24), 2443-2471. <https://doi.org/10.26466/opus.619973>
- Erdaş Kartal, E., & Ada, E. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre problemleri ve geri dönüşüm hakkındaki görüşleri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16(1), 818-847. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/yyuefd/issue/50700/660043>
- Erol, G.H., & Gezer, K. (2006). Prospective of elementary school teachers' attitudes toward environment and environmental problems. *International Journal of Environmental and Science Education*, 1(1), 65-77.
- Erten, S. (2004). Çevre Eğitimi Ve Çevre Bilinci Nedir, Çevre Eğitimi Nasıl Olmalıdır?. *Çevre ve İnsan Dergisi*, Çevre ve Orman Bakanlığı Yayın Organı. Sayı 65/66. 1-1-3.2006/25. Ankara. <https://yunus.hacettepe.edu.tr/~serten/makaleler/cevre.pdf>
- Erten, S. (2005). Okul öncesi öğretmen adaylarında çevre dostu davranışların araştırılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(28), 91-100. <http://efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/774-published.pdf>
- Ertürk, H. (1994). *Çevre bilimlerine giriş*. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları. 229 s.
- Genç, M., & Genç, T. (2013). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin çevreye yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Asya Öğretim Dergisi (Asian Journal of Education)*, 1(1), 9-19. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aji/issue/1535/18813>

- Gülay, H. (2011). Reliability and validity studies of the turkish version of the children's attitudes toward the environment scale-pre-school version (CATES-PV) and the analysis of children's pro-environmental behaviors according to different variables. *Canadian Center of Science and Education*, 7(10), 229-240. <http://dx.doi.org/10.5539/ass.v7n10p229>
- Gürkan, T. (2009). Erken çocukluk dönemi ve okul öncesi eğitim. Ş. Yaşar(Ed.),*Okul öncesi eğitime giriş içinde*, (2. Baskı). Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Güştâ-Şahin, H., & Doğu, S. (2018).Okul öncesi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin tutum ve davranışlarının incelenmesi. *İlköğretim Online*, 17(3), 1402-1416. <https://doi.org/10.17051/ilkonline>. 2018. 466359
- Güven, İ., Yurdatan, M., Benzer, E., & Şahin, F. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları ile sağlıklı yaşama yönelik tutumlarının değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(4), 1431-1448. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/kefdergi/issue/22604/241545>
- Harman, G., & Çelikler, D. (2018). The opinions of elementary science teacher candidates regarding the collection, separation and recycling of solid wastes. *Kastamonu Education Journal*, 26(3), 813-822. <https://doi.org/10.24106/kefdergi.413329>
- Jekria N., & S. Daud. (2016). Environmental concern and recycling behaviour. *Procedia Economics and Finance*, 35, 667-673. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)00082-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)00082-4)
- Kara, F., & Çelikler, D. (2017). Attitudes of prospective teachers of science, primary school and social sciences regarding solid waste and recycling. *Journal of Environmental Protection and Ecology* 18(4), 1715–1727. <file:///C:/Users/Aynur%20Gecer/Downloads/KaraF.eliklerD.2017.pdf>
- Karakaş, H., Taş Divrik, M., & Divrik, B. (2018). Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin plastik atıklar ve geri dönüşüm kavramına yönelik tutumları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 21(2), 448-470. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/selcuksbmyd/issue/39843/439533>
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Nobel Yayın Dağıtım.
- Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Nobel Yayın Dağıtım.
- Karatekin, K. (2013). Öğretmen adayları için katı atık ve geri dönüşüme yönelik tutum ölçeğinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (10), 71-90. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijoess/issue/8532/105944>
- Karatekin, K., & Meray, Z. (2015). Attitudes of preservice social studies teachers towards solid wastes and recycle. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 297-314. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/befdergi/issue/17275/180469>
- Karpuzcu, M. (2007). *Çevre kirlenmesi ve kontrolü*. Özal Matbaası.
- Kışoğlu, M., & Yıldırım, T. (2015). İlkokul ve ortaokullarda çevre eğitimi verecek olan öğretmen adaylarının katı atıklar ve geri dönüşüme yönelik tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 12(1), 1518-1536. Retrieved from <https://www.j-humansciences.com/ojs/index.php/IJHS/article/view/3283>
- Koçulu, A. (2018). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalıkları ile çevre sorunlarına yönelik tutum ve davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Okumuş, S., & Okur Akçay, N. (2020). Okul öncesi okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi, *Turkish Studies - Education*, 15(2), 1101-1112. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.41733>
- Öcal, T. (2013). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının belirlenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 27, 333-352. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/marucog/issue/474/3906>
- Özaydın, S., Şahin, S., & Korkmaz, T. (2013). İlköğretim fen bilgisi, sınıf ve okul öncesi öğretmen adaylarının çevresel tutum düzeylerinin belirlenmesi ve karşılaştırılması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 7(2), 248-267. <https://doi.org/10.12973/nefmed209>
- Özdemir, O., & Uzun, N. (2006). Yeşil sınıf modeline göre yürütülen fen ve doğa etkinliklerinin ana sınıfı öğrencilerinin çevre algılarına etkisi. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 1(2),12-20. <http://acikerisim.mu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12809/7508/%c3%b6zdemir.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Özgen, N. (2012). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları: Türkiye örneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(2), 403-422. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/48697/619535>
- Özkubat, S., & Demiriz, S. (2013). Çevreye karşı motivasyon ölçeğinin okul öncesi öğretmen adayları üzerinde geçerlik güvenilirlik çalışması. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 87-114. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/amauefd/issue/1728/21179>
- Özsoy, S., Özsoy, G., & Kuruyer H. G. (2011). Turkish pre-service primary school teachers' environmental attitudes: Effects of gender and grade level. *Asia Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12(2). https://www.eduhk.hk/apfslt/download/v12_issue2_files/ozsoy.pdf
- Öztürk, Z. (2010). *Sosyo-ekonomik ve demografik faktörlerin çevresel sorunların algılanması ve çevre duyarlılığı üzerine etkileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Süleyman Demirel Üniversitesi.
- Pizmony-Levy, O. (2011). Bridging the global and local in understanding curricula scripts: the case of environmental education. *Comparative Education Review*, 55(4), 600–633. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/full/10.1086/661632>
- Polat, S. (2012). *Öğretmen adaylarının (sosyal bilgiler, fen bilgisi, ilköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi, Türkçe) çevre sorunlarına yönelik tutumları* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Erciyes Üniversitesi.
- Polat, S., & Kırpık, C. (2013). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 2(1), 205-227. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/buefad/issue/3812/51107>
- Şama, E. (2003). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumları. *G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 99-110. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gefad/issue/6762/90968>
- Şenyurt, E. (2018). *Predicting recycling behaviors of preschool teachers by incorporating additional variables into the theory of planned behavior* [Unpublished master thesis]. Middle East Technical University.
- Topaloğlu, M. (2014). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik tutumlarının kendi yaşam kalitelerine yansımalarının incelenmesi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

- Turtle, C., Convery I., & Convery, K. (2015). Forest schools and environmental attitudes: A case study of children aged 8–11 years. *Cogent Education*, 2(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2015.1100103>
- Uğulu, I. (2021). Recycling attitudes of prospective special education teachers. *International Journal of All Research Education and Scientific Methods (IJARESM)*, 9(6), 1574-1578. <file:///C:/Users/Aynur%20Gecer/Downloads/RecyclingAttitudesofProspectiveSpecialEducationTeachers.pdf>
- Ultay, N., Ultay, E., & Cilingir, S.K. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının çevreye karşı tutumlarının ve çevre bilgi seviyelerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(28), 173-185. <https://doi.org/10.29329/mjer.2019.202.10>
- Yaşar, M. C., İnal, G., Kaya, Ü. Ü., & Uyanık, Ö. (2012). Çocuk gözüyle tabiat anaya geri dönüş. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 30-40. <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/04.yasar.pdf>
- Yılmaz, S., & Aydoğdu, B . (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *International Journal of Active Learning*, 5(2), 127-141. <https://doi.org/10.48067/ijal.813577>



A Literature Review on COVID-19 Studies in the Turkish Educational Context

Ertan Altınsoy^{1,a}, Serkan Boyraz^{1,b,*}

¹PhD., School of Foreign Languages, Aksaray University, Aksaray, Türkiye

*Corresponding author

Review Article

Acknowledgment

History

Received: 08/04/2022

Accepted: 24/05/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

COVID 19 has diverted the scholars' and academicians' focus and interest to the impact of the pandemic on the stakeholders of education which led to a great number of scientific productions in a variety of fields and levels to investigate the threats and opportunities created by COVID-19 crisis. In this sense, the present study aimed to provide a systematic overview of the research studies in education during the COVID-19 crisis in ERIC database and reveal the research interests during emergency distance teaching in the selected papers and expose the impact of rapid transition from face-to-face teaching to online distance education in Turkish educational context. Qualitative research approach was chosen as the methodological foundation for the study, and descriptive and narrative literature review was employed as design. The data was analyzed through inductive coding process in which crucial themes, topics, or models are extracted from the raw data through first-order or open coding that includes a close review of the data by the researchers. The findings revealed that the studies generally discussed distance education during COVID-19 negatively concerning the teaching and learning process, contextual factors, and personal factors, namely.

Keywords: COVID-19, ERIC index, Turkish educational context, literature review, qualitative analysis

Türk Eğitim Sisteminde COVID-19 Araştırmaları Üzerine Bir Literatür Taraması

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 08/04/2022

Kabul: 24/05/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

Öz

COVID-19, dünya genelinde kısa süre içerisinde ciddi ekonomik, sosyal krizlere yol açarak sosyal hayatta kritik ve önemli bozulmalara neden oldu. Hastalığın yayılmasını önlemek için alınan önlemler neticesinde okullar, kolejler ve üniversitelerin kapanması ve gerekli altyapı olmadan çevrimiçi öğretime geçmek zorunda kaldığı için dünya genelinde eğitim sektörü son derece etkilendi. Bu doğrultuda COVID 19, bilim insanlarının ve akademisyenlerin ilgi ve odağını pandeminin eğitim paydaşları üzerindeki etkisine yöneltmiş, COVID-19 un eğitimde ortaya çıkardığı tehdit ve fırsatları araştırmak için çeşitli alan ve düzeylerde çok sayıda bilimsel üretime yol açmıştır. Bu anlamda, bu çalışma, ERIC veri tabanında COVID-19 krizi sırasında Türk eğitim sisteminde yapılan araştırma çalışmalarına sistematik bir genel bakış sunmayı, seçilen makalelerde araştırma ilgi alanlarını ortaya çıkarmayı ve eğitim sisteminde yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime hızlı geçişin etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışmanın metodolojik temeli olarak nitel araştırma yaklaşımı seçilmiş ve tasarım olarak betimleyici ve açıklayıcı literatür taraması kullanılmıştır. Veriler, ham verilerden önemli temaların, konuların veya modellerin çıkarıldığı tümevarımsal kodlama süreci ile birinci dereceden veya araştırmacılar tarafından verilerin yakından incelenmesini içeren açık kodlama yoluyla analiz edilmiştir. Bulgular, çalışmaların COVID-19 sırasında uzaktan eğitimi genel olarak öğretme-öğrenme süreci, bağlamsal faktörler ve kişisel faktörler açısından olumsuz olarak ele aldığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: COVID-19, ERIC indeksi, Türk eğitim sistemi, literatür taraması, nitel analiz

^a ertanaltinsoy@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-8638-744X>

^b serkan.boyraz@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0001-6483-1397>

How to Cite: Altınsoy, E., & Boyraz, S. (2022). A Literature review on COVID-19 studies in the Turkish educational context. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(3): 547-559

Giriş

On December 31, 2019, an unprecedented phenomenon, the identification of a novel coronavirus, created a new world order. On March 11, 2020, when the World Health Organization (WHO) declared Covid-19 a pandemic, no one would foresee such a paralyzing effect it would have on the social life of the people. Covid-19 outbreak with its strongest impact on healthcare services caused serious disruptions in all areas of society, especially in education affecting approximately 1,6 billion learners in more than 200 countries (Pokhrel & Chhetri, 2021) in a short period which obliged governments and institutions to take strict precautions to sustain daily life. Social distancing precautions and restrictive procedures such as full and partial lockdowns taken by the authorities to prevent the spread of the disease pushed educational institutions to apply radical transformation away from available traditional educational practices. Most of the schools and colleges had to shut down after a break for a while and shift to emergency distance teaching and assessment without sufficient infrastructure which posed major challenges for the stakeholders, authorities, and active agents of the learning-teaching process.

Correspondingly, educational authorities faced challenges concerning the preparation of necessary infrastructure to follow the courses within a short period despite the differences in readiness and adoption from one country to another in terms of technical, technological, cultural, and contextual constraints. Especially the developing countries were the ones that were constrained most by this unprecedented process because of technological, situational, and financial lacks (Tadesse & Muluye, 2020).

Probably, the greatest challenges were experienced in the teaching-learning process by the teachers and learners, namely. The rapid transition from face-to-face teaching to distance teaching considerably affected both teachers and learners who have little or no previous digital learning experiences. The learners faced with lack of learning because of the concerns about the appropriacy of offering theoretical and practical courses digitally. Additional challenges were related to the readiness and adaptability of learners for digitally distance teaching in terms of instability in social status, capability of using existing technology, and ability for self-directed learning which created inequality of opportunity in reaching knowledge. The literature also portrays several research referencing psychological and emotional distress experienced by the learners during COVID-19 emergency distance teaching (Pokhrel & Chhetri, 2021; Livia Quintiliani & Tambone, 2021).

Similarly, the sudden shift to distance teaching confronted teachers to conduct the lessons on digital platforms which they were not trained (Khlaif, Salha, Affouneh, Rashed, & ElKimishy, 2020). Consequently, the teachers faced obstacles concerning appropriate pedagogy including online classroom management, student-teacher interaction in the classroom, motivational issues, material development, assessment,

and so on. Additionally, the teachers were left unguarded in terms of professional support to bridge the gap and had to struggle with the process unaided (Ramola, 2021).

Similar disruptions were experienced in the Turkish educational context as well. Right after the announcement of the first reported cases, the authorities held an emergency meeting and decided to shift to online education as in the other parts of the world. In a short period two networks, Educational Informatics Network TV in which the teachers offered courses at primary, secondary, and high school levels broadcasted through three TV channels and Educational Informatics Networks which allows communication, assignments, and synchronized lessons were established (Akbulut, Sahin, & Esen, 2020). However, such a rapid transition from face-to-face teaching to digitally distance teaching brought along several disruptions and obstacles such as technical and technological constraints (Akbulut, Sahin, & Esen, 2020; Aydin & Erol, 2021), psychological obstacles (Karademir, Yaman, & Saatçioğlu, 2020), pedagogical problems (Aslan, Turgut, & Aslan, 2021; Aytac, 2021), socio-economic issues (Baran & Baran, 2021) as well as certain gains such as boosting autonomous and self-directed learning on the part of students (Başar & Cangal, 2021), and increasing technological knowledge and use among teachers and students (Karakaya, Adıgüzel, Üçüncü, Çimen, & Yılmaz, 2021) as reported in the relevant literature.

One more serious impact of COVID-19 has been on academic studies and scientific research in education. A great number of studies in a variety of fields have been conducted to investigate the impact at all levels of education. The researchers questioned the unprecedented threats and opportunities resulted from the COVID-19 crisis from the perspectives of the students, teachers, parents, authorities, stakeholders, policymakers in order to reveal the impact and provide suggestions.

Within this perspective, the present study aimed to provide a systematic overview of the research studies in education during the COVID-19 crisis in ERIC database and reveal the research interests during emergency distance teaching in the selected papers and expose the impact of rapid transition from face-to-face teaching to online distance education in Turkish educational context. In this respect, the following research questions guided the scope of the study:

- What is the distribution of research methods, design, and sampling?
- What are the themes?
What are the results?

Method

The research employed qualitative research methodology and literature review design. A descriptive and narrative literature review was performed to answer the research questions given above. A descriptive review is beneficial when the aim is to find out interpretable patterns or trends (Paré, Trudel, Jaana, & Kitsiou, 2015) of

a body of research through quantification, and it matches with the research questions 1 and 2. The research question 3, on the other hand, required a narrative review which provides verbal accounts of previous studies by concentrating on theories and frameworks, basic variables and their functions, and/or their findings and may be used to explore significant and/or contentious themes (Januário, Narciso, Vieira-Santos, Fonseca, & Relvas, 2018).

Search Strategy and Data Source

The search was carried out in ERIC index. The ERIC index was preferred since it is among the field indices for career development of academicians in the educational sciences in Türkiye. The searching process took place from the 15th of December 2021 to the 10th of January 2022. The key term used in the search was "Covid-19" and the search results were limited to the time frame of 2020 to January 2022.

Study Selection

The first stage search for the articles was based on the key term "Covid-19". The initial research yielded 154 articles. Then, the abstracts were read to apply the last selection criteria: the article is about educational practices. The articles that were irrelevant to education in Covid-19 pandemic but included the term in the title or abstract, literature reviews, devoted to scale development, about psychology and not carried out in Türkiye were excluded. The final list of the articles included 123 articles.

The researchers then carried out a coding process that led each article to be categorized according to the year of publication (2020 or 2021), research methodology (quantitative, qualitative, mixed), research design (survey, correlational survey, case study, phenomenology, etc.), the main theme (attitude, experience, perception, belief), and sample (students, teachers, academicians, etc.). An agreement was sought between the two researchers in the coding process to ensure the highest objectivity in the article selection and data analysis processes.

Data Analysis

When the agreement was reached between the researchers about the inclusion of 123 articles, the data analysis process began. Descriptive statistics (frequencies and percentages) were used to represent the findings related to the first and second research questions. The researchers carried out a detailed coding process to reach the findings of the third research question. The coding was performed in an inductive process in which crucial themes, topics or models are extracted from the raw data through first-order or open coding that includes a close review of the data by the researchers (Chandra & Shang, 2019). The data analysis was done between the 15th of January and the 28th of February 2022.

Reliability

The researchers carried out a collaborative qualitative analysis (CQA) procedure to provide reliability. In this procedure in which consistency and agreement in coding of

qualitative data is sought without quantifying intercoder reliability (Patton, 2015), two or more researchers analyze the data together or independently which is considered to improve the quality (Díaz, Pérez, Gallardo, & González-Prieto, 2021) and results in strong consensus over the data from different perspectives (Sweeney, Greenwood, Williams, Wykes, & Rose, 2012). The CQA is based on thematic analysis in which patterns within the qualitative data are identified, analyzed, and reported. The themes can be identified through inductive or deductive approach or a combination of the two (Richards & Hemphill, 2017).

Findings

1- What is the distribution of research methods, design, and sampling?

As can be seen in Figure-1, the most frequently used design in the examined articles was qualitative (f=69; 56%). It was followed by the quantitative method (f=37; 30%) and the least used method was mixed method (f=17; 14%).

As seen in Figure-2, 27 articles (39.13%) followed case study approach which makes it the most common in qualitative design. The second most common approach was phenomenology (f=25; 36.23%). Nine (13.04%) articles followed survey approach and the approach preferred was not given in five articles (7.25%). The narrative inquiry approach was used in two (2.90%) articles. The metaphor analysis was stated as the approach in one (1.45%) article.

As Figure-3 shows, 24 of the articles with quantitative method (64.86%) used survey approach, so it was the most common approach in quantitative design. The correlational survey used in nine articles (24.32%) was the second most common approach. The experimental was used in two articles (5.41%). There were two other approaches preferred, namely causal comparison and relational screening model each of which used in one article (2.70%).

According to Figure-4, there were 17 articles carried out through mixed method design, and the approach used was not stated in five (29.41%) of them. The survey approach was used in five (29.41%) articles. The convergent parallel design was followed in two (11.76%) articles. There were five other approaches each of which was used once (5.88%), namely a partially mixed sequential dominant status, experimental, explanatory, explanatory sequential, phenomenology & survey.

The examined articles included a total of 50.058 participants as sample and the sample was categorized into 7 groups (see Figure-5). The sample with the highest number of participants was university students (n=22.751; 45.45%). The second group of the sample with highest number was named as mixed group since it included at least two of the following groups of participants: teachers, students, parents, school administrators, officials from the Ministry of Education, academicians, and university students. The sample in this group included 18.769 participants and it is 37.49% of the total. The third group was teachers and it included 4.491 participants which equals to 8.97%.

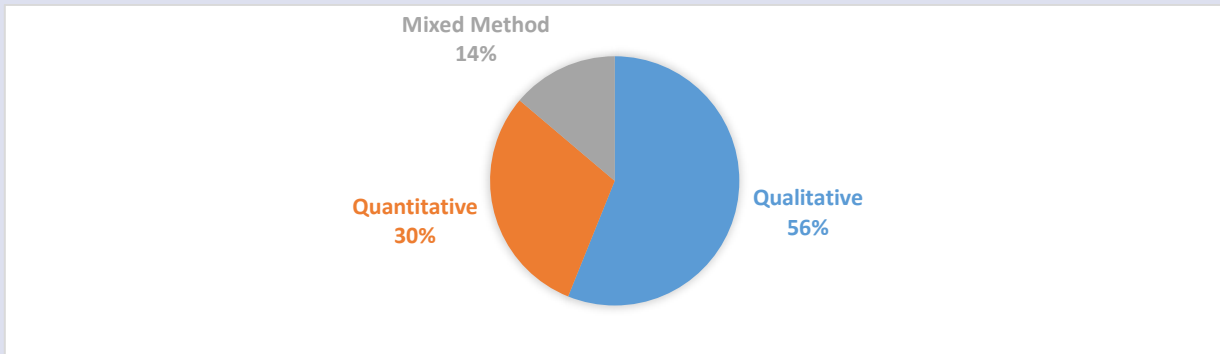


Figure 1. Distribution of Methods

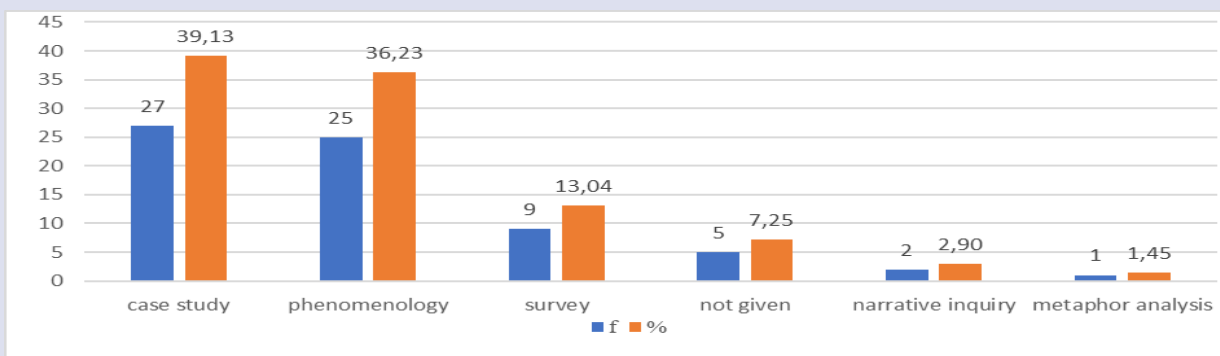


Figure 2. Design used in Qualitative Method

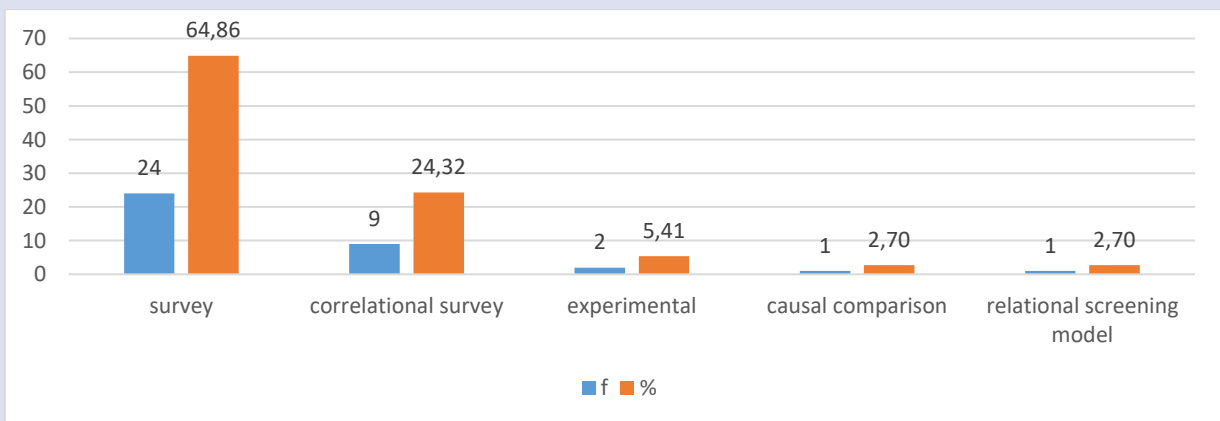


Figure 3. Design used in Quantitative Method

Academicians were the fourth mostly included sample with 3.263 participants (6.52%). The category of students included K-12 students and the total number was 653 (1.30%). Parent sampling included 70 participants (0.14%) and school managers were the last group with a total of 61 participants (0.12%).

2- What are the themes?

The research over distant or emergency distance education period in Turkish educational context during the

Covid-19 pandemic revealed three main themes (see Figure-6). As can be seen in Figure-6, the research context is coded as “DE DURING COV 19” in the semantic map. There are three themes in the map, namely contextual factors, personal factors, and teaching-learning process. The “contextual factors” theme includes three categories as technical problems, socio-economic issues and policy-oriented issues that also have two sub-categories as positive and negative.

