

Eğitim Bilimleri Araştırmaları- I

Editor: Doç. Dr. Önder Baltacı



ÖZGÜR
YAYINLARI

Eğitim Bilimleri Araştırmaları - I

Editör

Doç. Dr. Önder Baltacı



Published by

Özgür Yayın-Dağıtım Co. Ltd.

Certificate Number: 45503

📍 15 Temmuz Mah. 148136. Sk. No: 9 Şhitkamil/Gaziantep

☎ +90.850 260 09 97

📞 +90.532 289 82 15

🌐 www.ozgur yayinlari.com

✉ info@ozgur yayinlari.com

Eğitim Bilimleri Araştırmaları- I

Educational Sciences Research I

Editör: Doç. Dr. Önder Baltacı

Language: Turkish - English

Publication Date: 2023

Interior desing by Yeter Yeşilyurt

Cover design by Mehmet Çakır

Cover design and image licensed under CC BY-NC 4.0

Print and digital versions typeset by Çizgi Medya Co. Ltd.

ISBN (PDF): 978-975-447-606-4

DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub44>



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

This license allows for copying any part of the work for personal use, not commercial use, providing author attribution is clearly stated.

Suggested citation:

Baltacı Ö., (2023). *Eğitim Bilimleri Araştırmaları- I*.

Özgür Publications. DOI: <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub44>. License: CC-BY-NC 4.0

The full text of this book has been peer-reviewed to ensure high academic standards. For full review policies, see <https://www.ozgur yayinlari.com/>



İçindekiler

Bölüm 1

Bilimin Doğasını Anlama ve Uygulama: Fen Öğretmenlerinin Argümantasyona Dayalı Profesyonel Gelişim Deneyimi	1
Özden Şengül - Patrick J. Enderle - Renee Schwartz	

Bölüm 2

Eğitim Alanında Metaverse Kullanımı	23
Cansu Şahin Kölemen	

Bölüm 3

Matematik Sembol Bilgisi ve Kullanımı	39
Ömer Faruk Çetin	

Bölüm 4

Uzaktan Eğitimde Sanal Sınıflar	79
Cemal Tatlı	

Bölüm 5

Açık ve Uzaktan Öğrenmede Büyük Veri	101
Hanife Çivril	

Bölüm 6

Uzaktan Eğitimde Akademik Dürüstlük: Geleneksel ve Yenilikçi Yaklaşımlar	121
Emine Aruğaslan	

Bölüm 7

- Determining The Playing Habits of Children In Our Country
For the Future of E-Sports** 151
Sümeyye Korkmaz Sarıcalar - Aykut Çatak

Bölüm 8

- Çocuk Kitaplarının Konuyu Zayıflatan Öğeler Bakımından
İncelenmesi** 169
Ayşe Özgül İnce Samur

Bölüm 9

- Nüfus Coğrafyası Dersi Uygulamalarının Öğrencilerin Demografik
Veri Araştırma Becerisine Etkisi: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri** 185
Vedat Şahin

Bölüm 10

- Osmanlı Devleti Son Dönem Dil Politikası ve Türkçe Eğitimi** 197
Tuğba Şimşek

Bölüm 11

- Soru Sorma Stratejileri ve Türkçe Öğretiminde Kullanımı** 213
Remzi Can

Bölüm 12

- Avrupa Konularının Öğretiminde Sosyal Bilgiler Dersinin Önemi** 223
Ali Yalçın

Bilimin Doğasını Anlama ve Uygulama: Fen Öğretmenlerinin Argümantasyona Dayalı Profesyonel Gelişim Deneyimi¹

Özden Şengül²

Patrick J. Enderle³

Renee Schwartz⁴

Özet

Bu çalışma, fen bilimleri öğretmenlerinin, bilimin doğasını (NOS) anlamalarının ve uygulamalarının, argümantasyon odaklı mesleki gelişim deneyimiyle, nasıl etkilendiğini araştırmaktadır. Çalışma, dört fen bilgisi öğretmeni ile çoklu vaka çalışması yöntemine sahiptir. Bu öğretmenler, Amerika Birleşik Devletleri'nin güneydoğusundaki aynı okul bölgesinden seçilmiştir. Öğretmenlerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerindeki değişiklikleri değerlendirmek amacıyla bilimin doğası görüşleri (VNOS) anketi uygulanmış ve yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Öğretmenlerin bilimin doğası karakterlerini uygulaması, sınıf gözlemi yoluyla alan notları alınarak incelenmiştir. Veri analizi, tanımlayıcı istatistik metodu ve sabit-karşılaştırmalı yöntemle gerçekleştirilmiştir: Katılımcıların VNOS anketindeki yanıtları için puanlar atanmış ve kodların sıklığı incelenerek kategori ve temalar tanımlanmıştır. Sonuçlarda, dört fen bilgisi öğretmenin bilimin doğası ile ilgili görüşlerinde önemli değişiklikler olmadığı gözlemlenmiştir. Bilimin doğası hakkında sürekli olarak naif veya karışık seviyede görüşler göstermişlerdir, ancak bazı bilimin doğası görüşlerinde hafif olumlu veya olumsuz değişiklikler de gözlenmiştir. Uygulama esnasında, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasını kullanımı farklıydı: İki öğretmen bilimin özelliklerini açıkça uygulamada vurgulamış olsa da diğer iki öğretmen bilimin özelliklerine açıkça vurgu yapmamıştır. Çalışma, hizmet içi fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki gelişimi için bir örnek oluşturmaktadır. Fen bilimleri öğretmenleri, yenilikçi öğretim strate-

1 Bu çalışma, "6. Uluslararası Ege Sosyal ve Beşeri Bilimler Kongresi"nde farklı bir başlıkla sunuldu. Özet olarak yayınlansa da, tüm makale olarak yayınlanmadı. Yayınlama başlığı: "Fen Öğretmenlerinin, Bilimin Doğasını Anlamaları ve Uygulamaları, Argümantasyon Odaklı Öğretime Göre Nasıl Etkilenir?"

2 Boğaziçi Üniversitesi, ozden.sengul@boun.edu.tr, Orcid: 0000-0002-7127-7897

3 Georgia State Üniversitesi, penderle@boun.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3018-4416

4 Georgia State Üniversitesi, rschwartz@boun.edu.tr, Orcid: 0000-0002-8244-2579

jileri ve kavramsal değişim yaklaşımı gibi bilimin doğasını açıkça vurgulayan bir yaklaşımla bilimin doğasını anlamaları ve uygulamaları desteklenmelidir.

GİRİŞ

Fen eğitimi üzerine yayınlanan ulusal ve uluslararası raporlar, bilimsel okur yazarlığın artmasının, bilimsel pratikleri ve bilimin doğasını anlama ve uygulamayla mümkün olacağını vurgulayarak hedefler (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), 2011; National Research Council (NRC), 2012; NGSS Lead States, 2013). Fen öğretmenlerinin bilimin doğasını anlamaları ve uygulamaları, bilimin anlamına ve bilimsel bilginin nasıl geliştiğine vurgu yaparak, öğrencilerin aktif şekilde bilimle uğraşmalarının desteklenmesinde rol alır. Bilimin doğası, farklı tarihsel ve filozofik perspektiflerle tanımlanmıştır (e.g. Popper, 2003; Kuhn, 1995; Lederman, 1992). 19. yüzyılda Comte, pozitivist bir bakış açısıyla, bilimsel bilginin gözlemlenebilir, ölçülebilir, ve doğrulanabilir olduğunu savundu. Popper ise, bilimin doğrulanabilme özelliğinin dogmatik olmayla ilgili olduğunu belirtmiş ve doğrulanabilir olmaya eleştirel bakmıştır, bilimsel bilginin yanlışlanabileceğini savunmuştur. (Popper, 2003). Kuhn, Popper'ın yanlışlama ilkesine ek olarak, bilimin varolan bilgiler üzerine inşa edildiğini ya da yeni örnekler ve çözümler üreterek devrim niteliğinde araştırmalar bütünü olduğunu savunmuştur (Kuhn, 1995). Lederman & Lederman (2014), bilimin doğasını, bilimsel bilginin gelişmesinin tabiatında yer alan insan gayreti, düşünme ve mantık gücü, değerler ve inançlar bütünü olarak tanımlamıştır. Günümüzde bilimin doğası ile ilgili yapılan tanımlar (Erduran & Dagher, 2014; Irzik & Nola, 2014; Lederman & Lederman, 2014) farklı olsa dahi, yaygın olarak tanımlanan bilimin doğasıyla ilgili temel karakterler olarak: bilimin değişken doğası, fakat sürekli bilgi içerdiği, deneysel ya da deneye dayalı olduğu, subjektif ya da öznel olarak önceki bilgilerden ve teorik perspektiflerden etkilendiği, hayal gücü ve yaratıcılığa bağlı olduğu, sosyal ve kültürel değerlerle beslendiği, gözlem ve sonuç çıkarma ve teori ve yasalar arasındaki farkı anlamının önemli olduğu vurgulanır.

Öğrenciler, bilimin doğası ile ilgili kavram yanlışlarına sahiptirler, ve bu, fen derslerini anlamalarını zorlaştırır (Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002). Fen öğretmenlerinin, bilimin doğasını ve bilimsel pratikleri iyi seviyede anlaması ve ders anlatma pratiklerinde kullanmaları gerekmektedir (Abd-El-Khalick & Lederman, 2000; Khishfe, 2004). Öğretmenler, bilimi farklı şekillerde tanımlamışlardır: bilimi, bir yandan, bilimsel gerçekliklere dayanan bilgi bütünü olarak; diğer yandan, bilimi, bilginin yapılanmasını, eleştirilmesini, değerlendirilmesini ve yeniden düzenlenmesini sağlama çabası olarak tanımlamışlardır. (Şengül, 2018). Bazı öğretmenler, bilimin doğasını dolaylı bir

yaklaşım, sadece öğrencilerin aktif katılımı yaparak yaşayarak, sorgulama ve deney yoluyla öğrenmesini hedefleyip, bilimin doğasını açık olarak vurgulamadan öğretmeyi hedefler. Bu tarz, bilimin doğasının karakterlerini açık olarak vurgulamadan öğretmek olumlu sonuçlar vermemiştir (Abd-El-Khalick & Akerson, 2004). Farklı yaklaşımlarla, bilimin doğası doğrudan ve yansıtıcı bir şekilde vurgulanmıştır. McDonald (2010), argümantasyon yoluyla açık ve yansıtıcı öğretim yaklaşımıyla, bilimin doğasının nasıl öğretileceğini ve öğrencilerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinin nasıl değişeceğini araştırmıştır. Doğrudan-yansıtıcı yaklaşımda, deney yoluyla veya sorgulamaya dayalı öğrenme esnasında, bilimin doğasının karakterlerinin vurgulanmasını ve açık bir şekilde yansıtılmasını hedefler. Diğer bir açık ve yansıtıcı yaklaşım da, Abd-El-Khalick (2005) tarafından, tarihsel ve filozofik okumalar ve tartışmalar yoluyla fen öğretmen adaylarının bilimin doğasını anlamaları için düzenlenmiştir. Çalışmanın sonunda, öğretmen adayları, bilimin doğasının özellikleriyle ilgili iyi düzeyde görüş geliştirmişlerdir.

Bilimsel okuryazarlığın kazanılması için, fen eğitiminde kavram bilgisiy-le birlikte bilimsel pratiklerin ve bilimin doğasının anlaşılması ve uygulanmasında öğretmenlerin mesleki gelişimleri önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle, fen bilgisi öğretmenlerinin bilimin doğasını anlaması ve uygulaması ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır (Lederman & Lederman, 2014). Bu çalışmalar, bilimsel pratikler bağlamında -bilimsel aktiviteler veya sorgulama yoluyla öğrenmeyi destekleyen deneyler yoluyla- veya vaka temelli yaklaşımlarla- bilimin tarihsel, filozofik, ve sosyolojik yönlerini vurgulayan hikayeler, anlatılar yoluyla- fen öğretmen adaylarının ve fen öğretmenlerinin bilimin doğasını anlamaları ve pratiklerine aktarılmasının incelenmesi yapılmıştır ve olumlu sonuçlar vermiştir (Ogunniyi, 2006; Seung et al., 2009). Argümantasyon odaklı öğretim, öğretmenlerin bilimin doğasını anlamaları ve uygulamaları için açık ve yansıtıcı öğretim yaklaşımıyla kullanılabilir bir metottur ve çok fazla kullanılmamıştır (Şengül, 2018; McDonald, 2010; Pimentel & McNeill, 2013). McDonald (2010), fen bilgisi öğretmen adaylarının, bilimsel gerçeklikler yerine, bilimin doğasının karakterlerini, sosyal-bilimsel olarak güncel konuları tartışarak daha kolay öğrendiklerini açıklar. McDonald (2010), bilimin doğası ile ilgili kavramların gelişmesini, argümantasyon yapılarının, epistemolojik araştırma ve inceleme sorularının, ve alternatif açıklama tekniklerinin kullanılmasına bağlar.

Bu çalışma, argümantasyon bağlamında, argümantasyon odaklı bir profesyonel gelişim programında, fen bilgisi öğretmenlerinin bilimin doğasını anlamalarını inceler. Bu çalışma, argümantasyon odaklı bir senelik profesyonel gelişim programı yoluyla fen bilgisi öğretmenlerinin bilimin doğasını an-

lamalarındaki değişimi ve öğretmenlerin bilimin doğası ile ilgili görüşlerini uygulamaya nasıl yansıttığını araştırır. Bu çalışma, bilimsel bir pratik olarak argümantasyonun, öğretmenlerin bilimin doğasını anlamaları ve uygulamalarını nasıl desteklediğini çoklu-vaka incelemesi yoluyla açıklamayı hedeflemektedir. Çalışmaya şu soru rehberlik eder: Fen öğretmenlerinin, bilimin doğasını anlamaları ve uygulamaları, argümantasyon odaklı profesyonel gelişim programı ile nasıl etkilenir?

1. LİTERATÜR TARAMASI

Önceki çalışmalar, fen öğretmenlerinin inanç ve bilgi düzeylerini farklı kurgu ve bağlamlarda incelemiştir. Bu çalışmalar, fen öğretmenlerinin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini profesyonel gelişim programları yoluyla değiştirip değiştirmediklerine ve görüşlerini uygulamaya nasıl aktardıklarına odaklanmaktadır (e. g. Capps & Crawford, 2013; Herman, Clough, & Olson, 2013; Mulvey & Bell, 2017; Posnanski, 2010). Mesela, Akerson et al. (2009), dört fen öğretmenin bilimin doğası ile ilgili görüşlerinin bir seminer programıyla nasıl değiştiğini araştırmıştır. Seminer programında, fen öğretmenleri, sorgulama odaklı deneyler yoluyla modelleme, deney tasarlama, veri toplama ve analiz etme gibi bilimsel pratikleri aktif olarak deneyimlemişlerdir. Fakat, sınıf uygulamalarında, bu öğretmenlerin bilimin doğasını pratiklerine dökemedikleri, ve seminer programından üç ay sonra bilimin doğası görüşlerinin kalıcı olmadığı gözlemlenmiştir. Akerson et al. (2009)'un sonuçları, daha önceki Akerson et al. (2006) çalışması gibi fen öğretmenlerinin, seminer sonrası bilim doğasıyla ilgili görüşleri kalıcı olmamıştır.

Morrison, Raab, ve Ingram (2009) çalışmasında, fen öğretmenlerinin mülakatlar, gözleme, ve görüşmeler yoluyla yapılan araştırma stajyerliğine odaklanır, ve katılımcı öğretmenlerin bilimin doğasını anlamalarında olumlu ilerlemeler gözlenir. Öğretmenlerin, bilim insanları ile yaptıkları etkileşimler ve görüşmeler, bilimin doğasını anlamalarını sağlar. Diğer bir çalışmada, sorgulamaya dayalı öğrenme odaklı profesyonel gelişim programına katılan fen öğretmenleri, bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini zayıftan bilgiliye geliştirmişlerdir (Posnanski, 2010). Donnelly ve Argyle (2010) çalışmasında, profesyonel gelişim programlarıyla, bilimsel bağlam oluşturmuş ve oluşturmamış aktivitelerin, fen öğretmenlerinin bilimin doğasını anlamalarındaki rolünü araştırmıştır. Sonuçta, fen öğretmenlerinin bilimin doğasını farklı açılardan anladığı ve geliştirdiği gözlemlenmiştir: deneysellik, teori-yasa arasındaki farkın ayrımı, bulgunun rolü, yaratıcılık, ve öznellik. Öğretmenlerin, özellikle bulgunun rolü ve teori-yasa arasındaki farkın ayrımı ile

ilgili görüşlerinde kayda değer öğrenme kazanımı olduğu bulunmuştur. Bu çalışmalar, fen öğretmenlerinin, sorgulama-odaklı öğrenme üzerine düzenlenen profesyonel gelişim programlarına katılmalarının bilimin doğasını anlamalarını geliştirdiğini göstermiştir.

Bazı çalışmalar, kavramsal değişim yaklaşımıyla, bilimin doğasının öğretimine, öğrencilerin görüşlerinden ve pratiklerinden önce ön bilgileri dikkate alınarak vurgu yapılması hedeflenmiştir (Abd-El-Khalick & Akerson, 2004). Bell et al. (2016) çalışmasında, 70 fen bilgisi öğretmen adayının, bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinin, fen bilimleri metod uygulama dersiyile değişimini incelemiştir. Ders, bilimsel bilgi ve pratiklere vurgu yapmaktadır. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının ön bilgilerine hitap ederek bilişsel çelişki başlatmayı, ve katılımcıları görüşleri üzerine yansıtıcı açıklamalar yaparak bilimin doğası görüşlerini geliştirmelerini sağlamıştır. Mulvey & Bell (2017), başka bir çalışmada, fen öğretmenlerinin, bilimsel bağlamı ve bağlam dışı aktiviteler içeren bir profesyonel gelişim dersinden sonra bilimin doğası görüşlerinin kalıcılığını sağlayıp sağlamadıklarını incelemiştir. Çalışmada, hem bağlamı hem de bağlam dışı (karmaşık) bilimsel aktivitelerin birlikte kullanılması ve fen öğretmenlerinin bilimin doğası ile ilgili tartışmalara katılmaları, bilimin doğasıyla ilgili bilgili düzeyde görüş geliştirmelerini sağlamıştır. Katılımcı öğretmenlerin görüşleri, profesyonel gelişim programından 10 ay sonra da devam etmiştir. Bell et al. (2016) ve Mulvey & Bell (2017) çalışmalarında, kavramsal değişim yaklaşımıyla, fen öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının, bilimin doğası ile ilgili görüşlerini fen bilimleri metod uygulama dersleriyle geliştirmiş ve kalıcılığını sağlamışlardır.

Abd-El-Khalick et al. (1998), Bell et al. (2000), Brickhouse (1990) ve Lederman (1999) gibi önceki çalışmalarda, fen öğretmenlerinin başarılı bir şekilde sahip oldukları bilimin doğası görüşlerini pratiğe dökemedikleri gözlemlenmiştir. Özellikle öğretmenlerin mesleki deneyimlerine bağlı olarak farklılıklar gözlenmiştir: Örneğin, öğretmenlik deneyimleri fazla olan fen öğretmenleri, bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini sınıfta pratiğe aktarabilmişlerdir (Brickhouse, 1990; Lederman, 1999); fakat, öğretmenliğe yeni başlayan fen öğretmenleri görüşlerini pratiğe dökmekte başarısız olmuşlardır (Abd-El-Khalick et al., 1998; Bell et al., 2000; Lederman, 1999). Capps & Crawford (2013) çalışmasında, fen öğretmenlerinin sorgulama yoluyla öğrenme esnasında kazandıkları bilimin doğasının elementleriyle ilgili görüşleri ve pratikleri arasında paralellik gözlemlenmiştir. Çalışmanın başında, öğretmenlerin sorgulama yoluyla eğitim ve bilimin doğası görüşleri zayıftı, ve görüşlerini pratikte gösteremiyorlardı. Fakat, yoğun profesyonel gelişim programı, bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini geliştirmelerini ve görüşleri-

ni uygulamalarını sağlamıştır. Başka bir çalışmada, Herman et al. (2013), fen öğretmenlerinin bilimin doğasıyla ilgili görüşleri ve pratikleri arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulmuştur. Bu çalışma, deneyimli fen öğretmeni olmanın, bilimin doğası odaklı ders anlatmada yeterli olmayacağını vurgulamıştır: öğretmenler bilgili düzeyde bilimin doğası görüşleri geliştirseler de, görüşlerini uygulamaya yansıtamamışlardır.

Bu çalışmalar, fen bilgisi öğretmen adaylarının ve öğretmenlerinin, yenilikçi öğretim stratejileri yoluyla, bilimin doğasını anlamalarını ve uygulamalarını deneysel araştırma sonuçlarına bağlı olarak ortaya koymuştur. Öğretmenlerin, bilimin doğasıyla ilgili bilgileri ve uygulamaları sorgulama odaklı öğretime veya bilimsel bağlamda hazırlanan aktivitelere aktif olarak katılarak gelişmiştir. Sonuçlar, gelecekte yapılacak araştırmalar için önerilerde bulunmuştur; fen öğretmenlerinin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinin bilimsel bağlamda hazırlanan aktiviteler yoluyla farklı öğretmen gruplarıyla ve farklı metodolojik yaklaşımlarla incelenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Bu nedenle, bu çalışma, bilimsel bir pratik olan argümantasyon odaklı yenilikçi yaklaşımı vurgulayan profesyonel gelişim programıyla fen öğretmenlerinin bilimin doğasını anlamalarını ve uygulamalarını incelemeyi hedefler.

2. YÖNTEM

Bu çalışma, katılımcı fen bilgisi öğretmenlerinin bilimin doğası ile ilgili görüşlerini ve pratikte uygulamasını derinlemesine incelemek amacıyla nitel bir vaka çalışması (Yin, 2014) olarak hazırlanmıştır. Bu vaka çalışmasıyla, hizmet-içi fen bilimleri öğretmenlerinin, bir yıllık profesyonel gelişim programı aracılığıyla, bilimin doğası hakkındaki görüşlerindeki değişimi ve bu öğretmenlerin bilimin doğası görüşlerini pratiğe entegre edip etmediklerini anlamak hedeflenmiştir.

Yeni Nesil Bilim Standartları (NGSS Lead States, 2013), fen öğretiminin temel fen disiplinleri (biyoloji, fizik, kimya) ve kavramları (neden-sonuç, sistem gibi), bilimsel pratikleri ve bu kavramların hepsiyle bağlantılı olan bilimin doğasının elementlerinin vurgulanmasını tavsiye etmiştir. Crawford (2014), fen öğretiminde, öğrencilerin kavramsal bilgi, bilimsel pratikleri ve bilimin doğası görüşlerini geliştirmenin sorgulamaya dayalı öğrenme yoluyla mümkün olabileceğini öne sürmüştür. Bu çalışmada, argümantasyona dayalı aktiviteler, Sampson et al. (2011) tarafından geliştirilmiş ve yenilikçi bilimsel araştırmayla belirlenen stratejilerin fen öğretmenleri tarafından kullanılması hedeflenmiştir. Bu aktiviteler, öğretmen ve öğrencilerin, temel kavramlarla birlikte, bilimsel pratikleri uygulamasını -soru sorma ve problem geliştirme, model geliştirme ve kullanma, deney planlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme, ve yorumlama, matematiksel ve bilişsel düşünme yeteneği geli-

tirme ve kullanma, açıklama yapma, bulguya dayalı argüman geliştirme, ve sonuçları karşılaştırıp değerlendirerek grup çalışması içinde iletişime geçebilmesini- ve bilimin doğasının vurgulanmasını sağlar.

Bu çalışma, Amerika Birleşik Devletleri'nin güneydoğu okul bölgesindeki okullarda çalışan dört fen bilgisi öğretmenin katıldığı, bir yıllık mesleki gelişim programının bir parçasıdır. Katılımcı fen öğretmenleri, bir haftalık yaz çalışmayı sırasında argümantasyon odaklı aktiviteler üzerinde deneysel çalışmalar yürüttüler ve deneyimleri üzerine yansıtıcı sorular yanıtlamışlardır. Yaz çalıştıyandan sonra, katılımcı öğretmenler okul yılı boyunca takip toplantılarına katıldılar. Bir sene boyunca argümantasyon odaklı aktiviteleri derslerinde kullanmaları ve toplantılarda deneyimlerini yansıtıcı bir şekilde tartışmaları önerildi. Araştırmacı, sene içerisinde öğretmenlerin derslerini ziyaret edip pratikleriyle ilgili gözlemlerde bulundu ve görüşmeler yaptı. Sene sonunda, her katılımcı öğretmenin sınıfında en az 14 ders saati gözlem yapılmıştır, ve en son, öğretmenlerin bilgi, inanç ve uygulamaları hakkında bir mülakat yapılmıştır.

Bu çoklu vaka çalışması için katılımcılar, aynı okul bölgesinden, dört fen bilgisi öğretmeni çalışma bölgesine yakınlıkları, uygunlukları ve gönüllülükleri düşünülerek seçilmiştir. Bu öğretmenlerden, Asya, 9.-12. sınıf arasındaki öğrencilerin olduğu karma bir sınıfta fen bilgisi derslerini öğretiyordu. Bella, 10. sınıf fizik derslerini; Eva, 8. Sınıf fen bilgisi derslerini, ve Olivia, 12. Sınıf yaşam bilimi ve anatomi dersini işliyordu. Asya ve Eva, mesleki deneyimi olarak uzman öğretmen kapasitesindeydi; 15 yıldan fazla öğretmenlik deneyimleri vardı. Olivia ve Bella, beş yıllık öğretmenlik deneyimleriyle daha az tecrübeye sahipti.

Veri toplama aracı olarak, nitel veri kaynaklarından yararlanılmıştır; anketler, yarı-yapılandırılmış mülakatlar, ve sınıf gözlemleri kullanılmıştır. "Bilimin Doğasının Görüşleri (VNOS-270)" anketi (Schwartz, 2007), katılımcı öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerindeki değişimi değerlendirmek için üç kez- çalıştay öncesi, çalıştay sonrası ve çalıştıyandan bir yıl sonra (çalıştay gecikmiş sonrası)- uygulanmıştır. Anketlerle birlikte, katılımcılar, kendi öğretim yöntem ve teknikleri üzerine ve bilimin doğası ile ilgili soruları yanıtlamışlardır. Sınıf uygulama gözlemleri, katılımcı her öğretmenin sınıfında, çalışmanın son ayında en az 14 saat gözlem notları alınarak yapılmıştır. Toplanan anket ve ders gözlemleri sonrasında, katılımcıların argümantasyon odaklı öğretim deneyimleri, bilimin doğasıyla ilgili görüşleri ve uygulamaları hakkında son bir mülakat yapılmıştır.

Çalışma, katılımcı fen öğretmenlerinin bilimin doğası ile ilgili görüşlerinin, argümantasyon odaklı bir senelik mesleki gelişim programı aracılığıyla değişip değişmediğini ve pratikte kullanıp kullanmadıklarını anketler, mü-

lakatlar ve gözlemler yoluyla araştırmıştır. VNOS-270 anketinin analizi ve yarı yapılandırılmış görüşmeler, öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki bilgilerini değerlendirmek için kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistik yöntemiyle anket sonuçları belirlenmiş, ve sabit-karşılaştırmalı yöntemle nitel veri olan görüşme mülakatlar analiz edilmiştir. Puanlar, tanımlayıcı istatistiğe göre, VNOS-270 anketi üzerinden, çoklu “+” sistemi aracılığıyla bir sürekliliği temsil eden bir dizi görüşe göre sınıflandırılmıştır; bu süreklilik naif: -, karışık/karmaşık: (+), bilgilendirilmiş: +, daha fazla bilgili: ++, daha da bilgili: +++ tanımlarını içeren görüşleri temsil eder. Naif seviyede, bilim nesnel ve evrensel olarak tanımlanır, ancak daha bilgili seviyede, bilim, bireylerin iddialarını doğrulamada kanıt kullanmalarına yardımcı olan çıkarımsal ve yaratıcı faaliyetler olarak tanımlanır (Schwartz, 2007). Tanımlayıcı istatistiğe ek olarak, program boyunca alınan anket ve mülakat verileriyle, katılımcı öğretmenlerin sene içerisinde -baştan sona kadar- nasıl farklılıklar gösterdiği ve fikir seviyelerini sentezlemek için sürekli karşılaştırmalı yöntem (Corbin & Strauss, 2008) kullanılmıştır. Hem veriden gelen hem de teoriden gelen kodlarla kodlama yapıldıktan sonra, sık görünen kodlar arasında bağlantı kurularak kategoriler oluşturulmuştur. Katılımcı öğretmenlerin ankete verdikleri yanıtların yanı sıra gayri resmi konuşmalar, sınıf gözlemlerinden alınan alan notları ve son yarı yapılandırılmış görüşme, öğretmenlerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini ve uygulamasını araştırmak için kullanılmıştır.

Tablo 1: *Katılımcı fen öğretmenlerinin VNOS-270 anket sonuçları*

	Asya			Bella			Eva			Olivia	
	1	2 ^b	3	1	2	3	1	2	3	1	3
Değişkenlik	(+) ^a	(+)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	+	(+)	(+)	(+)
Yaratıcılık	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	(+)	(+)
Öznellik	+	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Gözlem/Sonuç	+	(+)	+	-	(+)	(+)	-	-	-	(+)	(+)
Deneysel	(+)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	(+)	(+)	-	(+)	(+)
Teori/Yasa	(+)	(+)	(+)	-	-	(+)	(+)	(+)	(+)	-	(+)
Sosyal-Kültürel	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	+	-	-	-	-	-

a: ‘-’ naif görüşleri, ‘(+)’ karışık görüşleri, ‘+’ bilgili görüşleri gösterir.

b: ‘1’ çalıştay öncesinde, ‘2’ çalıştay sonrasında, ve ‘3’ bir sene sonunda verilen anket sonuçlarını belirtmektedir.

3. SONUÇLAR

3.1. Katılımcı Fen Öğretmenlerinin Bilimin Doğasıyla İlgili Görüşleri

Fen bilimleri öğretmenlerinin, bilimin doğası hakkındaki görüşleri, yaz çalışmayı öncesi, sonrası, ve çalıştıyandan bir sene sonra VNOS-270 anketine verilen yanıtlara ve mülakat görüşmelere bakılarak değerlendirilmiştir (Tablo 1). Sonuçlar, bir öğretmenin bir yıl içinde bilimin doğası hakkındaki görüşlerinin önemli ölçüde değiştiğini göstermiştir. Katılımcı öğretmenler, bilimin doğasının farklı özelliklerinde görüşlerini değiştirmediler, ya da görüşlerinde naiften karmaşığa, bilgiliden karmaşığa doğru değişkenlikler gözlenmiştir.

3.1.1. Değişmeyen Görüşler

Katılımcı öğretmenlerin, bilimin doğasının farklı özellikleriyle ilgili sürekli olarak karışık bilgilere sahip oldukları gözlemlenmiştir. Örneğin, Asya, çalışmanın başından sonuna kadar sürekli olarak “değişkenlik, yaratıcılık ve hayal gücü, deneysellik, sosyokültürel bağlam ve teori ile yasa arasındaki ayrım” özellikleri hakkında karışık bilgilere sahipti. Bella, sürekli olarak “yaratıcılık, hayal gücü ve öznellik” yönleriyle ilgili karışık görüşler gösterdi. Öznellik için Bella,

“Her bilim adamı, yaşam deneyimlerini, önyargılarını, klişeleri vb. içeren kendi mercekleleriyle bilgiyi görür. İki bilim insanı veri kümelerini farklı şekillerde yorumlayabilir” dedi.

Bella, bilim insanları tarafından yaratıcılık ve hayal gücünün kullanılmasının, çalışmanın metodolojisini planlamak ve sonuçları tartışmak da dahil olmak üzere araştırmanın tüm aşamalarında meydana geldiğini belirtti.

Eva'nın bilimin doğası ile ilgili görüşleri, üç anket uygulaması boyunca “öznellik, teori ve yasa arasındaki fark, gözlem ve çıkarım arasındaki ayrım, ve sosyokültürel bağlam” özellikleri bakımından değişmedi. Eva, “öznellik ve teori ile yasa arasındaki fark” yönleri hakkında karışık görüşler belirtti. Öznellik yönünde, bilimde, kişisel anlayış, deneyim, arka plan ve inançlardaki farklılıkları gözönünde bulundurmanın gerekliliğini vurguladı. Öğretmen, ayrıca, bilimsel teoriler ve yasalar hakkında uygun tanımlar yaptı: “Bilimsel teorileri”, doğal dünyadaki bir grup olguyu veya fenomeni açıklamak için formüle edilmiş ve tekrar tekrar doğrulanmış önermeler olarak tanımlarken; “bilimsel yasaları”, gözlemleri ve neden-sonuç ilişkilerini sözlü veya matematiksel bir ifade biçiminde açıklamak için genelleştirilmiş bir kural olarak tanımlamıştır. Ek olarak, Eva “sosyokültürel bağlam ve gözlem ile çıkarım

arasındaki fark” yönleri hakkında sürekli olarak naif görüşler ifade etti: Eva, kültürün bilimsel bilginin gelişimini etkilediğini düşünmüyordu. Gözlemi, beş duyu ile ilgili olarak ele alınan bir kavram olarak, çıkarımı ise, aynı fenomeni yorumlamadaki farklılıklar olarak tanımladı.

Olivia, sürekli bazı belirli bilimin doğasıyla ilgili özellikler hakkında karışık görüşlere sahipti: deneysellik, yaratıcılık ve hayal gücü, öznellik, gözlem ve çıkarım arasındaki fark özellikleriyle ilgili sürekli karışık görüşler ifade etti. Olivia, bilimin deneysellik özelliğinin, yaratıcılık ve hayal gücü yönüne bağladı ve şöyle ifade etti:

“Yaratıcılık ve hayal gücü, yeni sorular sormak, problemleri çözmek ve soruları cevaplamak için bilimsel deneyler tasarlamak isteyen bilim insanları için gereklidir.”

Öznellik yönüyle ilgili olarak,

“Birçok farklı bilim insanı ... farklı konularda uzmanlaşmıştır... Aynı doğal fenomen üzerine çoklu bakış açıları geliştirir” dedi.

Olivia, bilim insanlarının aynı fenomeni farklı bakış açısıyla değerlendirdiklerini ve farklı sonuçlar ortaya çıkarabileceğini belirtti ve bu görüşü, bilimin değişkenlik özelliği ile uyumluluk gösteriyordu. Gözlem ve çıkarım arasındaki fark üzerine, Olivia uygun tanımlar sağladı, ve

“Gözlem şu ki... duyularınızla tespit edebilirsiniz... Çıkarımlar, belki de neler olabileceğine dair gözlemlerinize dayanarak yaptığımız tahminlerdir” dedi.

3.1.2. Değişiklik Gözlemlenen Görüşler

Öğretmenlerin görüşlerinde, bilimin farklı özellikleriyle ilgili değişkenlikler de olmuştur. Örneğin, Asya, öznellik ve gözlem ve çıkarım arasındaki farkla ilgili, mesleki gelişim programından önce bilgilendirilmiş görüş belirtmesine rağmen, çalışmanın sonunda karışık görüş belirtmiştir; öznellik özelliği ile ilgili inançlarında seviye azalması gözlenmiştir. Asya, deneysellik hakkındaki karışık görüşlerini bilimde değişkenlik, yaratıcılık ve hayal gücü ile bilimin gözlem ve çıkarım yönleri arasındaki farka bağladı ve şöyle ifade etti:

“Bence yaratıcılığın bunda çok fazla rol oynadığı yer burası. Protonu keşfetme şekilleri, elektronu keşfetme şekilleri, asla düşünmeyeceğim şeyler, birinin Kepler gibi fikirleri nasıl araştırabileceklerini düşündüğünü hayal bile edemiyorum, bir yıldızla bakmayı ve o yıldızın ne zaman karanlık olduğunu görmeyi asla düşünmem. Gezegeni tanımlamaya çalışmak.”

Asya, bilim adamlarının doğrudan gözlemlenemeyen bilimsel olayların araştırılmasında yaratıcılığın kullanılmasına, örneğin karanlık maddenin, yıldızlar ve gezegenler üzerindeki etkisini keşfetmelerine atıfta bulundu. Ayrıca, bilimin sosyokültürel bağlam ve öznellik yönleri hakkındaki karışık görüşleri arasında bağlantı kurdu. Asya,

“Geçmişlerine bağlı olarak insanlar, farklı alanlara ve uzmanlıklarına uygun bilimsel sorunlarla ilgilenirler ve aynı veri kümesinde farklı şeyler görebilirler” dedi.

Çalışmanın sonunda, Asya'nın öznellik konusundaki karışık görüşleri ve gözlem ve çıkarım yönleri arasındaki fark, bilimin “değişkenlik, yaratıcılık ve hayal gücü, deneysellik, sosyokültürel bağlam ve teori ile yasa arasındaki fark” özellikleri hakkındaki sürekli karışık görüşleriyle bağlantılıydı.

Bella'nın çalışmanın başlangıcındaki naif görüşleri, gözlem ve çıkarım arasındaki fark, deneysellik ve teori ile yasa arasındaki fark özellikleriyle ilgili olarak, çalışmanın sonunda karışık görüşlere doğru olumlu değişiklikler gösterdi. Örneğin, Bella bilimsel problemlerin yalnızca deneysellik özelliği için, nicel verilerin kullanılmasıyla mümkün olduğunu düşünse de, son görüşmede,

“Bilim, sağlam bir metodolojiye ve bilimsel açıklamaları desteklemek veya çürütmek için nitel ve nicel verileri kullanarak sorular sorma ve cevaplama sürecine ihtiyaç duyar” dedi.

Dahası, Bella'nın değişkenlik yönüyle ilgili görüşleri, ikinci ankette karışıkta naife olumsuz bir değişiklik gösterse de çalışma sonunda karışık seviyede olduğu belirtildi. Bella,

“Bilim sürekli değişiyor ve büyüyor... Mevcut bilimsel bilgi ve uygulamalar, bilim insanlarının tanımlamaları ve yeni kanıtlara dayanarak yorumlandıkça değişebilir” dedi.

Bilimin sosyokültürel bağlamı için, Bella'nın karışık görüşleri, çalışmanın sonunda bilgilendirilmiş görüşlere doğru olumlu gelişme göstermiştir. Bella, sosyokültürel bağlam hakkındaki görüşlerini bilimin öznellik yönleriyle ilişkilendirdi, ve

“Bilimsel sonuçların yorumlanması, insanların nerede yaşadığına, insanların kiminle konuştuğuna ve insanların kiminle ilişki kurduğuna bağlı olarak bilimsel araştırmaları etkileyebilecek kültürel bağlam ve bireysel bakış açılarından etkilenir” dedi.

Eva, bilimde “yaratıcılık ve hayal gücü, deneysellik, ve değişkenlik” özellikleriyle ilgili görüşleri naiften karmaşığa doğru olumlu gelişme gösterdi.

Bilim insanlarının yaratıcılıklarını ve hayal güçlerini, araştırma sürecinin her aşamasında kullandıklarını düşünüyordu; bir yazarın aynı kelime grubuyla, yazarın yaratıcılığına ve hayal gücüne bağlı olarak, farklı hikayeler yazabileceğini savundu. Dahası, bilimin deneysellik özelliği hakkındaki görüşleri, çalışmanın sonunda karışıkta naife düşmüştür. Yaz çalıştayından sonra değişkenlik yönüyle ilgili görüşleri karışıkta bilgili seviyeye doğru artmış olsa da, çalışmanın sonunda görüşleri yine karışık olarak belirtilmiştir. Eva, deneysellik özelliğini değişkenlik özelliğine bağlamıştır, ve yeni kanıtların teorileri çürütmeye ve bilim sürekli geliştikçe, yenilerini geliştirmeye yol açtığını belirtmiştir.

Olivia'nın teori ve yasa arasındaki fark ve bilimin sosyokültürel yönleri hakkındaki naif görüşleri, projenin sonunda karmaşık seviyeye geldi. Başlangıçta teorileri “yaygın olarak kabul edilen inançlar” ve yasaları “kavramların veya bir fenomenin kanıtı” olarak tanımladı. Ancak, öğretmen, çalışmanın sonunda, teoriyi “gözlemlenen, test edilen ve onaylanan doğal fenomenin bir açıklaması” ve yasaları “belirli koşullar altında doğal fenomenin tanımı” olarak tanımladı. Anketlerde, Olivia, bilimle ilgili sosyokültürel açıdan naif görüşler belirtti: bilimi, sosyal ve kültürel değerlerden bağımsız olarak, evrensel olarak tanımladı. Fakat, son röportajında sosyal kültürel bağlamda karmaşık görüşlere doğru gelişme gözlemlendi. Olivia,

“Kültür o kadar çok etkiliyor ki... Bence çevre büyük bir rol oynuyor; kırsal bir ortamdayız, ve kentsel bir topluluktaki bir okulda olduğu gibi aynı kaynaklara erişemiyoruz. Bu büyük bir rol oynuyor ... Kültürün büyük etkisi var” dedi.

Olivia'nın, kültür hakkındaki görüşleri, öğrenmenin ve bilim yapmanın önemli yönlerine odaklandı: farklı iklimlere sahip farklı kıtalar ve diller, kültürler, yiyecekler, sosyoekonomik durum, bilimin, doğal olayların farklı bakış açılarını yansıtabilir.

3.2. Katılımcı Fen Öğretmenlerinin Bilimin Doğası Görüşlerini Uygulamaya Yansıtması

Katılımcı fen bilimleri öğretmenlerinin argümantasyon uygulaması, bilimin doğasının özelliklerine farklı şekillerde referanslar gösterdi. Asya ve Eva, bilimin doğasına açık referanslarda bulundular, ancak Bella ve Olivia, bilimin özelliklerini açık bir şekilde sınıf-içi tartışmalara dahil etmediler.

Asya, bir yılda dört sorgulama yoluyla argümantasyon odaklı aktivitenin uygulanmasında başarılı oldu. Öğrencileri, deneyi planlama ve tasarlama, veri toplama ve analiz etme, ve kanıtlara dayalı bilimsel açıklamalar yapma gibi bilimsel becerilerini kullanmaya teşvik etti. Bunlarla birlikte, bilimin do-

ğası hakkındaki görüşlerini sınırlı şekillerde sınıf-içi tartışmalarda yer verdi. Asya, “Neden bilimi başkalarıyla paylaşıyoruz? Neden sınıftaki diğer öğrencilere sunum yapıyorsunuz? Einstein’ın yaptıklarının mükemmel olduğunu düşünüyor musun?” soruları ile bilim insanlarının çalışmaları hakkında üçlü diyalog şeklinde tartışma yürüttü. Asya, bilimin deneysellik yönünün, araştırma yapma, veri toplama ve analiz yapma pratikleriyle ve bilimsel bilginin deneyler sonucu elde edilen yeni kanıtlarla değişebilme özelliğiyle bağlantılı olduğunu belirtti. Ayrıca, Asya, bilim insanlarının, birbirlerinin çalışmalarını kendi bakış açlarına göre değerlendirirken öznellik yönüne vurgu yaptı. Asya, yaratıcılık ve hayal gücü yönüne vurgu yapmadı, ve bilimsel araştırmalar için, çalışmaların kalitesinden ziyade bilim yapma coşkusuna ve merakına odaklanmayı tercih etti.

Bella’nın ders anlatımı, cümle başlatıcılar veya örnek çözümler gibi kolaylaştırıcılarla egzersiz problemlerin ve çoktan seçmeli soruların çözümünü hedefleyen didaktik öğretime odaklandı. Öğrencileri, soru sormaya ve fikirlerini grup içerisinde tartışmaya, işbirliğine nadiren teşvik etti. Bella, dolaylı olarak deneysellik özelliğiyle ilgili karmaşık görüşlerini derste vurgulamıştır. Derste uygulanan “Hafıza” ile alakalı deneyle ilgili tartışmada,

“Bir insanın aşamayı hatırlaması ne kadar sürer? Kaç harfi düzgün bir şekilde hatırlayabildi? Bunların hepsi araştırma sorusunu cevaplamada yardımcı olan soru örnekleridir... Veriyi daha iyi anlamak için grafik, tablo kullanmanız ve birden fazla kez veri toplamanız gerekiyor” açıklamalarını yaptı.

Bella, derste, öğrencilerin araştırma ve deney yoluyla doğru sonuçlar elde etmesi için, çok sayıda veri kümesi toplamaları gerektiğini önerdi.

Eva, ders anlatımında, tek bilgi kaynağı olarak hareket etmiş, kavram bilgisine odaklanmış ve günlük hayattan örnekler vermiştir. Sınıf tartışmasında, Eva, bilimin değişkenlik, öznellik ve deneysellik özellikleriyle bağlantılı sorular sordu, ve bilimin doğasının farklı kavramlarına yaptığı vurgu, naif görüşleriyle tutarlıydı. Eva’nın deneysellikle ilgili sınıf tartışması şu şekilde gerçekleşti:

Eva: Deneysellik ne anlama geliyor? Deneye dayanan sonuçlardan bahsediyoruz. Sayılarla olmalı. Sonuçlarınız varsa, bunlar sadece öznel değildir, aynı zamanda sayılara göre hesaplanır. Elektrik akımı he-

saplayabilir ve deneysel bir sonuç elde edebiliriz... Ampulle ne elde edebiliriz? Watts, deneysel değil mi? Deneysel olan, hesaplanmalıdır.

Öğrenci: Bilimde deneye dayanan sonuçlar sayılarla ilgili herhangi bir şey var mı?

Eva: Evet, sayılarla ilgisi var. Anlatmaya çalıştığım nokta bu... Dene-yin sonuçlarının, sayılarla ilgisi var. Bu deneysel olduğunun gerçeğidir. Deney yoluyla elde edilen kanıtlar bize bir noktada hesaplanabileceğini söylüyor, ancak bazen deney tasarımı ve deney yürütme problemleri olabiliyor. Ne deneysel olurdu? Sayılarla ifade edilen...

Eva, ders anlatımında, bilimin deneysellik özelliğiyle ilgili, hesaplamalara dayalı, nitel bilgi içermeyen, tasarım ve deney yoluyla toplanan nesnel bilgi topluluğu olarak naif görüşlerine vurgu yaptı. Bilimin değişkenliği ile ilgili, bilimin değişen ve gelişen bilgi içerdiğiyle ilgili karışık görüşler belirtti. Sınıfta, veri ve kanıtlar arasındaki ve teoriler ile yasalar arasındaki farka değinmedi. Öğrencileri, deney esnasında, veri toplama ve analizi esnasında, grup olarak çalışmaya teşvik etti. Sınıf içindeki öğrenci grup tartışmaları, bilimsel araştırmalardan elde edilen kanıtların rolünü açıklamak için bilimin doğasının değişkenlik yönüne odaklandı.

Olivia, bir sene boyunca argümantasyon odaklı dört aktivite yapılmasını sağladı. Bu aktivitelerle, öğrencilerin bilimsel becerilerinin, özellikle bilimsel yazmanın pratiğe dökülmesini sağladı; fakat bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinin bilimsel becerilerle nasıl bağlantıda olduğunu açıkça tartışmadı. Deneysellik yönü hakkındaki karışık görüşlerini dolaylı olarak derse entegre etti, ancak bilimin doğasının özelliklerine yaptığı vurgu öğretiminde eksikti.

4. TARTIŞMA

Bu çalışma, argümantasyon odaklı öğretime odaklanan bir yıllık mesleki gelişim programının, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini ve bu görüşleri uygulamalarını nasıl etkilediğini incelemiştir. Çalışma, doğrudan argümantasyon öğretiminin, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasıyla ilgili görüşleri ve öğretmenlik pratiklerini nasıl etkilediğini incelemek için fen eğitiminde bir ihtiyaca atıfta bulunmak amacıyla değerlidir. Bu sonuçlar, dört öğretmenin bilimsel argümantasyon üzerine bir yıllık yoğun bir mesleki gelişim programına katıldığına, pratikleriyle tutarlı görüşler sunduklarına, ve çalışmanın başından sonuna kadar bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinde olumlu veya olumsuz değişimler sunduklarına dair kanıtlar sağlamıştır. Örneğin, Eva'nın bilimin doğası ile ilgili, öznellik ve teori ile yasa arasındaki fark ile ilgili sürekli karmaşık, sosyokültürel bağlam ve

gözlem ve çıkarım yapma özellikleriyle ilgili sürekli naif görüşler belirtmiştir. Bella, yaratıcılık ve hayal gücünün yanı sıra öznellik yönleri hakkında sürekli olarak karışık görüşler sundu. Diğer bir yandan, Asya, öznellik ve gözlem ile çıkarım yapma özellikleriyle ilgili, çalışmanın başında bilgili görüşler sunsa da çalışmanın sonunda karmaşık görüşlere vurgu yapmışlardır, ve olumsuz değişiklikler meydana gelmiştir. Bella'da, deneysellik, gözlem ve çıkarım ve teori ile yasalar arasındaki fark özellikleriyle ilgili naiften karışık görüşlere doğru olumlu değişiklikler gözlenmiştir. Bu sonuçlar, bazı katılımcıların görüşlerinde olumlu değişiklikler olduğunu öne sürse de, bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinde önemli gelişmeler olduğu bu katılımcı öğretmenler için geçerli değildir.

Dört öğretmenin, argümantasyon odaklı mesleki değişim programına katılımı, bilimin doğası ile ilgili görüşlerinde ve bu görüşlerin ders anlatımına entegrasyonunda önemli değişikliklere neden olmamıştır. Sonuçlar, fen bilimleri öğretmenlerinin deneysellik, öznellik gibi belirli yönler hakkında tutarlı karışık görüşlere sahip olduklarını, görüşlerini naiften karışığa, karışıktan naife, bilgidenden karışığa veya karışıktan bilgili görüşlere doğru değişkenlikler olduğuna dair kanıtlar sağlamıştır. Bu çalışmada, fen bilimleri öğretmenleri bilimin doğasının belirli yönleri hakkında değişmeden karışık anlayışlara sahiptiler. Ancak, Posnanski'nin (2010) çalışmasında, öğretmenlerin çoğunun, mesleki gelişim deneyimi aracılığıyla bilimin doğasıyla ilgili anlayışlarını naiften bilgili seviyeye doğru geliştirdiler. Bu çalışmada, deneysellik, yaratıcılık, gözlem ve çıkarım ve teori ile yasa arasındaki fark görüşlerinde, öğretmenlerin naiflikten karışığa doğru olumlu gelişme olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç, Donnelly ve Argyle'in (2011) katılımcılarının bilimin bu özelliklerine dair bulgularıyla uyumludur. Öznellik ve deneysellik yönlerinde de olumsuz değişimler olsa da, çalışmanın sonuna doğru değişimi olumluya çevirmişlerdir; öznellik ve deneysellik dahil bilimin değişkenlik ve gözlem ve çıkarım özelliklerinde çalışmanın sonunda birbiriyle uyumlu ve karmaşık görüşler bildirdiler.

Mulvey ve Bell'in (2017) çalışmasında, fen bilimleri öğretmenleri, bilimsel method uygulama dersinde, bilimsel pratikleri uygulayacakları aktivitelere katılarak ve tarihsel, sosyal, ve bilimsel konular bağlamında tartışarak bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini geliştirdiler ve çalışmadan sonra korudular. Benzer sonuçlar bizim çalışmamızda da ortaya çıktı: Bilimin doğasının bazı yönlerinde, naiften karışık görüşlere veya karışıktan bilgiliye doğru olumlu kaymalar meydana geldi. Örneğin, Olivia ve Bella'nın teori ile yasa arasındaki fark ve sosyokültürel bağlam hakkındaki naif görüşleri, çalışmanın sonunda karışık görüşlere kaymıştır. Öğretmenlerin bilimin doğası bilgisindeki bu

değişiklikler, Akerson et al. (2009) ve Posnanski (2010) çalışmaları ilkökul hizmet içi fen öğretmenleri için, Donnelly ve Argyle (2011)'nin ilkökul, ortaokul ve lise fen bilgisi öğretmenleri için gözlenen bulgularıyla tutarlıdır. Posnanski (2010) çalışmasında, bilimsel araştırma tekniklerini ve sorgulamaya dayalı fen öğretimini vurgulayan etkinlik tabanlı fen öğretimi yoluyla öğretmenlerin bilimin doğasıyla ilgili görüşlerinde gelişmeler gözlenmiştir. Bu çalışmaların sonuçları, öğretmenlerin bilimsel araştırma ve tartışma odaklı mesleki gelişim programlarına katılımlarının bilimin doğası kavramlarında olumlu değişikliklere yol açtığını göstermiştir.

Bilimin doğasıyla ilgili özelliklerin vurgulanmasında, kavramsal değişim yaklaşımı, hem hizmet öncesi hem de hizmet içi fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasıyla ilgili anlayışlarını geliştirmek ve korumak için gerekli olabilir (Bell et al. 2011; Bell et al., 2016; Mulvey & Bell, 2017). Vosniadou'ya (2003) göre, kavramsal değişim yaklaşımı, bilimsel duyarlılığı teşvik etmek ve daha bilinçli bilimsel akıl yürütmeye değiştirmek, diğer bilgi türleriyle tutarlı çözümler bulmak ve tartışma ve yansıtma yoluyla yeni araştırma alanlarına uygulanabilir olmak için ön kavramlarda bir dengesizlik başlatmayı amaçlamıştır (Posner et al., 1982; Vosniadou, 2003). Bell ve meslektaşları (2016), fen bilimleri öğretmenlerinin, bilim tarihine, sosyo-bilimsel konulara ve bilim sorgulama bağlamlarına odaklanan etkinliklerle, bilimin doğası öğretimine açık-yansıtıcı yaklaşıma sahip bir yaklaşımla, bilimin doğası görüşlerini geliştirebileceklerini ve koruyabileceklerini belirtti. Ancak, bu çalışmada, mesleki gelişim programında bilimin doğasıyla ilgili kavramsal bir değişim perspektifi kullanılmamıştır. Katılımcı öğretmenlerin, bilimin doğasıyla ilgili görüşleri çalıştay öncesi, çalıştay sonrası, ve bir sene sonra yapılan VNOS-270 anketi ile değerlendirilmiştir. Araştırmacı, çalışmanın sonuna kadar öğretmenlerin üç ankete verdikleri yanıtları bilmiyordu ve görüşlerde değişimi teşvik etmek için öğretmenlerin var olan görüşlerini hedefleyen sorular sormadı. Çalışmamızda, bazı öğretmenlerde, yaz çalıştayından bir süre sonra olumsuz kaymaların da belirgin olduğu, bilimin doğasıyla ilgili kavramları hakkındaki gelişmiş görüşlerini koruyamadıkları gözlenmiştir. Bu sonuç, Bell et al. (2011, 2016) ve Mulvey ve Bell (2017) bulgularıyla çelişmektedir. Ancak, kavramsal bir değişim perspektifine sahip olmayan Akerson et al. (2006) bulgularıyla tutarlıdır. Örneğin, bu çalışmada, Eva'nın deneysellik konusundaki karışık görüşleri naif görüşlere kaymıştır; ve Asya'nın öznellik konusundaki bilgili görüşleri, yaz çalıştayından on ay sonra karışık görüşlere dönüşmüştür.

Akerson ve meslektaşları (2006), öğretmenlerin bilgilendirilmiş inançlarının, bilimin doğasıyla ilgili anlayışlarında olumlu değişiklikler, onların me-

tabilişsel düşüncelerini ve derinlemesine düşünmelerini ya da kritik düşüncelerini geliştirdiğini savunmuştur, ve öğretmenlerin zayıf-naif inançlarının, bilimsel bilginin yeni kanıtlarla değişmesinden ziyade gerçeklere odaklandığını gözlemlemiştir. Bu çalışmada, dört hizmet-içi fen bilgisi öğretmenin, bilimin doğası bilgilerinde önemli değişiklikler yaşamadıkları gerçeği gözlenmiştir. Öğretmenlerin, bilimin doğası hakkındaki görüşleri, bir yıllık argümantasyon odaklı mesleki gelişim programından sonra değişmedi veya biraz geliştirildi. Bu bulgular, fen bilimleri öğretmenlerinin bilimin doğasıyla ilgili bilgilerindeki değişimi teşvik etmek için, kavramsal değişim modeli gibi farklı yaklaşımların kullanılması gerektiğini göstermiştir.

Öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki görüşlerini ders anlatımlarında kullanmaları, öğretmenlerin bilgi ve uygulamaları ile hem doğrusallık hem de doğrusal olmayan bir durum göstermiştir. İki katılımcı öğretmen, Asya ve Eva, argümantasyon yoluyla öğretirken bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini uygulamaya entegre edebildiler. Bu sonuç, öğretmenlerin bilgi ve pratiği arasındaki tutarlılığın kanıtıdır. Capps ve Crawford (2013) çalışmasında olduğu gibi, deneyiminin öğretmenlerin bilimin doğası bilgisinin gelişimini ve bilgilerinin uygulamaya dökülmesinin nasıl desteklediğini göstermiştir. Bununla birlikte, Olivia ve Bella'nın uygulamaları, bilimin doğasıyla ilgili inançları ve pratikleri arasında tutarsızlık gösterdi. Herman et al. (2013) ve Wahbeh ve Abd-El-Khalick (2014) gibi, fen bilimleri öğretmenlerin, ders anlatımlarında bilimin doğasına vurgu yapmamaları ve düşük önem vermeleri, bilimin doğasıyla ilgili karışık görüşleriyle bağlantılı olabilir. Ek olarak, bilimin doğasıyla ilgili görüşlerini pratiğe aktaran Asya ve Eva'nın, Olivia ve Bella'ya göre daha fazla mesleki deneyimi sahip olması deneyimin, inançları pratiğe dökmekle doğru orantılı olabileceğini göstermiştir.

Öğretmen gelişimini kavramsal değişim çerçevesi aracılığıyla beslemek, öğretmenlerin ön kavramlarıyla bilişsel bir çatışma yaşamalarına, ilk kavramlarını ele alan sorgulamaya dayalı etkinliklere katılmalarına ve kavramlarını yansıtma ve değiştirmelerine yardımcı olmak için gereklidir (Bell et al. 2016; Posner et al., 1982; Vosniadou, 2003). Sorgulamaya ve argümantasyona dayalı öğretim metodlarının yanı sıra, fen bilimleri öğretmenleri, yenilikçi yaklaşımlarla bilimin doğasının farklı yönlerini pratiğe dökmeleri açıkça desteklenmelidir. Mesleki gelişim programları, fen bilimleri öğretmenlerinin bilgi ve inançlarını fark etmelerine, tanımlarına, değiştirmelerine ve daha bilinçli görüşler geliştirmelerine yardımcı olmak için kavramsal değişim perspektifiyle tasarlanmalıdır.

Kaynakça

- Abd-El-Khalick, F., & Lederman, N. G. (2000). Improving science teachers' conceptions of nature of science: a critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 22(7), 665-701.
- Abd-El-Khalick, F., & Akerson, V. L. (2004). Learning as conceptual change: Factors mediating the development of preservice elementary teachers' views of nature of science. *Science Education*, 88(5), 785-810
- Abd-El-Khalick, F. (2005). Developing deeper understandings of nature of science: The impact of a philosophy of science course on preservice science teachers' views and instructional planning. *International Journal of Science Education*, 27(1), 15-42.
- Akerson, V. L., Morrison, J. A., & McDuffie, A. R. (2006). One course is not enough: Preservice elementary teachers' retention of improved views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(2), 194-213.
- Akerson, V. L., Cullen, T. A., & Hanson, D. L. (2009). Fostering a community of practice through a professional development program to improve elementary teachers' views of nature of science and teaching practice. *Journal of research in Science Teaching*, 46(10), 1090-1113.
- American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1993). *Benchmarks for scientific literacy*. New York: Oxford University Press.
- Bell, R. L., Lederman, N. G., & Abd-El-Khalick, F. (2000). Developing and acting upon one's conception of the nature of science: A follow-up study. *Journal of research in science teaching*, 37(6), 563-581
- Bell, R. L., Mulvey, B. K., & Maeng, J. L. (2016). Outcomes of nature of science instruction along a context continuum: preservice secondary science teachers' conceptions and instructional intentions. *International Journal of Science Education*, 38(3), 493-520.
- Brickhouse, N. W. (1990). Teachers' beliefs about the nature of science and their relationship to classroom practice. *Journal of Teacher Education*, 41(3), 53-62.
- Capps, D. K., & Crawford, B. A. (2013). Inquiry-based instruction and teaching about nature of science: Are they happening? *Journal of Science Teacher Education*, 24(3), 497-526.
- Crawford, B.A. (2014). From Inquiry to Scientific Practices in the Science Classroom. In N. G. Lederman, & S. K. Abell, *Handbook of Research on Science Education* (Vol. 2, pp. 515-541). New York: Routledge.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks: SAGE.

- Donnelly, L. A., & Argyle, S. (2011). Teachers' willingness to adopt nature of science activities following a physical science professional development. *Journal of Science Teacher Education*, 22(6), 475-490.
- Erduran, S., & Dagher, Z. (2014). *Reconceptualizing nature of science for science education* (pp. 1-18). Springer Netherlands.
- Herman, B. C., Clough, M. P., & Olson, J. K. (2013). Teachers' nature of science implementation practices 2–5 years after having completed an intensive science education program. *Science Education*, 97(2), 271-309.
- Irzik, G., & Nola, R. (2014). New directions for nature of science research. In *International handbook of research in history, philosophy and science teaching* (pp. 999-1021). Springer, Dordrecht.
- Khishfe, R., & Abd-El-Khalick, F. (2002). Influence of explicit and reflective versus implicit inquiry-oriented instruction on sixth graders' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(7), 551-578.
- Khishfe, R. F. (2004). *Relationship between students' understandings of nature of science and instructional context*. Illinois Institute of Technology.
- Kuhn, T.S. (1995), *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*. Alan Yayıncılık. Aydın.
- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331-359.
- Lederman, N. G. (1999). Teachers' understanding of the nature of science and classroom practice: Factors that facilitate or impede the relationship. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(8), 916-929.
- Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2014). Research on teaching and learning of nature of science. In *Handbook of research on science education, volume II* (pp. 614-634). Routledge.
- McDonald, C. V. (2010). The influence of explicit nature of science and argumentation instruction on preservice primary teachers' views of nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(9), 1137-1164.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB). (2011). 21. Yüzyıl Öğrenci Profili. Ankara: MEB Publications. Retrieved from http://www.meb.gov.tr/earged/earged/21.%20yy_og_pro.pdf
- Morrison, J. A., Raab, F., & Ingram, D. (2009). Factors influencing elementary and secondary teachers' views on the nature of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 46(4), 384-403.
- Mulvey, B. K., & Bell, R. L. (2017). Making learning last: teachers' long-term retention of improved nature of science conceptions and instructional rationales. *International Journal of Science Education*, 39(1), 62-85.

- National Research Council (NRC) (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: National Academy Press.
- NGSS Lead States. (2013). *Next generation science standards: For states, by states*. Washington, DC: The National Academy Press.
- Ogunniyi, M. (2006). Effects of a discursive course on two science teachers' perceptions of the nature of science. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, 10(1), 93-102.
- Pimentel, D. S., & McNeill, K. L. (2013). Conducting talk in secondary science classrooms: Investigating instructional moves and teachers' beliefs. *Science Education*, 97(3), 367- 394.
- Popper, K. (2003). *Bilimsel Araştırmanın Mantığı*, Y.K.Y. Yayınları, İstanbul
- Posnanski, T. J. (2010). Developing understanding of the nature of science within a professional development program for in-service elementary teachers: Project nature of elementary science teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 21(5), 589-621.
- Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. (1982). Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211-227.
- Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. P. (2011). Argument-Driven Inquiry as a way to help students learn how to participate in scientific argumentation and craft written arguments: An exploratory study. *Science Education*, 95(2), 217-257.
- Schwartz, R. (2007, April). Beyond Evolution: A thematic approach to teaching nature of science in an undergraduate biology course. Paper presented at the annual meeting of the National Association for Research in Science Teaching, New Orleans, LA.
- Seung, E., Bryan, L. A., & Butler, M. B. (2009). Improving preservice middle grades science teachers' understanding of the nature of science using three instructional approaches. *Journal of Science Teacher Education*, 20(2), 157-177.
- Şengül, Ö. (2018). *Science teachers' epistemological beliefs, PCK of argumentation, and implementation: An exploratory study*. [Doctoral dissertation]. Georgia State University.
- Vosniadou, S. (2003). Exploring the relationships between conceptual change and intentional learning. *International Conceptual Change*, 377-406.
- Wahbeh, N., & Abd-El-Khalick, F. (2014). Revisiting the Translation of Nature of Science Understandings into Instructional Practice: Teachers' nature

of science pedagogical content knowledge. *International Journal of Science Education*, 36(3), 425-466.

Yin, R. K. (2014). *Case Study Research. Design and Methods*. Thousand Oaks, California: Sage.

Eğitim Alanında Metaverse Kullanımı

Cansu Şahin Kölemen¹

Özet

Metaverse, gerçek dünyaya bağımsız veya bağımlı olarak, olması mümkün olamayacak durumlar için sanal bir şekilde gerçekleştirme imkânı sunan bir teknolojidir. Bununla birlikte bireylerin sosyalleşmelerini, öz-benliklerinin oluşmasını, öz-yeterliliklerinin gelişmesini ve duygularının açığa çıkmasını desteklemektedir. Bu bireye kazandırdığı olumlu yönlerinin aksine teknolojinin kâr amaçlı kullanılması, bireylerin teknolojiye hızlıca adapte olamaması ve içerik yönünden yaşanan eksiklikler gibi sebepler metaversenin olumsuz yanlarıdır. Metaverse olumlu yanlarından dolayı her alanda yaygınlaşmaya başlamaktadır. Bu alanlardan biri de eğitimidir. Çünkü eğitimin var olan çağın koşullarına uygun ve gelecekteki gereksinimlere cevap veren nitelikte olması gerekmektedir. Bunun sebebi eğitimin hedeflerinden biri toplumun gereksinimlerine yönelik bireyler yetiştirmektir. İçinde bulunduğumuz çağın ihtiyacına yönelik metaverse eğitim-öğretim sürecine entegre edilmesi gerekmektedir. Öğrenim sürecinde öğrenenin anlamada zorluk yaşadığı hedeflerde metaverse ile anlaşılır olması sağlanabilmektedir. Eğitimde metaverse öğrenme problemini ortadan kaldırmak için, öğrenmenin kalıcı olabilmesi adına öğretimin kolaylaştırılması ve somutlaştırılmasında yardımcı olmaktadır. Bu sayede metaverse öğrenenlerin ezberden uzaklaşmasına ve edindikleri yeni bilgileri önceki bilgiler ile sentezlemesine yardımcı olmaktadır. Buradan yola çıkarak bu çalışmanın amacı metaverse kavramının ve kullanımının eğitim bilimleri literatürüne katkı sağlamasıdır. Araştırmada derleme yöntemi alanyazın incelenmesi yapılmıştır.

GİRİŞ

Dijital çağda, gerçekleşen teknolojik değişimlere hem öğretmenlerin hem de öğrenenlerin adapte olmaları gerekmektedir. Covid-19 süreciyle birlikte birçok eğitim kurumu, eğitim-öğretimini uzaktan eğitim ile gerçekleşmesinden dolayı dijitalleşmede bu bağlamda hız kazanmıştır. Türkiye’de eğitim-öğretim müfredatları incelendiğinde Millî Eğitim Bakanlığına bağlı kademeler hariç yüksek öğretim %30 sınırında olmak koşuluyla şartıyla çevrimiçi eği-

1 Dr. Öğr. Üyesi, Beykoz Üniversitesi, cansusahinkolemen@beykoz.edu.tr,
Orcid: 0000-0003-2376-7899

tim devam etmektedir. Dijitalleşme eğitim-öğretim sürecinde öğretmenin ve öğrenenin rollerini değiştirirken büyük kolaylıkta sağlamaktadır. Bunun yanı sıra öğrenciler sosyal etkileşimin az olmasından dolayı uzaktan eğitime karşı beklenen ilgi oluşmamıştır. Bunun doğrultusunda öğrenenlerin hazırbulunuşluğu düşmüştür (Aristovnik vd., 2020).

İçinde bulunan çağda eğitim-öğretimin yetersizlik bulunan yönlerini ortadan kaldırmak amaçlı yeni bir eğitim modeline yönelik araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Eğitim alanında sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin kullanımı öğrenenlerin dikkatini çekmesi üzerine bu alanda çalışmalar hız kazanmıştır. Örgün ya da uzaktan eğitim istenilen verime ulaşamamasından dolayı, aynı eğitim-öğretim süreci, aynı öğrenenler, aynı sınıf arkadaşlarıyla ve aynı öğretmenleriyle üç boyutlu olarak sanal bir ortamda avatarlarıyla metaverse aracılığıyla yapılmaktadır (Altunal, 2022).

Metaverse'ün eğitimdeki yerinin açıklanması ve doğru bir şekilde anlaşılması gereken bir çalışma alanıdır. Bu kavram üzerinde birçok çalışma ve uygulama geliştirilmesine rağmen eğitim alanında hale tam olarak anlaşılabilmesinden dolayı metaverse ve eğitim ilişkisi detaylı olarak ele alınmıştır. Buna ek olarak Türkçe literatürde yeterli eğitim alanına ilişkin bilimsel çalışmanın bulunmaması çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Yöntem

Alanyazın taramasına dayanan bu çalışmada metaverse kavramı üzerinde araştırma yapılmıştır. Buna ek olarak metaverse ve eğitim alanına ilişkin güncel bilgilere yer verilmiştir. Çünkü alanyazın taraması yalnızca akademik yayınların irdelenmesi değil bununla birlikte gelişmeler hakkında bilgi toplamak, bilgi paylaşmak, fikir vermek ve kavramları tanıtmak için tercih edilmektedir (Koroğlu, 2015). Metaverse teknolojisi, yeni bir süreç olmasından dolayı bu kavrama ilişkin yeterli bilgiye ulaşmak oldukça önemlidir. Böylece bu çalışma gelecekteki araştırmalara ışık olması hedeflenmektedir.

Araştırma kapsamında nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman analizi tercih edilmiştir. Doküman analizi, bir konuda başka kişiler tarafından yazılmış, hazırlanmış farklı belge, yazılı, görsel materyallerin veri olarak toplanması ve analiz edilmesi olarak ifade edilmektedir (Yıldırım, Şimşek, 2018). Yazılı olarak; makaleler, kitaplar, istatistikler, romanlar, dergiler, anılar, yazıtlar kaynak olarak sıralanabilir. Görsel kaynaklar ise; resimler, fotoğraflar, filmler, haritalar, araç gereçler örnek verilebilir (Seyidoğlu, 2009). Buna ek olarak içinde bulunduğumuz çağda internette yer alan ya da elektronik ortamda bulunan belgeler de kaynak olarak tercih edilebilmektedir

(Cemaloğlu, 2021). Tüm bu dokümanlar araştırmacıya veri toplamasında yardımcı olmaktadır.

Metaverse Kavramı ve Temel Özellikleri

Metaverse, “universe” kelimesinden oluşmaktadır. Sonrası ve ötesi anlamına gelmektedir. Meta kavramı evren anlamındadır (Mystakidis, 2022). Bu kavram ilk olarak 1992 yılında Neal Stephenson tarafından Snow Crash romanında ifade edilmiştir (Sachs, 2021). İnternetin bireysel kullanılmasıyla birlikte metaverse teknolojisinin başladığı söylenebilir. 1993 yılında Proof of Work protolü Bitcoin blok zincirinin metaverse açısından en önemli unsurlarındandır (Taş ve Kiani, 2018). Dijital ikiz, sanal evrende gerçek dünya ürünlerinin tasarlanması, geliştirilmesi ve test edilmesi amacıyla kurulmuştur. Yine dijital ikizde metaverse için önem arz etmektedir (Yükcu ve Aydın, 2020). 2003 yılında metaverse’ün ilk örneği “Second Life” meydana getirilmiştir. Katılımcılar tarafından meydana getirilen çevrimiçi bir dünya olarak ifade edilmektedir (Ondrejka, 2004). Second life sanal bir ortamda avatarlar aracılığıyla bir senaryo doğrultusunda çevrimiçi yürütülen bir oyundur. Katılımcılar Second Life’da diğer katılımcılarla iletişim kurabilir, eğitim alabilir, arkadaşlık kurabilirler. Bu oyunun kendine özgü para birimi bulunmaktadır. Oyunda kazanılan sanal para gerçek paraya çevrilebilmektedir. 2006 senesinde “Roblox” adlı oyun piyasaya sürülmüştür. 2012 yılında NFT ortaya çıkmıştır. NFT takas edilemeyen jeton olarak ifade edilmektedir. 2015 yılında sanal evren olan Decentraland piyasaya sürülmüştür. 2021 yılında ise Facebook adını “Meta” olarak güncellemiştir. Son olarak Microsoft Mesh süreci farklı boyutlara taşımıştır. Microsoft Mesh bireylere mekândan bağımsız olarak sosyal, iş ve eğitim yaşamlarını yapay zekâ desteğiyle yerine getirebilecekleri bir ortam sunmaktadır (Upadhyay ve Khandelwal, 2022).

Metaverse, fiziki ortamı sanallıkla sentezleyen ve çok kullanıcı bir ortam olan gerçeklik ötesi evren şeklinde ifade edilmektedir (Mystakidis, 2022). Zuckerberg, bu kavramı dijital ortamda daha çok vakit geçirmenin aksine geçirilen vaktin daha iyi hale getirilmesi şeklinde ifade etmektedir. Bununla birlikte içinde bulunduğumuz somut bir internet ağı olduğunu vurgulamaktadır (Zuckerberg, 2021). Metaverse, katılımcıların etkileşimde bulunduğu, nesnelere inşa ederek kullanabildiği çoğunlukla bilgisayar tabanlı simülasyonlar ve çevrimiçi topluluk türü olan sanal evren olarak literatürde geçmektedir (Farjami vd., 2011). Metaverse, sanal gözlüklerin kullanımıyla internetin arttırılmış hali olarak tanımlanmaktadır (Guo ve Gao, 2022). Diaz ve arkadaşları (2002)’na göre katılımcıların zaman ve mekân sınırlaması olmaksızın sanal bir dünyada gerçek hayatı yeniden inşa etmek adına avatarlar vasıtasıyla

etkileşim içinde oldukları sanal ortamlardır. Lee ve arkadaşları (2021) metaverse kavramını katılımcıların sanal avatarlar vasıtasıyla etkileşim kurduğu fiziksel dünyaya paralel bir evren olarak ifade etmektedir. Alanyazında belirtilen bu tanımlar incelendiğinde hepsinin ortak noktası metaverse'ün internetin somutlaştırılmış üç boyutlu bir ortam olduğu görülmektedir.

Metaverse katılımcıları avatar oluşturarak başkalarının da oluşturduğu avatarlarla etkileşime girmektedir (Farjami, vd. 2011). Avatarlar hem kadın hem de erkek şeklinde çok farklı fiziksel niteliklere sahiptir (Ayiter, 2008). Bundan dolayı Zuckerberg metaverse için yalnızca sanal gerçeklik şeklinde düşünülmemesi gerektiğini ifade etmektedir. Buradan yola çıkarak, gelecekte Metaverse dünyasında her alandaki çalışmaların sanal ortamda yürütüleceği gibi söylemler bulunmaktadır (Zuckerberg, 2021). Örneğin gelecekte bireyler işe gitmenin aksine giyilebilir teknolojiyle avatarları sanal ofislerde bulunarak işlerini yürütebileceklerdir. İşlerinin bitmesiyle birlikte vakit kaybetmeksizin farklı bir sanal dünyaya geçebileceklerdir. Böylece günümüzde var olan sanal gerçekliğinin çok daha ötesi olan bir eylemden söz edilmektedir (Collins, 2008). Günümüzde yapılan araştırmalar incelendiğinde metaverse zoom, Google Meet ya da Teamviewer vasıtasıyla yapılan görüşmelerin yerine sanal ortamda avatarlar aracılığıyla üç boyutlu bir halde gerçekleştirileceğini vurgulamaktadır. Fakat bu durum metaverse'ün yalnızca başlangıç noktası olarak söylenebilir.

Var olan durumda metaverse'ün temel özellikleri şunlardır (Wang, Su, Zhang, Liu, Xing, Luan, Shen, 2022: 6):

1. *Sürrikleycilik*: Katılımcıların dahil oldukları platformlarda psikolojik olarak rahat hissetmelerini ve gerçek bir ortam olduğuna dair düşüncelerini sağlamaktadır.
2. *Hiper mekân- zamansallık*: Katılımcıların gerçek ve sanal dünya ile rahatça dolaşabilmesine imkân tanımaktadır.
3. *Sürdürebilirlik*: Metaveri tabanının ve katılımcıların sürekli kendini yenilemesidir.
4. *Birlikte çalışabilirlik*: Katılımcıların etkileşim kurarak metaverse'e ait alt bağlantılarını aynı zamanda kurabilmesi anlamına gelmektedir.
5. *Ölçeklenebilirlik*: Metaverse ortamında gerçekleşen etkileşimin ve ne zaman kaç katılımcı tarafında izlendiğinin ortaya koyulmasıdır.
6. *Heterojenlik*: Çeşitli arayüzlere ve uygulamalara sahip bir ortamın meydana getirilmesidir.

Eğitimde Arttırılmış, Sanal ve Genişletilmiş Gerçeklik

Arttırılmış gerçeklik kavramı, üç boyutlu olan sanal nesnelerin gerçek dünya ile sentezlenmesi bir başka deyişle sanal ve gerçek nesnelerin bütünleşmesi anlamına gelmektedir. Arttırılmış gerçeklik, sanal dünyada yer alan nesnelerin gerçek nesnelere üzerine eklenmesidir. Böylece gerçek ve sanal sahneler aynı ortamdaymış gibi görüntülenmektedir (Ibanez ve Delgado-Kloos, 2018). İç dünyayı simülasyona dönüştüren metaverse çeşidine sanal gerçeklik denmektedir. Bu teknoloji avatarlar, üç boyutlu grafikler ve anlık iletişim uygulamalarını kapsamaktadır. Katılımcıların tam anlamıyla sanal bir gerçekliğin içinde bulunduğunu hissettiği bir ortamdan oluşmaktadır (Kye ve diğ., 2021). Genişletilmiş gerçeklik kavramı ise; arttırılmış, karma ve sanal gerçekliğin sentezlenmiş halidir. Bundan dolayı bu kavram günümüzde çatı bir terim olarak ifade edilmektedir. Özetlemek gerekirse katılımcıların fiziksel dünya görüşü bulunmayan araçlara sanal gerçeklik, katılımcıların fiziksel ve sanal ortamları görmesine yardımcı olan araçlara arttırılmış gerçeklik ve çatı kavram olarak da genişletilmiş gerçeklik ifadesi kullanılmaktadır (Andrews vd., 2019)

Metaverse dünyası gerçek ile sanal arasındaki ayrımı en aza indirmektedir. Eğitim alanında sanal imkanların başarısı öğretmenlerin ve politika geliştiricilerin güçlü yapılandırması ile mümkün olmaktadır. Güçlü bir yapılandırma olmaması durumunda Metaverse eğitim programları kapsamında yalnızca eğitimde yer değiştirme işlevi gerçekleştirilmektedir. Örneğin tahtaya yazılabilen bilgiler projeksiyon ya da çevrimiçi beyaz tahta aracılığıyla yansıtıldığında bilgi yalnızca yer değiştirmiş olmaktadır. Bu durum öğrenci için eğitsel açıdan hiçbir fayda sağlamamaktadır. Eğitsel teknolojik araçlar zaman ve mekân bağımsızlığı haricinde edinilen bilginin daha iyi analiz edilmesine yönelik işlevlerinin bulunması gerekmektedir (Göçen, 2022). Uzun Hazneci (2019)'ye göre metaverse araçlarından olan arttırılmış gerçeklik uygulamaları var olan bilgiye yeni bilgiler eklemekte ve öğretim yöntemlerini çeşitlendirecek bir imkana sahiptir.

Teknolojik araçların küçülmesi ve doğal bir şekilde taklabilmesi metaverse açısından önem arz eden gelişmeler arasındadır. Buna ek olarak öğrenenlerin karma bir şekilde senkron ve arttırılmış gerçeklikle etkileşim içinde olması öğrenme ortamının ve yönteminin değişmesi anlamına gelmektedir (Sipahioglu ve Demirçelik, 2021). Karma gerçeklik gerçek dünyayı sanal nesnelere ile sentezleyen bir teknolojidir. Bu teknoloji ile sanal ve gerçek nesnelere birbirleriyle aynı mekânda etkileşimde bulunabilmektedir. Karma gerçeklikte sanal gözlük aracılığıyla üç boyutlu sanal bir ortamdayken gerçek dünyayı da görebilmemizi sağlamaktadır. Bir başka deyişle aynı zamanda hem ger-

çek hem de sanal dünyada olmamız anlamına gelmektedir (Milgram vd., 1994) Ayrıca içinde bulunduğumuz dünyanın dijital olarak ikizi oluşabilmesinden dolayı eğitimdeki maliyet düşecektir (Damar, 2021). Bu araçların öğrencilerin öğrenmesi üzerinde olumlu etkisi olduğunu vurgulamaktadır (Suh ve Ahn, 2022; Şahandar, 2019). Gelecekteki eğitim-öğretim sürecinde teknoloji platformlarına öğrencilerin bilgi, beceri ve duyu gelişiminin nasıl destekleneceği üzerinde düşünülmesi gerekmektedir. Örgün öğretimde öğrenciler jest, mimik, beden hareketleri, görme ve ses gibi duylara da maruz kalmasından dolayı çok katmalı olarak öğrenmektedirler. Bundan dolayı öğrenme kalıcı hale gelmektedir (Kress ve Van Leeuwen, 2001). Bu yüzden metaverse dünyasında da öğrenme süreçlerinin bu duyların bütüncül olarak desteklenmesi gerekmektedir, böylece etkin öğrenme sağlanabilecektir (Lee ve Hwang, 2022).

Metaverse ve Eğitim

Dijitalleşmeyle birlikte meydana gelen teknolojik gelişmeler, yeni bir hayat şeklini oluşturmaya başlamaktadır. Her alanda bir etkiye neden olan dijitalleşmeyle yürütülen süreçlerin yeniden tasarlanmasına sebep olmaktadır. (Sorko ve Brunnhofer, 2019). Bu durum eğitim alanını da kapsamaktadır. Metaverse ortamı eğitim alanında erişilebilirliği üst düzeye çıkarmaktadır. Metaverse çeşitli ortamlarda eğitim-öğretim sürecini destekleyen öğrenme ortamları oluşturmak için çok fazla çalışmaların yapıldığı görülmektedir (Nanni ve Lumini, 2008). Hem arttırılmış gerçeklik hem de sanal gerçeklik eğitim-öğretim süreçlerinin de etkin olarak kullanılmaktadır. Metaverse'ün içinde de gerçeklik teknolojileri, yapay zekâ, robotik teknolojiler bulunmaktadır. Bundan dolayı metaverse'ün eğitime katkısı ele alınırken bu teknolojilerinde dikkate alınması gerekmektedir.

Metaverse ve eğitim arasındaki ilişkisi üç başlıkta ele alınabilir. Bu başlıklardan biri; metaverse ortamı mekân ve zaman sınırlılıklarını yok ederek, gerçek ile sanal dünya arasındaki bağlantıyı sağlamaktadır. Böylece öğrenciler gerçek dahil olamayacakları ortamlarda sanal dünya ile çeşitli deneyimler elde etmektedir (Lee, 2021). Metaverse teknolojisinin eğitim-öğretimde kullanılmasıyla birlikte eğitimde fırsat eşitliği sağlanması ve erişilebilir olması önem arz etmektedir (Duan vd., 2021). İkinci başlık; metaverse teknolojilerinin oyun ile öğrenme ve öğretimin kişiselleştirilmesine imkân tanınmasıdır. Böylece öğrenciler öğrenme planlarını tasarlayabilmekte ve eğitim etkinliklerini kendi hızlarına göre ilerletebilmektedir (Şimşek, Erbay ve Kirişçi, 2019). Ayrıca teorik konuların metaverse vasıtasıyla daha kalıcı öğrenilebileceği ileri

sürülmektedir (Yoo ve Keung, 2021). Üçüncü başlık ise; metaverse eğitim ortamlarının üç boyutlu olmasıdır (Bailenson, 2021).

Dünyadaki birçok üniversite tıp ve dil eğitimini metaverse ortamında gerçekleştirmektedir. Böylece katılımcılar çeşitli ülkelerden öğrenenlerle etkileşim kurarak eğitim alabilmektedir. Bu durum da eğitimde fırsat eşitliğine destek sağlamaktadır. Buna ek olarak tıp eğitiminin bir parçası olan anatomi dersini öğrencilerin daha iyi anlamaları adına metaverse'ün alt teknolojisi olan genişletilmiş gerçeklik teknolojisinin tercih edilmektedir. Böylece öğrencilere kitaplar, modeller veya kadvralar yerine sanal gerçeklik aracılığıyla anatomi öğrenmek daha ilgi çekici gelmektedir (Altunal, 2022). Orta Doğu Teknik Üniversitesi üç boyutlu Metaverse dünyasına giriş yapmıştır. Katılımcılar avatarlarıyla sanal gerçeklik gözlükleri aracılığıyla sanal bir ortamda öğrenim görmektedir (ODTÜ, 2021).

Metaverse sınırsız ve istenilen şekilde dizayn edilebildiğinden dolayı bir amfi, bir laboratuvar gibi eğitim-öğretim ortamları oluşturulabilmektedir. Fiziki ortama benzer olan sanal ortamlar ile bireyler daha etkin ve verimli bir şekilde hareket edebilmektedir. Metaverse ortamında öğrenme süreci öğrenenleri için motivasyon kaynağı olabilir. Edinilen bilgiler bu ortamda daha etkileşimli ve eğlenceli olarak paylaşılabilir. Bunlara ek olarak öğrenenin dijital okuryazarlık becerisini geliştirmektedir (Diaz, vd., 2020). Metaverse ile farklı öğrenme deneyimi yaşayan öğrenenler keşfedebilecek, farklı katılımcılarla iletişim kurabilecek, sosyalleşebilecek, işbirlikli çalışmaya dahil olabileceklerdir (Liu ve Zhang, 2012). Holloway-Attaway ve Vipsjö (2020, s. 177) tarafından yapılan bir çalışmada metaverse ortamında coğrafi kısıtlardan arınarak ve etkileşimli bir eğitim-öğretim sürecinin ilerletilebildiğini vurgulamaktadır. Buna ek olarak Rodrigues ve Bidarra (2014) artırılmış gerçeklik ile soyut kavramların somutlaştırılmasına, öğrenenlerin eleştirel düşünme ve yaratıcılık becerilerinin geliştirmesine, gerçek dünyada ulaşılmaz olan nesne ve durumlar arasındaki ilişkiyi görmesine imkân tanımaktadır.

Metaverse'ü çevrimiçi öğrenme ortamından ayıran hususlar bulunmaktadır. Çevrimiçi öğrenme ortamında öğretmen ve öğrenen tercih edilen bir platformda (Zoom, Google Meet, Teamviewer vb.) öğrenim sürecini devam ettirmektedir. Çevrimiçi öğrenme ortamında öğretmen-öğrenci ya da öğrenci-öğrenci etkileşimi azdır. Bundan dolayı da öğrenen sosyalleşme problemi yaşamaktadır (Anwar ve Adnan, 2020). İki boyutlu web tabanlı olan bu platformlar senkron çevrimiçi öğrenme süreci ciddi bir zihin yorgunluğu meydana getirmektedir. Asenkron çevrimiçi öğrenme süreci ise duygusal izolasyona neden olmakla birlikte öğrenenin motivasyonu düşmektedir (Mystakidis, 2022). Fakat Metaverse ile bir başka deyişle üç boyutlu sanal

ortamda tüm katılımcıların avaturlarıyla sürece dahil olması öğrenendeki etkileşimi arttırmaktadır. Böylece öğrenenin öğrenme ortamındaki bulunma hissi derse olan hazırbulunuşluğunu etkilemektedir. Çünkü çevrimiçi öğretim sürecinde öğrenenler öğrenme ortamının dışında bulunurken metaverse ile öğrenme ortamının içerisinde yer almaktadır. Böylece metaverse aracılığıyla eğitim-öğretim sürecinde fiziksel kısıtlar ortadan kalkarak sonsuz bir sanal ortama erişim sağlanmaktadır. Buna ek olarak üç boyutlu sanal gözlükler kullanıldığında dış çevreden dikkat dağıtılabilecek etkenler ortadan kalkacağından odaklanmanın üst seviyelere çıkacağı söylenebilir. Böylece eğitimin kalitesinin olumlu yönde etkileneceği düşünülmektedir (Altunal, 2022).

Metaverse ortamında yürütölen eğitim çalışmalarında sanal ortamda problem-bazlı öğrenme yöntemi kullanıldığı görölmektedir. Öğretmenin rolü konu hakkında öğrenenlere rehber olmasıdır (Barry vd., 2015). Ayrıca sanal gerçeklik aracılığıyla uygulamalı eğitimlerin daha etkili ve verimli olduğu görölmektedir (Siyaev ve Jo, 2021). Fakat Metaverse ortamının örgün öğretimle birlikte desteklenmesi bir başka deyişle hibrit eğitim modeliyle yürütölmesine dair önerilerde bulunmaktadır (Diaz vd., 2020).

Eğitimde Metaverse Dünyasının Avantajları

Milenyum çağı ve Z kuşacağı neslinin sanal dünyada daha fazla vakit harcadıkları ve ilgi duydukları görölmektedir (Park ve Kim, 2022). Bundan dolayı bu kuşak göz önünde bulundurulduğunda üç boyutlu sanal dünyada oluşturulacak öğretim içeriklerinin yeni nesil öğrenenlerin dikkatini daha çok çekeceği söylenebilir. Çünkü literatür incelendiğinde sanal gerçeklik teknolojisinin öğrenenlere öğrenmeyi daha eğlenceli kıldığı görölmektedir (Lee ve Hwang, 2022). Bununla birlikte metaverse dünyasının eğitime entegre edilmesiyle, üç boyutlu bir sanal dünyada bireyde orada olma hissi uyandırmasından dolayı öğrenenlerin hazırbulunuşluğunun daha fazla olduğu ifade edilmektedir. Sanal gözlükler aracılığıyla sanal dünyada katılımcıların avaturlarıyla eğitim süreçlerine dahil olması fiziksel gerçeklik hissini uyandırmaktadır. Uygulamalı eğitimlerde öğrenenlerin gerçek dünyadaki yere gitmesi yerine sanal ortamlarda uzmanlara ve mekâna erişim sahip olması eğitim açısından oldukça önemlidir. Metaverse sanal dünyaya adapte olması ve teknik imkânlar doğrultusunda eğitimde yeni bir çıkır açacağı düşünülmektedir (Collins, 2008).

Tüm bunlardan yola çıkıldığında metaverse dünyasının eğitime sağlayacağı imkânlar şu şekilde ifade edilebilir: Mekândan ve zamandan bağımsız olarak her yerde ve her zaman öğrenme olanağı sunmaktadır. Çeşitli duylara hitap ederek zengin bir içerik ve öğrenme ortamı oluşturmaktadır. Hem

işbirliğine dayalı öğrenmeye hem de bireyselleştirilmiş öğrenme seçeneği sunmaktadır. Katılımcıların fiziksel eşitliğini yok etmektedir. Öğrencilerin öğrenmeye ilişkin motivasyonunu arttırmaktadır (Akpınar ve Akyıldız, 2022a). Engel durumu, ırk ya da cinsiyet ayrımı yapmamaktadır (Duan vd., 2021). Son olarak metaverse dünyası yüksek riskli uygulamalı eğitimlerde riski sifira düşürerek, eğitim maliyetinde de tasarruf sağlamaktadır (Kalkan, 2021).

Literatürden yola çıkarak eğitimde metaverse dünyasına ilişkin avantajlarını özetlemek gerekirse (Tepe, Kaleci, Tüzün, 2016);

- Öğrenenlerin öğrenmeye ilişkin motivasyonları artmaktadır.
- Öğrenenlerin yaratıcılıklarıyla birlikte özgüvenleri de artmaktadır.
- Öğrenenlerin öğrenme sürecinde dış etkenlerden dolayı dikkatinin dağılması engellenmektedir.
- Öğrenenler için keşif yapma imkânı olmayan yerler için bu teknoloji o alanların keşfedilmesine imkân sağlamaktadır.
- Öğrenenlerin çeşitli özellikleri göz önünde bulundurulduğunda kendi öğrenme hızlarına göre süreci yürütebilmelerinden dolayı etkili öğrenmeyi desteklemektedir.
- Öğrenenler zamandan ve mekândan bağımsız olarak hareket edebilmektedir.
- Öğrenenler gerçek hayatta fiziksel güç gerektiren işleri sanal dünyada rahatlıkla tecrübe edebilmektedir.
- Öğrenenlerin yaparak öğrenmeleri sağlanabilmektedir.
- Öğrenenler için gerçek hayatta riskli olan eğitimleri risksiz ortamda öğrenmeleri sağlanmaktadır.
- Öğrenenlerin uzakta olan diğer öğrenenler ve öğretmenler ile bir araya gelerek farklı tecrübeler yaşamasına imkân sağlamaktadır.
- Özel gereksinimli bireyler için bilgisayar ortamında öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olmaktadır.

Eğitimde Metaverse Dünyasının Dezavantajları

Alanyazın incelendiğinde eğitim uygulamalarına ilişkin metaverse dünyasının dezavantajları şunlardır:

- Metaverse dünyasının meydana gelebilmesi için yüksek internet alt yapısına sahip olması gerekmektedir. Bununla birlikte giyilebilir

teknolojiler ve daha donanımlı bilgisayarlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bundan dolayı eğitimde fırsat eşitliğini sağlamayı hedefleyen metaverse teknolojisi bu açıdan fırsat eşitliğini bozmaktadır (Mystakidis, 2022).

- Avatarlar aracılığıyla bireyler kendisini değil olmak istediği kişiyi gösterebilmektedir. Bu durumda sanal dünyada suç oranlarının artmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak sınırsız bir özgür ortamın oluşmasına sebebiyet vermektedir (Kye vd., 2021).
- Kişisel verilerin korunması açısından büyük risk oluşturabilir (Christopoulos vd., 2021)
- Artırılmış gerçeklik ile bireye aşırı bilgi yüklenmesi eğitim içeriklerinin organize edilmesiyle önlem alınması gereken bir psikolojik durumdur (Christopoulos vd., 2021)
- Sanal gerçeklik fiziksel yorgunluğa sebebiyet verebilmektedir. Çünkü sanal gerçeklik başlıklarından dolayı baş-boyun ağrısı, baş dönmesi, mide bulantısı gibi durumlar oluşabilmektedir (Pellas vd., 2021).
- Genişletilmiş sanal gerçeklik kullanımı bağımlılığa neden olabilmektedir. Birey fiziksel hayattan uzaklaşarak sosyal izolasyona çekilebilmektedir (Slater vd., 2020).
- Metaverse dünyasında katılımcıların eylemleri sırasında mimiklerinin gözükmemesi öğretim sürecinin en büyük engelidir. Bu durum öğrencilerin ve öğretmenlerin ifade eksikliğine neden olmaktadır. Bu problemin ortadan kalması adına avatarlara göz kırpma özelliği eklenmiş olsa da gerçeklik tam olarak sağlanamamaktadır (Barry vd., 2015).
- Çevrimiçi oyunlarda ücret ödenmesi gereken çok fazla unsur bulunmaktadır. Metaverse dünyasında da bu durumun benzer olacağı söylenebilir. Metaverse dünyasına kayıt olma işlemi ücretsiz fakat süreçte yapılacak işlemlere ücret alınabilir (Kye vd., 2021).
- Metaverse ortamının ontolojik ve epistemolojik sorunlara sebep olabileceği düşünülmektedir. Avatarlarının bulunması psikolojik sorunlara; sanal algı ve dijital bilginin harmanlanmasından dolayı pedagojik eksikliklere; sanal dünyadaki merkezizetsizlikten ötürü sosyolojik problemlere, yaşanan kimlik karmaşasından dolayı da bireyde politik kaygılara sebep olabileceği ifade edilmektedir (Akpınar ve Akyıldız, 2022a). Bunlara ek olarak metaverse dünyasında satın alınan sanal araziler önceki kuşaklarının sahip olamadığı arazilerden dolayı kaçan

fırsatların hissini oluşması sosyolojik ve psikolojik travmaları ortaya koymaktadır (Türk ve Darı, 2022).

Sıralanan bu dezavantajlar göz önünde bulundurularak, öğretmenlerin öğrencilerinin metaverse ortamını nasıl anladığını mutlaka analiz etmesi gerekmektedir. Öğrencileri için işbirliğine dayalı, problem çözme becerilerini geliştirebileceği sanal öğrenme ortamları tasarlamalıdır. Ayrıca katılımcıların kişisel verilerini kötü amaçlı kullanmalarını önlemek adına eğitsel platformlar geliştirilmelidir (Rospigliosi, 2022). Metaverse ile gerçeklik çizgisi yok olmadan uygun olan eğitim felsefesini inşa etmek gerekmektedir (Akınar ve Akyıldız, 2022b). Teknoloji eğitimde amaç değil araç olarak kullanılması gerekmektedir.

SONUÇ

Teknoloji; yöntem, işlem, süreç, yönetim gibi farklı öğelerin yer aldığı ve bu öğelerin belirli bir düzende çalışmasını sağlayan bilim ve gündelik yaşam arasında bağ kuran bir disiplindir (Alkan, 1984). Teknoloji, bireyin yer aldığı tüm ortamlarda kişiye destek ve yardımcı olmaktadır. Teknolojinin yansıdığı o ortamlardan biri de eğitimidir. Eğitimde teknolojinin kullanılması kaçınılmaz bir hal almıştır (Taşkıran, 2017).

Eğitimin içinde bulunduğumuz çağın koşullarına uygun ve gelecekte oluşabilecek gereksinimlere cevap verebilecek nitelikte olması gerekmektedir (Aydın, 2003). Çünkü eğitim ile bir toplumun gelecek nesilleri yetiştirilmektedir. Bundan dolayı yetiştirilen bireylerin gereksinim duyulan bilgiye erişme, bilgiyi organize etme, analiz etme, sunma ve iletişim kurma gibi yetkinliklerin kazandırılmış olması gerekmektedir. Bu yüzden eğitim-öğretim süreçlerinde öğretim hedeflerine ulaşılmasına yardımcı olacak teknolojilerden faydalanılmalıdır (Arslan, 2015). Ayrıca teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte öğrenme ortamındaki dijital materyallerin çeşitliliğini artırmaktadır. Böylece teknolojinin öğrenme sürecine dahil olması ve etkili bir şekilde kullanılması geleneksel öğrenme-öğretme yöntemlerini değiştirmektedir (Kutlu, Uğuz, Günay, Etiz, Cihan, 2019). Metaverse teknolojileri de bu yöntemlerden biridir.

Metaverse dünyasının eğitim sürecine dahil edilmesiyle birlikte bireye sağladığı birçok avantajının yanı sıra dezavantajlarının olduğu da görülmektedir. Öğrenenlerin sosyalleşme sorunlarının oluşması, ahlaka uygun olmayan durumlarla karşılaşılması, bireyde hem psikolojik hem de fizyolojik sağlık problemlerin oluşabilmesi dezavantajları arasındadır. Bununla birlikte Z kuşağının sosyal medya bağımlılığı arttığı bilinmektedir, bu duruma metaverse teknolojinin eklenmesiyle problemin artabileceği düşünülmektedir.

Buna ek olarak insan duygularının olmadığı, empatinin yetersiz olduğu bir dünyada eğitim de yetersiz kalacağı söylenebilir. Bundan dolayı örgün eğitim metaverse ortamı ile desteklenmesi gerektiği düşünölmektedir. Hibrit bir eğitim modeliyle teorik eğitimin örgün olarak verilmesiyle birlikte uygulama noktasında zaman ve mekân sınırlılığı olmadan üç boyutlu sanal ortamda gerçekteşen eğitimle kalıcı öğrenmenin gerçekteşeceği söylenebilir (Altunal, 2022).

Sonuç olarak, metaverse ve farklı teknolojiler gelişmeler toplumun her alanını etkilemektedir. Endüstri devriminin kırılma noktalarını olan teknolojiler her alanı etkilediği gibi metaverse'ünde gelişmesi ve yaygınlaşması önemli bir dönüşüme sebep olacağı düşünölmektedir. İçinde bulunulan çağın gerisinde kalmamak adına teknoloji eğitim sistemine entegre edilmelidir. Bunun için ölkelerin gelişen teknolojiler doğrultusunda eğitim politikalarını da güncellemeleri gerekmektedir. Bununla birlikte bireyler bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanabilen yetkinliğe sahip bir şekilde yetiştirmelidir.

Kaynakça

- Akpınar, B. ve Akyıldız, T., Y. (2022a, Mart). Metaversal öğretim: Fırsatlar ve tehditler. 4. Küresel Pandemiler ve Multidisipliner Covid-19 Çalışmaları Uluslararası Sempozyumu. Ankara.
- Akpınar, B. ve Akyıldız, T., Y. (2022b). Yeni eğitim ekosistemi olarak metaversal öğretim. *Journal of History School*, 56, 873-895.
- Altunal, I. (2022). Metaverse dünyasının eğitim modeli olarak kullanımı ve muhasebe eğitimine yansımaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 25(Özel Sayı), 433-443.
- Andrews, C., Southworth, M., Silva, J., ve Silva, J. (2019). Extended reality in medical practice. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 21.
- Anwar, K., ve Adnan, M. (2020). Online learning amid the COVID-19 pandemic: Students perspectives. *Journal of Pedagogical Research*, 1, 45-51.
- Aristovnik, A., Kerzic, D., Ravselj, D., Tomazevic, N., ve Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A Global Perspective. *Sustainability*, 12(20).
- Aydın, B. (2003). Bilgi toplumu oluşumunda bireylerin yetiştirilmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(14), 183-190.
- Ayiter, E. (2008). Integrative art education in a metaverse: ground. *Techoetic Arts*, 6(1), 41-53.
- Bailenson, J. N. (2021). Nonverbal Overload: A Theoretical Argument for the Causes of Zoom Fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(1).
- Barry, D. M., Ogawa, N., Dharmawansa, A., Kanematsu, H., Fukumura, Y., Shirai, T., Kobayashi, T. (2015). Evaluation for students' learning manner using eye blinking system in metaverse. *Procedia Computer Science*, 60, 1195- 1204.
- Cemaloğlu, N. (2021). *Bilimsel Araştırma Teknikleri ve Etik*, 3. Baskı, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Christopoulos, A., Mystakidis, S., Pellas, N., ve Laakso, M.-J. (2021). AR-LEAN: An Augmented Reality Learning Analytics Ethical Framework. *Computers*, 10(8).
- Collins, C. (2008). Looking to the future: Higher education in the metaverse. 43, 51-63.
- Damar, M. (2021). Metaverse ve Eğitim Teknolojisi. Eğitimde Dijitalleşme ve Yeni Yaklaşımlar. Tarık Talan (Ed.), *Eğitimde Dijitalleşme ve Yeni Yaklaşımlar içinde* (ss. 169-192). Efe Akademi Yayınevi.
- Diaz, J. E. M., Saldana, C. A. D., ve Avila, C. A. R. (2020). Virtual world as a resource for hybrid education. *International Journal of Emerging Technologies In Learning*, 15(15), 94-109.

- Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X., ve Cai, W. (2021, Ekim). Metaverse for social good: A university campus prototype. 29th ACM International Conference on Multimedia. 153-161.
- Duan, H., Li, J., Fan, S., Lin, Z., Wu, X. ve Cai, W. (2021). Metaverse for Social Good: A University Campus Prototype. In Proceedings of the 29th ACM International Conference on Multimedia (MM '21), Ekim 20-24, 2021, Çin.
- Farjami, S., Taguchi, R., Nakahira, K. T., Nunez Rattia, R., Fukumura, Y., ve Kanematsu, H. (2011). Multilingual problem based learning in metaverse. knowledge-based and intelligent information and engineering systems, Berlin, Heidelberg.
- Göçen, A. (2022). Eğitim bağlamında metaverse. Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi, 6(1), 98-122.
- Guo, H. Y., ve Gao, W. R. (2022). Metaverse-Powered experiential situational english-teaching design: an emotionbased analysis method. Frontiers in Psychology, 13.
- Holloway-Attaway, L., ve Vipsjö, L. (2020). Using augmented reality, gaming technologies, and transmedial storytelling to develop and co-design local cultural heritage experiences. Visual Computing for Cultural Heritage, 177-204.
- Ibanez, M.-B., ve Delgado-Kloos, C. (2018). Augmented reality for STEM learning: A systematic review. Computers ve Education, 123, 109-123.
- Kalkan, N. (2021). Metaverse evreninde sporun bugünü ve geleceğine yönelik bir derleme. Ulusal Spor Bilimleri Dergisi, 5(2), 163-174.
- Köroğlu, S. A. (2015). Literatür taraması üzerine notlar ve bir tarama tekniği. GiDB Dergi, Sayı 1. 61-69.
- Kress, G., ve Van Leeuwen, T. (2001) Multimodal Discourse: the modes and media of contemporary communication. Oxford University Press.
- Kutlu, M. O., Uğuz, S., Günay, S., Etiz, B., ve Cihan, E. (2019). Yol gösterici bir öğretim tasarımı kuramı: cm reigeluth'un öğretimi ayrıntılı düzenleme kuramı-bir örnek uygulama. Journal of Continuous Vocational Education and Training, 2(1), 67-82.
- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., Jo, S., ve Huh, S. (2021). Educational applications of metaverse: possibilities and limitations. jeehp, 18(0), 32-30.
- Lee, H., ve Hwang, Y. (2022). Technology-Enhanced education through vr-making and metaverse-linking to foster teacher readiness and sustainable Learning. Sustainability, 14(8), 4786.
- Lee, J.Y. (2021). A Study On Metaverse Hype For Sustainable Growth. International Journal of Advanced Smart Convergence, 10(3), 72-80.

- Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda.
- Liu, X., ve Zhang, J. (2012). Foreign Language Learning through Virtual Communities. *Energy Procedia*, 17, 737-740.
- Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., ve Kishino, F. (1994). Augmented reality: A class of displays on the reality/virtuality continuum. *Telemanipulator and Telepresence Technologies*, 2351.
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486–497.
- Nanni, L. ve Lumini, A. (2008). Ensemble generation and feature selection for the identification of students with learning disabilities, *Expert Systems with Applications*, 36, 3896–3900.
- ODTÜ. (2021). Türk araştırmacıardan okulları “metaverse” ortamına taşıyan teknoloji. 15.02.2023 tarihinde <https://basinda.metu.edu.tr/2021-12-15/2769799> adresinden erişilmiştir.
- Ondrejka, C. (2004). Escaping the gilded cage: User created content and building the metaverse. *NYL Sch. L. Rev.*, 49, 81.
- Park, S., ve Kim, S. (2022). Identifying world types to deliver gameful experiences for sustainable learning in the metaverse. *Sustainability*, 14(3).
- Pellas, N., Mystakidis, S., ve Kazanidis, I. (2021). Immersive virtual reality in K-12 and higher education: A systematic review of the last decade scientific literature. *Virtual Reality*, 25(3), 835-861.
- Rodrigues, P., ve Bidarra, J. (2014). Transmedia storytelling and the creation of a converging space of educational practices. *International Journal of Emerging Technologies in Learning-(iJET)*, 9, 42-48.
- Rospigliosi, P. A. (2022). Metaverse or Simulacra? Roblox, Minecraft, Meta and the turn to virtual reality for education, socialisation and work. *Interactive Learning Environments*, 30(1), 1-3.
- Sachs, G. (2021). *Framing the Future of Web 3.0. Metaverse Edition*.
- Seyidoğlu, H. (2009). *Bilimsel Araştırma ve Yazma El Kitabı*. 10 Baskı, İstanbul: Güzem Can Yayınları.
- Sipahioğlu, M. ve Demirçelik, E. (2021, Kasım). The digital transformation of education: metaverse and changing nature of teaching and learning. I. Uluslararası Eğitimde Mükemmellik Kongresi.
- Siyae, A., ve Jo, G. S. (2021). Towards aircraft maintenance metaverse using speech interactions with virtual objects in mixed reality. *Sensors*, 21, 2066.
- Slater, M., Gonzalez-Lienres, C., Haggard, P., Vinkers, C., Gregory-Clarke, R., Jelly, S., Silver, J. (2020). The ethics of realism in virtual and augmented reality. *Frontiers in Virtual Reality*, 1.

- Sorko, S. R., ve Brunnhofer, M. (2019). Potentials of augmented reality in training. *Procedia Manufacturing*, 31, 85-90.
- Suh, W., ve Ahn, S. (2022). Utilizing the Metaverse for Learner-Centered Constructivist Education in the Post-Pandemic Era: An Analysis of Elementary School Students. *Journal of Intelligence*, 10(1).
- Şahandar, Ö. (2019). İşletme eğitiminde sanal dünya uygulamalarının öğrenci motivasyonu üzerine etkisi; Second life örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Çaç Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Şimşek, İ., Erbay, H. N. ve Kirişçi, M. (2019). Üç boyutlu sanal öğrenme ortamında 5. sınıf düzeyinde kesirlerin öğretimi: Second life örneği. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(1), 139-154.
- Taş, O., ve Kiani, F. (2018). Blok zinciri teknolojisine yapılan saldırılar üzerine bir inceleme. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 11 (4), 369-382.
- Taşkıran, A. (2017). Dijital çağda yükseköğretim. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(1), 96-109.
- Tepe, T., Kaleci, D., ve Tüzün, H. (2016, May). Eğitim teknolojilerinde yeni eğilimler: sanal gerçeklik uygulamaları. In *10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS) 16 (18)*, 547-555.
- Türk, G. D., ve Darı, A. B. (2022). Metaverse’de bireyin toplumsallaşma süreci. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 277-297.
- Upadhyay, A. K., ve Khandelwal, K. (2022). Metaverse: the future of immersive training. *Strategic HR Review*, 21(3), 83-86.
- Uzun Hazneci, Ö. (2019, Ekim). Güncel artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitim alanında kullanımı üzerine bir inceleme. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Uluslararası 100.Yıl Eğitim Sempozyumu*, Samsun.
- Wang, Q., Li, R., Wang, Q., ve Chen, S. (2021). Non-fungible token (NFT): Overview, evaluation, opportunities and challenges.
- Yıldırım, A ve Şimşek, H. (2018). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. (11.Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yoo, G. S. ve Keung, C. (2021). A study on the development of a game-type language education service platform based on metaverse. *Journal of Digital Contents Society*, 22(9), 1377-1386.
- Yükcu, S., ve Aydın, Ö. (2020). Maliyet düşürme yöntemi olarak dijital ikiz. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22(3), 563-579.
- Zuckerberg, M. (2021). Founder Letter. Meta. 20.02.2023 tarihinde <https://about.fb.com/news/2021/10/founders-letter/> adresinden erişilmiştir.

Matematik Sembol Bilgisi ve Kullanımı

Ömer Faruk Çetin¹

Özet

Bu çalışmanın amacı, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 yıllarında beş yıl sürecinde matematik öğretmenliği ve matematik programına kayıtlı öğrencilerin üniversite öncesi bildikleri matematik sembolleri ve bu sembolere yükledikleri anlamları belirlemektir. Araştırma bir boylam çalışması olup, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 olmak üzere 5 yıl sürecinde yapılmıştır. Çalışma durum çalışması modeli ile yapılmıştır. Araştırma, amaca yönelik örnekleme yöntemi ile belirlenen, Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir Üniversitenin Eğitim fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı ile Fen-Edebiyat fakültesi Matematik Programına kayıtlı toplam 524 birinci sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmada veri toplama araçları olarak “matematik önbilgi” formu kullanılmıştır. Veriler betimsel analiz yolu ile analiz edilmiştir. Araştırma sonuçları, 524 katılımcının matematik sembollerini doğru anlam yükleyerek toplam 5703 kez kullandığını, ortalama olarak bir katılımcı 11 adet matematik sembolünü doğru anlam yükleyerek kullandığını göstermektedir. Yine araştırma sonuçları, katılımcıların doğru anlam yükleyerek toplam 106 adet matematik sembolü ve 13 adet Yunan harfi kullandığını, en çok birleşim sembolü 240 kez kullanıldığını göstermektedir. Yine sonuçlar, katılımcı sayısına oranla az da olsa katılımcıların bazıları bir matematik kavramı karşılamayan fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek ve hata sayılamayacak 14 yazılımlı toplamda 21 kez kullanmışlardır. Sonuçlar, katılımcıların 12 matematik sembolüne toplam 42 farklı anlam yüklediklerini göstermektedir. Farklı anlam yükleme toplam 238 kez yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, katılımcılar 21 adet matematik sembolüne toplam 56 kez yanlış anlam yükleyerek ve 4 adet bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretlerini de toplam 4 kez kullanmışlardır. Yine sonuçlar, katılımcıların 16 matematik kavramına toplam 55 farklı sembol, işaret ya da harf karşılık getirdiklerini göstermektedir. Matematik kavramına farklı sembol, işaret ya da harf karşılık getirme toplam 1300 kez yapılmıştır. Bazı katılımcılar ise matematik sembolü kullandığının farkında bile değildiler.

1 Doç. Dr., Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, ofaruk@erzincan.edu.tr, Orcid: 0000-0002-3758-8747.

GİRİŞ

Matematik, Türk Dil Kurumu Genel Türkçe Sözlükte “Aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanarak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adı, riyaziye” olarak, Bilim ve Sanat Terimleri Sözlüğünde “Biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki bağıntıları mantık yoluyla inceleyen, aritmetik, cebir, geometri gibi dallara ayrılan bilim kolu” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamanın yanında, matematiğin evrensel bir dil olduğu semboller, değerler ve şekiller üzerine bina edildiği (Boz, 2008; Doğan, 2018; Duman ve Özçelik, 2017; Keçeci, 2011; MEB, 2004, 2009) ve doğal bir dil olmadığı için de sözel ifadelerle değil yazı diliyle ifade edildiği (Akyıldız ve Çınar, 2016) belirtilmektedir. Matematiğin semboller yardımı ile anlatıldığı ve öğrenenlerin matematiğin bu sembolik dilini öğrenmesi ve sembolleri bilerek doğru bir şekilde kullanmaları gerektiği de vurgulanmaktadır (MEB, 2017; Uzun ve Çelik, 2017). Matematik sembollerin matematiksel anlamları dışında çeşitli amaçlarla kullanıldığı ve bu durumun sembollerin gerçek anlamlarını yitirmesine neden olabileceği (Çetin, Dane ve Akın, 2013) uyarısı yapılmaktadır.

Sembol, Türkçede Batı Kökenli Kelimeler Sözlüğünde “Duyularla ifade edilemeyen bir şeyi belirten somut nesne veya işaret, remiz, rumuz, timsal, simge” ve simge ise Yabancı Sözlere Karşılıklar Kılavuzunda “Duyularla ifade edilemeyen bir şeyi belirten somut nesne veya işaret”, işaret de Güncel Türkçe Sözlükte “Anlam yükletilen şey, anlamlı iz, im”, “Belirti, gösterge, alamet.”, “El, yüz hareketleriyle gösterme.”, Bilim ve Sanat Terimleri Sözlüğünde “İnsanlar arasında anlaşmayı görüşmeyi sağlayan bütün semboller” olarak ifade edilmektedir. Alan yazınında semboller üzerine doğrudan ya da çalışmalar (Açıl ve Zeybek, 2017; Arı, Çavuş ve Sağlık, 2010; Capraro ve Joffrion, 2006; Baş, Işık, Çakmak, Okur ve Bekdemir, 2015; Bali, 2002; Dindyal, 2007; Doyuran ve Türnüklü, 2015; Ersoy, 2006; Horzum ve Kılıç, 2016; Kaput, 1999; Uğurel ve Bukova, 2010; Yağcı, 2018; Yenilmez ve Uysal, 2007; Yeşildere, 2007) vardır.

Öğrenenlerin matematik sembol bilgileri, onların matematik okuryazarlıkları (Uzun ve Çelik, 2017), üst düzey becerileri de dahil olmak üzere çeşitli becerileri (Akyıldız ve Çınar, 2016; Aydın ve Yeşilyurt, 2007; Ceyhan, 2012; Devci ve Aykaç, 2020; Dursun, 2006; Engin, 2013; Erpik, 2019; Özateş, 2007; Yeşil, 2017), matematiksel ilişkilendirmeleri (Yağcı, 2018), kaygı düzeylerine etki (Doğan, 2018) ve cebir gibi bazı konularda zorlanmaları (Abasız Tercan, 2019; Can, 2019; Dede ve Peker, 2007; Kieran, 1992; Yakar ve Yılmaz, 2017) ile ilgili olduğu alan yazınında belirtilmiştir.

Matematik sembolleri düşüncelerini ifade etme ve farklı alanlarda (Engin, 2013; Kara, 2000; Okşar ve Çalışkan, 2020; Yücel, Seçken, ve Morgil, 2002) kullanma, öğrenenlerin yetkinliğini (Deveci ve Aykaç, 2020) ve matematiğe karşı tutumlarını etkilemektedir (Altun 2006; Boz 2008; Nacaroğlu ve Arslan, 2020).

Matematik semboller ders kitapları, yardımcı ders kitaplar ve kaynaklar ile bir öğretici yardımı ile öğrenilebilir. Öğrencilerin cebirsel ifadelerde kullanılan sembolleri anlamada zorlandığı (Aydın ve Yeşilyurt, 2007; Bali, 2003; Gürbüz ve Şahin, 2015; İlhan ve Çelik, 2018; Kieran, 1992; Tuluk, 2014; Yakar ve Yılmaz, 2017; Yeşildere, 2007; Yıldırım ve İlhan, 2007; Yıldız, 2016; Yücel, Seçken ve Morgil, 2002;) belirtilmiştir.

Duyuma ve görme engelli öğrenenler için matematik sembolleri öğrenme zorlukları ve çözüm yolları diğer bireylerden daha farklıdır (Aktaş, 2020; Aktaş ve Argün 2020; Aktaş ve Argün 2021; Horzum, 2013; Spindler, 2006; Şafak, 2005). Bunun yanında, matematik zorluğu olan öğrencilerin matematik sembol ve sayılarını doğru okuma ve anlamada zorluk çekebildiği (Gökten ve Duman, 2020) ve özel yetenekli öğrencilerin de matematik sembol bilgi düzeylerinin düşük olduğu (Nacaroğlu ve Arslan, 2020) da belirtilmektedir.

Öğrencilerin matematiksel düşüncelerini mantıklı bir şekilde açıklamak ve paylaşmak için matematiksel terminolojiyi ve dili doğru kullanabilmeleri (MEB, 2017) önemli olup, öğrencilerin üniversite eğitimine kadarki eğitimlerinde matematik sembol bilgi ve kullanımları konusu araştırmaya değer bulunmuştur.

Bu çalışmanın sonuçları, öğrencilerin matematik sembol kullanım sayıları ve kullandıkları semboller de yıllara göre farklılıklar olduğunu, bir sembole birden fazla anlam yüklediklerini, bir kavrama birden fazla sembol karşılık getirdiklerini ve sembol olarak ifade edilemeyecek yazılımlar, kısaltmalar ve harfler kullandıklarını, bazen de sembol kullandıklarının farkına varmadıklarını göstermiştir. Araştırmanın öğretmenlere, öğretim programı hazırlayıcılarına ve konu ile çalışacaklara yol göstermesi beklenmektedir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 yıllarında beş yıl sürecinde matematik öğretmenliği ve matematik programına kayıtlı öğrencilerin üniversite öncesi bildikleri matematik sembolleri ve bu sembollere yükledikleri anlamları belirlemektir.

Problem

Araştırmanın problemini 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 yıllarında beş yıl sürecinde matematik öğretmenliği ve matematik programına kayıtlı öğrencilerin üniversite öncesi matematik semboller bilgileri nasıldır?” sorusu oluşturmaktadır. Bu problem için aşağıdaki alt problemlere yanıt aranmıştır.

2005, 2006, 2007, 2008, 2009 yıllarında beş yıl sürecinde;

1. Katılımcıların doğru anlam yüklenen matematik sembol kullanımları yıllara göre nasıldır?
2. Katılımcıların doğru anlam yükledikleri matematik semboller nelerdir?
3. Katılımcılar tek başına bir matematik kavramı karşılamayacak fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek semboller kullanmakta mıdır?
4. Katılımcıların yanlış anlam yükledikleri matematik semboller nelerdir?
5. Katılımcılar sembollere anlamları dışında farklı matematik anlamlar yüklemekte midirler?
6. Katılımcılar bir matematik kavramı için farklı semboller kullanmakta mıdır?

Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma bir boylam çalışması olup çalışmada, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009 yıllarında beş yıl sürecinde matematik öğretmenliği ve matematik programına kayıtlı öğrencilerin üniversite öncesi bildikleri matematik sembolleri ve bu sembollere yükledikleri anlamları belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaca uygun olarak çalışma, araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu içeren veri toplama araçları (dokümanlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma modeli (Subaşı ve Okumuş, 2017) olan durum çalışması modeli ile yapılmıştır.

Katılımcılar

Araştırma, amaca yönelik örnekleme yöntemi ile belirlenen, Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan bir Üniversitenin Eğitim fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı ile Fen-Edebiyat fakültesi Matematik Programına kayıtlı olan birinci sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Katılımcıların kazan-

dıkları bölüm ile ilgili bir çıkarım amaçlanmadığından, katılımcılar sadece kayıtlı oldukları yıllara göre kodlandırılmışlardır.

Katılımcıların yıllara göre dağılımları aşağıda tablo1 de verilmiştir.

Tablo1. Katılımcıların yıllara göre dağılımları.

Yıl	Katılımcı Sayısı
2005	69
2006	176
2007	77
2008	125
2009	77
Toplam	524

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama araçları olarak, öğrencilerin yüksek öğretime gelmeden önceki bilgilerini yoklamak amacı ile oluşturulan ve “bildiğiniz matematik sembolleri anlamlarıyla birlikte yazınız” sorusunu da içeren “matematik önbilgi” formu kullanılmıştır. Form, 2005 yılında, “bildiğiniz matematik sembolleri anlamlarıyla birlikte yazınız”, 2006 yılında “matematik ile ilgili bildiğiniz sembolleri yazınız” sorusunu içermekte olup herhangi bir başlık içermemektedir. 2007, 2008, 2009 yıllarında “bildiğiniz matematik sembolleri anlamlarıyla birlikte yazınız” sorusunun yer aldığı forma “matematik önbilgi” başlığı eklenmiştir.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler her öğretim yılının başlangıcında yazarın yürüttüğü ilk derste her öğrencinin yanıtını belirttiği belgelerle alınmış ve “Alınan yıl ile 1’den başlayarak dersin işlendiği şubede bulunan öğrenci sayısına kadar kodlanmıştır. Her bir öğrencinin yanıtları içeren belgeler taranmış ve resim olarak bilgisayara kayıt edilmiştir. Kayıtlı belgelerden “matematik ile ilgili bildiğiniz sembolleri yazınız” sorusuna verilen yanıtlar kesilmiş ve ayrıca yine aynı kot aynı bir dosyada kayıt altına alınmıştır. 2004-1 kodlu öğrencinin kodu excel de ikinci satır birinci sütuna, doğru anlam yükleyerek yazdığı semboller ikinci sütundan başlayarak ilk satıra yazılmıştır. Öğrenci kodunun bulunduğu satır ile sembolün bulunduğu sütunun kesişim hücrelerine sembolün kullanım frekansını belirlemek için “1” yazılmıştır. Farklı sembol kullanıldığında, bu

sembol sembollerin bulunduğu satır sonuna eklenmiş ve bu sembolü kullanan öğrenci koduna kadar sembolün bulunduğu sütuna kullanılmadı anlamında “0” yazılmıştır. Bir sembole yanlış bir anlam yüklendi ise bu durum, yanlış anlam yükleyen öğrenci kodunun bulunduğu satırda ve sembollerden sonraki ikinci sütundan başlamak üzere sembol ve yüklenen yanlış anlam yazılarak belirtilmiştir. Bir satırda yer alan “1” lerin toplamı o satır ile kodlanan öğrencinin doğru anlam yükleyerek yazdığı semboller toplam sayısını vermektedir. Bir sütunda sembolden sonra yer alan “1” lerin toplamı ise sütunda yer alan sembolün toplam kullanım sayısını vermektedir. Veriler excel den kullanılan sembollerini içeren konulara göre Word belgesine tablolar şeklinde aktarılmıştır. Doğru anlam yükleyen semboller, yanlış anlam yüklenen semboller, birden fazla anlam yüklenen semboller, bir kavrama birden fazla karşılık getirilen semboller, sembol olarak ifade edilemeyecek kısaltmalar ve yanlış sayılamayacak semboller olarak temalara ayrılmış ve betimsel analiz (Yıldırım ve Şimşek, 2008) yolu ile analiz edilmiştir.