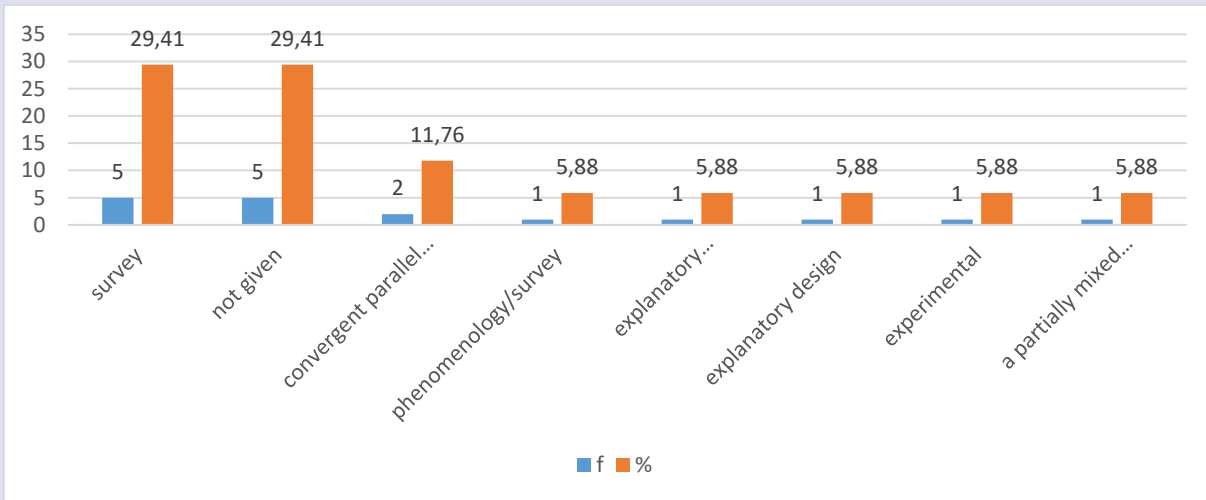


Figure 4. Design Used in Mixed Method

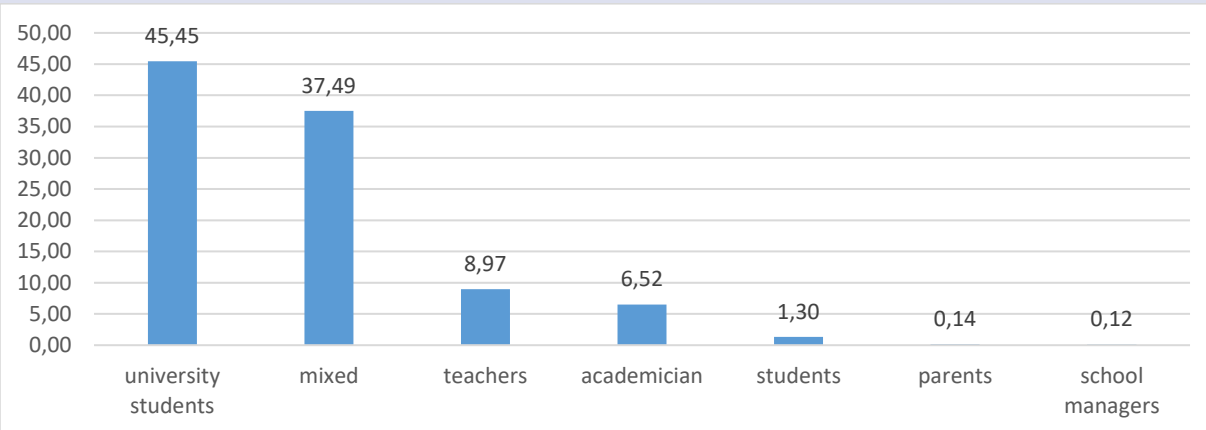


Figure 5. Distribution of Sampling (%)

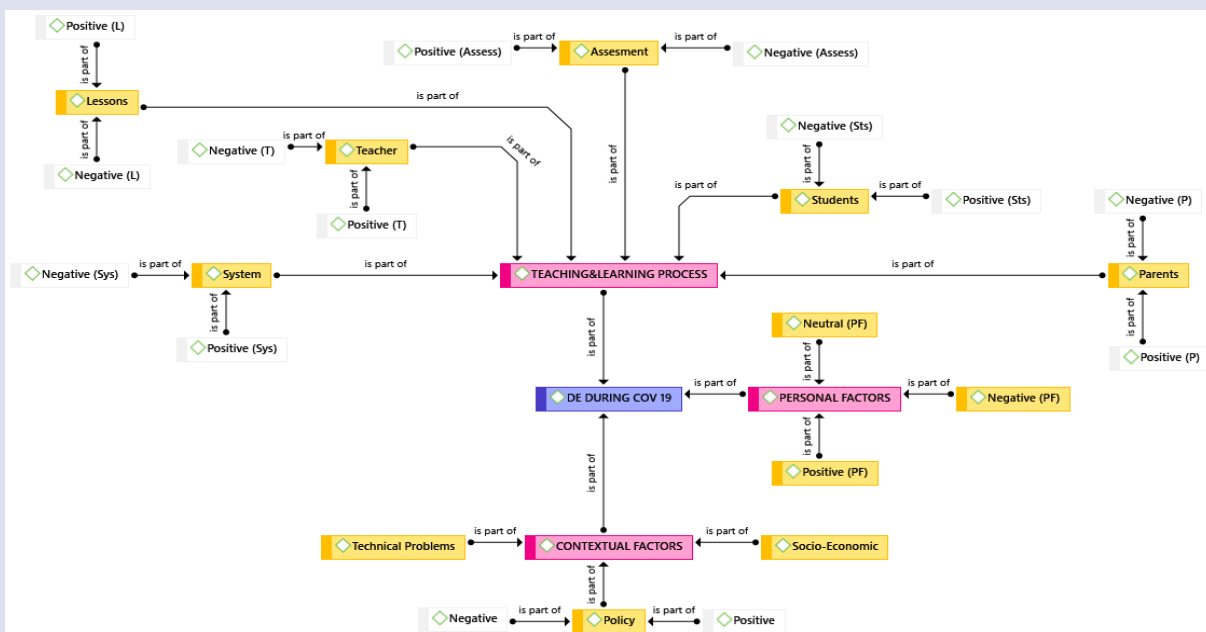


Figure 6. Semantic Map

The “personal factors” theme has three categories named as positive, negative, and neutral. The last theme, “teaching-learning process”, includes 5 categories: system, lessons, parents, students, and assessment each of which has the sub-categories of positive and negative.

3-What are the results?

As can be seen in Table-1, the total number of codes is 157 and the number of quotations attached to them is 451. Within the three themes, teaching & learning process includes the highest number of quotations (n=243; 53.89%) and codes (n=95; 60.51%). This theme, as its name refers, covers the codes related to factors (sub-categories) such as the teacher, student, parent etc. that directly affect the distant education process. The theme with second-highest number of quotations (n=116; 25.72%) and codes (n=44; 28.03%) is personal factors which represent the personal positive, negative, or neutral approach of research participants towards distant education process. The contextual factors theme includes 92 quotations (20.39%) and 18 codes (11.46%) and ranks the third among the themes in terms of amount of quotations and codes. This theme, with its three sub-categories (policy-oriented issues, socio-economic issues, and technical problems),

consists of the codes related to the elements that affect the distant education process positively or negatively.

As represented in Table-2, the policy-oriented issues category that holds the coding related to deficiencies and problems resulting from corporate and institutional policies includes the highest number of codes (n=11) and quotations (f=47; 46.53%). This category is divided into two sub-categories: negative and positive. The number of codes (n=9) and percent of the quotations (93.62%) in the negative sub-category is much higher than the codes (n=2) and quotations (6.38%) in the positive one. The code with the highest frequency (f=14; 32%/sub-category) in the negative sub-category is “lack of infrastructure” in which quotations indicated that the required infrastructure for distant education didn’t exist. The code with the second highest frequency is “lack of training” (f=8; 18% / sub-category) and these quotations explained the lack of pre- or in-service training on carrying out distant education for teachers. In the positive sub-category, the code-named as “school administrators’ support” (f=2; 67%) included quotations about administrative support received by teachers and the only other code here is “sufficient informing” (f=1; 33%) that indicated institutional support about how the distant education process was going to be carried out.

Table 1. Distribution of Codes and Quotations within the Themes

| Themes | Codes | | Quotations | |
|-----------------------------|-------|-------|------------|-------|
| | n | % | n | % |
| Contextual Factors | 18 | 11.46 | 92 | 20.39 |
| Personal Factors | 44 | 28.03 | 116 | 25.72 |
| Teaching & Learning Process | 95 | 60.51 | 243 | 53.89 |
| Totals | 157 | 100 | 451 | 100 |

Table 2. Distribution of Codes in Contextual Factors Theme

| Category | Sub-category | Code | f | %/sub-category | %/category | % / Totals |
|------------------------|--------------|----------------------------------|-----|----------------|------------|------------|
| Policy-oriented Issues | Negative | lack of infrastructure | 14 | 32 | 93.62 | 46,53 |
| | | lack of training | 8 | 18 | | |
| | | limited time | 7 | 16 | | |
| | | lack of experience | 5 | 11 | | |
| | | inappropriate content | 4 | 9 | | |
| | | lack of psychological support | 2 | 5 | | |
| | | lack of guidance | 2 | 5 | | |
| | | lack of institutional support | 1 | 2 | | |
| | | content and achievement mismatch | 1 | 2 | | |
| | Totals | 44 | 100 | | | |
| | Positive | school administrators' support | 2 | 67 | 6.38 | |
| sufficient informing | | 1 | 33 | | | |
| Totals | | 3 | 100 | | | |
| Socio-economic Issues | | lack of internet | 13 | 36 | | 36.64 |
| | | lack of hardware | 11 | 31 | | |
| | | inequality of opportunity | 7 | 19 | | |
| | | study environment low quality | 5 | 14 | | |
| | | Total | 36 | 100 | | |
| Technical Problems | | internet connection problems | 12 | 67 | | 17.83 |
| | | hardware problems | 4 | 22 | | |
| | | accessibility problem | 2 | 11 | | |
| | | Totals | 18 | 100 | | |

Table 3. Distribution of Codes in Personal Factors Theme

| Category | Positive | | | | Negative | | | | Totals | | | |
|------------|----------|-------|-----|-------|----------|-------|-----|-------|--------|-------|-----|--------|
| | n | % | f | % | n | % | f | % | n | % | f | % |
| Assessment | 4 | 30.77 | 12 | 33.33 | 9 | 69.23 | 24 | 66.67 | 13 | 13.68 | 36 | 12.46 |
| Lessons | 4 | 50.00 | 8 | 26.67 | 4 | 50.00 | 22 | 73.33 | 8 | 8.42 | 30 | 10.38 |
| Parents | 2 | 50.00 | 5 | 55.56 | 2 | 50.00 | 4 | 44.44 | 4 | 4.21 | 9 | 3.11 |
| Students | 8 | 47.06 | 14 | 20.29 | 9 | 52.94 | 55 | 79.71 | 17 | 17.89 | 69 | 23.88 |
| System | 16 | 53.33 | 51 | 54.26 | 14 | 46.67 | 43 | 45.74 | 30 | 31.58 | 94 | 32.53 |
| Teacher | 9 | 39.13 | 10 | 19.61 | 14 | 60.87 | 41 | 80.39 | 23 | 24.21 | 51 | 17.65 |
| Totals | 43 | 45.26 | 100 | 34.60 | 52 | 54.74 | 189 | 65.40 | 95 | 100 | 289 | 100.00 |

*Codes with 1 groundedness not given due to space concern

Table 4. Distribution of Codes and Quotations in Teaching & Learning Theme

| Category | Code | f* | % | %/Totals |
|----------|---------------------------------------|--------|--------|----------|
| Positive | beneficial | 8 | 22.22 | 28.35 |
| | best solution | 6 | 16.67 | |
| | professional development | 5 | 13.89 | |
| | positive attitude | 4 | 11.11 | |
| | positive perception | 3 | 8.33 | |
| | satisfaction | 2 | 5.56 | |
| | comfort | 2 | 5.56 | |
| | Totals | 36 | 100.00 | |
| Negative | preference of face-to-face education | 12 | 15.38 | 61.42 |
| | anxiety | 10 | 12.82 | |
| | ineffective | 9 | 11.54 | |
| | negative attitude | 8 | 10.26 | |
| | affective inadequacy | 4 | 5.13 | |
| | dissatisfaction | 4 | 5.13 | |
| | inadaptability | 4 | 5.13 | |
| | fear | 3 | 3.85 | |
| | incompetency | 3 | 3.85 | |
| | uncertainty | 3 | 3.85 | |
| | difficult process | 2 | 2.56 | |
| | loneliness | 2 | 2.56 | |
| | longing | 2 | 2.56 | |
| Totals | 78 | 100.00 | | |
| Neutral | preference of synchronous mode | 6 | 46.15 | 10.24 |
| | intensive use of asynchronous courses | 2 | 15.38 | |
| | moderate level of readiness | 2 | 15.38 | |
| | Totals | 13 | 100.00 | |

The category that is second in rank in terms of both number of codes (n=4) and quotations (f=36; 36.64%) is socio-economic issues that includes different standards and opportunities based on income and other background issues like policies. Within this category, the code with the highest number of frequency (f=13; 36%) is "lack of internet" which might result from either financial issues or the policy of service providers that resulted in lack of internet infrastructure in suburbs, towns, or villages. The code with the second-highest frequency (f=11; 31%) is "lack of hardware" that intends to explain the lack of devices such as computers, tablet computers or smartphones required to participate the distant education process. The category that is third and last in rank in terms of both

number of codes (n=3) and quotations (f=18; 17.83%) is technical problems that include hardware, software, and internet connection issues. The code with the highest frequency (f=12; 67%) in this category is "internet connection problems" which was either because of internet speed or consistency.

As shown in Table-3, within personal factors theme, the category with the highest number of codes (n=13) and quotations (f=78; 61.42% / totals) is negative. In this category, the code with highest frequency (f=12; 15.38%) is "preference of face-to-face education" and the second one is "anxiety" (f=10; 12.82%). Nine quotations are linked with the code "ineffective" (11.54%) and eight are linked with "negative attitude" (10.26%). The category with

second highest number of codes (n=7) and quotations (f=36; 28.35 % / totals) is positive and in this category code with the highest frequency (f=8; 22.22%) is “beneficial”. The code second in rank in terms of frequency (f=6; 16.67%) is “best solution”. The category with the lowest number of codes (n=3) and quotations (f=13; 10.24%) is neutral. Codes in this category explains the status quo in distant education process rather than providing positive or negative personal attitudes towards it. The code with highest frequency (f=6; 46.15%) is “preference of synchronous mode” by users.

As summarized in Table-4, the category with the highest number of codes (n=30; 31.58%) and quotations (f=94; 32.53%) is named as system since the codes in here represent the advantages and disadvantages of distant education system in terms of teaching and learning. In this category, the sub-category of positive includes a higher number of codes (n=16; 53.33%) and quotations (f=51; 54.26%) than the negative in which 14 codes (46.67%) are linked with 43 quotations (45.74%). The codes with highest frequency in positive sub-category in system are “flexibility of time” and “rewatching advantage” (f=8; 15.69%). They are followed by “flexibility of place” and “ongoing education” (f=7; 13.73%). On the other hand, the code with the highest frequency in negative subcategory is “limited interaction” (f=16; 37.21%) and the code with the second highest frequency is “communicational problems” (f=7; 16.28%). The assessment category that holds the codes related to assessment process in distant education process has 13 codes (13.68%) linked with 36 quotations (12.46%) and four of these codes are within the positive subcategory. Of these four codes, the one with the highest frequency is “alternative assessment advantage” (f=8; 66.67%). There are nine codes in the negative subcategory of assessment and the codes with highest frequencies are “reliability concern” (f=10; 41.67%) and “validity concern” (f=4; 16.67%). Another category is named as lessons since the codes here are linked with how lessons were carried out and experienced by participants. There are eight codes (8.42%) and 30 quotations (10.38%) in this category. While the number of codes is the same (n=4) in the two subcategories, the number of quotations in negative subcategory (f=22; 73.33%) outnumbers the quotations in the positive one (f=8; 26.67%). The codes with the highest frequency in positive subcategory are “achieving course objectives” and “appropriate content” each of which linked with 3 quotations (37.50%). The code with highest frequency in negative subcategory of lessons category is “attendance problems” (f=9; 40.91%), and it was followed by “materials problems” (f=7; 31.82%). Another important code in here is “inappropriacy for practical courses” (f=5; 22.73%). The codes related to parental manners in distant education process are brought together in the category called parent, and the four codes (4.21%) with nine quotations (3.11%) in this category divided equally in positive and negative subcategories. Within positive subcategory, the code “support” is attached to three quotations (60%) and “monitoring” is linked with two

(40%). In the negative subcategory, the code “lack of support” has a frequency of three (75%) and “irresponsibility” has one (25%). The category that includes codes related to the roles in, responsibilities and perceptions of students in distant education is named as students. There are 17 codes (17.89%) in this category and 69 quotations linked with these codes equal to 23.88% of total coding in the theme. In the positive subcategory of it, there are 8 codes (47.06%) and they are attached to 14 quotations (20.29%). The codes with the highest frequency in here are “regulating own learning process”, “satisfaction” and “time management ability” (f=2; 18.18%). On the other hand, there are nine codes in negative subcategory while their frequency (f=55; 79.71%) outnumbers the positive one. There are three codes in here that equal to more than ¾ of all quotations, namely “motivational problems” (f=20; 36.36%), “lack of technological knowledge” (f=12; 21.82%) and “participation problem” (f=10; 18.18%). The last category in this theme is named as teacher as it includes codes related to teacher roles, responsibilities, and perceptions. There are 23 codes (24.21%) and 51 quotations (17.65%) linked with them. In the positive subcategory of it, the number of codes is 9 (39.13%) and they are attached to 10 quotations (19.61%). The code with highest frequency in here is “student-teacher interaction” (f=2; 20%) and all the other codes have a frequency of one (10%). In the negative subcategory, there are 14 codes (60.87%) and they are attached to 41 quotations (80.39%). In this subcategory, the codes “additional workload” and “traditional teaching methods” are each linked with 7 quotations (17.07%). The other two codes with high frequencies are “insufficient feedback” (f=6; 14.63%) and “lack of experience” (f=5; 12.20%).

Results and Discussion

The findings reveal that most of the studies analyzed in this study employed qualitative research methodology, which could be attributed to the context specific nature of it as it is reported in the literature that it is not possible to think research phenomenon independent of its natural context. Besides, qualitative research methodology allows for deep and comprehensive analysis of a case (Creswell & Poth, 2018). In this respect, it could be argued that researchers preferred qualitative research methodology since they investigated a specific case, the impact of COVID-19 on education, in its real-life context in order to reach comprehensive understanding. Also, socio-economic disparities among the agents of education became much more apparent during COVID-19 pandemic which might be the reason for limited number of quantitative research aiming to reach generalizable results.

The study further displayed findings concerning the overuse of survey design in both quantitative and mixed research methodologies which could be credited to convenience of preparation, data collection, and cost-effective nature (Fraenkel, Wallen, & Hyun, 2011, p. 396)

especially in challenging pandemic conditions during which people were locked down in their homes. It is important to note here is that a valid and grounded research design was not reported in the studies conducted through mixed methodology at a considerable number and in few of the studies conducted qualitatively. It is suggested for researchers to pay necessary attention to explain research methodology in detail for a stronger scientific basis.

Another important finding of the study is that the sampling centered around university students, which could be an expected situation because of the ease of reaching university students by the academicians. However, it has been portrayed in the relevant literature that the subjects that have been affected most by this constraining crisis are K-12 students (Goldberg, 2021; Middleton, 2020), but when we look at the studies conducted with K-12 students, we see that the number is almost scarcely any. The reason could be attributed to the gap between the academia and schools. This gap must be bridged through constructive educational policy development which might contribute to the development of more inclusive studies.

As discussed in the findings section, the studies mostly focused on the effect of COVID-19 on teaching and learning process as expected. Within teaching and learning theme, the studies examined address to system-oriented concepts more when compared with the other categories including student, teacher, assessment, lesson, and parent-oriented codes. Among the system-oriented codes, “flexibility of time” under positive subcategory has been quoted the most which is a consistent finding with the existing literature (Arkorful & Abaidoo, 2015; Çamlıbel-Acar & Eveyik-Aydın, 2022). It is also not surprising that “rewatching advantage” is the other most grounded code within the positive subcategory of the theme as the distance education was carried out through both live and recorded lessons in Turkish educational context. “Flexibility of place” and “ongoing education” are the second most grounded codes in the studies. The distance education carried out in the pandemic is considered to be advantageous in terms of allowing flexibility in place and a good alternative in critical conditions just like COVID-19. However, when it comes to the negative aspects of the system, the studies emphasized “communicational problems” and “limited interaction” which might originate from the distance education portals used allowing only or mostly one-way communication.

With respect to student entitled subcategory within teaching and learning theme, it was observed that distance education during COVID-19 provided chances for the students to regulate their own learning process, although relevant literature provides contradictory findings (Calamlam, Ferran, & Macabali, 2022). Also, it was observed that distance education promoted students’ time management abilities and enabled satisfaction as revealed in the studies investigated. Despite the time management concerns in distance education from the

perspectives of students as claimed by Fidalgo, Joan Thormann, & Lencastre (2020), the present study provided a finding of a positive relationship between distance education and time management ability of the students on the basis of the analyzed studies as suggested by Haslina and Hilmi (2019). However, the codes under negative subcategory have stronger density as they were attached to more quotations. Three codes, “motivational problems”, “lack of technological knowledge”, “participation problem”, explain a big majority of the total. It is crystal clear that motivational process is a critical issue in distance education as revealed in the studies investigated, and the relevant literature provides similar findings in various educational context (Chiu, Lin, & Lonka, 2021; Muslimin & Harintama, 2020) which requires further research on the relation between motivation and distance education. Similarly, lack of technological knowledge is the other most recurring code which emphasizes limited ability in using latest technology in the adaptation to distance education. In this sense, it is necessary to foster digital skills of students to ease their adaptation to a digitalized world and increase their self-efficacy. As suggested by Song, Marilyn, and Oh (2019), limited or low participation of students to online classes is a critical issue and the reasons were attributed to a variety of factors including the design of the online education system, tasks and activities employed, methodology etc. In Turkish education context, the most possible reason might be the use of systems and platforms which allows partial or no interaction and communication.

As in the student theme, negative aspects in the teacher theme are far more dominant when compared with the positive aspects. Additional workload, traditional teaching methods, insufficient feedback and lack of experience are common concerns of and about teachers that could be attributed to limited technological pedagogical and content knowledge and inability to adapt to distance education because of the rapid transition from face-to-face education. Within this perspective, it is suggested to update teacher training courses curriculum in terms of technology integrated teaching and distance education in order to avoid inadaptability and provide flexibility.

The assessment is a critical and complex component in education, and it has been more challenging in the distance education process (Almeida & Monteiro, 2021; Guangul, Suhail, Khalit, & Khidhir, 2020). This can be clearly seen in the findings of this research in which assessment as an important category in teaching and learning theme mostly linked with reliability and validity concerns. On the other hand, the findings revealed that distance education enabled alternative assessment advantage for the teachers and students as an alternative to summative assessment that is widely employed in face-to-face education. In this respect, it is suggested to increase the number of experimental studies on the assessment in distance education addressing reliability and validity concerns.

As in the previous categories, negative elements are more apparent in lesson-oriented codes. Attendance problems is the most quoted code in the analyzed studies which represents students' limited or no attendance to synchronous or asynchronous courses offered by the teachers. Several studies underline the attendance problem as a hindrance for learning and academic success (Ancheta, Daniel, & Ahmad, 2021; Weijers, Ganushchak, Kim, & Björn, 2022). Then, necessary precautions should be taken to increase students' attendance and thus increase the efficiency of distance education. Despite the availability of rich digital teaching and learning resources, it is strange to come across material oriented problems in the studies. This could be attributed to teachers' tendency to use traditional face-to-face teaching and learning materials, lack of technological content knowledge and restricted guidance. Besides, it might also be caused by limited self-directed learning abilities of students' that resulted in unwillingness for searching and using supplementary digital resources and materials. Although the literature provides conflicting results concerning the appropriacy of distance education for practical courses (Adeyeye, et al., 2022; Bahanshal & Khan, 2021), the present study provides findings highlighting inappropriacy of distance education for certain practical courses such as music, science, and English language teaching. It is surprising to find out achieving course objectives and appropriate content codes among the positive aspects of lesson-oriented category while rapid transition to distance education did not allow for any updates for course content and objectives.

The partial or complete lockdown during COVID-19 pandemic attached further importance on family and parents, which brought about studies investigating parental support in distance education. As a result, in the studies analyzed, parent category came out with its positive and negative subcategories including contradictory findings. While some of the studies emphasize the existence of family support and monitoring in helping student learning, some others complain of the lack. In this sense, it could be argued that this is a context specific issue and further research is needed to obtain more valid and reliable findings.

The second theme that has been most frequently quoted is personal factors including positive, negative, and neutral subcategories. As in the previous theme, negative aspects are quite common compared to other subcategories as they explain more than half of the quotation number. It is revealed that distance education was not preferred when compared with face-to-face education which could be attributed to spontaneous transition to emergency distance teaching leading to anxiety, negative attitude and perception of ineffectiveness that is relevant with the existing literature (Bali & Liu, 2018; Kemp & Grieve, 2014; Sticklen & Amato-Henderson, 2021). On the other hand, the findings also reveal that if distance education has no alternative as in the COVID-19 lockdown process, students prefer synchronous mode rather than asynchronous. However,

when the positive aspects are examined, the findings are contradictory as in the negative subcategory, but the frequency of the relevant codes is quite low. The codes labeled as beneficial, best solution, and positive attitude might be associated with unprecedented COVID-19 crisis and unpredicted emergency transition to distance education that did not disrupt ongoing education. Also, the process might be perceived as it contributed to the professional development of teachers since it stimulated the need for increasing technological knowledge and technological pedagogical content knowledge.

Concerning the contextual factors theme, the study provides consistent results with the existing studies (Baran & Baran, 2021; Das, Behera, & Paital, 2022; Tadesse & Muluye, 2020) as it reports lack of infrastructure, lack of internet, and hardware, internet connection problems are the major obstacles for distance education. The policymakers, authorities, and all other shareholders are advised to focus on these issues and take necessary precautions as such an unprecedented event may reoccur in the future.

Genişletilmiş Özet

Giriş

2019 yılının sonlarında yeni bir koronavirüsün tanımlanması yeni bir dünya düzeni yaratmıştır. Sağlık hizmetleri üzerinde en güçlü etkisi olan Covid-19 salgını, kısa sürede 200'den fazla ülkede yaklaşık 1,6 milyar öğrenciyi etkileyen eğitim alanı başta olmak üzere toplumun tüm alanlarında ciddi aksamalara neden oldu (Pokhrel & Chhetri, 2021). Buna bağlı olarak, eğitim yetkilileri, teknik, teknolojik, kültürel ve bağlamsal kısıtlamalar açısından bir ülkeden diğerine hazırlık ve benimseme farklılıklarına rağmen, kısa bir süre içinde dersleri takip etmek için gerekli altyapının hazırlanmasına ilişkin zorluklarla karşı karşıya kaldı. Bu bakış açısıyla, bu çalışma, COVID-19 krizi sırasında Türk eğitim sisteminde yürütülen uzaktan eğitime ilişkin yapılan ve ERIC veri tabanında yayınlanmış olan araştırma çalışmalarına sistematik bir bakış sunmayı, seçilen makalelerde acil uzaktan öğretim sırasında araştırma ilgi alanlarını ve hızlı geçişin etkisini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Bu doğrultuda şu araştırma soruları çalışmanın kapsamına yön vermiştir: 1- Araştırma yöntemlerinin, tasarımının ve örneklemin dağılımı nedir? 2- Temalar nelerdir? 3- Sonuçlar nelerdir?

Method/Yöntem

Nitel araştırma deseniyle yürütülen bu çalışmada betimsel ve açıklayıcı literatür taraması yöntemleri kullanılmıştır. Betimsel literatür taraması yöntemi, bir grup araştırmanın sonuçlarını sayısallaştırarak yorumlanabilir kalıplar ve eğilimler elde edilmesi amaçlandığında oldukça faydalıdır (Paré, Trudel, Jaana, & Kitsiou, 2015) ve bu yönüyle bu araştırmanın birinci ve ikinci araştırma sorularının cevaplandırılması açısından uygundur. Diğer taraftan, üçüncü araştırma probleminin cevaplanabilmesi için açıklayıcı literatür taraması yöntemi tercih edilmiştir ki bu yöntem daha önce yapılmış çalışmalarda yer alan teoriler ve çerçeveler, temel

değişkenler ve bunların işlevleri ve/veya bu çalışmaların bulgularına odaklanarak önemli ve/veya tartışmalı temaları keşfetmek için kullanılan bir yöntemdir (Januário, Narciso, Vieira-Santos, Fonseca, & Relvas, 2018).