Bulgular ve Yorumlar

Bu bölümde, her bir öğretmen adaylarının yanıtları tek tek incelenmiş, her bir alt problem için veri alınmış şekli ve temalara göre tablolar ile gösterilip ayrıntılı değerlendirme yapılmıştır.

Katılımcıların doğru anlam yüklenen matematik sembol kullanımları yıllara göre nasıldır? Alt problemine ilişkin bulgular:

Yıllara göre doğru anlam yüklenen matematik sembol sayıları ile ilgili bulgular aşağıda Tablo2 de verilmiştir.

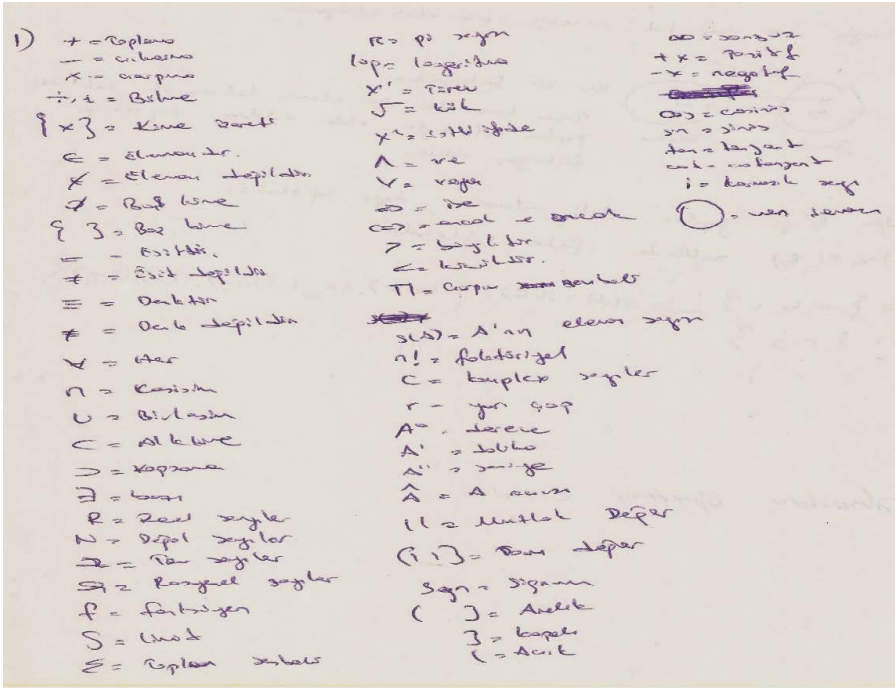
Tablo2. Yıllara göre doğru anlam yüklenen matematik sembol sayıları ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı Sayısı	Kullanılan Toplam Sembol Sayısı	Katılımcı Başına Düşen Ortalama Sembol kullanım Sayısı	Bir Katılımcının Kullandığı En Az Sembol Sayısı	Bir Katılımcının Kullandığı En Çok Sembol Sayısı
2005	69	1254	18,17	4	51
2006	176	1642	9,66	1	31
2007	77	857	11,13	3	27
2008	125	1121	8,97	1	24
2009	77	829	10,77	2	29
Toplam	524	5703	10,98		

Tablo2 den görüleceği üzere, beş yıl sürecinde 524 katılımcı 5703 matematik sembolü kullanmışlardır. 2005 yılında 69 katılımcı toplam 1254 sembol kullanırken 2009 yılında 77 katılımcı ve toplam 829 sembol kullanmıştır. Bir katılımcının kullandığı en çok sembol sayısı 2005 yılında 51 iken 2008 yılında 24, 2009 yılında 29, 2007 yılında 27 ve 2006 yılında 31 olmuştur. Benzer şekilde katılımcı başına düşen ortalama sembol kullanım sayısı 2005 yılında %18,17 iken 2008 yılında %8,97 dir. Genel ortalama ise %10,98 olmuştur. Yine, bir katılımcının kullandığı en az sembol sayısı 2005 yılında 4 iken 2006 ve 2008 yıllarında eşit ve 1 dir.

En çok sembol kullanan 2005-65 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil de verilmiştir.

Şekil1. 2005-65 kodlu katılımcının yanıtı.



Şekil de görüleceği üzere, 2005-65 kodlu öğrenci toplamda 61 sembol kullanmış fakat bunlarda 10 tanesi doğru anlam yüklenen sembol olmadığından, toplam kullanılan sembol sayısı 51 olarak alınmıştır.

Bazı katılımcıların araştırma da kullanılan formda yer alan ve bazı konulardaki ön bilgilerini yoklayacak ek soruların çözümlerinde matematik sembolü olarak belirtmedikleri matematik semboller kullandıkları belirlenmiştir.

Araştırma alt problemlerinde yer almayan bu durum ek bulgu olarak burada belirtilmiştir.

Formda yer alan ve bazı konulardaki ön bilgilerini yoklayacak ek soruların çözümlerinde matematik sembolü olarak belirtmedikleri matematik semboller kullanan katılımcılara örnek olarak 2005-13, 2006-55, 2007-9, 2008-65, 2009-50 kodlu katılımcıların yanıtları aşağıda şekil2, şekil3, şekil4, şekil5 ve şekil6 da verilmiştir.

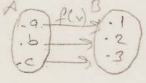
Şekil2. 2005-13 kodlu katılımcının yanıtı.

① $\forall \rightarrow$ Her
 $\in \rightarrow$ Eleman
 $\notin \rightarrow$ Eleman değil
 $< \rightarrow$ küçük
 $> \rightarrow$ büyük
 $C \rightarrow$ Alt küme
 $\supset \rightarrow$ kapsar
 $|x| \rightarrow$ öyleki
 $N \rightarrow$ doğal sayılar
 $Q \rightarrow$ rasyonel sayı
 $[x] \rightarrow$ tam değer
 $|x| \rightarrow$ mutlak değer
 $\sim \rightarrow$ yaklaşıklık olarak
 $\mathbb{Z} \rightarrow$ tam sayılar
 $\mathbb{R} \rightarrow$ reel sayılar
 $U \rightarrow$ birleşim
 $\cap \rightarrow$ kesişim
 $/ \rightarrow$ fark
 $\emptyset \rightarrow$ boş küme
 $\exists \rightarrow$ bazı

② Küme: Gerek olan yada olabilecek elemanlardan oluşan topluluk.
 $A = \{ \text{Sınıftaki sanığın öğrencileri} \}$
 $B = \{ \text{Kanatlı kediler} \}$

③ Fonksiyon: A ve B 2 farklı küme olmak üzere A'nın her elemanını B'nin bir ve yalnız bir elemanına karşılık getiren f kuralına A'dan B'ye fonksiyon denir.
 $f: A \rightarrow B$
 $A = \{a, b, c\}$
 $B = \{1, 2, 3\}$

④ Bağıntı sayısı bulma;
 $s(A) = 3$
 $s(B) = 4$
 A 'dan B 'ye bağıntı say. 2
 $s(A) \cdot s(B) = 3 \cdot 4 = 12$
 $= 2 = 2$



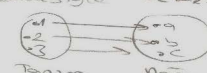
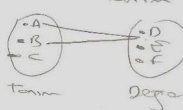
Şekil3. 2006-55 kodlu katılımcının yanıtı.

\mathbb{N} = pozitif sayılar
 \mathbb{Z} = negatif sayılar
 \mathbb{E} = eleman
 \mathbb{D} = denk
 \mathbb{A} = A kümesi
 \mathbb{B} = B kümesi
 \mathbb{P} = potansiyel

$-$ = çıkarma
 $+$ = artı
 \cdot = çarpma
 \div = bölme

2) Bir küme nedir? Küme olan ve olmayan bir örnek veriniz.
 3) Fonksiyon nedir? Fonksiyon olan ve olmayan örnek veriniz.
 4) Bağıntı nedir?

2) Küme farklı nesnelere bir veya birkaç özellik üzerinden topluluğa küme denir. Bir kumede aynı tür eleman bulunmaz.
 Küme örneği: $A = \{x \mid x \Rightarrow 0 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{N}\}$
 $B = \{x \mid x \Rightarrow 0 \leq x \leq 9, x \in \mathbb{Z}^-\}$

3) Fonksiyon: Tanım kümesinde boşta eleman olmayacak şekilde değer kümesiyle eşleşmelidir.
 Fonksiyon örneği A) 
 B) 

4) Bağıntı \Rightarrow Hatırlayamadım.

Şekil4. 2007-9 kodlu katılımcının yanıtı.

C.1. Kümelerde:
 \subset \Rightarrow alt küme \forall her
 \cup \Rightarrow birleşim
 \cap \Rightarrow kesişim

C.2. Küme: belli bir özelliğe sahip nesnelere oluşturulmuş gruptur.
 Sayı rakamlarla ifade edilen ve cisimlerin arya da toplama ve çarpma net bir şekilde ortaya koyan bir sistemdir.
 Küme belli bir özelliğe sahip cisimlerin oluşturulmuş gruptur.
 Bu isimde olabilir, sayı da.
 Fakat sayılar cisimlerin kaç tane olduğunu ifade etmeye yarar.

C.4. $p, q \in \mathbb{Z}$ ve $q \neq 0$ olduğunda $\frac{p}{q}$ şeklinde ifade edilen sayılara rasyonel sayılar denir.
 Rasyonel olarak ifade edilemeyen sayılara ise irrasyonel sayılar denir. $\sqrt{2}, \sqrt{3}, -\sqrt{3}, \pi, e$ gibi.

C.5. Grup, vektör ve cisim arasında bir ilişki vardır.
 Kapsülite, toplama, birleşme gibi özelliklerde kaç tane için sağlandığını belirtmek için bu kelimeler kullanılır. Örneğin II özellikli sayılar sayı sistemlerine cisim, 5 tane özellikli sayılar sayı sistemlerine ise grup denir.

Şekil5. 2008-65 kodlu katılımcının yanıtı.

1-) \cdot , $+$, $-$, $=$, $()$, Σ , Π , π \rightarrow matematik sembolleri

2-) Kümelerin tanımı yoktur. Örnekle veriysek $A = \{1, 2, 3\}$ A kümesinde sorulan tanımlanmadığı için kümenin tanımında yapılamaz. Sayı: Rakamlarla ifade edilen değerlerdir. Bir küme sayılardan oluşabilir. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ gibi...

3-) İfade \rightarrow sayılar arasında yapılan bir işlemdir.

4-) Kesir = pay ve paydadır. Örneğin bir pay ve paydağı sayıların oluşturduğu bir sayıdır. Rasyonel sayı = Arabında asal olan 2 sayının oranlanmasıdır. $\left(\frac{a}{b} \quad b \neq 0 \quad a \text{ ve } b \text{ arasında asal}\right)$ İrrasyonel sayı = $\frac{a}{b}$ oranında a ve b sayıların oranlarında asal değilse bu sayı irrasyonel sayıdır. $\sqrt{5}, \pi$ gibi...

Şekil6. 2009-50 kodlu katılımcının yanıtı.

1. $\int \rightarrow$ integral $\pi \rightarrow$ Geometrik $E \rightarrow$ elemanlar
 $\Sigma \rightarrow$ Toplam $C \rightarrow$ alt küme $N \rightarrow$ doğal sayı
 $+$ \rightarrow toplama \rightarrow kapsar $Z \rightarrow$ tam sayı
 $-$ \rightarrow çıkarma $\emptyset \rightarrow$ boş küme $R \rightarrow$ reel sayı
 $x \rightarrow$ çarpma $\frac{a}{b} \rightarrow$ bölme

2. Noktalar topluluğudur. $A = \{1, 2, 3\}$

3. $R \rightarrow R$ gerçekte ve tanım kümesinden oluşan sayılar topluluğu
 \rightarrow fark etmek
 İfade \rightarrow Sayıların karması
 İfade \rightarrow

4. Kesir: basit kesir: $\frac{1}{2}$ pay ve paydadır.
 bileşik kesir: $\frac{3}{2} + \frac{4}{4}$
 rasyonel: $1, 2, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{5}{3}$
 irrasyonel: $\sqrt{3}, \sqrt[5]{4}$ \rightarrow yollanabilir değeri olmayan sayılar.

5. Vardır. Noktalara birleştirilmesi ile halka, bir arada olmasıyla grup, seçilebilirliğiyle de cisim olur.

Katılımcuların doğru anlam yükledikleri matematik semboller nelerdir? Alt problemine ilişkin bulgular:

Katılımcuların 2004-2010 yılları arasındaki beş yıl sürecinde doğru anlam yükledikleri matematik sembollere ilişkin bulgular gruplandırılarak aşağıda Tablo3, Tablo4, Tablo5, Tablo6, Tablo7, Tablo8, Tablo9, Tablo10, Tablo11, Tablo12, Tablo13, Tablo14 ve Tablo15 de verilmiştir.

Tablo 3. Sayı kümeleri ile ilgili sembollere ilişkin bulgular.

Yıl	Katılımcı	S	N	N ⁺	Z	Z ⁺	Z ⁻	Q	R	IR	C
2005	69	0	35	1	34	6	6	29	37	3	11
2006	176	3	29	0	26	7	7	4	22	8	0
2007	77	3	27	3	29	8	8	12	19	6	11
2008	125	1	27	6	22	4	3	12	24	4	3
2009	77	3	44	1	47	15	12	10	29	7	1
Toplam	524	10	162	11	158	40	36	67	131	28	26

Tablo3 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı doğal sayılar sembolünü 162 kez, tamsayılar sembolünü 158 kez, reel (gerçel) sayılar sembolünü 131 kez, rasyonel sayılar sembolünü 67 kez, pozitif tamsayılar sembolünü 40 kez, negatif tamsayılar sembolünü 36 kez, irrasyonel sayılar sembolünü 28 kez, karmaşık (kompleks) sayılar sembolünü 26 kez, sıfır dışındaki doğal sayılar sembolünü 11 kez ve sayma sayıları sembolünü de 10 kez kullanmışlardır. 2005 yılında sayma sayıları sembolü hiç kullanılmamış, en çok (37 kez) reel (gerçel) sayılar sembolü kullanılmıştır. 2006 yılında sıfır dışındaki doğal sayılar sembolü ile karmaşık (kompleks) sayılar sembolü hiç kullanılmamış, en çok (29 kez) doğal sayılar sembolü kullanılmıştır. 2007, 2008, 2009 yıllarında kullanılmayan sayı sembolleri yoktur. 2007 yılında en az (3 kez) sayma sayıları sembolü ile sıfır dışındaki doğal sayılar sembolü kullanılmış, en çok (29 kez) tam sayılar sembolü kullanılmıştır. 2008 yılında en az (1 kez) sayma sayıları sembolü, en çok (27 kez) doğal sayılar sembolü kullanılmıştır. 2009 yılında en az (1 kez) sıfır dışındaki doğal sayılar sembolü ile karmaşık (kompleks) sayılar sembolü, en çok (47 kez) tam sayılar sembolü kullanılmıştır.

Tablo4. Önergeler, önermeler cebiri ve niceleyiciler ile ilgili sembollere ilişkin bulgular.

Yıl	Katılımcı	~	^	v	=>	=<	v	∃
2005	69	0	23	23	33	24	55	33
2006	176	1	27	28	28	24	35	3
2007	77	1	9	9	34	21	41	2
2008	125	9	34	36	16	16	44	23
2009	77	0	2	2	5	2	7	0
Toplam	524	11	95	98	116	87	182	61

Tablo4 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı evrensel (her) niceleyicisi sembolünü 182 kez, “ise bağlacı” sembolünü 116 kez, “ya da bağlacı” sembolünü 98 kez, “ve bağlacı” sembolünü 95 kez, “ancak ve ancak bağlacı” sembolünü 87 kez, bazı sembolünü 36 kez, varlık (bazı) niceleyicisi sembolünü 61 kez ve bir önermenin değili sembolünü de 11 kez kullanmışlardır. Bir önermenin değili sembolü tüm yıllar için hiç kullanılmamış ya da en az kullanılan sembol olurken, evrensel (her) niceleyicisi sembolü en fazla kullanılan sembol olmuştur.

Tablo 5. Kümeler ile ilgili sembollere ilişkin bulgular.

Yıl	Katılımcı	\in	\notin	$\{\}$	I	$[]$	$()$	$s(A)$	E	\emptyset
2005	69	59	36	14	6	11	12	3	2	31
2006	176	53	35	41	3	9	9	1	7	50
2007	77	26	6	15	6	0	1	1	2	11
2008	125	34	14	21	8	4	5	5	2	27
2009	77	22	8	16	0	1	1	0	0	32
Toplam	524	194	99	107	23	25	28	10	13	151

Tablo 5 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı elemandır sembolünü 194 kez, boş küme sembolünü 151 kez, küme ayracı (parantez) sembolünü 107 kez, eleman değildir sembolünü 99 kez, açık aralık sembolünü 28 kez, kapalı aralık sembolünü 25 kez, “öyle ki” sembolünü 23 kez, evrensel küme sembolünü 13 kez ve bir kümenin öge sayısını gösteren sembol de 10 kez kullanmışlardır. 2005, 2006 ve 2008 yıllarında tüm semboller kullanılırken, 2007 yılında küme ayracı (parantez) sembolü, 2009 yılında “öyle ki” sembolü, bir kümenin öge sayısını gösteren sembol ve evrensel küme sembolü hiç kullanılmamıştır.

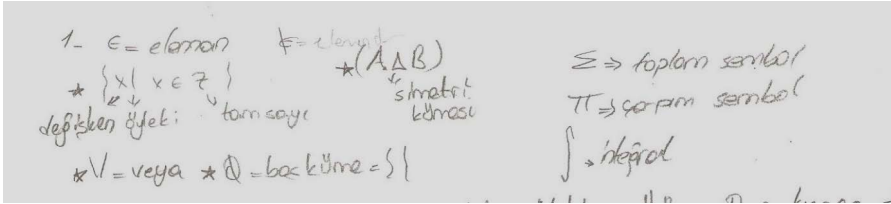
Tablo 6. Kümeler üzerindeki bağıntı ve işlemler ile ilgili sembollere ilişkin bulgular.

Yıl	Katılımcı	\supset	\supseteq	\subseteq	\subsetneq	\supsetneq	\cap	\cup	\setminus	A'	$A \times B$	$A \Delta B$
2005	69	32	58	0	9	1	57	59	31	4	0	0
2006	176	37	66	0	4	1	68	67	19	0	7	0
2007	77	15	51	0	1	0	47	48	17	0	1	0
2008	125	14	31	0	1	0	44	45	17	0	1	1
2009	77	13	28	1	2	0	22	21	5	0	0	0
Toplam	524	111	234	1	17	2	238	240	89	4	9	1

Tablo6 dan görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı birleşim sembolünü 240 kez, kesişim sembolünü 238 kez, özalt küme sembolünü (alt küme sembolü olarak kullanılmış) 234 kez, kapsar sembolünü 111 kez, fark sembolünü 89 kez, alt küme değil sembolünü 17 kez, kartezyen çarpım sembolünü 9 kez, dik çarpım sembolünü 9 kez, tümleyen sembolünü 4 kez, kapsamaz sembolünü 2 kez ve simetrik fark ile alt küme sembollerini 1 kez kullanmışlardır. Alt küme sembolü sadece 2009 yılında, bir kümenin tümleyeni sembolü sadece 2005 yılında ve simetrik fark sembolü de sadece 2008 yılında kullanılmıştır.

Sadece bir kez kullanılan “simetrik fark” sembolünü kullanan 2008-59 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda Şekil7 de verilmiştir.

Şekil7. 2008-59 kodlu katılımcının yanıtı.



Tablo7. Denklik ve sıralama bağıntıları ile ilgili sembollere ilişkin bulgular.

Yıl	Katılımcı	=	≠	≅	≡	≠	≈	≈	<	≤	≥	>
2005	69	36	18	5	20	7	3	2	30	10	10	30
2006	176	66	16	9	37	6	4	0	28	7	7	28
2007	77	22	10	1	12	5	0	0	22	4	4	22
2008	125	19	5	3	10	3	0	0	11	6	6	11
2009	77	9	2	4	7	2	0	0	4	1	1	4
Toplam	524	152	51	22	86	23	7	2	95	28	28	95

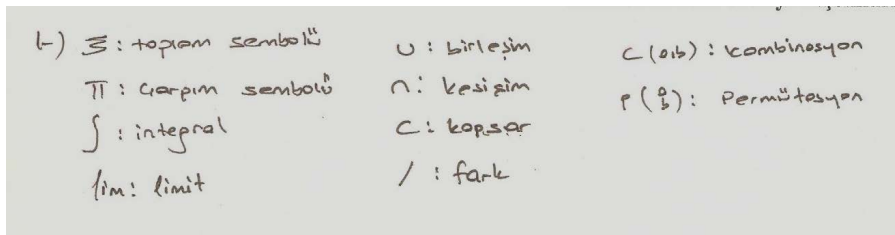
Tablo7 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı eşit sembolünü 152 kez, büyük ve küçük sembollerini 95 kez, denk sembolünü 86 kez, eşit değil sembolünü 51 kez, büyük eşit ve küçük eşit sembollerini 28 kez, benzerlik sembolünü 22 kez, yaklaşık sembolünü 7 kez, geometrik olarak benzerlik 2 kez kullanmışlardır. 2005 yılında tüm semboller kullanılırken, yaklaşık sembolü 2005 ve 2006 yıllarında kullanılmıştır. 2009 yılında büyük eşit ve küçük eşit sembolleri 1 kez kullanılmıştır.

Tablo 8. Yüzde, sonsuz, pi, Euler sayısı, faktöriyel, permütasyon ve kombinasyon ile ilgili sembollere ilişkin bulgular.

Yıl	Katılımcı	%	∞	$-\infty$	π	e	$\eta!$	$P\binom{n}{r}$	$C\binom{n}{r}$
2005	69	6	13	1	15	2	1	0	0
2006	176	16	19	5	31	1	1	0	0
2007	77	0	9	1	21	6	1	1	1
2008	125	5	18	2	48	21	1	0	1
2009	77	5	14	3	32	3	1	1	0
Toplam	524	32	73	12	147	33	5	2	2

Tablo8 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı “pi” sembolünü 147 kez, “artı sosuz” sembolünü 73 kez, “Euler sayısı” sembolünü 33 kez, “yüzde” sembolünü 32 kez, “eksi sonsuz” sembolünü 12 kez, “faktöriyel” sembolünü 5 kez, “permütasyon” ve “kombinasyon” sembollerini 2 kez kullanmışlardır. 2005 ve 2006 yıllarında “permütasyon” ve “kombinasyon” sembolleri hiç kullanılmamış, 2007 yılında 1’er kez kullanılmıştır. “Pi” sembolü 2008 yılında en çok kullanılırken, en az 2005 yılında kullanılmıştır.

Sadece iki kez kullanılan “permütasyon” ve “kombinasyon” sembollerini kullanan 2007-54 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil8 de verilmiştir.

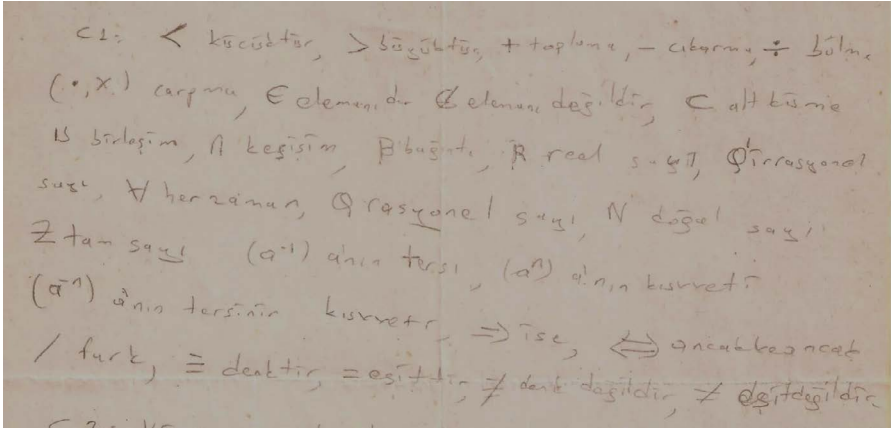
Şekil 8. 2007-54 kodlu katılımcının yanıtı.**Tablo 9. Adi (sıradan, alışılmış) işlemler, kesir, bir ögenin tersi, bir ögenin n. kuvveti ve bir ögenin tersinin n. kuvveti sembolleri ile ilgili bulgular.**

Yıl	Katılımcı	+	-	x (.)	÷	-kesir	α^{-1}	α^n	α^{-n}
2005	69	35	34	35	32	1	3	1	1
2006	176	104	101	98	94	3	4	5	0
2007	77	25	26	23	23	3	2	3	0
2008	125	44	44	40	41	2	0	0	0
2009	77	28	27	24	25	2	1	2	0
Toplam	524	236	232	220	215	11	10	11	1

Tablo9 dan görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı toplama sembolünü 236 kez, çıkarma sembolünü 232 kez, çarpma sembolünü 220 kez, bölme sembolünü 215 kez, kesir ve bir ögenin n. kuvveti sembollerini 11 kez, bir ögenin tersi sembolünü 10 kez, bir ögenin tersinin n. kuvveti sembolünü 1 kez kullanmışlardır. 2008 yılında bir ögenin tersi, bir ögenin n. kuvveti ve bir ögenin tersinin n. kuvveti sembolleri hiç kullanılmamıştır.

Sadece bir kez kullanılan “bir ögenin n. kuvvetinin tersi” sembolünü kullanan 2005-25 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil4 de verilmiştir.

Şekil 9. 2005-25 kodlu katılımcının yanıtı.



Tablo10. Toplam, çarpım, karekök, logaritma, mutlak değer, tamdeğer ve işaret fonksiyonu (signum) sembolleri ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı	Σ	Π	sgn	$[]$	$ $	$\sqrt{\quad}$	log
2005	69	5	1	6	15	14	12	4
2006	176	23	2	0	0	3	21	7
2007	77	26	21	0	0	1	15	6
2008	125	58	48	6	5	7	5	8
2009	77	68	64	0	0	0	8	12
Toplam	524	180	136	12	20	25	61	37

Tablo10 dan görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı toplam sembolünü 180 kez, çarpım sembolünü 136 kez, karekök sembolünü 61 kez, logaritma sembolünü 37 kez, mutlak değer sembolünü 25 kez, tamdeğer sembolünü 20 kez ve işaret fonksiyonu (signum) sembolünü 12 kez kullanmışlardır. 2006 ve 2007 yıllarında işaret fonksiyonu (signum) ile tam değer sembolleri

hiç kullanılmamıştır. 2009 yılında toplam ve çarpım sembolleri en çok kullanılır iken işaret fonksiyonu (signum), tam değer ve mutlak değer sembolleri hiç kullanılmamıştır.

Sadece 2005 ve 2008 yıllarında kullanılan “işaret fonksiyonu (signum)” sembolünü kullanan 2008-104 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil10 de verilmiştir.

Şekil10. 2008-104 kodlu katılımcının yanıtı.

1) \in → elemanı
 $=$ → eşittir.
 \mathbb{R} → Rasyonel sayılar.
 \mathbb{C} → Alt kümesi
 $/$ → öyleki
 \mathbb{Z} → Tam sayılar
 \mathbb{Q} → İrasyonel Sayılar
 $<$ → küçük
 $>$ → Büyük

\forall → Her
 \exists → Bazı
 \emptyset → Boş küme
 $\{ \}$ → küme
 f → fonksiyon
 \cup → Birleşim

β → Bağıntı
 $-$ → çıkarma
 $+$ → Toplama
 \cdot → Çarpma
 \times → Çarpma
 \Rightarrow ise
 \int → integral
 $\lfloor \rfloor$ → Tam değer

Σ → Türev
 sgn → Signum
 $| |$ → mutlak değer

Tablo11. Bağıntı, fonksiyon, polinom, iki fonksiyonun bileşkesi, birim fonksiyon, limit, türev ve integral sembolleri ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı	b	f(x)	p(x)	fog	I_f	lim	$f'(x)$	\int
2005	69	5	13	2	4	2	2	0	2
2006	176	12	18	2	4	4	2	0	12
2007	77	2	1	0	0	0	4	4	23
2008	125	4	12	1	1	0	4	7	48
2009	77	3	21	5	2	0	4	24	52
Toplam	524	26	65	10	11	6	16	35	137

Tablo11 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı integral sembolünü 137 kez, fonksiyon sembolünü 65 kez, türev sembolünü 35 kez, bağıntı sembolünü 26 kez, limit sembolünü 16 kez, iki fonksiyonun bileşkesi sembolünü 11 kez, polinom sembolünü 10 kez ve birim fonksiyon sembolünü 6 kez kullanmışlardır. 2007, 2008 ve 2009 yıllarında birim fonksiyon sembolü hiç kullanılmamıştır. 2009 yılında integral ve türev sembolleri en çok kullanılmıştır.

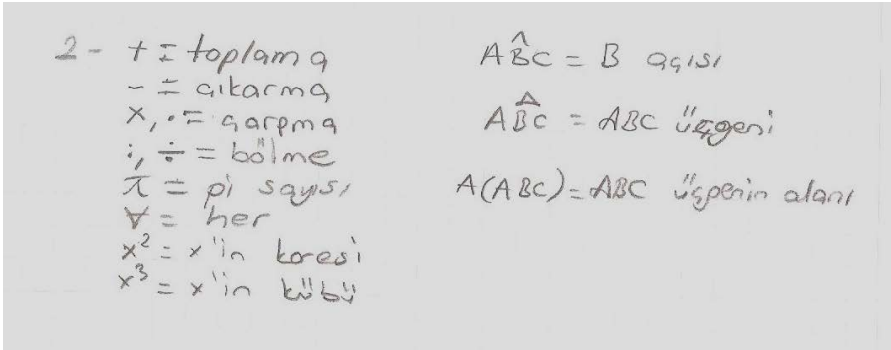
Tablo12. Dik, paralel, yarıçap, aç, üçgen ve üçgenin sınırladığı alan sembolleri ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı	\perp	//	r	\hat{A}	Δ ABC	Δ s(ABC)
2005	69	1	1	1	1	0	0
2006	176	4	6	1	2	2	1
2007	77	1	0	0	0	0	0
2008	125	1	0	0	0	0	0
2009	77	1	1	0	0	0	0
Toplam	524	8	8	2	3	2	1

Tablo12 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı dik ve paralel sembolünü 8 kez, aç sembolünü 3 kez, yarıçap ve üçgen sembolünü 2 kez ve üçgenin sınırladığı alan sembolünü 1 kez kullanmışlardır. 2007 yılında tüm semboller kullanılmıştır. 2008 yılında dik sembolü dışında semboller kullanılmamıştır. 2009 yılında dik ve paralel sembolleri 1 kez kullanılmış diğer semboller kullanılmamıştır.

Sadece 2006 yılında kullanılan “üçgenin sınırladığı alan” sembolünü kullanan 2006-77 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 11 de verilmiştir.

Şekil 11. 2006-77 kodlu katılımcının yanıtı.



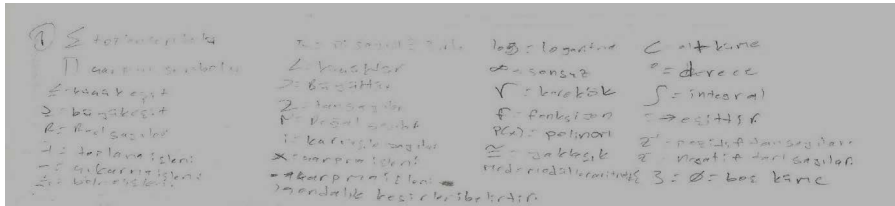
Tablo 13. Standart birim sembolleri ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı	m	cm	hm	dm	km	m ²	m ³	kg	lt	A°	A'
2005	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2006	176	5	2	1	1	1	1	1	2	2	0	0
2007	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Toplam	524	5	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1

Tablo13 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı metre sembolünü 5 kez, santimetre sembolünü 2 kez, hektometre, dekametre ve kilometre sembolünü 1 kez, metrekare ve metreküp sembolünü 1 kez, kilogram ve litre sembolünü 1 kez, açı ölçüm birimlerinden derece ve dakika sembolünü 1 kez kullanmışlardır. 2007 ve 2008 yılında hiç sembol kullanılmamıştır. 2009 yılında sadece derece sembolü kullanılmıştır.

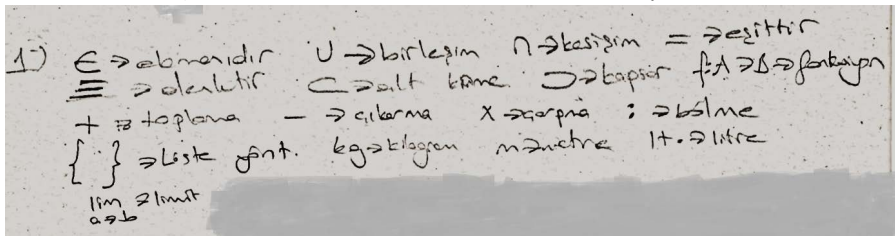
Sadece 2006 ve 2009 yıllarında kullanılan “derece” sembolünü kullanan 2009-1 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 12 de verilmiştir.

Şekil 12. 2009-1 kodlu katılımcının yanıtı.



Sadece 2006 yılında kullanılan “litre” sembolünü kullanan 2006-144 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 8 de verilmiştir.

Şekil 13. 2006-144 kodlu katılımcının yanıtı.



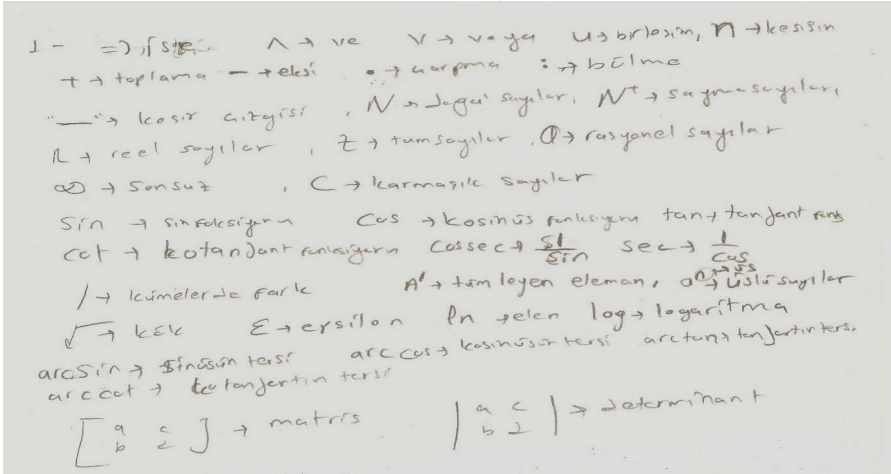
Tablo 14. Trigonometrik fonksiyon sembolleri ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı	sin	cos	tan	cot	sec	cosec	arcsin	arccos	arctan	arccot
2005	69	6	6	6	6	3	3	0	0	0	0
2006	176	4	4	4	4	2	2	0	0	0	0
2007	77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2008	125	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	77	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	524	13	12	11	11	6	6	1	1	1	1

Tablo 14 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı sinüs fonksiyonu sembolünü 13 kez, kosinüs fonksiyonu sembolünü 12 kez, tanjant ve kotanjant fonksiyonu sembolünü 11 kez, sekant ve kosekant fonksiyonu sembolünü 6 kez, arcsinüs, arccosinüs, arctanjant ve arckotanjant fonksiyonu sembolünü 1 kez kullanmışlardır. 2009 yılında sadece sinüs fonksiyonu sembolü kullanılmıştır. 2008 yılında sinüs ve kosinüs fonksiyonları sembolü dışında semboller kullanılmamıştır. 2007 yılında tüm semboller kullanılmıştır.

Sadece 2007 yılında tüm semboller 2007-37 kodlu katılımcı tarafından kullanılmıştır. Katılımcının yanıtı aşağıda şekil 14 de verilmiştir.

Şekil 14. 2007-37 kodlu katılımcının yanıtı.



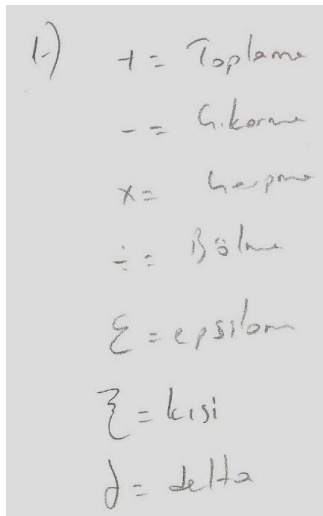
Tablo 15. Sembol olarak kullanılan ve Yunan alfabesinden alınan harfler ile ilgili bulgular.

Yıl	Katılımcı	α	β	γ	δ	Δ	ϵ	θ	λ	μ	ν	ξ	σ	ϕ
2005	69	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
2006	176	9	7	9	0	6	2	7	6	8	5	0	1	1
2007	77	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	125	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0
2009	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	524	12	9	10	1	7	3	7	6	8	5	1	3	1

Tablo15 den görüleceği üzere, toplam 524 katılımcı “ α ” harfini 12 kez, “ γ ” harfini 10 kez, “ β ” harfini 9 kez, “ μ ” harfini 8 kez, “ Δ ” ve “ θ ” harfini 7 kez, “ ν ” harfini 5 kez, “ σ ” harfini 4 kez, “ ϵ ” harfini 3 kez, “ δ ”, “ ξ ” ve “ ϕ ” 1 kez kullanmışlardır. 2009 yılında hiç harfini kullanılmamıştır. 2006 yılında “ δ ” ve “ ξ ” dışında tüm harfini kullanılmıştır.

“ ϵ ”, “ δ ” ve “ ξ ” harflerini kullanan 2008-2 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 15 de verilmiştir.

Şekil15. 2008-2 kodlu katılımcının yanıtı.



Katılımcılar tek başına bir matematik kavramı karşılamayacak fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek semboller kullanmakta mıdırlar? Alt problemine ilişkin bulgular:

Tek başına bir matematik kavramı karşılamayan fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek ve hata sayılamayacak semboller ile ilgili bulgular aşağıda tablo16 da verilmiştir.

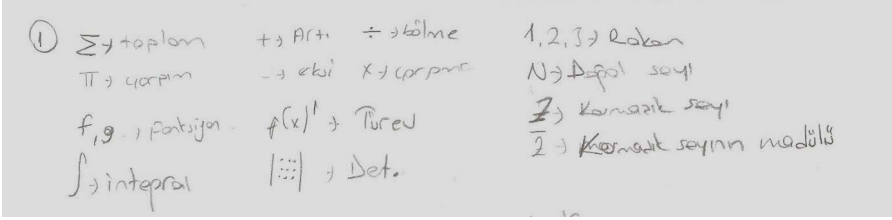
Tablo 16. Tek başına bir matematik kavramı karşılamayan fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek ve hata sayılamayacak sembol kullanımı ile ilgili bulgular.

Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
$a+ib$	Karmaşık sayı	0	0	0	1	2	3
z	Karmaşık sayılar	0	0	0	2	1	3
$-$	Doğru parçası	0	0	0	0	1	1
\leftrightarrow	Doğru	0	0	0	0	1	1
$ax+b$	Birinci mertebeden bir bilinmeyenli denklem	0	0	0	0	1	1
$\frac{dy}{dx}$	Türev	0	0	0	1	0	1
\pm	artieksi	0	2	0	0	0	2
a,b	Ondalık sayı	0	0	0	0	1	1
α_n	Diziler	0	1	0	0	0	1
$a*b$	a işlem b	1	0	0	0	0	1
mod	Modüler aritmetik	0	2	0	0	1	3
\oplus	Modül	0	1	0	0	0	1
det	Determinant	0	0	0	0	1	1
3^{-1}	3 ün tersi	1	0	0	0	0	1
Toplam		2	6	0	4	9	21

Tablo16 dan görüleceği üzere, 2005 yılında 2, 2006 yılında 6, 2008 yılında 4 ve 2009 yılında 9 olmak üzere toplam 21 adet tek başına bir matematik kavramı karşılamayan fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek ve hata sayılamayacak sembol kullanımı yapılmıştır. 2007 yılında tek başına bir matematik kavramı karşılamayan fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek ve hata sayılamayacak sembol kullanımı yapılmamıştır.

“Z” yi karmaşık sayı sembolü olarak kullanan 2009-7 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 16 da verilmiştir.

Şekil 16. 2009-7 kodlu katılımcının yanıtı.



Katılımcıların yanlış anlam yükledikleri matematik semboller nelerdir? Alt problemine ilişkin bulgular:

Yanlış anlam yüklenen matematik semboller ile ilgili bulgular aşağıda tablo17, tablo 18 ve tablo 19 da konularına göre temalandırılarak verilmiştir.

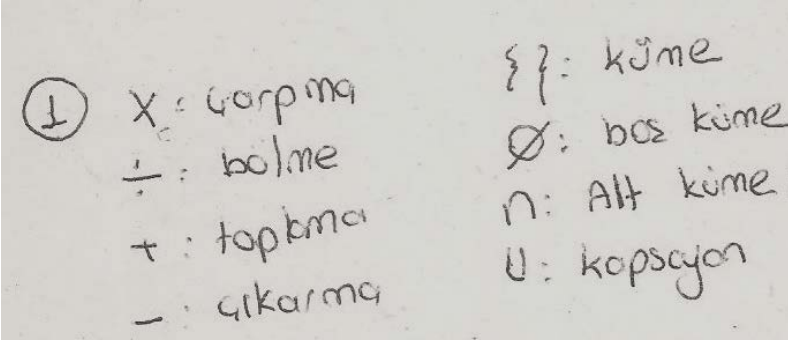
Tablo17. Kümeler ve küme işlemleri ile ilgili yanlış anlam yüklenen semboller için bulgular.

Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
A^+	A'nın tümleyeni	1	0	0	0	0	1
'	Tümleyen	2	1	0	0	0	3
O	Venn şeması	1	4	1	0	0	6
\cap	Alt küme	0	1	0	0	0	1
\cup	Kapsayan	0	1	0	0	0	1
Toplam		4	7	1	0	0	12

Tablo17 den görüleceği üzere, 2005 yılında 4, 2006 yılında 7, 2007 yılında 1 olmak üzere toplam 12 adet kümeler ve küme işlemlerinde yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı yapılmıştır. 2008 ve 2009 yılında kümeler ve küme işlemlerinde yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı yapılmamıştır.

“ \cap ” sembolüne “alt küme” ve “ \cup ” sembolüne “kapsayan” anlamı yükleyen 2006-132 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 17 de verilmiştir.

Şekil 17. 2006-132 kodlu katılımcının yanıtı.



Tablo18. Sayı ve sayı kümeleri ile ilgili yanlış anlam yüklenen semboller için bulgular.

Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
N	Tamsayılar	0	0	1	0	0	1
N^-	Negatif doğal sayı	0	0	1	0	0	1
N'	Negatif doğal sayılar	0	0	0	1	0	1
2-3	Tamsayı	1	0	0	0	0	1
\bar{z}	Karmaşık sayılar modülü	0	0	0	0	1	1
Q'	İrrasyonel sayı	2	0	0	0	2	4
IR	Rasyonel sayılar	0	0	1	1	0	2
Toplam		3	0	3	2	3	11

Tablo 18 den görüleceği üzere, 2005 ve 2007 yılında 3, 2008 yılında 2 ve 2009 yılında 4 olmak üzere toplam 12 adet sayı kümeleri için yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı yapılmıştır. 2006 yılında sayı kümeleri için yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı yapılmamıştır.

“ Q' ” sembolüne “İrrasyonel sayı” anlamı yükleyen 2009-43 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 18 de verilmiştir.

Şekil 18. 2009-43 kodlu katılımcının yanıtı.

1-) Σ → Toplam Sembol Q → Rasyonel R → reel sayı
 \int → integral Q → Rasyonel
 $\{ \}$ → küme N → doğal sayı
 $'$ → Türev Z → Tam sayı

Tablo19. Önermeler ve önermeler cebiri ile ilgili yanlış anlam yüklenen semboller için bulgular.

Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
\vee	ve	1	2	4	1	0	8
\wedge	veya	1	2	4	0	0	7
\Leftrightarrow	Veya	1	0	0	0	0	1
\exists	Eğer	1	0	0	0	0	1
	Hiçbir	0	1	0	0	0	1
\rightarrow	ise	0	0	0	10	0	10
A'	A'nın değili	0	0	1	0	0	1
E	Bazı	0	2	0	0	0	2
p, q	Önerme	0	1	0	0	0	1
\equiv	Denk sembolü	0	0	1	0	0	1
Toplam		4	8	10	11	0	33

Tablo 19 dan görüleceği üzere, 2005 yılında 4, 2006 yılında 8, 2007 yılında 10 ve 2008 yılında 11 olmak üzere toplam 33 adet önermeler ve önermeler cebiri için yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı yapılmıştır. 2009 yılında önermeler ve önermeler cebiri için yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı yapılmamıştır.

“E” sembolüne “Eğer” anlamı yükleyen 2005-13 kodlu katılımcının ve “Hiçbir” anlamı yükleyen 2006-74 kodlu katılımcının yanıtları aşağıda şekil19 ve şekil20 de verilmiştir.

Şekil 19. 2005-13 kodlu katılımcının yanıtı.

1. \forall → Her \exists → Eğer N → Doğal Sayı Q → Rasyonel Sayı R → Reel Sayı
 Z → Tam sayı \Leftrightarrow → Ekleme $=$ → eşittir. \cap → Kesişim \cup → Birleşim

Şekil 20. 2006-74 kodlu katılımcının yanıtı.

+	Artı	∈	elemanı	∀	Her
-	eksi	≠	değil	∧	ve
x	çarpı	∪	birleşim	∨	veya
÷	Bölme	∩	kesisim	∃	Hiçbir.

Benzer şekilde bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretleri de matematik sembol olarak kullanılmıştır. Bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretleri ile ilgili bulgular aşağıda tablo 20 de verilmiştir.

Tablo 20. Bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretleri ile ilgili bulgular.

Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
vs.	ve sayır	1	0	0	0	0	1
vb.	ve benzeri	1	0	0	0	0	1
.	Nokta	0	0	0	0	1	1
!	Ancak	0	0	1	0	0	1
Toplam		2	0	1	0	1	4

Tablo 20 den görüleceği üzere, 2005 yılında 2, 2007 yılında 1, 2009 yılında 1 olmak üzere toplam 4 adet bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretleri kullanımı yapılmıştır. 2006 ve 2008 yılında bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretleri kullanımı yapılmamıştır.

Matematik sembolü sayılamayacak “!” ünlem işaretine “ancak” anlamı yükleyen 2007-17 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil21 de verilmiştir.

Şekil 21. 2007-17 kodlu katılımcının yanıtı.

!	ancak	∩	kesisim	∪	birleşim	∧	ve	∨	veya	∞	sonsuz
---	-------	---	---------	---	----------	---	----	---	------	---	--------

Katılımcılar sembollere anlamları dışında farklı matematik anlamlar yüklemekte midirler? Alt problemine ilişkin bulgular:

Anlamları dışında birden fazla matematik anlam yüklenen semboller ile ilgili bulgular aşağıda tablo21 de verilmiştir.

Tablo 21. Anlamları dışında birden fazla matematik anlam yüklenen semboller ile ilgili bulgular.

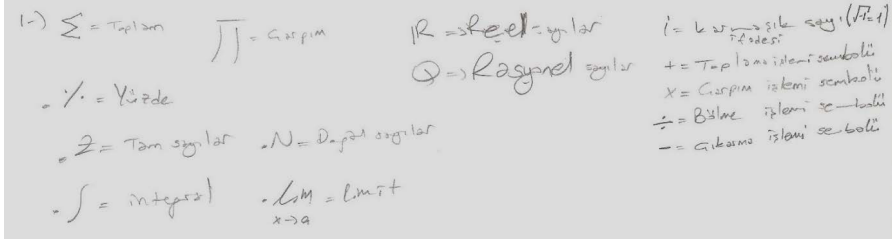
Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
i	Karmaşık sayı/sayılar	3	3	0	2	10	18
	-1	1	0	0	0	0	1
	$\sqrt{-1}$	0	0	0	2	2	4
	Karmaşık sayıda sanal kısım	0	0	0	0	1	1
	İndis	1	0	0	0	0	1
A'	A'nın değili	1	2	1	0	0	4
	A'nın tümleyeni	4	0	0	1	0	5
	A'nın dışındakiler	0	1	0	0	0	1
{ }	Boş küme	6	17	3	5	9	40
	Küme/küme parantezi	7	21	6	7	7	48
	Liste yöntemi	1	8	6	8	1	24
	Parantez	0	0	0	2	0	2
\Rightarrow	Veya işareti	1	0	0	0	0	1
	Ancak ve ancak	1	0	0	0	0	1
\exists	Eğer	1	0	0	0	0	1
	Hiçbir	0	1	0	0	0	1
\forall	Veya	0	2	0	0	0	2
	Bazı	0	0	0	1	0	1
\leftrightarrow	Ancak ve ancak	0	0	0	8	0	8
	Çifli akış	0	1	0	0	0	1
A	Bazı	0	1	0	0	0	1
	Her	0	2	0	0	0	2
	Ve	0	1	0	0	0	1
	Hiçbir	0	0	1	0	0	1
Z	Doğal sayı	1	0	0	0	0	1
	Rasyonel sayılar	0	0	1	0	0	1
Q	Karmaşık sayılar	1	0	0	0	0	1
	Reel/Gerçel sayı	0	1	2	2	3	8
	Ondalık sayı	0	1	0	0	0	1
	İrrasyonel sayı	0	1	1	1	3	6
R	Rasyonel sayılar	0	5	1	3	7	16
	İrrasyonel sayılar	0	0	0	1	0	1

Sembol	Yüklenen Anlam	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
e	Yok	1	1	2	3	0	7
	Sabit	0	0	0	4	0	4
	Elemandır	0	0	1	0	0	1
	Etkisiz eleman	0	0	1	0	0	1
	2,71;2,76;2,15	0	0	1	12	1	14
	İrrasyonel sayı	0	0	1	0	0	1
	Logaritmik sabit	1	0	0	1	0	2
	Logaritmik, üstel fonksiyon	0	0	0	1	0	1
	Elen sembolü	0	0	0	0	1	1
	Epsilon	0	0	0	0	1	1
Toplam		31	69	28	64	46	238

Tablo21 den görüleceği üzere, 2005 yılında 31, 2006 yılında 69, 2007 yılında 28, 2008 yılında 64, 2009 yılında 46 olmak üzere toplam 238 kez, 12 adet sembole anlamları dışında farklı matematik anlamlar yüklenmiştir. “i”, “{ }”, “A” ve “Q” sembollerine 4, A' sembollerine 3, “ \Rightarrow ”, “ \exists ”, “ \forall ”, “ \leftrightarrow ”, “Z”, “R” sembollerine 2 ve “e” sembolüne 10 farklı anlam yüklenmiştir.

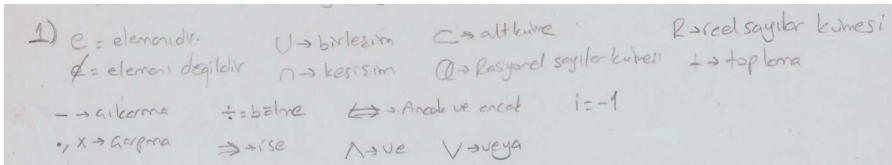
“i” sembolüne “karmaşık sayı” ve “ $\sqrt{-1}$ ” anlamı yükleyen 2009-18 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil22 de verilmiştir.

Şekil22. 2009-18 kodlu katılımcının yanıtı.



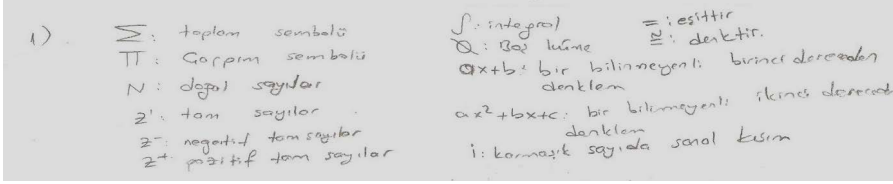
“i” sembolüne “-1” anlamı yükleyen 2005-41 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 23 de verilmiştir.

Şekil 23. 2005-41 kodlu katılımcının yanıtı.



“İ” sembolüne “karmaşık sayıda sanal kısım” anlamı yükleyen 2009-59 kodlu katılımcının yanıtı aşağıda şekil 24 de verilmiştir.

Şekil 24. 2009-59 kodlu katılımcının yanıtı.



Katılımcılar bir matematik kavramı için farklı semboller kullanmakta mıdır- lar? Alt problemine ilişkin bulgular.

Birden fazla sembol karşılık getirilen matematik kavramlar ile ilgili bulgu- lar aşağıda tablo 22 de verilmiştir.

Tablo22. Birden fazla sembol karşılık getirilen matematik kavramlar ile ilgili bulgular.

Kavram	Sembol	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
Tamsayılar	Z	34	26	29	22	47	158
	N	0	0	1	0	0	1
	2-3	1	0	0	0	0	1
Rasyonel Sayılar	Q	29	4	12	12	10	67
	R	0	5	1	3	7	16
	Z	0	0	1	0	0	1
	IR	0	0	1	1	0	2
İrrasyonel Sayılar	İ	3	8	6	4	7	28
	Q'	2	0	0	0	2	4
	Q	0	1	1	1	3	6
	R	0	0	0	1	0	1
Reel Sayılar	R	37	22	19	24	29	131
	Q	0	1	2	2	3	8

Kavram	Sembol	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
Karmaşık Sayılar	C	11	0	11	3	1	26
	i	3	3	0	2	10	18
	z	0	0	0	2	1	3
	a+ib	0	0	0	1	2	3
	Q	1	0	0	0	0	1
Değil	\sim	0	1	1	9	0	11
	A'	1	2	1	0	0	4
	'	0	1	0	0	0	1
Bağıntı	β	5	12	2	4	3	26
	B	2	0	0	0	0	2
	f:A→B	0	1	0	0	0	1
Veya	\vee	23	28	9	36	2	98
	\Rightarrow	1	0	0	0	0	1
	\Leftrightarrow	1	0	0	0	0	1
	\wedge	1	2	1	0	0	4
	\forall	0	1	0	0	0	1
ve	\wedge	23	27	9	34	2	95
	$\hat{\wedge}$	1	1	4	1	0	7
	A	0	1	0	0	0	1
İse	\Rightarrow	33	28	34	16	5	116
	\rightarrow	0	0	0	10	0	10
Ancak ve ancak	\Leftrightarrow	33	28	34	16	5	116
	\leftrightarrow	0	0	0	8	0	8
	\Rightarrow	1	0	0	0	0	1
Her	\forall	55	35	41	44	7	182
	A	0	2	0	0	0	2

Kavram	Sembol	2005	2006	2007	2008	2009	Toplam
		f	f	f	f	f	f
Bazı	\exists	33	3	2	23	0	61
	E	0	2	0	0	0	2
	\forall	0	0	0	1	0	1
	A	0	1	0	0	0	1
Türev	$f'(x)$	0	0	4	7	24	35
	x'	1	1	0	0	1	3
	dx	0	1	0	1	0	2
	$\frac{dy}{dx}$	0	0	0	1	0	1
	d	0	0	0	1	0	1
	df	0	0	0	0	1	1
Limit	lim	2	2	4	4	4	16
	\int	1	0	0	0	0	1
Tümleyen	A^c	4	0	0	0	0	4
	'	2	0	0	0	0	2
	A'	4	0	0	0	1	5
	x'	1	0	0	0	0	1
Toplam		349	250	230	294	177	1300

Tablo22 den görüleceği üzere, 2005 yılında 349, 2006 yılında 250, 2007 yılında 230, 2008 yılında 294, 2009 yılında 177 olmak üzere toplam 1300 kez, 16 matematik kavramına birden fazla sembol karşılık getirilmiştir. “Türev” kavramına 6, “Karmaşık Sayılar” ve “Veya” kavramlarına 5, “Rasyonel Sayılar”, “İrrasyonel Sayı”, “Bazı” ve “Tümleyen” kavramlarına 4, “Tamsayılar”, “Değil”, “Bağıntı”, “Ve”, ve “Ancak ve ancak” kavramlarına 3, “Reel Sayılar”, “İse”, “Her” ve “Limit” kavramlarına 2 farklı sembol karşılık getirilmiştir.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu bölümde, verilerinin analizleri sonucunda araştırmanın alt problemlerine ilişkin ulaşılan sonuçlar verilecek, tartışılacak ve önerilerde bulunulacaktır.

Katılımcıların doğru anlam yüklenen matematik sembol kullanımları yıllara göre nasıldır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre 524 katılımcı matematik sembollerini doğru anlam yükleyerek toplam 5703 kez kullanmıştır. Ortalama olarak bir katılımcı 11 adet matematik sembolünü doğru anlam yükleyerek kullanmıştır. Ortalama en düşük matematik sembolü kullanımı (yaklaşık 9 adet) 2008 yılında olurken, en fazla (yaklaşık 18 adet) 2005 yılında olmuştur. Katılımcı başına en az ve en fazla matematik sembolü kullanımları arasında büyük farklar vardır. Bu sonuç, Baş ve arkadaşlarının (2014) “ilköğretim matematik öğretmen adaylarının sözel dil kullanımında sıkıntı yaşamadıklarını fakat sembolik dil kullanımında sıkıntı yaşadıkları” ve Yeşildere’nin (2007), “öğretmen adaylarının matematiksel alan dilini yeterli şekilde kullanamadıkları” sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Bu sonuçların ilk, orta ve lise matematik öğretim programlarında yer alan sembol bilgileri ile ilgisinin araştırılması önerilir.

Yine araştırma bulguları bazı katılımcıların matematik sembolü olarak belirtmedikleri matematik sembollerini kullandıklarını göstermektedir. Bu konuda farkındalık araştırması yapılması önerilir.

Katılımcıların doğru anlam yükledikleri matematik semboller nelerdir?? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, katılımcılar doğru anlam yükleyerek toplam 106 adet matematik sembolü ve 13 adet Yunan harfi kullanmışlardır. Konu başlıklarına toplam sembol kullanımı ve en çok kullanılan matematik sembolleri ve kullanım sayıları şöyledir.

Kümeler üzerindeki bağinti ve işlemler başlığında toplam 946 sembol kullanımı olup en çok “ \cup ” birleşim sembolü 240 kez,

Adi (sıradan, alışılmış) işlemler, kesir, bir ögenin tersi, bir ögenin n. kuvveti ve bir ögenin tersinin n. kuvveti sembolleri ile ilgili toplam 936 sembol kullanımı olup en çok “+” toplama sembolü 236 kez,

Kümeler ile ilgili toplam 650 sembol kullanımı olup en çok “ \in ” elemandır sembolü 194 kez,

Önermeler, önermeler cebiri ve niceleyiciler ile ilgili toplam 650 sembol kullanımı olup en çok “ \forall ” her sembolü 182 kez,

Toplam, çarpım, karekök, logaritma, mutlak değer, tamdeğer ve işaret fonksiyonu (signum) sembolleri ile ilgili toplam 471 sembol kullanımı olup en çok toplam “ Σ ” sembolü 180 kez,

Sayı kümeleri ile ilgili 669 sembol kullanımı olup, en çok “ \mathbb{N} ” doğal sayılar sembolü 160 kez,

Denklik ve sıralama bağıntıları eşit ile ilgili toplam 589 sembol kullanımı olup en çok “ $=$ ” eşit sembolü 152 kez,

Yüzde, sonsuz, pi, Euler sayısı, faktöriyel, permütasyon ve kombinasyon ile ilgili toplam 306 sembol kullanımı olup en çok “ π ” sembolü 147 kez,

Bağıntı, fonksiyon, polinom, iki fonksiyonun bileşkesi, birim fonksiyon, limit, türev ve integral sembolleri ile ilgili toplam 306 sembol kullanımı olup en çok “ \int ” integral sembolü 137 kez,

Trigonometrik fonksiyon sembolleri ile ilgili toplam 63 sembol kullanımı olup en çok “ \sin ” sinüs fonksiyonu sembolü 13 kez,

Dik, paralel, yarıçap, açı, üçgen ve üçgenin sınırladığı alan sembolleri ile ilgili toplam 24 sembol kullanımı olup en çok “ \perp ” dik ve “ \parallel ” paralel sembolleri eşit ve 8 kez,

Standart birim sembolleri ile ilgili toplam 19 sembol kullanımı olup en çok “ m ” metre sembolü 5 kez,

Yunan alfabesinden alınan harfler ile ilgili toplam 73 harf kullanımı olup en çok “ α ” alfa harfi 12 kez kullanılmıştır.

Katılımcılar tek başına bir matematik kavramı karşılamayacak fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek semboller kullanmakta mıdır? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir:

Araştırma bulgularına göre, katılımcı sayısına oranla az da olsa katılımcıların bazıları bir matematik kavramı karşılamayan fakat bir tanımlamayla birlikte karşılayabilecek ve hata sayılamayacak 14 yazılımlı toplamda 21 kez kullanmışlardır. Öğreticilerin bu tür yazılımları kullanırken, tanımlamalara karşılık getirilen bu tür yazılımların farklı gösterimlerinin de olabileceğine vurgu yapmaları önerilir. Örneğin $a+ib$ yazılımı için “ a, b birer reel sayı, i karmaşık birim olmak üzere $a+ib$ yazılımı bir karmaşık sayı ifade eder, burada a reel sayısına $a+ib$ karmaşık sayısının reel kısmı, b reel sayısına da $a+ib$ karmaşık sayısının sanal (ya da imajiner) kısmı adı verilir” şeklinde bir tanımlama yapılması uygun olacaktır. Bu tür yazılımlar, eksikliğin tanımlama-

dan kaynaklandığına vurgu yapılarak, yanlış sembol kullanımı yerine eksik sembol kullanımı olarak da alınabilir.

Katılımcıların yanlış anlam yükledikleri matematik semboller nelerdir? Alt probleminin ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Araştırma bulgularına göre, katılımcılar 21 adet matematik sembolüne toplam 56 kez yanlış anlam yükleyerek ve 4 adet bir matematik sembolü sayılamayacak bazı kısaltma ve noktalama işaretlerini de toplam 4 kez kullanmışlardır. Konu başlıklarına yanlış anlam yüklenen sembol kullanımı ve en çok yanlış anlam yüklenen matematik sembol kullanım sayıları şöyledir.

Kümeler üzerindeki bağıntı ve işlemler başlığında toplam 4 sembole yanlış anlam yüklenmiş olup en çok “O” sembolü “Venn şeması” olarak 6 kez kullanılmıştır.

Sayı kümeleri başlığında toplam 7 sembole yanlış anlam yüklenmiş olup en çok “Q” sembolü “İrrasyonel sayı” olarak 4 kez kullanılmıştır.

Önermeler ve önermeler cebiri başlığında toplam 6 sembol, 1 işaret ve üç harfe yanlış anlam yüklenmiş olup en çok “→” işareti “ise” olarak 10 kez kullanılmıştır.

Ayrıca, bulgular katılımcıların bir matematik sembolü sayılamayacak “vs.”, “vb.”, “” ve “!” kısaltma, nokta ve ünlem işaretini 8 kez sembol olarak kullandıklarını göstermektedir.

Bu sonuçlar, Açıl ve Zeybek’in (2017) “bazı öğrencilerin // (paralellik), \perp (diklik), = (eşitlik) gibi matematiksel sembolleri birbiriyle karıştırdığı ve bu sembolleri birbiri yerine kullandığı” ve Yağcı’nın (2018) “sembolleri için ise katılımcıların çoğunlukla yanlış anlayışlara sahip oldukları”, “katılımcıların bazı sembollerle ilgili beklenmedik ve benzer yanlış anlayışlara sahip olabileceği”, “katılımcıların sembollere yükledikleri anlamlara yön veren düşüncelerini sembollerde yer alan harf ve simgelerin etkilediği, katılımcıların herhangi bir fikir sahibi olmadığı sembollerde ise bildikleri başka bir sembole benzetim yaparak fikir yürüttükleri”, “Ortaokul öğrencilerinin bazı sembolleri ise birbiriyle karıştırdıkları görülmektedir. Örneğin katılımcılar doğru, doğru parçası, ışın ve doğru parçasının uzunluğu sembollerini birbiriyle karıştırarak ayırt edemedikleri” ve “paralellik (//) ve diklik (\perp) sembollerini tam anlamıyla bilmedikleri ve verilen sözel durumu sembolik olarak ifade etmekte zorlandıkları” sonuçları benzeşmektedir.

Bu sonuçlara ilişkin, Çelikten (2004) çalışmasında belirtildiği gibi “Okulda koridorların çeşitli yerlerine “matematik semboller ve anlamları” yazılabilir.

Katılımcular sembollere anlamları dışında farklı matematik anlamlar yüklemekte midirler? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bulgular katılımcıların 12 matematik sembolüne toplam 42 farklı anlam yüklediklerini göstermektedir. Farklı anlam yükleme toplam 238 kez yapılmıştır. 2005 yılında farklı anlam yükleme sayısı en düşük iken 2006 yılında en yüksektir. En çok farklı anlam yüklenen sembol “e” olmuştur. Bu sonuç, Horzum ve Kılıç’ın (2016) “bazı ortaokul öğrencilerinin sembollere ilişkin birden fazla anlayış geliştirdikleri” sonucu ile benzeşmektedir.

Katılımcular bir matematik kavramı için farklı semboller kullanmakta mıdır- lar? Alt problemine ilişkin sonuçlar aşağıda verilmiştir.

Bulgular katılımcıların 16 matematik kavramına toplam 55 farklı sembol, işaret ya da harf karşılık getirdiklerini göstermektedir. Matematik kavramına farklı sembol, işaret ya da harf karşılık getirme toplam 1300 kez yapılmıştır. 2009 yılında matematik kavramına sembol, işaret ya da harf karşılık getirme sayısı en düşük iken 2005 yılında en yüksektir. En çok farklı sembol yüklenen matematik kavramı “türev” olmuştur. Bu sonuç, Doyuran ve Türnüklü’nün (2015) “öğrencilerin geometrik kavramlar arasındaki ilişkiyi kuramadıkları, matematiksel sembolleri anlama ve kullanmada sorun yaşadıkları” ve Arı, Çavuş ve Sağlık’ın (2010) “öğrencilerin sembolleri ve sembolle gösterimi tam olarak anlamadıkları” sonuçları ile benzeşmektedir.

Kaynakça

- Abasız Tercan, M. (2019). *Matematik dersi üst düzey bilişsel becerileri kazandırma-da istasyon tekniğinin etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Açıl, E. ve Zeybek, Z. (2017). Öğrencilerin Matematiksel Dili Kullanma ve Anlama Becerisi ile Öğretmenlerinin Öğrencilerin Matematiksel Dili Nasıl Kullandıklarını Fark Edebilme Yeteneği. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42(42), 87-107
- Aktaş, F. N. (2020). *Görme engelli öğrencilerin cebirsel düşünme süreçlerinin incelenmesi: Öğrenme yol haritaları* [Examination of students with visual impairments algebraic thinking processes: Learning trajectories] [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi..
- Aktaş, F. N., & Argün, Z. (2020). Examination of mathematical language use of individuals with visual impairment in mathematical communication processes: The role of Braille. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 11(1), 128-156. <https://doi.org/10.16949/turkbilmate.602095>
- Aktaş, F. N., & Argün, Z. (2021). Görme Engelli Bireylerin Matematik Eğitiminde İhtiyaçları ve Sorunları: Cebir Kavramları Bağlamında. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(3), 699-723.
- Akyıldız, P., & Çınar, C. (2016). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının lineer cebir dersine yönelik tutumları ve alan dili yeterliklerinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(1), 1-22.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 223-238.
- Arı, K., Çavuş, H. ve Sağlık, N. (2010). İlköğretim 6. Sınıflarda geometrik kavramların öğretiminde etkinlik temelli öğrenimin öğrenci başarısına etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(27), 99-112.
- Aydın, S., & Yeşilyurt, M. (2007). Matematik Öğretiminde Kullanılan Dile İlişkin Öğrenci Görüşleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi (elektronik)*, 6(22), 90-100.
- Bali, G. Ç. (2003). Matematik öğretmen adaylarının matematik öğretiminde dile ilişkin görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(25), 19-25.
- Baş, F., Işık, A., Çakmak, Z., Okur, M., ve Bekdemir, M. (2015). İlköğretim Matematik Eğitimi Öğrencilerinin Matematiğin Doğasına İlişkin Felsefi Düşünceleri: Bir Yapısal Eşitlik Modeli İncelemesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 123-140.
- Boz, N. (2008). Matematik neden zor? *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 52-65.

- Can, H. N. (2019). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin kesirlerde işlemler konusu ile ilgili pedagojik alan bilgilerinin öğrenci zorlukları ve kavram yanlışları bileşeninde incelenmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Capraro, M., M. ve Joffrion, H. (2006). Algebraic equations: Can middle-school students meaningfully translate from words to mathematical symbols?. *Reading Psychology*, 27 (2), 147-164.
- Ceyhan, E. Y. (2012). *İlköğretim matematik dersi öğretim programı çerçevesindeki öğretimin öğrencilerin cebir başarısına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Bali, G. Ç. (2002). Matematik öğretiminde dil ölçüğü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 57-61.
- Çankaya, Ç. (2021). *Tam sayılar konusunun öğretiminde ortaokul matematik öğretmenlerinin matematiksel temsil kullanımları* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocaeli Üniversitesi.
- Çelikten, M. (2004). Bir okul müdürünün günlüğü. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(1), 123-135.
- Çetin, Ö. F., Dane, A. & Akın, M., F. (2013). Toplama-Çıkarma İşlemleri ile Kümelerle Yapılan Birleşim-Fark İşlemlerini Andıran Görsel Kullanımı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 21(1), 237-256.
- Dede, Y., Peker, M. (2007). Öğrencilerin cebire yönelik hata ve yanlış anlamları: Matematik öğretmen adaylarının bunları tahmin becerileri ve çözüm önerileri. *İlköğretim Online*, 6(1), 35-49.
- Deveci, Ö., & Aykaç, N. (2020). Türkiye Cumhuriyeti'nde Uygulanan İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programlarının İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1512-1532.
- Dindyal, J. (2007). Students' Thinking in School Geometry: The Need for an Inclusive Framework. *The Montana Mathematics Enthusiast*, 4(1), 73-83.
- Doğan, H. (2018). *Sınıf öğretmenlerinin matematik kaygı düzeylerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Doyuran, G. ve Türnüklü, E. (2015). Ortaokul Öğrencilerinin Temel Geometri Konularında Sahip Oldukları Kavram Yanlışları. *2. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu Özetler Kitabı*, 44.
- Duman, B., & Özçelik, C. (2017). 7. sınıf çember ve daire konusunda basamaklı öğretim uygulamasının öğrencilerin matematik dersine ilişkin akademik başarı ve tutumlarına etkisi. *Bartın Üniversitesi Eğitim fakültesi Dergisi*, 6(3), 1293-1308.
- Dursun, H. (2006). Hukuku Bilim Kılabilmek. *TBB Dergisi*, 64, 251-297.

- Engin, T. (2013). *Genetik algoritma ile toplu ulaşım sistemi hareket çizelgesi optimizasyonu: Çanakkale örneği* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Erpik, Z. (2019). *Hat Çizelgeleme Problemine Genetik Algoritma Yaklaşımı: İett Örneği* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Ersoy, Y. (2006). İlköğretim matematik öğretim programındaki yenilikler-I: Amaç, içerik ve kazanımlar. *İlköğretim online*, 5(1), 30-44
- Gökten, E. S., & Duman, N. S. (2020). Şemsiye Bir Bozukluk: Özgül Öğrenme Bozukluğu. *Türk J Child Adolesc Ment Health*, 27(3), 126-33.
- Gürbüz, R., & Şahin, S. (2015). 8. sınıf öğrencilerinin çoklu temsiller arasındaki geçiş becerileri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(4), 1869-1888.
- Horzum, T. (2013). *Görme Engelli Öğrencilerin Bazı Matematiksel Kavramlardaki Kavram İmajları ve Temsilleri* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Horzum, T. ve Kılıç, Z.,N. (2016). Ortaokul Öğrencilerinin Bazı Geometri Sembollerine İlişkin Anlayışları. *Eğitim, Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 113-132.
- İlhan, A., & Çelik, H. C. (2018). Assessment of student achievement and views on the impact of instruction with visualization of identities in $(ax+ b)^n$ form in mathematics. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi = Pegem Journal of Education and Instruction*, 8(4), 833-878.
- Kaput, J. (1999). *Teaching and Learning a New Algebra. In Mathematics classrooms that promote understanding.* (Edited by Elisabeth Fennema and Thomas A.Romberg). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 133-155.
- Kara, F. N. (2000). *Plastik sanatlarda matematik* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Keçeci, T. (27-29 Nisan 2011). Matematik Kaygısı ve Korkusu ile Mücadele Yolları. *2nd International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, Antalya, 55-65.
- Kieran, C. (1992) . The Learning And Teaching Of School Algebra. D. A. Grouws (Ed.), *Handbook Of Research On Mathematics Teaching And Learning* (pp. 380-419). New York: Macmillan.
- MEB, (2004). *İlköğretim Okulu 1-5. Sınıflar Matematik Dersi Öğretim Programı*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- MEB. (2009). *İlköğretim matematik dersi 6- 8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB Basımevi.
- MEB. (2017). *Matematik dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul)*. Ankara: MEB Basımevi.

- Nacaroğlu, O., & Arslan, M. (2020). Özel Yetenekli Öğrencilerin Fen Bilimleri ve Matematik Derslerinde Kullanılan Sembol ve Birimlere Yönelik Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14(1), 271-291.
- Okşar, Y., & Çalışkan, N., (2020). Yaratılış ve Darwinci Evrim. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(45), 155-183.
- Özateş, Ö. S. (2007). Sosyal Hizmet Bakış Açısıyla Toplumsal Cinsiyet Ayrımcılığı Nedeniyle Temel Eğitimden Kopan Kız Çocukları Sorunu. *Toplum ve Sosyal Hizmet*, 18(2), 77-88.
- Spindler, R. (2006). Teaching mathematics to a student who is blind. *Teaching Mathematics and Its Applications*, 25(3), 120-126. <https://doi.org/10.1093/teamat/hri028>
- Subaşı, M., & Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Şafak, P. (2005). *Birlikte eğitim ortamındaki görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere gezici öğretmenlik düzenlemesine göre verilen destek hizmetin etkililiği* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi .
- Tuluk, G. (2014). Sınıf öğretmeni adaylarının nokta, çizgi, yüzey ve uzay bilgileri ve çoklu temsilleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 22(1), 361-384.
- Uğurel, I. ve Bukova G., E. (2010). Matematiksel öğrenme etkinlikleri üzerine bir tartışma ve kavramsal bir çerçeve önerisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(39), 333-347.
- Uzun, S. Ç., & Çelik, S. (2017). Sınıf öğretmeni adaylarının görsel matematik okuryazarlıklarının incelenmesi: Nitel bir araştırma. *Studies in Educational Research and Development*, 1(1), 132-156.
- Yağcı, Z. N. (2018). *Ortaokul öğrencilerinin bazı geometri sembollerine geometri problemleri içerisinde yükledikleri anlamlar* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Yakar, E. A., & Yılmaz, S. (2017). Mathematical language skills of 7th grade students in the process of transforming the real life situation into a mathematical expression in algebra. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 292-310.
- Yenilmez, K. ve Uysal, E. (2007). İlköğretim öğrencilerinin matematiksel kavram ve sembolleri günlük hayatla ilişkilendirebilme düzeyi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(24), 89-98.
- Yeşil, D. K. (2017). *Sekizinci sınıf öğrencilerinin dörtgenler bağlamında matematik dili kullanımları: Sentaks ve semantik bileşenler* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Anadolu Üniversitesi.

- Yeşildere, S. (2007). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel alan dilini kullanma yeterlikleri. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 24(2), 61-70.
- Yıldırım, A., & İlhan, N. (2007). Lise öğrencilerinin kimya dersinde öğretilen birimler hakkındaki görüşleri ve deneyimleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(3), 211-220.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. *Ankara: Seçkin*.
- Yıldız, F. (2016). *6. ve 7. sınıf öğrencilerinin matematiksel sözel, sembolik ve görsel dili anlama ve kullanma becerilerinin incelenmesi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yücel, A. S., Seçken, N., & Morgil, İ. (2002). The Statistical Evaluation Of The Factors Affecting The Academic Performance Of The Chemistry Education Students [English]. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2 (1), 101-118. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/1508/18292>

Uzaktan Eğitimde Sanal Sınıflar

Cemal Tatlı¹

Özet

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, yüz yüze öğrenme ortamlarındaki birçok öğrenme etkinliği artık sanal ortamlarda gerçekleştirilebilmektedir. Bu durum, uzaktan eğitimde sanal sınıf uygulamaları şeklinde sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Sanal sınıf uygulamaları, öğrencilere öğrenme süreçlerini daha esnek ve interaktif hale getirmekte, öğretmenlere de daha verimli bir şekilde derslerini yönetme imkânı sağlamaktadır. Bu uygulamalar sayesinde öğrenciler, derslere daha rahat katılma, ders materyallerine kolayca erişme ve ödevlerini daha düzenli bir şekilde takip etme fırsatı bulmaktadır. Öğretmenler ise ders materyallerini daha hızlı ve kolay bir şekilde hazırlayabilme, öğrencilerin ödevlerini daha kolay bir şekilde değerlendirme ve öğrencilerle daha kolay etkileşime geçme imkânı bulmaktadır. Sanal sınıf teknolojisi kullanımında bazı zorluklar da vardır. Bunlardan internet bağlantısı sorunları, teknolojik sınırlamalar ve teknik zorluklar ön plana çıkanlardır. Sanal sınıf uygulamalarından bazıları arasında Google Classroom, Zoom, Blackboard, Moodle ve Edmodo gibi uygulamalar sıklıkla kullanılmaktadır. Bu uygulamaların özellikleri, kullanım kolaylığı, güvenilirliği ve öğrenci-öğretmen etkileşimini artırmaya yönelik araçları, tercih edilme nedenleri arasındadır. Uzaktan eğitim ve sanal sınıf uygulamaları eğitimde önemli bir yer tutmakta ve yakın gelecekte daha yaygın bir şekilde kullanılması beklenmektedir. Bu bağlamda araştırma, uzaktan eğitim ve sanal sınıf uygulamaları için eğitim programlarının tasarlanması ve uygulanmasıyla ilgili çalışmalara içerik sağlamak, teorik bir çerçeve oluşturmak ve uzaktan eğitim uygulamalarında kullanılacak teknolojilere yönelik bir bakış açısı sunmak amacıyla yapılmıştır.

Giriş

Günümüzde teknolojik sistemler baş döndürücü bir hızla gelişmekte ve çeşitlenmektedir. Teknolojinin hızlı gelişimi, eğitim alanında birçok yeniliği beraberinde getirmiş ve öğrenme ve öğretme süreçlerinde önemli bir dönüşüm sağlamıştır. Bu dönüşümle beraber öğrenciler dünya çapındaki bilgi kaynaklarına kolayca ulaşabilmekte, öğretmenler de teknolojik araçlar kul-

1 Dr. Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü, Öğretim Teknolojileri Anabilim Dalı, cml.ttl30@gmail.com, Orcid: 0000-0002-3261-394X

lanarak öğrencilerin öğrenme deneyimini zenginleştirip daha etkili bir öğrenme ortamı oluşturabilmektedir. Konu eğitim olduğunda, bu dönüşüm öğrenenlerin, uygulayıcıların ve kaynak sağlayanların başını döndürmekten kaçınmak gerekir (Tatlı ve Şimşek, 2022).

Teknolojinin eğitimde yaygın olarak kullanılması, öğrencilerin dünya genelindeki bilgi kaynaklarına kolay erişim sağlamaktadır (Selwyn, 2016). Öğrenciler bilgi teknolojileri sayesinde ders materyallerine, eğitim videolarına, interaktif derslere, çevrimiçi öğrenme platformlarına ve daha birçok kaynağa hızlı ve kolay bir şekilde erişebilmektedirler. Bu kaynaklar, öğrencilere farklı ve etkili öğrenme yöntemleri keşfetme imkânı sunarak öğrenmeyi daha etkili ve keyifli hale getirmektedir. Bu sayede öğrenciler, öğrenme stillerine uygun olan kaynakları seçebilir ve kendi hızlarına uygun bir şekilde öğrenme sürecini yönetebilirler.

Teknolojinin eğitime yansması sadece öğrencilere yönelik olmamıştır. Öğretmenler de teknolojinin sunduğu araçlarla öğrencilerine daha etkili bir şekilde eğitim verebilme fırsatı yakalamıştır (Kirschner & De Bruyckere, 2017). Öğretmenler, öğrencilerin öğrenme sürecini takip edebilme, onların öğrenme ihtiyaçlarını daha iyi anlayabilme ve bireysel öğrenme planları oluşturabilme olanakları yakalamaktadır. Bu nedenlerden dolayı, teknolojinin eğitim alanındaki gelişimi, öğrencilerin ve öğretmenlerin daha verimli, etkili ve keyifli bir öğrenme deneyimi yaşamasına olanak sağlamıştır.

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak, uzaktan eğitim uygulamaları da giderek yaygınlaşmıştır. Bu durum, geleneksel sınıf ortamlarının yerini dijital araçlar ve platformlar aracılığıyla eğitimsel faaliyetlerin sürdürüldüğü uzaktan eğitimin almasıyla gerçekleşmiştir. Bu değişim ve dönüşüm süreci, kriz durumlarında (örneğin pandemi, deprem vb.) başvurulduğu gibi teknolojinin hızlı gelişimiyle de yakından ilgilidir (Tatlı, 2022). **Öğrencilerin belirli bir** zaman ve yerde fiziksel olarak bulunmak zorunda kalmadan, dijital araçlar ve internet üzerinden eğitim almalarını sağlayan uzaktan eğitim giderek tercih edilen bir eğitim modeli haline gelmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2021).

Uzaktan Eğitim ve Sanal Sınıf Teknolojisi

Uzaktan eğitim, özellikle pandemi döneminde, dijital teknolojilerin gelişmesi ve yaygınlaşması ile daha da popüler hale gelmiştir (Özad, 2020). Uzaktan eğitim, öğrencilerin ve öğretmenlerin esneklik sağlaması açısından da önemlidir. Uzaktan eğitim sayesinde, öğrencilerin belirli bir zaman diliminde derslerine katılmaları gerekmemektedir. Bu özgürlük, öğrencilerin kişisel ihtiyaçlarına uygun olarak öğrenmelerini sağlamaktadır (Garrison ve Kanuka, 2004).

Uzaktan eğitim, sınıf içi eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için kullanılan dijital araçlar sayesinde oldukça etkilidir. Bu araçlar, öğretmenlerin öğrencileri ile etkileşim halinde olmasını sağlamaktadır. Öğrenciler, bu sayede öğretmenlerine sorular sorabilme, ödevlerini teslim edebilme ve geri bildirim alabilme fırsatı yakalamıştır (Moore ve Kearsley, 2011). Ayrıca, uzaktan eğitim, öğrencilerin öğrenme materyallerine daha kolay erişim sağlamalarına olanak tanımaktadır. **Öğrenciler, ders materyallerine çevrimiçi olarak erişebilme** ve tekrar edebilme fırsatı yakalarlar. Bu sayede öğrenme süreci daha da etkili hale gelmektedir (Simonson, Smaldino ve Zvacek, 2015). Uzaktan eğitim, öğrencilerin öğrenme hızlarına göre ilerlemelerine olanak sağlaması açısından da avantajlıdır (Baturay, 2020). **Öğrencilerin öğrenme materyallerine diledikleri zaman ve diledikleri yerden erişebilmeleri sayesinde, öğrenme süreci daha esnek hale getirmektedir** (Koçak, 2020).

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte, yüz yüze öğrenme ortamlarındaki birçok öğrenme etkinliği artık sanal ortamlarda gerçekleştirilebilmektedir. Bu durum, uzaktan eğitim uygulamalarında sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Sanal sınıf ortamları, öğrencilerin canlı olarak öğretmenleriyle etkileşim kurmalarını sağlamakta ve diğer öğrencilerle de birlikte çalışmalarına olanak tanımaktadır. Uzaktan eğitim uygulamalarında önemli bir yeri olan sanal sınıflar, **öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirmekte, birlikte çalışma becerilerini geliştirmekte ve öğrencilerin öğrenme kaynaklarına daha kolay erişmelerini sağlamaktadır**. Bu gelişmeler, COVID-19 salgını sırasında uzaktan eğitimin daha da önem kazanmasıyla birlikte hız kazanmıştır (Hodges, Moore, Lockee, Trust & Bond, 2020). Sanal sınıflar, öğrencilerin eşit ve adil bir eğitim fırsatı elde etmelerine olanak sağlamakta ve coğrafi, maddi veya diğer engellerin öğrencilerin eğitimine erişimini sınırlamasını önlemektedir (Kapasias, Paul, Roy, Saha, Zaveri, Mallick & Barman, 2020). Bu nedenle, sanal sınıfların gelecekte eğitimde daha da önemli bir rol oynaması beklenmektedir.

Sanal Sınıf

Sanal sınıflar, günümüzde eğitim alanında önemli bir yer edinmiştir. Özellikle COVID-19 pandemisi döneminde zorunlu uzaktan eğitim ihtiyacı nedeniyle daha da önem kazanmıştır (Öztürk ve Kayabas, 2021). Sanal sınıf, farklı yerlerdeki öğrencilerin aynı anda, bir öğretmenin rehberliğinde bir araya geldiği, görsel, işitsel ve metinsel olarak çift yönlü iletişim sağlayan çeşitli iletişim araçlarının kullanıldığı bir çevrimiçi öğrenme ortamıdır (Alhajri & Almarzouq, 2021). Bu ortam, gerçek bir sınıfta bulunan öğeleri sanal olarak

bir araya getirerek öğrencilerin etkileşimli bir şekilde öğrenmelerine olanak sağlar (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Aktif bir öğrenme ortamı olarak sanal sınıflar, öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmelerine yardımcı olan birçok özellik sunmaktadır. Öğrenciler, gerçek zamanlı olarak öğretmenleriyle iletişim kurabilir, diğer öğrencilerle işbirliği yapabilir, ödevlerini ve proje sunumlarını sanal olarak paylaşabilir ve tartışabilirler (Liang & Wang, 2012). Sanal sınıflar, öğrencilerin öğrenme stillerine uygun olarak çoklu ortamlarda öğrenme fırsatları sunar. Görsel, işitsel ve yazılı materyaller, öğrencilere birden fazla şekilde öğrenme imkânı sağlar (Sun ve Zhang, 2020). Sanal sınıflar, öğrenmenin herhangi bir yerde gerçekleştirilmesine olanak tanıdığı için öğrencilerin zaman ve mekân kısıtlamalarından kurtulmalarını sağlar (Ebberts, Wijnia, & Valcke, 2003). Ayrıca, öğrencilerin öğrenme sürecini kişiselleştirebilmesine olanak tanır ve öğrenci başına düşen zaman ve kaynaklar açısından daha verimli bir öğrenme deneyimi sunar (Fernández, Simo, Sallan, & Jornet, 2016).

Çevrimiçi öğrenme ortamları olarak tanımlayabileceğimiz sanal sınıflar uzaktan eğitim uygulamalarının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. **Öğrencilerin farklı coğrafi konumlardan veya farklı zaman dilimlerinden gelen öğrencilerin birlikte öğrenmelerine olanak tanıyan sanal sınıfların, öğrencilerin birbirleriyle etkileşime geçerek ve farklı bakış açılarını paylaşarak daha fazla öğrenmelerini sağlayabilmektedir** (Yazar, 2021). Bununla beraber sanal sınıflar, öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirmelerine yardımcı olan birçok özellik sunmaktadır (Liang & Wang, 2012).

Sanal Sınıfların Özellikleri

Üniversiteler, kolejler ve diğer eğitim kurumları, uzaktan eğitim faaliyetlerini sürdürmek ve **öğrencilerin öğrenmelerini geliştirmek** adına sanal sınıf uygulamalarını kullanmaktadır (Liang & Wang, 2012). Sanal sınıf uygulamaları, öğrencilere çoklu ortam öğrenme fırsatları sunar. Ayrıca görsel, işitsel ve yazılı materyalleri birleştirerek öğrencilere farklı öğrenme stilleri için uygun öğrenme fırsatları sağlar (Sun & Zhang, 2020). Bu **öğrenme ortamları**, öğrencilerin zaman ve mekân **kısıtlamalarından kurtulmalarına olanak tanımaktadır**. Bu ortam aracılığıyla **öğrenciler, ödevlerini ve proje sunumlarını sanal olarak paylaşıp tartışabilirler**. Sanal sınıflar, **öğrencilerin öğrenme süreçlerini kişiselleştirmelerine olanak tanımakla birlikte öğrenci başına düşen zaman ve kaynaklar açısından daha verimli bir öğrenme deneyimi sunmaktadır** (Fernández ve ark., 2016).

Öğretmenler, sanal sınıf uygulamalarını kullanarak öğrencileriyle etkileşim geçebilme ve öğrenci ödevlerini değerlendirebilme **fırsatı yakalamaktadır**. Bu uygulamalar, öğretmenlerin canlı dersler yapmasına ve öğrencilerle etkileşim kurmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca bu ortamlar öğretmenlere **öğrencilerin performansını izleyebilme** ve geri dönüşte bulunma imkânı tanımaktadır. Sanal sınıfların **bu özelliklerin yanı sıra öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirmelerine yardımcı olan birçok özelliği** söz konusudur (Liang & Wang, 2012). Bu özellikler arasında, öğrencilerin gerçek zamanlı olarak öğretmenleriyle iletişim kurabilmesi, diğer öğrencilerle işbirliği yapabilmesi, ödevlerini ve proje sunumlarını sanal olarak paylaşabilmesi ve tartışabilmesi yer almaktadır. Ayrıca sanal sınıflar, öğrencilerin öğrenmelerini desteklemek için farklı birçok **özellik sunmaktadır** (Aydın, 2020). Birçok özellik barındıran sanal sınıfların genel özellikleri altı başlık altında ele alınabilir:

Mekân ve zaman bağımsızlığı

Sanal sınıflar, öğrencilerin herhangi bir coğrafi konumda olmalarına rağmen eş zamanlı olarak bir araya gelerek öğrenme deneyimi yaşayabilecekleri bir öğrenme ortamıdır (Eren & Yıldırım, 2020). Bu özellikleri sayesinde sanal sınıflar, öğrencilerin derslere katılımını coğrafi kısıtlamalarla sınırlandırmaksızın öğrencilere dersleri herhangi bir yerde ve zamanda takip etme özgürlüğü sunmaktadır (Eren & Yıldırım, 2020). Bu nedenle, sanal sınıflar öğrenme sürecini daha erişilebilir ve esnek hale getirmektedir.

İnteraktif öğrenme

Sanal sınıflar, öğrencilerin ve öğretmenlerin etkileşim içinde olabilecekleri bir öğrenme ortamıdır. Öğrenciler, öğretmenleri tarafından sunulan ders materyalleri hakkında tartışabilir ve birbirlerine yardımcı olabilirler. Bu sayede öğrenciler, daha interaktif bir öğrenme deneyimi yaşarlar ve konuları daha iyi anlamalarına yardımcı olacak geri bildirimler alırlar. Ayrıca, sanal sınıflarda öğrencilerin, farklı kültürlerden ve farklı coğrafi konumlardan gelen diğer öğrencilerle etkileşimde olmaları, kültürler arası anlayışlarının artmasına da katkı sağlayabilir.

Teknolojik araçlar

Sanal sınıflarda, öğrenci ve öğretmenlerin arasındaki iletişimi kolaylaştırmak için çeşitli iletişim araçları kullanılmaktadır. Bu iletişim araçları, sesli ve görüntülü konferanslar, sohbet odaları, e-postalar ve forumlar gibi farklı türleri içerebilir. Bu araçlar, öğrencilerin ders materyalleriyle ilgili soruları-

nı sormalarına ve öğretmenlerinin verdiği geri bildirimleri alarak konuları daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır. Forumlar veya tartışma panelleri, öğrencilerin birbirlerine yardımcı olmalarına ve farklı bakış açılarını paylaşmalarına olanak tanımaktadır. Sanal sınıfların iletişim araçları, öğrencilerin dersleri daha aktif bir şekilde takip etmelerine yardımcı olmaktadır. **Öğrencilerin derslerle ilgili sorularını sormak, ödevleri teslim etmek ve öğretmenleriyle konuşmak için farklı seçenekleri** söz konusudur. Bu şekilde öğrenciler, eğitim sürecinde daha fazla kontrol sahibi olma ve daha iyi bir öğrenme deneyimi yaşama fırsatı bulabilmektedir.

Kolay erişim

Sanal sınıflara, internet bağlantısı olan herhangi bir cihazdan (bilgisayar, tablet, akıllı telefon vb.) erişilebilir. Bu sayede, öğrenciler dersleri evlerinde, kütüphanelerde, parklarda veya herhangi bir yerde izleyebilirler. Bu esneklik, öğrencilerin dersleri kendi zamanlarına uygun bir şekilde takip edebilmelerine olanak tanımaktadır. Sanal sınıflar, öğrencilerin belirli bir saatte derslere katılmaları gerektiği geleneksel sınıflardan farklılık göstermektedir. Sanal sınıflarda **öğrencilerin**, öğretmenin belirlediği ders materyallerini önceden izleyebilmeleri mümkün olduğu gibi dersleri daha sonra izleyebilme durumları da söz konusudur. Bu sayede, öğrenciler, kişisel programlarına göre derslerini planlayabilmektedir. Ayrıca, öğrenciler birçok farklı kaynaktan faydalanabileceği ve daha fazla materyale erişebileceği için dersleri daha zengin hale getirebilirler. Sanal sınıfların bu özellikleri, geleneksel sınıflara kıyasla öğrencilerin daha fazla materyale erişebilecekleri ve dersleri daha zengin hale getirebilecekleri anlamına gelmektedir (Yazar, 2021).

Kaynaklarda çeşitlilik

Sanal sınıflarda öğretmenler, öğrencilerin dikkatini çekmek, öğrenmelerini kolaylaştırmak ve derslerin zenginleştirilmesine yardımcı olmak için çeşitli kaynakları kullanabilirler. Bu kaynaklar arasında video, animasyonlar, interaktif oyunlar ve simülasyonlar gibi dijital materyaller yer almaktadır. Sanal sınıflarda bu tür dijital materyaller **kullanılarak**, öğrencilerin öğrenme deneyimini zenginleştirilebilir ve daha etkili hale getirilebilir.

Kişiselleştirilmiş öğrenme

Sanal sınıf uygulamaları, öğrencilere bireysel ihtiyaçlarına uygun öğrenme materyalleri sunarak öğrenme sürecini daha etkili hale getirmektedir. Geleneksel sınıflarda, öğretmenler genellikle tüm öğrencilere aynı ders materyallerini sunarlar. Ancak sanal sınıflarda, öğrencilerin ihtiyaçlarına ve öğ-

renme stillerine uygun olarak öğrenme materyalleri sunulabilir. Söz konusu bu özellikler **öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirmek için birçok fırsat** sunmaktadır. **Öğrenme sürecinin kişiselleştirilmesi, öğrencilerin öğrenme potansiyellerini artırırken, öğretmenlerin de öğrencilerle daha etkili bir şekilde iletişim kurmalarını ve çalışmalarını takip etmelerini sağlamaktadır.**

Sanal Sınıf Uygulamaları

Sanal sınıf uygulamaları, öğrencilerin internet aracılığıyla birbirleriyle ve öğretmenleriyle iletişim kurabildiği, eğitim materyallerini paylaşabildiği, ödevlerini teslim edebildiği, derslerin canlı olarak veya kaydedilmiş hallerini takip edebildiği bir eğitim ortamıdır (Aydemir & Eryılmaz, 2020). Bu uygulamaların, öğrenmeye olan erişimi artırması, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha esnek hale getirmesi ve öğrencilerin süreçte etkin yer almalarını sağlaması gibi avantajları söz konusudur. Ayrıca, öğrencilerin kendi hızlarına göre öğrenebilmelerine ve öğretmenlerin öğrenci performanslarını daha yakından takip edebilmelerine imkân tanımaktadır (Özdemir, 2020).

Sanal sınıf uygulamaları, eğitim teknolojilerinin kullanımını artırarak öğrencilerin daha etkili bir şekilde öğrenmelerine ve öğretmenlerin daha verimli bir şekilde öğretmelerine yardımcı olmaktadır (Kabil & Ergün, 2020; Williams & Chua, 2019). Bu uygulamalar, öğrencilerin öğrenme stillerine uygun farklı materyaller ve öğrenme araçları sunarak öğrenmeyi daha eğlenceli ve etkili hale getirebilmektedir (Sahin & Thompson, 2018). Öğretmenlerde sanal sınıf uygulamaları sayesinde öğrencilerinin öğrenme düzeyleri ve ihtiyaçları hakkında daha ayrıntılı bilgi edinebilme ve buna göre öğrenme sürecini daha etkili bir şekilde sürdürme fırsatı yakalamaktadır. Sanal sınıf uygulamaları uzaktan eğitimde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu uygulamalara bazı örnekler şunlardır:

Google Classroom

Google Classroom, öğrencilerin ödevlerini ve proje sunumlarını yüklemelerine, öğretmenlerin bunları değerlendirmelerine ve geri bildirim sağlamalarına olanak tanıyan bir platformdur. Öğrenciler, bu platformda ödevlerini tamamlayabilir, sunumlarını yükleyebilir ve öğretmenlerinin verdiği görevleri takip edebilirler. Öğretmenler bu uygulama ile öğrencilerle canlı dersler yapabilirler ve öğrencilerin sorularını yanıtlayabilir. Google Classroom, öğretmenlerin öğrencilerle iletişim kurmalarını, sınıf yönetimini ve öğrencilerin performansını takip etmelerini kolaylaştırmaktadır. Bu platform, öğrencilerin ödevleri ve notları hakkında daha fazla

şeffaflık sağlayarak, öğrencilerin kendilerini daha sorumlu hissetmelerine ve daha iyi bir performans sergilemelerine yardımcı olmaktadır. Bu uygulamada Google Meet entegre olarak hizmete sunulmuştur. Google Meet, Google tarafından geliştirilen bir video konferans aracıdır. Kullanıcıların iş arkadaşları, arkadaşları ve aile üeleriyle çevrimiçi toplantılar, video konferanslar ve webinar'lar düzenlemelerine ve katılmalarına olanak tanır. Google Meet, Google hesabı olan herkes kullanılabilir.

Zoom

Video konferans ve web seminerleri için popüler bir araç olan Zoom, sanal sınıflar için de oldukça kullanışlı bir uygulamadır. Öğrenciler, canlı derslere katılmak, sunumlar yapmak ve diğer öğrencilerle etkileşimde bulunmak için Zoom'u kullanabilirler. Bu sayede öğrenciler, herhangi bir coğrafi kısıtlama olmadan, herhangi bir yerden eğitim alabilirler. Ayrıca, Zoom'un interaktif özellikleri, öğrencilerin sınıf arkadaşlarıyla birlikte çalışmalarını ve grup projeleri yapmalarını sağlamaktadır. Bu da öğrencilerin birbirleriyle etkileşim içinde olmalarını kurmalarına ve birbirlerinden öğrenmelerine yardımcı olmaktadır.

Blackboard

Blackboard, öğrencilerin ders materyallerini görüntülemelerine, ödevlerini yüklemelerine ve öğretmenlerin bu ödevleri değerlendirmesine olanak tanıyan bir öğrenim yönetim sistemi (LMS) platformudur. Öğrenciler, Blackboard üzerinden ders notlarına, ödevlere, okuma materyallerine ve diğer kaynaklara erişebilmektedir. Blackboard'un Collaborate Ultra isimli aracı, öğretmenlerin öğrencilerle canlı dersler yapmalarını ve interaktif oturumlar düzenlemelerini sağlamaktadır. Bu araç, öğretmenlerin öğrencilerle sanal sınıflarda bir araya gelmelerini ve fikir alışverişinde bulunmalarını kolaylaştırmaktadır. Blackboard, öğretmenlerin öğrencilerin performansını izlemelerini ve değerlendirmelerini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca, öğrencilerin dersleri takip etmelerini ve öğrenim materyallerine kolayca erişmelerini sağlamaktadır.

Moodle

Moodle, açık kaynak kodlu bir öğrenme yönetim sistemi (LMS) platformudur ve bir sanal sınıf platformu olarak kullanılabilir. Öğrenciler, Moodle üzerinden ödevlerini yükleyebilir, tartışma forumlarına katılabilir ve canlı derslere katılabilirler. Moodle, öğretmenlerin ders materyalleri, ödevler ve sınavlar gibi çeşitli içerikler oluşturmasına ve

yönetmesine olanak tanımaktadır. Ayrıca, öğretmenlere **öğrencilerin performansını takip edebilme** ve geri bildirim sağlayabilme imkanları sunmaktadır. Moodle, aynı zamanda eğitimcilerin sanal sınıf toplantıları ve webinarlar düzenlemelerine olanak tanıyan BigBlueButton gibi ücretsiz açık kaynak kodlu eklentiler de sunmaktadır. Moodle, öğrencilerin **öğrenme sürecinde daha interaktif bir deneyim yaşamalarını ve öğrenmelerini destekleyen birçok araç ve özellik** de sağlayabilmektedir.

Edmodo

Edmodo, bir öğrenme yönetim sistemi (LMS) platformudur. **Öğrenciler, Edmodo üzerinden ödevlerini yükleyebilme** ve öğretmenler bu ödevleri değerlendirebilme ve geri bildirim sağlayabilme fırsatı sunmaktadır. **Öğrenciler** bu platformda canlı derslere katılabilme, **öğretmenleri** ile etkileşime geçebilirler. Edmodo, öğrencilerin sınıf arkadaşlarıyla iletişim kurmalarına ve işbirliği yapmalarına da olanak tanımaktadır. Edmodo, birçok farklı özellik sunmaktadır. Örneğin, öğretmenler, öğrencilerin sınıf içindeki ilerlemelerini takip etmek için bir puan defteri kullanabilirler. Öğretmenler ayrıca öğrenciler için özel ders planları oluşturabilir ve öğrencilere ödevlerini tamamlamaları için hatırlatmalar gönderebilirler. Öğrenciler, Edmodo’da çevrimiçi ders materyallerine erişebilir ve öğretmenleriyle ve sınıf arkadaşlarıyla etkileşimde bulunabilirler.

Edmodo, diğer öğretmenlerle ve öğrencilerle etkileşim kurmak için bir çevrimiçi topluluk oluşturma özelliği de sunmaktadır. Bu, öğrencilerin ilgi alanlarına göre farklı topluluklara katılmalarını ve öğretmenlerin farklı ders materyallerini ve öğrenme kaynaklarını paylaşmalarını sağlamaktadır.

Sanal sınıf uygulamaları, öğrenmeye olan erişimi artırmakta, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha esnek hale getirmekte ve öğrencilerin uzaktan eğitim **sürecinde aktif katılımına sağlamaktadır**. Sanal sınıf uygulamaları öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştiren, öğretmenlerin daha etkili bir şekilde öğretilmelerine olanak sağlayan ve eğitimde teknolojinin kullanımını artıran bir **öğrenme ortamıdır**.

Sanal Sınıf Modülleri

Sanal sınıf modülleri, uzaktan eğitim için tasarlanmış birçok araç ve özellik içeren platformlardır. Bu modüller, öğretmenlerin ve öğrencilerin sınıf ortamında ihtiyaç duydukları her şeyi sunarak sanal sınıf deneyimini mümkün olduğunca gerçekçi hale getirebilmektedir. Sanal sınıf modülleri, eğitimde teknolojinin kullanımıyla birlikte, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha etkili hale getirmek amacıyla tasarlanmıştır. Bu modüller, öğrencilerin öğ-

renme sürecine aktif katılımını teşvik etmek, öğrencilerin öğrenme stillerine göre kişiselleştirilmiş bir öğrenme deneyimi sunmak ve öğretmenlere öğrenci performansları hakkında daha kapsamlı bilgi sağlamak için kullanılmaktadır.

Sanal sınıf modülleri, öğrencilere farklı öğrenme deneyimleri sunarak dersleri daha etkili hale getirirler. Bu modüller, canlı video konferanslar, etkileşimli beyaz tahtalar, anketler ve tartışma forumları gibi özellikler sunarak öğrencilerin öğrenme deneyimlerini artırır ve sınıf ortamında birbirleriyle etkileşime geçmelerini sağlamaktadır. Bu özellikler, sanal sınıfın etkinliğini artırmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla ilerleme kaydetmelerine yardımcı olmaktadır. sanal sınıf uygulamalarında genellikle kullanılan modüllerden bazıları şunlardır:

Bilgi giriş modülü

Bilgi giriş modülü, sanal sınıf uygulamalarının en önemli bölümlerinden biridir. Bu modül, öğrencilerin sanal sınıfta kullanacakları araçları ve platformu tanımalarını sağlamaktadır. Bu modül sayesinde öğrenciler, sanal sınıf ortamında gezinme, ders materyallerine erişme, iletişim kurma ve ödev teslim etme gibi temel işlevleri öğrenebilirler (Özmen & Demirel, 2019). Öğretmenlerin, sanal sınıf platformunda derslerle ilgili tüm bilgileri paylaşabilmelerini sağlayan bu modül, öğrencilerin ders programlarına, duyurulara, açıklamalara, yardım ve kılavuzlara kolayca erişebilmelerini mümkün kılmaktadır (Demir, Tuncay, & Sincar, 2018). Bu modül öğretmenlerin ders materyallerini sisteme yüklemelerini ve öğrencilerin bu materyallere kolayca ulaşmalarını sağlamaktadır (Mantzana, Themistocleous, & Irani, 2015).

Bilgi giriş modülü, yönetici ya da öğretmenlerin ders programı gibi bilgileri güncelleyebileceği, değiştirebileceği ve silinebileceği bir araç sunarak, öğrencilere güncel ve doğru bilgi akışı sağlamaktadır (Lee, 2020). Bu sayede, öğrencilerin zamanlarını verimli bir şekilde kullanmalarına ve derslerinde başarılı olmalarına yardımcı olmaktadır. Bu modül, öğrencilere sanal sınıf ortamında rahat bir şekilde hareket etme imkânı sunarak öğrencilerin sanal sınıfta zaman kaybetmeden öğrenmeye odaklanmalarına yardımcı olmaktadır (Al-Sharhan, 2019). Ayrıca, bu modül, öğretmenlerin de öğrencilerin sanal sınıf platformunu kullanımına ilişkin becerilerini değerlendirmelerine olanak sağlayarak öğretme sürecinin verimliliğini hale getirmektedir (Yılmaz & Yılmaz, 2020).

Bilgi giriş modülü, sanal sınıfın verimli bir şekilde kullanımını sağlayarak öğrencilerin ve öğretmenlerin sanal sınıf platformuyla daha fazla etkileşimde bulunmalarını ve daha etkili bir şekilde öğrenmelerini sağlamaktadır. Bu sayede, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına daha etkili bir şekilde yanıt

verilebilir ve öğrenme deneyimleri daha kişiselleştirilmiş hale getirilebilir (Al-Sharhan, 2019).

Ders modülü

Sanal sınıfların etkin kullanımı için tasarlanmış modüllerden biri de ders modülüdür. Bu modül, öğretmenlerin sanal sınıfta kullanacakları ders materyallerini, ödevleri ve diğer içerikleri yönetmelerini sağlamaktadır. Ders modülü, öğrencilerin de bu materyallere erişimini kolaylaştırarak öğrenme sürecini daha etkili hale getirmektedir. Ders modülü, öğretmenlerin ders materyallerini sanal sınıfa yüklemesine, düzenlemesine ve güncellemesine olanak tanır. Bu sayede öğretmenler, öğrencilerin ders materyallerine kolayca erişimini sağlayarak öğrenme sürecini hızlandırabilirler (Demir, Tuncay, & Sincar., 2018). Öğretmenler, ders modülü üzerinden ödevler ve sınavlar gibi öğrenci performansını değerlendiren materyalleri de yükleyebilirler. Bu materyaller, öğrencilerin öğrenme sürecindeki ilerlemelerini takip etmelerine yardımcı olur (Lee, 2020).

Ders modülü, öğrencilerin sanal sınıfta daha etkili bir şekilde öğrenmelerine olanak sağlar. Öğrenciler, ders modülü üzerinden ders materyallerine, ödevlere ve sınavlara kolayca erişebilirler. Ayrıca, öğrencilerin ders materyalleri ve ödevler hakkında sorular sormalarına ve öğretmenlerinden yardım almalarına olanak tanır (Mantzana ve ark., 2015).

Ders modülü sanal sınıfta öğrenme sürecini daha verimli hale getirerek öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verilmesini sağlar. Bu modül sayesinde öğretmenler, öğrencilerin öğrenme sürecini daha yakından takip edebilir ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini daha etkili hale getirebilirler.

İletişim modülü

İletişim modülü, sanal sınıfta öğrencilerin ve öğretmenlerin birbirleriyle etkileşim kurmalarını sağlayan bir araçtır. Bu modül, sanal sınıf ortamında öğrenci-öğretmen veya öğrenci-öğrenci arasındaki etkileşime kolaylaştırılmaktadır. **Öğretmenler, iletişim modülü üzerinden öğrencilerle iletişim kurarak ders materyalleri hakkında açıklamalar yapabilir, ödevler hakkında bilgi verebilir ve öğrencilerin sorularına cevap verebilirler.** Ayrıca, öğrencilerin öğrenme sürecinde yaşadıkları sorunlara destek olmak için iletişim modülü üzerinden bireysel veya grup dersleri düzenleyebilirler (Lam, 2020).

İletişim modülü, öğrencilerin de birbirleriyle iletişim kurlmalarına olanak tanımaktadır. Öğrenciler, ders materyalleri veya ödevler hakkında tartışmak veya grup projeleri için bir araya gelmek için iletişim modülünü kullanabilirler. Ayrıca, öğrencilerin öğretmenlerine sorular sorması veya geri bildirim istemesi için de iletişim modülü kullanılabilir (Sulaiman, Zainuddin, & Halili, 2017). İletişim modülü sanal sınıfta öğrencilerin ve öğretmenlerin birbirleriyle etkileşim kurlmalarını sağlayarak öğrenme sürecini daha etkili hale getirmektedir. Bu modül, **öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirerek, öğretmenlerin öğrencilerin öğrenme sürecini daha iyi yönetmelerini sağlamaktadır.**

Sınav modülü

Sınav modülü, sanal sınıfta yapılan sınavların yönetimini ve takibini sağlayan bir araçtır (Johnson, Lim, & Chung., 2021). Bu modül, öğretmenlerin sınavlarını dijital ortamda hazırlamalarına ve öğrencilerin de sınavları bu ortamda cevaplamalarına olanak tanımaktadır. Öğretmenler, sınav modülü üzerinden sınavlarını hazırlayabilir, soru havuzları oluşturarak farklı sınavlar oluşturabilir ve sınavlarını düzenleyebilirler. Ayrıca, sınav modülü öğretmenlere sınav sonuçlarını takip etme ve öğrencilerin performansını değerlendirme imkânı da sunmaktadır.

Öğrenciler, sınav modülü üzerinden sınavlarına erişebilir ve cevaplarını dijital olarak girebilirler (Wong, 2020). Ayrıca, sınav sonuçlarına ve performanslarına da modül üzerinden erişebilirler. Sınav modülü, öğretmenlerin sınavları daha kolay bir şekilde yönetmelerini ve öğrencilerin sınavlara daha kolay bir şekilde erişmelerini sağlayarak sınav sürecini daha verimli hale getirmektedir. Bu modül aynı zamanda öğretmenlerin sınav sonuçlarını hızlı bir şekilde değerlendirmelerine ve öğrencilerin performanslarını daha iyi takip etmelerine olanak sağlamaktadır (Bautista, Arizala & Dela Cruz, 2020).

Bu modüllerin dışında, sanal sınıf uygulamaları genellikle öğrenci ilerlemesini izlemeye olanak tanıyan bir takım raporlama ve analiz araçları söz konusudur. Bu araçlar öğretmenlere öğrencilerin dersleri tamamlama düzeylerini ve sınav sonuçlarını izleme, sınıf içi performanslarını değerlendirme ve gerektiğinde ders materyallerini revize etme olanağı sağlamaktadır.

Sanal Sınıfların Yararları ve Sınırlılıkları

Sanal sınıflar, öğrencilerin ve öğretmenlerin internet ve bilgisayar gibi teknolojik araçlar üzerinden etkileşimli olarak eğitim almalarına olanak tanıyan bir uygulamadır. Günümüzde, birçok üniversite ve eğitim kurumu, sanal sınıflar ve uzaktan eğitim programları sunarak öğrencilere daha fazla

esneklik ve kolaylık sağlamaktadır. Bu da öğrencilerin derslere daha kolay erişim sağlamasını ve zaman ve mekân **kısıtlamalarını ortadan kaldırmasını mümkün kılmaktadır**. Teknolojinin gelişmesi, sanal sınıfların özellikle canlı video konferans, online test ve anketler, interaktif beyaz tahta, sanal laboratuvar ve öğrenme yönetim sistemleri gibi çeşitli özellikleri sunmasına olanak sağlamaktadır. Bu özellikler, öğretmenlerin daha interaktif bir öğrenme deneyimi sunmalarına ve öğrencilerin daha iyi bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olmaktadır. Sanal sınıfların sağladığı avantajlar, son birkaç yılda teknolojinin hızlı gelişmesi ve internet erişiminin artmasıyla birlikte eğitim alanında hızla yaygınlaşmaktadır. Sanal sınıfların birçok avantajı söz konusudur. Sanal sınıfların avantajları genel olarak şu başlıklar altında ele alınabilir:

Esneklik

Sanal sınıfların en önemli avantajlarından biri, öğrencilerin diledikleri zaman ve diledikleri yerden eğitim alabilmesine olanak sağlayan esnek bir yapıya sahip olmalarıdır. Bu esneklik, öğrencilerin iş veya diğer kişisel yükümlülükleri nedeniyle sınıfa devam edememeleri gibi problemleri minimize eder. Araştırmalar da bu avantajın önemini vurgulamaktadır. Örneğin, Yörük ve Göktaş (2018) tarafından yapılan bir çalışmada, sanal sınıfların öğrencilerin öğrenme motivasyonunu artırdığı ve başarı düzeylerini yükselttiği belirtilmiştir. Ayrıca, Sarrab Al-Madadha, Al-Emranve Shaalan (2019) tarafından yapılan bir çalışmada, sanal sınıfların öğrencilerin iş veya diğer kişisel yükümlülükleri nedeniyle sınıfa devam edememeleri gibi problemleri minimize ettiği ve öğrencilerin öğrenme sürecine daha fazla katılımını sağladığı vurgulanmaktadır. Bu nedenle, sanal sınıfların esnek yapısı, öğrencilerin eğitimlerine daha kolay erişmelerine ve öğrenme deneyimlerini daha iyi şekillendirmelerine olanak tanır.

Erişilebilirlik

Sanal sınıfların erişilebilirlik sağlaması, öğrencilerin coğrafi konumlarına bağlı olarak eğitim almalarını engelleyen fiziksel engelleri ortadan kaldırması, özellikle uzak bölgelerde yaşayan öğrencilerin daha iyi bir eğitim imkânına sahip olmalarını sağlamaktadır. Engelli öğrenciler için de sanal sınıflar, fiziksel engelleri aşarak eğitim almalarını mümkün kılmaktadır. Bu durum, eğitimde fırsat eşitliği sağlamak açısından son derece önemlidir (Sari, Nurhilal, & Aydın, 2020). Sanal sınıflar, coğrafi konumlar ve engeller nedeniyle eğitim almada zorluk çeken öğrenciler için önemli bir eğitim aracı **ön plana çıkmaktadır**. Sanal sınıfların erişilebilirlik sağlaması, öğrencilerin eğitim fırsatlarına kolay erişim sağlamalarını ve daha geniş bir öğrenci kitlesine hitap etmelerini sağladığı söylenebilir.

Özelleştirilebilirlik

Sanal sınıfların özelleştirilebilirlik özelliği, öğrencilerin bireysel öğrenme stillerine uygun öğrenme materyallerine erişmelerine ve öğrenme deneyimlerini şekillendirmelerine olanak tanımaktadır. Öğrenciler, kendi öğrenme ihtiyaçlarına uygun ders materyalleri, testler ve sınavlarla öğrenmelerini kişiselleştirebilme imkânı bulmaktadır. Bu sayede, öğrencilerin motivasyonunu artmakta ve öğrenme sürecine daha etkin bir şekilde katılabilmektedir (Chao, Chen, & Weibelzahl, 2018)). Ayrıca, öğretmenler de öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına göre eğitim programlarını özelleştirebilmektedir. Öğretmenlerin özelleştirilmiş eğitim materyalleri hazırlama becerilerinin, öğrencilerin öğrenme performansını artırmakta ve onların öğrenme motivasyonunu yükseltmektedir (Gong, Hu, Huang, Liu, & Chen, 2021). Bu nedenle, sanal sınıfların özelleştirilebilirlik özelliği, öğrencilerin bireysel öğrenme ihtiyaçlarına daha iyi yanıt vererek, öğrenme deneyimlerini verimli ve etkili hale getirme avantajı sağlamaktadır.

İzlenebilirlik

Sanal sınıfların bir diğer önemli avantajı, öğretmenlerin öğrenci ilerlemelerini izleme imkânı sağlamasıdır. Bu sayede öğretmenler, öğrencilerin derslerde ne kadar başarılı olduklarını takip edebilirler ve gerektiğinde öğrencilere bireysel destek sağlayabilirler (Sun, Lin, & Xie, 2018). Özellikle öğrencilerin zayıf olduğu konularda öğretmenlerin sağladığı ek destek, öğrencilerin öğrenme motivasyonlarını artırabilir ve öğrenme süreçlerinde daha etkili olmalarını sağlayabilir (Ding, Guo, Wang, & Li, 2019). Bu nedenle, sanal sınıfların izlenebilirlik özelliği, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha etkili bir şekilde ilerlemelerine yardımcı olmakta ve öğretmenlerin öğrencilerine daha iyi destek sağlamalarını sağlamaktadır.

Daha geniş materyal kaynaklarına erişim

Sanal sınıflar, öğrencilere geleneksel sınıflarda olduğundan daha geniş bir materyal yelpazesi sunmaktadır. Bu materyaller arasında, öğretmenlerin hazırladığı ders notları, sunumlar, videolar, kitaplar ve diğer eğitim materyalleri yer almaktadır. Sanal sınıfların öğrencilere sağladığı bu geniş materyal yelpazesi, öğrencilere zengin öğrenme deneyimleri sağlamaktadır. Öğrenciler, öğrenme sürecinde farklı kaynaklardan yararlanarak, konuları daha farklı açılardan ele alabilmektedir. Bu da öğrencilerin daha kapsamlı bir öğrenme deneyimi elde etmelerine ve daha fazla öğrenme fırsatı yakalamalarına yardımcı olmaktadır (Chen, Chen, & Chen, 2020). Öğrenciler, bu materyalleri internet üzerinden kolayca erişme ve istedikleri zaman kullanma imkanına

sahiptir. Bu sayede, öğrencilerin ders materyallerine erişimleri kolaylaşmakta ve öğrenme sürecinde daha başarılı olmalarını sağlamaktadır (Birungi ve Arkın, 2021).

Daha düşük maliyetler

Sanal sınıfların öğrencilere sağladığı bir diğer avantaj da daha düşük maliyetlerle uygulanabilir olmasıdır. Geleneksel sınıfların kurulumu için birçok fiziksel kaynağa ihtiyaç duyulurken, sanal sınıflar sadece bir bilgisayar ve internet bağlantısı aracılığıyla gerçekleştirilebilmektedir. Bu olanak hem öğrenciler hem de eğitim kurumları için **önemli** bir tasarruf sağlamaktadır (Wang, Chen, & Liang, 2019). Özellikle, uzak mesafelerden gelen öğrencilerin katılımı gerektiğinde, seyahat, konaklama ve diğer masraflar nedeniyle yüksek maliyetler ortaya çıkartabilmektedir. Ancak, sanal sınıflar bu sorunu da çözmekte ve öğrencilerin istedikleri yerden eğitim almalarına olanak tanımaktadır. Bu sayede, daha fazla öğrenciye erişim sağlanarak, eğitim kurumlarındaki kapasite artırılabilir.

Teknolojinin gelişmesi ve sanal sınıfların sağladığı **söz konusu** avantajlar, sanal sınıfların eğitim alanında hızla yaygınlaşmasına neden olmaktadır. Sanal sınıflar, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini geliştirmekte, eğitim kurumlarına maliyet tasarrufu sağlamak ve öğrencilere daha fazla esneklik sunmaktadır.

Sanal Sınıfların Sınırlılıkları

Sanal sınıfların avantajlarının yanı sıra bazı sınırlılıkları da vardır. Özellikle, internet bağlantısı sorunları, teknik zorluklar ve diğer teknolojik sınırlamalar sanal sınıfların etkinliğini olumsuz etkileyebilmektedir (Almaiah, Al-Khasawneh, & Althunibat, 2020). Bununla birlikte, sanal sınıfların bir diğer sınırlılığı öğrencilerin yüz yüze etkileşimden yoksun kalmalarıdır. Bu durum, öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirmede ve takım çalışmasında eksiklik yaşayabilecekleri anlamına gelir. Ayrıca, öğrencilerin öğretmenleri ve sınıf arkadaşlarıyla olan ilişkileri, sanal ortamda kurulan ilişkilere göre daha sınırlı kalabilir. Sanal sınıflar ayrıca, öğrencilerin dikkatlerinin dağılmasına neden olabilir. Öğrenciler, ders sırasında diğer internet sitelerine veya uygulamalara kolayca erişebilir ve dikkatlerini ders dışı konulara yönlendirebilirler. Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir.