Araştırma kapsamına alınacak çalışmalar için ERIC dizininde 15 Aralık 2021 ile 10 Ocak 2022 tarihleri arasında tarama yapılmıştır. Aramada kullanılan anahtar terim "Covid-19" olarak belirlenmiş ve arama sonuçları 2020 ile Aralık 2021 arasındaki zaman dilimiyle sınırlandırılmıştır. İlk araştırma sonucu 154 makaleye ulaşılmış; ardından, son seçim kriterlerini uygulamak için bu makalelerin özet kısımları okunmuştur. Eğitimle ilgili olmayan ancak başlıkta veya özetinde COVID-19 terimi bulunan, ölçek geliştirmeye yönelik, psikoloji ile ilgili yapılmış, literatür taraması içeren ve Türkiye'de yapılmamış makaleler hariç tutulmuştur. Buna göre araştırma kapsamına 123 çalışma dahil edilmiştir.

Birinci ve ikinci araştırma sorularına ilişkin bulguları temsil etmek için tanımlayıcı istatistikler (frekanslar ve yüzdeler) kullanılmıştır. Üçüncü araştırma sorusunun bulgularına ulaşmak için araştırmacılar ayrıntılı bir kodlama işlemi gerçekleştirmiştir. Kodlama, verilerin araştırmacılar tarafından yakından incelenmesini içeren birinci dereceden veya açık kodlama yoluyla ham verilerden önemli temaların, konuların veya modellerin çıkarıldığı tümevarımsal bir süreçte gerçekleştirilmiştir (Chandra ve Shang, 2019). Araştırmacılar, güvenilirliği sağlamak için işbirlikçi bir nitel analiz prosedürü uygulamıştır.

Bulgular

Birinci araştırma sorusunun sonuçlarına göre, incelenen makalelerde en çok kullanılan desen nitelidir (f=69; %56). Bunu nicel yöntem (f=37; %30) izlemiş ve en az kullanılan yöntem karma yöntem (f=17; %14) olmuştur. İncelenen makaleler örneklem olarak toplam 50.058 katılımcıyı içermiş ve örneklem 7 gruba ayrılmıştır. Örneklem sayısının büyüklüğüne göre sıralanmış olarak bu gruplar şu şekildedir: üniversite öğrencileri (n=22,751; %45,45), karma (öğretmen, öğrenci, veli, okul yöneticisi, Milli Eğitim Bakanlığı yetkilileri, akademisyenler ve üniversite öğrencileri olmak üzere en az iki farklı gruptan katılımcılar) (n=18.769; %37,49), öğretmenler (n=4.491; %8,97), akademisyenler (n=3.263; %6,52), okul öncesi-12. sınıf öğrencileri (n=653; %1,30), ebeveynler (n=70; %0,14) ve okul müdürleri (n= 61; %0,12).

İkinci araştırma sorusu kapsamında elde edilen bulgulara göre, incelenen çalışmalarda bağlamsal faktörler, kişisel faktörler ve öğretme-öğrenme süreci olmak üzere üç tema bulunmaktadır. "Bağlamsal faktörler" teması, teknik sorunlar, sosyo-ekonomik sorunlar ve politika odaklı sorunlar olmak üzere üç kategoriyi içermektedir ve ayrıca politika odaklı sorunların olumlu ve olumsuz olmak üzere iki alt kategorisi vardır. "Kişisel faktörler" teması olumlu, olumsuz ve nötr olmak üzere üç kategoriye sahiptir. Son tema olan "öğretme-öğrenme süreci" ise sistem, dersler, veliler, öğrenciler ve değerlendirme olmak üzere her biri olumlu ve olumsuz alt kategorilerine sahip 5 kategori içermektedir.

Üçüncü araştırma sorusunu cevaplamak üzere yapılan kodlama süreci bulgularına göre, en fazla alıntı (n=243; %53,89) ve kodlar (n=95; %60,51) öğretme-öğrenme süreci ile ilgilidir. Bu tema adından da anlaşılacağı gibi uzaktan eğitim sürecini doğrudan etkileyen öğretmen, öğrenci, veli vb. faktörlere (alt kategoriler) ilişkin kodları kapsar. İkinci en fazla alıntı yapılan tema (n=116; %25,72) ve kodlar (n=44; %28,03) araştırma katılımcılarının uzaktan eğitime yönelik kişisel olumlu, olumsuz veya tarafsız yaklaşımını temsil eden kişisel faktörlerdir. Bağlamsal faktörler teması 92 alıntı (%20,39) ve 18 kod (%11,46) içermektedir ve alıntı ve kod miktarı açısından temalar arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Bu tema, üç alt kategorisi (politika odaklı konular, sosyo-ekonomik konular ve teknik sorunlar) ile uzaktan eğitim sürecini olumlu veya olumsuz etkileyen unsurlara ilişkin kodlardan oluşmaktadır.

Sonuç ve Tartışma

Bulgular, bu çalışmada incelenen çalışmaların çoğunun nitel araştırma metodolojisini kullandığını ortaya koymaktadır. Araştırmacıların, belirli bir vakayı, COVID-19'un eğitim üzerindeki etkisini gerçek yaşam bağlamında araştırdıkları ve kapsamlı bir anlayışa ulaşmayı amaçladıkları için nitel araştırma metodolojisini tercih ettikleri söylenebilir. Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu da muhtemelen akademisyenlerin üniversite öğrencilerine ulaşma kolaylığı nedeniyle örneklemenin üniversite öğrencileri merkezli olması; ancak doğrudan okul öncesi-12. sınıf düzey öğrencileri ile yapılan çalışmalara oldukça sınırlı olduğudur. Bunun nedeni, akademi ve okullar arasındaki bağlantının zayıflığı olabilir. Bu boşluk, daha kapsayıcı çalışmaların geliştirilmesine katkıda bulunabilecek yapıcı eğitim politikası geliştirme yoluyla kapatılmalıdır.

"Zaman esnekliği", "mekan esnekliği" ve "kesintisiz eğitim" çalışmalarda en temel alınan kodlardır. Pandemi sürecinde gerçekleştirilen uzaktan eğitim, bu konularda avantajlı ve tıpkı COVID gibi kritik koşullarda iyi bir alternatif olarak değerlendirilmiştir. Ancak sistemin olumsuz yönleri söz konusu olduğunda, yapılan çalışmalarda sadece veya çoğunlukla tek yönlü iletişime izin veren uzaktan eğitim portallarından kaynaklanabilecek "iletişim sorunları" ve "sınırlı etkileşim" vurgusu yapılmıştır. Ayrıca, uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimle kıyaslandığında tercih edilmediği ortaya çıkmıştır. Bu durum acil uzaktan eğitime ani geçişin beraberinde getirdiği kaygı, olumsuz tutum ve etkisizlik algısına bağlanabilir.

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.

References

- Aslan, S. A., Turgut, Y. E., & Aslan, A. (2021). Teachers' views related the middle school curriculum for distance education during the COVID 19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 26, 7381-7405.
- Adeyeye, B., Ojih, S. E., Bello, D., Adesina, E., Yartey, D., Ben-Enukora, C., & Adeyeye, Q. (2022). Online learning platforms and covenant university students' academic performance in practical related courses during covid-19 pandemic. *Sustainability*, 14(2), 1-16. doi:10.3390/su14020878
- Akbulut, M., Sahin, U., & Esen, A. C. (2020). More than a virus: How COVID 19 infected education in Türkiye. *Journal of Social Science Education*, 19, 30-42.
- Almeida, F., & Monteiro, J. (2021). The challenges of assessing and evaluating the students at distance. *Journal of Online Higher Education*, 5(1), 3-11.
- Ancheta, R. F., Daniel, D., & Ahmad, R. (2021). Effect of class attendance on academic performance. *European Journal of Education Studies*, 8(9), 115-132. doi:10.46827/ejes.v8i9.3887
- Arkorful, V., & Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 12(1), 29-42.
- Aydin, E., & Erol, S. (2021). The Views of Turkish Language Teachers on Distance Education and Digital Literacy during Covid-19 Pandemic. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 9(1), 61-71.
- Aytac, T. (2021). The Problems Faced by Teachers in Türkiye During the COVID-19 Pandemic and Their Opinions. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 404-420.
- Bahanshal, D., & Khan, I. A. (2021). Effect of COVID-19 on education in Saudi Arabia and e-learning strategies. *Arab World English Journal* (7), 359-376. doi:10.24093/awej/call7.25
- Bali, S., & Liu, M. C. (2018). Students' perceptions toward online learning and face-to-face learning courses. *Journal of Physics: Conference Series*. Unesa: IOP Publishing.
- Baran, A. A., & Baran, H. (2021). An investigation of mathematics teachers' emergency remote teaching experiences. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 22(4), 102-113.
- Başar, U., & Cangal, Ö. (2021). Yunus Emre Institute Students' Views on the Distance Turkish Learning Portal. *Educational Policy Analysis and Strategic Research*, 16(1), 210-235.
- Calamlam, J. M., Ferran, F., & Macabali, L. G. (2022). Perception on research methods course's online environment and self-regulated learning during the COVID-19 pandemic. *E-Learning and Digital Media*, 19(1), 93-119. doi:10.1177/20427530211027722
- Chandra, Y., & Shang, L. (2019). Inductive Coding. In Y. Chandra, & L. Shang, *Qualitative Research Using R: A Systematic Approach* (pp. 91-106). Singapore: Springer. doi:10.1007/978-981-13-3170-1_8
- Chiu, T. K., Lin, T.-J., & Lonka, K. (2021). Motivating Online Learning: The Challenges of COVID-19 and Beyond. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30, 187-190. doi:10.1007/s40299-021-00566-w
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Singapore: SAGE.
- Çamlıbel-Acar, Z., & Eveyik-Aydın, E. (2022). Perspectives of EFL teacher trainers and pre-service teachers on continued mandatory distance education during the pandemic. *Teaching and Teacher Education*, 112, 1-11. doi:10.1016/j.tate.2022.103635
- Das, K., Behera, R. L., & Paital, B. (2022). Socio-economic impact of COVID-19. In C. M. Deepak Rawtani (Ed.), *COVID-19 in the Environment* (pp. 153-190). Elsevier. doi:10.1016/B978-0-323-90272-4.00014-2
- Díaz, J., Pérez, J., Gallardo, C., & González-Prieto, Á. (2021, July 23). *Applying Inter-rater Reliability and Agreement in Grounded Theory Studies in Software Engineering*. Retrieved February 14, 2022, from Cornell University: <https://arxiv.org/abs/2107.11449>
- Fidalgo, P., Joan Thormann, O. K., & Lencastre, J. A. (2020). Students' perceptions on distance education: A multinational study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17. doi:10.1186/s41239-020-00194-2
- Fraenkel, J., Wallen, N., & Hyun, H. (2011). *How to design and evaluate research in education* (8. ed.). NY: Mcgraw Hill.
- Goldberg, S. B. (2021). *Education in a pandemic: the disparate impacts of COVID-19 on America students*. Washington: US Office for Civil Rights Department of Education. Retrieved March 2nd, 2022, from <https://www2.ed.gov/about/offices/list/ocr/docs/20210608-impacts-of-covid19.pdf>
- Guangul, F. M., Suhail, A. H., Khalit, M. I., & Khidhir, B. A. (2020). Challenges of remote assessment in higher education in the context of COVID-19: a case study of Middle East College. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 32, 519-535. doi:10.1007/s11092-020-09340-w
- Haslina, S., & Hilmi, M. F. (2019). Effectiveness of Distance Education on Sustainability from Learners' Perspective. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 8(6), 167-182.
- Januário, D., Narciso, I., Vieira-Santos, S., Fonseca, G., & Relvas, A. P. (2018). First Journey by a Descriptive Review of Empirical Research on African marital relationships—Scientific dissemination, thematic focus, and methodology. *Marriage & Family Review*, 54(3), 259-281. doi:10.1080/01494929.2017.1403996
- Karademir, A., Yaman, F., & Saatçioğlu, Ö. (2020). Challenges of higher education institutions against COVID-19: The case of Türkiye. 4(4), *Journal of Pedagogical Research*, 453-474.
- Karakaya, F., Adigüzel, M., Üçüncü, G., Çimen, O., & Yilmaz, M. (2021). Teachers' Views towards the Effects of Covid-19 Pandemic in the Education Process in Türkiye. *Participatory Educational Research*, 8(2), 17-30.
- Kemp, N., & Grieve, R. (2014). Face-to-face or face-to-screen? Undergraduates' opinions and test performance in classroom vs. online learning. *Front. Psychol.*, 5, 1-11. doi:10.3389/fpsyg.2014.01278
- Khlaif, Z. N., Salha, S., Affouneh, S., Rashed, H., & ElKimishy, A. L. (2020). The Covid-19 epidemic: teachers' responses to school closure in developing countries. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 95-109.
- Livia Quintiliani, A. S., & Tambone, V. (2021). Resilience and psychological impact on Italian university students during COVID-19 pandemic. Distance learning and health. *Psychology, Health & Medicine*, 27(1), 69-80.
- Middleton, K. V. (2020). The Longer-Term Impact of COVID-19 on K-12 Student Learning and Assessment. *Educational Measurement Issues and Practice*, 39(3), 41-44. doi:10.1111/emip.12368
- Muslimin, A. I., & Harintama, F. (2020). Online learning during pandemic: Students' motivation, challenges, and alternatives. *Loquen: English Studies Journal*, 13(2), 60-68. doi:10.32678/loquen.v13i02
- Paré, G., Trudel, M.-C., Jaana, M., & Kitsiou, S. (2015). Synthesizing information systems knowledge: A typology of

- literature reviews. *Information & Management*, (52), 183–199. doi:10.1016/j.im.2014.08.008
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4. ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133-141.
- Ramola, R. C. (2021). Challenges and Opportunities for Higher Education amid COVID-19 Pandemic. *International Journal of Computer Engineering in Research Trends*, 8(2), 29-32.
- Richards, K. A., & Hemphill, M. A. (2017). A Practical Guide to Collaborative Qualitative Data Analysis. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(2), 225-231. doi:10.1123/jtpe.2017-0084
- Song, D., M. R., & Oh, E. Y. (2019). Participation in Online Courses and Interaction With a Virtual Agent. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(1), 43-52.
- Sticklen, J., & Amato-Henderson, S. (2021). *Student Preference: ONLINE or Face-To-Face Instruction in a Year of COVID-19*. 2021 IEEE Frontiers in Education Conference (pp. 1-6). Lincoln, NE: IEEE Computer Society.
- Sweeney, A., Greenwood, K. E., Williams, S., Wykes, T., & Rose, D. S. (2012). Hearing the voices of service user researchers in collaborative qualitative data analysis: the case for multiple coding. *Health Expectations*, 16(4), 89-99. doi:10.1111/j.1369-7625.2012.00810.x
- Tadesse, S., & Muluye, W. (2020). The Impact of COVID-19 Pandemic on Education System in Developing Countries: A Review. *Open Journal of Social Sciences*, 8(10), 159-170.
- Weijers, R. J., Ganushchak, L., Kim, O., & Björn, B. d. (2022). 'I'll Be There': Improving Online Class Attendance with a Commitment Nudge during COVID-19. *Basic and Applied Social Psychology*, 44(1), 12-24. doi:10.1080/01973533.2021.2023534



The Effect of Learning Styles on Mathematics Achievement: A Meta Analysis Study

Şefika Çulha^{1,a,*}, Bünyamin Aydın^{2,b}

¹Graduate School of Education, Alanya Alaaddin Keykubat University, Antalya, Türkiye

²Ahmet Keleşoğlu Faculty of Education, Necmettin Erbakan University, Konya, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

Acknowledgment

"This study is a part of master's thesis"

History

Received: 27/04/2022

Accepted: 04/08/2022



This paper was checked for plagiarism using iThenticate during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

In this study, it is aimed to create a comprehensive result that will guide new studies by evaluating the results by combining the studies that reveal the effect of learning styles on mathematics achievement in Turkey with the meta-analysis method and expanding the sample.

Meta-analysis method was used in the research. Between 2004-2021, 36 theses and 222 articles were reached with the relevant keywords. As a result of certain criteria, 14 research findings from 11 studies were included in the meta-analysis. The overall effect size of the studies included in the meta-analysis was calculated according to the fixed effects model and random effects model. According to the results of the heterogeneity test ($Q=61,637$, $p=0,000$), the interpretations of the analysis were made according to the random effects model. In order to determine whether the studies have a significant difference according to publication type, learning area, education level, duration of application and learning styles scale used, moderator analysis was performed, and publication bias was evaluated with methods for determining publication bias and evaluating the effect of publication bias.

It has been concluded that learning styles affect mathematics achievement at a statistically significant and wide level (Hedge's $g = 0,846$), and that 78.81% higher success will be achieved if mathematics is taught in accordance with each student's learning style. In addition, since there was a significant difference between the effect sizes of the studies included in the analysis only according to the type of learning style scale used ($Q_b=10,635$, $p=0,031$), it was concluded that the learning style scale used played a moderator role.

Keywords: meta-analysis, learning styles, mathematics achievement, learning style scale, Cohen.

Öğrenme Stillерinin Matematik Başarısına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması

Bilgi

#Bu çalışma yüksek lisans tezinin bir parçasıdır.

*Sorumlu Yazar

Süreç

Geliş: 27/04/2022

Kabul: 04/08/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce iThenticate yazılımı ile taranmıştır.

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

ÖZ

Bu çalışmada Türkiye'de öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini deneysel yöntemlerle ortaya koyan araştırmaları meta-analiz yöntemi ile birleştirip örneklemini genişleterek sonuçların değerlendirilmesiyle yeni çalışmalara rehberlik edecek kapsamlı bir sonuç ortaya çıkarmak amaçlanmıştır.

Araştırmada meta-analiz yöntemi kullanılmıştır. 2004-2021 yılları arasında ilgili anahtar kelimeler ile 36 tez ve 222 makale çalışmasına ulaşılmıştır. Belirli ölçütler sonucunda 11 çalışmadan 14 araştırma bulgusu meta-analize dâhil edilmiştir. Meta-analize dâhil edilen çalışmaların genel etki büyüklüğü sabit etkiler modeli ve rastgele etkiler modeline göre hesaplanmıştır. Heterojenlik testi sonucuna ($Q=61,637$, $p=0,000$) göre analizin yorumları rastgele etkiler modeline göre yapılmıştır. Çalışmaların yayın türü, öğrenme alanı, eğitim seviyesi, uygulama süresi ve kullanılan öğrenme stilleri ölçeğine göre anlamlı farklılığa sahip olup olmadığını belirlemek için moderatör analizi yapılmış ve yayın yanlılığını belirleme yöntemleri ve yayın yanlılığının etkisini değerlendirme yöntemleri ile yayın yanlılığı değerlendirilmiştir.

Öğrenme stillerinin matematik başarısını istatistiksel olarak anlamlı ve geniş düzeyde (Hedge's $g =0,846$) etkilediği ve her öğrencinin öğrenme stiline uygun matematik öğretimi yapılması durumunda %78,81 daha yüksek başarı elde edileceği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların sadece kullanılan öğrenme stil ölçeği türüne göre etki büyüklükleri arasında anlamlı farklılık ($Q_b=10,635$, $p=0,031$) bulunduğundan kullanılan öğrenme stil ölçeğinin moderatör rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Meta-analiz, öğrenme stilleri, matematik başarısı, öğrenme stili ölçeği, Cohen.

Giriş

Eğitim bilimlerinde öğrenci görüşlerine göre yapılan araştırmalar (Özerem & Akkoyunlu, 2015) öğrenmenin doğru olarak gerçekleştirilebilmesinin öğrenme stiline bulunmasına ve öğrenme ortamının buna göre düzenlenmesine bağlı olduğunu göstermektedir (Kumar, Kumar & Smart, 2004; Subaşı, 2010; Özgen, Eser Ünalı & Bindak, 2011). Fer'e (2011) göre öğretimde öğrenme stillerinin dikkate alınması dersi zenginleştirerek ders programlarının, öğretim yöntemlerinin, değerlendirme yöntemlerinin ve öğrencilere yapılacak rehberliğin daha etkili hale gelmesini sağlamaktadır. Bunlara ek olarak öğrencilerin öğrenme stillerini belirleyerek gereken düzenlemelerin yapılması (Searson & Dunn, 2001), öğrenme stilleri ve öğrenme etkinlikleri arasında uyum olması (Şimşek, 2002) ve bireylere özel öğretim yaşantıları düzenlenmesinin (Mutlu, 2008) akademik başarının artmasında etkili olacağı düşünülmektedir.

Öğrenme stilleri öğrencilerin matematikteki başarılarını etkileyen önemli faktörlerden biri olarak kabul edilmektedir (Bilgin & Durmuş, 2003; Hadfield, Martin & Wooden, 1992; Kablan, 2016; Nah, 1989; Peker, 2005; Poyraz, Çağırğan Gülten & Soytürk, 2012; Sengodan & Iksan, 2012). Literatürde yer alan çok çeşitli öğrenme stilleri tanımları, öğrenme stiline bireyin kendine özgü olduğunu göstermektedir (Boydak, 2015; Patureau, 1990; Sengodan & Iksan, 2012) Bu sebeple öğrencilerin sisteme uyum sağlamalarını beklemek yerine sınıf ortamını, öğrenme materyallerini ve öğrenme stillerini düzenlemek daha kolay ve etkili olacaktır (Özerem & Akkoyunlu, 2015). Aynı zamanda öğrenme stillerinin belirlenmesi başarılı öğrenme ve öğretme için öneriler oluşturulmasına (Quilling, 2015), öğrencilere uygun öğretim yaparak akademik başarının artmasına, disiplin kazanmalarına ve öğretime karşı olan tutumlarının olumlu olmasına (Veznedaroğlu & Özgür, 2005) ve öğrencilerin bilgiyi uzun süre akılda tutmalarına, daha verimli ve etkili bir şekilde kullanmalarına (Felder, 1993; aktaran Jilardi Damavandi, Mahyuddin, Elias, Daud & Shabani, 2011) sebep olacaktır. Fielding (1994) öğrencinin öğrenme stili ile öğretmenin yaklaşımının uyumsuz olması durumunda öğrenmenin zarar göreceğini ifade etmektedir (aktaran Healey & Jenkins, 2007). Bu doğrultuda öğrencilerin öğrenme stillerinin belirlenmesi etkili öğrenme ve akademik başarıyı sağlamak için yapılması gerekenleri tasarlamak için önemlidir.

Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Uluslararası Matematik ve Fen Çalışmalarında Eğilimler (TIMSS) 2015 ön raporuna göre Türkiye matematik başarı sırasında 4. sınıf düzeyinde 49 ülke arasında 36. sırada yer alırken, 8. sınıf düzeyinde 39 ülke arasında 24. sırada (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2016) ve Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) 2018 uygulamalarında ise 79 ülke arasında 42. Sırada (MEB, 2019) yer almaktadır. Türkiye'nin uluslararası sınavlardaki matematik başarı sırası diğer ülkeler ile karşılaştırıldığında öğrencilerin sıralamada gerilerde yer alması öğrencilere öğrenme stillerine uygun olmayan matematik öğretimi mi yapıyor sorusunu akıllara getirmektedir.

Bugüne kadar tatmin edici sayıda ulusal ve uluslararası yazında öğrenme stilleri ve matematik başarısını konu alan çalışmalar yapılmıştır. Fakat gerçekleştirilen çalışmaların sonuçlarını bir araya getirerek inceleyen meta-analiz araştırmalarına rastlanmamıştır. Meta-analiz ile mevcut deneysel araştırmalara odaklanılarak farklı öğrenme stilleri modellerinin etkinliğinin aynı anda araştırma imkânı sunulmuştur (Kavale & LeFever, 2007). Bu bağlamda bu çalışmada Türkiye'de öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini deneysel yöntemlerle ortaya koyan araştırmaları meta-analiz yöntemi ile birleştirip örnekleme genişleterek sonuçların değerlendirilmesiyle yeni çalışmalara rehberlik edecek kapsamlı bir sonuç ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma soruları oluşturulmuştur:

- Öğrenme stilleri ve matematik başarısını inceleyen araştırmaların etki büyüklüğü nedir?
- Öğrenme stilleri ve matematik başarısını inceleyen araştırmalarda yayın yanlılığı var mıdır?
- Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların yayın türüne göre etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?
- Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların öğrenme alanlarına göre etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?
- Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların uygulama süresine göre etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?
- Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların eğitim seviyesine göre etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?
- Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların kullanılan ölçüğe göre etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?

Kuramsal Çerçeve

Öğrenme Stilleri

Öğrenen özellikleriyle ilgilenen birçok araştırmacı bilgiyi algılama, organize etme, işleme ve hatırlama için bireysel bir farklılık olan öğrenme stillerini araştırmıştır (Shipman ve Shipman, 1985). Özdemir, Yalın ve Sezgin (2012) öğrenme stili kavramını, "bireylerin bilgiyi alma, yorumlama, düzenleme ve düşünme biçimlerini ve özelliklerini ifade etme" olarak açıklarken, Woolfolk (1995) ise "bireyin belli bir öğrenme çevresindeki bireysel tercihleri" olarak ifade etmektedir. Öğrenmenin yeri, zamanı, kiminle ve nasıl olacağı gibi tercihler bireysel farklılık olarak gösterilmektedir.

Öğretmenler öğrencilere kendi tercih ettikleri öğrenme stillerine göre öğretmeyi tercih etmelerine rağmen öğrenme stillerini konu alan çalışmalar, öğrencilerin kendi tercihi olan öğrenme stilleri ile çalıştıklarında başarılarının arttığını göstermektedir (Erden ve Akman, 2003). Öğrenme zor ve yorucu bir iş olduğu için küçük yaşlardan itibaren öğrencilere öğrenme stillerini keşfetmeleri ve geliştirmeleri için destek olmak gerekmektedir.

Farklı özellikleri olan öğrencilerin tümüne aynı öğretimi sağlamak yerine öğrenme stillerini belirlemek ve eğitim ortamlarını düzenlemek öğrencilere gelişimsel açıdan fayda sağlayacaktır (Sapancı, 2014). Özdemir ve diğerlerine (2012) göre öğrenme stillerinin belirlenmesi öğrencilerin bireysel farklılıklarının anlaşılması ve anlaşılmasını kolaylaştırması, farklı yeteneği olan öğrencilere özel öğretim stratejilerinin kullanılması ve öğrencilerin öğrenme stillerine ilişkin bilgilerinin artırılması için farklı öğrenme stillerinin bilinmesi açısından önem kazanmaktadır.

Öğrenme stili kavramını 1960 yılında ortaya atan ilk kişi Rita Dunn, kavramı “Her bir öğrencinin yeni ve zor bilgiyi öğrenmeye hazırlanırken, öğrenirken ve hatırlarken farklı ve kendine özgü yollar kullanması” olarak tanımlamaktadır (Boydak, 2015, s.3). Hunt (1979) ise öğrenme stilini “öğrencinin ne öğrendiğinden ziyade nasıl öğrendiği” şeklinde açıklamaktadır. Bunların dışında literatürde birçok öğrenme stili tanımı bulunmaktadır. Bu tanımlar incelendiğinde öğrenme stilinin i) kendine özgü bir öğrenme şekli, ii) devamlı ve değişmez bir tarz, iii) bilişsel, duyuşsal ve psikolojik davranış özelliği, iv) özel bir strateji benimseme eğilimi, v) farklı öğrenme deneyimi ve vi) farklı eğitim ve öğretim faaliyetlerinde öğrenenin tercihi olduğu anlaşılmaktadır (Şekil 1.).



Resim 1. Öğrenme stilleri tanımlarında öne çıkan kavramlar

Akademik Başarı

Bireyin en iyi öğrendiği yol, öğrenme stilini oluşturur ve öğrenme stilinin belirlenerek bireye özel düzenlemelerin yapılması başarısını arttırır (Poyraz vd., 2012). Akademik başarı öğrenme stilleri ve motivasyon ile yakından bağlantılıdır (Sengodan & Iksan, 2012)

Türk Dil Kurumu Sözlüklerinde başarı sözcüğü; “kişinin yetenek ve yetiştirmeye bağlı olarak gösterdiği ansal ya da eylemsel etkinliklerinin olumlu ürünü; eğitimde program hedefleri ile tutarlı davranışlar bütünü; özel bir beceri alanında belirlenen yeterlilik düzeyi” olarak tanımlanmaktadır.

Öğrencilerin başarılı olması, sınıfta ders dinlemelerine, ders çalışmalarına ve başarılı olmak için çaba göstermelerine bağlıdır. Ayrıca kültürel ve sosyal düzey,

ailenin ilgisi, okula verdiği değer, çocuğa verdiği akademik yardım çocuğun akademik başarısını olumlu yönde etkilemektedir (Erden ve Akman, 2003).

Öğrenme stillerinin yanı sıra, akademik başarı da eğitim araştırmalarının ilgi odağı olarak kabul edilmekte (Cardino & Cruz, 2020) ve böylelikle öğrencilerin matematik başarılarını etkileyen faktörlerin neler olduğunu inceleyen birçok araştırma (Anthony, 2000; Dursun ve Dede, 2004; Albanese-Benevento, 2016; Ellington ve Frederick, 2010; Savaş, Taş ve Duru, 2010; Yurtbakan, Aydoğdu İskenderoğlu ve Sesli, 2016; Callaman ve Itaas, 2020; Seçme, 2020) yapılmaktadır.

Yöntem

Araştırmanın Modeli

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini incelemek amacıyla hazırlanan bu araştırmada ilgili çalışmaların sistematik olarak özetlenmesi ve tutarlı bir şekilde anlaşılması için bir literatür tarama yöntemi olan meta-analiz yöntemi kullanılmıştır.

Dinçer (2014, s.4) meta-analizi “bir konu, tema ya da çalışma alanı hakkındaki benzer çalışmaların belirli ölçütler altında gruplanıp, bu çalışmalara ait nicel bulguların birleştirilerek yorumlanması” şeklinde açıklamaktadır. Glass (1976) ise meta-analiz yöntemini analizlerin analizi olarak adlandırılmaktadır.

Verilerin Toplanması

‘Öğrenme stilleri’, ‘matematik’, ‘başarı’, ‘learning style’, ‘mathematics’ ve ‘achievement’ anahtar kelimeleri son tarama tarihi 09 Mayıs 2021 olmak üzere YÖK Tez, ULAKBİM, ERIC ve Teacher Reference Center veritabanlarında taranmıştır. 2004-2021 yılları arasında ilgili anahtar kelimeler ile 36 tez ve 222 makale çalışmasına ulaşılmıştır. Çalışmalarda analize dâhil edilecek araştırmaların tez veya makale olması, örnekleminin Türkiye içerisinde seçilmiş olması, öğrenme stilleri ölçeğinin kullanılmış olması, matematik başarısının ölçülmüş olması, öğrenme stilleri ile matematik başarısı etkisi ya da ilişkisinin incelenmiş olması, ön test ve son test kontrol gruplu deneysel çalışma olması, matematik dersini konu alması, gerekli verilere (örneklem büyüklüğü, ortalama ve standart sapma) ulaşılmış olması ölçüt olarak belirlenmiştir.

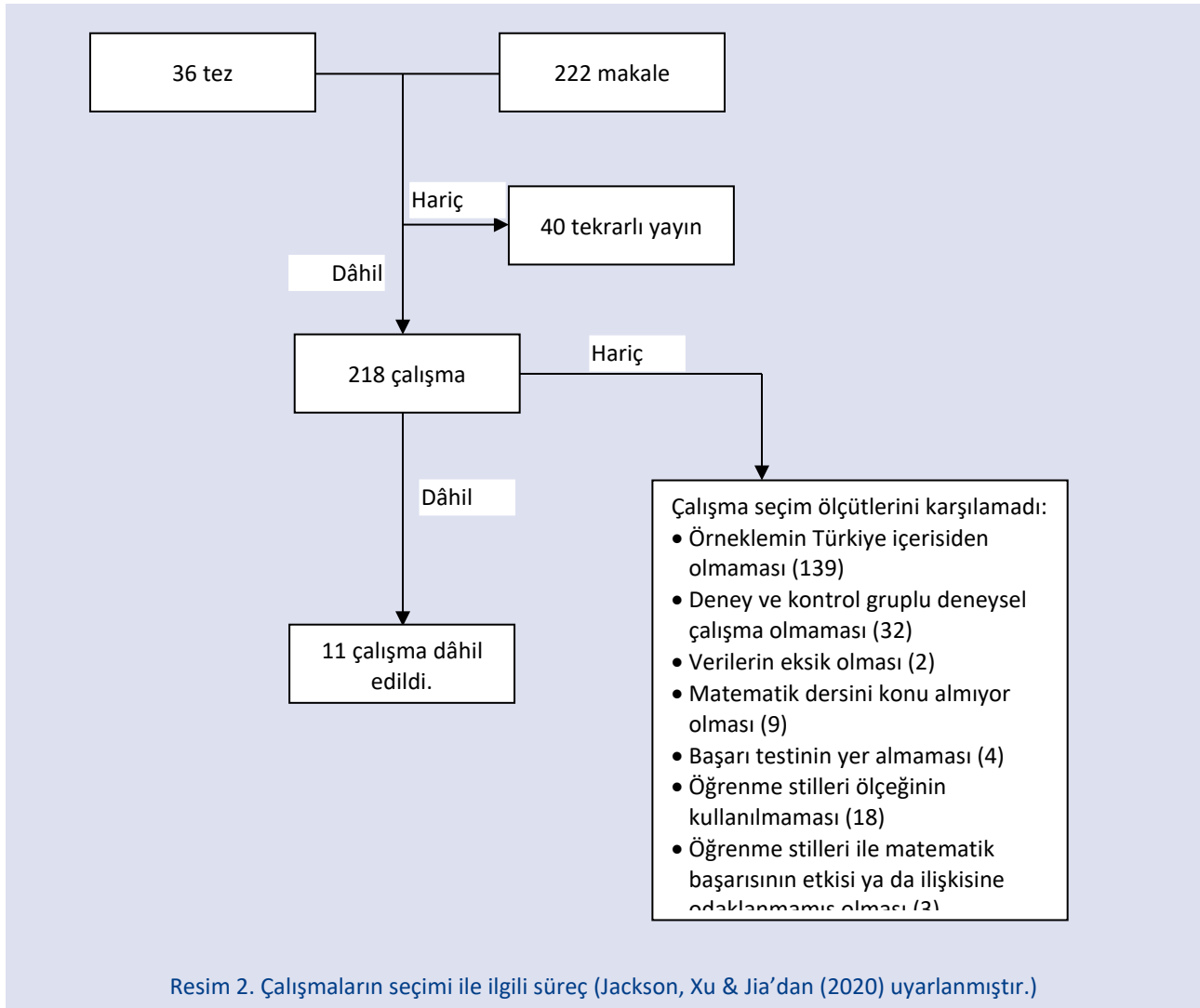
Çalışmaların 139’u örneklemlerinin Türkiye içerisinde olmaması ve 40’ının farklı veri tabanlarında tekrar yayınlanmış olması, 32’sinin deney ve kontrol gruplu deneysel çalışma olmaması, 2’sinin verilerinin eksik olması, 9’unun matematik dersini konu almıyor olması, 4’ünün başarı testinin yer almaması, 18’inin öğrenme stilleri ölçeği kullanmamış olması ve 3’ünün öğrenme stilleri ile matematik başarısı etkisi ya da ilişkisine odaklanmamış olması nedeniyle çalışmadan çıkarılmıştır. Tüm bu ölçütler sonucunda 11 çalışma meta-analize dâhil edilmiştir (Resim 2). Tosmur’un (2004) yüksek lisans tezinde 2 deney ve 1 kontrol grubu olmasından, Özgen’in

(2012) doktora tezinde fonksiyon ve türev başarı testi uygulamasından ve Berber'in (2021) yüksek lisans tezinde çoktan seçmeli ve açık uçlu başarı testi uygulamasından dolayı a ve b şeklinde iki ayrı çalışma olarak analize dâhil edilmişlerdir. Dinçer'e (2014, s.10) göre genel etki büyüklüğü elde edilmesi için en az iki çalışmaya ihtiyaç duyulduğundan, bu çalışmada meta-analize dâhil edilen çalışma sayısı yeterli görülmüştür.

Meta-analize dâhil edilecek çalışmalar belirlendikten sonra dâhil edilme ölçütlerine uygun olup olmadığının görülmesi ve meta-analize dâhil edilen çalışmaların karşılaştırılabilmesi için açık ve anlaşılır bir biçimde (Aksoy Kürü, 2021) niceliksel veya yarı niceliksel teknikler (Card, 2012) kullanılarak kodlama formu oluşturulmuştur. Bu formda analize dâhil edilen çalışmanın numarası, yazar(lar), yayın yılı, adı, yayın türü (makale, yüksek lisans tezi, doktora tezi), öğrenme alanları (sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme, veri işleme, olasılık), uygulama süresi, çalışma örnekleminin eğitim seviyesi (ilkokul, ortaokul, lise ve üniversite), çalışmanın verileri (deney ve kontrol grubunun örneklem büyüklüğü, ortalaması ve standart sapması) yer almaktadır.

Verilerin Analizi

Bu çalışmada meta-analize dâhil edilen ön test-son test kontrol gruplu deneysel çalışmalarda yer alan örneklem sayıları, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılarak etki büyüklüğü değerleri hesaplanmıştır. Comprehensive Meta Analysis Version 3.0 (CMA) İstatistiksel Paket programının ücretsiz deneme sürümü kullanılarak hesaplamalar ve analizler yapılmıştır. Cohen'in (1988) sınıflandırmasının daha yaygın olduğu dikkate alınarak ortalamalara dayanan etki büyüklüğü değeri Cohen'in (1988) sınıflandırmasına göre yapılmıştır. Meta-analize dâhil edilen çalışmaların genel etki büyüklüğü sabit etkiler modeli ve rastgele etkiler modeline göre hesaplanmıştır. Heterojenlik testi sonucuna göre analizin yorumları rastgele etkiler modeline göre yapılmıştır. Çalışmaların heterojen olmalarından dolayı matematik eğitimi alanında meta-analiz yapılmış çalışmalar incelendiğinde kullanılan moderatörler arasından çalışmaya uygun olanlar seçilerek yayın türü, öğrenme alanı, eğitim seviyesi, uygulama süresi ve kullanılan öğrenme stilleri ölçeğine göre anlamlı farklılığa sahip olup olmadığını belirlemek için moderatör analizi yapılmıştır.



Her türlü literatür taraması için yayın yanlılığı bir sorun (Borenstein, Hedges, Higgins & Rothstein, 2009) teşkil edeceğinden yayın yanlılığını belirleme yöntemleri (huni grafikleri ve regresyon/korelasyona dayalı testler) ve yayın yanlılığının etkisini değerlendirme yöntemleri (hataya dayanıklı sayı, kırp-doldur yöntemi ve seçim modeli yaklaşımları) ile yayın yanlılığı değerlendirilmiştir.

Bulgular

Öğrenme Stillerinin Matematik Başarısına Etkisini İnceleyen Çalışmaların Betimleyici Verileri

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda öğrenme stillerinin matematik başarısına etkililiğini araştıran 11 adet çalışmada deney grubunun örneklem sayısı 348 ve kontrol grubunun örneklem sayısı 351 olmak üzere toplam örneklem sayısını 699 öğrenci oluşturmaktadır. Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmalara ait betimleyici veriler Çizelge 1’de verilmiştir.

Çalışmaların yayın yıllarına göre yapıma sayısı en fazla 2 olmak üzere 2008, 2012 ve 2013 yıllarına aittir. Çizelgeye göre öğrenme stillerinin matematik başarısını araştıran deneysel çalışmaların en fazla yüksek lisans tezlerinde, sayılar ve cebir (türev, integral, fonksiyon, çarpanlara ayırma, kesirler, rasyonel sayılar) öğrenme alanlarında, ortaokul eğitim seviyesinde ve Kolb Öğrenme Stil Envanteri kullanılarak yapıldığı görülmektedir. Öğrenme

stillerin matematik başarısına etkisini araştıran deneysel çalışmaların uygulama süresi en az 4 hafta en fazla yaklaşık bir dönem ile sınırlıdır.

Öğrenme Stillerinin Matematik Başarısına Etkisini İnceleyen Çalışmaların Etki Büyüklüğü Analizlerine İlişkin Bulgular

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini araştıran bu meta-analiz çalışmasında analize dâhil edilen çalışmaların bireysel etki büyüklüğü değerleri Çizelge 2’de verilmiştir. Çizelgeye göre en küçük etki büyüklüğü -0,148 ile Tosmur’un (2004b) ve en yüksek etki büyüklüğü 2,55 ile Elçi’nin (2008) çalışmasıdır.

Genel etki büyüklüğünün hesaplanılmasında kullanılacak modele karar verebilmek için heterojenlik testi (Dinçer, 2014) yapılmış Q değeri 61,637 ($p=0,000$) olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değerler tablosuna bakıldığında 13 serbestlik derecesi (df) ve %95 anlamlılık düzeyi için Q değerinin 22,362 olmasından dolayı analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca Cooper, Hedges ve Valentine’e (2009) göre I2 değeri %25’te düşük, %50’de orta ve %75’te ise yüksek düzeyde heterojenliğe işaret etmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında Çizelge 3’e göre bu çalışmada I2 değeri %78,909 hesaplanarak analize dâhil edilen çalışmalar arasında yüksek düzeyde heterojenlik olduğu görülmektedir. Heterojenlik testi sonucunda çalışmaların heterojen bir yapıda olduğu dikkate alındığında analizde rastgele etkiler modeli kullanılmıştır.

Çizelge 1. Öğrenme Stillerinin Matematik Başarısına Etkisini İnceleyen Çalışmalara Ait Betimleyici Veriler

| | | Frekans | Yüzde (%) |
|---------------------------------|--|---------|-----------|
| Yayın Yılı | 2004 | 1 | 9,09 |
| | 2006 | 1 | 9,09 |
| | 2008 | 2 | 18,18 |
| | 2012 | 2 | 18,18 |
| | 2013 | 2 | 18,18 |
| | 2018 | 1 | 9,09 |
| | 2019 | 1 | 9,09 |
| | 2021 | 1 | 9,09 |
| Yayın Türü | Doktora Tezi | 3 | 27,27 |
| | Yüksek Lisans Tezi | 6 | 54,54 |
| | Makale | 2 | 18,18 |
| Öğrenme Alanları | Sayılar ve Cebir | 6 | 54,54 |
| | Geometri | 3 | 27,27 |
| | Karma | 2 | 18,18 |
| Uygulama Süresi | 4-5 Hafta | 3 | 27,27 |
| | 6-7 Hafta | 3 | 27,27 |
| | 8-9 Hafta | 3 | 27,27 |
| Örneklemin Eğitim Seviyesi | İlkokul | 1 | 9,09 |
| | Ortaokul | 7 | 63,63 |
| | Lise | 1 | 9,09 |
| | Üniversite | 2 | 18,18 |
| Kullanılan Öğrenme Stili Ölçeği | Kolb Öğrenme Stil Envanteri | 6 | 54,54 |
| | McCarthy Öğrenme Stilleri Ölçeği | 2 | 18,18 |
| | Gökdağ Öğrenme Stilleri Ölçeği | 1 | 9,09 |
| | Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Envanteri | 1 | 9,09 |
| | Dunn ve Dunn Öğrenme Stiline benzer bir ölçek | 1 | 9,09 |
| | Toplam | 11 | 100 |

Çizelge 2. Meta-analize dâhil edilen çalışmaların bireysel etki büyüklükleri

| Çalışma Adı | Etki Büyüklüğü (Hedges's g) | Standart Hata | Varyans | Etki Büyüklüğü İçin %95 Güven Aralığı | | Z değeri | P değeri |
|---------------------|--------------------------------|------------------|---------|--|-----------|-------------|-------------|
| | | | | Alt Limit | Üst Limit | | |
| Tosmur, 2004a | 0,140 | 0,256 | 0,066 | -0,363 | 0,642 | 0,545 | 0,586 |
| Tosmur, 2004b | -0,148 | 0,266 | 0,071 | -0,670 | 0,373 | -0,557 | 0,577 |
| Dikkartın, 2006 | 0,993 | 0,243 | 0,059 | 0,518 | 1,469 | 4,096 | 0,000 |
| Özkardeş, 2008 | 0,570 | 0,216 | 0,047 | 0,147 | 0,993 | 2,641 | 0,008 |
| Elçi, 2008 | 2,455 | 0,327 | 0,107 | 1,815 | 3,096 | 7,513 | 0,000 |
| Özgen, 2012a | 0,739 | 0,338 | 0,114 | 0,077 | 1,401 | 2,187 | 0,029 |
| Özgen, 2012b | 0,791 | 0,339 | 0,115 | 0,125 | 1,456 | 2,330 | 0,020 |
| Mutlu ve Okur, 2012 | 0,387 | 0,317 | 0,100 | -0,234 | 1,008 | 1,221 | 0,222 |
| Ardıç, 2013 | 1,239 | 0,234 | 0,055 | 0,781 | 1,697 | 5,297 | 0,000 |
| Doğru, 2013 | 0,563 | 0,233 | 0,054 | 0,106 | 1,019 | 2,413 | 0,016 |
| Dinçer, 2018 | 0,416 | 0,313 | 0,098 | -0,198 | 1,031 | 1,328 | 0,184 |
| Ekinci ve Bal, 2019 | 1,300 | 0,342 | 0,117 | 0,629 | 1,971 | 3,798 | 0,000 |
| Berber, 2021a | 1,498 | 0,352 | 0,124 | 0,807 | 2,188 | 4,252 | 0,000 |
| Berber, 2021b | 1,145 | 0,335 | 0,112 | 0,488 | 1,803 | 3,415 | 0,001 |

Çizelge 3. Genel etki büyüklüğü ve heterojenlik testi

| Model | n | Ortalama Etki Büyüklüğü | Z | Standart Hata | %95'lik Güven Aralığı | | sd | Q | p | I ² |
|-------------------------|----|----------------------------|--------|------------------|--------------------------|--------------|----|--------|-------|----------------|
| | | | | | Alt Sınır | Üst Sınır | | | | |
| Sabit Etkiler Modeli | 14 | 0,791 | 10,520 | 0,075 | 0,644 | 0,938 | 13 | 61,637 | 0,000 | 78,909 |
| Rastgele Etkiler Modeli | 14 | 0,846 | 5,098 | 0,166 | 0,521 | 1,171 | | | | |

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların rastgele etkiler modeline göre genel etki büyüklüğü değeri %95 güven aralığında alt sınırı 0,521 ve üst sınırı 1,171 olmak üzere ortalama etki büyüklüğü 0,846 olarak hesaplanarak anlamlı ve pozitif sonuç bulunmuştur (Z = 5,098; p<0,05). Bulunan sonuçlara göre deney ve kontrol grubu arasında anlamlı farklar bulunmaktadır. Ayrıca Cohen'in (1988) sınıflandırmasına göre bu çalışmanın etki büyüklüğü değerinin 0,846 olması geniş etki büyüklüğüne sahip olduğu anlamını taşımaktadır. Bu etki büyüklüğü değeri %78,81'lik bir U3 değerine karşılık gelmektedir. Bu durum her öğrencinin kendi öğrenme stiline uygun matematik öğretimi yapılması durumunda, öğrenme stillerine uygun öğretim yapılmayan öğrencilere göre %78,81 daha yüksek başarı gösterdiği anlamına gelmektedir. Özetle öğrenme stillerine dayalı öğretim yapılmasının öğrencilerin matematik başarılarını artırmada oldukça etkili olduğu görülmektedir.

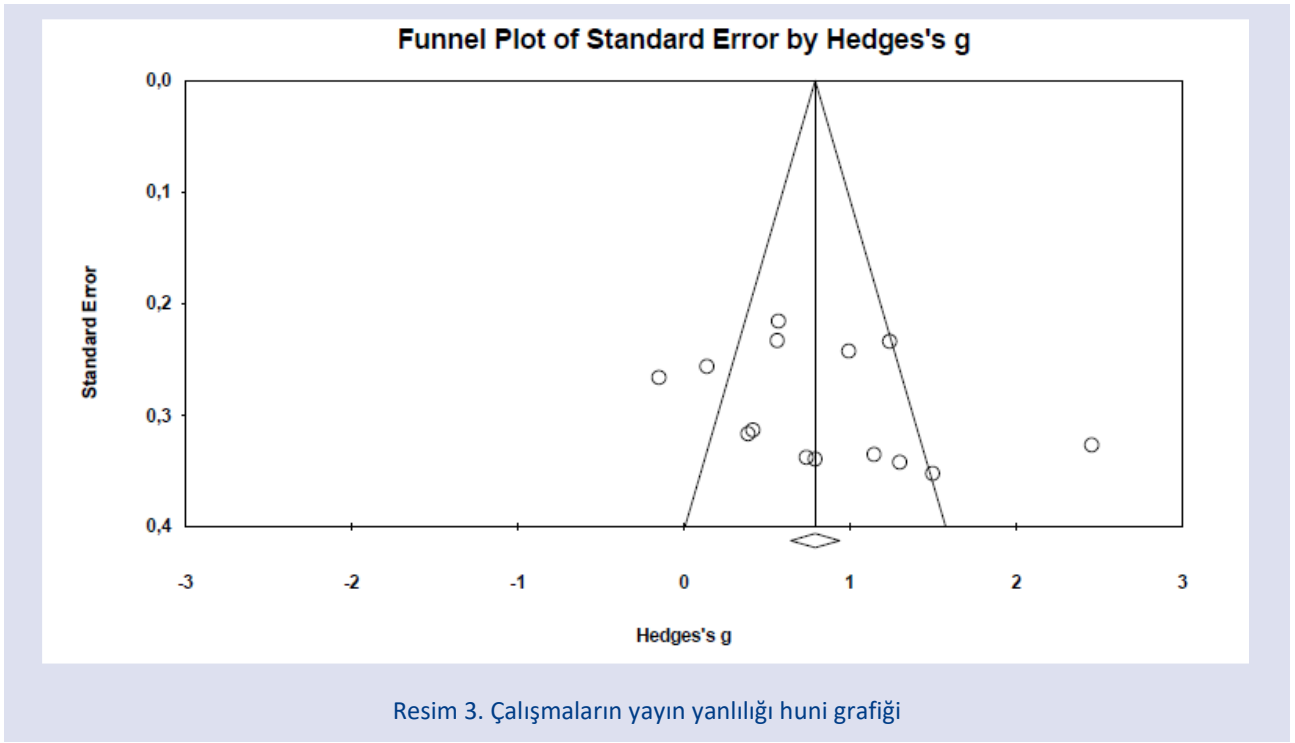
Öğrenme Stillerinin Matematik Başarısına Etkisini İnceleyen Çalışmaların Yayın Yanlılığına İlişkin Bulgular

Meta-analiz ile ilgili olası bir sorun yayın yanlılığıdır (Borenstein vd., 2009; Garcia, 2000). Yayın yanlılığını değerlendirebilmek için öncelikle Şekil 3'te yer alan huni grafiği incelendiğinde çalışmaların genel etki büyüklüğü etrafında toplandığı ve simetrik bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu durum öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmalarda yayın yanlılığı olmadığı anlamına gelmektedir.

Yayın yanlılığının huni grafiği üzerinde yorumlanmasının güç olduğu ya da araştırmacının grafiği yorumlarken emin olamaması durumunda yayın yanlılığı istatistikleri (Egger testi, sıra korelasyon testi, Begg'in

yöntemi, trim ve fill metodu ve Fail-safe N metodu) kullanılmaktadır (Dinçer, 2014).

Genel etki büyüklüğünün p değerinin anlamsız olabilmesi için analize dâhil edilmesi gereken ortalama etkisi sıfır olan çalışma sayısı Rosenthal'ın Fail-safe N'si ile hesaplanmaktadır (Rosenthal, 1979). Analize dâhil edilen 14 çalışmanın sonuçlarının geçersiz kılınabilmesi için Rosenthal metoduna göre çalışmaya aksi yönde 413 tane çalışma eklenmesi gerekmektedir. Yayın yanlılığı istatistiklerinden biri olan Begg ve Mazumdar sıra korelasyon testine göre Tau değeri 0,30 olarak hesaplanmıştır ve istatistiksel olarak anlamlı olmadığı (p=0,14; p>0,05) kabul edilmiştir. Özgözü ve Altunay'a (2016) göre istatistiksel olarak anlamlı olmayan Begg ve Mazumdar sıra korelasyon testi yayın yanlılığı olmadığını göstermektedir. Ayrıca yayın yanlılığı istatistiklerinden bir diğeri olan Egger'in regresyon kesme testi sonucuna göre (p=0,24; p>0,05) analize dâhil edilen çalışmalarda yayın yanlılığı bulunmamaktadır. Klassen ve Tze'e (2014) göre Egger resgresyon kesme testinin sonucunun anlamlı olmaması yayın yanlılığı olmadığını göstermektedir. Yayın yanlılığı istatistiklerinden bir diğeri de Duval ve Tweedie'nin kırp ve doldur yöntemidir. Bu yöntem eksik çalışmaların sayısı hakkında bir tahmin sağlamaktadır. Tuval ve Tweedie'nin metoduna göre bu çalışmada hem sabit etkiler hem de rastgele etkiler modeli altında yayın yanlılığının önlenmesi için eklenmesi gereken çalışma bulunmamaktadır. Tüm elde edilen sonuçlara göre öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini araştırmak için hesaplanan genel etki büyüklüklerinin sağlam olduğu ve yayın yanlılığından kaynaklanmadığı görülmektedir.