Sanal sınıfların öğretmenler için de bazı zorlukları vardır. Öğretmenler, öğrencilerin öğrenme ilerlemelerini ve anlama düzeylerini sanal ortamda tespit etmekte zorlanabilmektedir. Ayrıca, sanal sınıflarda öğrencilerin öğrenme

tarzlarına uygun olarak farklı materyaller sunmak daha zor olabilmektedir. Sanal sınıfların genel olarak sınırlılıkları **şu şekilde sıralamak mümkündür:**

- Teknoloji Sorunları
- Etkileşim Eksikliği
- Dikkat Dağılması
- Tekdüzelik
- İnternet Bağımlılığı
- Öğrenci izleme zorluğu
- Erişim Sorunları

Söz konusu bu sınırlılıklar, doğru planlama, eğitim teknolojilerinin doğru kullanımı ve teknik destek gibi çözümlerle aşılabılır. Araştırmalar, eğitimcilerin ve öğrencilerin sanal sınıfları kullanma konusunda daha fazla deneyim kazandıkça, sınırlılıklarının azaldığını ve sanal sınıfların daha etkili hale geldiğini göstermektedir (Çelik, 2020).

Kaynakça

- Alhajri, R. & Almarzouq, M. (2021). The Impact of Using Virtual Classrooms on Student Learning: A Review of Literature. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(6), 4-20. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i06.13624>
- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 25(6), 5261-5280. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10219-y>
- Al-Sharhan, S. (2019). Online Learning Module in Higher Education: An Evaluation of Students' Attitudes. *Journal of Education and Learning*, 8(4), 214-226. doi: 10.5539/jel.v8n4p214
- Aydemir, M., & Eryılmaz, A. (2020). Uzaktan eğitim sürecinde sanal sınıf uygulamalarının öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *Journal of Human Sciences*, 17(2), 2445-2462. <https://doi.org/10.14687/jhs.v17i2.5679>
- Aydın, E. (2020). Türkiye'deki üniversitelerdeki sanal sınıf uygulamalarının öğrenciler tarafından kullanımı ve algılanması. *Journal of Measurement and Evaluation in Education and Psychology*, 11(3), 457-472. <https://doi.org/10.21031/epod.711530>
- Baturay, M. H. (2020). Uzaktan eğitimin öğrenme hızına etkisi. *International Journal of Social Science and Education Research*, 1(1), 1-8.
- Bautista, J. R., Arizala, R. A., & Dela Cruz, J. R. (2020). The use of online examination system for university entrance examination. *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*, 8(4), 1143-1148.
- Birungi, G., & Arkin, E. (2021). The Effects of Digital Learning Materials on Student Achievement: Evidence from Uganda. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(6), 50-62. doi: 10.3991/ijet.v16i06.13844
- Chao, Y. C., Chen, Y. T., & Weibelzahl, S. (2018). Personalization in mobile and ubiquitous learning: A critical review. *Educational Technology & Society*, 21(3), 287-307. <https://doi.org/10.1145/3183383.3183403>
- Chen, Y. L., Chen, H. Y., & Chen, N. S. (2020). Effects of E-book Readers and Personalization on Students' E-book Reading Behaviors and Performance. *Journal of Educational Technology & Society*, 23(2), 1-14. doi: 10.28945/4499
- Çelik, Ö. (2020). Uzaktan Eğitim ve Sanal Sınıf Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *Journal of Higher Education and Science*, 10(3), 557-566. <https://doi.org/10.5961/jhes.2020.409>

- Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education*, 15(1), 3-8. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.06.002>
- Demir, İ., Tuncay, S., & Sincar, M. (2018). The Evaluation of LMS Usage by Instructors: A Case Study of A University. *Journal of Education and Training Studies*, 6(8), 57-63. <https://doi.org/10.11114/jets.v6i8.3463>
- Ding, Y., Guo, X., Wang, Q., & Li, Y. (2019). Exploring the role of motivation in online learning: A comparative study of Chinese and American students. *Computers & Education*, 141, 103613. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103613>
- Ebbers, W., Wijnia, L., & Valcke, M. (2003). Communication in virtual learning environments: A review of the research. *Educational Media International*, 40(3-4), 251-267. doi: 10.1080/0952398032000152024
- Eren, E., & Yıldırım, S. (2020). Sanal sınıfların öğretmen ve öğrenci görüşleri açısından değerlendirilmesi. *International Journal of Human Sciences*, 17(1), 571-585. doi: 10.14687/ijhs.v17i1.5013
- Fernández, C., Simo, P., Sallan, J. M., & Jornet, J. M. (2016). Mobile learning apps for university students: Generating, collecting and assessing usage data. *Journal of Universal Computer Science*, 22(1), 26-48. doi: 10.3217/jucs-022-01-0026
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 7(2), 95-105. doi: 10.1016/j.iheduc.2004.02.001
- Gong, Y., Li, X., & Kober, N. (2021). Effects of teachers' ability to customize e-learning materials on students' learning performance and motivation: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 36, 100415. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2021.100415>
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*, 27. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>
- Johnson, M., Lim, S., & Chung, W. (2021). Enhancing online education through the use of technology. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(2), 91-107.
- Kabil, A. & Ergün, M. (2020). Türkiye'de sanal sınıf uygulamalarının kullanımına yönelik öğretmen görüşleri. *Journal of Education and Future*, 16(1), 137-156.
- Kapasia, N., Paul, P., Roy, A., Saha, J., Zaveri, A., Mallick, R., & Barman, B. (2020). Impact of lockdown on learning status of undergraduate and postgraduate students during COVID-19 pandemic in West Ben-

- gal, India. *Children and Youth Services Review*, 116, 105194. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105194>
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher Education*, 67, 135-142. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.001>
- Koçak, Ö. F. (2020). E-öğrenme ortamlarının öğrenme sürecine etkisi. *International Journal of Educational Research and Technology*, 1(1), 1-10.
- Lam, E. (2020). The Impact of Online Communication on Learning Effectiveness: A Case Study of a Higher Education Institution in Hong Kong. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 1-14.
- Lee, J. (2020). Design and Implementation of a Learning Management System for Language Education. *Journal of Digital Convergence*, 18(1), 201-210. <https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.1.201>
- Liang, J. C., & Wang, Y. M. (2012). Effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 59(2), 817-831. doi: 10.1016/j.compedu.2012.04.001
- Mantzana, V., Themistocleous, M., & Irani, Z. (2015). Investigating the use of Learning Management Systems: the case of Moodle in UK Higher Education. *Interactive Learning Environments*, 23(6), 780-797. <https://doi.org/10.1080/10494820.2013.864051>
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance Education: A Systems View of Online Learning* (3rd ed.). Wadsworth.
- Özad, B. E. (2020). The Effects of Online Learning during the COVID-19 Pandemic on Academic Performance of University Students. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 21(4), 68-79. doi: 10.17718/tojde.814251
- Özdemir, Ş. (2020). Sınıf Öğretmenlerinin Sanal Sınıf Uygulamalarına Yönelik Görüşleri. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 11(2), 364-383. <https://doi.org/10.16949/turkbilmate.632581>
- Özmen, İ. M., & Demirel, Ö. F. (2019). The Effect of Using Learning Management System on the Attitudes of Prospective Teachers towards Distance Education. *International Journal of Distance Education Technologies*, 17(4), 1-18. doi: 10.4018/IJDET.2019100101
- Öztürk, M. & Kayabas, M. (2021). Investigation of the Effect of Distance Education on Learning Motivation During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Education and Practice*, 12(18), 165-174.
- Poyrazoğlu, S., & Özdamar, N. (2020). Öğretmen Adaylarının Sanal Sınıf Uygulamalarına İlişkin Görüşleri. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 19(1), 1-12.)

- Sahin, İ., & Thompson, A. (2018). Personalized Learning in the Digital Age: The Impact of Technology on Classroom Dynamics. *Education Sciences*, 8(4), 194. <https://doi.org/10.3390/educsci8040194>
- Sari, E. T., Nurhilal, N. N., & Aydin, B. (2020). The Effect of Virtual Classroom Usage on E-Learning Satisfaction in Education: A Case Study in a Turkish University. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 15(7), 128-145.
- Sarrab, M., Al-Madadha, A., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2019). Investigating the effect of a virtual classroom environment on students' participation and interaction in learning: A case study. *Education and Information Technologies*, 24(3), 1989-2007.
- Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Publishing. doi: 10.5040/9781350987322.0009
- Simonson, M., Smaldino, S., & Zvacek, S. (2015). *Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education* (6th ed.). Information Age Publishing.
- Sulaiman, N. L., Zainuddin, Y., & Halili, S. H. (2017). Online Communication and Learning: A Case Study of a Virtual Classroom Experience. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 16(1), 32-40.
- Sun, Y., & Zhang, J. (2020). The impact of virtual classrooms on student learning: Evidence from China's rural middle schools. *International Journal of Educational Development*, 73, 102138. doi: 10.1016/j.ijedudev.2020.102138
- Sun, Y., Lin, L., & Xie, Y. (2018). Effects of learning analytics-supported intervention on students' learning outcomes and course satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*, 56(8), 1313-1333. <https://doi.org/10.1177/0735633117715524>
- Tatlı, C. (2022). *Uzaktan Eğitim ve STEM* (Editör: B. Yıldırım). STEM Eğitimi El Kitabı: Teoriden Pratiğe, Nobel Yayıncılık, Ankara, ss. 50-66.
- Tatlı, C., Şimşek N. (2022). *Uzaktan Eğitimde Etkileşim Tasarımı*. Nobel Akademik Yayıncılık, Basım sayısı:1, Sayfa sayısı:114, ISBN:978-625-417-935-8,
- Wang, Q., Chen, L., & Liang, Y. (2019). The effectiveness of blended learning in health professions: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 21(8), e12925. doi: 10.2196/12925
- Williams, P. & Chua, Y. P. (2019). Virtual classroom technologies and the mediated educational experience. *Educational Media International*, 56(4), 264-276. <https://doi.org/10.1080/09523987.2019.1692614>
- Wong, L. H. (2020). Seamless learning in a digital classroom: A review of affordances and challenges in current technology-mediated education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 1-14.

- Yazar, T. (2021). Uzaktan Eğitimde Sanal Sınıf Uygulamalarının Öğrenci Görüşleri ve Akademik Başarıya Etkisi: Bir Durum Çalışması. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(17), 1474-1494. <https://doi.org/10.26466/opus.863156>
- Yıldırım, G., & Şimşek, Ö. F. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin tutumları: Pandemi döneminde Türkiye örneği. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 68-88.
- Yılmaz, R., & Yılmaz, E. (2020). Online education in Turkey: A case study of university students' experiences. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 1-16. doi: 10.18768/jetde.713579
- Yörük, S. ve Göktaş, Y. (2018). The Effect of Virtual Classroom on Student Achievement and Motivation in Mathematics Education. *International Journal of Research in Education and Science*, 4(1), 107-122.

Açık ve Uzaktan Öğrenmede Büyük Veri

Hanife Çivril¹

Özet

Büyük veri, çeşitli kaynaklardan gelen, yapılandırılmış veya yapılandırılmamış, büyük miktarda veriyi ifade eder. Bu veriler, geleneksel veri yönetim araçları ile yönetilemeyecek kadar büyük, karmaşık veya hızlı bir şekilde oluşabilirler. Büyük veri analitiği ise bu veri kümeleri içindeki farklı ilişkileri ve kalıpları belirlemeyi ve bu verilerden anlamlı bilgiler elde etmeyi amaçlar. Günümüzde finans, sağlık, üretim, ulaşım, ticaret gibi çeşitli sektörler, artan miktarda üretilen verilerin değerinden yararlanmaktadır. Büyük veri, karar vermeyi kolaylaştırmak, ürün ve hizmetleri iyileştirmek, verimliliği artırmak veya sorunları tespit edip çözmek amacıyla kurumlara değerli olabilecek içgörüler sağlaması açısından önemli bir potansiyele sahiptir. Büyük verinin uygulama alanı bulunduğu diğer bir sektör eğitimdir. Yükseköğretim kurumları, günümüzde öğrenci verilerinin saklanması başta olmak üzere çeşitli amaçlar için dijital ortamları kullanması nedeniyle her zamankinden çok daha fazla veri toplamaktadır. Büyük miktardaki veriler, öğrenciler, öğretim elemanları, yöneticiler, öğretim tasarımcıları gibi eğitimin önemli paydaşlarına öğrenme süreci hakkında değerli bilgiler sunma kapasitesine sahiptir ve çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bu çalışmada büyük verinin açık ve uzaktan öğrenmede kullanımı ele alınmış ve dünyadaki uygulama örneklerine yer verilmiştir. Ayrıca çalışmada, büyük verilere erişim, verileri analiz etme ve kullanma konusunda karşılaşılan zorluklar özetlenmiştir.

Giriş

Büyük veri, çeşitli kaynaklar tarafından üretilen büyük, karmaşık ve bağımsız verileri ifade etmektedir (Sagiroglu ve Sinanc, 2013). İnternetin yaygın olarak kullanılmasıyla birlikte günümüzde veriler çoğunlukla dijital olarak üretilmekte ve bu veriler sosyal medya, arama motorları, alışveriş siteleri, nesnelerin interneti olarak tabir edilen ağa bağlı cihazların sensörleri gibi birçok farklı uygulama tarafından oluşturulabilmektedir. Ayrıca kurumsal verilerin kaydedilmesi ve saklanması da daha fazla dijital hale gelmektedir. Üretilen verilerin heterojen bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Metin, ses,

1 Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, hanifecivril@isparta.edu.tr, Orcid: 0000-0003-2925-3688

resim, görüntü, fare tıklamaları, loglar vs. her türlü veri kümesi büyük veri olarak kabul edilebilir (Agrawal vd., 2011; Rialti, Zollo, Ferraris ve Alon, 2019). Büyük veri analitiği ise bu veri kümeleri arasındaki ilişkileri ve kalıpları çıkarmak amacıyla büyük miktardaki verinin analiz edilmesi ve işlenmesi anlamına gelmektedir (Sagiroglu ve Sinanc, 2013).

Büyük veri hız, hacim ve çeşitlilik olmak üzere üç unsur ile karakterize edilmektedir (Russom, 2011). Hız, verilerin üretilme ve işlenme hızını; hacim, analiz edilmesi ve işlenmesi gereken veri kümelerinin boyutunu; çeşitlilik ise farklı kaynaklardan oluşturulan farklı formatlardaki tüm yapılandırılmış ve yapılandırılmamış verileri ifade eder. Ancak yapılan çalışmalarda bu üç unsurun büyük veriyi açıklama konusunda yetersiz kaldığı düşünülmekte ve araştırmacılar tarafından değer, doğruluk, görselleştirme ve değişkenlik de dahil olmak üzere çok sayıda kavramın, büyük verinin unsurları arasına eklendiği görülmektedir (Daniel, 2015; Khan ve Alqahtani, 2020; Panimalar, Shree ve Kathrine, 2018; Ünver, Ergüzen ve Erdal, 2022; Yıldız, 2022). Değer, verilerin üretilmesi ve işlenmesinden sonra o verilerin işletmeye değer katacak nitelikte anlamlı bir sonuç üretebilmesini; doğruluk, verinin doğru kaynaktan gelmesini ve güvenilir olmasını; görselleştirme, son kullanıcıların sonuçları daha iyi anlayabilmesi için görsel olarak sunulmasını; değişkenlik ise verilerin kullanımını ve yönetimini engelleyen tutarsızlığı ifade eder.

Günümüzde çeşitli sektörlerdeki kurum ve kuruluşlar için, üretilen bu büyük miktardaki veriler odak noktası haline gelmektedir. Büyük verilerin, karar vermeyi kolaylaştırmak, ürün ve hizmetleri iyileştirmek, verimliliği artırmak veya sorunları tespit edip çözmek amacıyla kurumlara değerli olabilecek içgörüler sağlaması açısından önemli bir potansiyele sahip olduğu söylenebilir. Artan miktarda üretilen verilerin değerinden yararlanmaya çalışan sektörler arasında finans, sağlık, üretim, ulaşım, eğitim gibi sektörler sayılabilir (Jee ve Kim, 2013; Munné 2016; Pejić Bach, Krstić, Seljan ve Turulja, 2019; Zhu vd., 2018). Örneğin hizmet sektöründe büyük verilere sahip işletmeler, müşteri davranışı ve tercihlerini analiz ederek elde ettikleri içgörüler sayesinde müşteri deneyimini iyileştirerek memnuniyeti artırabilir, talebi tahmin edebilir ve dolayısıyla satışlarını artırabilir (Hofacker, Malthouse ve Sultan, 2016). Büyük verinin kurum ve kuruluşlar tarafından doğru bir şekilde tanımlanıp, analiz edilmesi ve sonuçların etkin bir şekilde kullanılması bu noktada büyük önem kazanmaktadır. Bu durumun işletmelere rekabet avantajı sağlayacağını söylemek mümkündür. Verilerin boyutu, çeşitliliği ve karmaşıklığı düşünüldüğünde mevcut veri yönetim sistemleri ve yöntemleri yeterli değildir. Büyük verilerin analizinde yeni yaklaşımlar kullanılmalıdır (Duan ve Xiong, 2015; Ularu, Puican, Apostu ve Velicanu, 2012; Rialti

vd., 2019). Bu noktadan hareketle günümüzde ve gelecekte büyük verilerin yönetimi ve analizi için veri bilimcileri ve veri analistlerinin tüm sektörlerde en çok ihtiyaç duyulan uzmanlıklar arasında olacağı söylenebilir.

Açık ve Uzaktan Öğrenmede Büyük Veri

Büyük veri, birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da yeni yaklaşımları ortaya çıkarmaktadır. Eğitimde büyük veri, eğitim kurumlarındaki başta idari/akademik olmak üzere çeşitli büyük ve karmaşık verilerin toplanması ve veri bilimi tekniklerini kullanarak analiz edilmesi ve yorumlanması ile ilgilendirilir. Mor, Ferguson ve Wasson (2015), eğitimde veri kullanımının birincil amacının, daha iyi öğrenme ortamları tasarlamak için stratejiler belirlemek olduğunu söylemektedir. Daniel (2015), eğitimde öğrenmeyi, öğretmeyi ve idareyi desteklemek amacıyla kurumlara büyük veriden faydalanmalarını önermektedir. Büyük verinin etkin bir şekilde kullanımı öğrencilerin öğrenme deneyimini geliştirme, daha etkili akademik programlar oluşturma, kanıta dayalı karar verme ve değişen küresel eğilimlere stratejik yanıt verme noktasında yükseköğretim kurumlarına yardımcı olacak ve eğitim süreçlerinin kalitesini iyileştirebilecektir (Drigas ve Leliopoulos, 2014; Sin ve Mutlu, 2015).

Yükseköğretim kurumları, günümüzde öğrenci verilerinin saklanması başta olmak üzere çeşitli amaçlar için dijital ortamları kullanması nedeniyle her zamankinden çok daha fazla veri toplamaktadır. Öğrenci bilgi sistemleri, öğrenme yönetim sistemleri, kütüphane hizmetleri, mezun bilgi sistemleri, elektronik belge sistemleri gibi sistemler, yükseköğretimde sıklıkla kullanılmaktadır. Öğrencilerin kişisel bilgileri, ders kayıtları, notları, kütüphane kayıtları, öğrenme yönetim sistemi kayıtları, yazışma kayıtları, kurumların kaynak planlamasına dair kayıtları büyük veriyi oluşturan veriler arasında sayılabilir (Fischer vd., 2020). Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte yükseköğretim kurumları, çevrimiçi öğrenmeyi giderek daha fazla benimsemekte ve sanal öğrenme ortamlarını eğitim süreçlerinde dâhil etmektedir. Bu ortamlarda çok sayıda eğitim verisi üretilmekte ve dolayısıyla büyük veri, açık ve uzaktan öğrenmede kolayca uygulama alanı bulabilmektedir (Siemens ve Gasevic, 2012). Eğitim faaliyetlerinin uzaktan daha etkin ve verimli bir şekilde yürütülebilmesi için kurumlar tarafından sıklıkla kullanılan öğrenme ortamlarından biri öğrenme yönetim sistemleridir. Öğrenme yönetim sistemleri, kullanıcıların birbiriyle etkileşim kurmasına, ders materyallerinin sunulmasına, ödev, tartışma gibi öğrenme etkinliklerinin çevrimiçi yürütülmesine olanak sağlayan yazılımlardır. Yüz yüze sınıflarda kaydedilmesi zor olan öğrenme davranışları artık kısmen öğrenme yönetim sistem-

leri tarafından yakalanabilmektedir (Fischer vd., 2020). Diğer bir öğrenme ortamı ise sanal sınıf yazılımlarıdır ve kurumlar tarafından çoğunlukla bir öğrenme yönetim sistemi ile entegre olarak kullanılmaktadır. Ayrıca öğrenme yönetim sistemlerine entegre olmayan farklı ortamlarda da (sosyal ağlar, web araçları gibi) çeşitli çevrimiçi öğrenme faaliyetlerinin gerçekleştirildiğini de söylemek mümkündür. Bu tür sistemlerin çoğu, öğrenci etkinliklerinin, öğrenme materyallerine erişimin, öğrencilerin sistem üzerindeki hareketlerinin, tartışma forumlarındaki veya mesajlaşmalardaki yazışmaların, ödevlerin, sınavların veya diğer bazı değerlendirmelerin sürekli olarak gözlemlenmesini sağlar. Dolayısıyla tüm bu sistemler ve öğrenme ortamları, öğrenci verilerini toplamak ve anlamlandırmak için kullanılacak önemli birer veri kaynağı haline gelmektedir.

Eğitimde büyük verinin, hangi verilerden oluştuğuna dair araştırmacılar tarafından farklı gruplandırmalar yapılmıştır. Fischer vd. (2020), eğitimde büyük veriyi, mikro, orta ve makro düzey veriler olarak gruplandırmaktadır. Mikro düzey veriler, öğrencilerin öğrenme ortamlarıyla etkileşimleri sonucunda saniyeler içinde oluşabilen verileri kapsamaktadır. Orta düzey veriler, öğrencilerin ödevleri, tartışma forumlarındaki yazıları vb. gibi birçok kaynak aracılığı ile dakikalar veya saatlerle ifade edilebilen zaman dilimlerinde toplanan metin içerikli verileri içermektedir. Makro düzeydeki veriler, yıllar içerisinde toplanan öğrenci bilgileri, ders kayıtları, ders programları, ders notları gibi kurumsal verilerdir. Siemens ve Long (2011), yükseköğretimde büyük veri analitiğini, akademik analitik ve öğrenme analitiği şeklinde gruplarken; Daniel ve Butson (2013) ise kurumsal analitik, bilgi teknolojisi analitiği, akademik analitik ve öğrenme analitiği olmak üzere 4 başlık altında toplamaktadır. Kurumsal analitik, kurumsal düzeyde iyileştirmeler yapma konusunda etkili kararlara yardımcı olmak için idari verilerin analizi ile ilgilendirilir. Bilgi teknolojisi analitiği, çeşitli teknolojik sistemlerden (öğrenci bilgi sistemi, öğrenme yönetim sistemi, mezunlar sistemi ve ayrıca ders dışındaki öğrenme deneyimlerini yöneten sistemler gibi) gelen verileri analiz ederek öğrenci erişimi ve kullanılabilirliği ile ilgilendirilir. Akademik analitik, akademik programların faaliyetlerine ve performansına ilişkin verilerin (ders tamamlama ve mezun olma oranları, geçme ve kalma oranları vb.) analizini ifade eder. Akademik analitiğin amacı, yöneticilerin stratejik karar alma sürecini desteklemek ve öğrenme ortamında stratejik planlama konusunda verileri etkili bir şekilde toplama, yorumlama, raporlama ve paylaşmaya yardımcı olmaktır. Öğrenme analitiği ise, öğrenenler ve öğrenmenin gerçekleştiği bağlam hakkında verilerin ölçülmesi, toplanması, analizi ve raporlanmasıdır (Jones, 2012; Siemens ve Long, 2011). Öğrenme sürecini anlamak ve optimize etmek için öğrenme analitiği sonuçları kullanılır.

Yükseköğretimde büyük veri analitiği, öğrencilerin performansını tahmin etme, öğrencilerin istenmeyen davranışlarını tespit etme, risk durumundaki öğrencileri belirleme, bireyselleştirilmiş öğrenme ortamı sunma, uyarlanabilir öğrenme ortamı yaratma, analiz sonuçlarının görselleştirilmesi, öğrenme sürecinin ve öğrencinin değerlendirilmesi, karar verme süreçlerinin iyileştirilmesi olmak üzere çeşitli şekillerde kullanılabilir (Daniel, 2015; Sin ve Muthu, 2015; Khan ve Alqahtani, 2020).

Öğrenci Performansı Tahmini: Büyük veri, öğrenci performansını tahmin etmek için kullanılacak çok sayıda veri kaynağı sağlar. Öğrencilerin okul kayıtları, notları, sınav sonuçları, öğrenci etkinlikleri, devamsızlık kayıtları, öğrenci geri bildirimleri ve daha pek çok veri, öğrencilerin başarıları hakkında önemli ipuçları sağlayabilir. Ayrıca öğrencilerin öğrenme süreçlerinin izlenmesi ve kaydedilmesi, uzaktan eğitim sistemlerinin en önemli avantajlarından biridir. Öğrencilerin öğrenme ortamları üzerinde gerçekleştirdiği çeşitli etkinlikler, işlem ve hareketler büyük veri analitiği ile analiz edilebilmekte ve bu durum öğrencilerin davranışını, becerisini ve performansını tahmin etmeye olanak tanımaktadır (Albreiki, Zaki ve Alashwal, 2021; Muthukrishnan, Yasin ve Govindasamy, 2018). Öğrenciler bu ortamlarla etkileşimlerinde dijital izler bırakırlar. Örneğin oturum açma sayısı, sistemde kalma süreleri, öğrenme materyalleri ile etkileşimi, tartışma forumlarına ve canlı derslere katılım oranları, mesajlar, ödevler, sınavlar ve sistemdeki diğer loglar büyük veri olarak düşünülebilir (Klašnja-Milićević, Ivanović ve Budimac, 2017). Daha önce de değinildiği gibi büyük verinin, öğrenmeyi ve öğrenmenin gerçekleştiği ortamları anlamak için kullanılması ve analiz edilmesi öğrenme analitiği olarak tanımlanmaktadır. Öğrenme süreçleri ve etkinlikleri sırasında toplanan büyük miktarda öğrenme verilerinin analizi ile veriler arasındaki örüntüler belirlenebilir ve buna bağlı olarak öğrencilerin akademik ilerlemelerinin değerlendirilmesi mümkün olabilir. Dolayısıyla düşük performans gösteren öğrenciler belirlenerek onlara yönelik geliştirmeler yapılabilir.

Öğrencinin İstenmeyen Davranışlarını Tespit Etme / Risk Durumundaki Öğrencileri Belirleme: Öğrenme sürecinde öğrencilerin derse ve etkinliklere katılımı azalabilir, öğrenciler düşük performans gösterebilir ve hatta dersi yarıda bırakabilir. Öğrencilerin bu davranışlarının zamanında analiz edilmesi bu sorunların çözümünde etkili olacaktır. Eğitimde büyük verinin temel bir bileşeni olan öğrenme analitiği, öğrenme etkinliklerinin gerçek zamanlı analizini yapma fırsatı sunar ve dolayısıyla öğrenmeyi olumsuz etkileyebilecek durumların erken fark edilmesini sağlama potansiyeline sahiptir (Cele, 2021; Wang vd., 2018). Risk durumundaki öğrencilerin tespit edilmesi öğretenlere uygun müdahaleyi sağlama noktasında yol gösterecektir

(Huda vd., 2016; Prinsloo vd., 2015). Öğrencilerin derse devam etmelerini sağlamak için motivasyonlarını artırma, farklı öğretim stratejileri uygulama, öğrenme ortamlarını düzenleme, ek kaynak sunma, öğrenciye özel ödev verme gibi önlemler alınabilmektedir.

Bireyselleştirilmiş Öğrenme Ortamı Sunma / Uyarlanabilir Öğrenme Ortamı Yaratma: Öğrenme ortamlarının tasarımında öğrencilerin bireysel farklılıklarını anlamak ve onların gereksinimlerine göre ortamları özelleştirmek önemlidir. Eğitimde büyük veri analitiğini kullanma yollarından biri, öğrencilerin performans ve beceri düzeylerini analiz ederek onların motivasyonlarına, beklentilerine, ihtiyaçlarına ve öğrenme stillerine uygun bireyselleştirilmiş öğrenme ortamı oluşturmaktır (Bienkowski, Feng ve Means, 2012; Goksel and Bozkurt, 2019; Klašnja-Milićević vd., 2017). Bireyselleştirilmiş öğrenme ortamında öğrenme materyallerinin sunum biçimi ve içeriği öğrencilerin ihtiyaçlarına, öğrenme stillerine veya bilgi düzeylerine göre uyarlanabilir. Uyarlanabilir bir içerik üretmek için dersin bölümlere ayrılması esastır. Örneğin, öğrenciler bir öğrenme ortamını kullandıklarında, öğrenmekte olduğu içerikte harcadığı süre, o içerikle ilgili değerlendirme sonuçları gibi veriler ve bu verilerdeki kalıplar analiz edilerek öğrencilerin öğrenme hedefleri doğrultusunda ihtiyaçlarına bağlı olarak içeriğin farklı bölümlerine, ek materyallere veya farklı kaynaklara yönlendirme yapılabilir. Sistem, hızlı öğrenen öğrencilerin daha fazla öğrenmelerini desteklemek için sonraki bilgi noktalarına otomatik olarak erişim sağlayabilir; yavaş öğrenen öğrenciler için önceki öğrenme bilgilerini gözden geçirmeleri amacıyla farklı içerikler sunabilir (Fischer vd., 2020; Siemens, 2012). Ayrıca, öğrencinin faaliyetlerine, ziyaret ettiği bağlantılara bağlı olarak öğrencilere çeşitli tavsiyelerde bulunabilir. Öğrenme sürecinde öğrencilere sistemi kullanımı sırasında da uygun destekler sağlanabilir. Öğrencilerin etkileşimini ve performansını artıracak şekilde onlara zamanında ve hızlı geribildirim verebilir (Sin ve Muthu, 2015). Ayrıca sistem arayüzü de uyarlanabilmektedir. Öğrencilerin özelliklerine ve sistemdeki etkileşimlerine ilişkin verilerin yanı sıra kullandıkları cihazın özelliklerine ilişkin verilerin (cihaz türü, tarayıcı sürümü, bağlantı, bant genişliği, ekran çözünürlüğü vb.) analiz edilmesi ve yorumlanması da bireyselleştirilmiş öğrenme ortamlarının oluşmasına katkı sağlayacaktır (Santos ve Boticario, 2015). Ayrıca işbirlikli öğrenme ortamında, ortak özelliklere sahip öğrenciler aynı gruba atanabilir (Ennouamani ve Mahani, 2017; Khan ve Alqahtani, 2020). Öğrencilerin öğrenme ortamlarındaki etkinlikleri analiz edilerek ilgi alanlarına göre onlara yeni dersler önerilmesi de eğitimde büyük verinin kullanımlarından biridir. Öğrenme analitiği öğrencilere yeni öğrenme fırsatları veya farklı eylem planları önerilmesine olanak sağlayabilmektedir (Fischer vd., 2020). Özellikle öğrenci sayısının fazla olduğu açık ve

uzaktan öğrenme sunan kurumlar açısından bireyselleştirilmiş uyarlanabilir öğrenme ortamlarının tasarımı oldukça önemlidir (Bozkurt, 2016).

Veri Analizlerinin Görselleştirilmesi: Eğitim verileriyle ilgili raporlar, eğitim verilerinin boyutu büyüdükçe daha da karmaşık hale gelir ve verilerdeki eğilimlerin ve ilişkilerin anlaşılması zorlaşır. Büyük veri, verileri manipüle etmek ve görselleştirmek için kapsamlı bir araç seti sağlar. Görselleştirme, kullanıcıların analiz sonuçlarını daha iyi anlayabilmesi, değerlendirebilmesi ve bunlara göre hareket edebilmesi için verilerin analiz edilip tablolar veya grafikler şeklinde sunulmasıdır. Verilerin görselleştirilmesi, öğrencilerin öğrenme sürecindeki davranışlarının ve eğilimlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlar. Öğrenme yönetim sistemlerinde, öğrenme analitiklerinin istatistiksel olarak görselleştirildiği ve yorumlanmasının kolay olduğu bir kontrol paneli bulunmaktadır. Öğrencilerin öğrenme yollarını görmek, performanslarını izlemek, zorlandıkları durumları belirlemek veya çeşitli risk faktörlerini belirlemek için öğretim elemanları bu kontrol panelini kullanabilir ve bu doğrultuda daha iyi müdahale stratejileri tasarlayabilirler (Daniel, 2019; Reyes, 2015). Ayrıca görsel olarak oluşturulan bu raporların öğrencilere de sunulması, onlara kendi öğrenme faaliyetlerini ve davranışlarını izleme imkânı sağlayacak ve öğrenciler kendi öğrenmeleri konusunda farkındalık kazanacaktır. Dolayısıyla öğrenciler performanslarını iyileştirme noktasında gerekli adımları atabilecektir.

Öğrenme Sürecinin ve Öğrencinin Değerlendirilmesi: Öğrenme analitiği, öğrenme süreçlerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlar. Büyük veriler, öğretme ve öğrenme etkinlikleri konusunda bir anlayış sunarak bir dersin hangi yönlerinin zorlayıcı veya hangi öğrenme stratejilerinin daha etkili olduğu konusunda fikir verebilir. Bunun sonucunda da öğrenme tasarımının ve öğretim stratejilerinin iyileştirilmesine ve dersin öğrenciler için daha ilgi çekici hale gelmesine yardımcı olur. Öğrencilerin öğrenme stilleri, tercih ettikleri öğrenme materyalleri, zorlandıkları bölümler, kullandıkları bağlantılar büyük veri analitiği ile görülebilir hale geldiği için öğretim elemanları, dersin sunumunda gerekli düzenlemeleri yapabilir ve öğrencilere uygun destekler ve geri bildirimler sağlayabilir. Ayrıca bir dersin öğrenci ihtiyaçlarını karşılayamadığı bölümlerinin belirlenmesi de öğrenme analitiği ile mümkündür. Öğrenci ihtiyaçlarının karşılanması derse katılımı, kalıcılığı ve genel öğrenme çıktılarını iyileştireceği düşünüldüğünde öğrenme tasarımında öğrenme analitiğinin önemi görülmektedir (Klašnja-Milićević vd., 2017; Reyes, 2015). Öğrenme analitiği sadece öğrenme sürecinin değerlendirilmesine değil aynı zamanda öğrenme ortamlarının değerlendirmesine de katkı sağlamaktadır. Öğrenme ortamlarının değerlendirilmesi de toplanan

verilerin analiziyle yapılabilir ve öğrenciler tarafından bu ortamların gelecekteki kullanımları tahmin edilebilir veya öğrenme materyallerinin kullanılabilirliği değerlendirilebilir (Daniel, 2019). Değerlendirme ile ilgili bir diğer konu ise öğrencilerin değerlendirilmesidir. Büyük veri analitiğinin kullanılması ile öğrencilerin öğrenmeleriyle ilgili verileri izlenebilir ve öğrencilerin performansı zamanında ve doğru bir şekilde değerlendirilebilir (Fischer vd., 2020). Bu durum öğretim elemanlarının değerlendirme konusunda iş yükünü azaltmasının yanı sıra öğrencilere de kendi öğrenmelerini değerlendirme fırsatı sunmakta ve onların daha iyi performans göstermelerine yol gösterici olmaktadır.

Karar Verme Süreçlerinin İyileştirilmesi: Büyük veriler, öğrencilere ve öğretim elemanlarına çeşitli avantajlar sağlamanın yanı sıra eğitimin önemli paydaşlarından olan yöneticilere de kaynak dağıtımı, program geliştirme, müfredat değerlendirme gibi konularda stratejik kararlar almasına yardımcı olabilir. Burada uzun bir zaman diliminde toplanan kurumsal verilerin analiz edilmesi esastır. Kurumlar, öğrenci kaydı, performansı ve tamamlama oranlarındaki kalıpları ve eğilimleri belirlemek için büyük verileri kullanabilir. Bu bilgi, mevcut programların etkinliğini değerlendirmede veya öğrencilerinin ihtiyaçlarını ve ilgi alanlarını ele alan yeni programlar geliştirmelerine yardımcı olabilir. Öğrencilerin öğrenme çıktıları ve programların etkililiği hakkındaki veriler, değerlendirme ve akreditasyon süreçleri hakkında karar vermek için kullanılabilir. Kurumlar, farklı destek türlerinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini belirlemek ve buna göre kaynak tahsis etmek için öğrenci katılımı ve performansına ilişkin verileri de kullanabilir. Ek olarak, kaynakların yetersiz kullanıldığı veya yanlış tahsis edildiği alanlara ilişkin öngörüler sağlayarak kaynak tahsisini optimize etmek için büyük veriler kullanılabilir (Daniel, 2019; Fischer vd., 2020; Khan ve Alqahtani, 2020).

Büyük Veri Kullanımı Üzerine Uygulama Örnekleri

Eğitimde büyük veri kullanımı giderek yaygınlaşmakta ve birçok üniversite, topluluk ve proje tarafından desteklenmektedir.

Society of Learning Analytics Research (SoLAR), eğitimde büyük veri kullanımını destekleyen birçok projeye ve etkinliğe ev sahipliği yapan bir topluluktur. Öğrenme analitiği alanında çalışanlar arasındaki işbirliğini artırmayı, araştırmaları teşvik etmeyi ve öğrenme analitiği yöntemlerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. EU Learning Analytics Community Exchange (LACE) ise, Avrupa Birliği'nin 7. Çerçeve Programı kapsamında finanse edilen bir proje olarak 2014 yılında başlamıştır ve bu projede platformlar ve yazılım paketleri arasında birlikte çalışabilirliği ve veri paylaşımını etkin-

leştirmek amacıyla öğrenme analitiği için yeni uluslararası standartlar önerilmiştir. Günümüzde LACE (Learning Analytics Community Europe), SoLAR'ın eğitimde öğrenme analitiği araştırmasını ve uygulamasını teşvik etmede yaptığı çalışmaları desteklemek ve tamamlamak için Avrupa çapında öğrenme analitiği ile ilgilenen araştırmacıları bir araya getirmeyi amaçlamaktadır (SOLAR, t.y.).

Purdue Üniversitesi tarafından geliştirilen Signals Projesi öğrencilerin katılım oranları, ödevler ve diğer performans göstergeleri gibi verilerinin yanı sıra demografik özellikleri ve akademik geçmişi ile ilgili verileri toplayarak öğrencilerin akademik başarılarını değerlendirmektedir. Ayrıca toplanan veriler, öğrencilerin öğrenme stilini ve davranışlarını analiz etmek ve öğrencilerin hangi konularda güçlü, hangi konularda zayıf olduklarını belirlemek için kullanılır. Bu analizler sonucunda, öğrencilere bireyselleştirilmiş geri bildirimler sağlanır ve öğrencilerin derslerinde başarılı olmalarına yardımcı olacak öneriler sunulur. Bu sistem öğrencilerin durumları ile ilgili çeşitli sinyaller üretmektedir. Kırmızı sinyal, öğrencilerin başarısız olma olasılığının yüksek olduğunu, sarı sinyal potansiyel sorunlarının olduğunu ve yeşil sinyal ise yüksek başarı olasılığını gösterir (Arnold ve Pistilli, 2012).

İngiltere Açık Üniversitesi, modüllerin tasarlanmasında ve geliştirilmesinde ve ayrıca belirli öğretim yaklaşımlarının ve teknolojilerinin değerlendirilmesinde öğrenme analitiğinden faydalanmaktadır. Açık üniversite tarafından geliştirilen bir dizi veri sorgulama ve görselleştirme aracı bunu desteklemektedir. Verilerin kullanım amacı, öğrencinin değerlendirme deneyimini araştırmak, öğrenme tasarımındaki değişikliklerin etkililiğini karşılaştırmak, eşzamanlı çalışma, işbirlikli öğrenme, çevrimiçi eğitim ile ilgili öğrenme sorunlarını araştırmak olabilmektedir (Rienties, Cross, Marsh ve Ullmann2017).

Avustralya Açık Üniversiteleri (OUA), yedi Avustralya üniversitesinin yer aldığı bir uzaktan eğitim konsorsiyumudur. Bireyselleştirilmiş ve uyarlanabilir bir öğrenme yolunu destekleyen Bireyselleştirilmiş Uyarlanabilir Çalışma Başarısı (Personalised Adaptive Study Success-PASS)'ı kullanır. Belirli bir konuda yetersiz olan öğrenci, modülü tekrar almadan önce o alanı kendini geliştirmek için ekstra modüllerle çalışabilir. PASS, öğrencinin yardıma ihtiyacı olduğu düşünülen herhangi bir noktada alternatif bir çalışma yolu önerebilir. PASS, OUA ve ortak üniversitelerdeki müşteri ilişkileri yönetim sistemleri, öğrenim yönetim sistemi ve her birim ve program için müfredat profilleri dâhil olmak üzere çok çeşitli kaynaklardan gelen verilerden yararlanır (Sclater, Peasgood ve Mullan, 2016).

Marist College liderliğindeki Açık Akademik Analitik Girişimi (OAAI) projesi, yükseköğretim için açık kaynaklı bir erken uyarı çözümü geliştirmiştir. Bu proje ile veri madenciliği yöntemleri kullanılarak akademik riskin erken tespit edilmesi ve üniversite öğrencilerini elde tutma oranının artırılması amaçlanmaktadır. Yapılan çalışma, tahmine dayalı modelin öğrencilerin ilerlemeleri hakkında daha erken geri bildirim sağlamaya yardımcı olduğunu ve çok geç olmadan sorunu ele almalarına izin verdiğini göstermektedir (Lauría vd., 2012).

Maryland Üniversitesi, risk altındaki öğrencileri belirlemek ve devam oranlarını iyileştirmek için notlar, demografik bilgiler, mali yardım, ders programları ve kayıt durumu dahil olmak üzere öğrenci verilerini analiz eder. Zorlanan öğrencilere çok geç olmadan müdahale etmek için tahmine dayalı analitiği kullanırlar. Analitik, bir öğrencinin okulu bırakmasına neden olabilecek çeşitli sorunları belirlemeye yardımcı olmaktadır (Wells, 2016; akt. Attaran, Stark ve Stotler, 2018).

Çevrimiçi olarak lisans ve yüksek lisans dereceleri sunan özel bir kurum olan Colorado Teknik Üniversitesi öğrencilerin öğrenme yollarını değiştiren uyarlanabilir öğrenme eğitim yazılımı geliştirmişlerdir. Öğrencilerin neleri bilip bilmediğini değerlendirmek için 'Intellipath'ı kullanarak dersin öğrenme hedeflerine hızla ulaşmalarına yardımcı olacak bilgileri sunmaktadır. Intellipath'ın öğrenci katılımını ve elde tutmayı iyileştirdiği görülmüştür (Johnson, 2016).

Wollongong Üniversitesi, Social Networks Adapting Pedagogical Practice Initiative (SNAPP) girişimini geliştirerek sosyal ağ diyagramları aracılığıyla gerçek zamanlı kalıplar bulmak için öğrencilerin çevrimiçi forumlardaki yazışmalarını analiz etmeyi amaçlanmaktadır. Bir öğrenme etkinliği olarak gerçekleştirilen çevrimiçi forum tartışmalarında öğrenciler bazen konu dışına çıkabilir veya bu tartışmalarda çok fazla sayıda öğrenci olduğundan tartışmaların öğretmenler tarafından takibi zorlaşabilir. Bu gibi durumlarda öğretmenler tarafından zamanında müdahale edilmesi, öğrencinin öğrenme deneyimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir. Dolayısıyla SNAPP yazılımı, öğretmenlerin ana tartışmadan izole olan öğrencileri tanımlamasına veya genel modelin nasıl ilerlediğini görmesine yardımcı olmak için bir teşhis aracı olarak kullanılabilir (Slater vd., 2016).

Pearson Education, uyarlanabilir öğrenme teknolojileri geliştirmek için büyük verileri kullanır. Şirketin MyLab & Mastering gibi ürünleri, bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri oluşturmak için öğrenci performansı ve davranışına ilişkin verileri kullanır. Uyarlanabilir öğrenme teknolojileri, öğ-

rencilerin güçlü ve zayıf yönlerini analiz etmek ve öğrenme çıktılarını iyileştirmek için hedefe yönelik geri bildirim ve destek sağlamak için büyük verileri kullanır (Pearson Education, t.y.).

Büyük veri, aynı zamanda Kitleleşmiş Çevrimiçi Açık Ders (KAÇD) platformlarında da kullanım alanı bulmaktadır. Kitleleşmiş Çevrimiçi Açık Dersler, genellikle dünya çapında bilinen üniversiteler tarafından sunulan açık erişimi amaçlayan çevrimiçi derslerdir ve çok sayıda kişiye öğrenme fırsatı sunmaktadır. edX, Coursera, Udacity, Khan Academy, FutureLearn gibi KAÇD platformlarında milyonlarca kişiye farklı alanlarda dersler sunulmaktadır. Dolayısıyla bu platformlarda büyük miktarda eğitim verisi toplanabilmekte ve bu veriler gün geçtikçe daha da çoğalmaktadır. Zheng ve Yin (2015), KAÇD platformlarındaki veri kaynaklarını; kullanıcılar, ders materyalleri ve kullanıcı davranışları olmak üzere 3'e ayırmaktadır. Kullanıcılardan elde edilen veriler; eğitim alan veya eğitim veren kullanıcıların yaşı, cinsiyeti, öğrenim düzeyi ve eğitime katıldıkları coğrafi bölgeler gibi verilerdir. Ders materyalleri ise başta ders videoları, problem setleri, tartışma forumları, sohbet odaları oluşturmakla birlikte çok sayıda veri barındırmaktadır. Son olarak kullanıcı davranışları ise kullanıcıların öğrenme platformu üzerindeki etkileşimleri ile ilgili verileri oluşturmaktadır. KAÇD'ler kişilere yüksek kaliteli, ücretsiz dersler almasına olanak sağlamasına rağmen KAÇD'lerle ilgili en büyük endişeler arasında derslerin tamamlama oranının düşük olmasıdır. Bir dersi alan öğrenen sayısının fazlalığı düşünüldüğünde onlarla bireysel olarak ilgilenmek ve gerektiğinde onlara geri bildirim sunmak oldukça zorlaşmaktadır (Bass, 2014). Bir diğer sorun ise farklı demografik özelliklere ve öğrenme stillerine sahip çok sayıda öğrencinin bireysel ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde uyarlanmasıdır. Dolayısıyla alanyazında KAÇD platformlarında bireyselleştirilmiş uyarlanabilir öğrenmeye odaklanan çok sayıda çalışma yer almaktadır (Kusumastuti, Meyliana, Hidayanto ve Prabowo, 2021). KAÇD ortamlarında öğrenme analitiğinin kullanımı öğrencilerin derse devam etmelerini sağlamak, dersin ihtiyaçlara ve beklentilere göre tasarlamak, öğrencilerin başarısını ve memnuniyetini artırmak gibi nedenlerle önemli hale gelmektedir.

Bu örnekler, öğrenci sonuçlarını iyileştirmek, onları okulda tutma oranlarını artırmak ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri geliştirmek için büyük verilerin nasıl kullanılabileceğini göstermektedir.

Eğitimde Büyük Veri Kullanımında Karşılaşılan Zorluklar

Eğitimde büyük veri kullanımı, öğrencilerin öğrenme deneyimlerini iyileştirmek, öğretim elemanlarının performansını artırmak ve eğitim politi-

kalarını şekillendirmek gibi birçok avantaj sunsa da, bazı zorluklarının da olduğu bilinmektedir.

Karşılaşılan zorluklardan birisi verilerin büyüklüğü ve karmaşıklığıdır. Eğitim verileri genellikle farklı kaynaklardan gelir ve çok farklı formatlarda olabilir. Verilerin toplanması ve analiz edilmesi için özel bir altyapıya ve çeşitli yazılımlara ihtiyaç vardır. Ayrıca verilerin güncel tutulması ve doğru şekilde saklanması da önemlidir. Büyük veri kullanımı için verilerin doğru ve güvenilir olması esastır. Bu nedenle, verilerin doğruluğu ve kalitesi için sürekli denetim ve kontrol yapılması gerekir. Yanlış veri toplama veya analiz, yanlış sonuçlar verebilir ve öğrencilerin gelecekteki eğitimlerini etkileyebilir. Verilerin yorumlanması da dikkat edilmesi gereken bir diğer önemli noktalardan biridir. Eğitimde büyük verinin analizi için veri toplama, işleme, depolama, analiz etme ve yorumlama süreçlerinde uzmanlara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Büyük veri, geleneksel veri kaynaklarından çok daha büyük ve karmaşık olduğundan, bu verileri işleyebilen uzmanlar, doğru sonuçlar elde edilmesi ve doğru kararların alınması noktasında kritik öneme sahiptirler (Duan ve Xiong, 2015; Klašnja-Milićević vd., 2017; Reyes, 2015; Ularu vd., 2012).

Eğitimde büyük veri kullanımı, birçok gizlilik ve etik sorununu da beraberinde getirmektedir. Büyük veri, öğrencilerin kişisel bilgilerini, akademik performanslarını ve hatta duygusal durumlarını içerebilecek verilerden oluşur. Bu nedenle verilerin gizliliği ve güvenliği sağlanmalıdır. Eğitimde büyük veri kullanımında gizlilik, öğrencilerin kişisel verilerinin korunması için önemlidir. Öğrencilerin kişisel verileri; isimleri, doğum tarihleri, adresleri, telefon numaraları ve diğer hassas bilgileri içerir. Bu bilgilerin kötü niyetli kişilerin eline geçmesi halinde öğrenciler dolandırıcılık gibi kötü amaçlı faaliyetlere maruz kalabileceklerdir. Ayrıca öğrencilerin akademik performansının da gizliliği önemlidir. Öğrencilerin notları, ödevleri ve diğer performans ölçütleri öğrencilerin eğitim seviyeleri hakkında çıkarımlar yapılmasını sağlayan bilgilerdir. Bu verilerin yetkisiz kişilerin eline geçmesi, öğrencilerin gelecekteki kariyerlerini veya eğitim fırsatlarını etkileyebilir. Büyük veri kullanımında gizliliğe yönelik bir diğer tehdit de, verilerin kötüye kullanımındır. Ancak, bazı durumlarda, öğrencilerin verileri, öğrenme sürecinin iyileştirilmesi amacı dışında farklı amaçlarla kullanılabilir. Örneğin, öğrencilerin verileri, reklamcılık veya pazarlama amaçlı şirketler tarafından toplanabilir veya satılabilir (Fischer vd., 2020; Klašnja-Milićević vd., 2017). Bu tür gizlilik tehditleri, eğitim kurumlarının ve eğitim teknolojisi şirketlerinin, öğrencilerin kişisel bilgilerinin gizliliğini korumak için gerekli önlemleri alması gerektiği anlamına gelmektedir. Büyük veri kullanımında gizlilik için alınabilecek

önlemler arasında, veri şifreleme, güçlü kimlik doğrulama protokolleri, veri depolama alanının sınırlandırılması ve sadece belirli yetkili kişilerin erişimine izin verilmesi gibi teknikler bulunur. Ayrıca, eğitim kurumları ve teknoloji şirketleri, öğrencilerin verilerinin toplanması konusunda şeffaf olmalıdır. Öğrencilerin rızalarını almalı ve verilerinin kullanım amacını açıklamalıdır. Ama bazı öğrenciler, açık rızaları alınsa dahi verilerinin kullanılmasına izin verme konusunda isteksiz olması karşılaşılabilecek diğer zorluklar arasında sayılabilir. Eğitim ortamında toplanan verilerin kime ait olduğu net değildir. Veriler, kuruma veya eğitim teknolojisi şirketlerine ait olabilir. Bu yüzden büyük veri kullanımında gizlilik konusu, yasal düzenlemeler ve politikalar açısından da önemlidir. Bu politikaların öğrencilerin verilerinin gizliliğini korumak için yeterli önlemleri içermesi gerekmektedir (Daniel, 2019; Reyes, 2015). Günümüzde öğrencilerin kişisel bilgilerinin korunmasına yönelik yasal düzenlemeler bulunmaktadır. Bu yasal düzenlemeler, öğrencilerin verilerinin nasıl kullanılabileceğini ve kimlerin erişebileceğini belirler. Eğitim kurumları ve teknoloji şirketleri, bu yasal düzenlemelere göre hareket etmelidir.

Eğitimde büyük veri kullanımının zorluklarına dair bir diğer önemli nokta, verilere, öğrencilerin sağlık durumu, içinde bulunduğu koşullar gibi çeşitli sosyo-ekonomik faktörlerle ilgili olan etkilerinin yorumlanmasıdır. Bu faktörler, öğrencinin akademik başarısını doğrudan etkileyebilir ve bu nedenle, verilerin analizi sırasında dikkate alınması gereken önemli bir durumdur. Diğer taraftan eğitimde büyük veri kullanımı, öğrencilerin performansını analiz ederek, öğrencilerin eğitim seviyeleri, cinsiyetleri, yaşları gibi özelliklerine dayalı olarak ayrımcılığa neden olabilir. Bu durum, öğrencilerin bazı eğitim fırsatlarından mahrum kalmasına neden olabilir ve adaletsizlik yaratabilir. Eğitim kurumları ve teknoloji şirketleri, bu tür ayrımcılık sorunlarına karşı duyarlı olmalıdır (Daniel, 2019; Fischer, 2020).

Büyük veri kullanımı aynı zamanda, öğrencilerin özel ihtiyaçlarını karşılamak için gereken bireyselleştirilmiş öğrenme için de zorluklar oluşturabilir. Veriler, öğrencilerin öğrenme stilleri, güçlü ve zayıf yönleri, ilgi alanları ve öğrenme hızları hakkında fikir verir. Ancak, verilerin sadece bir özet sağladığı ve öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik tam bir çözüm sunmadığı unutulmamalıdır. Bu nedenle, büyük veri kullanımı sırasında, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına yönelik özel çözümler geliştirmek için verilerin yanı sıra öğretim elemanlarının ve diğer eğitim uzmanlarının tecrübeleri ve uzmanlıkları da kullanılmalıdır.

Eğitimde büyük veri kullanımı konusunda karşılaşılan zorluklardan biri de mali giderler olabilmektedir. Büyük veri kullanımının maliyeti verilerin depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesi için gereken donanım, yazılım ve

personel maliyetleri ile doğrudan ilişkilidir. Büyük veri analitiği için yüksek kapasiteli sunucular, veri depolama cihazları, ağ altyapısı, yazılımlar ve veri analizi araçları gibi donanımlara ihtiyaç vardır ve bu donanımların maliyeti kurumlar açısından yüksek olabilir. Ayrıca kurumların, büyük veriyi doğru bir şekilde kullanabilen uzman personele daha fazla yatırım yapması gerekir (Klašnja-Milićević vd., 2017; Sagirolu ve Sinanc, 2013; Ularu vd., 2012).

Eğitimde büyük veri kullanımında verilerin doğru şekilde analiz edilerek yorumlanması, insan kaynağı, verilerin gizliliği, güvenliği ve mülkiyeti, öğrencilerin özel ihtiyaçlarının karşılanması gibi konularda çeşitli zorluklar bulunmaktadır. Ancak büyük veri kullanımı, doğru bir şekilde yönetildiğinde eğitim sisteminin geliştirilmesine ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerinin iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Eğitim kurumları, bu zorlukları ele almak için özel altyapı, yazılım ve insan kaynakları konusunda yatırımlar yaparak, verilerden en iyi şekilde faydalanabilirler.

Sonuçlar

Büyük verinin kullanımı, yükseköğretim kurumları için giderek önemli hale gelmektedir. Yükseköğretim kurumları büyük miktarda öğrenci verisi dâhil olmak üzere çeşitli idari ve operasyonel verileri toplaması nedeniyle büyük veri analitiğinden yararlanmak için gereken veri setlerine sahiptir (Daniel, 2015). Eğitimde büyük veri analitiği, eğitim süreçlerinin iyileştirilmesi ve öğrencilerin öğrenme başarısı ile ilgili kararlar alınması için yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra yükseköğretim kurumlarına bütçe planlama süreçlerini optimize etmek ve harcamaları azaltmak gibi finansal yönetim ve planlama alanlarında da yardımcı olabilir. Kurumlar, büyük veri analizlerini kullanarak, mevcut kaynaklarını daha verimli bir şekilde kullanabilir ve mali kaynaklarını etkin bir şekilde yönetebilirler (Huda vd., 2016; Klašnja-Milićević vd., 2017).

Büyük veri analitiği, eğitim verilerinin toplanması ve analiz edilmesi ile öğrencilerin öğrenme davranışları, performansları ve ilgi alanları hakkında bilgi edinilmesini sağlamaktadır. Bu veriler, öğrencilere gerçek zamanlı olarak uyarlanabilen bireyselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunmak, potansiyel sorunları tespit etmek için kullanılabilmesi gibi, öğretim elemanlarına da öğrenme ihtiyaçlarına uygun şekilde derslerini planlamalarına ve öğrencilerin ihtiyaçları doğrultusunda gerekli müdahaleleri yapmasına yardımcı olmaktadır.

Büyük veri analitiği aynı zamanda eğitim sistemleri ve programlarının geniş ölçekte değerlendirilmesine de olanak tanır. Bu sayede, öğretim yöntemleri, müfredatlar ve kurum politikaları hakkında daha iyi kararlar alınabilir.

Daniel (2015), yükseköğretim bağlamında büyük veriyi, performansı tahmin etmek ve akademik programların oluşturulması, araştırma, öğretme ve öğrenme ile ilgili potansiyel sorunları belirlemek için kurumsal performansı ve ilerlemeyi değerlendirmeyi amaçlayan çok çeşitli idari ve operasyonel veri toplama süreçlerinin yorumlanması olarak tanımlamaktadır. Ancak büyük veri ve öğrenme analitiği ile ilgili araştırmaların bireysel öğrenci ve ders performansının göstergelerini incelemekle sınırlı olduğunu da belirtmektedir.

Büyük veri analitiğinin eğitimde kullanımı, öğrencilerin kişisel verilerinin toplanması, verilerin doğru bir şekilde yorumlanması ve bu verilerin kullanımı ile ilgili sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Büyük veri kullanımı, verilerin depolanması, işlenmesi ve analiz edilmesi için gereken donanım, yazılım ve personel maliyetlerini ortaya çıkarmaktadır. Ayrıca büyük verinin kullanımı bazı etik ve gizlilik endişelerini de ortaya çıkarmaktadır.

Kurumlar, verileri toplamak, analiz etmek ve doğru kararlar alma noktasında teknolojiye yatırım yaparak büyük veriden faydalanabilirler. Büyük veri analizi, yükseköğretim kurumlarının öğrencilerine daha iyi bir eğitim deneyimi sunmalarını ve finansal yönetimlerini geliştirmelerini sağlayarak başarılarını artırmalarına sağlayacaktır. Son olarak verilerin sadece bir araç olduğu ve doğru kararların verilmesinde tek başına yeterli olmadığı unutulmamalıdır.

Kaynaklar

- Agrawal, D., Bernstein, P., Bertino, E., Davidson, S., Dayal, U., Franklin, M., Gehrke, J., Haas, L., Halevy, A., Han, J., Jagadish, H.V., Labrinidis, A., Madden, S., Papakonstantinou, Y., Patel, J.M., Ramakrishnan, R., Ross, K., Shahabi, C., Suci, D., Vaithyanathan, S. ve Widom, J. (2012). Challenges and opportunities with Big Data. *Technical report*. <https://cra.org/ccc/wp-content/uploads/sites/2/2015/05/bigdatawhitepaper.pdf>
- Albreiki, B., Zaki, N. ve Alashwal, H. (2021). A systematic literature review of student' performance prediction using machine learning techniques. *Education Sciences*, 11(9), 552.
- Arnold, K. E. ve Pistilli, M. D. (2012). Course signals at Purdue: Using learning analytics to increase student success. *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge*, 267-270.
- Attaran, M., Stark, J. ve Stotler, D. (2018). Opportunities and challenges for big data analytics in US higher education: A conceptual model for implementation. *Industry and Higher Education*, 32(3), 169-182.
- Bass, S. A. (2014). Simple Solutions to Complex Problems—MOOCs as a Panacea?. *The Journal of General Education*, 63(4), 256-268.
- Bienkowski, M., Feng, M. ve Means, B. (2012). Enhancing Teaching and Learning through Educational Data Mining and Learning Analytics: An Issue Brief. *Office of Educational Technology, US Department of Education*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED611199.pdf>
- Bozkurt, A. (2016). Öğrenme analitiği: e-öğrenme, büyük veri ve bireyselleştirilmiş öğrenme. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 55-81.
- Cele, N. (2021). Big data-driven early alert systems as means of enhancing university student retention and success. *South African Journal of Higher Education*, 35(2), 56-72.
- Daniel, B. (2015). Big data and analytics in higher education: Opportunities and challenges. *British Journal of Educational Technology*, 46(5), 904-920.
- Daniel, B. K. (2019). Big data and data science: A critical review of issues for educational research. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 101-113.
- Daniel, B. K. ve Butson, R. (2013). Technology enhanced analytics (TEA) in higher education. *Proceedings of the International Conference on Educational Technologies (ICEduTech)*, 89-96.
- Drigas, A. S. ve Leliopoulos, P. (2014). The use of big data in education. *Proceedings of the International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 11(5), 58-63.