Çizelge 4. Öğrenme Stillерinin Matematik Başarisına Etkisini İnceleyen Çalışmaların Etki Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

| | ÇS | EB | SH | Z | p | %95 Güven Aralığında Etki Büyüklüğü | | sd | Q _b | p |
|---|----|-------|-------|-------|-------|-------------------------------------|-------|----|----------------|-------|
| | | | | | | AS | ÜS | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Yayın Türü | | | | | | | | | | |
| Yüksek Lisans Tezi | 8 | 0,716 | 0,197 | 3,638 | 0,000 | 0,330 | 1,102 | 2 | 0,758 | 0,685 |
| Doktora Tezi | 4 | 1,128 | 0,434 | 2,600 | 0,009 | 0,278 | 1,979 | | | |
| Makale | 2 | 0,834 | 0,457 | 1,827 | 0,068 | -0,061 | 0,068 | | | |
| Öğrenme Alanı | | | | | | | | | | |
| Sayılar ve Cebir | 9 | 0,923 | 0,258 | 3,579 | 0,000 | 0,417 | 1,428 | 2 | 2,565 | 0,277 |
| Geometri | 3 | 0,914 | 0,232 | 3,938 | 0,000 | 0,459 | 1,369 | | | |
| Karma | 2 | 0,510 | 0,187 | 2,729 | 0,006 | 0,144 | 0,877 | | | |
| Uygulama Süresi | | | | | | | | | | |
| 4-5 Hafta | 3 | 0,892 | 0,247 | 3,604 | 0,000 | 0,407 | 1,377 | | | |
| 6-7 Hafta | 5 | 0,606 | 0,276 | 2,193 | 0,028 | 0,064 | 1,147 | 3 | 2,199 | 0,532 |
| 8-9 Hafta | 3 | 1,364 | 0,535 | 2,550 | 0,011 | 0,316 | 2,413 | | | |
| 15 Hafta ve üzeri | 3 | 0,661 | 0,167 | 3,956 | 0,000 | 0,333 | 0,988 | | | |
| Eğitim Seviyesi | | | | | | | | | | |
| İlkokul | 1 | 1,300 | 0,342 | 3,798 | 0,000 | 0,629 | 1,971 | | | |
| Ortaokul | 8 | 0,836 | 0,138 | 6,035 | 0,000 | 0,564 | 1,107 | 3 | 1,842 | 0,606 |
| Lise | 2 | 0,765 | 0,239 | 3,193 | 0,001 | 0,295 | 1,234 | | | |
| Üniversite | 3 | 0,803 | 0,756 | 1,062 | 0,288 | -0,679 | 2,286 | | | |
| Kullanılan Öğrenme Stili Ölçeği | | | | | | | | | | |
| Kolb Öğrenme Stil Envanteri | 7 | 0,526 | 0,190 | 2,773 | 0,006 | 0,154 | 0,898 | | | |
| McCarthy Öğrenme Stilleri Ölçeği | 3 | 1,331 | 0,570 | 2,334 | 0,020 | 0,214 | 2,449 | | | |
| Gökdağ Öğrenme Stilleri Ölçeği | 1 | 1,300 | 0,342 | 3,798 | 0,000 | 0,629 | 1,971 | 4 | 10,635 | 0,031 |
| Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Envanteri | 2 | 1,313 | 0,243 | 5,405 | 0,000 | 0,837 | 1,789 | | | |
| Dunn ve Dunn Öğrenme Stiline benzeyen bir ölçek | 1 | 0,570 | 0,216 | 2,641 | 0,008 | 0,147 | 0,993 | | | |

ÇS: Çalışma Sayısı; EB: Etki Büyüklüğü; SH: Standart Hata; AS: Alt Sınır; ÜS: Üst Sınır

Öğrenme Stillerinin Matematik Başarısına Etkisini İnceleyen Çalışmaların Etki Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

“Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların yayın türüne, öğrenme alanına, uygulama süresine, örneklemin eğitim seviyesine ve kullanılan öğrenme stili ölçeğine göre etki büyüklükleri arasında farklılık var mıdır?” alt problemlerine yanıt aramak amacıyla çalışmalar incelenmiş ve karşılaştırmalı etki büyüklükleri hesaplanmıştır (Çizelge 4.).

Çizelgeye göre en yüksek etki büyüklüğü doktora tezi (1,128) olarak yayınlanan çalışmalarda görülmektedir. Cohen’in (1988) sınıflandırmasına göre doktora tezi (1,128) ve makale (0,834) olarak yayınlanan çalışmalarda etki büyüklüğü geniş düzeyde iken yüksek lisans tezi (0,716) olarak yayınlanan çalışmalar orta düzeyde etkiye sahiptir. Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların yayın türlerine göre etkisini incelerken homojenlik testine göre Q değeri 0,758 olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değerler tablosuna bakıldığında 2 serbestlik derecesi (sd) ve %95 anlamlılık düzeyi için Q değerinin 5,991 olmasından dolayı analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve yayın türlerinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı (p=0,685) sonucuna ulaşılmaktadır.

Çizelgeye göre en yüksek etki büyüklüğü sayılar ve cebir (0,923) öğrenme alanlarını konu alan çalışmalarda görülürken geometri (0,914) öğrenme alanını konu alan çalışmaların etki büyüklüklerinin de sayılar ve cebir (0,923) öğrenme alanının etki büyüklüğüne yakın olduğu görülmektedir. Cohen’in (1988) sınıflandırmasına göre karma (sayılar ve cebir, geometri, olasılık) (0,510) öğrenme alanını konu alan çalışmaların etki büyüklükleri orta düzeyde iken sayılar ve cebir (0,923) ve geometri (0,914) öğrenme alanını konu alan çalışmaların etki büyüklükleri geniş düzeydedir. Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların öğrenme alanlarına göre etkisini incelerken homojenlik testine göre Q değeri 2,565 olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değerler tablosuna bakıldığında 2 serbestlik derecesi (sd) ve %95 anlamlılık düzeyi için Q değerinin 5,991 olmasından dolayı analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve öğrenme alanlarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı (p=0,277) sonucuna ulaşılmaktadır.

Çizelgeye göre en yüksek etki büyüklüğü uygulama süresi 8-9 hafta (1,364) olan çalışmalarda görülmektedir. Cohen’in (1988) sınıflandırmasına göre 8-9 hafta (1,364) ve 4-5 hafta (0,892) uygulanan çalışmaların geniş düzeyde etkili olduğu görülürken, 6-7 hafta (0,606) ve 15 hafta ve üzeri (0,661) uygulama süresine sahip olan çalışmaların orta düzeyde etkili olduğu görülmektedir. Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların uygulama süresine göre etkisini incelerken homojenlik testine göre Q değeri 2,199 olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değerler tablosuna bakıldığında 3 serbestlik derecesi (sd) ve %95 anlamlılık düzeyi için Q değerinin 7,815 olmasından dolayı analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve uygulama süresinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı (p=0,532) sonucuna ulaşılmaktadır.

Çizelgeye göre en yüksek etki büyüklüğü ilkökul eğitim seviyesinde (1,300) uygulanan çalışmalarda görülmektedir. Ortaokul (0,836), lise (0,765) ve üniversitede (0,803) uygulanan çalışmaların etki büyüklüklerinin birbirine yakın olması dikkat çekmektedir. Cohen (1988)’in sınıflandırmasına göre ilkökul (1,300), ortaokul (0,836) ve üniversitede (0,803) uygulanan çalışmalar geniş düzeyde etkili görülürken lisede (0,765) uygulanan çalışmaların orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir. Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların uygulamanın yapıldığı eğitim seviyesine göre etkisini incelerken homojenlik testine göre Q değeri 1,842 olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değerler tablosuna bakıldığında 3 serbestlik derecesi (sd) ve %95 anlamlılık düzeyi için Q değerinin 7,815 olmasından dolayı analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve uygulamanın yapıldığı eğitim seviyesinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı (p=0,606) sonucuna ulaşılmaktadır.

Çizelgeye göre çalışmalarda kullanılan ölçeklerden McCarthy Öğrenme Stilleri Ölçeği (1,331), Gökdağ Öğrenme Stilleri Ölçeği (1,300) ve Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Envanterinin (1,313) etkililik düzeyinin oldukça yüksek ve birbirine yakın olduğu dikkat çekmektedir. Thalheimer ve Cook (2002)’un sınıflandırmasına göre McCarthy Öğrenme Stilleri Ölçeği (1,331), Gökdağ Öğrenme Stilleri Ölçeği (1,300) ve Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Envanterinin (1,313) kullanıldığı çalışmaların etki büyüklüğü geniş düzeyde iken Kolb Öğrenme Stil Envanteri (0,526) ve Dunn ve Dunn Öğrenme Stiline benzer (0,570) bir ölçeğin kullanıldığı çalışmaların etki büyüklüklerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların, çalışmalarda kullanılan öğrenme stilleri ölçeklerine göre etkisini incelerken homojenlik testine göre Q değeri 10,685 olarak bulunmuştur. χ^2 kritik değerler tablosuna bakıldığında 4 serbestlik derecesi (sd) ve %95 anlamlılık düzeyi için Q değerinin 9,488 olmasından dolayı analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda olduğu ve çalışmalarda kullanılan öğrenme stilleri ölçeklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı (p=0,031) sonucuna ulaşılmaktadır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Tartışma

Türkiye’de öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini deneysel yöntemlerle ortaya koyan araştırmaları meta-analiz yöntemi ile birleştirilip örneklemin genişletilerek çalışma sonuçlarının değerlendirilmesi ile yeni çalışmalar için daha kapsamlı bir sonuç ortaya çıkarmanın amaçlandığı bu çalışmada 11 çalışma incelemeye alınmıştır.

Çalışmalar öğrenme alanlarına göre incelendiğinde integral, türev, fonksiyon, çarpanlara ayırma ve rasyonel sayıları içeren sayılar ve cebir öğrenme alanında en fazla sayıda çalışma yapılmıştır. Bunun nedeninin TIMSS 2013 matematik programları konu dağılımı incelendiğinde sayılar ve cebir alanına ağırlık verilmiş olmasından (Kılıç,

Aslan-Tutak ve Ertaş, 2014) kaynaklandığı söylenebilir. Benzer şekilde Kaya (2016) problem çözmeye dayalı öğrenmenin matematik başarısına etkisini incelediği meta-analiz çalışmasında deneysel çalışmaların en fazla sayılar konusunda yapıldığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca bu çalışmada birden fazla öğrenme alanı ve matematik konusu içeren çalışmalar da yer almaktadır. Eğitim seviyelerine göre öğrenme alanlarında yapılan çalışmalar incelendiğinde ortaokul eğitim seviyesinde geometri öğrenme alanında; ilkokul, lise ve üniversite eğitim seviyesinde ise sayılar ve cebir öğrenme alanında en fazla sayıda çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Kesir ve rasyonel sayılar konusunda üst düzeyde bilgi ve beceriye sahip olunması gerektiği (Özgen, 2016) ve kesir ve rasyonel sayılar konularının ilköğretim ve ortaöğretim müfredatında yer alan önemli konulardan biri (Macit ve Nacar, 2019) olması nedeniyle en fazla deneysel çalışmanın kesirler ve rasyonel sayılar konuları ile yapıldığı söylenebilir.

Çalışmalar uygulama sürelerine göre değerlendirildiğinde uygulamalar en az 4 hafta ve en fazla yaklaşık bir dönem yapılmıştır. 6 hafta ve 8 hafta yapılan çalışmaların eşit sayıda ve en fazla sayıda olduğu dikkat çekmektedir.

Meta-analize dâhil edilen çalışmalar eğitim seviyelerine göre incelendiğinde çalışmalar en fazla ortaokul eğitim seviyesinde yapılmıştır. Dönmez Kaya (2018) materyal kullanımının matematik başarısına etkisini araştırdığı çalışmasında en çok araştırmancın ortaokul eğitim seviyesinde yapıldığı sonucuna ulaşmıştır. Ortaokul eğitim seviyesinde en fazla 7.sınıf öğrencileri ile çalışma yapıldığı belirlenmiştir. Özdemir (2020) gerçekçi matematik eğitiminin matematik başarısına etkisini incelediği meta-analiz çalışmasında çalışmaların en fazla 7.sınıf öğrencileri ile yapıldığını belirlemiştir. Yapılan çalışmalar ilkokul eğitim seviyesinde 3.sınıf, lise eğitim seviyesinde 12.sınıf ve üniversite eğitim seviyesinde ise 1.sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmalarda kullanılan öğrenme stilleri ölçekleri incelendiğinde en fazla sayıda Kolb Öğrenme Stil Envanteri kullanılmıştır. Pashler, McDaniel, Rohrer & Bjork (2008) Kolb'un öğrenme stilleri envanterinin en popüler öğrenme stili ölçeklerinden biri olduğunu ifade etmektedirler. Bunu doğrular nitelikte Yök Tez Merkezinde kayıtlı bulunan tezlerde kullanılan öğrenme stilleri ölçekleri incelendiğinde Kolb Öğrenme Stil Envanterinin en fazla sayıda tezde kullanıldığı dikkat çekmektedir. Kullanılan diğer öğrenme stilleri ölçeklerinin ise McCarthy Öğrenme Stilleri Ölçeği, Gökdağ Öğrenme Stilleri Ölçeği, Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Envanteri ve Dunn ve Dunn'ın Öğrenme Stiline benzer bir ölçek olduğu görülmektedir.

Meta-analize dâhil edilen çalışmaların bireysel etki büyüklükleri incelendiğinde %92,86'sının pozitif etki büyüklüğüne sahip olduğu görülmektedir. Etki büyüklüğü değerinin pozitif olması sonuçların deney grubu lehine olduğunu göstermektedir (Wolf, 1986). Benzer şekilde Özdemir (2020) deney grubu lehine sonuç bularak araştırmancın sonucu ile beklenen durumun örtüştüğünü ifade etmiştir. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların

genel etki büyüklüğü değerinin 0,846 olması Cohen (1988) ve Thalheimer ve Cook'a (2002) göre de anlamlı, pozitif ve geniş etki büyüklüğüne sahip olduğu anlamını taşımaktadır. Bu durum öğrenme stillerine dayalı matematik öğretimi yapılmasının öğrencilerin matematik başarılarını artırmada oldukça etkili olduğu sonucunu göstermektedir. Elçi (2008) doktora tez çalışmasında öğrencilerin öğrenme stillerine göre yapılan uygulamanın, etkinliklerin ve öğrenme ortamının matematik başarısını artırdığını belirlemiştir. Poyraz vd. (2012) sonucu destekler nitelikte öğrencilerin öğrenme stillerine göre öğretim yapılmasının ders başarısını artırdığını ifade etmektedirler. Bozkurt ve Orak (2016), Şen (2018) de benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Dağyar (2014) probleme dayalı öğrenmenin, Dönmez Kaya (2018) matematik dersinde materyal kullanımının ve Özdemirli (2011) işbirlikli öğrenme yönteminin akademik başarıya etkisini araştırdıkları meta-analiz çalışmalarında etki büyüklüğünü orta düzeyde olarak hesaplamışlardır. Ay Emanet (2019) öğrenci merkezli öğretim yöntemlerinin matematik başarısına etkisinin, Demir (2013) bilgisayar destekli matematik öğretiminin matematik başarısına etkisinin, Kaya (2017) GeoGebra kullanımının matematik başarısına etkisinin ve Topan (2013) öğrenci merkezli yöntemlerin matematik başarısına etkisinin geniş düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kaya (2016) problem çözmeye dayalı öğrenmelerin akademik başarıya etkisini Türkiye çalışmalarında geniş düzeyde bulurken yurtdışı çalışmalarında orta düzeyde etkili olarak belirlemiştir. Deniz (2019) teknoloji destekli matematik öğretiminin orta ve geometri öğretiminin geniş düzeyde başarıya etki ettiği sonucuna ulaşmıştır.

Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre etki büyüklüğünün küçük ve daha düşük düzeyde olması durumunda p değerinin 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük, orta ve daha yüksek düzeyde olması durumunda ise p değerinin 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olması gerekmektedir (aktaran Gürsoy, 2017). Çalışmalar incelendiğinde p anlamlılık düzeyi 0,05'ten büyük iken etki büyüklüğünün orta ve daha düşük düzeyde olduğu çalışmalar (Tosmur, 2004a; Tosmur, 2004b; Mutlu ve Okur, 2012) ve p anlamlılık düzeyi 0,05'ten küçük iken etki büyüklüğünün orta ve daha yüksek düzeyde olduğu çalışmalar (Dikkartın, 2006; Özkardeş, 2008; Elçi, 2008; Özgen, 2012a; Özgen, 2012b; Ardiç, 2013; Doğru, 2013; Ekinci ve Bal, 2019; Berber, 2021a; Berber, 2021b) bulunmaktadır. Bunların dışında p anlamlılık düzeyi 0,05'ten büyük olmasına rağmen etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu bir çalışma (Dinçer, 2018) yer almaktadır. Gürsoy'a (2017) göre p değerinin anlamsız olmasının nedeni örneklem büyüklüğü ve etki büyüklüğünden kaynaklanabilmektedir. Cozby ve Bates'e (2012) göre p değeri ile etki büyüklüğü arasında yer alan uyumsuzluğun nedeni örneklem büyüklüğünden kaynaklanıyor olabilmektedir (aktaran Gürsoy; 2017).

Meta-analize dâhil edilen çalışmalarda yayın yanlılığının araştırılabilmesi için huni grafiği ve yayın yanlılığı istatistikleri incelenmiştir. Huni grafiği incelendiğinde çalışmaların genel etki büyüklüğü etrafında

toplandığı ve simetrik bir dağılım gösterdiği görülmektedir. Bu durum öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmalarda yayın yanlılığı olmadığı anlamına gelmektedir. Ayrıca yayın yanlılığı istatistiklerinden elde edilen sonuçlara göre de öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini araştırmak için hesaplanan genel etki büyüklüklerinin sağlam olduğu ve yayın yanlılığından kaynaklanmadığı görülmektedir. Benzer şekilde Dağyar (2014), Deniz (2019), Dönmez Kaya (2018), Gündüz (2018), Gürsoy (2017), Kaya (2016), Kaya (2017), Özdemir (2020) ve Özdemirli (2011) çalışmalarında huni grafiği ve yayın yanlılığı istatistiklerini inceleyerek yayın yanlılığının olmadığını ifade etmektedirler.

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların yayın türlerine göre etkisi incelendiğinde doktora tezi ve makale olarak yayınlanan çalışmalarda etki büyüklüğünün geniş düzeyde ve yüksek lisans tezi olarak yayınlanan çalışmaların etki büyüklüğünün orta düzeyde olduğu görülmektedir.

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların öğrenme alanlarına göre etkisinin araştırıldığı karma (sayılar ve cebir, geometri, olasılık) öğrenme alanını konu alan çalışmaların etki büyüklüklerinin orta düzeyde, sayılar ve cebir ve geometri öğrenme alanını konu alan çalışmaların etki büyüklüklerinin geniş düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Çelik (2013) çalışmasında geometri ve sayılar öğrenme alanlarında yapılan çalışmaların geniş düzeyde etkili olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve öğrenme alanlarının anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Demir (2013), Kaya (2017), Özdemirli (2011) ve Topan (2013) benzer sonuca ulaşmışlardır. Buna karşın Böke (2020), Çelik (2013), Gürsoy (2017), Özdemir (2020) ve Dönmez Kaya (2018) çalışmalarında etkinin öğrenme alanına göre farklılaştığını belirlemişlerdir.

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların uygulama süresine göre etkisinin araştırıldığı çalışmalarda 8-9 hafta ve 4-5 hafta uygulanan çalışmaların geniş ve 6-7 hafta ve 15 hafta ve üzeri uygulama süresine sahip olan çalışmaların orta düzeyde etkililiğe sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve uygulama süresinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum öğrenme stillerine uygun öğretim yapılırken uygulama süresinin matematik başarısını etkilemediğini göstermektedir. Arık (2017), Demir (2013), Gündüz (2018), Özdemir (2020), Özdemirli (2011) ve Topan (2013) benzer sonuca ulaşmışlardır. Dağyar (2014) da çalışmasında akademik başarının uygulama süresinin uzun ya da kısa tutulmasına bağlı olarak değişmediği sonucuna ulaşmıştır. Gürsoy (2017) ve Dönmez Kaya (2018) çalışmalarında etkinin uygulama süresine göre farklılaştığını belirlemişlerdir.

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmalar uygulamanın yapıldığı eğitim seviyesine göre incelendiğinde Cohen (1988)'in sınıflandırmasına göre ilköğretim, ortaokul ve üniversitede

uygulanan çalışmalar geniş düzeyde etkili görülürken lisede uygulanan çalışmaların orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu belirlenmiştir. Analize dâhil edilen çalışmalarda lise eğitim seviyesinde 12.sınıf öğrencilerine uygulama yapıldığı dikkate alındığında sene sonunda onları, onlar için önemli bir sınavın beklediği düşünüldüğünde yapılan uygulamaların etkililik düzeyinin diğer eğitim seviyelerine göre düşük olması normal karşılanabilmektedir. Yapılan çalışmanın tersi şeklinde Gürsoy (2017) lise eğitim seviyesinde en yüksek etki büyüklüğünü hesapladığını ifade etmektedir. Dönmez Kaya (2018) materyal kullanımının matematik başarısına etkisini incelediği çalışmasında lisede yapılan çalışmaların etki büyüklüklerinin orta düzeyde, okul öncesi ve üniversitede yapılan çalışmaların ise geniş düzeyde etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Deniz (2019) teknoloji destekli matematik öğretiminin ilköğretim, ortaokul ve lisede orta düzeyde, geometri öğretiminin ise geniş düzeyde ve hem matematik hem geometri öğretiminin okul öncesi ve üniversitede geniş düzeyde etkiye sahip olduğunu belirtmiştir. Ayrıca analize dâhil edilen çalışmaların homojen yapıda olduğu ve uygulamanın yapıldığı eğitim seviyesinin anlamlı düzeyde farklılaşmadığı görülmektedir. Elde edilen bulguya göre uygulamanın yapıldığı eğitim seviyeleri arasında öğrenme stillerinin matematik başarısına göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bu durum farklı eğitim seviyelerinde öğrenme stillerine uygun öğretim yapılmış olmasının matematik başarısını etkilemediğini göstermektedir. Arık (2017), Çelik (2013), Dağyar (2014), Demir (2013), Kaya (2017), Özdemir (2020) ve Topan (2013) matematik başarısına etkinin eğitim kademesine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşırlarken Böke (2020), Dönmez Kaya (2018), Gündüz (2018), Gürsoy (2017), Özdemirli (2011) ve Turgut (2021) farklılaştığı sonucuna ulaşmışlardır.

Öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisini inceleyen çalışmaların kullanılan öğrenme stilleri ölçeklerine göre etkililiği araştırıldığında Thalheimer ve Cook'un (2002) sınıflandırmasına göre McCarthy Öğrenme Stilleri Ölçeği, Gökdağ Öğrenme Stilleri Ölçeği ve Grasha ve Reichmann Öğrenme Stilleri Envanterinin kullanıldığı çalışmaların etki büyüklüğü geniş düzeyde iken Kolb Öğrenme Stil Envanteri ve Dunn ve Dunn Öğrenme Stiline benzer bir ölçeğin kullanıldığı çalışmaların etki büyüklüklerinin orta düzeyde olduğu görülmektedir. Analize dâhil edilen çalışmaların heterojen yapıda olduğu ve çalışmalarda kullanılan öğrenme stilleri ölçeklerinin anlamlı düzeyde farklılaştığı sonucuna ulaşılmaktadır. Bu durum matematik dersinin McCarthy, Gökdağ ve Grasha ve Reichmann'ın öğrenme stillerine göre tasarlandığında başarının artacağını göstermektedir. Özgen (2012) McCarthy'nin 4MAT sistemini uygulayan birçok çalışmanın sonuçlarının matematik ve diğer ders başarısını artırdığını belirtmektedir. Balaban (2016) öğrenme stillerinin ilköğretim öğrencilerinin ders başarı ve tutumlarında etkili olduğunu ifade etmektedir. Buna karşın Kanadlı (2016) akademik başarının öğrenme stilleri modelinden bağımsız olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Araştırmanın sonuçlarına göre öğrenme stillerine uygun matematik öğretimi yapıldığında matematik başarısının geniş düzeyde etkilendiği belirlenmiştir. Her öğrencinin kendi öğrenme stiline uygun matematik öğretimi yapılması durumunda, öğrenme stillerine uygun öğretim yapılmayan öğrencilere göre %78,81 daha yüksek başarı gösterdiği anlamına gelmektedir. Bu sebeple öğrencilerin öğrenme stillerine uygun matematik öğretimi yapıldığında matematik başarılarının artacağı düşünülerek her eğitim seviyesinde ve her matematik öğrenme alanına uygun olarak matematik öğretimi yapılmalıdır.

Analize dâhil edilen çalışmaların yayın türü, öğrenme alanı, uygulama süresi, eğitim seviyesi bakımından etki büyüklükleri arasında anlamlı farklılık olmamasından dolayı bu değişkenlerin moderatör rol oynamadığı belirlenirken kullanılan öğrenme stil ölçeği türüne göre etki büyüklükleri arasında anlamlı farklılık bulunduğu kullanılan öğrenme stil ölçeğinin moderatör rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum matematik dersinin McCarthy, Gökdağ ve Grasha ve Reichmann'ın öğrenme stillerine göre tasarlandığında başarının artacağı yönünde olacağını göstermektedir. Yine de McCarthy öğrenme stilleri ölçeğinin iki çalışmada, Gökdağ ve Grasha ve Reichmann'ın öğrenme stilleri ölçeklerinin birer çalışmada kullanılmış olmasından dolayı böyle bir yorum yapmak çok doğru olmayabilecektir. Öğrencilerin öğrenme stili tercihlerini belirleyerek tercihleri ile uyumlu eğitimsel müdahalelerde bulunmak matematik başarıları için faydalı olacaktır. Bu nedenle her öğrencinin öğrenme stiline uygun matematik öğretimi yapılmasının etkili olacağı bilindiğinden öğretmenlerin, öğrencilerin öğrenme stillerini belirleyebilmeleri ve öğrenciye uygun matematik eğitimi verebilmeleri için öğrencilerin öğrenme stilleri dikkate alınarak tasarlanan 4MAT öğretim modeli sınıflarda uygulanabilir ve öğretmen adayları mezun olmadan, mevcut öğretmenler de hizmet içi eğitimler ile öğrenme stilleri konusunda bilgilendirilebilirler.

Bu araştırma Türkiye'de yapılan çalışmalar analize dâhil edilerek sınırlandırılmıştır. Bu nedenle diğer ülkelerde yapılan çalışmalar da analize dâhil edilerek literatüre katkı sağlanabilir. Ayrıca bu çalışmada deneysel çalışmalar analize dâhil edilerek öğrenme stillerinin matematik başarısına etkisi incelenmiş olduğundan ilişkisel tarama modeli kullanılarak öğrenme stilleri ile matematik başarısı arasındaki ilişki meta-analiz ile araştırılmalıdır. Bu çalışmanın kapsamı matematik dersi ile sınırlı olduğundan öğrenme stillerinin başarıya etkisi diğer dersler için de araştırılmalıdır. Buna ek olarak öğrenme stillerinin tutuma, kaygıya, akademik özgüvene, öz-yeterliğe, ders çalışma alışkanlıklarına, problem çözme becerilerine vb. etkisi ve ilişkisi ile ilgili de meta-analiz çalışmaları yapılmalıdır.

Summary/Genişletilmiş Özet

Introduction/Giriş

Studies conducted in educational sciences based on student opinions (Özerem & Akkoyunlu, 2015) show that

the right learning depends on finding a learning style and organizing the learning environment accordingly (Kumar, Kumar & Smart, 2004; Subaşı, 2010; Özgen, Eser Ünalı & Bindak, 2011). According to Fer (2011) the consideration of learning styles in teaching enriches the course, making curricula, teaching methods, assessment methods and guidance to students more effective. In addition to these, it is thought that making the necessary adjustments by determining the learning styles of the students (Searson & Dunn, 2001), harmony between learning styles and learning activities (Şimşek, 2002), and organizing individual teaching experiences (Mutlu, 2008) will be effective in increasing academic success.

Learning styles are accepted as one of the important factors affecting the success of students in mathematics (Bilgin & Durmuş, 2003; Hadfield, Martin & Wooden, 1992; Kablan, 2016; Nah, 1989; Peker, 2005; Poyraz, Çağırğan Gülten & Soytürk, 2012; Sengodan & Iksan, 2012).

To date, a satisfactory number of studies on learning styles and mathematics achievement have been conducted in national and international literature. However, no meta-analysis research has been found that brings together the results of the studies carried out. With the meta-analysis, it was possible to simultaneously investigate the effectiveness of different learning style models by focusing on existing experimental research (Kavale & LeFever, 2007). In this context, in this study, it is aimed to find a comprehensive result that will guide new studies by evaluating the results by combining the studies that reveal the effect of learning styles on mathematics achievement in Turkey with the meta-analysis method and expanding the sample.

Method/Yöntem Model of the Research

In this study, which was prepared to examine the effect of learning styles on mathematics achievement, meta-analysis method, which is a literature review method, was used in order to systematically summarize and consistently understand the related studies.

Data Collection

The keywords 'learning styles', 'mathematics', 'success', 'learning style', 'mathematics' and 'achievement' were searched in YÖK Thesis, ULAKBİM, ERIC and Teacher Reference Center databases, with the last search date being 09 May 2021. Between 2004-2021, 36 theses and 222 articles were reached with the relevant keywords. The studies to be included in the analysis are thesis or article, the sample is selected from Turkey, the learning styles scale is used, the mathematics achievement is measured, the effect or relationship between learning styles and mathematics achievement is examined, the pretest and posttest are an experimental study with a control group, It was determined as a criterion to take the mathematics course as a subject and to reach the necessary data (sample size, mean and standard deviation).

As a result of all these criteria, 11 studies were included in the meta-analysis.

Analysis of Data

In this study, the effect size values were calculated by using the sample numbers, mean and standard deviation values included in the pretest-posttest control group experimental studies included in the meta-analysis. Calculations and analyzes were made using the free trial version of the Comprehensive Meta Analysis Version 3.0 (CMA) Statistical Package program.

Results/Sonuç

According to the results of the research, it has been determined that mathematics achievement is greatly affected when mathematics is taught in accordance with learning styles. It means that if each student is taught mathematics in accordance with their own learning style, they show 78.81% higher success than the students who are not taught according to their learning styles. For this reason, it is thought that mathematics achievement will increase when mathematics is taught in accordance with the learning styles of the students, and mathematics teaching should be carried out in every education level and in accordance with each mathematics learning field.

It was determined that these variables did not play a moderator role because there was no significant difference between the effect sizes of the studies included in the analysis in terms of publication type, learning area, duration of application, and education level. Determining the learning style preferences of the students and making educational interventions compatible with their preferences will be beneficial for their mathematics achievement. For this reason, the 4MAT teaching model, designed by considering the learning styles of the students, can also be applied in the classrooms so that teachers can determine the learning styles of the students and provide appropriate mathematics education to the students. In addition, teacher candidates and teachers should be informed about their learning styles through seminars.

Discussion/Tartışma

In this study, which aims to reveal a more comprehensive result for new studies by combining the studies that reveal the effect of learning styles on mathematics achievement in Turkey with experimental methods, with the meta-analysis method, by expanding the sample and evaluating the results of the study, 11 studies were included in the study.

When the studies were examined according to the learning areas, the largest number of studies were conducted in the areas of learning integral, derivative, function, factorization and rational numbers, and algebra.

When the studies in learning fields according to education levels are examined, in the field of geometry learning at the secondary school education level; In primary, high school and university education levels, it is seen that the highest number of studies have been carried out in the field of learning numbers and algebra.

When the studies were evaluated according to the application times, the applications were made for at least

4 weeks and at most for a period of time. It is noteworthy that the 6-week and 8-week studies are the same and the highest number.

When the studies included in the meta-analysis were examined according to their education levels, the studies were mostly carried out at the secondary school education level.

When the learning style scales used in the studies were examined, Kolb Learning Style Inventory was used the most. Pashler, McDaniel, Rohrer & Bjork (2008) state that Kolb's learning styles inventory is one of the most popular learning style scales.

When the individual effect sizes of the studies included in the meta-analysis are examined, it is seen that 92.86% of them have positive effect sizes. A positive effect size value indicates that the results are in favor of the experimental group (Wolf, 1986).

Funnel plot and publication bias statistics were examined to investigate publication bias in the studies included in the meta-analysis, and it is seen that the studies are gathered around the general effect size and show a symmetrical distribution. This means that there is no publication bias in the studies.

Pedagogical Implications/Öneri

This research has been limited by including studies conducted in Turkey in the analysis. For this reason, studies conducted in other countries can be included in the analysis and contribute to the literature. In addition, since experimental studies were included in the analysis and the effect of learning styles on mathematics achievement was examined in this study, the relationship between learning styles and mathematics achievement should be investigated with a meta-analysis by using the relational screening model. Since the scope of this study is limited to the mathematics course, the effect of learning styles on success should be investigated for other courses as well. In addition, meta-analysis studies should be conducted on the effects and relationships of learning styles on attitudes, anxiety, academic self-confidence, self-efficacy, study habits, problem-solving skills, etc.

Araştırmannın 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.

Kaynaklar

Aksoy Kürü, S. (2021). Meta-Analiz. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 42(1), 215-229. <https://doi.org/10.30794/pausbed.803061>

- Albanese-Benevento, K. A. (2016). Differentiated Instruction, Teacher Immediacy, and Students' Mathematic Success. Walden Dissertations and Doctoral Studies.
- Anthony, G. (2000) Factors influencing first-year students' success in mathematics. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 31(1), 3-14.
- Ardıç, E. Ö. (2013). 8. Sınıf Geometrik Cisimler Konusunun Öğretiminde 4MAT Öğretim Modelinin Etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Ay Emanet, E. (2019). Matematik Derslerinde Kullanılan Öğrenci Merkezli Öğretim Yöntemlerinin Matematik Başarısına, Tutumuna ve Kaygisına Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
- Balaban, M. (2016). Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Genel Biyoloji Laboratuvarına Yönelik Öğrenme Stillere Uygun Ders Planlamaları ve Portfolyo Uygulamaları. (Doktora Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Berber, M. (2021). Rasyonel Sayılar Konusunun Farklılaştırılmış Öğretim Yöntemi ile Öğretiminin Farklı Öğrenme Stillere Sahip Olan Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Matematik Kaygılarına Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Bilgin, İ., & Durmuş, S. (2003). Öğrenme Stilleri ile Öğrenci Başarısı Arasındaki İlişki Üzerine Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(2), 381-400.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2009). *Introduction to Meta-Analysis*. West Sussex, UK: Wiley.
- Boydak, H. A. (2015). Öğrenme stilleri (Vol. 136). Beyaz Yayınları.
- Bozkurt, O., & Orak, Z. (2016). Türkiye'de Akademik Başarı Değişkeni Alanında Yapılan Öğrenme Stilleriyle İlgili Çalışmaların İncelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 93-107.
- Böke, H. (2020). Beden Eğitimi Derslerinde Özel Öğretim Yöntemleri Kullanılmasının Etkililiğinin İncelenmesi: Bir Meta Analiz Çalışması. (Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Callaman, R. A., & Itaas, E. C. (2020). Students' Mathematics Achievement in Mindanao Context: A Meta-Analysis. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 5(2), 148-159.
- Card, N. A. (2012). *Applied Meta-Analysis For Social Science Research*. The Guilford Press, New York, USA.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cooper, H., Hedges, L. V. ve Valentine, J. C. (2009). *The Handbook of Research Synthesis and Meta-Analysis (2. Edition)*. New York: Sage Publication.
- Cumming, G. (2012). *Applied Meta-Analysis for Social Science Research* by Noel A. Card. New York : Guilford Press .
- Çelik, S. (2013). İlköğretim Matematik Derslerinde Kullanılan Alternatif Öğretim Yöntemlerinin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dağyar, M. (2014). Probleme Dayalı Öğrenmenin Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta-Analiz Çalışması. (Doktora Tez). Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demir, S. (2013). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin (BDMÖ) Akademik Başarıya Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Deniz, S. (2019). Teknoloji Destekli Öğretimin Matematik ve Geometri Alanlarında Başarı ve Tutuma Etkisi Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Diñçer, G. (2017). Kolb Öğrenme Stiline Dayalı Öğretim Uygulamasının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Erişilerine ve Tutumuna Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Diñçer, S. (2014). Eğitim Bilimlerinde Uygulamalı Meta-Analiz. Pegem: Ankara.
- Doğru, S. (2013). Matematik Öğretiminde Öğrenme Stilleri ve Ön Koşul Öğrenmelere Dayalı Etkinliklerin Etkisi. (Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya.
- Dönmez Kaya, D. (2018). 2013–2017 Yılları Arasında Matematik Öğretiminde Materyal Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Üzerine Etkisi: Bir Meta Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Dursun, Ş. & Dede, Y. (2004). Öğrencilerin Matematikte Başarısını Etkileyen Faktörler Matematik Öğretmenlerinin Görüşleri Bakımından. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 0-0.
- Ekinci, O. (2016). Farklılaştırılmış Öğretim Yaklaşımının İlkokul Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersindeki Başarısına Ve Tutumuna Etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Elçi, A. N. (2008). Öğrenme Stillere Uygun Olarak Seçilen Öğrenme Yöntemlerinin Öğrencinin Başarısına, Matematiğe Yönelik Tutumuna ve Kaygisına Etkileri. (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Ellington, R. M., & Frederick, R. (2010). Black high achieving undergraduate mathematics majors discuss success and persistence in mathematics. *Negro Educational Review*, 61(1-4), 61.
- Erden, M., & Akman, Y. (2003). *Gelişim ve Öğrenme (12.Baskı)*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Fer, S. (2011). Öğrenme Stilleri ve Stil Odaklı Öğretim Tasarımı. Fer, S. (Ed.) *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları (ss.200-215)*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Garcia, A. R. (2000). *Meta-analysis: Effects of Opuntia species*. University of North Texas Health Science Center at Fort Worth.
- Glass, G. V. (1976). Primary, Secondary and Meta-Analysis of Research. *Educational Researcher*, 5(10), 3-8.
- Gündüz, S. (2018). Matematik ve Fen Bilimleri Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi Üzerine Bir Meta-Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.
- Gürsoy, K. (2017). Bilgisayar Destekli Matematik Öğretiminin Akademik Başarıya ve Matematik Dersine Yönelik Tutuma Etkisi: Bir Meta-Analiz ve Meta-Sentez Çalışması. (Doktora Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Hadfield, O.D., Martin, J.V., & Wooden, S. (1992). Mathematics Anxiety and Learning Style of the Navajo Middle School Student. *School Science and Mathematics*, 92(4), 171-176.
- Healey, M., & Jenkins, A. (2007) Kolb's Experiential Learning Theory and Its Application in Geography in Higher Education. *Journal of Geography*, 99(5), 185-195.
- Jackson, T., Xu, T., & Jia, X. (2020). Arthritis self-efficacy beliefs and functioning among osteoarthritis and rheumatoid arthritis patients: a meta-analytic review. *Rheumatology*, 59(5), 948-958.

- Jilardi Damavandi, A., Mahyuddin, R., Elias, H., Daud, S. M., & Shabani, J. (2011). Academic achievements of students with different learning styles. *International Journal of Psychological Studies*, 3(2), 186-192.
- Kablan, Z. (2016). The effect of manipulatives on mathematics achievement across different learning styles. *Educational Psychology*, 36(2), 277-296.
- Kanadlı, S. (2016). A Meta-Analysis on the Effect of Instructional Designs based on the Learning Styles Models on Academic Achievement, Attitude and Retention. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 16(6), 2057-2086.
- Kavale, K. A., & LeFever, G. B. (2007). Dunn and Dunn Model of Learning-Style Preferences: Critique of Lovelace Meta-Analysis. *The Journal of Educational Research*, 101(2), 94-97.
- Kaya, A. (2017). Dinamik Matematik Yazılımı Olan Geogebra'nın Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi: Meta-Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ağrı.
- Kaya, D. R. (2016). Matematik Eğitiminde Problem Çözmeye Dayalı Öğrenme: Meta-Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Rize.
- Kılıç, H., Aslan-Tutak, F., & Ertaş, G. (2014). TIMSS Merceğiyle Ortaokul Matematik Öğretim Programındaki Değişiklikler. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 129-141.
- Klassen, R. M., & Tze, V. M. (2014). Teachers' Self-Efficacy, Personality, and Teaching Effectiveness: A Meta-Analysis. *Educational Research Review*, 12, 59-76.
- Kumar, P., Kumar, A. and Smart, K., 2004, Assessing the Impact of Instructional Methods and Information Technology on Student Learning Styles. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 1, 533-544.
- Macit, E., & Nacar, S. (2019). İlköğretim Matematik Öğretmenliği Öğrencilerinin Rasyonel Sayı ve Kesir Kavram İmajları. *İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 50-62.
- Mutlu, M. (2008). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 0(17), 1-21.
- Mutlu, İ. & Okur, M. (2012). Bazı Geometrik Kavramların Öğrenilmesine 4 MAT Öğretim Yöntemi ve Öğrenme Stiline Etkisi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 25-48.
- Nah, K. O. (1989). Relationship of Korean Students' Learning Style with Residence, Gender, and Achievement. (Doctoral Dissertation). Oklahoma State University.
- Özdemir, Z. N. (2020). Türkiye'de Gerçekçi Matematik Eğitiminin Matematik Başarısına Etkisi Üzerine Bir Meta Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, S., Yalın, H. İ., & Sezgin, F. (2012). Eğitim Bilimine Giriş. Ankara: Nobel.
- Özdemirli, G. (2011). İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrencinin Matematik Başarısı ve Matematiğe İlişkin Tutumu Üzerindeki Etkililiği: Bir Meta-Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Özerem, A., & Akkoyunlu, B. (2015). Learning Environments Designed according to Learning Styles and Its Effects on Mathematics Achievement. *Eurasian Journal of Educational Research*, 61, 61-80.
- Özgen, N., Eser Ünalı, Ü. & Bindak, R. (2011). Öğretmen Adaylarının Doğal Afetler Konusuna Yönelik "Etkili Öğrenme Biçimleri" nin Belirlenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12(4), 303-323.
- Özgen, K. (2012). Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı Kapsamında, Öğrencilerin Öğrenme Stillerine Uygun Öğrenme Etkinlikleri Geliştirilmesi: Fonksiyon ve Türev Kavramı Örneklemesi. (Doktora Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özgen, K. (2016). A Theoretical Study on the Mathematical Connection. In *International Conference on Research in Education and Science (220-230)*. Bodrum: ICRES Publishing.
- Özgözgü, S. ve Altunay, E. (2016). Yöneticilerin Liderlik Davranışlarının Öğretmenlere Yansıyan Sonuçları: Bir Meta-Analiz Çalışması. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(4), 259-294.
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning Styles: Concepts and Evidence. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(3), 105-119.
- Patureau, V. (1990). Styles d'apprentissage et ordinateur. In *Dans R. Duda & Duda P. Riley (Ed.) Learning Styles*. Nancy Presses.
- Peker, M. (2005). İlköğretim Matematik Öğretmenliğini Kazanan Öğrencilerin Öğrenme Stilleri ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişki. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, 21, 200-210.
- Poyraz, C., Çağırğan Gülten, D., & Soytürk, İ. (2012). Öğrenme Stillerinin İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerine Etkisi. *Journal of Hasan Ali Yücel Faculty of Education/Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi (HAYEF)*, 9(1), 1-11.
- Quilling, K. (2015). Lernstile und Lerntypen. Online: <http://www.die-bonn.de/wb/2015-lernstile-01.pdf>
- Özkardeş, H. E. (2008). Geliştirilen Öğrenme Stilleri Ölçeğinin Sonuçlarının Değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Rosenthal, R. (1979). The 'File Drawer' Problem And Tolerance For Null Results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641.
- Sapancı, A. (2014). Öğretmen Adaylarının Öğrenme Stilleri ile Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. *Asian Journal of Instruction (E-AJI)*, 2(2), 60-68.
- Savaş, E., Taş, S., & Duru, A. (2010). Matematikte Öğrenci Başarısını Etkileyen Faktörler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 113-132.
- Searson, R., & Dunn, R. (2001). The Learning-Style Teaching Model. *Science and Children*, 38(5), 22-26.
- Seçme, S. (2020). Ortaokul Matematik Eğitiminde Başarıyı Etkileyen Faktörler ve Geleceğe Yönelik Öngörüler. (Yüksek Lisans Tezi). Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Sengodan, V., & Iksan, Z. H. (2012). Students' Learning Styles and Intrinsic Motivation in Learning Mathematics. *Asian Social Science*, 8(16), 17.
- Shipman, S., & Shipman, V. C. (1985). Cognitive Styles: Some Conceptual, Methodological, and Applied Issues. In E. W. Gordon (Ed.), *Review of Research in Education (Vol. 12, pp. 229-291)*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- Subaşı, D. (2010). Öğrencilerin Öğrenme ve Düşünme Stillerinin Coğrafya Dersi Akademik Başarılarına Etkileri (12.Sınıf). (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şen, Ö. (2018). Ortaokul 8. Sınıf Öğrencilerinin Öğrenme Stilleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 852-862.
- Şimşek, N. (2002). BİG 16 Öğrenme Biçimleri Envanteri. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 1(1), 33-47.
- Thalheimer, W., & Cook, S. (2002). How to Calculate Effect Sizes from Published Research: A Simplified Methodology. *Work-Learning Research*, 1, 1-9.
- Topan, B. (2013). Matematik Öğretiminde Öğrenci Merkezli Yöntemlerin Akademik Başarı ve Derse Yönelik Tutum Üzerindeki Etkililiği: Bir Meta-Analiz Çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

- Tosmur, N. (2004). The effect of journal writing on first year engineering students' achievement on integral. (Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Turgut, M. (2021). Etkili Okul Özelliklerine İlişkin Bir Meta Analiz Çalışması. (Doktora Tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Uyangör, S. M., & Dikkartın, F. T. (2009). 4MAT Öğretim Modelinin Öğrencilerin Erişimleri ve Öğrenme Stillere Etkisi. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 3(2), 178-194.
- Veznedaroğlu, R. L., & Özgür, A. O. (2005). Öğrenme Stilleri: Tanımlamalar, Modeller ve İşlevleri. Elementary Education Online, 4(2), 1-16.
- Wolf, F. M. (1986). Meta-Analysis: Quantitative methods for research synthesis. California: Sage Publications Inc.
- Woolfolk, E.A. (1995). Educational Psychology (6th.Edition). Allyn and Bacon: Boston.
- Yurtbakan, E., İskenderoğlu, T. A., & Sesli, E. (2016). Sınıf Öğretmenlerinin Öğrencilerin Matematik Dersindeki Başarılarını Arttırılma Yolları Konusundaki Görüşleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 35(2), 101-119.
- https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/231619_45_timss_2015_on_raporu.pdf (Erişim Tarihi: 28.05.2020).
- http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf (Erişim Tarihi: 28.05.2020).



A Systematic Review on The Resource Room in Türkiye[#]

Sertan Talas^{1,a}, Gizem Türkoğlu^{1,b,*}, Emine Seçil-Karamuklu^{2,c}

¹Faculty of Education, Tokat Gaziosmanpaşa University, Tokat, Türkiye

²Faculty of Education, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Türkiye

*Corresponding author

Research Article

History

Received: 06/06/2022

Accepted: 13/07/2022

This paper was checked for plagiarism using



during the preview process and before publication.

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

ABSTRACT

In this research, it is aimed to examine the studies carried out for the support training room service in Turkey. For this research, Google Scholar (Google Scholar), TÜBİTAK Ulakbim and YÖK Thesis Center databases were searched using the keywords "support training room, resource room and resource room". Within the framework of the screening, 38 studies that met the criteria were included in the study. The research was designed as a systematic compilation in order to examine in depth the studies carried out for the support education room service. As a result of the research, it is seen that in the studies carried out for the support training room, there are in-service training for teachers and hardware deficiencies in the field where the application will be made. The need for more work with the students who are the main beneficiaries and receive support education in these rooms comes to the forefront among the research participants. In addition, it is seen that the support education room service is a useful practice for the students who benefit from this service despite all the problems experienced. As a result, it can be stated that the training process in the support training rooms and all relevant personnel should be supported comprehensively.

Keywords: special needs individual, special education, inclusion, resource room, systematic review

Türkiye’de Destek Eğitim Odası Üzerine Sistemik Bir Derleme

Bilgi

*Sorumlu yazar

Süreç

Geliş: 06/06/2022

Kabul: 13/07/2022

Bu çalışma ön inceleme sürecinde ve yayımlanmadan önce



yazılımı ile taranmıştır.

Öz

Bu araştırmada Türkiye’de destek eğitim odası hizmetine yönelik olarak gerçekleştirilmiş olan çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu araştırma için Google Scholar (Google Akademik), TÜBİTAK Ulakbim ve YÖK Tez Merkezi veri tabanlarında "destek eğitim odası, kaynak oda ve resource room" anahtar kelimeleri kullanılarak tarama yapılmıştır. Tarama çerçevesinde ölçütleri karşılayan 38 araştırma çalışma kapsamına dahil edilmiştir. Araştırma, destek eğitim odası hizmetine yönelik gerçekleştirilmiş olan çalışmaları derinlemesine incelemek amacıyla sistemik derleme şeklinde tasarlanmıştır. Araştırma sonucunda destek eğitim odasına yönelik olarak yapılan çalışmalarda öğretmenlere ilişkin hizmet içi eğitim ve uygulamanın yapılacağı alana yönelik donanımsal eksiklikler yaşandığı görülmektedir. Araştırmalarda katılımcı olarak öğretmenlerin yoğunlukta olduğu görülürken, destek eğitim hizmetinden yararlanan öğrencilerle daha fazla çalışma yapılması gerektiği ön plana çıkmaktadır. Ayrıca yaşanan tüm bu aksaklıklara rağmen destek eğitim odası hizmetinin bu hizmetten yararlanan öğrenciler açısından faydalı bir uygulama olduğu görülmektedir. Sonuç olarak destek eğitim odalarındaki eğitim süreci ve ilgili tüm personelin kapsamlı bir şekilde desteklenmesi gerektiği ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: özel eğitim, kaynaştırma, bütünleştirme, destek eğitim odası, kaynak oda, sistemik derleme

Copyright



This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International License

^a sertan_talas@gop.edu.tr

^c emine.secil58@gmail.com

^{id} <https://orcid.org/0000-0003-1635-9707>

^{id} <https://orcid.org/0000-0002-6010-8406>

^b gizem.turkoglu@gop.edu.tr ^{id} <https://orcid.org/0000-0002-8614-1714>

How to Cite: Talas, S., Türkoğlu, G. & Seçil-Karamuklu E. (2022). Türkiye’de destek eğitim odası üzerine sistemik bir derleme. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 11(3):575-586

Giriş

Her birey eşsiz bir varlık olduğu için öğrenme özellikleri de farklılaşmaktadır. Bu bağlamda bireylerin özelliklerine göre, bireyselleştirilmiş bir eğitim alması gerekliliği alanyazında ifade edilmektedir (Christle ve Yell, 2010; Yell, Collins, Kumpiene ve Bateman, 2020). Günümüzde bireyselleştirilmiş eğitim uygulamaları özel eğitim hizmetleri ile gerçekleştirilmektedir. Özel eğitim, “özel gereksinimli olarak kabul edilen bir bireyin farklı ihtiyaçlarını karşılamak üzere özel olarak tasarlanmış eğitim” olarak ifade edilmektedir (Gargiulo ve Bouck, 2021). Bir başka tanımda ise “çoğunluktan farklı ve özel gereksinimli çocuklara sunulan, üstün özellikleri olanları yetenekleri doğrultusunda kapasitelerinin en üst düzeye çıkmasını sağlayan, yetersizliği engele dönüştürmeyi önleyen, engelli bireyi kendine yeterli hale getirerek topluma kaynaşmasını ve bağımsız, üretici bireyler olmasını destekleyecek becerilerle donatan eğitim” olarak tanımlanmaktadır (Ataman, 2011). Bu anlamda özel eğitimden faydalanması gereken ve akranlarından anlamlı farklılıklar gösteren kişilerden “özel eğitime ihtiyacı olan birey” olarak bahsedilmektedir (MEB, 2018). Özel eğitime ihtiyacı olan bireyler, gereksinim duydukları alanlar doğrultusunda farklı ortamlarda eğitim alabilmektedir. Ayrıca bu eğitim ortamları seçilirken mümkün olduğunca akranları ile bir arada olacak şekilde yerleştirmeleri yapılmaktadır (Salend, 2016). Bu açıdan özel eğitime ihtiyacı olan bireyler ile normal gelişim gösteren akranlarını bir araya getirmeyi hedefleyen planlamalara kaynaştırma/bütünleştirme uygulamaları denilmektedir (Diken, 2010).

Kaynaştırma/bütünleştirme uygulamaları ile bireyin akranları ile bir arada olup, gelişimi için en çok fayda sağlayabileceği eğitim ortamlarına yerleştirilmesi önemli görülmektedir (Friend ve Bursuck, 2006; Heward, Alber-Morgan ve Konrad 2013). Bu yerleştirme bireyin özelliklerine göre belirlenecek olan en az kısıtlayıcı ortam terimi dikkate alınarak yapılmaktadır (Salend, 2016). En az kısıtlayıcı ortam kavramı Amerika’da Tüm Engelli Çocukların Eğitim Yasası [PL 94-142 Education of All Handicapped Children Act] ile gündeme gelirken, ülkemizde ilk kez 2006 yılında yayımlanan Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde [ÖEHY] “en az sınırlandırılmış eğitim ortamı” olarak bahsedildiği görülmektedir (Yazicioğlu, 2018). İlgili yönetmelikte en az sınırlandırılmış eğitim ortamı, “Özel eğitime ihtiyacı olan bireyin; toplumla bütünleşmesini sağlamaya yönelik sosyal, öz bakım, dil ve iletişim alanlarındaki davranışlar ile düzeyine uygun akademik ve mesleki bilgi ve becerileri kazandırmak amacıyla destek eğitim hizmetlerinin de verildiği ve mümkün olduğunca yetersizliği olmayan akranlarıyla bir arada olmasını sağlayan en uygun eğitim ortamı” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2006). En az kısıtlayıcı/sınırlandırılmış eğitim ortamı, en az kısıtlayıcı olandan en çok kısıtlayıcı olana doğru farklı eğitim ortamları olabilmektedir (Salend, 2016). Bireyin akranları ile aynı ortamda bulunduğu genel eğitim sınıfı da bu ortamlardan bir tanesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Genel eğitim sınıfları, özel gereksinimli öğrencilerin akranları ile birlikte tam ya da yarı zamanlı olarak, ihtiyaç duyduğu özel eğitim planlamalarıyla kaynaştırma / bütünleştirme yoluyla eğitim aldığı ortamlardır (Kargin, 2007; Şahin, 2020). Bu sınıflarda eğitimlerine devam eden özel gereksinimli bireyler aynı zamanda farklı tür destek eğitim hizmetlerinden de faydalanabilmektedir (Heward, 2013; Kargin, 2004). Kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim uygulamaları çerçevesinde sunulan destek eğitim hizmetleri destek eğitim odası [DEO], sınıf-içi yardım ve özel eğitim danışmanlığı olmak üzere üç başlıkta ele alınmaktadır (Batu, 2000; Batu ve Kırcaali-İftar, 2010). Sınıf-içi yardım, destek eğitim uzmanı-özel eğitim öğretmeni, konuşma terapisti, gereksinime göre farklı bir uzman- ile sınıf öğretmenin iş birliği içerisinde çalışmasını gerektiren destek eğitim hizmetidir. Dolaylı bir hizmet olarak bahsedilen özel eğitim danışmanlığı, bir danışanın -sınıf öğretmeni- özel gereksinimli öğrenci hakkında özel eğitim ya da rehber öğretmenden yardım almasıdır (Batu, 2000; Batu ve Topsakal, 2003). Bu hizmetlerden biri olan kaynak oda ise 2004 yılında yayımlanan ÖEHY’nde yapılan değişiklikle DEO ifadesini almıştır (MEB, 2004). Bu anlamda DEO, kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim sürecinde özel gereksinimli öğrencilerin desteklendiği genel eğitim sınıflarından farklı bir ortam olarak tanımlanmaktadır (Wiederholt ve Chamberlain, 1989). 2018 yılında yayımlanan ÖEHY’ne göre ise DEO, “Tam zamanlı kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerine devam eden öğrenciler ile özel yetenekli öğrencilere ihtiyaç duydukları alanlarda destek eğitim hizmetleri verilmesi için düzenlenmiş ortam” olarak tanımlanmaktadır (MEB, 2018). İlgili yönetmeliğe göre DEO’nda, öğrencinin ihtiyaçları doğrultusunda, özel eğitim öğretmeni, sınıf öğretmeni, diğer alan öğretmenleri ve okul öncesi öğretmenlerinin görevlendirilebileceği görülmektedir. Ayrıca yönetmelikte özel yetenekli öğrenciler için üst kademe öğretmenlerden görevlendirmeler yapılabileceği, zenginleştirme ve hızlandırma yoluyla farklılaştırılmış eğitim verilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu oda da verilen eğitimin, öğrencinin genel eğitim sınıfındaki dersleri ile paralellik göstermesi ve öğrenciyi eksik konularında destekler nitelikte olması gerektiğinden bahsedilmektedir (Batu, 2000; Kargin, 2004).