- Duan, L. ve Xiong, Y. (2015). Big data analytics and business analytics. *Journal of Management Analytics*, 2(1), 1-21.
- Ennouamani, S. ve Mahani, Z. (2017). An overview of adaptive e-learning systems. *Proceedings of the 2017 eighth international conference on intelligent computing and information systems (ICICIS)*, 342-347.
- Fischer, C., Pardos, Z. A., Baker, R. S., Williams, J. J., Smyth, P., Yu, R., Slater, S., Baker, R. ve Warschauer, M. (2020). Mining big data in education: Affordances and challenges. *Review of Research in Education*, 44(1), 130-160.
- Goksel, N. ve Bozkurt, A. (2019). Artificial intelligence in education: Current insights and future perspectives. S. Sisman-Ugur ve G. Kurubacak (Ed.), *Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism* (s. 224-236). Hershey, PA: IGI Global.
- Hofacker, C. F., Malthouse, E. C. ve Sultan, F. (2016). Big data and consumer behavior: Imminent opportunities. *Journal of consumer marketing*, 33(2), 89-97.
- Huda, M., Anshari, M., Almunawar, M. N., Shahrill, M., Tan, A., Jaidin, J. H. ve Masri, M. (2016). Innovative teaching in higher education: The big data approach. *TOJET*, 2016(Special Issue), 1210-1216.
- Jee, K. ve Kim, G. H. (2013). Potentiality of big data in the medical sector: focus on how to reshape the healthcare system. *Healthcare informatics research*, 19(2), 79-85.
- Johnson, C. (2016). Adaptive learning platforms: creating a path for success. *Educause Review*. <https://www.coloradotech.edu/media/default/CTU/documents/online-degree-programs/educause-article.pdf>
- Jones, S. (2012). Technology Review: the possibilities of learning analytics to improve learner-centred decision-making. *Community College Enterprise*, 18(1), 89-92.
- Khan, S. ve Alqahtani, S. (2020). Big data application and its impact on education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(17), 36-46.
- Klašnja-Milićević, A., Ivanović, M. ve Budimac, Z. (2017). Data science in education: Big data and learning analytics. *Computer Applications in Engineering Education*, 25(6), 1066-1078.
- Kusumastuti, D. L., Meyliana, Hidayanto, A. N. ve Prabowo, H. (2021). Models of adaptive learning system in MOOC: A systematic literature review. *Proceedings of the 2021 9th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)*, 242-246.
- Lauría, E. J., Baron, J. D., Devireddy, M., Sundararaju, V. ve Jayaprakash, S. M. (2012). Mining academic data to improve college student retention: An

- open source perspective. *Proceedings of the 2nd international conference on learning analytics and knowledge*, 139-142).
- Mor, Y., Ferguson, R. ve Wasson, B. (2015). Learning design, teacher inquiry into student learning and learning analytics: A call for action. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 221-229.
- Munné, R. (2016). Big Data in the public sector. J.M. Cavanillas, E. Curry ve Wahlster (Ed), *New Horizons for a Data-Driven Economy: A Roadmap for Usage and Exploitation of Big Data in Europe* (s.195–208). Springer International Publishing: Cham, Switzerland.
- Muthukrishnan, S. M., Yasin, N. B. M. ve Govindasamy, M. (2018). Big data framework for students' academic performance prediction: A systematic literature review. *Proceedings of 2018 IEEE Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE)*, 376-382.
- Panimalar, A., Shree, V. ve Kathrine, V. (2017). The 17 V's Of Big Data. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 4(9), 329-333.
- Pearson Education. (t.y.). Pearson MyLab & Mastering. Erişim Adresi: <https://mlm.pearson.com/global/>
- Pejić Bach, M., Krstić, Ž., Seljan, S. ve Turulja, L. (2019). Text mining for big data analysis in financial sector: A literature review. *Sustainability*, 11(5), 1277.
- Reyes, J. A. (2015). The skinny on big data in education: Learning analytics simplified. *TechTrends*, 59(2), 75-80.
- Prinsloo, P., Archer, E., Barnes, G., Chetty, Y. ve Van Zyl, D. (2015). Big (ger) data as better data in open distance learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 16(1), 284-306.
- Rialti, R., Zollo, L., Ferraris, A. ve Alon, I. (2019). Big data analytics capabilities and performance: Evidence from a moderated multi-mediation model. *Technological Forecasting and Social Change*, 149, 119781.
- Rienties, B., Cross, S., Marsh, V. ve Ullmann, T. (2017). Making sense of learner and learning Big Data: reviewing five years of Data Wrangling at the Open University UK. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 32(3), 279-293.
- Russom, P. (2011). Big data analytics. *TDWI best practices report, fourth quarter*, 19(4), 1-34.
- Sagiroglu, S. ve Sinanc, D. (2013). Big data: A review. *2013 international conference on collaboration technologies and systems (CTS)*, 42-47.
- Santos, O. C. ve Boticario, J. G. (2015). User-centred design and educational data mining support during the recommendations elicitation process in social online learning environments. *Expert Systems*, 32(2), 293-311.

- Sclater, N., Peasgood, A. ve Mullan, J. (2016). *Learning analytics in higher education: A review of UK and international practice*. Bristol: JISC. <https://www.jisc.ac.uk/sites/default/files/learning-analytics-in-he-v3.pdf>
- Siemens, G. (2012). Learning analytics: envisioning a research discipline and a domain of practice. *Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge*, 4-8.
- Siemens, G. ve Gasevic, D. (2012). Guest editorial-learning and knowledge analytics. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(3), 1-2.
- Siemens, G. ve Long, P. (2011). Penetrating the Fog: analytics in learning and education. *Educause Review*, 46(5), 30-32.
- Sin, K. ve Muthu, L. (2015). Application of big data in education data mining and learning analytics—a literature review. *ICTACT journal on soft computing*, 5(4), 1035-1049.
- SOLAR. (t.y.). The Society for Learning Analytics Research (SoLAR). Erişim Adresi: <https://www.solaresearch.org/>
- Ularu, E. G., Puican, F. C., Apostu, A. ve Velicanu, M. (2012). Perspectives on big data and big data analytics. *Database Systems Journal*, 3(4), 3-14.
- Ünver, M., Ergüzen, A. ve Erdal, E. (2022). Design of a DFS to Manage Big Data in Distance Education Environments. *JUCS: Journal of Universal Computer Science*, 28(2), 202-224.
- Wang, Z., Zhu, C., Ying, Z., Zhang, Y., Wang, B., Jin, X. ve Yang, H. (2018). Design and implementation of early warning system based on educational big data. *2018 5th International Conference on Systems and Informatics (icsai)*, 549-553.
- Yıldız, A. (2022). Büyük Veri'nin V'leri ve Veri Analitiği. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (51), 377-394.
- Zheng, Y. ve Yin, B. (2015). Big data analytics in MOOCs. *2015 IEEE International Conference on Computer and Information Technology; Ubiquitous Computing and Communications; Dependable, Autonomic and Secure Computing; Pervasive Intelligence and Computing*, 681-686.
- Zhu, L., Yu, F. R., Wang, Y., Ning, B. Ve Tang, T. (2018). Big data analytics in intelligent transportation systems: A survey. *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*, 20(1), 383-398.

Uzaktan Eğitimde Akademik Dürüstlük: Geleneksel ve Yenilikçi Yaklaşımlar

Emine Aruğaslan¹

Özet

Akademik dürüstlük, öğrencilerin ve öğretim elemanlarının öğrenme ve öğretme süreçlerinde etik ilkeleri ve kuralları takip ederek doğru ve adil bir şekilde davranmasıdır. İntihal yapılmaması, ödevlerin, projelerin ve sınavların öğrencinin kendisi tarafından yapılması, kopya çekilmemesi gibi davranışları içerir. Öğrencilerin akademik dürüstlük kurallarına uymaları, başarılı bir eğitim deneyimi yaşamaları ve gelecekteki kariyerleri için önemlidir. Akademik dürüstlük tüm eğitim kademeleri ve öğretim türleri için dikkate alınması gereken bir konudur. Özellikle uzaktan eğitim sistemlerinde akademik dürüstlük konusu araştırmacılar tarafından tartışılmalı ve akademik dürüstlüğü arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, uzaktan eğitimde akademik dürüstlük konusunda öğrencilerin farkındalığını arttırmak ve bu alanda kullanabilecekleri etkili stratejileri belirlemektir. Çalışmada aynı zamanda, uzaktan eğitimdeki öğretim elemanlarının ve eğitim kurumlarının rolü ve sorumlulukları da incelenmiştir. Bu çalışmanın, uzaktan eğitimde akademik dürüstlük ile ilgilenen araştırmacılar için yararlı bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

Giriş

Akademik dürüstlük kavramı tüm eğitim kademelerinde üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. Öğrencilerin akademik dürüstlük konusunda çok fazla bilgi sahibi olmaması ve öğretim elemanlarının da bu konuya yeteri kadar önem vermemesi durumunda kopya çekme, intihal, başkasının kimliğine bürünme, hilekârlık gibi usulsüz davranışlar oluşmaya devam edecektir. Bu durum öğrencileri, öğretim elemanlarını ve kurumları yakından ilgilendiren bir konudur ve üzerine daha çok düşünülmesi gerekmektedir. Buradan hareketle kitabın bu bölümünde öncelikle akademik dürüstlük ve akademik usulsüzlük kavramları üzerinde durulmuştur. Ardından akademik dürüstlikle mücadelede geleneksel yaklaşımlar anlatılmıştır. Kitap bölümünün ana temasını oluşturan uzaktan eğitimde akademik dürüstlük kavramı

1 Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu, eminearugaslan@isparta.edu.tr, Orcid: 0000-0002-8153-9117

ve yenilikçi mücadele yaklaşımları sonraki bölümlerde detaylı olarak açıklanmıştır. Bu çalışma akademik dürüstlüğü destekleyecek yaklaşımların bir araya getirilmesi ve sonrasında yorumlanması ile okuyuculara kapsamlı bir kaynak oluşturması amacıyla yapılmıştır. Bu çalışmanın uzaktan eğitim alanında akademik dürüstlüğün sağlanması konusunda öğrencilere, öğretim elemanlarına ve kurumlara yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Akademik Dürüstlük ve Akademik Usulsüzlük Kavramları

Akademik bütünlük, eğitim kurumlarında sunulan bir dersin yetkin, açık ve eksiksiz bir şekilde sunulma derecesidir. Akademik bütünlük aynı zamanda öğrencilerin değerlendirilmesinin ne ölçüde adil, önyargısız ve akademik dürüstlüğe uygun şekilde gerçekleştirildiği anlamına da gelmektedir (Shyles, 2002). Akademik dürüstlük ise akademik bütünlüğün bir alt kümesi olarak düşünülebilir. Akademik dürüstlük, akademik çalışmaların dürüstlüğünün ve doğruluğunun korunması ilkesi olarak tanımlanabilir. Brown, Isbel, Logan ve Etherington (2019) akademik dürüstlüğü akademinin ahlâki kodu olarak tanımlamıştır. Akademik dürüstlük kavramı, eğitim-öğretim faaliyetlerinin adil ve şeffaf bir şekilde yürütülmesinde büyük önem taşımaktadır. Akademik dürüstlüğün karşıtı olarak kullanılan kavramlar daha çok akademik usulsüzlük, akademik sahtekârlık veya akademik suistimal olacak şekilde kullanılır. Kitabın bu bölümde akademik dürüstlük ilkesine uymayan tüm davranışlar, akademik usulsüzlük olarak adlandırılacaktır.

Akademik dürüstlüğe, yapılan çalışmalarının orijinal olduğunun beyan edilmesi, intihal yapılmaması, başkalarına ait çalışmaların ve fikirlerin kaynak belirtilerek kullanılması, çalışmalara ait verilerin ve sonuçların doğru ve dürüst bir şekilde rapor edilmesi, sınav veya ödevlerde yanıtların sınava giren kişinin kendisinin yazması gerektiğinin bilincinde olması örnek olarak verilebilir (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021; Chiang, Zhu ve Yu, 2022). Akademik dürüstlüğün geleneksel olarak kopya çekme yoluyla suistimale açık olduğu çeşitli durumlar bulunmaktadır. Akademik usulsüzlük olarak ifade edilen bu fiiller eğitim-öğretim süreçlerinde yapılan yanlış veya adil olmayan davranışları ifade eder. Ödev yapılırken veya sınav anında kopya çekilmesi, sınavların başka birine yaptırılması, başkasının yerine sınava girilmesi (kimliğe bürünme), intihal yapılması, sahte veriler kullanılması, metinlerde tahrifat yapılması, ödev veya raporların başkaları tarafından yazılması, başkalarının kopya çekmesinin kasıtlı olarak kolaylaştırılması bu davranışlara örnektir (Gerdeman, 2000; Shyles, 2002; Akbulut vd., 2008).

Akademik usulsüzlük, öğretmenler, öğrenciler ve yükseköğretim kurumları için endişe verici bir konudur (Grijalva, Kerkvliet ve Nowell, 2006). De-

ranek ve Parnter (2015), akademik usulsüzlüğün lisede başladığını söyler. Ancak akademik dürüstlük, akademik misyon ve sağladığı nitelikler açısından üniversiteler için daha hassas bir konudur (Roberts, ve Hai-Jew, 2009; Richards, Saddiqui, White, McGuigan ve Homewood, 2016). Akademik usulsüzlük, öğrencilerin akranlarına karşı haksız bir avantaj elde etmesiyle sonuçlanacaktır. Üniversite öğrencilerinin yaklaşık olarak yarısı ila dörtte üçü kopya çekme, intihal veya hile içeren davranışlar sergilemektedirler (Hodgkinson, Curtis, MacAlister ve Farrell, 2016). Yükseköğretim kurumlarında öğrencilerin, öğretim elemanlarının ve kurumların etik değerlere uygun olarak çalışmalar yapması ve öğrenme-öğretme sürecini bu değerler çerçevesinde dürüstçe yürütmesi beklenir. Akademik dürüstlük kavramı öğrenciler açısından öğrenme sürecinde yapacakları ödev, proje, sınav gibi çalışmaların etik değerlere ve kurallara uygun olması olarak ifade edilebilir. Akademik dürüstlük ilkesi çerçevesinde eğitim faaliyetlerini sürdüren bir öğrencinin, öğrenim hayatında başarılı olması, gerçek ve kalıcı öğrenme deneyimi elde etmesi beklenir. Öğrenciler akademik dürüstlük bilinci ile yaptıkları çalışmalarında karşılaştıkları sorunlara karşın problem çözme becerilerini de geliştirirler. Öğrencilerin akademik dürüstlüğe uymayan intihal içeren çalışmalar yapmalarının ya da sınavlarda usulsüz yöntemlerle başarı elde etmelerinin tespit edilmesi halinde alacakları cezalar sebebiyle mevcut eğitimleri ve gelecekteki iş fırsatları olumsuz etkilenecektir. Bu nedenle akademik dürüstlük öğrencilerin başarılarına ve toplumsal saygınlıklarına katkıda bulunacak ve kariyerlerini de olumlu yönde etkileyecektir (Chiang, Zhu ve Yu, 2022).

Akademik usulsüzlük denildiğinde ilk olarak akla gelen düşüncenin sınavlarda kopya çekme davranışı olduğu söylenebilir. Araştırmalar, akademik usulsüzlüğün üniversite kampüslerinde yaygın olduğunu ve öğrencilerin çoğunun üniversite kariyerleri boyunca bir şekilde bu türdeki istenmeyen davranışları deneyimlediklerini ortaya çıkarmıştır (Kleiner ve Lord, 1999; Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009). Chiang, Zhu ve Yu (2022), akademik suistimallerin rekabetçi sistem nedeniyle bireylerin öğrenme ihtiyaçlarının dikkate alınmaması ve öğrencinin başarılı olması yönündeki baskıdan kaynaklandığını ifade etmiştir. McCabe ve Pavela (2004), öğrencilerin genel olarak rekabetin adil olduğu, dürüstlüğe saygı duyulan ve kopya çekmenin cezalandırıldığı bir ortamda çalışmak istediklerini ve ancak akademik usulsüzlüğe girişmelerindeki en büyük nedenin hâlihazırda bu tür etik olmayan davranışların yaygın olduğunu bilmelerinden kaynaklandığını belirtmişlerdir. Adkins, Kenkel ve Lim (2005), öğrencilerden gelen geri bildirimlerde kopya çekebildikleri için kopya çektiklerini ve kopya çekmeye devam etseler bile nadiren yakalandıkları için bu tür davranışları tekrarladıklarını vurgulamıştır.

Watson ve Sottile (2010), kopya çekme davranışlarında ahlâki muhakeme ile ilgili temel psikolojik teorilerin incelenmesi gerektiğini savunmaktadır. Kopya çekme davranışları üzerine yapılan çalışmaların sonuçları incelendiğinde bireysel, kurumsal, akran çevresi ve kullanılan ortama ait faktörlerden kaynaklandığı tespit edilmiştir (Gerdeman, 2000; Akbulut vd. 2008; Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021). Öğrencilerin neden kopya çektiklerine dair daha temel nedenler sıralanacak olursa bunlar; iyi not alma arzusu, bir gruba uyum sağlama, başarısızlık korkusu, kopya çekmenin çalışmaktan daha kolay olması, erteleme alışkanlığı ve tembellik olarak sıralanmıştır (Kelley ve Bonner, 2005; Gibson, Blackwell, Greenwood, Mobley ve Blackwell, 2006; Yıldırım ve Orhan, 2018).

Yapılan çalışmalar yükseköğretimde kopya çekme davranışında bazı demografik değişkenlere göre de farklılıkların oluştuğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu çalışmalardan bazıları incelendiğinde ortaya çıkan sonuçlar şu şekildedir: Kadınların erkeklere, spor yapan bireylerin yapmayanlara (Watson ve Sottile; 2010), evli öğrencilerin bekâr öğrencilere, genel not ortalaması yüksek olan öğrencilerin düşük olanlara (Lanier, 2006; Adzima, 2020), geleneksel yaşta olmayan öğrencilerin geleneksel yaşta olanlara (Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009), birinci sınıf ve lisansüstü sınıflarda okuyan öğrencilerin diğer sınıflardaki öğrencilere (Lanier, 2006; Şendağ, Duran ve Fraser, 2012) oranla kopya çekmeye daha az yatkın oldukları ortaya çıkmıştır. Demografik özelliklerin yanı sıra kopya çekmeye yatkınlık hususunda program bazlı farklılıklar da bulunmuştur. Şendağ, Duran ve Fraser (2012), eğitim bilimleri ve sosyal bilimlerde okuyan öğrencilerin mühendislik öğrencilerine oranla akademik usulsüzlük davranışlarını daha az gösterdiklerini belirtmişlerdir. Bu bulgular, alana özgü farklılıkların da olabileceğini göstermiştir.

Akademik dürüstlük kavramı hem öğrencileri ile olan etkileşimleri hem de bireysel çalışmaları açısından değerlendirildiğinde öğretim elemanlarını da kapsamaktadır. Bir öğretim elemanı öğrencilerine örnek olmak ve onları etik değerler çerçevesinde yetiştirmek durumundadır. Boehm, Justice ve Weeks (2009), akademik usulsüzlüğü azaltmanın en iyi yolunun öğretim elemanlarının akademik dürüstlük konularında eğitim almalarına bağlı olduğunu ifade etmiştir.

Akademik olarak intihal içermeyen çalışmalar yapmaktan ve derslerde anlatılan konularda kullanılan atıflara kadar pek çok konuda öğretim elemanlarının da akademik dürüstlük ilkeleri çerçevesinde duyarlı olması gerekmektedir. Öğretim elemanları öğrencilerinin çalışmalarını adil ve tarafsız bir gözle değerlendirmeli, tüm öğrencilerine eşit fırsatlar sunmalı ve ayrımcılık

yapmamalıdır. Her dersin başında, genel olarak kopya çekmeye ve özel olarak intihale müsamaha gösterilmeyeceğini öğrencilere sözlü olarak ve ders müfredatı içerisinde bildirmek ilgili öğretim elemanının görevi olmalıdır (Heberling, 2002; Watson ve Sottile, 2010).

Akademik kurumlar açısından akademik dürüstlük ise eğitim ve öğretim faaliyetlerinin etik değerlere uygun olarak; adil, tarafsız ve doğru bir şekilde yürütülmesini içerir. Akademik dürüstlük ile ilgili politikaların olmadığı ya da uygulanmadığı kurumlar, okul içindeki dürüstlüğün kaybolması ve öğrencilerin etik değerlere saygı göstermemesi gibi durumlarla karşı karşıya kalacaktır (Boehm, Justice, ve Weeks, 2009). Kopya çekme davranışını tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmasa da, öğretim elemanlarının ve yönetimin birlikte çalışması ile bu tür usulsüz davranışların en aza indirilmesi mümkün olacaktır. McCabe ve Pavela (2004), üniversitelere ve akademik personele yönelik akademik dürüstlük ile ilgili on temel prensip önermişlerdir. Bunlar;

1. Akademik dürüstlüğü temel bir kurumsal değer olarak tanımak ve onaylamak,
2. Hayat boyu öğrenme taahhüdünü teşvik etmek,
3. Öğretim elemanının bir rehber ve danışman olduğu rolünü onaylamak,
4. İnternetin sahip olduğu potansiyelin ve bu potansiyelin sahtekârlık, hırsızlık ve aldatma için kullanılırsa nasıl kaybolabileceğinin öğrenciler tarafından anlaşılmasına yardımcı olmak,
5. Akademik dürüstlük için öğrenciyi teşvik etmek,
6. Öğrenciden beklenen davranışlara açıklık getirmek,
7. Adil ve yaratıcı değerlendirme biçimleri geliştirmek,
8. Akademik usulsüzlüğe neden olan fırsatları azaltmak,
9. Akademik usulsüzlük oluştuğu anda gerekli tepkiyi göstermek,
10. Kampüs çapında akademik dürüstlük standartlarını tanımlamaya ve desteklemeye yardımcı olmak

şeklinde sıralanmıştır. Geleceğin şekillenmesinde önemli rolleri olan üniversitelerin akademik dürüstlük için gereken kuralları görmezden gelerek uygulamaması, öğrencilerin kalitesinde düşüşe neden olabilecektir. Dolayısıyla bu durum toplumun kalitesine de yansiyacaktır (Odabaşı vd., 2007). Akademik dürüstlük ilkelerine uyan ve yapısındaki tüm aktörlerin etik kurallara

uygun davranması için önlemler alan akademik kurumların daha saygın ve itibar gören bir konumda olmaları tesadüf olmayacaktır.

Akademik Dürüstlüğü Teşvik Etmeye Yönelik Geleneksel Yaklaşımlar

Akademik dürüstlüğü teşvik etmeye yönelik kurumlar tarafından geliştirilecek geleneksel yaklaşımlar bulunmaktadır. Hem geleneksel eğitimde hem de uzaktan eğitimde bu yaklaşımların hem kurumlar hem de öğretim elemanları tarafından uygulanması akademik dürüstlüğü artırmada önemli rol oynayacaktır. Kitabın bu bölümünde bahsedilecek ve detaylandırılacak olan konu başlıkları; politikaların geliştirilmesi, eğitimlerin verilmesi, yakından izleme denetleme işlemlerinin gerçekleştirilmesi, akademik onur kodu uygulamasına geçilmesi ve öğrenci destek hizmetlerinin sunması şeklinde olacaktır.

Akademik Dürüstlük ile İlgili Politikalar Geliştirmek

Öğrencilerin kopya çekme davranışları ile mücadele konusunda kurumlarda işe koşulan politikaların etkili olduğu, çalışmalar tarafından desteklenmektedir (Grijalva, Kerkvliet ve Nowell, 2006; Boehm, Justice ve Weeks, 2009; McGee, 2013). Kurumlardan beklenen bu politikaların tüm paydaşlar ile paylaşılmasıdır. Kurumlardaki politikalar beklenen yeterlikte olmadığı ya da tam olarak uygulanmadığı için öğrencilerin akademik usulsüzlük konusunda yeterli bir bilince sahip olmadıkları düşünülebilir. Öğrenciler, örneğin intihal ile suçlandığında buna neden olan davranışı hakkında bilgi sahibi olmadığını söyleyebilir veya yaptığı davranışın yanlış olmadığını düşünüp kopya çekmeye devam edebilir (Conway-Klaassen ve Keil, 2010; Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021). Ayrıca öğrenciler neden bahsedildiği konusunda bir fikir sahibi olmadıklarında öfke veya kızgınlıkla tepki verebilirler (Gibson, Blackwell, Greenwood, Mobley ve Blackwell, 2006). Yükseköğretim kurumlarında akademik usulsüzlüklerin azaltılması için bu tür istenmeyen davranışların neler olduğu konusunda öğrencilerin net bir şekilde bilgilendirmeleri gerekmektedir (McCabe ve Pavela, 2004).

Öğrenciler, öğretim elemanlarının davranışlarına ve hangi değerleri ön plana çıkarttıklarına dikkat ederler. Akademik usulsüzlüğü görmezden gelen veya önemsizleştiren öğretim elemanları, akademik hayatın temel değerlerinin uygulanmadığı mesajını verebilirler. Akademik usulsüzlük yapan öğrencilerin aldıkları notlar aslında hak ettiklerinden daha fazla olabilmektedir. Öğrenciler göz ardı edilen bu usulsüzlükleri fark ettiklerinde bu davranışların kabul edilebilir veya hoş görülebilir olduğu yönünde kararlar alabilirler (Odabaşı vd., 2007; Conway-Klaassen ve Keil, 2010). Öğrenciler akademik

dürüstlüğe aykırı olan bir fırsatı ellerine geçirdiklerinde, notlarını yükseltmek için bu fırsatları kaçırmayacaklardır. “Herkes yapıyor” veya “kimse zarar görmüyor” gibi düşünceler öğrencilerin davranışlarını rasyonelleştirecektir. Ayrıca bu öğrenciler, herkesin bu tür usulsüz davranışlar yaptığını düşünüp kendileri yapmadığında dezavantajlı duruma düşecekleri konusunda da korku yaşarlar (Peterson, 2019). Böyle durumlarda öğrencilerin daha ciddi sorunlara yol açabilecek zararlı alışkanlıklar geliştirmeleri riski ortaya çıkabilecektir (McCabe ve Pavela, 2004). Shyles (2002), öğrencilerin bilgi sahibi olmaları için sınavlar genelinde yazılı bir politika oluşturmanın, sınavlara girenler ile yazılı bir sözleşme yapmanın, sınav gözetmenliğindeki görevlileri eğitmenin gerekli olduğunu ifade etmiştir. Buradan yola çıkarak akademik dürüstlüğün ihlâl edilmemesi için dersleri veren ve sınavlarda görevli olan öğretim elemanlarının ne tür davranış sergileyecekleri, bu tür davranışlar meydana geldiğinde öğrenciler ile nasıl iletişime geçeceklerini bilmeleri de önemlidir. Kelley ve Bonner (2005), kurumlardaki politikalar ve prosedürler konusunda bilgi eksikliği olan öğretim elemanlarının bu süreçte resmi tutanak tutma olasılıklarının akademik usulsüzlük vakalarındaki sayıları artırıp azaltacağını ifade etmiştir. Bu noktada akademik dürüstlüğün korunmasında öğretim elemanlarının önemli bir rol oynadığı açıktır (McCabe ve Pavela, 2004).

Türkiye’de akademik dürüstlük konusunda farkındalığı artırmak amacıyla birçok devlet ve vakıf üniversitesi politikalar geliştirmeye üzere akademik dürüstlük bildirgesi veya beyannamesi yayınlamıştır. Örneğin Orta Doğu Teknik Üniversitesi², Boğaziçi Üniversitesi³, Koç Üniversitesi⁴, TED Üniversitesi⁵ bunlardan birkaçıdır. Ayrıca bu konularda TÜBİTAK tarafından Akademik Dürüstlük üzerine seminerler verildiği de bilinmektedir^{6,7}. Ayrıca 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 54. maddesinde (2023 Şubat ayında kanunda yapılan değişiklik neticesinde) öğrencilerin kopya çekme davranışlarına bağlı olarak hangi cezayı alacakları da açıkça belirtilmiştir (Yükseköğretim Kanunu, 2023).

2 Erişim Linki: https://oidb.metu.edu.tr/sites/oidb.metu.edu.tr/files/ODTUAkademikDurustluk-Kilavuzu-7.3.2016.son_.pdf

3 Erişim Linki: <https://sociology.boun.edu.tr/tr/akademik-durustluk>

4 Erişim Linki: https://vpaa.ku.edu.tr/wp-content/uploads/2019/05/Akademik_Durustluk_Beyani_VPAA_.pdf

5 Erişim Linki: https://www.tedu.edu.tr/sites/default/files/docs/2019-ogrenciler_icin_akademik_durustluk_belgesi.pdf

6 Erişim Linki: <http://www.library.itu.edu.tr/hakkimizda/duyuru-sayfaları/akademik-durustluk-semineri>

7 Erişim Linki: <https://library.cu.edu.tr/haber-detay/90/akademik-durustluk-webinarlari-turnitin-ve-ithenticate>

Öğrenciler, yaptıkları akademik çalışmaların adil bir şekilde ve doğru olarak değerlendirilmesini isterler (McCabe ve Pavela, 2004). Akademik dürüstlük ilkeleri çerçevesinde yapılmadığı bilinen bir ödev ile bu ilkeler çerçevesinde yapılmış bir ödevin eşit şartlar altında değerlendirilmesi eğer ki akranlar bu durumun farkında iseler, kurallara uygun çalışmalar yapan öğrencilerin çalışma azimlerini ve motivasyonlarını olumsuz yönde etkileyebilecektir. Bu sebeple kurumlar ve öğretim elemanları öğrencilere hangi tür fiillerden sonra ne tür yaptırımlarla karşılaşabileceklerini anlatmalı ve takip etmelidirler. Öğrencilerin usulüne uygun olmayan davranışlar sergilediklerinde dersten kalma, okuldan uzaklaştırma veya okulla ilişkisinin kesileceği gibi hangi cezai yaptırımla karşılaşacaklarını bilmeleri gerekmektedir. Boehm, Justice ve Weeks (2009), akademik dürüstlüğü artırmaya yönelik olarak gerçekleştirilecek bir uygulama olarak öğrencilerin transkriptlerine akademik dürüstlük ihlali ile ilgili disiplin hatası anlamına gelecek “XF” ibaresinin eklenmesini önermişlerdir. Bu durumlara karşıt örnek olarak eğer öğrenciler akademik dürüstlük kültürü içerisinde hareket ediyorsa bu tür iyi örneklerin paylaşılması ve ödüllendirilmesi, hem iyi öğrencilerin desteklenerek bu konuda davranışlarını sürdürmelerine hem de diğer öğrencilerin bu konuda daha fazla hassasiyet göstermelerine vesile olacaktır.

Akademik Dürüstlük Hakkında Eğitimler Verme

Birçok öğrenci eğitim-öğretim süreçlerinde yaptıkları uygun olmayan davranışları usulsüzlük olarak görmemektedir (Odabaşı vd., 2007). Bu sebeple kurumlar, öğrencilerine hem onları bilinçlendirmek hem de özgün çalışmalar yapmaları için ihtiyaç duyacakları her türlü beceriyi geliştirmelerine imkân sağlayacak eğitimler verebilirler. Akademik dürüstlük eğitim programlarının, öğrenci tutumları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabileceği ve akademik dürüstlük ihlallerini azaltabileceği bilinmektedir (Sefcik, Striepe ve Yorke, 2019). Bu eğitimlerin ana amacı öğrencilerin etik gelişimlerine yönelik bir altyapı oluşturmak olmalıdır (McCabe ve Pavela, 2004). Bu eğitimler akademik dönemler içerisinde zorunlu ders veya oryantasyon eğitimi olarak verilebilir. Öğretim elemanlarının kitap, makale, yayınlar, web siteleri gibi kaynaklardan alınan bilgilerin nasıl kullanılması gerektiğini, orijinal yayınlara mutlaka yer vermenin önemini öğrencilere anlatması önem arz etmektedir (Heberling, 2002; Boehm, Justice ve Weeks, 2009; Watson ve Sottile, 2010). Eğitimciler aynı zamanda hangi durumların intihal teşkil edip etmediğini tüm detaylarıyla anlamalı ve anlatmalıdırlar (Baron ve Crooks, 2005). Roberts ve Hai-Jew (2009) akademik usulsüzlüğün etik açıdan risklerinin anlatılması ve öğrencilerin akademik bağlamda kendi etik karar verme stratejilerini belirlemeleri amacıyla beş haftalık bir ders müfredatı ge-

liştirmiştir. Bu müfredattaki konular ğrenci gelişimi, akademik dürüstlük, güven verme, etik yaklaşımlar ve kararlar ve geleceğe yeniden odaklanmak başlıklarından oluşmuştur.

Öğrencilerin, akademik dürüstlüğü eğitim süreci içerisinde sadece bir gereklilik olarak görmelerinden ziyade bu kavramın uzun vadede kendilerine fayda sağlayacak olumlu alışkanlıklar ve değerler kazandıracadıını da anlamaları önemlidir. Watson ve Sottile (2010) eğitime başlayan her öğrencinin etik ve ahlaki açıdan gelişmeleri için mutlaka bu dersleri alıp tamamlamaları gerektiğini savunmaktadır. Bu sebeple öğrencileri, ister örgün ğretim ister uzaktan ğretim isterse de açık öğretimde okuyor olsun akademik bütünlük çerçevesinde bu eğitimlere dâhil etmek gereklidir (Deranek ve Parnter, 2015). Lytle (2012) alışmasında öğrenciler kadar ğretim elemanlarına da intihâl gibi akademik dürüstlük konularında eğitim verilmesi gerektiğini ifade etmiştir.

Öğrenciyi Yakından İzleme

Kurumlar proje, dev gibi faaliyetlerinin değerlendirilmesi, sınavlarda kopyanın engellenmesi, intihli oluşturan durumların anlatılabilmesi için öğrencileri yakından izleyerek yakın temas kurabilirler. Bu sayede etkileşim gerektiren bu eğitim ğretim faaliyetlerinde istenen doğru ve dürüst yaklaşımların ğretim elemanlarından öğrencilere aktarılması sağlanmış olacaktır. Etkili iletişim, kopya çekme isteğini veya girişimini azaltarak akademik dürüstlüğü teşvik etme noktasında önemli bir rol oynayacaktır (Adkins, Kenkel ve Lim, 2005; Grijalva, Kerkvliet ve Nowell, 2006; Boehm, Justice ve Weeks, 2009). Bu tür izlemeler, akademik dürüstlük değerlerinin kazandırılması konusunda eğitim almış dahi olsa öğrencilerin bunu uygulama noktasında varsa hatalı durumlarının ortaya çıkarılmasında büyük rol oynayacaktır. Öğretim elemanı, yakından izlenen bir öğrencinin kapasitesi, yazma stili, kullandığı rutin kelimeler gibi karakteristik özelliklerine aşına olduğunda, ğretim elemanının şüpheli bir durumu saptama yeteneği de gelişmiş olacaktır (Baron ve Crooks, 2005).

Öğrenci Destek Hizmetleri

Uzaktan eğitim öğrencilerine akademik danışmanlık gibi destek hizmetleri sağlamak, kopya çekme gibi davranışların ortaya çıkmasında azaltıcı bir etki gösterebilir. Öğrencilerin başarılı olmaları adına gerekli kaynaklar sağlandığında akademik dürüstlüğü etkileyecek olumsuz davranışların da önüne geçilmesi sağlanabilir. Ayrıca uzaktan eğitimde etkileşim stratejilerini iyi kullanan ğretim elemanları sayesinde, öğrencilerin dışarıdan yardım alma isteği de azalacaktır (Gibbons, Mize ve Rogers, 2002).

Akademik Onur Kuralları

Sınavlarda öğrencilerin uyması gereken bir dizi ilke ve kurallar bütünü olarak tanımlanabilecek olan akademik onur kuralları (honor code-onur kodu) ile öğrenciler akademik dürüstlüğün korunması adına kurallara uyduğunu ve herhangi bir kural ihlâlini de bildirmeyi taahhüt etmiş olurlar. Amerika’da yükseköğretimde artan akademik usulsüzlük olayları ile karşı karşıya kalan birçok kurum, bu hareketi durdurmak için akademik onur kurallarını uygulamaya koymuştur (Dufresne, 2004). Akademik onur kurallarını ortaya koymaktaki amaç kopya çekme, intihal ya da akademik dürüstlüğü etkileyecek davranış biçimleri için caydırıcı olabilmesidir (Boehm, Justice ve Weeks, 2009). Akademik onur kurallarının öğrencilerin akademik ortamlarda kopya çekme davranışlarını azaltmada etkili olduğu kanıtlanmıştır (Kidwell, 2001; McCabe, Butterfield ve Trevino, 2003; Baron ve Crooks, 2005). Ancak burada önem verilmesi ve üzerinde düşünülmesi gereken nokta, bu kuralların hizmet etmesi düşünülen topluluk tarafından ne derece benimsendiği ve aksi durumlarda uygulanması gereken cezai yaptırımların ne derece uygulanabildiğidir. Adkins, Kenkel ve Lim (2005), akademik onur kurallarına sahip okulların bile akademik usulsüzlükle karşı karşıya kalabileceklerini ifade etmiştir.

Uzaktan Eğitimde Akademik Dürüstlük Neden Önemlidir?

Covid-19 sebebiyle diğer eğitim kademeleri gibi yükseköğretim kurumları da salgının bulaşma riskini en aza indirmek için eğitime uzaktan eğitim sistemi ile devam etme kararı almıştır. Acil uzaktan eğitim sistemine geçiş, birçok zorlukla birlikte akademik dürüstlük ile ilgili sorunları da beraberinde getirmiştir. Gerekli tedbirler ile salgın kontrol altına alınmış olsa bile daha önce uzaktan eğitimi pandemi öncesinde hiç deneyimlememiş olan kurumlar/öğretim elemanları artık bu eğitim sistemini kullanacaklardır. Bu noktadan hareketle eğitim kurumlarının bu süreçte akademik dürüstlüğü sağlaması konusu da üzerinde önemle durulması gereken bir konu haline gelmiştir (Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022).

Çevrimiçi öğrenmenin birçok avantajına rağmen, bu tür yapılan eğitimlerde akademik usulsüzlüğün yaygın olması konusu, eğitim kurumlarında endişeye neden olmaktadır (Adkins, Kenkel ve Lim, 2005; Chiang, Zhu ve Yu, 2022). Çevrimiçi ortamlarda akademik dürüstlüğe uymayan davranışlar için “e-usulsüzlük” terimi kullanılmaktadır. E-usulsüzlük olarak değerlendirilen davranışlar; başkasının kimliğine bürünme, soruların internete sızması, soruların internette aranması, sınavlarda başkalarıyla iletişim kurma, yanıtların satın alınması, başka kişilerin bilgisayarlarına/sabit disk sürücülerine

erişim gibi durumları içermektedir (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021). Ayrıca, e-usulsüzlük davranışlarının artması öğrencilerin önceden yazılmış olan ödevleri satın almalarına olanak tanıyan “Dijital Kâğıt Fabrikalarının” büyümesini de kolaylaştırmıştır (Heberling, 2002). Bu tür sitelerin hem geleneksel hem de çevrimiçi eğitimde sorun olarak görüldüğünü belirtmekte fayda vardır. Stephens, Young ve Calabrese (2007), dijital teknolojilerin akademik usulsüzlük sorununa neden olmasa da, bu soruna ortam hazırladığını ve muhtemelen bu durumun giderek daha da artacağını savunmuştur.

Öğrenciler ister geleneksel yüz yüze eğitimde isterse uzaktan eğitim sistemi aracılığıyla eğitim alsınlar, öğrencilerin öğretim türü fark etmeksizin akademik dürüstlük kavramının aynı derecede benimsenmesi gerekir. Geleneksel eğitimde, öğrenciler sınıflarda ve dersliklerde bulunur ve öğretim elemanları tarafından düzenli olarak gözlemlenir (King, Guyette Jr ve Piotrowski (2009). Bu gözlemlene, öğrencilerin dürüst olmakla yükümlü olduğu bir ortam yaratır ve çalışma koşullarının denetimini kolaylaştırabilir. Ancak, geleneksel eğitim ve uzaktan eğitimin işleyiş yapıları farklı olduğundan, akademik dürüstlüğün uygulanması ve denetimi de farklı olacaktır. Uzaktan eğitim sistemlerinde akademik dürüstlük, aynı etik değerler çerçevesinde geçerli olan ve öğrencilerin ödevlerini, projelerini aynı geleneksel eğitimdeki gibi kendi çabalarıyla yapmalarını esas alan bir kavramdır. Uzaktan eğitim, bu kavramın uygulanması açısından farklı bir mekanizma gerektirebilir. Öğrencilerin, evlerinde veya başka bir mekânda çalışırken, üst denetim mekanizmaları tarafından kontrol edilmeleri sınırlı olabilir. Çevrimiçi sınıflarda öğrenciler ve öğretim elemanları doğrudan etkileşime girmediği için (Gibbons, Mize ve Rogers, 2002), kopya çekme davranışının geleneksel bir sınıf ortamında gözlemlenenenden daha fazla olacağı düşünülmektedir (Adkins, Kenkel ve Lim, 2005; Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009; McGee, 2013; Chiang, Zhu ve Yu, 2022; Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022). Bu nedenle, uzaktan eğitim sırasında öğrencilerin okulda bulunmamaları sebebiyle fiziksel gözetim eksikliğinden dolayı dürüst olmayan davranışlarda bulunma olasılıkları daha fazla olabilecektir. Gibbons, Mize ve Rogers (2002)’a göre yoğun bir yaşam şekli nedeniyle çevrimiçi eğitim almayı tercih eden bir öğrenci çok sayıdaki ödevin üstesinden gelebilmek için de uygun olmayan yöntemlerle bu süreci yürütmek zorunda kalabilecektir. Peterson (2019), bir eğitimle göz göze gelmek zorunda kalmayan öğrencinin, kopya çekme konusunda daha az suçluluk hissedeceğini ifade etmiştir. Bu durumun aksine Olt (2002), uzaktan eğitimdeki öğrencilerin birbirlerinden fiziksel olarak uzakta olmaları sebebiyle daha az kopya çekebilecekleri görüşündedir.

Çevrimiçi derslerde planlı kopya çekme (daha önceden hazırlık yapılmış), panik kopya çekmeye (sınav anında hazırlıksız olarak aniden gelişen) göre daha büyük bir tehdit oluşturabilir. Panik kopya çekme daha çok geleneksel sınıflarda karşılaşılan bir durumdur (Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009). Çevrimiçi olarak okuyan öğrencilerin birbirlerinden farklı coğrafyalarda bulunmaları ve birbirleriyle tanışmıyor olmaları sebebiyle panik kopya çekmeye yol açacak koşulların daha sınırlı olduğu söylenebilir (Grijalva, Kerkvliet ve Nowell, 2006). King, Guyette Jr ve Piotrowski (2009), çevrimiçi eğitimde akademik usulsüzlük eğiliminin büyük ölçüde eğitimcilerin gözetim eksikliğinden kaynaklandığını ileri sürmektedir.

Uzaktan Eğitimde Ölçme Değerlendirme Konusundaki Riskler

Teknolojideki ilerlemeler, öğrencilerin uygunsuz ve etik olmayan davranışları konusunda hem öğretim elemanlarında endişe uyandırmış hem de bu konuların incelenmesi gerekliliğini ortaya çıkarmıştır (Odabaşı vd., 2007; King, Guyette Jr ve Piotrowski, 2009). Bir ders ister geleneksel yöntemle isterse çevrimiçi olsun, teknolojinin yazılımsal veya donanımsal olarak öğrencilerin kopya çekmesi için çeşitli kolaylaştırıcı yollar sağladığı bilinmektedir (Adkins, Kenkel ve Lim, 2005). Odabaşı vd. (2007), akademik usulsüzlüğe neden olan cihazları hesap makineleri, mobil telefonlar, çağrı cihazları, mobil teknolojiler olarak sıralarken, internet ortamında ise hazır ödev siteleri, ödev yaptırma siteleri, forum siteleri ve bloglar olarak sınıflandırmıştır. Kopya çekmek fiili artık sadece cevapların kopyalanması durumunu aşmış, öğrencilerin ödevlerini çevrimiçi olarak satın aldığı ya da çevrimiçi makalelerden kesip yapıştırabildiği bir ödev yapma şekline evrilmiştir (Peterson, 2019).

Çevrimiçi ortamda kopya çekme ve intihâlin geleneksel bir sınıf ortamına oranla daha büyük bir sorun olduğu varsayılmaktadır. Geleneksel sınıflarda kopya genellikle sınıfın içiyle sınırlıyken, çevrimiçi derslerde durum çok daha farklıdır (Adkins, Kenkel ve Lim, 2005). McGee (2013), öğrencilerin çevrimiçi öğrenmede, sınavlar esnasında fiziksel olarak bir arada olup sınavları birlikte yapabileceklerini belirtmektedir. Lytle (2012), çalışmasında çevrimiçi olarak yapılan sınavlarda öğrencilerin bir mekânda birlikte sınava girdiklerini ya da başarılı olan bir öğrencinin sınava daha önce girdiğini, diğer öğrencilerin ise sınavlara ilk giren öğrenciden doğru yanıtları aldıktan sonra girdiğini belirtmiştir. Bu türdeki kopya girişimleri için fiziksel olarak aynı mekânda bulunma zorunluluğu bulunmamaktadır. Rowe (2004) bu durumla ilişkili olarak çevrimiçi değerlendirmelerle ilgili bir diğer sorunun, tüm öğrencilerin sınavlarını aynı anda almalarını sağlamanın zor olması olduğunu ifade etmektedir. Sınavlarda eğer çoktan seçmeli testler kullanılacaksa, sınav süre-

lerinin kısa tutulması, cevapların tüm öğrencilerin sınavları bittikten sonra açıklanması ve/veya önceki soruya geri dönüş izninin olmaması gibi ayarlamalar yapmak kopya ihtimalini azaltacak önlemler olarak düşünülebilir.

Çevrimiçi ölçme ve değerlendirmeye yönelik kullanılan platformlarda birçok güvenlik riskinin bulunduğunu söylemek mümkündür. Öğrenciler sahip oldukları yazılımsal bilgiler ile kullandıkları öğrenme yönetim sistemlerindeki “sınav tekrar talebi” uygulamalarında yazılımsal güvenlik açıklarını yakalayıp ona göre akademik dürüstlüğe uygun olmayan davranışlar içerisine girebilirler. Örneğin bu sistemler üzerinden yapılan sınavlar esnasında internet bağlantılarını bilinçli olarak kesen öğrenciler bu yaşanan durum neticesinde sınava tekrar başlamak istediklerini sınav ekibine talep olarak iletebilirler (Rowe, 2004). Normal şartlarda bu talep, olağan dışı nedenlerle internet bağlantısının, öğrencinin elinde olmadan kesilmesi halinde kurum tarafından bir önlem olarak değerlendirilmektedir. Ancak bilinçli yapılan kesintinin akademik usulsüzlük olduğu gayet açıktır. Öğrenciler sınav tekrar taleplerinin değerlendirilmesi işlemlerinin yapılması sırasında, sınavlarda görmüş oldukları soruların yanıtlarını bulacak zamanı kendilerine yaratmış olacaklar ve yeniden sınava girip cevaplarını buldukları sorulara doğru yanıt verebileceklerdir. Öğrenme yönetim sistemleri logları öğrencilerin kaçınıcı soruya kadar geldiğini ve tüm soruları görüp görmediğini tutmaktadır. Bu noktada sınav ekibi öğrencinin kayıtlarını takip ederek talebini olumsuz olarak da değerlendirebilmektedir. Öğrenci bu noktada risk almış olacaktır. Rowe, bu sistemlerde ayrıca, öğretim elemanlarının sistem yazılım şifrelerinin casus yazılımlar aracılığıyla elde edilerek soruların çalınması, soruların cevaplarına erişim, diğer öğrencilerin ödevlerine erişim, notların değiştirilmesi, öğretim elemanının bilgisayarına erişim gibi adli suçların da gerçekleşebileceğini önemle vurgulamaktadır. Bu sebeple sistem sağlayıcıların, bu tür güvenlik açıklarını düzenli olarak kontrol edip, sistem güvenliğini en yüksek seviyede tutmaları gerekmektedir.

Uzaktan eğitimde akademik dürüstlük kavramının ne olduğunun öğrencilere iyi anlatılması ve bu öğrencilerin dürüstlüğe uyma konusunda daha fazla sorumluluk bilincine sahip olması gerekir. Çevrimiçi ortamların geleneksel ortamlara kıyasla öğrencinin kopya çekmesine daha fazla zemin hazırladığı açıktır. Bundan sonraki bölümde uzaktan eğitimde akademik dürüstlüğü teşvik etmek için neler yapılabileceği konularında bir takım önerilere yer verilmiştir.

Uzaktan Eğitimde Akademik Dürüstlüğü Teşvik Etmeye Yönelik Yenilikçi Yaklaşımlar

Akademik dürüstlüğü sağlamak geleneksel öğretimde zorken bu durum çevrimiçi eğitimlerde daha da zorlaşmaktadır (McGee, 2013). Uzaktan eğitim öğrencileri eğitim kurumlarından izole bir şekilde eğitim aldıkları için kendilerini ispatlamak ve akranlarının gerisinde kalmamak için akademik bağlamda dürüst olmayan davranışlar sergileyebilirler. Ayrıca uzaktan eğitimde bilgi ve iletişim teknolojilerinin, çevrimiçi araçların kullanımı ve çevrimiçi iş birliği ortamlarının artması ile öğrencilerde kopya davranışları artış gösterebilir. Teknolojinin hem kopya çekilmesine daha fazla sebep olduğu (Heberling, 2002; Akbulut vd., 2008; Watson ve Sottile, 2010; Şendağ, Duran ve Fraser, 2012; Chiang, Zhu ve Yu, 2022) hem de kopya çeken kişileri yakalamaya vesile olan taraflarının olduğunu söylemek mümkündür (Roberts ve Hai-Jew, 2009). Teknolojik gelişmelerin akademik dürüstlüğü olumsuz şekillerde etkilediği düşünüldüğünde eğitim kurumlarının (Deranek ve Parnter, 2015) ve öğretim elemanlarının (Chiang, Zhu ve Yu, 2022) bu durumu önlemek için bakış açılarını genişletecek şekilde yeni tedbirler alması ve yenilikçi yaklaşımlar sunması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Bölümün bundan sonraki kısımlarında detaylı olarak bu konulara değinilecektir.

İntihal Yazılımları

Üniversitede okuyan öğrencilerin geçmiş yıllara göre kopya çekme konusunda farklı fikre sahip oldukları söylenebilir. İnternette alınan bilgilerin kamuya açık bilgi olması sebebiyle öğrenciler bu bilgileri kaynak vermeden kullanabileceğini düşünür. Bu durumun gerçekleşmesi halinde de akademik dürüstlüğü ihlâl ettiğini düşünmez (Scanlon, 2003; Peterson, 2019). Akademik dürüstlüğü ciddi derecede ihlâl edilmesine sebep olan intihal kavramı, başka birinin çalışmasını bireylerin kendi çalışmaları gibi sunması fiilini ifade eder. Bu tür usulsüz davranışların var olup olmadığı intihal yazılımları ile belirlenmektedir. İntihal yazılımları, yapılan çalışmalarda var olan metinleri mevcut olan makale, kitap, dergi, web sitesi gibi veri tabanlarını tarayıp karşılaştırarak benzerlikleri ve benzerlik oranını ortaya çıkarmaktadır (Holden, Norris ve Kuhlmeier 2021). Böylece akademik olarak yapılan usulsüzlükler hızlı ve kolay bir şekilde tespit edilebilmektedir. Çevrimiçi ortamlarda intihâl yapılan çalışmanın belirlenmesindeki en büyük avantaj, neredeyse tüm ödevlerin elektronik olarak, öğrenme yönetim sistemi yazılımı veya e-posta yoluyla sunulmasıdır (Baron ve Crooks, 2005). Heberling (2002), çevrimiçi kopya tespitinin geleneksel bir sınıfa göre daha kolay olmasını, çevrimiçi ortamda ödevlerin elektronik ortamda teslim ediliyor olmasına bağlamıştır. Heberling, bir öğretim elemanının kendisine elektronik olarak teslim edilen

ödev dosyası ile ilgili olarak, bir sayfanın üst köşesinde yazılı olan bir internet sitesinin adresini görmesi üzerine ödevi bahsi geçen web sitesinden alıp teslim eden öğrenciye, bu durumun tekrarlanması halinde programla ilişığının kesileceğini söylediğini örneği vermiştir. Aynı durumun geleneksel eğitimde gerçekleşmesinde basılı halini gören öğrencinin bu hatayı telafi edebileceğini belirtmiştir.

Öğretim elemanları verdikleri ödev ve projelerin özgün olup olmadığına karar verebilmek için intihâl yazılımları kullanmaktadır. Dupli Checker, Grammarly, ScanMyEssay ve WCopyfind gibi ücretsiz intihal yazılımlarının yanı sıra Turnitin, Plagscan, Ithenticate gibi akademik kurum çalışanlarının yararlandığı sistemler de mevcuttur (Stephens, Young ve Calabrese, 2007; McGee, 2013; Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022). Ödev veya proje tesliminde intihal yazılımının kullanılacağını ve bu yazılımdan çıkan sonuç raporunun sınıfla paylaşılacağını bilen bir öğrencinin sunacağı çalışmalarda, daha doğru alıntılama yapacağı ve daha dürüst bir yaklaşım sergileyeceği söylenebilir. Öğretim elemanları müfredatlarında akademik dürüstlüğe dair örnek teşkil etmesi ve öğrencilerde bir değişim yaratması için somut anlatımlara yer verebilir (Gibbons, Mize ve Rogers, 2002; Adkins, Kenkel ve Lim, 2005; Gibson, Blackwell, Greenwood, Mobley ve Blackwell, 2006). Öğretim elemanları, intihal raporu sonrasında akademik dürüstlüğe zarar verecek bir sonuçla karşılaşırsa öğrencilere bu durumu izah ederek ödev veya projenin yeniden yazılmasını isteyebilir. Bu şekilde öğrencilerin, kendilerini ilgilendiren bir tartışmanın parçası olduklarında, kendilerinden beklenen davranışları benimseme olasılıklarının daha yüksek olacağı söylenebilir (McGee, 2013).

Öğrenciler ödevlerini çevrimiçi kaynaklardan kesip yapıştırarak hazırladıkları zaman bilgilerin yorumlanması, kaynakların gösterimi gibi adımları es geçmektedir. Bu kes-yapıştır teknolojisinin kopya çekmeyi kolaylaştırdığı ve öğrencileri tembelleştirdiği bilinmektedir (Heberling, 2002). Bu yöntemlerle yapılmış bir çalışmanın parça parça alınmış ve organize edilmeden sunulmuş olduğunu da söylemek mümkündür (Gibson, Blackwell, Greenwood, Mobley ve Blackwell, 2006). Bu şekilde kolay yöntemlerle yapılmış olan ödevlerin kaynaklarına ait bilgilerin, intihal yazılımlarına gerek kalmadan, sadece arama motoru aracılığıyla tespit edilmesi de oldukça kolaydır. Tırnak içine alınarak cümlelerin aratılması ile yapılan arama işlemi sayesinde tam eşleşen metinler arama motorunda çıkmaktadır (Heberling, 2002).

İntihâli yalnızca benzer metinlerin kopyalanması ve bunun yazılımlar sayesinde kolayca ortaya çıkarılması olarak düşünmemek gerekir. İntihâl bazen bunun ötesine geçebilir. Benzerliklerin bulunmadığı durumlarda intihâlin

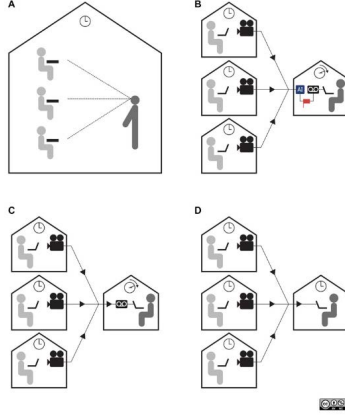
olmadığı düşüncesi geçerli olmayabilir. Alıntı yapılan kaynaktaki bilgiyi oldukça farklı şekillerde yeniden formüle ederek ifade etmek gibi durumları, intihal yazılımları saptamayacaktır (Waghid ve Davids, 2019). Gelecekte, benzerlik denetleyecek yazılımların intihali tespit etmek için sadece kelimelere değil anlambilime (semantik) de bakma yeteneğine sahip olması gerekmektedir (Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022).

Çevrimiçi Gözetmenlik

Pandeminin de etkisi ile uzaktan eğitime verilen önem artmış ve çevrimiçi verilen derslerde akademik dürüstlüğün sağlanması, eğitim kurumlarını zorlayıcı bir süreç haline gelmiştir (Nguyen, Keuseman ve Humston, 2020; Chiang, Zhu ve Yu, 2022). Alınacak önlemler içerisinde en çok önem verilecek konulardan birisi çevrimiçi sınavlardaki gözetmenlik uygulamalarıdır. Geleneksel olarak yüz yüze yapılan sınavlardaki gözetmenin karşılığı, çevrimiçi sınavlar için çevrimiçi gözetmenlik uygulamasıdır (Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022). Gözetimli çevrimiçi olarak yapılan bu uygulamalar, öğrencilerin izlenmesi için kullanılan araçlar ya da yazılımlardan oluşmaktadır. Öğrencinin özellikle süreli sınavlarda birden fazla tarayıcı penceresini aynı anda açmasına izin vermeyecek yazılımların kopya çekmeyi azalttığı kanıtlanmıştır (McGee, 2013). Herhangi bir kontrol mekanizması olmadan gözetimsiz olarak yapılan çevrimiçi sınavlarda öğrencilerin kimlik tespiti yapılamayacağı için akademik dürüstlüğü ihlâl edecek birçok usulsüz davranış gerçekleşebilecektir. Bu tür gözetimsiz sınavlarda bilinen en önemli sorun sınava giren kişinin kim olduğunun bilinmemesidir. Gözetimsiz çevrimiçi sınavlarda derse kaydolan öğrencinin değerlendirmeye girdiğini doğrulamanın ve yetkisiz yardım almasını engellemenin bir yolu yoktur (Adzima, 2020).

Şekil 1'de dört farklı türde yapılabilen çevrimiçi gözetimli sınav türleri yer almaktadır (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021). Buna göre yüz yüze, video özetleme, video kayıtları ve çevrimiçi canlı gözetimli olarak sınavlar yapılabilmektedir.

Şekil 1. Gözetimli Sınavların 4 türü (A) Yüz yüze B) Video özetleme (Yapay Zeka Tabanlı) C) Video kayıtları D) Çevrimiçi canlı gözetim (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021)).



Uzaktan eğitimde sınavlar geleneksel eğitimde yapıldığı gibi yüz yüze olacak şekilde yapılabilir. Öğrenci okuduğu kurumun bulunduğu yerdeki sınav merkezine ya da kurumun belirlediği bir sınav merkezine ve basılı sınav evraklarını alarak sınav görevlisi/görevlileri huzurunda sınava girer. Bu sınav türünde öğrenci aynı şekilde bir sınıfta kendisi için ayarlanmış bilgisayar ile de sınav olabilir. Bu yöntem, notların hesaplanmasında ve ilan edilmesinde gecikmelere neden olsa da notun öğrenci tarafından hak edilerek alınmasını sağlayacaktır (Baron ve Crooks, 2005). Bu sınav türü, çevrimiçi olarak sınavın yapılması neticesinde ortaya çıkabilecek tüm kopya fiillerini bertaraf edebilecek ve daha güvenli bir şekilde sınav yapılmasını sağlayacaktır. Ancak bu sınav türünde de geleneksel sınavlarda gerçekleşen kopya işlemlerinin ortaya çıkması muhtemeldir. Bu sebeple sınav görevlileri, öğrencilerin üzerinde kopya unsuru sayılabilecek tüm araç, gereç ve basılı kaynakları toplayarak sınavı daha güvenli hale getirmelidir. Aynı şekilde açık olan tüm iletişim cihazlarının kapalı olduğundan da emin olmalıdır. Şekil 1’de bahsedilen yüz yüze sınavlar haricindeki tüm sınav türleri bilgisayar ortamında video kayıtları aracılığıyla çevrimiçi yapılan sınavlardır.

Uzaktan eğitim daha düşük maliyetle öğrencilerin eğitim almalarına olanak tanır. Seyahat masraflarını da azaltan bu sistem, öğrencilerin evlerinden eğitim görmelerini sağlar (Shyles, 2002). Derslerin zaman ve mekân engeli olmadan işlendiği uzaktan eğitimde sınavlar çevrimiçi gözetimli olarak yapılabilir. Öğrenciler bu sınavlara internet alt yapısı olan herhangi bir yerden girebilirler (Milone, Cortese, Balestrieri ve Pittenger, 2017). Çevrimiçi gözetimli sınavlar öğrencilerin bulunduğu şehri terk etmek zorunda kalmadan,

sınavlarına katılmalarını sağlayacak bir seçenek sunar. Bu sınav uygulamasında sınava girecek tüm öğrencilerin bilgisayar ve kameralarını hazır bulundurması gerekmektedir. Baron ve Crooks (2005), web kameralarının uygun fiyatlı olduğunu ve sınavlar için ekstra güvenlik sağladığını belirtmiştir. Bu sınav türlerinde öğrenciler web kameraları aracılığıyla kayıt altına alınırlar. Şekil 1’de video özetleme olarak belirtilen bu sınav türlerinde öğrenciler tarafından bir usulsüzlük durumu olduğunda, yapay zekâ tabanlı yazılımlar bu durumların meydana geldiği zamanı gözetmenin daha sonra izleyebilmesi için işaretler (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021). Bu sınav türünde bir sınav görevlisinin, sınavda eş zamanlı olarak öğrenciyi izlemesine gerek kalmaz. Sınavın tamamının kaydedildiği bu tür sınav sistemlerinde görevliler yalnızca akademik suistimal olaylarının gerçekleştiği zaman dilimlerini izlerler. Bu sınav türü sınav görevlilerinin gözetmenlik için harcadıkları saati azaltmaktadır. Bu tür sistemlerin tespit edemediği durumlar da gelişebilir. Atipik bir davranış meydana geldiğinde, sınavda gözetmenlik yapan canlı bir gözetmen bulunmadığı için kimsenin olaya anında müdahale şansı bulunmamaktadır (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021).

Sınavlarda öğrencilerin kopya çektikleri anların değil tüm sınavın kayıt altına alınması durumu da söz konusudur. Video özetlemeye göre bu sistemde görevliler tüm sınavı izleyebilirler. Ancak bu sınav türünde tüm sınavların tek tek izlenmesi mümkün olmayabilir. Video özetleme sistemlerinde yapay zekâ temelli yazılımın sonuçlarına göre incelemeler yapılırken bu sınavlarda görevliler kendi izlemelerine güvenirlir. Video kayıtları ile yapılan sınavların izlenmemesi durumunda sınavlarda meydana gelen usulsüzlükler tespit edilemeyecektir (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021).