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2016 yılında yayımlanan Destek Eğitim Odası Kılavuzu’na göre DEO’ları başvuru sonucunda il/ilçe milli eğitim müdürlükleri tarafından açılmaktadır (MEB, 2016). Öğrencinin bu oda da alacağı eğitim, haftalık ders saati yükünün %40’ını geçmeyecek şekilde planlanmalıdır. Öğrencilerin performansları dikkate alınarak birebir ya da üçer kişilik gruplar halinde tasarlanabilmektedir. Öğrencinin yararı gözetilerek verilecek desteğe uygun öğretmen seçimi yapılmalı ve veli onayı ile öğrencinin ders saatleri içerisinde ya da dışında dersler planlanabilmektedir. Ayrıca kılavuzda DEO’nın, kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimine devam eden her özel gereksinimli öğrencinin okul ve kurumunda açılmasının zorunlu olduğu

ifade edilmektedir. Milli Eğitim İstatistiklerine göre ülkemizde, iki yüz elli bini aşkın özel eğitime ihtiyacı olan birey kaynaştırma eğitimi almaktadır (MEB, 2021). Bu sayının gelecek yıllarda giderek artacağı öngörülebilir. Dolayısıyla DEO’da verilen eğitimin niteliğinin, şeklinin, görev alan personelin, yapılan uygulamaların ve planlamaların giderek önem kazandığı söylenebilir. Ülkemizde DEO ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde bu alanda yapılmış birçok çalışmanın bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu anlamda yürütülen araştırmaların sistematik bir şekilde incelenmesinin, DEO’da verilen eğitim sürecini birçok boyuttan ele alır nitelikte olacağı düşünülmektedir. Bu çalışma ile ayrıca gelecekte yapılacak olan çalışmalar için ifade edilecek olan önerilerin yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Yöntem

Araştırma Modeli

Bu çalışmada okul içinde sunulmakta olan destek özel eğitim hizmetlerine yönelik uygulamalar dahilinde Türkiye’de gerçekleştirilmiş olan çalışmaları belirlemek amacıyla sistematik derleme gerçekleştirilmiştir. Alan yazındaki derleme çalışmalarından biri olan sistematik derleme, araştırma sorularına ve probleme cevap bulmak için o alanda yayımlanmış çalışmaların kapsamlı bir şekilde taranması çeşitli dahil etme ve dışlama kriterleri kullanılarak çalışmaların belirlenmesi, nicel, nitel ve karma araştırma yöntemlerini incelemesi ve çalışmalarda yer alan bulguların sentezlenerek sunulması olarak tanımlanmaktadır (Burns ve Grove, 2007; Higgins ve Green, 2011; Karaçam, 2013; Zawacki-Richter, Kerres, Bedenlier, Bond ve Buntins, 2020). Sistematik derleme nicel ve nitel kanıtları inceleyebilir ya da “karma metot sistematik derleme” olarak adlandırılan biçimde kanıtın iki ya da daha fazla türünü inceleyebilmektedir (Hemingway ve Brereton, 2009). Sistematik derlemelerin; objektif, kapsamlı ve tekrar edilebilir olmaları, literatür taraması için kullanılan metotların ve çalışma seçilirken kullanılan kriterlerin açıkça belirtilebilmesi ile araştırmacıların sistematik derlemeyi tekrar edip sonuçlarını doğrulayabilmeleri dolayısıyla güçlü kanıtları üretmeleri bakımından oldukça önemli olduğu düşünülmektedir (Hemingway ve Brereton, 2009; Moula ve Goodman, 2009). Dolayısıyla bu çalışmada sistematik derleme kullanılmıştır. Bu sayede incelenen araştırmaların detaylı olarak ortaya konulması ve araştırma verilerinin birçok açıdan derinlemesine incelenmesi amaçlanmaktadır.

Veri Toplama Süreci

Derlemede yer alan çalışmalara ulaşmak üzere Google Scholar, Tübitak Ulakbim ve YÖK Tez Merkezi veri tabanları kullanılmıştır. Derleme kapsamında dahil edilen çalışmalarda ulusal çapta yayımlanmış tez ya da makale olma, DEO çerçevesinde gerçekleştirilmiş olma, çalışmanın tam metninin ulaşılabilir olması ölçütleri aranmıştır. Tezin makalesi olan çalışmalarda ise makaleler temel alınmıştır. Tarama 7-23 Ekim 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Yapılan taramada herhangi bir yıl

aralığı belirlenmemiştir. Güncel çalışmalara ulaşabilmek için 10 Ocak 2022 tarihinde ek bir tarama daha yapılmıştır. Yapılan ek tarama ile DEO ile ilgili yapılan 3 makale çalışmasına daha ulaşılmıştır. DEO ile ilgili çalışmalara ulaşabilmek için belirtilen veri tabanları ve tarihlerinde “destek eğitim odası”, “destek eğitim oda*”, “kaynak oda*”, “resource room*” anahtar terimleri kullanılmıştır. Yapılan tarama esnasında araştırmacılar tarafından ulaşılan çalışmaların özetleri okunmuş, derlemenin amacı kapsamında ilgili olduğu düşünülen çalışmalar “Yıl-Yazar/Yazarlar-Tür” olarak bilgisayar ortamında kaydedilmiştir. Ayrıca kartopu tekniği kullanılarak taramada ulaşılan çalışmaların kaynakları incelenmiş, DEO ile ilişkili olduğu düşünülen çalışmalarda derleme kapsamına dâhil edilmiştir. Tarama sürecine ilişkin sistematik derleme akış şeması Resim 1’de yer almaktadır (Karaçam, 2013).

Belirtilen süreç ve ölçütler çerçevesinde toplamda 105 çalışmaya ulaşılmıştır. Tekrar eden çalışmaların çıkarılması ile 93 çalışma kalmıştır. Bu çalışmaların ayrıntılı olarak okunması ile 44 çalışma dışlanmıştır. Kalan çalışmaların analizi için Excel üzerinde ayrıntılı olarak inceleme sürecinde 3 çalışma daha amaçla örtüşmediği gerekçesi ile dışlanmıştır. 3 makale ve 1 tez makalesi sistematik derleme olduğu için kapsama dahil edilmemiştir. Tezin makalesi olan 4 çalışmada ise araştırmacıların ortak görüşü çerçevesinde tezler çıkarılmış ve derlemeye makaleler dahil edilmiştir. Son aşamada 38 çalışma derleme kapsamına alınmıştır.

Bulgular

Araştırmaların Türleri

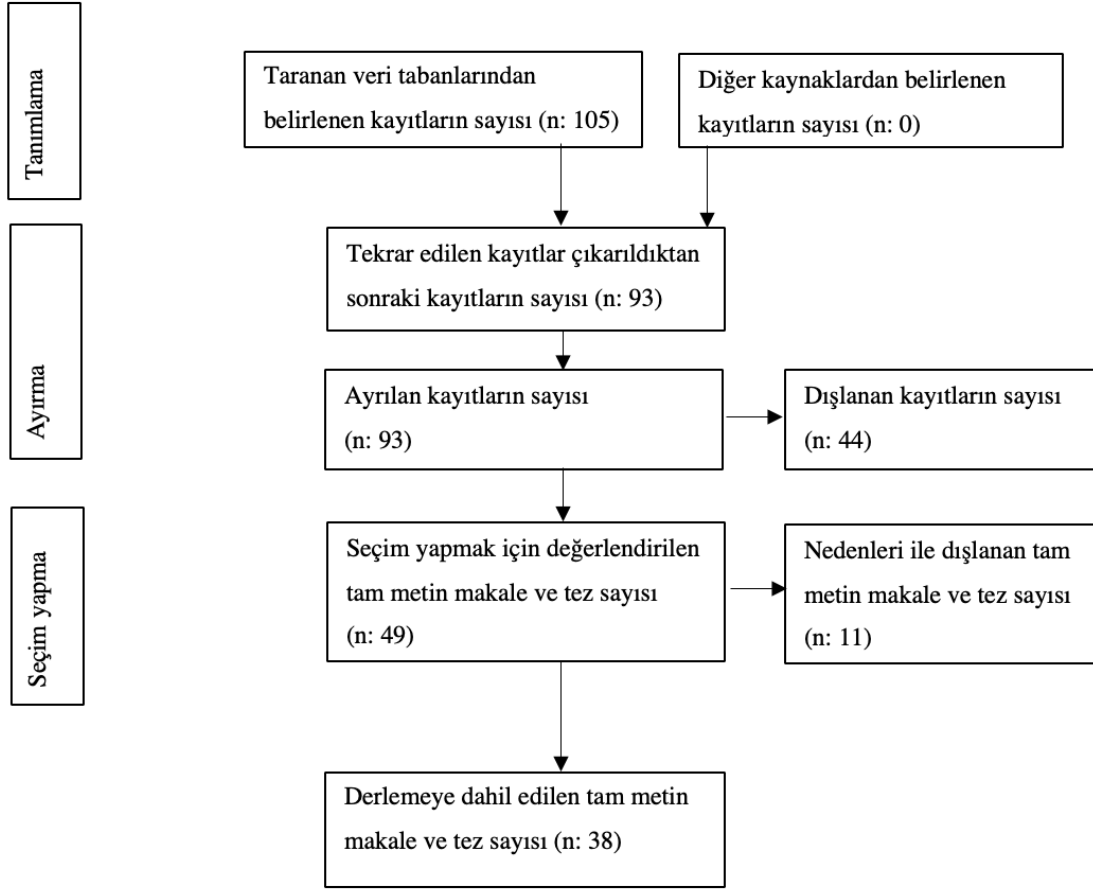
Derleme kapsamında DEO çerçevesinde gerçekleştirilen makale ve tez türünde araştırmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Resim 2’de derlemeye dahil edilen 38 çalışmanın 21’inin makale, 14’ünün yüksek lisans tezi ve 3’ünün doktora tezi olduğu görülmektedir.

Araştırmaların büyük oranda makale türünde yayımlanmasının dikkat çeken bir bulgu olduğu ifade edilebilir. Yayımlanan doktora tez sayısının sınırlılığı ise dikkat çeken bir başka bulgu olarak söylenebilir.

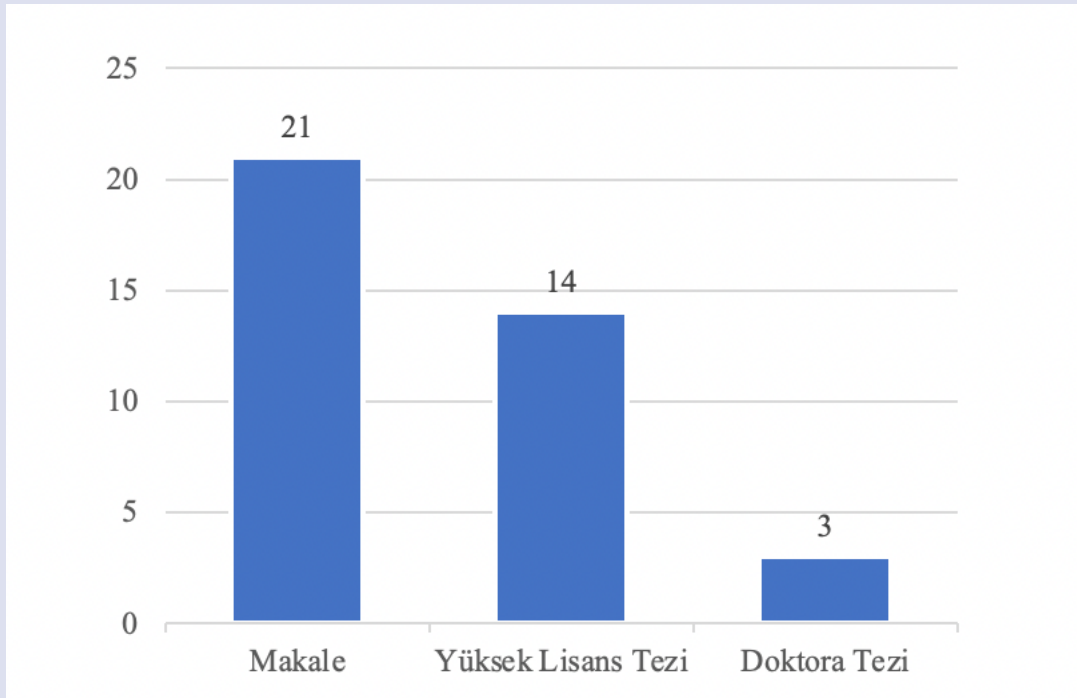
Araştırmaların Yayımlanma Yılları

Google Scholar ve YÖK Tez Merkezi veri tabanlarında herhangi bir yıl aralığı belirlenmeden tarama yapılmıştır. Yapılan tarama sonucunda ulaşılan çalışmaların 2008-2021 yılları arasında yayımlandığı görülmektedir. Bu aralıkta çalışma yayımlanmayan yıllarda bulunmaktadır. Resim 3’de çalışmaların yıl temelli dağılımlarına ilişkin sütun grafiği yer almaktadır.

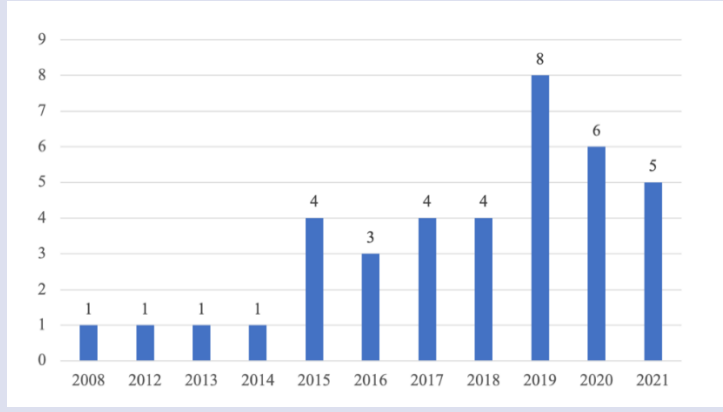
Grafik incelendiğinde DEO’ya ilişkin en eski çalışmanın 2008 yılında yayımlandığı görülmektedir. DEO çerçevesinde yapılan çalışmaların 2018-2021 yıl aralığında yoğunlukta olduğu dikkat çekmektedir. Çalışmaların en çok yayımlandığı yılın 8 çalışma ile 2019 yılı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.



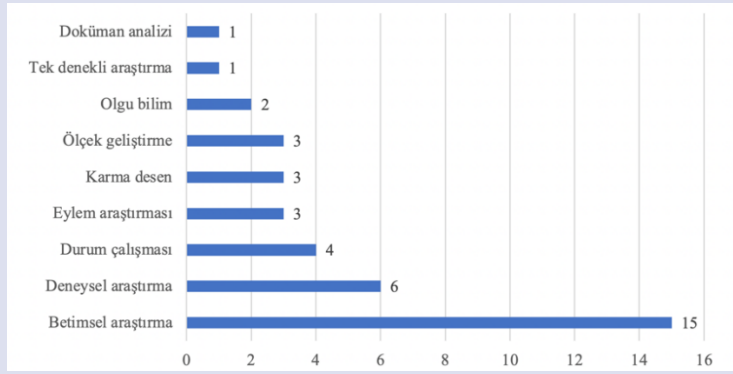
Resim 1. Sistematik derleme akış şeması



Resim 2. Araştırmaların türleri



Resim 3. Araştırmaların yayımlanma yılları



Resim 4. Araştırma yöntemleri

Araştırmaların Katılımcıları

Derleme kapsamına dâhil edilen çalışmalar incelendiğinde katılımcılar; DEO, kaynaştırma öğrencileri, yöneticiler, öğretmenler, veliler ve öğretmen adayları olarak sıralanabilir. Sıralanan katılımcılar bir çalışmada birden fazla yer alabilmektedir. Bu anlamda ayrıntılı bilgi verilmesi gerekirse, kaynaştırma öğrencileri; işitme yetersizliği, zihin yetersizliği ve özel yetenek olmak üzere üç grupta farklılaşmaktadır. Katılımcı grubu öğretmen olan çalışmalar incelendiğinde, öğretmenler; destek eğitim odasında görevli öğretmenler, sınıf öğretmenleri ve branş öğretmenleri adı ile sıralanmaktadır. Bu katılımcılara ek olarak, örnekleme okul yöneticilerinden ve velilerden oluşan çalışmalar da yer almaktadır. Katılımcıların büyük bir çoğunluğunu ise DEO'da eğitim veren öğretmenler oluşturmaktadır.

Araştırma Yöntemleri

Bu çalışmaya dâhil edilen 38 çalışma 15'inde (%39,47) betimsel araştırma, 6'sında (%15,78) deneysel araştırma, 4'ünde (%10,52) durum çalışması, 3'ünde (%7,89) eylem araştırması, 3'ünde (%7,89) karma desen, 3'ünde (%7,89) ölçek geliştirme, 2'sinde (%5,26) fenomenoloji (olgu bilim), 1'inde (%2,63) tek denekli araştırma, 1'inde (%2,63) doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Betimsel araştırma olarak tasarlanan 15 araştırmanın 10'unda 1'inde (%2,63) doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Betimsel araştırma olarak tasarlanan 15 araştırmanın

10'unda (%66,66) ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Deneysel araştırma olarak tasarlanan 6 araştırmanın 4'ü (%66,66) kontrol gruplu ön-test son-test, 2'si (%33,33) tek grup ön-test son-test olarak tasarlanmıştır. Çalışmaların araştırma yöntemlerine ilişkin bilgiler Resim 4'te verilmiştir.

Araştırma Konuları

Bu çalışmada incelenen araştırmaların konuları incelendiğinde 10'u (%26,31) öğretmen görüşleri, 7'si (%18,42) üstün yetenekli öğrencilere uygulanan DEO hizmetlerinin değerlendirilmesi, 3'ü (%7,89) öğretmen yeterliliği konusunda gerçekleştirildiği görülmektedir. (%7,89) öğretmen yeterliliği konusunda gerçekleştirildiği görülmektedir. DEO ile ilgili gerçekleştirilen tüm araştırmaların konuları Çizelge 1'de verilmiştir.

Araştırmalarda Kullanılan Ölçekler

Bu çalışma kapsamına dâhil edilen 38 araştırmada 10 farklı ölçek kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan tüm ölçekler Çizelge 2'de verilmiştir.

Araştırmalarda Kullanılan Test ve Listeler

Bu çalışmaya dâhil edilen 38 araştırmada 11 farklı test ve liste kullanılmıştır. Kullanılan test ve listeler arasında en fazla kullanılanlar ise; 32 (%74,41) araştırmada DEO Hakkında Görüşme Soruları Listesi kullanılmıştır. Araştırmalarda kullanılan tüm test ve listeler Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma konuları

| Konu adı | N | % |
|--|----|-------|
| Öğretmen görüşleri | 10 | 26,31 |
| Üstün yetenekli öğrencilere uygulanan DEO hizmetlerinin değerlendirilmesi | 7 | 18,42 |
| Öğretmen yeterliliği | 3 | 7,89 |
| DEO hakkında bilgi verme | 3 | 7,89 |
| İşitme yetersizliği olan öğrencilere yönelik DEO sürecinin incelenmesi | 2 | 5,26 |
| Okul öncesi kademesinde uygulanan DEO faaliyetlerinin incelenmesi | 1 | 2,63 |
| Okuma yazma becerilerini değerlendirme | 1 | 2,63 |
| Matematik becerisini değerlendirme ve destekleme | 1 | 2,63 |
| DEO sunulan eğitimin kalitesi | 1 | 2,63 |
| Türkçe ve Matematik becerisini değerlendirme ve destekleme | 1 | 2,63 |
| Fen öğretimi becerilerini değerlendirme ve destekleme | 1 | 2,63 |
| Ortaöğretim kurumlarında Kültür ve Meslek dersleri açısından DEO'nun değerlendirilmesi | 1 | 2,63 |
| Akademik becerileri değerlendirme ve destekleme | 1 | 2,63 |
| DEO'da kullanılan yardımcı kaynakların temini | 1 | 2,63 |
| DEO'ya yönelik öğretmen, öğrenci ve aile görüşlerinin incelenmesi | 1 | 2,63 |
| DEO'ya yönelik öğretmen ve veli görüşlerinin incelenmesi | 1 | 2,63 |
| ÖÖG olan öğrencilere uygulanan DEO hizmetlerinin değerlendirilmesi | 1 | 2,63 |
| DEO fiziki koşulları | 1 | 2,63 |

Çizelge 2. Araştırmalarda kullanılan ölçekler

| Kullanılan Ölçek | n | Kullanılan ölçekler içinde yüzdesi |
|--|---|------------------------------------|
| Fen Öğretimi Yeterlik İnanç Ölçeği | 2 | 18,18 |
| Üstün Yeteneklilerin Eğitimine İlişkin Öz yeterlik Ölçeği | 1 | 9,09 |
| DEO Öğretmen Öz yeterlik Ölçeği | 1 | 9,09 |
| Engelli Bireylerin Eğitilmesine İlişkin Tutum Ölçeği | 1 | 9,09 |
| BEP Hazırlama Sürecinde Karşılaşılabilecek Güçlükleri Belirleme Ölçeği | 1 | 9,09 |
| Problem Çözmeye Dayalı Yansıtıcı Düşünme Ölçeği | 1 | 9,09 |
| Okul Sosyal Davranış Ölçeği | 1 | 9,09 |
| Pierre Harris Çocuklar İçin Benlik Algısı Ölçeği | 1 | 9,09 |
| Sosyal ve Duygusal Öğrenme Becerileri Ölçeği | 1 | 9,09 |
| Matematiğe Yönelik Öz yeterlik Algısı Ölçeği | 1 | 9,09 |

Çizelge 3. Kullanılan test ve listeler

| Kullanılan Test ve Listeler | n | Tüm test ve listeler içinde yüzdesi |
|--|----|-------------------------------------|
| DEO Hakkında Görüşme Soruları Listesi | 32 | 74,41 |
| Eğitsel Değerlendirme Formu Anketi | 1 | 2,32 |
| Saat Okuma Önkoşul Becerileri Ölçü Aracı | 1 | 2,32 |
| Öğretmen Görüşleri Anketi | 1 | 2,32 |
| DEO'ların da Görev Alan Sınıf Öğretmenlerinin Destek Eğitim Programına İlişkin Görüşleri Anketi | 1 | 2,32 |
| Temel Çarpma İşlemleri Ölçme Aracı | 1 | 2,32 |
| İlkokul Öğretmenlerinin Zihinsel Engelli Çocukların Kaynaştırılmasına İlişkin Yeterliliklerini Belirleme Aracı | 1 | 2,32 |
| Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT) Şekilsel-A formu | 1 | 2,32 |
| Türkçe ve Matematik dersi başarı testleri | 1 | 2,32 |
| Sınıf Yönetimi Bilgi Düzeyi Ölçme Testi | 1 | 2,32 |
| İstanbul iline yönelik DEO tarama anketi | 1 | 2,32 |

Araştırma Sonuçları

Derleme kapsamına dahil edilen çalışmaların sonuçları ortak bir paydada incelendiğinde elde edilen sonuçlara ilişkin olarak; DEO'nun fiziki koşullarında yetersizlik olduğu, DEO'da eğitim veren öğretmenlerin hizmet içi eğitimlere katılımları ile DEO'da kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinde sınırlılıklar olduğu bir

diğertaraftan DEO'da eğitim alan öğrenciler için akranlarıyla paralel eğitim-öğretim programlarını yürütmede sınırlılıklar gözlemlendiği, genel eğitim öğretmenlerinin DEO'da sürdürülen eğitim sürecinde iş birliğine gönüllü olarak katılım göstermediği, DEO'ya yönelik denetimlerin sistematik hale getirilmesi gerektiği,

DEO uygulamalarının bulunması gereken eğitim kademelerinin tamamında bulunmadığı, kaynaştırma öğrencilerinin ders saatlerinin genel eğitim sınıfları dikkate alınarak düzenlenmesinde yetersizlikler yaşandığı öte yandan tüm bu sonuçlara ilaveten DEO uygulamalarının öğrencilerin akademik başarı ve beceri alanları üzerinde olumlu etki gösterdiği sonuçları elde edilmiştir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Son yıllarda özellikle DEO hususunda hazırlanan makale ve tez çalışmalarında gözle görülür bir artış olduğu araştırmacılar tarafından fark edilmiş ve bu durum bu çalışmanın yapılması gerekliliğini ortaya koymuştur. Google Scholar ve YÖK Tez Merkezi veri tabanlarında konu ile ilgili belirlenen anahtar sözcüklerle tarama yapılmıştır. Ulaşılan çalışmalar dahil etme ve dışlama kriterleri dikkate alınarak incelenmiş ve dahil etme kriterlerini sağlayan son 13 yılda yapılan 38 araştırma tespit edilerek derleme kapsamına alınmıştır. Derleme kapsamına alınan araştırmalar öncelikle türleri, yayımlanma yılları, katılımcı grubu, yöntemleri, konuları, araştırmalarda kullanılan ölçekler, araştırmalarda kullanılan test ve listeler ile araştırma sonuçları olarak sınıflandırılmış ve ardından analiz edilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda DEO alanında yapılan araştırmaların son on yılda artış gösterdiği söylenebilmektedir. Bir diğer taraftan kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarına yönelik olarak gerçekleştirilen farkındalık çalışmaları ile bu artışın hızlı bir ivme yakalayacağı düşünülebilir. Bunun temel sebebinin ise, Milli Eğitim Bakanlığı [MEB] 2023 Eğitim Vizyonu çalışmasının (MEB, 2018) ve MEB bünyesinde yayımlanan ÖEHY (2018) ile destek eğitim odasına verilen önemin artmış olduğu şeklinde ifade edilebilir. Araştırmanın göze çarpan önemli sonuçları arasında DEO'da verilen eğitim kalitesinin artırılması amacıyla öğretmenlere yönelik özel eğitim hususunda hizmet içi eğitim verilmesi yer almaktadır. DEO ile ilgili yapılan birçok araştırmada (Aydın ve Dalga, 2019; Çağlar, 2017; Kış, 2013; Nar, 2017; Taş, 2020; Tortop ve Dinçer, 2016) benzer şekilde öğretmen eğitiminin yetersizliği ve bu hususta yapılabilecek hizmet içi eğitimlere yönelik öneriler bulunmaktadır. Bedur, Bilgiç ve Taşlıdere (2015)'nin özel yetenekli öğrencilere uygulanan DEO hizmetlerinin değerlendirilmesine yönelik yaptıkları çalışmada ise; özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerine yönelik olarak kullanılacak programların geliştirilmesi ve öğretmenlere BEP hazırlama sürecine yönelik hizmet içi eğitimler verilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Kaynaştırma/Bütünleştirme Yoluyla Eğitim Uygulamaları başlıklı Genelge'de (MEB, 2017) öğretmenlerin, DEO'nda eğitim sürecine dahil olmadan önce özel eğitime dair hizmet içi eğitim alacakları ibaresi bulunsada, verilen bu hizmet içi eğitimlerin iyileştirilmesi gerektiği söylenebilir. DEO'larının tamamında özel eğitim öğretmenlerini görevlendirilmesi üzerinde çalışılabilir. Ayrıca yenilikçi, güncel bilgilere açık, işbirlikçi ve gönüllü öğretmenlerin de DEO'nda görev yapmaları, belirlenecek kriterler çerçevesinde, sağlanabilir.

Araştırmada öne çıkan bir diğer sonuca göre eğitim paydaşlarının işbirliğinin DEO'larında uygulanan öğretimsel faaliyetlerin amacına ulaşması açısından önemli olduğu düşünülmektedir. DEO'da işbirlikçi çalışma ortamı oluşturulmasının gerekliliği alanyazında kaynaştırma uygulamalarının başarılı olabilmesi için ön koşul olarak paydaşlar arası işbirliğinin olması ve paydaşların etkin katılımı ile sürecin bir ekip tarafından yürütülmesi önerilmektedir (Öpengin, 2018). İncelenen çalışmalar arasında özellikle eğitim paydaşlarının işbirliğine değinen araştırmalarda (Akay, Uzuner ve Girgin, 2014; Demir ve Avcu, 2018; Yazçayır, 2020; Güven, 2021) bu ifadeye benzer şekilde öğretmenler arasında işbirliği sürecinin geliştirilmesi gerektiği, bu konuda okul idarecileri tarafından alınacak önlem ve yapılacak uygulamalara ilişkin önerilere yer vermektedir. Bu bulgudan yola çıkarak DEO hizmetlerinde, aktif söz hakkına sahip olan okul idarecilerinin eğitim sürecini iyi planlaması ve yönetmesi özellikle eğitim paydaşları arasında işbirliği sürecini sağlaması açısından belirli aralıklarla bilgilendirici toplantılar organize etmesi bir zorunluluk olarak görülebilir.

Yayımlanan çalışmalardan elde edilen bulgulardan bir diğerinde ise DEO'larının fiziki koşulları ve kullanılan eğitim-öğretim materyalleri hususunda eksiklikler yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç Tortop ve Dinçer (2016), Yazıcıoğlu (2020) ve Sarı ve Seçil-Karamuklu, (2021)'nin yaptıkları çalışmaları destekler niteliktedir. Araştırmaların büyük bir çoğunluğunda okullarda DEO olarak kullanılmakta olan fiziki ortamların DEO uygulamasının amacını karşılamada yetersiz kaldığı belirtilmektedir. Pemik ve Levent (2020) tarafından özel yetenekli öğrencilerin DEO' da verilen eğitime ilişkin okul yöneticileri ve öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi hususunda yaptıkları çalışmada DEO'larda materyal eksikliği yaşandığı ve DEO'da verilen eğitime ilişkin belirli bir müfredatın olmamasından kaynaklı sorunlar yaşandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Aydın (2015) ve Kale ve Demir (2017) 'in yaptıkları çalışmada elde ettikleri bulgularla örtüşmektedir. Fiziksel koşullar olarak nitelendirilen ortamın yalnızca eğitim sürecinin yürütüldüğü ortam olarak nitelendirilmemesi aynı zamanda bu ortamın ısı, ışık, ses, ulaşılabilirlik gibi farklı değişkenler açısından da değerlendirilmesi gerekmektedir (Öpengin, 2021). Nar (2017) DEO hususunda gerçekleştirdiği çalışmada gerekli donanım ve teknolojik gelişmelere uygun olarak oluşturulan bir DEO hizmetinin amacına ulaşma açısından oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. DEO hizmetinin yürütüleceği ortamların, fiziki şartlarının eğitime uygun ve öğrencilerin kolay ulaşabileceği mekanlar olması ve eğitim-öğretim açısından elverişsiz ortamlarda özel eğitim sınıfı ile DEO düzenlemesi yapılamayacağı MEB Kaynaştırma/Bütünleştirme Yoluyla Eğitim Uygulamaları Genelgesi'nde vurgulanmaktadır (MEB, 2017). Bir diğer taraftan MEB ÖEHY'nde DEO; Tam zamanlı kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerine devam eden öğrenciler ile özel yetenekli öğrencilere ihtiyaç duydukları alanlarda destek eğitim hizmetleri verilmesi için düzenlenmiş ortam olarak tanımlanmaktadır

(MEB, 2020). Bu bağlamda, DEO olarak kullanılan ortamların iyileştirilmesi ve eğitim-öğretim faaliyetlerine tam anlamıyla hazır hale getirilmesi bir gereklilik olarak düşünülebilir.

Araştırma sonuçlarından ortaya çıkan bulgular incelendiğinde tüm eksikliklerine rağmen genellikle DEO'nun öğrenciler açısından yararlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akgül, Kumaş ve Gökçeer (2020) tarafından DEO hizmeti alan özel yetenekli öğrencilerin benlik algılarında, sosyal davranışlarında, problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerilerinde ve sosyal duygusal öğrenme becerilerindeki değişimin incelenmesi amacıyla yapılan çalışmada DEO'nun öğrencilerin problem çözmeye yönelik yansıtıcı düşünme becerileri, sosyal duygusal gelişimleri ve akranları ile olan iletişimi artırdığı yönünde bir sonuca varılmıştır. Benzer şekilde Akay (2011) ve Sayan (2019) tarafından yapılan çalışmada da DEO hizmetinden yararlanan öğrencilerin akademik, sosyal ve iletişimsel davranış ve becerilerinin olumlu seviyede gelişme gösterdiği ifade edilmiştir. Bu sonuçlar Aydın (2015) ve Ünay (2015) tarafından yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. Özel gereksinimli öğrencilerin genel eğitim sınıflarındaki eğitim-öğretim faaliyetlerinden yeterince yararlanamamasına rağmen, DEO'sunda bireysel eğitim faaliyetlerinden yararlanabilmeleri bu hizmetlerin olumlu olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır (Öpengin, 2021). Kaptan (2019) tarafından DEO'nda görev alan öğretmenlerin özel eğitim alanındaki yetersizlikleri ve DEO'ların fiziksel ve donanımsal olarak yetersizliklerine rağmen öğrenciler açısından faydalı bir uygulama olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Semiz (2018) ve Filik (2019) tarafından yapılan çalışmalarla da örtüşmektedir. Kaynaştırma uygulamalarına yönelik olarak gerçekleştirilen farklı araştırmalarda (Güven, 2019; Yazarkan, 2020; Yazçayır, 2020; Yazıcıoğlu, 2020) genel eğitim ortamlarında özel gereksinimli öğrencilere yeterli düzeyde eğitim imkanı sunulmadığı belirtilmektedir. 2020 ÖEHY'nde 25. Maddede DEO ders saatlerine yönelik olarak haftalık ders saatinin %40'ını aşmayacak şekilde planlanması gerektiği belirtilmektedir (MEB, 2020). Örneğin; bir haftada 30 saat ders yapılmakta olan bir okulda özel gereksinimi olan bir öğrenci 12 saate kadar DEO hizmetinden faydalanabilmektedir. Buradan çıkan sonuç ile, DEO'ların uygulama sürecinde aksaklıklar yaşandığı belirtildi, özel gereksinimli öğrenciler ile daha yoğun şekilde ilgilenilmesine fırsat tanınmasından dolayı DEO hizmetine karşı olumlu bir tutumun oluşmasını açıkladığı düşünülmektedir (Öpengin, 2021).

Sonuç olarak bu çalışma ile ülkemizde DEO'larına yönelik olarak gerçekleştirilen makale ve tez çalışmaları derlenmiş ve araştırmaların detayları ortaya konmaya çalışılarak bu alanda yeni yapılacak olan çalışmalara yol gösterici olunması hedeflenmiştir. Genel olarak çalışmaların tamamında DEO uygulamasının yaşanılan tüm aksaklıklara rağmen özel gereksinimli öğrenciler açısından gerekli ve faydalı bir uygulama olduğu hususunda ortak görüşe sahip olduğu söylenebilir. Buna ilaveten öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılmasını ve içeriğinin özellikle amaca hizmet

edecek şekilde düzenlenmesi gerektiğini ayrıca DEO'larında kullanılan materyal ve yardımcı kaynaklar hususunda büyük eksiklikler yaşanmasından kaynaklı olarak derslerden yeterli ölçüde verim alınmadığı hususunda hem fikir oldukları söylenebilir. DEO'larında görevlendirilen eğitim paydaşlarının süreci iyi planlayabilmesi açısından kaynaştırma uygulamalarına ilişkin bilgilendirici hizmet içi seminerlere katılmalarının faydalı olacağı öngörülmektedir. Kaynaştırma uygulamalarının başarıya ulaşması açısından oldukça önemli bir destek eğitim hizmeti olan DEO'nun öneminin gün geçtikçe daha fazla artış göstereceği söylenebilir. Bu kapsamda var olan ve açılacak olan DEO hizmetlerinin güçlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye'de DEO çerçevesinde yayımlanmış tez ve makaleler sistematik olarak incelenmiştir. İncelenen çalışmalar kapsamında DEO'na ilişkin gelecek araştırma önerileri aşağıda sıralanmaktadır.

- Ulusal ve uluslararası kongre/sempozyumlarda sunulan tam metin bildirimlerin incelenmesi,
- Sınıf-içi yardım ve özel eğitim danışmanlığı konularında benzer sistematik bir derlemenin yürütülmesi,
- Türkiye çerçevesinde hali hazırda var olan DEO'larının nitelik ve nicelik açısından kapsamlı bir şekilde incelenmesi,
- DEO hizmetlerinin yürütülmesinde yer alan paydaşların işbirliğine yönelik betimsel araştırmalar yapılması,
- DEO'larında görevlendirilen, süreçte yer alan personel ve ailelere yönelik hizmet-içi eğitimden daha etkili bir stratejik programın tasarlanması ve uygulanmasına yönelik araştırmalar önerilmektedir.

Summary

Introduction

Since each individual born is a unique being, it can be expected that their learning characteristics will be different. Individuals who need special education can be trained in different environments in line with the areas they need. When selecting educational environments, they are placed together with their peers as much as possible (Salend, 2016). In this respect, it is called integration practices for planning aimed at bringing together individuals who need special education and their peers who are developing normally (Diken, 2010). While the concept of the least restrictive environment was raised in America with the Education of All Children with Disabilities Act [PL 94-142 Education of All Handicapped Children Act], it is seen that the Regulation on Special Education Services [ÖEHY] published in 2006 in our country is referred to as "the least restricted educational environment" (Yazıcıoğlu, 2018). The least restricted educational environment in the relevant regulation is "Individual in need of special education; It is defined as the most suitable educational environment in which support education services are provided in order to provide academic and professional knowledge and skills suitable for their level to ensure their integration with the

society and that enables them to be together with their peers who do not have disabilities as much as possible (MEB, 2006). The resource room, which is one of these services, has taken the term support training room with the amendment made in the ÖEHY published in 2004 (MEB, 2004). According to the ÖEHY published in 2018, resource room or support training room is defined as “an environment designed to provide support education services to students who continue their education through full-time inclusion/integration and to gifted students in the areas they need” (MEB, 2018). According to the relevant regulation, it is seen that special education teachers, classroom teachers, other field teachers and pre-school teachers can be appointed in the resource room in line with the needs of the student. It is mentioned that the education given in this room should be in parallel with the lessons of the student in the general education class and should support the student in the missing subjects (Batu, 2000; Kargın, 2004). When the studies conducted in our country are examined, there are many studies on resource room. It is thought that a systematic examination of the research carried out in this sense will support the education given in the resource from many dimensions.

Method

A systematic review was carried out in this study in order to determine the scientific studies carried out in Turkey within the scope of the applications for the resource room offered in the school in the inclusive environment. Google Scholar, Tübitak Ulakbim and YÖK Thesis Center databases were used to reach the studies included in the review. The screening was carried out between 7-23 October 2021. No year range was determined in the survey. An additional search was conducted on January 10, 2022 in order to reach up-to-date studies. Key terms “support training room”, “support training room*”, “resource room*”, “resource room” were used in the specified databases and dates to reach the studies related to DEO.

Results

Within the scope of the review, research in the form of articles and theses carried out within the framework of the resource room has been sought. The 38 studies included in the review appear to be 21 in articles, 14 master’s thesis of fame and 3 PhD thesis of fame. The Google Scholar and YÖK Thesis Center databases were scanned without determining any range of years. The results of the scan appear to have been published between 2008 and 2021. When the studies included in the review are examined, the participants; DEO can be listed as integration students, administrators, teachers, parents, and teacher candidates. Of the 38 studies included in this study, 15 used descriptive research, 6, experimental research, 4 case studies, 3 action research, 3 mixed patterns, 3 scale development, 2 phenomenology (fact science), 1 single-subject research, 1 document analysis method. In 38 studies included in this study, 10 different

scales were used. In 38 studies included in this study, 11 different tests and lists were used.

Discussion

The research covered by the review were classified primarily as types, years of publication, group of participants, methods, subjects, scales used in researches, tests and lists used in researches and then analyzed as research results. As a result of the analyses, it can be said that the research carried out in the field of resource room have increased rapidly in the last decade. On the other hand, it can be thought that this increase will achieve a rapid acceleration with the awareness studies carried out for integration applications.

Regarding the results obtained when the results of the studies included in the review are examined in a common denominator; In addition to all these results, where there is a lack of physical conditions of resource room, there are limitations in the participation of teachers in in-service trainings at resource room and limitations in the teaching methods and techniques used in resource room, on the other hand, there are limitations in carrying out parallel education programs with their peers for students studying at resource room, and the results that resource room practices have a positive effect on students' academic achievement and skills are raised. In general, it can be said that despite all the setbacks experienced in all studies, there is a common opinion that DEO is a necessary and useful application for special needs students. In addition, it can be said that teachers agree that in-service trainings should be disseminated, and its content should be regulated in a way that serves the purpose, and that there is not enough efficiency from the courses due to the lack of material and auxiliary resources used in their DEOs.

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.

Kaynaklar

Derleme kapsamına dahil edilen çalışmalar referans listesi içerisinde * işaretiyle birlikte sunulmuştur.

*Afat, N. (2017). Üstün zekalı ve özel yetenekli bireylerin eğitiminde destek eğitim odalarının incelenmesi. *Social Science Studies*, 5(9), 294-303.

*Akay, E. (2015). Kaynaştırma ortamındaki işitme engelli öğrencilere destek eğitim odasında uygulanan Türkçe etkinliklerinin incelenmesi. *Journal of Education & Special Education Technology*, 1(1), 1-14.

- *Akay, E., Uzuner, Y., & Girgin, Ü. (2014). Kaynaştırmadaki işitme engelli öğrencilerle gerçekleştirilen destek eğitim odası uygulamasındaki sorunlar ve çözüm gayretleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi- Journal of Qualitative Research in Education*, 2(2), 43-68. <https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.3s3m>
- *Akgül, S., Kumaş, V., & Gökçeer, G. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin destek eğitim odalarında aldıkları eğitimin etkililiği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 53(3), 993-1022. <https://doi.org/10.30964/auebfd.702182>
- Ataman, A. (2011). Kaynaştırmaya giriş. A. Ataman (Ed.), *Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş* içinde (ss.13-28). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- *Aydın, A. (2015). *Zihinsel yetersizliğe sahip öğrencilere destek eğitim odasında verilen eğitim hizmetlerine ilişkin öğretmen görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- *Aydın-Dalga, R. (2019). *Destek eğitim odasında görev alan öğretmenlerin özel öğrenme güçlüğü olan öğrencilerle yaptıkları eğitim öğretime ilişkin görüş ve önerileri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Batu, E. S. (2000). Kaynaştırma, destek hizmetler ve kaynaştırmaya hazırlık etkinlikleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 2(04).
- Batu, E. S. & Topsakal, M. (2003). Özel eğitim danışmanlığı süreci ve bir danışmanlık örneği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 4(01).
- Batu, S. & Kırcaali-Iftar, G. (2010). Kaynaştırma. Ankara: Kök Yayıncılık.
- *Bedur, S., Bilgiç, N., & Taşlıdere, E. (2015). Özel (Üstün) yetenekli öğrencilere sunulan destek eğitim hizmetlerinin değerlendirilmesi. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(1), 159-175.
- Burns, N. & Grove, S. K. (2007). *Understanding nursing research-ebook: Building an evidence-based practice*. Elsevier Health Sciences. 464-505.
- Christle, C. A., & Yell, M. L. (2010). Individualized education programs: Legal requirements and research findings. *Exceptionality*, 18(3), 109-123.
- *Çağlar, N. (2016). *İlköğretim kurumlarındaki "destek eğitim odası (deo)" uygulamasına ilişkin okul yöneticileri ve öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- *Demir, S. & Avcu, Y. E. (2018). Özel yetenekli öğrencilere yönelik destek eğitim odalarına ilişkin öğretmen görüşleri. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 156-185. <https://dx.doi.org/10.23891/efdyyu.2018.64>
- Diken, İ. H. (2010). Kaynaştırmaya giriş. İ. H. Diken (Ed.), *İlköğretimde Kaynaştırma* içinde (ss. 2-23). Ankara: Pegem Akademi.
- *Ekin-Kotil, B. (2019). *Destek eğitim odası uygulamalarının ve fiziki koşullarının incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- *Filik, R. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin destek eğitim odaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Friend, M., & Bursuck, W. D. (2006). *Including students with special needs: A practical guide for classroom teachers*. Allyn & Bacon, A Pearson Education Company, 75 Arlington Street, Boston, MA02116.
- *Güven, D. (2019). *Zihin yetersizliği olan öğrencilerin devam ettiği destek eğitim odası hizmetine yönelik bir durum çalışması* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- *Güven, D. (2020). Destek eğitim odası öğretmeninin rol ve sorumlulukları. *Trakya Eğitim Dergisi*, 11(1), 450-463. <https://doi.org/10.24315/tred.770595>
- Hemingway, P., & Brereton, N. (2009). What is a systematic review? 12.03.2022 tarihinde www.whatisseries.co.uk adresinden erişim sağlanmıştır.
- Heward, W. L., Alber-Morgan, S. R. & Konrad, M. (2017). In planing and providing special education services. In *exceptional children: An introduction to special education*. (8 ed., pp. 36-66): Pearson Education.
- Gargiulo, R. M. & Bouck, E. C. (2021). Special education in context: People, concepts, and perspectives. In *Special education in contemporary society: An introduction to exceptionality* (7 ed., pp. 90-215): Sage Publications.
- Green, S., & Higgins, J. P. (Eds.). (2011). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Cochrane Collaboration.
- *Kale, M. & Demir, S. (2017). İlkokullardaki destek oda eğitiminin türkçe ve matematik derslerindeki başarı üzerindeki etkisinin incelenmesi. *TÜBAV Bilim* 10(4), 47-57.
- *Kaptan, Ö. (2019). *Kaynaştırma okullarındaki özel gereksinimli bireylere destek eğitim odasında eğitim veren öğretmenlerin süreç içerisinde karşılaştıkları güçlüklerin belirlenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Karaçam, Z. (2013). Sistematik derleme metodolojisi: Sistematik derleme hazırlamak için bir rehber (Systematic review methodology: A Guide to preparing systematic reviews). *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 6(1), 26-33.
- Kargın, T. (2004). Kaynaştırma: Tanımı, gelişimi ve ilkeleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 5(02).
- Kargın, T. (2007). Baş Makale: Eğitsel Değerlendirme ve Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı Hazırlama Süreci. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 8(1), 1-13.
- *Kırkıç, K. A. & Sayan, A. (2020). Destek eğitim odalarında verilen eğitimin okul öncesi kaynaştırma öğrencilerinin gelişimine olan etkisinin incelenmesi, *Turkish Studies*, 15(2), 1121-1136. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.29348>
- *Kış, H. (2013). *Destek eğitim odalarındaki uygulamalara ilişkin rehber öğretmenler ve özel eğitim sınıf öğretmenlerinin görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2006, Mayıs). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. https://orgm.meb.gov.tr/alt_sayfalar/mevzuat/Ozel_Egitim_Hizmetleri_Yonetmeliği_son.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016, Ağustos). *Destek eğitim odası kılavuzu*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_08/03045051_destek_egitim_odasi_kilavuz.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2017, Eylül). *Kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim uygulamaları genelgesi*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/2111_2929_kaynastirma_genelge.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018, Ekim). *Güçlü yarınlar için 2023 eğitim vizyonu*. https://www.gmka.gov.tr/dokumanlar/yayinlar/2023_E%C4%9Fitim%20Vizyonu.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018, Temmuz). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>

- Milli Eğitim Bakanlığı. (2020, Haziran). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. http://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_06/24163_215_ozel_eYitim_yonetmeliYi_son_hali.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021, Eylül). *Milli eğitim istatistikleri örgün eğitim 2020-2021*. https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_09/101413_26_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2020_2021.pdf
- Moula, P. & Goodman, M. (2009). *Nursing Research*. (pp. 111-149, 247-261). London: SAGE Publication Ltd.
- *Nar, B. (2017). *Üstün/özel yetenekli öğrencilere yönelik destek eğitim odası: sınıf öğretmenlerinin öz yeterlilikleri ve görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Aydın Üniversitesi.
- *Öpengin, E. (2018). *İlkokul düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilere yönelik destek eğitim odasının yürütülmesinde karşılaşılan sorunlar ve sorunlara yönelik çözüm müdahaleleri* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Öpengin, E. (2021). Destek eğitim odası hizmetine ilişkin görüşlere odaklanan lisansüstü tezlerin sistematik incelenmesi. *YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 633-663. <https://doi.org/10.33711/yyufed.1029106>
- *Öpengin, E., Gürgür, H. (2021). Üstün yetenekli öğrencilere yönelik bir destek eğitim odası programı okul sistemine nasıl entegre edilebilir? *Journal of Qualitative Research in Education*, 27, 346-373. <https://doi.org/10.14689/enad.27.15>
- *Öztürk, S. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının farklı değişkenlere göre destek eğitim odasındaki fen öğretimine ilişkin yeterlik inanç düzeyleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bartın Üniversitesi.
- *Pemik, K. & Levent, F. (2019). Üstün yetenekli öğrencilere destek odasında verilen eğitime ilişkin okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(2), 313-338. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.446598>
- *Pesen, H. (2019). *Destek eğitim odası uygulamalarına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Siirt Üniversitesi.
- Salend, S. J. (2016). Understanding Inclusion. In *Creating inclusive classrooms: Effective, differentiated and reflective practices* (8 ed., pp. 9-12): Pearson.
- *Sarı, H., Seçil-Karamuklu, E. (2021). Destek eğitim odalarında ders veren öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine yönelik kullanılan materyal ve teknolojik aletlerin teminine ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Turkish Special Education Journal: International TSPED*, 3(2), 27-53.
- *Semiz, N. (2018). *Özel gereksinimli öğrencilere yönelik destek eğitim odası uygulamalarına ilişkin öğretmen ve aile görüşlerinin belirlenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- *Sezer, A. (2019). *Destek eğitim odalarında görev yapan sınıf öğretmenlerinin destek eğitim programlarına ilişkin görüşleri* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- *Şahin, A. & Gürler, B. (2018). Destek eğitim odasında ve kaynaştırma ortamlarında çalışan öğretmenlerin bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlama sürecinde yaşadıkları güçlüklerin belirlenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(29). <https://doi.org/10.14520/adyusbd.437206>
- Şahin, V. (2020). Özel eğitimde sınıflandırma, değerlendirme ve yerleştirme. S. Talas (Ed.), *Özel eğitim içinde* (ss. 135-156). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- *Taş, H. (2021). Destek eğitim odasında görevlendirilen sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetimine ilişkin bilgi düzeyleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(1), 207-232.
- *Talas, S., Kaya, F., Yıldırım, N., Yazıcı, L., Nural, H., Çelebi, İ., Keskin, Ş., Söylemez, T., & Nugay, E. (2016). Destek Eğitim Odaları ve Öğretmenler Üzerine Betimsel Bir Çalışma: Tokat İli Örneği. *Journal of European Education –JEE*, 6(3). <https://doi.org/10.18656/jee.15436>
- *Tamas, G. (2019). *Sınıf öğretmenleri ve velilerin destek eğitim odası uygulamalarına ilişkin görüşleri* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Bayburt Üniversitesi.
- *Tortop, H. S. & Dinçer, S. (2016). Destek eğitim odalarında üstün/özel yetenekli öğrencilerle çalışan sınıf öğretmenlerinin uygulama hakkındaki görüşleri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 11-28.
- *Tunalı Erkan, D., (2018). Ortaöğretim kurumlarındaki destek eğitim odası uygulamasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 2(2), 17-30.
- *Ünal, H. (2008). *Birlikte eğitim ortamındaki zihinsel yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere destek eğitim odasında verilen destek eğitimin etkililiği* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- *Ünay, E. (2015). Destek oda eğitiminin kaynaştırma öğrencilerinin matematik başarıları üzerine etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40.
- *Yazarkan, S. K. (2020). İlkokullardaki destek eğitim odası uygulamasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri hakkında bir araştırma. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 776-790.
- *Yazıcıoğlu, G. (2020). *Özel gereksinimli öğrencilere yönelik destek eğitim odası uygulamalarının incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Yazıcıoğlu, T. (2018). Kaynaştırma uygulamalarının tarihsel süreci ve Türkiye’de uygulanan kaynaştırma modelleri. *Neveşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 8(1), 92-110. <https://doi.org/10.30783/nevosbilim.420028>
- *Yazıcıoğlu, T. (2020). Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin destek eğitim odalarının işleyişine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(2), 299-327. <https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.584392>
- *Yavuz, Y. & Yavuz, O. (2016). Destek eğitim odasında uygulanan etkinliklerin ilköğretim düzeyindeki üstün yetenekli öğrencilerin yaratıcılık becerilerine etkisi. *Journal of Gifted Education Research*, 4(1), 1-13.
- Yell, M. L., Collins, J., Kumpiene, G., & Bateman, D. (2020). The individualized education program: Procedural and substantive requirements. *Teaching Exceptional Children*, 52(5), 304-318.
- Zawacki-Richter, O., Kerres, M., Bedenlier, S., Bond, M., & Buntins, K. (Eds.). (2020). *Systematic reviews in educational research: Methodology, perspectives and application*. Springer.
- Wiederholt, J.L. & Chamberlain, S.P. (1989) ‘A critical analysis of resource programs’, *Remedial and Special Education*, Vol. 10, pp.15-37.
- Oflaz, G. (2010). *Geometrik düşünme seviyeleri ve zekâ alanları arasındaki ilişki* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Sivas Cumhuriyet Üniversitesi.
- Başol, G. (2014, 5-8 Haziran). *Ölçek geliştirme çalışmalarının içerik analizine metodolojik değerlendirmesi. Türkiye örnekleme öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi* [Sözlü bildiri]. 6. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, Ankara.

- Ak, H. (2002, 29-31 Mayıs). *Okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılık ile ilgili metaforları*. [Poster bildiri]. 6. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi, Ankara.
- Kalaycı, Ş. (2009). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri* (4. baskı). Asil Yayın.
- Bozkurt, E., & Dülger, E. (2021). Matematik eğitiminde ebeveynlerin rolü. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 10(4), 1507-1534. <http://dx.doi.org/10.30703/cije.873357>
- Gündoğdu, K., & Ozan, C. (2013). Bilgisayar destekli öğretim. B. Oral (Ed.), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları içinde* (2. baskı, ss. 385-410). Pegem Akademi.