Çevrimiçi gözetimli sınav türünün yüz yüze yapılan sınavla dışında en müdahale edilebilir olanı çevrimiçi canlı gözetimli sınavlardır. Canlı bir gözetmenin çevrimiçi bir sınav sırasında öğrencileri denetlemesine izin vermek için öğrenci web kamerası ve mikrofonu kullanılır (Wuthisatian, 2020). Öğrenciyi/öğrencileri denetleyen canlı bir gözetmen olsa bile kopya çekme davranışı fark edilmeyebilir (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021). Yukarıda anlatılan sınav türlerinden yalnızca canlı bir gözetmenin bulunduğu sınavlarda zamanında ve doğrudan müdahale imkânı bulunmaktadır.

Alternatif Değerlendirme Yöntemleri

Çalışmalar uzaktan eğitimde yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesini ve önemli öğrenme fırsatlarını destekleyen değerlendirme biçimlerinin kullanılması gerektiğini ortaya çıkarmıştır (McCabe ve Pavela, 2004; Rowe, 2004). Çevrimiçi olarak verilen sınavlar için en uygun ve en yaygın değerlendirme

dirme türleri makale/deneme, yazılı ödev, sınav/kısa sınav, sohbet/tartışma odalarına katılım, çevrimiçi tartışma, yansıtıcı günlükler, proje/simülasyon/vaka çalışması, sunum, saha çalışması, portföy hazırlama, akran değerlendirilmesi olarak önerilmektedir (McGee, 2013; Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022). Çoktan seçmeli klasik testler yerine bu tür öğrencilerin kendi deneyimlerinden yola çıkarak hazırlayacakları değerlendirme yöntemlerinin kullanılmasının akademik suistimalleri azaltacağı düşünülmektedir (Baron ve Crooks, 2005; Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009). Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur (2022), çevrimiçi değerlendirmelerde daha çok biçimlendirici (formatif) değerlendirmelerin yapılması gerektiğini belirtmiştir.

Watson ve Sottile (2010), doğru/yanlış gibi nesnel ölçümlerden ziyade bir konunun derinlemesine anlaşılmasını ve daha çok kişisel ifade içeren değerlendirilmelerin yapılması gerektiğini savunmaktadır. Eğer nesnel sınavlar yapılacaksa da bu sınavların final sonu üzerindeki etkisinin oransal olarak az olması gerektiğini vurgulamıştır. Çevrimiçi olarak verilen derslerde ödevlerin ya da değerlendirmelerin öğrencilerin kendileri tarafından yapıp yapılmadığının anlaşılması için sözlü sınav üzerine odaklanan çalışmalar da bulunmaktadır (McGee, 2013; Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022). Değerlendirme yaptıktan sonra öğrencilere ödevleri hakkında geri bildirimler vermek öğrencilerin boş yere çalıştığını düşünmesini engelleyecek ve akademik dürüstlüklerini de artıracaktır (Gibbons, Mize ve Rogers, 2002). Değerlendirme süreçlerinde öğretim elemanlarının ödevleri ve değerlendirmeleri her dönem aynı şekilde sunmak yerine değişiklikler ve güncellemeler yapmaları da gerekmektedir (Baron ve Crooks, 2005). Öğretim elemanlarının çevrimiçi olarak verdikleri bir dersin içeriğine bağlı olarak en uygun yaklaşımı bulmaları ve akademik bütünlüğün sağlandığından emin olmaları önem arz etmektedir.

Kimlik Denetimi

Çevrimiçi değerlendirmeyle ilgili en ciddi sorunlardan bir tanesi öğrencinin aslında söylediği kişi olup olmadığının doğrulanmasıdır (Rowe, 2004). Kendini dersleri konusunda yetersiz olarak gören bir öğrenci sınavlarına girmesi için iyi bir öğrenciyi bulabilir. Özellikle pandemi döneminde uzaktan eğitime hazırlıksız yakalanan eğitim kurumlarının, sınav yapmak için gözetimsiz çevrimiçi sınavları mecburi olarak kullanmak zorunda kalmaları bu tür kimlik denetimi ile ilgili sorunların ortaya çıkmasına bir sebep olarak düşünülebilir. Pandemi öncesinde dersler ister uzaktan eğitim ile isterse kampüs ortamında çevrimiçi olarak alınıyor olsun bu tür sınavların yüz yüze yapıldığı söylenebilir. Ancak pandemi nedeniyle sınavların da dersler gibi çevrimiçi ortamlarda gözetimli ya da gözetimsiz olarak yapıldığı bir gerçek-

tir. Çevrimiçi gözetimsiz sınavlarda, sınav sistemine giren ve yanıtlayan kişinin öğrencinin kendisi olduğu anlamına gelmediği herkes tarafından tahmin edilebilir bir gerçektir.

Sorgulama ve güvenlik sorunları, sınava giren kişinin kimliğinin doğrulanması için kullanılan en basit yöntemlerden biridir. Öğrencinin kişisel bilgileri ile doğrulama yapması 'bilgiye dayalı kimlik doğrulama' yöntemi olarak adlandırılır (Ullah, Xiao, Lilley ve Barker, 2012). Öğrenciye geçmişteki ev adresleri, okudukları okullar, annelerinin kızlık soyadları gibi sorular sorulabilir. Bu yöntem sadece öğrencinin sınava girişinde kimlik tespiti için kullanılır. Bu bilgiler paylaşılarak öğrenciler de birbirlerinin yerine sınavlara girebilirler. Bu sebeple sadece bu yöntemin kullanılması sınav güvenliği için yeterli gelmeyebilir (Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021).

Biyometrik Denetim

Çevrimiçi sınavlarda akademik dürüstlüğü sağlamanın en önemli faktörlerinden biri, sınav başlamadan önce yapılan denetimlerdir. Parmak izi, imza, yüz tanıma, iris tarama veya ses tanıma gibi yüksek teknoloji kullanımı gerektiren biyometrik denetlemeler, çevrimiçi sınavlara girerken bir öğrencinin kimliğini doğrulamak için kullanılabilir (Shyles, 2002; Peterson, 2019; Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021; Sabrina, Azad, Sohail ve Thakur, 2022). Rabuzin, Baca ve Sajko (2006), çevrimiçi öğrenmede kullanıcı doğrulamaları için biyometri kullanımının önemini vurgulamaktadır. Shyles (2002), bu teknolojilerin doğru kullanımında sınavlarda öğrenci tanımlamalarında yüksek bir güvence sunabileceğini vurgulamıştır. Ancak bu özel kişisel kimlik verilerinin güvende ve şifrelenerek saklanması gerektiğini özellikle belirtmiştir. Bu tür özel bilgilerin tutulduğu uygulamalarda, ilgili politikaların incelenerek işlemler yapılması önemlidir.

Çevrimiçi İşbirlikli Öğrenme Ortamı

Uzaktan eğitimde öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamlarında bir proje ya da ödev için bir arada çalışmaları akademik dürüstlüğü sağlanmasında önemli bir unsurdur. Burada kullanılacak akran değerlendirme, grup değerlendirme gibi sistemler de akademik dürüstlüğü teşvik edilmesinde kullanılabilir. Rowe (2004) grup projelerinin öğrencilerin birbirlerini izlemeleri ve takip etmeleri sebebiyle kopya çekmeyi azaltacağını ifade etmiştir. Çevrimiçi ortamlardaki öğrenci-öğretim elemanı etkileşiminin yanı sıra öğrenci-öğrenci etkileşiminin de teşvik edilmesi, kopya çekme konusunda caydırıcılık sağlayacaktır (Baron ve Crooks, 2005). Aynı zamanda iyi desteklenen işbirlikli ortamlarda öğrenciler ders politikalarına bağlılığa teşvik

edilecek ve bu durum akademik dürüstlüğü de arttıracaktır (Gibbons, Mize ve Rogers, 2002).

Akademik Personel/Danışman Desteği

Eğitim kurumlarındaki öğrencilere yönelik olarak işe koşulan akademik personel/danışman desteği, akademik bütünlüğün desteklenmesine ve korunmasına yardımcı olabilecek başka bir yaklaşımdır (Baron ve Crooks, 2005). Yükseköğretim kurumlarında her öğrencinin bir danışmanı olması sebebiyle bu danışmanlar, danışan uzaktan eğitim öğrencilerine akademik dürüstlük konularında bilgilendirme toplantıları düzenleyerek onları bilinçlendirebilecektir.

Genişletilmiş Soru Havuzu

Uzaktan eğitimde genişletilmiş soru havuzlarının kullanılması ile sınavlarda akademik usulsüzlüğe neden olacak davranışlar azaltılabilir (Rowe, 2004). Soru sayının artırılması sonucunda öğrencilerin sınavlardaki işbirliği azalacak ve her öğrenci diğer arkadaşlarından benzersiz olarak cevaplayacağı kendi sınav soruları ile ilgilenmek zorunda kalacaktır. Her öğrenci özgün soru setiyle karşılaştığı zaman soruların veya cevapların paylaşılması oranı düşecektir. Akademik dürüstlüğü artıracak bu yöntemde dikkat edilmesi gereken nokta öğrencilere gelen farklı soruların zorluk derecesinin doğru ayarlanması gerektiğidir.

Çevrimiçi Akademik Onur Kuralları

Geleneksel eğitimde olduğu gibi çevrimiçi eğitimde de öğrencilerin bir derse başlamadan kabul edip imzaladıkları akademik onur kuralları geliştirmek, akademik dürüstlüğün önemini vurgulamaya yardımcı olabilir (Rowe, 2004). Araştırmalar onur kuralları olan okullarda, onur kuralları bulunmayan okullara kıyasla daha az kopya çekildiğini ortaya koymaktadır (Gibson, Blackwell, Greenwood, Mobley ve Blackwell, 2006; Roberts ve Hai-Jew, 2009). Ancak şu da unutulmamalıdır ki; onur kuralları sihirli değnek değildir ve bu yöntem diğer kontrol mekanizmaları ile desteklenerek birlikte kullanılmalıdır.

Dijital Rozet

Dijital rozetler, çevrimiçi eğitim faaliyetleri ve deneyimleri için yeni olanaklar sağlar. Dijital rozetler, puanlar ve liderlik tablolarıyla birlikte kullanıldığında, öğrencilerin kendileriyle veya başkalarıyla rekabet etmelerine ve bir hedefi gerçekleştirmeye yönelik bir oyunlaştırma öğesi haline gelebilir. Dijital bir rozet elde etmek veya almak, çevrimiçi etkileşimlere katılmak, per-

formans ölçütlerine ulaşmak ve değerlendirmelere yanıt vermek gibi çeşitli şekillerde gerçekleşebilir. (Gibson, Ostashewski, Flintoff, Grant ve Knight, 2015).

Abramovich (2016) dijital yapıları nedeniyle rozetlerin çevrimiçi eğitimle uyumlu olduğunu ve biçimlendirici bir değerlendirme yöntemi olarak kullanılan dijital rozetler ile kazanılan rozet sayısının öğrencilerin derse karşı olumlu tutum sergilediklerini bildirmiştir. Abramovich, bazı MOOC geliştiricilerinin biçimlendirici ve özetleyici değerlendirmeler sağlamak için dijital rozetler kullandıklarını ifade etmiştir. Dijital rozet olarak adlandırılan elektronik temsiller öğrencilerin kazandıkları başarıların bir göstergesi olarak kullanıldığında akademik dürüstlüğü destekleyecek bir yaklaşım olacaktır. Ancak doğru denetimlerin yapılmadığı herkes tarafından kolaylıkla oluşturulabilecek bu dijital sistemlerin de hileli bir işlem sunmaması için gerekli tedbirlerin alınması gereklidir.

Uzaktan Eğitimde Akademik Dürüstlük Üzerine Örnek Araştırmalar

Uzaktan eğitimde akademik dürüstlük veya akademik usulsüzlük üzerine yapılmış çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. Çalışmalar genellikle; geleneksel sınıflar ve çevrimiçi sınıflarda akademik usulsüzlüğün gerçekleşme durumlarının karşılaştırılması (Heberling, 2002; Grijalva, Kerkvliet, ve Nowell, 2006; Lanier, 2006; King, Guyette Jr ve Piotrowski, 2009; Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009; Watson ve Sottile, 2010; Peterson, 2019; Tsigaros ve Fesakis, 2021), akademik usulsüzlük üzerine sistematik çalışmalar (Chiang, Zhu ve Yu, 2022), çevrimiçi ortamlarda akademik dürüstlüğü teşvik edilmesi ve akademik usulsüzlükle nasıl mücadele edileceği (Gibbons, Mize ve Rogers, 2002; Olt, 2002; Rowe, 2004; Shariffuddin, Ibrahim, Shaaidi, Syukor ve Hussain, 2022), akademik usulsüzlük yapma nedenleri (Gerdeman, 2000; Akbulut vd., 2008; Holden, Norris ve Kuhlmeier, 2021) ve akademik dürüstlük üzerine gözetimli sınav karşılaştırmaları (Alvarez vd., 2022) konularına odaklanmıştır.

Akademik usulsüzlüğün geleneksel sınıflarda mı yoksa uzaktan eğitimde mi daha çok gerçekleştiği konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde geleneksel öğretimde daha fazla olduğunu bulan çalışmalar olduğu gibi (Heberling, 2002; Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009; Watson ve Sottile, 2010; Peterson, 2019), çevrimiçi derslerde daha çok kopya çekme davranışının gerçekleştiği sonucunu bulan çalışmalar da mevcuttur (Lanier, 2006; King, Guyette Jr ve Piotrowski, 2009). Akademik usulsüzlüğün her iki öğretim türünde de farklılaşmadığını gösteren çalışmalar da bulunmak-

tadır (Grijalva, Kerkvliet ve Nowell, 2006; Spaulding, 2009; Tsigaros ve Fesaklis, 2021). Gibbons, Mize ve Rogers (2002) akademik dürüstlüğün teşvik edilmesi için çevrimiçi derslerin tasarımına dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Çalışmalarda akademik usulsüzlükle nasıl mücadele edileceği konularında, akademik usulsüzlüğü engelleyici çevrimiçi değerlendirmelerin yapılması gerektiği ve bu duruma çözüm üreten politikaların belirlenerek ortaya konması hususu özellikle vurgulanmıştır (Olt, 2002; Chiang, Zhu ve Yu, 2022). Akademik usulsüzlüğün gerçekleşme nedenlerinin incelendiği çalışmalarda belirleyici faktörlerin; bireysel özelliklerde, akran grubu etkilerinde, eğitmen etkilerinde ve kurumsal politikalardan kaynaklandığı sonucunu ortaya çıkarmıştır (Gerdeman, 2000; Akbulut vd., 2008). Holden, Norris ve Kuhlmeier (2021) ise bu nedenlere ek olarak çevrimiçi ortamlarla ilgili durumları ve değerlendirmeye özgü faktörleri kopya nedeni olarak sıralamıştır.

Sonuç

Eğitim kurumları, her eğitim kademesi ve öğretim türü için öğrencilerin dürüstlük, güven, adalet, saygı ve sorumluluk gibi temel akademik ve ahlaki değerleri anlamaları için daha fazlasını yapmalıdır (Stephens, Young ve Calabrese, 2007). Öğrencilerin belirsiz politikalar, zayıf sınav güvenliği gibi sebeplerle akademik usulsüzlük eylemlerine girişmemesine dikkat edilmelidir (McCabe ve Pavela, 2004). Öğrenciler geleneksel sınıflarda veya çevrimiçi ortamlarda aldıkları derslerde akademik dürüstlük konularının mutlaka farkında olmalıdırlar. Çevrimiçi öğrenme kabul görmeye devam edecek ve daha çok insan tarafından kullanılacak ancak bu durumda akademik usulsüzlüğün artması da muhtemel olacaktır (Stuber-McEwen, Wiseley ve Hoggatt, 2009). Bu gerçekler ışığında kurumların ve yöneticilerin uzaktan eğitim, çevrimiçi öğrenme ile akademik dürüstlük konularını ele almaları bir zorunluluktur (Lanier, 2006). Çevrimiçi teknolojiler ile birleşen eğitimin, akademik dürüstlüğün artmasına katkı sunacak bir hale gelmesine olan inancı taşımak önemlidir (Chiang, Zhu ve Yu, 2022).

Uzaktan eğitimde akademik dürüstlükte esas olan kurumların, öğretim elemanlarının ve bireylerin bu konularda bilinçlendirilmesidir. Akademik usulsüzlüğü azaltacak ve bu bölümde anlatılan hem geleneksel hem de yenilikçi yaklaşımların titizlikle uygulanması gerekmektedir. Tek bir yöntemin yeterli gelmeyeceği, ders içeriğine göre birden fazla yöntemin birlikte kullanılması gerektiği unutulmamalıdır. Akademik usulsüzlükle mücadelede hem teknolojik yöntemlerin hem de eğitim yöntemlerinin bir arada kullanılması önem arz etmektedir. Yıldırım ve Orhan (2018) üniversitelerde sadece yüksek not almanın değil, öğrenciler için üniversite hayatı boyunca edinilen bilgi

ve becerilerin etkin bir şekilde iş hayatlarına da uygulayabilmelerinin önemli olduğunu vurgulamıştır. Öğrencilere akademik dürüstlük davranışlarını benimsediklerinde ve bunu uygulamaya koyduklarında, sadece üniversite hayatlarında değil, gelecek yıllardaki hayat tecrübelerine de saygınlık katacak bir erdeme sahip olacaklarının hatırlatılması gerekmektedir.

Kaynakça

- Abramovich, S. (2016). Understanding digital badges in higher education through assessment. *On the Horizon*, 24(1), 126-131.
- Adkins, J., Kenkel, C. ve Lim, C. L. (2005). Deterrents to online academic dishonesty. *The Journal of Learning in Higher Education*, 1(1), 17-22.
- Adzima, K. (2020). Examining online cheating in higher education using traditional classroom cheating as a guide. *The Electronic Journal of e-Learning*, 18(6), 476-493.
- Akbulut, Y., Şendağ, S., Birinci, G., Kılıçer, K., Şahin, M. C. ve Odabaşı, H. F. (2008). Exploring the types and reasons of Internet-triggered academic dishonesty among Turkish undergraduate students: Development of Internet-Triggered Academic Dishonesty Scale (ITADS). *Computers & Education*, 51(1), 463-473.
- Alvarez, H.T., Dayrit, R.S., Dela Cruz, M., Jocson, C.C., Mendoza, R.T., Reyes, A.V. ve Salas, J. (2022). Academic dishonesty cheating in synchronous and asynchronous classes: A proctored examination intervention. *International Research Journal of Science, Technology, Education, and Management*, 2(1), 110-122. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6496807>
- Baron, J. ve Crooks, S. M. (2005). Academic integrity in web based distance education. *TechTrends*, 49, 40-45.
- Boehm, P. J., Justice, M. ve Weeks, S. (2009). Promoting academic integrity in higher education. *The Community College Enterprise*, 15(1), 45-61.
- Brown, T., Isbel, S., Logan, A. ve Etherington, J. (2019). Predictors of academic honesty and success in domestic and international occupational therapy students. *Irish Journal of Occupational Therapy*, 47(1), 18-41.
- Chiang, F. K., Zhu, D. ve Yu, W. (2022). A systematic review of academic dishonesty in online learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 38(4), 907-928.
- Conway-Klaassen, J. M. ve Keil, D. E. (2010). Discouraging academic dishonesty in online courses. *American Society for Clinical Laboratory Science*, 23(4), 194-200.
- Deranek, J., & Parnter, C. (2015). Academic honesty and the new technological frontier. *The Hilltop Review*, 8(1), 4.
- Dufresne, R. L. (2004). An action learning perspective on effective implementation of academic honor codes. *Group & Organization Management*, 29(2), 201-218.

- Gerdeman, R. D. (2000). Academic Dishonesty and the Community College. ERIC Digest.
- Gibbons, A., Mize, C. D. ve Rogers, K. L. (2002). That's my story and I'm sticking to it: Promoting academic integrity in the online environment. (ERIC No. ED 477016).
- Gibson, D., Ostashevski, N., Flintoff, K., Grant, S. ve Knight, E. (2015). Digital badges in education. *Education and Information Technologies*, 20, 403-410.
- Gibson, J. W., Blackwell, C. W., Greenwood, R. A., Mobley, I. ve Blackwell, R. W. (2006). Preventing and detecting plagiarism in the written work of college students. *Journal of Diversity Management (JDM)*, 1(2), 35-42. <https://doi.org/10.19030/jdm.v1i2.5033>
- Grijalva, T. C., Kerkvliet, J. ve Nowell, C. (2006). Academic honesty and online courses. *College Student Journal*, 40(1).
- Heberling, M. (2002). Maintaining academic integrity in online education. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 5(1), 1-7.
- Hodgkinson, T., Curtis, H., MacAlister, D. ve Farrell, G. (2016). Student academic dishonesty: The potential for situational prevention. *Journal of Criminal Justice Education*, 27(1), 1-18.
- Holden, O. L., Norris, M. E. ve Kuhlmeier, V. A. (2021, July). Academic integrity in online assessment: A research review. In *Frontiers in Education* (Vol. 6, p. 639814). Frontiers Media SA.
- Kelley, K. B. ve Bonner, K. (2005). Digital text, distance education and academic dishonesty: Faculty and administrator perceptions and responses. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(1), 43-52.
- Kidwell, L. A. (2001). Student honor codes as a tool for teaching professional ethics. *Journal of Business Ethics*, 29, 45-49.
- King, C. G., Guyette Jr, R. W. ve Piotrowski, C. (2009). Online exams and cheating: An empirical analysis of business students' views. *Journal of Educators Online*, 6(1), n1.
- Kleiner, C. ve Lord, M. (1999). The cheating game: Everyone's doing it,' from grade school to graduate school. *U.S. News & World Report*, November 2, 55-66.
- Lanier, M. M. (2006). Academic integrity and distance learning. *Journal of Criminal Justice Education*, 17(2), 244-261.
- Lytle, R. (2012). Online education programs tackle student cheating. Erişim Adresi: <https://news.yahoo.com/online-education-programs-tackle-student-cheating-151727319.html>

- McCabe, D. L., Butterfield, K. D. ve Trevino, L. K. (2003). Faculty and academic integrity: The influence of current honor codes and past honor code experiences. *Research in higher education*, 367-385.
- McCabe, D. L. ve Pavela, G. (2004). Ten (updated) principles of academic integrity: How faculty can foster student honesty. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 36(3), 10-15.
- McGee, P. (2013). Supporting academic honesty in online courses. *Journal of Educators Online*, 10(1), 1-31.
- Nguyen, J. G., Keuseman, K. J. ve Humston, J. J. (2020). Minimize online cheating for online assessments during COVID-19 pandemic. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 3429-3435.
- Milone, A. S., Cortese, A. M., Balestrieri, R. L. ve Pittenger, A. L. (2017). The impact of proctored online exams on the educational experience. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 9(1), 108-114.
- Odabaşı, H. F., Birinci, G., Kılıçer, K., Şahin, M. C., Akbulut, Y. ve Şendağ, S. (2007). Bilgi iletişim teknolojileri ve İnternet'le kolaylaşan akademik usulsüzlük. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 2007(1), 503-518.
- Olt, M. R. (2002). Ethics and distance education: Strategies for minimizing academic dishonesty in online assessment. *Online journal of distance learning administration*, 5(3), 1-7.
- Peterson, J. (2019). An analysis of academic dishonesty in online classes. *Mid-Western Educational Researcher*, 31(1).
- Rabuzin, K., Baca, M. ve Sajko, M. (2006, August). E-learning: Biometrics as a Security Factor. In 2006 International Multi-Conference on Computing in the Global Information Technology-(ICCGI'06) (pp. 64-64). IEEE.
- Richards, D., Saddiqui, S., White, F., McGuigan, N. ve Homewood, J. (2016). A theory of change for student-led academic integrity. *Quality in Higher Education*, 22(3), 242-259.
- Roberts, C. J. ve Hai-Jew, S. (2009). Issues of academic integrity: An online course for students addressing academic dishonesty. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 5(2), 182-196.
- Rowe, N. C. (2004). Cheating in online student assessment: Beyond plagiarism. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 7(2), 1-10.
- Sabrina, F., Azad, S., Sohail, S. ve Thakur, S. (2022). Ensuring academic integrity in online assessments: a literature review and recommendations. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(1), 60-70.
- Scanlon, P. M. (2003). Student online plagiarism: How do we respond?. *College Teaching*, 51(4), 161-165.

- Sefcik, L., Striepe, M. ve Yorke, J. (2019). Mapping the landscape of academic integrity education programs: what approaches are effective?. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(1), 30-43.
- Shariffuddin, S. A., Ibrahim, I. S. A., Shaaidi, W. R. W., Syukor, F. D. M. ve Hussain, J. (2022). Academic dishonesty in online assessment from tertiary students' perspective. *International Journal of Advanced Research in Education and Society*, 4(2), 75-84.
- Shyles, L. (2002). Authenticating, identifying, and monitoring learners in the virtual classroom: Academic Integrity in Distance Learning, (ED 472 807).
- Spaulding, M. (2009). Perceptions of academic honesty in online vs. face-to-face classrooms. *Journal of interactive online learning*, 8(3).
- Stephens, J. M., Young, M. F ve Calabrese, T. (2007). Does moral judgment go offline when students are online? A comparative analysis of undergraduates' beliefs and behaviors related to conventional and digital cheating. *Ethics & Behavior*, 17(3), 233-254.
- Stuber-McEwen, D., Wiseley, P ve Hoggatt, S. (2009). Point, click, and cheat: Frequency and type of academic dishonesty in the virtual classroom. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 12(3), 1-10.
- şendağ, S., Duran, M. ve Fraser, M. R. (2012). Surveying the extent of involvement in online academic dishonesty (e-dishonesty) related practices among university students and the rationale students provide: One university's experience. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 849-860.
- Tsigaros, T. ve Fesakis, G. (2021). E-assessment and academic integrity: A literature review. In *Technology and Innovation in Learning, Teaching and Education: Second International Conference, TECH-EDU 2020*, Vila Real, Portugal, December 2-4, 2020, Proceedings 2 (pp. 313-319). Springer International Publishing.
- Ullah, A., Xiao, H., Lilley, M. ve Barker, T. (2012). Using challenge questions for student authentication in online examination. *International Journal for Infonomics (IJI)*, 5(3/4), 9.
- Waghid, Y. ve Davids, N. (2019). On the polemic of academic integrity in higher education. *South African Journal of Higher Education*, 33(1), 1-5.
- Watson, G. R. ve Sottile, J. (2010). Cheating in the digital age: Do students cheat more in online courses? *Online Journal of Distance Learning Administration*, 13(1).
- Wuthisatian, R. (2020). Student exam performance in different proctored environments: Evidence from an online economics course. *International Review of Economics Education*, 35, 100196.

- Yıldırım, F. B. ve Orhan, E. E. (2018). Yükseköğretimde akademik dürüstlüğe ilişkin öğrenci görüşleri, deneyimleri ve önerileri: Bir olgu bilim araştırması. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, (1), 202-210.
- Yükseköğretim Kanunu. (2023). Erişim Linki: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.2547.pdf>

Determining The Playing Habits of Children In Our Country For the Future of E-Sports

Sümeyye Korkmaz Sarıcalar¹

Aykut Çatak²

Abstract

The aim of the article is to determine the gaming habits of the digital generation. Within the scope of TURKSTAT 2013 and 2021 Household Information Technologies Usage Survey, data on children's use of digital technologies were collected and analysed. In this context, within the scope of the Household Information Technologies Usage Survey conducted in 2013 and repeated in 2021 by TURKSTAT, which creates a large data network with directorates in different regions in a wide scope, analyzes were made by using the data collected on the use of digital technologies by children aged 6 - 15 years. With this data analysis, a 32% increase was observed in the internet usage characteristics of the digital generation from 2013 to 2021, and this increase rate was found to be similar according to gender. In the same years, the internet usage habits (gender) of the digital generation were approximately 92% for boys and 90% for girls, and this rate converged to 98% in 2021 and the digital generation had internet usage habits (use time) almost every day (90%, 1), among the internet usage purposes of the young population/digital generation, participation in online classes with 86.2% and applying for homework and learning purposes with 83.6% are included, followed by playing games and downloading games with 66.1%. is doing. The smart phone usage habits of the digital generation (gender and age range) are higher and 75% between the ages of 11 -15, 64.4% for the whole age group (6 - 15). Participating in online classes, studying, and preparing homework/presentations take place at the top of the smartphone usage features of the digital generation. In 2021, playing games with a smartphone is more common in boys than girls in the 6 -10 age group, with approximately 70%. The daily frequency of playing digital games (hours) of the digital generation is 66.4% almost every day for 2 hours in all of them and at most in the 11 -15 age group, and it is 72.2% for men in this group, around 3 hours on weekdays and at the end of the week. In the preference

1 Bayburt üniversitesi, skorkmaz@bayburt.edu.tr Orcid: 0000-0001-9424-0141

2 Bayburt üniversitesi(mezun öğrenci), Orcid: 0000-0002-5621-6754

of digital game playing genres, war games lead, sports games come after adventure/action games. Considering that the age of starting an e -sports career is 16 -17, it is understood that children between the ages of 6 -15 acquire the habit of playing games and this age is important for participation in e -sports. It is important for children in this age group to have a high habit of playing digital games and to enjoy playing games (online/off), to be directed to the field of e -sports in a safe environment and to reach certain points on behalf of our country in this field.

INTRODUCTION

With the e-(electronic) application that is brought to the head of the applications transferred to the digital world, it is expressed how this application is made in the specified environment. There are various definitions of E-sports, which was created in this way and is a new concept. Rietkerk, Zaumseil and Hordijk (2020) define E-sports as professional or semi-professional competitive play in an organized format (tournament or league) with a specific goal/prize, such as winning a championship title or prize money. According to Wagner (2006), it is stated as activities that enable individuals to use their abilities in a controlled and effective manner by making use of digital technologies. Argan, Özer and Akın (2006), emphasizing the physical distance during the event, said, “Electronic sports (E-sports) is a place where two people from one end of the world to the other can meet and play games through the internet or people from all over the world with big organizations. It is a sport that encompasses much more mentally than most sports require”. Hamari and Sjöblom (2017) emphasize that e-sports is facilitated by computer systems and emphasize the importance of facilitating sports activities. Considering the sports activities and the cost of their preparation, it is seen that it can be done comfortably and easily in the virtual environment with information and communication technologies. E-sports, which has various types, allows players to compete in different fields.

If we consider the types of e-sports, although there are many types of games, the Ministry of Youth and Sports has dealt with 6 types of games. These are: Fighting games, FPS (First Person Shooting Games), MOBA (Online Multiplayer Battlefield), RTS (Real Time Strategy Games), MMORPG (Online Role Playing Games) and Sports games. In our country, it has been seen that the E-sports Federation has organized tournaments of DOTA, League of Legends, Counter Strike GO, ZULA, FIFA, PUBG games in the previous periods. According to the research conducted by Toptal Research Company (2017), the age range of the participants of the games was determined as 16-17 on average and the end age of professional acting as 24

in this sport. The fact that the players of e-sports are about 16-17 years old shows that childhood is a critical period for this sport and it starts at this age. At this point, it is curious to know the status of navigating in the digital environment and the habits of playing digital games in childhood.

In addition, Mobile E-sports, one of the e-sports branches, has experienced a great rise in 2020 and its popularity is expected to increase in the coming months, considering the use of mobile devices. The prevalence of lightweight apps, coupled with the success of games like PUBG Mobile and Garena Free Fire, has solidified competitive mobile gaming as a popular pastime in these emerging markets. Due to the popularity of mobile games, the high number of players creates a competitive environment. Naturally, the competitive scenes in these games exploded in popularity in growing markets, contributing to a huge jump in live viewership for Mobile E-sports. Thus, it is stated that the viewership of these games jumped from 15.3 million hours in 2018 to 98.5 million in 2019 (an increase of more than 600%). In order to understand the place of mobile e-sports in games, it is also necessary to examine the games played in the digital environment in general.

A digital game is a game that processes the modularity, virtuality, interactivity, digitality and features of the new communication environment and replaces these features with digitally produced game environments. digital games; PC games are divided into three as online games and console games. If we look at their technological and thematic features, they are classified as follows: action, network, motor sports, racing, role-playing / animation, simulation, strategy, adventure and sports games (Gürcan, Özhan, & Uslu, 2008). Digital games are briefly described below:

PC Games: These are games that can be downloaded to computers by Mac/PC users for a fee or free of charge from the Internet. PC games that can be sold by pressing a CD are games that do not have very high development costs and can be played by an average of 12-15 people.

Console Games: Played with fixed hardware such as Wii, Xbox, Playstation; They are games that have a game development process that are more expensive than PC games, and are sold with CDs or cartridges. It can be played with up to 40 people.

Online Games: Includes games that are very popular, especially in the role-playing, adventure and strategy genres. There is a very long and costly preparation and production process of online games, which have a definite beginning but an undetermined end and continue without any time limit with the interaction of the user. In some of these games that can be down-

loaded via the Internet, in-game purchases may depend on purchasing certain economy jobs and in-game levels to acquire characters or new quests in-game. (Examples: World of Tanks, League of Legends, Metin2).

Many games have E-sports nowadays, for example; League of Legends, Fortnite, PUBG, FIFA, PES and DOTA. The games mentioned are some of the games with E-sports events. The way of playing e-sports can vary from game to game. Children want to improve themselves in the online games they play, and when they reach a certain level, they want to find a place for themselves in the professional arena, and they try to become a professional player and make a living with the income they earn from the professional arenas. The reason for the career in the field of sports should be the hopelessness about having a profession in other fields and the anxiety of being unemployed after graduation. In addition to this negativity, the desire to make a career in this field also enables children to turn to e-sports. E-sports is growing a lot globally and is becoming even more attractive to the younger generation. The presence of a 16-year-old player named Sumail Syed Hassan in the team that became the world champion in the DOTA 2 game in 2015 shows that this field was entered at an early age. The fact that it has achieved this success at a young age and other similar examples increase the interest of young people and children in e-sports. Not only can entertainment and competition be among the components that form the basis of the game, but also the rewards given at the end of the game can be motivating for children to prefer e-sports. Boys are more interested in the game than girls, as is accepted in the society. The characteristics of the upbringing and the rights granted to women can be decisive in this. Therefore, it can be thought that men are more interested in playing career (Gentile, 2009). The reasons behind the interest in play in children can vary.

Children may see playing games as an escape from problems. Because children do not have to think about anything else because their minds are busy with the game while they are playing. Social activities begin to not interest them, and their ties with friends and family may be severed. Therefore, children who often have to cope with painful events may turn to play for this reason. For example, Clinton Loomis used to be a professional E-sports player. He said that he only gravitated towards computer games for a part of his life, because he states that at home he was constantly told that his older brother was better than him academically. With the emergence of award-winning game tournaments, it has completely turned to e-sports. Another professional actor, Danil Ishutin, says that when he lost his father, whom he was very close with at a young age, he became withdrawn and

spent most of his day at the computer (Co, 2014). In these games, the fact that the players escape from the troubles they experience in their lives and are rewarded with their success in the game ensures that they are interested in this field.

Rewarding may be the most important factor in the formation of this addiction. The reward earned by the individual creates motivation (Brown, 1991). The repetition of the reward in online games and the transformation of the reward into financial income in high amounts attract more attention and make the pleasure mechanism work even more strongly. In the pleasure mechanism, not only financial rewards, but also factors such as virtual socialization in the game, gaining respect, being appreciated with success, having a good time away from the sense of responsibility, doing things that cannot be done in reality, in the virtual environment, and gaining superiority over other players play a role. These reasons play a big role in children's orientation towards e-sports. E-sports also seems to provide children with pleasure while playing games without effort (Kocadağ, 2017). However, the point that children do not think about or care about is the negative effects of paying too much attention to games. An e-sports career can also be considered a gaming addiction at some point. Because 67% of those who are interested or interested in e-sports play games for 3 hours a day, while 30% play games for more than 5 hours a day. 37% watch gaming videos for more than 10 hours per week. 75% of the players are between the ages of 18-34 and 44% are university students. (Eventbrite, 2015).

In the light of the explanations above, it is understood that the average age of starting e-sports is 16, and the state of playing games with digital technologies in childhood before this age is determinant in progress in this field. Considering that children tend to play careers for various reasons, there is a need to determine the habits of using digital technologies and playing digital games. In this study, conducted in this context, it is necessary to seek an answer to the research question, What are the digital game playing habits of children?, in order to make predictions about the future of e-sports in our country and to help the developments in the field of e-sports progress positively, not negatively, such as game addiction.

Purpose

With this research article, it is aimed to determine the playing habits of children in our country for the future of e-sports. In order to predict the future status of e-sports, which is trying to be determined with this general purpose, it is possible to determine the internet usage characteristics of the

digital generation (gender), the internet usage habits of the digital generation (use time), the internet usage purposes of the young population/digital generation, and the smart use of the digital generation. phone usage habits (gender and age range), smart phone usage characteristics of the digital generation, frequency of daily digital game playing (hours) of the digital generation, digital game playing habits (gender and age range), digital game playing types preference of the digital generation (%)) explains what's going on. It is known that these data will make forward-looking inferences about the future of e-sports. In this context, the following questions will be answered through the research:

1. What are the internet usage characteristics of the digital generation?
2. What are the internet usage habits of the digital generation?
3. What are the internet usage purposes of the digital generation?
4. What are the smart phone usage habits of the digital generation?
5. What are the smartphone usage features of the digital generation?
6. What is the daily frequency of digital game play by the digital generation?
7. What is the digital game playing habit of the digital generation?
8. What are the digital generation's preference for digital game playing genres?

Importance

In this article, it has been tried to explain the digital game playing situation related to the internet usage habits of the digital generation for the future of e-sports. Instead of collecting data by working on a limited group on this subject, TURKSTAT data, which provides information on the researched subject by reaching more people in our country, was used. E-sports sector, which is constantly developing itself, attracts the attention of children. Since the individuals before the age of entry to e-sports competitions are children between the ages of 6-15 and this group is school-age children, it is understood that this study is important in determining the playing habits of children and it is considered important in terms of guiding the parents. In addition, it is understood that this study will help people working in the field of digital games and e-sports in their studies, considering the participant group and the data obtained, not only the parents. Considering that there is no other study dealing with children on this subject, it comes to the fore with its originality. According to the inferences of this study, digital

game designers are likely to make the necessary adjustments in their game designs according to their target audience. It will also pave the way for policy makers in the field of e-sports to make the necessary arrangements for children.

Limitations

This study covers the data on internet usage, smart phone usage and digital game playing characteristics obtained from the Household Information Technologies Usage Survey of the Turkish Statistical Institute on children aged 6-15 in Turkey.

METHOD OF THE RESEARCH

In order to determine the regulations to be made in the field of e-sports with the research, first of all, it is necessary to know the digital game playing characteristics of the individuals who constitute the target group of this field, and the digital technologies and internet usage characteristics that form the basis of this. In order to achieve this, the research was created by using the data on the use of digital technologies by children aged 6-15 within the scope of the Household Information Technologies Usage Survey conducted in 2013 and repeated in 2021 to see the change. The dependent variable of the study is the estimations for the field of e-sports, and the dependent variable is the playing habits of children according to age and gender.

FINDINGS AND DISCUSSION

In the study, the digital game habits of children (6-15 years old) in our country are tried to be determined. In this context, first of all, data on children's use of digital technologies are shared within the scope of the Household Information Technologies Usage Survey conducted by TURKSTAT in 2013 and repeated in April and May 2021. These data are discussed with similar studies in the literature in terms of digital technologies usage habits and digital game playing characteristics.

Data on Internet Usage of the Digital Generation

The data on the internet usage habits of the young population were obtained from the TURKSTAT page. These data are included in **Table 1**. According to the data in the table, the rate of internet usage in 2021 has increased by approximately 32% compared to 2013. It is seen that there is an approximately similar increase in the rate of internet use of girls and boys by gender. Considering the years, the rate of internet use of girls is lower than boys, although it is approaching in 2021. It can be said that the internet dat-

ing age in our country is between 7-10 (Kaşıkçı, Çağıltay, Karakuş, Kurşun, & Ogan, 2014). The widespread internet use of the digital generation can be explained by the state of being always online in our age. The use of the internet in daily work and the beginning of these activities in the digital environment explains this increase over the years.

Table 1: *Internet Usage Characteristics of Young Population/Digital Generation (%)*

Gender	2013	2021
Girl	%47,8	%81,5
Boy	%53,7	%83,9
Total	%50,8	%82,7

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

Data on Regular Internet Usage Habits of the Digital Generation

When the distribution of the regular internet usage habits of the young population by gender is examined, it is understood that this situation is normal when the technological opportunities brought by the age we live in are considered. It can be stated that this habit of boys is more than girls by 2% in 2013, although it is seen in **Table 2**, the rate for both genders is around 90%. It is seen that this rate is around 98% for individuals in both gender groups in 2021.

Table 2: *Internet Usage Habits of Young Population/Digital Generation (Gender)*

Gender	2013	2021
Girl	%90,7	%98,4
Boy	%92,8	%98,9

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

It is understood that the time for young individuals to connect to the Internet is 90.1% almost every day in 2021. It is understood that most of the remaining children with 8.5% connect to the internet at least once a week, while the remaining 1.4% include those who use it less than once a week. It has been reached that the total rate of those who have internet connection time every day or at least once a week increased from 91.8% in 2013 to

98.6% in 2021. These data can be found in **Table 3**. In a study conducted by Durualp, Çiçekoğlu, & Durualp (2013) on eighth grade students, it was determined that 67.3% of the students access the Internet for less than 1 hour a day.

Table 3: *Internet Usage Habits of Young Population/Digital Generation (Usage Period)*

Usage Period	2013	2021
almost every day	-	%90,1
at least once a week	-	%8,5
less than once a week	-	%1,4
Total (Almost every day or at least once a week)	%91,8	%98,6

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

Data on Internet Usage Purposes of the Digital Generation

The data related to the determination of internet usage purposes of young individuals are given in **Table 4**. As seen in the table below, considering the ongoing pandemic process in 2021, it is seen that students use the internet to connect to online courses (86.2%). This situation is followed by using the internet for homework and learning purposes (83.6%) depending on online courses. Apart from the necessity of individuals, which also includes the purpose of our study, the purpose of internet use is playing games and downloading games with the highest 66.1%. It is a point to be taken into account that more than half of the young generation uses the internet for this purpose. Aksaçlıoğlu and Yılmaz (2007) found that most of the participants who answered the questionnaire examining the Effect of Watching Television and Using Computers on Reading Habits of Students, used the computer for doing homework and playing games. It has been observed that the result of the study conducted by Kaşıkçı, Çağiltay, Karakuş, Kurşun, & Ogan (2014) coincides with the result of the research. In the study conducted by Bayhan (2011) it was seen that 51% of the students use the internet for platforms such as Facebook and Msn.

Tablo 4

<i>Determining Internet Usage Purposes of Young Population/Digital Generation Purpose of usage-</i>	2021
Online Shopping	%9,1
Paid Video Watch	%10,3
Reading online news sites/ newspapers/news magazines	%15,6
Send/receive email	%16,5
Searching for information about goods and services	%18,5
Upload created content to a website to share	%19,4
TV download over the Internet	%19,7
Seeking information about health	%20,9
Social media	%31,3
Listening to and downloading music	%51,1
Messaging	%55,1
Making voice and video calls over the Internet	%55,5
Watching videos from sharing sites	%61,0
Playing and downloading games	%66,1
Using the internet for homework and learning purposes	%83,6
Join an online course	%86,2

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

The increase in video sharing today explains the fact that the rate of watching videos from these sites is 61% among young individuals. Individuals making voice and video calls in order to communicate with each other are 55.5%, and messaging is 55.1%. In addition, it can be mentioned about listening and downloading music, which is valid for approximately one of every two young individuals.

Data on Cell Phone/Smartphone Usage of the Digital Generation

It is seen that young individuals start to use smartphones at a very young age. It is seen that this rate increases as the age range gets older (11-15). While this rate is 53.9% in children in the 6-10 age group, it is 75% in the 11-15 age group. The rate of smartphone use in children is 64.4% in 2021. It can be stated that it is approximately 64% according to gender. Smartphone usage rates of the young population by age range are given in **Table 5**.

Table 5: *Smartphone Usage Habits of Young Population/Digital Generation (Gender and Age Range)*

	Age Range	2021
	6-10	%53,9
	11-15	%75
Total		%64,4

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

Data on Cell Phone/Smartphone Usage Purposes of the Digital Generation

It is known that the rate of smartphone usage among young individuals is 64% in 2021. According to this ratio, it can be said that more than one of every two children between the ages of 6-15 has a smart phone. It is seen in **Table 6** that young individuals use their mobile phones the most for attending online classes and then studying, preparing homework/presentations, as well as for internet usage purposes. However, in the 11-15 age group, it is understood that this rate is exactly the opposite, with 79.2% and 81.5% studying, preparing homework/presentation. The stated usage purposes of young individuals are followed by playing games (online/off) with a rate of 66.9%. While 76.6% of the game playing rate is male individuals, 56.2% is female individuals. It is striking that individuals between the ages of 6-15 use smartphones for the purpose of playing games, apart from the purpose of the lesson. It can be stated that these individuals have the habit of playing games from the data obtained. In addition to the described usage habits, 68.7% of young individuals talk (video/non-video), messaging with 66.5%, surfing the Internet with 62.1%, watching movies/series/tv broadcasts/videos with 60.8%, 58% It is known that he listens to music with .9% and social media with 37.9%. For children, it is seen that the percentage of girls

in general is higher than boys in the total ratio of the age group range of this study. However, according to usage, the opposite is true for social media, playing games (online/off), watching movies/series/tv broadcasts/videos, and surfing the internet, with a higher percentage of boys than girls. In general, as the age range gets older (11-15), it is seen that the rate of mobile/smartphone use increases compared to the younger age group (6-10).

Table 6: *Smartphone Usage Features of Young Population/Digital Generation*

Smartphone usage purposes	6-15			6-10			11-15		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
Speech(video/video)	68.7	67.2	70.4	56.4	54.7	58.3	77.5	76.2	78.9
Messaging	66.5	64.8	68.3	43.7	42.0	45.6	82.7	81.2	84.3
Social media	37.9	39.5	36.1	11.4	11.2	11.6	56.8	59.8	53.4
Gaming (online/off)	66.9	76.6	56.2	70.5	76.0	64.4	64.4	77.0	50.5
Watching movies/series/tv broadcasts/videos	60.8	61.2	60.4	53.2	52.8	53.7	66.3	67.2	65.2
Listening to music	58.9	54.7	63.7	41.3	37.2	45.8	71.5	67.2	76.3
Internet browsing	62.1	62.2	62.0	40.6	41.1	40.0	77.5	77.4	77.6
Studying, preparing homework/presentation	77.4	75.7	79.2	71.6	70.2	73.1	81.5	79.7	83.5
Join an online course	77.7	75.8	79.8	75.6	74.9	76.5	79.2	76.5	82.1

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

Data on Digital Game Play of the Digital Generation

Table 7 shows that the average daily time spent by young individuals playing games is between 2 and 3 hours on weekdays and at the end of the week. While 6-15 age group spends a total of 2 hours and 43 minutes on weekends, this time is 2 hours and 48 minutes on weekdays. This time shows that the game play time for the days of the week is close on average.

The time spent by boys is 3 hours 2 minutes on weekdays and 2 hours 59 minutes on weekends. Girls are less than boys and the average playing time is 2 hours 18 minutes on weekdays and 2 hours 11 minutes on weekends. Considering the 6-10 and 11-15 age groups in the 6-15 age group, it is seen that the older age group spends more time playing daily games on an hourly basis. In addition, this situation is seen in Table 7, as the age group increases by gender, the duration of playing games increases daily. According to a study conducted by Koçak and Köse (2014) with children aged 13-14, I do not play games every day (57.0%) was the most chosen answer. The rate of playing only on the weekend was determined as 16.2%.

Tablo 7: *Frequency of Daily Digital Game Playing of Young Population/Digital Generation (Hours)*

Average playing time per day	6-15			6-10			11-15		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
Weekdays	2:48	3:02	2:18	2:34	2:48	2:12	2:59	3:13	2:25
Weekend	2:43	2:59	2:11	2:29	2:45	2:04	2:55	3:10	2:19

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

In addition to examining the average daily playing time of young individuals on weekdays and at the end of the week, it is necessary to know the level of gaming frequency (Table 8). The frequency of playing digital games is 36% in the 6-15 age group. 46.1% of this rate is boys and 25.4% are girls. When the age range increases to 11-15, this rate is 39.4%. The rate of playing games for boys in this age range is 53.7%, and it is about half of this rate for girls. It can be said that male individuals often have the habit of playing games more than females. The frequency of playing games every day is 28.4% at least once a week for 66.3%, and 5.3% at least once a week. For the 6-10 and 11-15 age ranges in the table for each day, while the rate of playing for boys is higher than girls, this rate has increased towards girls for at least once a week or less. According to these data, it is understood that boys play games almost every day, and girls prefer to play games at least once a week or less than them. Regular game play is 94.7% in total and the proportion of boys is more than girls in age groups, and all values are above 90%. In addition to the playing time, it should be known what types of games they play during this period. Approximately 1/3 of the children in our country stated that they spend about 1 hour on the internet daily (Kaşıkçı,

Çağiltay, Karakuş, Kurşun, & Ogan, 2014). In the study conducted by Kaya (2013), the majority of the participants stated that they played between 1-2 hours and 2-4 hours. About 1/3 of the children in our country stated that they spend about 1 hour on the internet daily.

Table 8: *Digital Gaming Habit of Young Population/Digital Generation (Gender and Age Range)*

Frequency of game play	6-15			6-10			11-15		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
Digital gaming	36.0	46.1	25.4	32.7	38.7	26.4	39.4	53.7	24.4
Almost Everday	66.3	72.7	54.2	66.2	73.3	55.3	66.4	72.2	53.0
At least once a week	28.4	23.5	37.6	28.8	23.5	37.1	28.0	23.6	38.2
Less than once a week	5.3	3.8	8.2	4.9	3.2	7.6	5.6	4.2	8.8
Regular game play	94.7	96.2	91.8	95.1	96.8	92.4	94.4	95.8	91.2

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

Data on Digital Game Types of the Digital Generation

Knowing the game play types of young individuals will help to understand which games they spend more time on. **Table 9** shows that children mostly prefer war games with 54.3% among digital game types, followed by adventure/action games with 52%. It is one of the other preferred games besides the games that specify the strategy game types with 41.8%. Simulation games are preferred by 27.5%, sports games by 26.5% and finally role-playing games by 19.1%. According to this ratio, the types of games that girls prefer more than boys are role-playing and simulation. In the other games described, the rate of preference of boys is higher. According to the age range, while the rate of preference for role-playing and simulation games decreases in the 11-15 age group, the rate of preference for other

game types increases. War games (66.3%), adventure/action (54%), strategy (48.4%) and sports games (29.2%) are preferred in the 11-15 age group. If it is assumed that it will increase, certain arrangements need to be made. In addition, it is known that sometimes a game includes different game types. In a study conducted by Taylan, Kara, & Durğun (2017) with secondary and high school students, the most preferred game type is action/adventure (41%, 5) The research conducted by Korkmaz (2019) is in agreement with the results of the research. In a study conducted by Topal and Aydın (2018), it was determined that the most preferred type of game was quiz. Koçak & Köse (2014) conducted with 13-14 year old children According to the research, the most preferred game genre was action/adventure (36.4%).

Tablo 9: *Digital Game Play Types Preference of Young Population/Digital Generation (%)*

Digital game genres	6-15			6-10			11-15		
	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female
Acting	19.1	18.2	21.1	21.3	17.7	27.3	17.3	18.5	14.2
Strategy	41.8	46.1	33.2	34.1	39.3	25.6	48.4	51.1	41.7
Spor	26.5	34.1	11.3	23.4	32.8	8.2	29.2	35.1	14.7
Adventure/ Action	52.0	55.8	44.3	49.6	56.1	39.1	54.0	55.5	50.2
War	54.3	68.4	26.1	40.1	56.5	13.6	66.3	77.1	39.9
Simulation	27.5	26.9	28.8	28.5	27.5	30.1	26.6	26.4	27.3

Source: TurkStat, Household Information Technologies (IT) Usage Survey, 2013-2021

CONCLUSION

Internet use of young people in our country is increasing due to the use of digital technologies and the widespread use of the Internet. In the 2021 data on internet usage of the digital generation, an internet usage rate of 82.7% was observed. It is understood that this group, which is defined as the Z generation, has a high rate of internet use. 90.1% of the digital generation that uses the internet uses the internet almost every day. It is understood that no days pass without an internet connection. Since the courses are onli-

ne during the pandemic process, the rate of attending online classes (86.2%) and applying to the Internet for homework and learning purposes (83.6%) is high. In addition, although it is not mandatory, the rate of playing and downloading games (66.1%) was also observed to be quite high. In another study, 82% of the computer usage rates of the digital generation are playing games (Çakmak & Koç, 2015). While the rate of studying and preparing homework is 77.4% in smartphone use, the rate of playing games is 66.9%. These data show us that phones also affect gaming habits. When we look at the gaming habits of the digital generation, we can say that the 11-15 age group plays more games than the 6-10 age group. Since the starting age of e-sports career is 16-17, it is likely that the 11-15 age group will be more oriented towards E-sports. Finding the digital game playing habits of the 11-15 age group is a good result for the future of e-sports.

In the definitions of e-sports, organization and sportive values are generally mentioned. E-sports is divided into 6 game categories by the Ministry of Youth and Sports. As the game genres increase, we can say that the games reach a wider audience because the diversity of the individuals they cover increases. This game spectrum, which expands over time, attracts more children. In addition to the increase in game types, the fact that they can be played on different devices is also a factor in the spread of e-sports to large masses. Mobile games have made a big leap in recent years and have gained a place in e-sports. Children want to start games at a young age and when they reach a certain professional level, they want to build their future in the professional arena. Rewarding plays a big role in the addiction of e-sports. Since there is no guaranteed job after graduation, it is more attractive to pursue a career in e-sports.

As a result; It is known that there are many factors that affect gaming habits. In addition to the fun aspects of playing games, parents should take precautions about the addiction of digital games or provide guidance to educational games. It is known that there may be certain motivating factors at the beginning of children's e-sports career, but as in everything else in our lives, it is desirable to be in the decision. The fact that e-sports includes the struggle with groups formed at a professional level, and even the provision of scholarships from certain institutions in this regard, increases the orientation of children playing in the digital environment to this field.

References

- Aksaçoğlu, A. G. & Yılmaz, B. (2007). Öğrencilerin Televizyon İzlemeleri ve Bilgisayar Kullanmalarının Okuma Alışkanlıkları Üzerine Etkisi. *Türk Kütüphaneciliği*, 21 (1), 3-28 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/en/pub/tk/issue/48939/624269>.
- ARGAN, M., ÖZER, A., & AKIN, E. (2006). Elektronik Spor: Türkiye'deki Siber Sporcuların Tutum Ve Davranışları. *Spor Yönetimi ve Bilgi Teknolojileri Dergisi*, 1(2), 1-11. Mayıs 2022 tarihinde alındı.
- Bayhan, V. (2011). Lise Öğrencilerinde İnternet Kullanma Alışkanlığı ve İnternet Bağımlılığı (Malatya Uygulaması). *XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (s. 917-924). Malatya: İnönü Üniversitesi.
- Brown, R. (1991). Gambling, Gaming, and Other Addictive Play. *Adult Play: A Reversal Theory Approach*, 101-118.
- BÜYÜKBAYKAL, C. I., & CANSABUNCU, İ. A. (2020). Türkiye'de Yeni Medya Ortamı ve Dijital Oyun. *Yeni Medya Elektronik Dergi*, 4(1), 1-9. Mayıs 2022 tarihinde alındı Co, P. (2014). Free to Play.
- Çakmak, A. ve Koç, K. (2015). Anaokulu Çocuklarının Televizyon, Kitap, Bilgisayar ve Oyuncaklarla Geçirdikleri Zamanın Niteliğinin İncelenmesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 14(2), 513-534.
- DURUALP, E., ÇİÇEKOĞLU, P., & DURUALP, E. (2013). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Kitap Okumaya Yönelik Tutumlarının İnternet Ve Kitap Okuma Alışkanlıkları Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 115-132.
- Eventbrite. (2015). The eSports effect: Gamers and the influence of live events.
- Gentile, D. (2009, Mayıs). Pathological video-game use among youth ages 8 to 18: a national study. *20*(5).
- GÜRCAN, A., ÖZHAN, S., & USLU, R. (2008). Dijital Oyun ve Çocuklar Üzerinde Etkileri. *T.C. Başbakanlık Aile ve Sosyal Araştırmalar Genel Müdürlüğü*. Mayıs 2022 tarihinde alındı
- Hamari, J., & Sjöblom, M. (2017). What is eSports and why do people watch it? *Internet Research*, 211-232.
- KARAHİSAR, T. (2013). Türkiye'de Dijital Oyun Sektörünün Durumu. *Uluslararası Sanat, Tasarım ve Manipülasyon Sempozyumu* (s. 107-113). Sakarya: Sakarya Üniversitesi.
- KAŞIKCI, D. N., ÇAĞILTAY, K., KARAKUŞ, T., KURŞUN, E., & OGAN, C. (2014). Türkiye ve Avrupa'daki Çocukların İnternet Alışkanlıkları ve Güvenli İnternet Kullanımı. *Eğitim ve Bilim*, 230-243.
- KAYA, A. B. (2013). Çevrimiçi oyun bağımlılığı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Yüksek Lisans Tezi*.

- KOCADAĞ, M. (2017). Elektronik Spor Kariyeri ve Eğitim. *Doğu Anadolu Sosyal Bilimlerde Eğilimler Dergisi*, 1(2), 49-63.
- KOÇAK, H., & KÖSE, Z. (2014). Ergenlerin Bilgisayar Oyunu Oynama Alışkanlıkları Ve Sosyalleşme Süreçleri Üzerine Bir Araştırma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21-31.
- Korkmaz, Ö. (2019). Ortaokul Öğrencilerinin Oyun Bağımlılık Düzeyleri, Oyun Alışkanlıkları ve Tercihleri. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 798-812.
- Rietkerk, R., Zaumseil, F., & Hordijk, R. (2020). *Global Esports Market Report*. Newzoo.
- Sulubey, O. (2022). E-Sporda ve Sporda Dijital Oyun Bağımlılığı, Depresyon, Anksiyete Ve Stresin İlişkisel Olarak İncelenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*.
- TAYLAN, H. H., KARA, H. Z., & DURĞUN, A. (2017). Ortaokul ve Lise Öğrencilerinin Bilgisayar Oyunu Oynama Alışkanlıkları ve Oyun Tercihleri Üzerine Bir Araştırma. *Pesa Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 78-87.
- Topal, M., & Aydın, F. (2018). Üniversite Öğrencilerinin Bilgisayarda Oyun Oynama Alışkanlıkları ve Bilgisayar Oyun Tercihlerinin İncelenmesi: Sakarya Üniversitesi Örneği.
- Toptal*. (2020). Finance: <https://www.toptal.com/finance/market-research-analysts/esports> adresinden alındı.
- Wagner, M. G. (2006). On the Scientific Relevance of eSports.

Çocuk Kitaplarının Konuyu Zayıflatan Öğeler Bakımından İncelenmesi

Ayşe Özgül İnce Samur¹

Özet

Bu çalışmada, ağ ortamından kitap satışı yapan rastgele (random) seçilmiş kitabevlerinden “10 okulöncesi, 5 ilkokul ve 5 ortaokul olmak üzere toplam 20 kitap” konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğeler (abartılmış merak, rastlantısallık, duygusallık) açısından incelenmiştir. Çalışmada 20 kitap betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Kitaplarda, konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğeler belirlenmiş, ardından sıklık (frekans) tabloları yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda, incelenen 20 kitapta okulöncesi, ilkokul ve ortaokul dönemindeki kitaplarda konuyu zayıflatan öğelere çoğunlukla yer verildiği belirlenmiştir. Çalışmanın sonucuna bağlı olarak bazı önerilere yer verilmiştir.

GİRİŞ

Yazınsal metinlerin en temel öğelerinden biri “konu”dur. Konuşmada, yazıda, eserde ele alınan düşünce, olay veya durum, mevzu, süje (TDK, 2022) olarak tanımlanır genel olarak konu. Başka bir söyleyişle konu, verilmek istenen iletinin temel aracı konumundadır.

Yapıtlar, türleri ne olursa olsun bir konu üzerine kurulur ve sözcüklerle aktarılır, böylelikle yazınsal süreç bir kurgu eksenine de oturmuş olur. Kurgunun sağlamlığı, edebiyatın sanat ve estetik yönünü de vurgular. Dilthey’ye göre, edebiyattaki sanat “varoluşu anlamamanın aracı”dır (1995: 34). Bu nedenle, kitaptaki konunun kurgu ile olan dengesi, insanın kendisini ve yaşamı anlamasında yol gösterici rol üstlenir.

Çocuk edebiyatının iç yapı özelliklerinin başında da “konu” gelmektedir. Sever (2010)’e göre çocuk edebiyatında konu, çocuğun ilgi ve gereksinmesine uygun bir şekilde çocuğa özgü bir anlatımla kurgulanmalıdır. Moran (2009:166)’ın da belirttiği gibi, “Konu, eser yazılmadan önce var olduğuna göre eserin değeri ile bir ilişkisi yoktur. Eser kendinde var olan bir şeyle değerlendirilebilir ve bundan ötürü henüz esere girmemiş, işlenmemiş ham

1 Doç. Dr., Bülent Ecevit Üniversitesi, ozgulince7gmail.com,
Orcid: 0000-0002-7574-0623

konu, değerlendirilmede işe karıştırılmaz”. Başka bir söyleyişle kitaplarda işlenen konudan ziyade ele alınan bu konunun nasıl işlendiği daha önemlidir.

Konunun işlenme biçimini, konuyu zayıflatan ve yapılandıran öğeler belirler. Konuyu yapılandıran iki öğe, olay ve çatışmadır. Kişinin kendisiyle, çevresiyle, doğayla ve toplumla çatışmaları olaylar çerçevesinde gerçekleşir. Konuyu zayıflatan öğeler ise abartılmış merak, rastlantısallık ve aşırı duygusallıktır (Lukens, 1999).

Çocuk edebiyatı yapıtlarında “merak”, okuru kitaba çeken en önemli öğelerden biridir. Bu nedenle özellikle çocuk okurun, okuduğu metinle bağ kurmasında, metni okuma ve tamamlama isteği duymasında merak çok iyi dengelenmelidir. Çocuk edebiyatında ise konuyu zayıflatan öğelerden biri “abartılmış merak”tır. Sever (2010: 137)’e göre okur, “merak öğesinin zayıflığı ya da abartılmış olması, bazılarının da korkunçluğu nedeniyle okuma eyleminden uzaklaşır. Her sorunun kolayca yanıtlandığı, merak düğümlerinin çok zayıf olduğu bir öyküde, kurgulanan olayın olası sonucu önceden görüldüğü ve bilindiğinden, çocuk için okumayı sürdürmenin gereği de ortadan kalkar”. Bu nedenle konudaki çatışmalar, merak öğesiyle dengeli bir şekilde sunulmalı ve böylece çocuk okurun metindeki gelişmelere kendi düşünce ve duygularıyla kendiliğinden katılmasına olanak sağlanmalıdır.

Çocuk edebiyatı yapıtlarında konuyu zayıflatan öğelerden biri de “rastlantısallık”tır. Metinde rastlantısal bir şekilde gelişen olayda okurun metne olan güveni ortadan kalkar. Çünkü bu durumda mantık ve düşünme becerisi göz ardı edilir, okurun duygu evreni ve yaratıcılığı zedelenir. Sever (2010:138)’e göre, yazarın, bir rastlantıya ya da şansa dayanarak öyküdeki düğümü çözmesi, çatışmayı sonuçlandırması öyküdeki olayın inandırıcılığını azaltır. Çocuk okur, okuma eylemi sırasında yaptığı duygu ve düşünce hazırlığından kopuk, kabul edilebilirlikten uzak bir sonuçla karşı karşıya bırakılırsa, “yazar-kitap-çocuk” arasında inandırıcılık sorunu oluşmaya başlar”. Bu bakımdan konuda rastlantısallık öğesinin bulunması, okuru metnin kurgusundan her yönüyle uzaklaştıracığı bilinmelidir.

Çocuk edebiyatı yapıtlarında konuyu zayıflatan öğelerden sonuncusu ise “duygusallık”tır. Çocuk okurun yaş düzeyine uygun ve onun duygu dünyasını örselemeyecek bir anlatımla konular işlenmelidir. Her konu çocuk edebiyatında ele alınabilir ancak bu konular çocuğun anlamlandırabileceği ve kendi dünyasında ona zarar vermeyecek şekilde ele almasına olanak sağlamalıdır. Sever (2010:139)’e göre, “çocuk kitaplarında, birçok üzücü (dramatik), acıklı olayın birbirini izlemesi, çocuğun duygularının sürekli yapay bir etki altında kalmasına neden olur. Bu durum, zamanla çocuğun duygu denetimi-

ni yitirmesine, duygularının güdümüne girmesine yol açabilir”. Çocuk okur, okuduğu metinlerle özdeşim kurarak bir hayvanın ya da bitkinin yitimiyle bir yakınının yitimine aynı duygusal tepkiyi vermeye başlayabilir. Bu nedenle duyguların işlenişi çocuğun yaş ve gelişim düzeyine uygun bir anlatımla gerçekleştirilmeli ve duygusallık ögesi çocuk kitaplarında yer almamalıdır.

Genel olarak ele alındığında konuyu zayıflatan öğeler “abartılmış merak, rastlantısallık ve duygusallık” -özellikle çocuk edebiyatı yapıtlarında- konunun değerini azaltan, eleştirel düşünme becerisini göz ardı eden ve çocuğu kitaptan uzaklaştıran bir durumdur. Bu doğrultuda çocuğun kitaba kendiliğinden istekli bir şekilde yönelmesinde konunun çekiciliği, inandırıcılığı ve duygu dengesinin sağlanması bakımından konuyu zayıflatan öğelerin çocuk kitaplarında yer almaması gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda bu çalışmanın problemi, okulöncesi-ilkokul ve ortaokul düzeyinde ağ ortamından rastlantısal (random) olarak seçilmiş toplamda yirmi kitabın konuyu zayıflatan öğeler bakımından incelenmesidir.

Yöntem

Bu çalışma, tarama modelinde betimsel bir araştırmadır. Çalışmada, ağ ortamından kitap satışı yapan rastgele seçilmiş kitabevlerinden 10 okulöncesi, 5 ilkokul ve 5 ortaokul olmak üzere toplam 20 kitabın konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğeler (abartılmış merak, rastlantısallık, duygusallık) açısından incelenmiştir. Çalışmada 20 kitap betimsel çözümleme yöntemi ile incelenmiştir. Çözümleme türlerinden ise kategorisel çözümleme tekniği kullanılmıştır. Böylelikle incelenen kitaplarda, konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğelerin yer alıp almadığı belirlenmiştir.

Çalışmanın güvenilirliğini belirlemek için iki araştırmacı tarafından toplamdaki 20 kitabın yüzde yirmisi oranında rastgele seçilen 4 kitap, konuyu zayıflatan öğeler bağlamında incelenmiştir. Araştırmacılar arasındaki tutarlılığı belirlemek için “Güvenirlilik= Uzlaşma Sayısı / Uzlaşma + Uzlaşmama Sayısı” (Tavşancıl ve Aslan, 2001:81) formülünden yararlanılmıştır. Hesaplama sonucunda, araştırmacılar arasındaki tutarlılık 0,79 olarak belirlenmiştir. Verilerin çözümlenmesinde sıklık (frekans) tabloları yapılmış ve ilgili açıklamalara yer verilmiştir.

Bulgular

Çalışmada elde edilen bulgular, aşağıdaki tablolarla aktarılmıştır.

Tablo 1. Okulöncesi dönemde incelenen kitaplarda konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğelerin sayısal dağılımı

Okulöncesi kitaplar	Abartılmış merak	Rastlantısallık	Aşırı duygusallık	Toplam
	f	f	f	f
1. Kütüphanedeki Aslan	1	-	1	2
2. Tırtıl Boyu	-	1	1	2
3. Sadece Bir Kitap mı?	-	1	-	1
4. Boyo ve Kurbağa Ailesi	1	1	1	3
5. Hayaller Bir Baloncığa Sığar mı?	-	-	-	-
6. Annemin Çantası	-	-	-	-
7. İyilik	1	-	-	1
8. Düşle	-	-	1	1
9. Neon Leon	1	1	1	3
10. Biri, Diğeri, Öteki, Beriki	-	-	-	-
Toplam	4	4	5	13

“Kütüphanedeki Aslan” adlı kitapta, kütüphaneye gelen bir aslan ve orada yaşananlar anlatılmaktadır. Öykü boyunca kütüphanede gerçekten bir aslan var mı sorusu, okurun merakına bırakılmıştır. Süreç sonunda da aslan hayali bir kahraman olarak değil, gerçek bir kahraman olarak yer almaktadır. Ancak süreç boyunca merakın üst düzeyde tutulması ve gerçeklerle desteklenmemesi merak öğesinin abartılmış olmasına bir bakıma okurun merakının zayıflamasına neden olmaktadır. Kitapta aşırı duygusallık olarak ise kütüphane müdürü Bayan Tatlıhava’ya yardım istemek için kütüphane kurallarını kükreyerek çiğneyen aslana, Bay Vıvız’ın kızması ile aslanın ortadan kaybolması verilebilir. Bu durumda aslanın kütüphaneden sessizce gitmesi ve Bay Vıvız’ın onu her yerde arayıp bulamaması ancak günler sonra kapıda üzgün bir şekilde yağmurun altında ıslanmış olarak aslanı bulması, okura sorunlara çözüm üretmek yerine uzaklaşmak ve aşırı duygusal bir tepki vermek ile özdeşim kurulmasına örnek olarak verilebilir. “*Kütüphanedeki herkes heyecanlı,*

çok sevdikleri aslanın gelmesini bekledi. Ama o gün aslan gelmedi. Ertesi gün de gelmedi. Vē bir sonraki gün de... Bay Vızvız kütüphaneden ayrıldı. Ama evine gitmedi. Her yeri aramaya başladı. Arabaların altına baktı. Çaluların arkasına baktı. Evlerin bahçelerine, çöp tenekelerinin içine, hatta ağaçların tepesine bile baktı. En sonunda kütüphaneye geri döndü. Aslan, kapının önünde oturuyor ve candan içeriye bakıyordu (Aslan, üzgün ve ıslanmış bir şekilde resmedilmiştir).

“Tırtıl Boyu” adlı kitap, kızılgerdan kuşunun bir tırtılı yemek istemesi üzerine tırtılın, “*Ben mühendis tırtılım. Yararlıyım. Nesnelere ölçerim*”, demesi üzerine kuşun kuyruğunu ölçmesiyle bu tırtılın yenmekten kurtulmasını anlatır. Ardından tırtıl diğer hayvanların da boylarını, kuyruklarını vs. ölçerek hayatta kalmayı başarır. Ancak bir gün bülbül “*ötlüşümü ölç, eğer ölçemezsen seni kalıktalık olarak yerim demesi*” üzerine “*deneyeceğim, hadi sen öt şimdi*” diyerek oradan uzaklaşmasıyla öykü son bulur. Öykü boyunca aklını kullanarak hayatta kalan tırtılın son kuşun sesini ölçmemesi üzerine ortamdan uzaklaşarak ve ölçeceğim diyerek bir bakıma doğruyu söylememesi ise rastlantısallık olarak belirlenmiştir. Öte yandan tırtılı yemek isteyen hayvanların, tırtılın onların boyunu ölçmesiyle ölümden kurtulması da aşırı duygusallık olarak çocuğu olumsuz etkileyecek bir yaklaşım olarak belirlenmiştir.

“Sadece Bir Kitap mı?” adlı kitapta, bir çocuğun kitapları sadece okumak için değil başka amaçlarla da kullanabileceği resimlerle de desteklenerek anlatılmaktadır. “*Bu gördüğünüz kitap sadece bir kitap değildir. Şapka da olabilir aynı zamanda ya da kedimiz için güzel bir çadır*” şeklinde örneklerle kitabın başka amaçlar için araç olarak kullanılabilirliği gösterilmektedir. Öykü sonunda ise kitapların bizim için çok işe yaradığı bizim de onlar için bir şeyler yapabileceğimiz vurgulanarak “*Onları okuyup sevebiliriz ve kitaplar bundan gerçekten çok hoşlanırlar*” cümlesiyle okurun kitap okuması gerekliliği mizahi bir dille anlatılmaya çalışılmaktadır. Ancak kitabın bir okuma aracı değil de yaşamı kolaylaştıran bir araç olarak ele alınması; bizim de kitaba bir yardımımız olması için okuyup sevmemiz gerektiği mantıklı bir olay örgüsüyle kurgulanmamış sadece sözel olarak dile getirilmiştir, bu durum da rastlantısallığa örnek olmaktadır.

“Boyo ve Kurbağa Ailesi” adlı kitapta, Pal gezegenli Boyo adlı bir canlının dünyaya düşmesi ve kurbağalarla olan konuşmaları anlatılmaktadır. Konuda kurbağaların sinekleri yemesi, kurbağaları da yılanların yemesi gibi genelgeçer bilgilere ve en iyi sinek yakalayanın baba kurbağa olduğu gibi rastlantısal konuşmalara yer verilmiştir. Öte yandan öykü boyunca herhangi bir olay örgüsü kurulmamış, okurda ilgi ve merak uyandıracak bir kurgu sağlanmamıştır. Sezdirme yoluyla değil de doğrudan bir anlatımla güçlü canlının güçsüzleri yediği bilgisi de çocuk okurda duygusal açıdan örselenmeye

neden olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle, konunun yapılandırılmasını zayıflatan abartılmış merak, rastlantısallık ve aşırı duygusallık öğelerinin bu kitapta yer aldığı belirlenmiştir.

Hayaller Bir Baloncuya Sığar mı? adlı kitapta, hayallerinin peşinden baloncuklarıyla giden bir çocuk anlatılmaktadır. *“Hayal kurmak, Ela’nın en sevdiği şeydi. Her gün bıkmadan hayal kurabilirdi. Bazen deniz kıza olup balıklarla dans eder, bazen uzak yıldızları keşfederdi... Sorularının peşine düşsekti. Çok sevdiği baloncuk şişesini alarak, biraz ilerideki tepeye gitti. Ela, baloncukları üfledikçe her biri kocaman birer hayal baloncucuna dönüşmeye başladı. Tüm baloncuklar gökyüzüne doğru uçuyordu. Ela, nereye gideceklerini merak edip; heyecanla arkalarından koştu.”* Başkahraman Ela, baloncukları takip edip hayalleri olan insanların dünyasına doğru yolculuğa çıkarken kurgu sağlam bir şekilde oluşturulmuş, olay geçişlerinde rastlantısallığa yer verilmemiştir. Öykü sonunda, “Gökyüzünde uçuşan baloncuklar gördüğünde, belki senin de aklına hayallerin gelir. Şimdi, hayallerini uçurmak için haydi sayfayı çevir” sözleriyle sayfanın sonuna resmedilen baloncuya okurun hayalini çizmesi istenmiştir. Her sayfada da soru cümleleriyle o sayfada anlatılan düşünceler desteklenmiştir. Örneğin, “Hayaller nereden gelir, nereye giderler? Gerçekte var olmayan şeyleri hayal edebilir miyiz? Gerçek nedir?” sorularıyla okurun düşünmesine ve soru sormasına olanak sağlanacak ortam oluşturulmuştur. Kitapta konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğelerden abartılmış merak, rastlantısallık ya da aşırı duygusallığa rastlanılmamıştır.

“Annemin Çantası” adlı kitapta, iki çocuğun annelerinin çantasının içinden onların ihtiyacı olan her şeyin çıkması anlatılmaktadır. Anne-çocuk sevgisini, bir çanta aracılığıyla anlatan kitapta öykünün sonunda gerçek ile hayal dünyası karışır ve öykü sonunda motorun bozulmasına çare olarak çantanın yelkenli olması anlatılır. Bu noktada çocuğun hayal ettiğini itiraf etmesiyle gerçek ile hayal bir dengeye ulaşır ve öykü inandırıcı bir noktaya taşınır. Kitapta abartılmış merak ve aşırı duygusallığada yer verilmediği belirlenmiştir.

“İyilik” adlı kitapta, iyilik yapmanın önemi, okurun çıkarım yapmasına ortam sağlamadan öğüt veren bir dille -örnekler ve resimlerle- anlatılmaktadır. Kitaptaki anlatımda sıradan bir dil kullanılmıştır, bu durum da okurun merak duygusunu devindirmesine olanak sağlamamaktadır. Merak öğesi, beklenen düzeyin altında ya da üstünde olduğunda okurun ilgisini kitaptan uzaklaştırdığı bilinmektedir. Bu nedenle kitapta, abartılmış merak öğesinin yer aldığı belirlenmiştir.

“Düşle” adlı kitapta, çocuğun hayal kurmasının önemi anlatılmaktadır. Ancak anlatımda çocuğun düşünmesine olanak sağlayacak bir kurgu yeğlen-

memiştir. Örneğin; “*Bir film yıldızı olduğununu düşünle, adın yazıyor her yerde, hem de ışıklı harflerle. Ya da bir süper kahraman olduğununu düşünle, daracak kostümünle uçuyorsun göklerde.*” Öte yandan çocuğun korkmasına neden olacak görsel ve sözel öğeler de bulunmaktadır. Örneğin, “*İstersen itfaiyeci de olabilirsin, alevlerin arasından cesaretle geçersin*” cümlesinde alevlerin arasında küçük bir itfaiyeci çocuk, korkan kedisiyle birlikte resmedilmiştir. “*Ya da korkusuz bir akrobat olursun, yüksekteki bir ipin üzerinde gezinirsin*” cümlesinde apartmanların üzerinde bir ipte korkuyla yürümeye çalışan bir çocuk resmedilmiştir. Bu cümlelerde örtük şiddet yer almaktadır. Bu nedenlerle kitapta aşırı duygusallık ögesine yer verildiği belirlenmiştir.

“Neon Leon” adlı kitapta renk değiştiremediği için etrafında dikkat çeken ve kendini farklı hissedip üzülen bir bukalamun anlatılmaktadır. Öykünün sonuna doğru Leon’un bir anda kendisi gibi neon renkte olan bir ortamda ve bukalamunla karşılaşip mutlu olması rastlantısallığa örnektir. Öte yandan mantıklı bir açıklama ya da olay örgüsü olmadan başkahraman bukalamunun bir anda kendisi gibi turuncu olan ortamı bulması da abartılmış merak ögesine yol açmaktadır. Aynı zamanda bukalamunun, kendisi gibi olmayanların yanında çok üzgün olması ve kendi gibi olanların yanındaki mutluluğunun sözel ve görsel olarak resmedilmesi de çocuk okurun duygusal olarak da örseleneceğini düşündürmekte ve kitapta aşırı duygusallığa yer verildiğini örneklemektedir. Örneğin, “*Bütün bukalamunlar kayaların arasına gizlenmiş. Oraya da uyum sağlamışlar. Peki ya Leon, o renk değiştirmiş mi? Hayır, o hala tupturuncu. Zavallı Leon...*”

“Biri, Diğeri, Öteki, Beriki” adlı kitapta dört küçük akçağaç tohumunun toprakta kök salıp büyümesi anlatılmaktadır. Bu dört tohumdan biri fidan olduğunda bir insanın üzerine basmasıyla eğik olarak büyümesi ve yaşama tutunması anlatılmaktadır. Örneğin, “*Dallarının bir kısmı toprağa değiyormuş. Günler, haftalar, aylar, yıllar geçmiş. Toprağa değen dalları yeşermemiş ama yine de göğe bakan dallarında yeşil yaprakları varmış. Bir gün yine biri gelmiş. Beriki’ye gülümseyerek bakmış. Genç Akçağacı görünce eğri dalının altına bir destek yerleştirmiş ve sıkı sıkı bağlamış.*” Örneklerden de anlaşılacağı gibi, ağacın dallarının eğik olmasına rağmen yaşama tutunma çabaları çocuğa göre bir anlayışla ele alınmıştır. Öykü boyunca abartılmış merak, rastlantısallık ve aşırı duygusallık bulunmadığı belirlenmiştir.

Okulöncesi dönemdeki kitaplarda konuyu zayıflatan öğeler bakımından sonuçlar incelendiğinde, abartılmış merak ögesine 10 kitabın 4’ünde yani yüzde 40 oranında; rastlantısallık ögesine 10 kitabın 4’ünde yani yüzde 40 oranında; aşırı duygusallık ögesine ise 10 kitaptan 5’inde yani yüzde 50 oranında yer verildiği görülmektedir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde aşırı

duygusallık öğesinin okulöncesi kitaplarda ilk sırada ve incelenen kitapların yarısında yer aldığı belirlenmiştir. Öte yandan incelenen 10 kitaptan 3'ünde yani yüzde 30'unda konuyu zayıflatan öğelerin hiçbirine yer verilmediği belirlenmiştir. Bunlar; “Hayaller Bir Baloncuya Sığar mı?”, Annemin Çantası ve Biri, Diğeri, Öteki, Beriki” adlı kitaplardır.

Tablo 2. İlkokul döneminde incelenen kitaplarda konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğelerin sayısal dağılımı

İlkokul dönemi kitapları	Abartılmış merak	Rastlantısallık	Aşırı duygusallık	Toplam
	f	f	f	f
1. Bir Öykü Yazalım mı?	-	-	-	-
2. Kedi Masalı	1	-	1	1
3. Beşimiz	1	1	1	3
4. Beyaz Benekli At	1	-	-	1
5. Benim Zürafam Uçabilir	-	-	-	-
Toplam	3	1	2	5

“Bir Öykü Yazalım mı?” adlı kitapta, okullarına gelen bir yazarın öykü yarışması düzenlemesiyle yazma hevesi oluşan ve yazdığı öyküyle birinci olan bir çocuğun heyecan ve umut dolu dünyası anlatılmaktadır. Kitapta öykü boyunca çocuk gerçekliğine uygun bir merak ortamı yaratılmış ve ana kahramanın yazar olma isteği abartılmış merak, rastlantısallık ve duygusallıktan uzak bir şekilde sağlam bir kurguyla oluşturulmuştur. Örneğin; “*Fatoş oturduğu yerden kalktı. Bütün bakışlar ona yönelmişti. Salonunda büyük bir alkış koştı. Yazar eğilip yanaklarından öperken ayaklarının yerden kesildiğini hissetti Fatoş. Başarmıştı. Şimdi daha çok kitap okumak ve yazmak istiyordu (Kavukçu, 2022:92)*”.

“Kedi Masalı” adlı kitapta, sahipsiz sokak kedisinin bir ailesi olmasını istemesi ve kendini insanlara sevdirmek uğruna başına gelenler anlatılmaktadır. Ancak anlatımda aşırı duygusallık yer almaktadır. Başkahraman kedinin, kendisini insanlara hayran bıraktırması için bisiklete binmesi, parkta spor aletlerini kullanması, tiyatrodaki sahneye çıkması gibi gerçeküstü bir anlatımla çocuğun duygu dünyasını zedeleyen bir yaklaşım bulunmaktadır. Öte yandan kedinin bu çabaları her seferinde insanlar açısından yanlış anlaşılma

ve kedi sürekli insanlar tarafından dışlanmaktadır. Örneğin; *“Mırmır başka bir yol deneyecekmiş. Herkese kendini gösterecekmiş. Gizlice şehrin tiyatro salonuna girmiş. Oyun başlayınca sahneye fırlamış. Sanatçılarla beraber rol yapacakmış. Belki ünlü bile olurmuş. Böyle bir kediyi herkes evine almırmış. Seyirciler bas bas bağırır: “Şu kediyi bakın, bir de bekliyor alkış. Bu ne saygısız davranış.” Sahnedен hemen çıkarılmalıymış* (Yener, 2019: 22-23). Öykü sonunda bir çocuğun koşulsuz olarak kediyi sevmesiyle bu durum tersine döndürülmüş olsa da ana kahramanın çözüm ararken yaşadığı umutsuzluklar ve aşırı duygusal örnekler, konuyu zayıflatan öğelerden abartılmış merak ve aşırı duygusallık olarak karşımıza çıkmaktadır.

“Beşimiz” adlı kitapta, beş arkadaşın bir gezide yaşadıkları anlatılmaktadır. Öykü boyunca ironi ve gerçeküstü bir üslup yeğlenmiştir. Beş arkadaşın “şahane” özellikleri olduğundan söz edilmektedir. Örneğin, *“Angie, bir heykelin üstüne tünemiş bir serçeyi kilometrelerce öteden görebilirdi. Şahane bir kızdı Angie. Ollie serçenin hapşırmasını duyabilirdi. O da şahaneydi. Simona’yla Mario öyle güçlülerdi ki aklımıza gelebilecek her şeyi kaldırabilirlerdi. Onlar da şahaneydi”* (Blake, 2020:2-3). Kahramanların fiziksel özellikleri ile şahane olmaları arasında bağ kurulması aşırı duygusallık olarak belirlenmiştir. Öte yandan Koca Eddie’nin gezide yemek yedikten sonra bir anda nedensiz bayılması ve onu tek eliyle tekerlekli sandalyesiyle Mario’nun uçurumlardan, nehirlerden aşarak hastaneye götürmesi rastlantısallık olarak belirlenmiştir. Öykü boyunca Koca Eddie’nin neden bayıldığının anlaşılabilmesi ve hastaneye götürülürken yaşanan sürecin çok uzun olması abartılmış merak olarak yer almaktadır.

“Beyaz Benekli At” adlı kitapta, dört öykü bulunmaktadır. Beyaz Benekli At adlı öyküde, Bora adlı çocuğun hastalanıp evde kalmak zorunda olmasıyla, kolonya şişesini üzerine dökmesi ve düşleriyle gerçeğin birbirine karışarak eğlenceli bir düşsel yolculuğa çıkması anlatılmaktadır. Kitapta, çocuk gerçekliği çocuğun düş dünyasına seslenen bir anlayışla anlatılmaktadır. *“Ne garip şey. Elime şişeden akan sıvı biçim değiştiriyordu. Avcumun içinde minik, saydam, evet evet, minik saydam, renkli insancıklara dönüşüyordu”* (Çınaroğlu, 2020:8). Öykü boyunca çocuğun rüyada mı yoksa hayal mi kurduğu tam olarak belirlenemediği için bu öyküde olduğu merak öğesinin yer aldığı belirlenmiştir.

“Benim Zürafam Uçabilir” adlı kitapta, çizeceği resmin iyi olmayacağı düşüncesiyle resim çizmekten çekinen bir çocuğun öğretmenin desteğiyle yaratıcı zürafa resimleri çizmesi konu edilmektedir. Öyküde düş kurmanın, umutlu olmanın ve vazgeçmemenin çocuğun yaşamındaki önemi anlatılmaktadır. *“Moni, farklı zürafalar çizebileceğini anladığında çok mutlu olmuştu.*

Onun hayal dünyasında hep farklı zürafalar vardı. Arkadaşlarının zürafasına benzemeyen o farklı zürafaları artık çizebilirdi” (Arık, 2022: 19). Bu öyküde konuyu zayıflatan öğelere yer verilmediği saptanmıştır.

İlkokul dönemindeki kitaplarda konuyu zayıflatan öğeler bakımından sonuçlar incelendiğinde; abartılmış merak öğesine 5 kitaptan 3’ünde yani yüzde 60’ında; rastlantısallık öğesine 5 kitaptan 1’inde yani yüzde 20’sinde; aşırı duygusallık öğesine ise 5 kitaptan 2’sinde yani yüzde 40’ında yer verildiği belirlenmiştir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde ilkökul döneminde incelenen kitaplarda ilk sırada abartılmış merak öğesine yer verildiği belirlenmiştir. Öte yandan incelenen 5 kitaptan 2’sinde yani yüzde 40’ında konuyu zayıflatan öğelerden hiçbirine yer verilmediği belirlenmiştir. Bunlar; “Bir Öykü Yazalım mı? ve Benim Zürafam Uçabilir” adlı kitaplardır.

Tablo 3. Ortaokul döneminde incelenen kitaplarda konunun yapılandırılmasını zayıflatan öğelerin sayısal dağılımı

İlkokul dönemi kitapları	Abartılmış merak	Rastlantısallık	Aşırı duygusallık	Toplam
	f	f	f	f
1. Ben ve Sen	-	-	1	1
2. Buzdolabındaki Köpek	-	-	-	-
3. Filozof Meşe	1	-	-	1
4. Şamatalı Köy	-	-	1	1
5. Evliya Çelebi Gibi	-	1	-	1
Toplam	1	1	2	4

“Ben ve Sen” adlı kitapta, bir İtalyan ve bir Faslı çocuğun birbirini tanıma ve anlama sürecinde birbirlerinin yaşamöykülerini kaleme almaları anlatılmaktadır. Bir proje kapsamında birbirlerinin yaşamlarını öyküleştiren yazmaları süreci incelendiğinde abartılmış merak ve rastlantısallık öğelerinin yer almadığı belirlenmiştir. Ancak bazı noktalarda çocuğun duygusal örselemesine ilişkin örnekler yer almaktadır. Örneğin, “Benim evimde de bazen annemle babam kavga ederlerdi. Ben de dışarı kaçıyordum.

“Dışarı.”

“Hiç kayboldun mu?”

“Yok. Beni arıyorlardı, sonra beni öpüyorlardı. Ama bir seferinde bulamadılar, dövdüler” (Quarenghi, 2022:41). Anne babanın kavgasıyla evden uzaklaşan ve bulunduğu dövülen bir çocuğun duygusal olarak örselenmesi olumsuz bir örnektir ve kitapta aşırı duygusal bir yaklaşıma neden olmaktadır.

“Buzdolabındaki Köpek” adlı kitapta köy yaşamı ve insan ilişkileri konu olarak ele alınmaktadır. Cem’e hediye edilen Sibiryaya kurdu, soğuk bölgelerde yaşamaya alışık olduğu için Antalya’nın sıcaklarından sürekli kaçar ve bir gün ortadan kaybolur. Öte yandan toplumsal olayların insan yaşamı üzerindeki etkisi, tarihsel bir gerçeklikle okura aktarılmaktadır. Kitapta konunun yapılandırmasını zayıflatacak herhangi bir öğeye rastlanılmamıştır. Öyküde olaylar anlamlı ve mantıklı bir sırayla aktarılmıştır; bu bağlamda kitapta abartılmış merak, raslantısallık ve aşırı duygusallık gibi çocukla kitap arasındaki bağı zayıflatacak bir öğeye yer verilmediği belirlenmiştir.

“Filozof Meşe” adlı kitapta, büyüme isteğiyle sorular soran ve yaşamı anlamaya çalışan bir meşe palamudunun yaşadıkları anlatılmaktadır. Çevresindeki canlılara büyüme ve yaşamla ilgili sorular sorarak anlamaya çalışan meşe palamudunun sürekli sorular sormasıyla olaylar gerçekleşmektedir. Bu nedenle öykü kurgusunda heyecan ve merak arka planda kalmaktadır bu durum da abartılmış merak öğesine neden olmaktadır.

“Şamatalı Köy” adlı kitap, üç çiftlik evinden oluşan bir köyde, o köyde olmayı çok seven altı çocuğun komik maceralarının anlatıldığı bir öykü kitabıdır. Ancak kitapta çocuğa göre olmayan anlatımlar bulunmaktadır. Örneğin, “Bir akşam Lasse, çok korkunç bir hayalet öyküsü anlatmıştı da yüreğim ağzama gelmişti. Bu hayalet etrafta dolaşarak girdiği evlerdeki bütün mobilyaların yerlerini değiştiriyormuş. Oda neredeyse zifiri karanlıktı. Benim yatağım Lasse ile Bosse’nin yataklarına uzaktı. Yetmezmiş gibi bir sandalye odada ileri geri hoplamaya başlamasın mı! O hayaletin bizim eve gelip mobilyaların yerini değiştirmeye başladığını sanarak avaz avaz bağırırken, Lasse ile Bosse’nin yataklarında kıkırdadıklarını duymuştum (Lindgren, 2016:10). Bu örnekte, çocuğun korkabileceği bir durum yansıtılmıştır ve çocuğun duygusal olarak örselenmesine neden olabileceği öngörülmektedir. Bu nedenle öyküde, konuyu zayıflatan aşırı duygusallık öğesine yer verildiği saptanmıştır.

“Evliya Çelebi Gibi” adlı kitapta, ailesiyle tatil yapan bir çocuğun otogarda bir gezginin defteriyle karşılaşmasıyla tarihi bir sürece ortak olması anlatılmaktadır. Öykü boyunca ana kahramanın bulunduğu defterin sahibinin izini sürmesi anlatılırken, Evliya Çelebi’nin Seyahatnamesi’nden de izler görülmektedir. Ancak öyküdeki anlatımlarda abartılmış merak ve rastlantısallık öğelerine yer verildiği belirlenmiştir. Örneğin, yazarın da Evliya Çelebi gibi

rüya görmesi, başkahraman çocuğun rüyasında öykü sonunda çekimler sırasında söyleyeceği cümleyi daha önceden rüyasında görmesi gibi olay geçişleri mantıksal bir kurguyla değil, rüya ya da rastlantısal bir durumla açıklanmıştır. Bu durum, öykünün inandırıcılığını zayıflatmaktadır. “*Bir deneme çekimi yaptık. Ne diyeceğimi duyamadım derken daha önce rüyamda duyduğum cümleyi duydum. – İçen canlara can-ı gönülden afiyet olsun!*” (Sayman, 2021:118). Bu durum öyküde, konuyu zayıflatan “rastlantısallık” ögesine yer verildiğini göstermektedir.

Ortaokul dönemindeki kitaplarda konuyu zayıflatan ögeler bakımından sonuçlar incelendiğinde; abartılmış merak ögesine 5 kitaptan 1’ünde yani yüzde 20’sinde; rastlantısallık ögesine 5 kitaptan 1’inde yani yüzde 20’sinde; aşırı duygusallık ögesine ise 5 kitaptan 2’sinde yani yüzde 40’ında yer verildiği belirlenmiştir. Bu bağlamda değerlendirildiğinde ortaokul döneminde incelenen kitaplarda ilk sırada aşırı duygusallık ögesine yer verildiği belirlenmiştir. Öte yandan incelenen 5 kitaptan 1’inde yani yüzde 20’sinde konuyu zayıflatan ögelerden hiçbirine yer verilmediği belirlenmiştir. Bu kitap, “Buzdolabındaki Köpek”tir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, okulöncesi düzeyde 10, ilkökul düzeyinde 5 ve ortaokul düzeyinde 5 olmak üzere toplamda 20 kitap konuyu zayıflatan ögeler bakımından incelenmiştir. Konuyu zayıflatan ögelerin okulöncesi dönemde ilk sırada “aşırı duygusallık” ile yüzde 40; ilkökul döneminde ilk sırada “abartılmış merak” ile yüzde 60; ortaokul döneminde ise ilk sırada “aşırı duygusallık” ile yüzde 40 oranında yer verildiği belirlenmiştir. Öte yandan okulöncesi dönemde 10 kitaptan 3’ünde yani yüzde 30’unda; ilkökul döneminde 5 kitaptan 2’sinde yani yüzde 40’ında, ortaokul döneminde ise 5 kitaptan 1’inde yani yüzde 20’sinde konuyu zayıflatan ögelerin hiçbirine yer verilmediği belirlenmiştir. Bu durum, bazı kitapların konuyu zayıflatan ögelere yer verilmemesiyle nitelikli olduğuna işaret etmektedir.

Okulöncesi dönemde incelenen 10 kitapta yüzde 40 oranla ilk sırada “aşırı duygusallık” ögesine yer verildiği belirlenmiştir. Kitaplarda aşırı duygusallık ögesi; insanların hayvanları yanlış anlaması, hayatta kalmak için yalan söyleme, güçlü hayvanın güçsüzü ezmesi gibi örneklerle yer almaktadır. İlkokul döneminde incelenen 5 kitapta yüzde 60 oranla ilk sırada “abartılmış merak” ögesine yer verildiği belirlenmiştir. Kitaplarda abartılmış merak ögesi; çözüm ararken yaşanan aşırı umutsuzluklar, öykünün gerçek mi hayal mi olduğuna ilişkin sezdirmelerin olmaması, öykünün gelişme bölümünün çok uzun tutulması gibi örneklerle yer almaktadır. Ortaokul döneminde incelenen 5

kitapta yüzde 40 oranla ilk sırada “aşırı duygusallık” ögesine yer verildiği belirlenmiştir. Kitaplarda aşırı duygusallık ögesi; anne baba kavgası ve çocuğa uygulanan şiddet, korkutucu öykülerin anlatılması, çocuğun duygusal örülenmesine önem verilmemesi gibi örneklerle yer almaktadır.

İlgili çalışmalara bakıldığında; Gençler (2021)’in çalışmasında ilkokul düzeyinde incelediği “Küçük Kara Balık” ve “Bilenler Bilmeyenlere Anlat-sın” adlı kitaplarda konuyu zayıflatan öğelere rastlanılmadığı belirlenmiştir. Aydın ve Uzun (2020)’un çalışmalarında Cemil Kavukçu’nun Bir Öykü Yazalım Mı? ve Masal Anlatma Oyunu adlı eserlerinde konuyu zayıflatan öğelere rastlanılmadığı belirlenmiştir. Öztürk ve Kayadibi (2021) yaptıkları çalışmada Hüseyin Yurttaş’ın 15 hikaye kitabında konuyu zayıflatan öğelere yer verilmediğini belirlemiştir. Türkben ve Avan (2020), Momo adlı eseri inceledikleri çalışmada konuyu zayıflatan öğelere yer verilmediği belirlenmiştir. Karagül (2017)’ün çalışmasında, Oğuz Tansel’in derleyip yazdığı masallardan incelenen dört kitaptaki 19 masalda abartılmış merak ögesine hiç yer verilmediği, rastlantısallık ve aşırı duygusallık öğelerine ise yok denecek kadar az yer verildiği belirlenmiştir. Yiğit ve Süğümlü (2022)’nün çalışmalarında, ortaokul yaş düzeyine uygun sekiz Türk ve sekiz çeviri çocuk romanı incelenmiştir. Merak ögesi çeşitliliği açısından, Türk ve çeviri çocuk romanlarının yeterli ve yakın düzeyde oldukları, merak ögesi toplam sayısı açısından Türk çocuk romanlarının daha zengin içeriğe sahip oldukları belirlenmiştir. Karagöz (2018)’ün çalışmasında, Billur Köşk Masalları ve Keleşlan Masalları adlı kitaplardaki masallar konuyu zayıflatan öğeler açısından incelenmiş ve ilk sırada duygusallık, ikinci sırada rastlantısallık ögesine yer verildiği, abartılmış merak ögesine ise hiç yer verilmediği belirlenmiştir. Karagöz (2017)’ün çalışmasında, Akşit Göktürk’ün derlediği Kralın Piresi adlı kitaptaki altmış iki masalda rastlantısallık ilk sırada, duygusallık ikinci sırada yer aldığı, abartılmış merak ögesine ise hiç yer verilmediği belirlenmiştir.

Sonuç olarak incelenen 20 kitapta okulöncesi, ilkokul ve ortaokul dönemindeki kitaplarda konuyu zayıflatan öğelere çoğunlukla yer verildiği belirlenmiştir. Kitapları çocuğa çeken önemli öğelerden biri olan konunun nasıl işlendiği bir bakıma kurgunun sağlam olması konuyu zayıflatan öğelere yer verilmemesiyle gerçekleşebilir. Çünkü okurun, kitaplarda çıkarım yapması, düşünme ve yaratıcılık becerilerini geliştirmesi konunun işlenmesiyle doğrudan ilişkili süreçlerdir. Okurun özellikle çocuğun 0-14 yaş döneminde kitapla doğru ve etkili bağ kurması için kitaplarda konuyu zayıflatan öğelere yer vermeden nitelikli bir şekilde oluşturulması gerektiği bu çalışmayla da somutlaştırılmıştır. İlgili çalışmadan yola çıkarak verilebilecek öneriler şunlardır:

- Okulöncesi-ilkokul ve ortaokul düzeyinde kitap yazan yazarlara çocuk edebiyatının temel ilkeleriyle ilgili bilgileri verecek bir sistemin/platformun oluşturulması sağlanabilir.
- Bu çalışmadan yola çıkarak 0-14 yaş üstündeki kitaplarda da konuyu zayıflatan öğelere yer verilip verilmediği incelenebilir.
- Konuyu zayıflatan öğelerle oluşturulmuş kitaplarla karşılaşan ve nitelikli kitaplarla karşılaşan okurlar arasında okuma kültürünün edinimi açısından hangi farkların olduğunu araştıran çalışmalar gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- Ak, B. (2022). Buzdolabındaki Köpek. Güneşli Kitaplığı.
- Alter, D. (2022). Hayaller Bir Baloncuğa Sığar mı? Sincap Kitap.
- Arık, M. (2022). Benim Zürafam Uçabilir. Timaş Çocuk Yayınları.
- Aydin, İ.; Uzun, M. (2020). Çocuk kitaplarının taşınması gereken özellikler: Cemil Kavukçu'nun Bir Öykü Yazalım Mı? ve Masal Anlatma Oyunu adlı eserlerine eleştirel bir bakış. RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi, (Ö7), 315-340. DOI: 10.29000/rumelide.808713.
- Blake, Q. (2020). Beşimiz. (Çev. İpek Şoran). Can Çocuk Yayınevi.
- Clark, J.&Teckentrup, B. (2021). Neon Leon.(Çev. Gökçe Yavaş). Altın Kitaplar.
- Çınaroğlu, A. (2020). Beyaz Benekli At. Tudem Yayınları.
- Dede, A. (2021). Biri, Diğeri, Öteki, Beriki. Timaş Yayınları.
- Dilthey, W. (1999). Hermeneutik ve Tin Bilimleri. (çev. D. Özlem), İstanbul: Paradigma Yayınları)
- Garcia, Joseph T. (2019). Düşle. (Çev. Ash Konaç). Yapı Kredi Yayınları.
- Gençer, G. (2021). “Küçük Kara Balık” ve “Bilenler Bilmeyenlere Anlatsın” Çocuk Kitaplarının Çocuk Edebiyatının Temel Öğeleri Açısından İncelenmesi. Karamanoğlu Mehmetbey Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi. 3,1, (1-13).
- Green, A. (2022). İyilik. Türkiye İş Bankası Yayınları.
- Güngör, M. (2007). Boyo ve Kurbağa Ailesi. Bulut Yayınları.
- Karagöz, B. (2017). Akşit Göktürk'ün Derleyip Yazdığı Masalların Konunun Yapılandırılmasını Zayıflatan Öğeler Açısından İncelenmesi. IV. Uluslararası Çocuk ve Gençlik Edebiyatı Sempozyumu Bildiriler. (Ed.Tacettin Yılmaz, Bican Veysel Yıldız).
- Karagöz, B. (2018). Tahir Alangu'nun Derleyip Yazdığı Masalların Konunun Yapılandırılmasını Zayıflatan Öğeler Açısından İncelenmesi. Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi. 13 (1), 6
- Kavukçu, C. (2022). Bir Öykü Yazalım mı?. Can Çocuk Yayınları.
- Knudsen, M. (2007). Kütüphanedeki Aslan. (Çev. Ekin Gökova). Uçanbalık Yayınları.
- Lukens, R. (1999). A Critical Handbook Of Children's Literature. Longman.
- Miandji, A. (2022). Filozof Meşe. Bilgi Çocuk.
- Lindgren, A. (2016). Şamatalı Köy. Pegasus Yayınları.
- Lionni, L. (2020). Tırtıl Boyu. (Çev. Kemal Atakay). Elma çocuk Yayınevi.
- Moran, B. (2009). Edebiyat Kuramları ve eleştiri. İletişim Yayınları.

- Öztürk, Y. ve Kayadibi, N. (2021). Hüseyin Yurttaş'ın çocuk kitaplarının çocuk edebiyatı yapıtlarında bulunması gereken özellikler açısından incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(1), 188-209.
- Sayman, A. (2021). *Evliya Çelebi Gibi. KırmızıKedi Çocuk*.
- Sever, S. (2013). *Çocuk ve Edebiyat*. Tudem Yayınları.
- Karagül, S. (2017). Oğuz Tansel'in Derleyip Yazdığı Masallardaki Konuların Yapılandırılmasını Zayıflatan Öğelerin İncelenmesi. *Uluslararası Türk Masal Dünyası ve Doğumunun 100. Yılında Oğuz Tansel Sempozyumu Bildiriler Kitabı*. (Editörler: Sever, S. ve Karagül, S.)
- Şahinkanat, S. (2022). *Annemin Çantası*. Yapı Kredi Yayınları.
- Türkben, T. ve Avan, H. G. (2020). Michael Ende'nin "Momo" Adlı Eserinin Çocuk Edebiyatının Temel İlkeleri Açısından İncelenmesi. *TÜRKİYE SOSYAL ARAŞTIRMALAR DERGİSİ* 24, 2, 451-468.
- Quarengi, G. (2022). *Ben ve Sen. Günışığı Kitaplığı*.
- Willis, J. (2018). *Sadece Bir Kitap mı?* (Çev. Fatih Erdoğan). Mavibulut Yayınları.
- Yener, M. (2019). *Kedi Masalı*. İndigo Yayınevi.
- Yiğit, M. ve Süğümlü, Ü. (2022). Türk ve Çeviri Çocuk Romanlarının Merak Unsuru Açısından İncelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 5 (2), 35-57.

Nüfus Coğrafyası Dersi Uygulamalarının Öğrencilerin Demografik Veri Araştırma Becerisine Etkisi: Türkiye İstatistik Kurumu Verileri

Vedat Şahin¹

Özet

Nüfus coğrafyası, nüfusun coğrafi dağılışını incelediği gibi bu dağılışıla ilgili nedensel bağlantıları da açıklamaktadır. Nüfus coğrafyası bilimi açısından doğru ve güvenilir demografik verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu veriler pek çok kurum ve kuruluş tarafından toplanabilir. Türkiye’de ise nüfus üzerine en büyük ve en geniş kapsamlı birincil elden veri toplayan yer ise Türkiye İstatistik Kurumu’dur. Nüfus coğrafyası eğitimi günümüzde akademik dünyanın önemli hususlarından birisidir. Bu eğitim verilirken bazı konuların uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi öğrenme açısından faydalıdır. Nitekim yapılan çalışmalar coğrafya öğretiminde yaparak öğretim yaklaşımının öğrenmeyi artırdığını göstermiştir. Bu çalışmanın temel amacı üniversite öğrencilerinin demografik veri araştırabilme ve bunları uygulayabilme becerilerini Türkiye İstatistik Kurumu’nun verileri bağlamında değerlendirmektir. Çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma, nüfus coğrafyası dersi alan öğrencilere uygulanmıştır. Bu anlamda araştırmada örneklem seçiminde benzeşik örneklem yöntemi kullanılmıştır. Verileri elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen 5’li Likert tipide ifadeleri içeren bir anket kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre coğrafya bölümü öğrencileri, nüfus coğrafyası öğretiminde demografik veri araştırma ve uygulamasına yönelik çalışmaların kendi becerilerini geliştirdiğini düşünmektedir.

1. Giriş

Nüfus coğrafyası, nüfusun coğrafi dağılışını incelediği gibi bu dağılışıla ilgili nedensel bağlantıları da açıklamaktadır. Nüfus coğrafyası, sadece nüfusun demografik verilerini sergilemekle yetinmez, aynı zamanda bunlar ile coğrafyaya ait yer şekilleri, iklim, toprak, su, bitki örtüsü, ticaret ve yer altı kaynakları gibi birçok doğal, beşerî ve ekonomik özellik ile bağlantılar kurarak

1 Doç. Dr., Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, vsahin@nku.edu.tr, Orcid: 0000-0002-5502-5219

açıklamalar getirir (Şahin, 2020). Bu açıdan nüfusun çeşitli nitelikleri incelenirken bölgesel farklılıklar üzerinde durulması ve bunların değerlendirilmesi gerekir (Yılmaz, 2021). Bu sebeplerden ötürü nüfus coğrafyası içeriğinde hem demografik özellikleri bilmeyi hem de bu özelliklerin sebeplerini dağılım prensibiyle ilişkili izah edebilmeyi gerektirmektedir.

Nüfus coğrafyası bilimi açısından doğru ve güvenilir demografik verilerin elde edilmesi önemlidir. Bu veriler pek çok kurum ve kuruluş tarafından toplanabilir ve kullanıcıların araştırmaları için yayınlanabilir. Bununla birlikte, nüfus coğrafyacılarının ihtiyaç duyduğu belirli veriler, üzerinde çalıştığı konuya da bağlı olarak değişmektedir. Örneğin bir küçük bir yerleşim birimine ait nüfus özellikleri bir birey veya araştırma grubu tarafından toplanabilirken, ülke veya daha geniş düzeyde veriler için çok büyük kurum ve kuruluşların olması gerekir. Bu bakımdan nüfusa ait birincil ve güvenilir en önemli kaynaklardan birisi ülkelerin nüfus istatistik kurumlarıdır. Buna karşılık nüfus verilerinin toplanması için ikincil kaynaklarla ilgili olarak, Birleşmiş Milletler Örgütü, nüfus verilerinin en büyük üreticisidir (UKEssays, 2021). Türkiye’de ise nüfus üzerine en büyük ve en geniş kapsamlı birincil elden veri toplayan kurum TÜİK’tir. Bu veriler sayesinde nüfusa ait doğum, ölüm, evlenme, boşanma, evlat edinme ve göç gibi hayati olaylara ilişkin veriler istatistik olarak bilinir (Madjević, Ljakoska, 2018; Boyle, 2003). Böylece bunları şekillendiren mekânsal, zamansal süreçler, ortaya çıkan sorunlar ve çözümler sebep-sonuç bağlantılarıyla net bir şekilde tasvir edilebilmektedir (Jones, 1990).

Nüfus coğrafyası eğitimi günümüzde akademik dünyanın önemi hususlarından birisidir. Bu eğitim verilirken bazı konuların uygulamalı olarak gerçekleştirilmesi öğrenme açısından faydalıdır. Nitekim yapılan çalışmalar coğrafya öğretiminde yaparak öğretim yaklaşımının öğrenmeyi artırdığını göstermiştir (Değirmenci, 2019; Kılınç, 2015; Karakuş, 2007). Ayrıca coğrafya öğretiminde sadece düz anlatım metodu kullanılarak öğrencilerin bilgi düzeyini çok yüksek seviyelere yükseltmek mümkün değildir (Taş, 2006). Diğer yönden öğrencilerin derste öğrendiklerini ödevler yoluyla kendi başlarına yaparak öğrenmeleri yaparak öğrenme için önemli yaklaşımdır. Çünkü öğrencilerin çeşitli coğrafya konuları gibi nüfus coğrafyasına ait durumların da kendi başlarına öğrenebilecekleri şartlar sağlanmış olur. Zira her öğrencinin neleri öğrendiğini ders içinde kontrol etmek oldukça güç ve takibi zordur (Akşit, Schrüfer, 2016).

2. Çalışmanın amacı ve önemi

Bu çalışmanın temel amacı üniversite öğrencilerinin demografik veri araştırabilme ve bunları uygulayabilme becerilerini Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) verileri bağlamında değerlendirmektir. Bu sayede öğrencilerin nüfus coğrafyası derslerinde uygulamaya dönük çalışmalara bakış açılarını tespit etmektir. Bu anlamda Türkiye'de daha önce benzer bir çalışma yapılmadığı için bu araştırma önemli bir boşluğu dolduracak ve alana katkı sağlayacaktır. Zira TÜİK verileri, Türkiye ile ilgili en önemli nüfus verilerinin düzenli olarak yayınlandığı en önemli kurumdur. Bu kurum üzerine nüfus coğrafyası dersi alan öğrencilerin uygulama bakımından bilgi ve algılarını analiz etmek faydalı olacaktır.

3. Yöntem

3.1. Araştırma Modeli

Coğrafya bölümü öğrencilerinin nüfus coğrafyası dersleri kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların demografik özellikleri araştırabilme becerisine etkisini tespit etmeye yönelik olarak gerçekleştirilmiş olup bu çalışmada TÜİK tarafından yayınlanan verin öğrencilerce doğru şekilde kullanılıp kullanılmadığını ve uygulamaları kendi başlarına gerçekleştirme düzeylerini ortaya koymak için yapılmıştır. Bu bağlamda çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Nitekim betimsel yöntem varlıkların, olayların, objelerin, durumların veya çeşitli hususların ne olduğunu betimleme yapmak suretiyle açıklamak için gerçekleştirilmektedir. Betimsel araştırmalarla halen mevcut olan belli bir konudaki durumun saptanması yapılarak analiz ve değerlendirmeler ile açıklığa kavuşturur. Bu tür araştırmalarda sebep sonuç ilişkilerini sıkla yapılır (Keleş, 1976). Tarama modeli ise var olan bir durumun olduğu gibi ele alınması ve bir değişiklik yapmadan betimleyerek araştırmayı yapma yaklaşımıdır (Karasar, 2022).

3.2. Çalışmanın Süreci ve Verilerin Toplanması

Çalışma, nüfus coğrafyası dersi alan öğrencilere uygulanmıştır. Dersler işlenirken, program içinde bir saatlik ders uygulamak için ayrılmış ve bu derslerde araştırma ve uygulamalar yapılmıştır. Bu sayede teorik olarak derslerde verilen bilgilerin bilgisayar ortamında ve yaparak öğrenmeye dayalı olarak gerçekleşmesine önem verilmiştir. Uygulamalar esnasında çeşitli öğrenciler tahtaya kaldırılarak yapmış oldukları çalışmayı göstermeleri ve nasıl yaptıklarını bütün öğrencilerin anlaması açısından aktarmaları istenmiştir. Bütün bunlardan sonra yapılacak çalışmalara istinaden iki farklı ilin nüfus özelliklerini karşılaştırmak için bir ödev verilmiş ve yaklaşık üç haftalık bir tanınmıştır.

Bu süre zarfında öğrencilerin derslerde nüfus coğrafyası ile ilgili gördükleri konuları Türkiye örneğinde açıklamaları istenmiş, hangi madde ve hususların yapılması gerektiği açıklanmıştır. Bu bağlamda öğrencilerin uygulamalar esnasında TUIK'ten verilerin bulunması, bunların görselleştirilmesi ve analiz edilmesine dair öğrendiklerini yapmaları istenmiştir. Bununla birlikte dersler sınıf ortamında işlenmiş ve bir bilgisayar laboratuvarı kullanılmamıştır.

Çalışmada, verileri elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen 5'li Likert tipide ifadeleri içeren bir anket kullanılmıştır. Anket sınıf ortamında bir ön test ile 7 soruluk olarak 12 katılımcı ile gerçekleştirmiş ve Cronbach Alfa (α) değeri bu pilot uygulamada çalışmasında $\alpha = 0,79$ olarak hesaplanmıştır. Bu bağlamda anket geliştirilirken problemin tanımlanması, anket maddelerinin yazımı ve anketteki ifadelerin uzman görüşü ile düzenlenmesi sonucunda son şeklini almıştır. Bu çerçevede anket için üç uzman görüşü ile ifadeler değerlendirilmiş ve madde sayısı 6'ya indirilmiş bir tane de açık uçlu madde eklenmiştir. Zira dördüncü maddede yer alan ifade geçen "Word ve Excel kullanımına yönelik iki ayrı program kullanımına ait soru bir bütün olarak verileri bulma, hazırlama ve sunma olarak değerlendirilmiş ve tek soruya indirgenmiştir. Anketin kapsam geçerliği sağlanırken Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi coğrafya bölümü nüfus coğrafyası dersi içeriği esas alınmıştır. Anketin 2022-2023 öğretim yılının birinci döneminde uygulanmış, bu esnada öğrencilere 20 dakikalık süre tanınmış ve bu süre zarfında anketi doldurmaları istenmiştir.

3.3. Örneklem ve Çalışma Grubu

Çalışmada örneklem seçiminde benzeşik örneklem yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde konuyu temsil için küçük ve homojen bir örneklem ele alınmakta ve bunun üzerinde araştırma yapılmaktadır (Büyüköztürk vd. 2020; Baltacı, 2018; Neuman, 2014). Bu bağlamda araştırmacının evrenini Türkiye'deki nüfus coğrafyası dersleri, araştırmacının örneklemini ise Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Coğrafya bölümü ikinci sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Zira bir çalışma için uygun örneklem belirlenirken kolay ulaşılabılır katılımcılar araştırmaya dahil edilir (Gravetter ve Forzano, 2018). Bu doğrultuda coğrafya bölümünde nüfus coğrafyası dersi gören öğrencilerden 26'sı kız ve 23'ü erkek olmak üzere toplam 49 katılımcı ile gönüllülük esasına göre Likert tipi anket uygulanmak suretiyle veriler toplanmıştır. Araştırmada ankete öğrencilerin kendi kimliklerini yansıtan herhangi bir şey belirtmemeleri istenmiş ve kullanılan anketlerde buna dikkat edilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

Anket verilerinin analizi amacıyla SPSS programı kullanılmıştır. Likert tipi olarak hazırlanmış olan ankette öğrencilerin yanıtlarını toplamak için kodlamalar şu şekilde yer almıştır; (1) Hiç katılmıyorum, (2) Az katılıyorum, (3) Normal düzeyde katılıyorum, (4) Çok Katılıyorum, (5) Tamamen katılıyorum. Böylece elde edilen verilerin frekans ve yüzdeleri hesaplanmış ve yorumlanmıştır. Çalışmada toplam 6 madde yer almış, yapılan güvenilirlik analizleri sonucunda Cronbach Alfa (α) değeri 0.802 olarak hesaplanmıştır.

4. Literatür taraması...

Nüfus coğrafyası üzerine Türkiye’de çok sayıda çalışma yapılmıştır. Bununla birlikte nüfus coğrafyası eğitim ve öğretimini doğrudan konu edinen çalışma yapılmamıştır. Ayrıca nüfus coğrafyası eğitimi uygulamalarına yönelik bir çalışma da yapılmamıştır. Bu bağlamda nüfus coğrafyası üzerine yapılan çalışmalardan Cin ve Tabanlı (2015) tarafından nüfus konusunun öğretiminde coğrafi bilgi sistemlerinin (CBS) etkisi belirlenmek istenmiştir. Ortaokulda düzeyinde öğrenim gören 25 öğrenciyle yapılan araştırma neticesinde CBS materyaline dayalı etkinliklerin öğrencilerin başarı düzeylerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır

Özgür’ün (2016) yaptığı nüfus coğrafyasının geçmişi, bugünü ve geleceğini ele alan çalışma önemlidir. Çalışma sonucunda 1990’lardan itibaren nüfus coğrafyası alanında bireysel deneyimlere yönelik duyarlılığın arttığı ve farklı disiplinlerle iş birliğine dayalı araştırmaların hızla genişlediği ifade edilmiştir.

Karaca ve Karakuş (2020) tarafından yapılan araştırmada Türkiye’de uygulanan nüfus politikalarının lise coğrafya kitaplarındaki nüfus konularının öğretimine etkisini incelenmiştir. Genel tarama modeli kullanılarak gerçekleştirilen çalışma sonucunda nüfus konularının öğretilmesiyle ilgili olarak nüfusu artırmaya yönelik politikaların ön planda olduğu dönemlerde nüfus artışının olumlu yönlerinden, nüfusu artış hızını düşürmeye yönelik politikaların izlenildiği dönemde ise nüfus artışının olumsuz yönlerine özellikle değinildiği bulgusuna ulaşılmıştır.

Türkiye’nin il ve ilçelerinin nüfus coğrafyası üzerine özellikle son yıllarda olmak bir çok çalışma yapılmıştır. Bunlar içinde Şahin ve Akyol tarafından (2021) Adana’nın Koza ilçesi, Yiğit (2020) Burdur ve çevre kazalarını, Özçağlar ve Gökmen (2021) Balıkesir ilinin, Demir ve Ceylan (2022) Osmaniye şehrinin, Kazel ve Bayartan (2022) Yalova ilinin, Doğan ve Olğaç (2020) Edirne şehrinin, Diler (2021) Kastamonu ilinin Küre ilçesinin ve Akbaş

(2019) Manisa ilinin Ahmetli ilçesinin nüfus coğrafyasına yönelik özelliklerini incelemişlerdir.

5. Bulgular

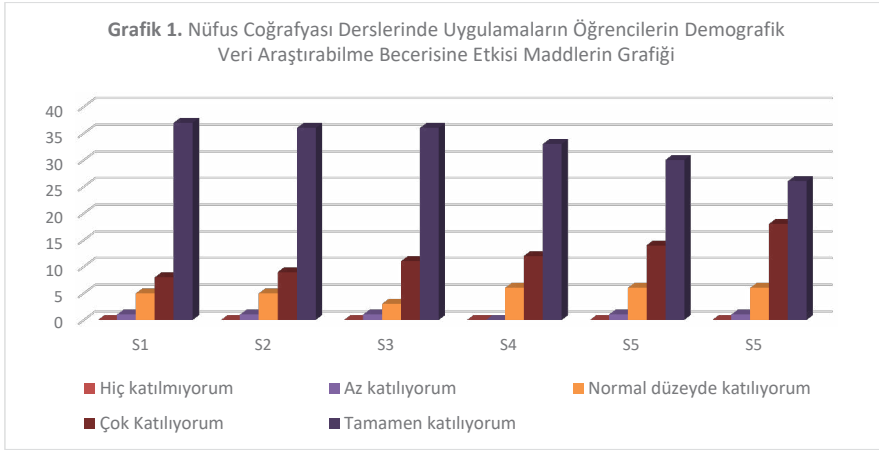
Nüfus coğrafyası dersi gören öğrencilerin TÜİK resmi sitesi verilerinin kullanılarak demografik verilere ait araştırma yapabilme becerilerine yönelik olarak hazırlanmış olan anketin soruları, bunların frekansları ve yüzde olarak oranları tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Nüfus Coğrafyası Derslerinde Uygulamaların Öğrencilerin Demografik Veri Araştırabilme Becerisine Etkisi Anket Maddelerinin Frekans ve Yüzdeleri

Açıklama Cümlesi	Hiç katılmıyorum		Az katılmıyorum		Normal düzeyde katılmıyorum		Çok Katılmıyorum		Tamamen katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
S1- Nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’ te Türkiye’nin illerinin demografik özelliklerine ait verileri bulabilirim.	0	0	1	2	5	9,8	8	15,7	37	72,5
S2- Nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’ te Türkiye’nin illerin demografik özelliklerini grafikler halinde görselleştirebilirim.	0	0	1	2	5	9,8	9	17,6	36	70,6
S3- Nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’ te Türkiye’nin farklı illerinin demografik özelliklerini karşılaştırabilirim	0	0	1	2	3	5,9	11	21,6	36	70,6

Açıklama Cümlesi	Hiç katılmıyorum		Az katılıyorum		Normal düzeyde katılıyorum		Çok Katılıyorum		Tamamen katılıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
S4- Nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK' te Türkiye'nin illerin demografik özelliklerini ile bilgisayar (Word ve Excel) kullanım becerilerim gelişti.	0	0	0	0	6	11,8	12	23,5	33	64,7
S5- TÜİK'te yapmış olduğum araştırmalar sayesinde coğrafyası derslerinde öğrendiğim bilgileri uygulayabilme becerilerim gelişti.	0	0	1	2	6	11,8	14	27,5	30	58,8
S6- Nüfus coğrafyası uygulamaları ile yaşadığım şehrin demografik özellikleri üzerine verilere dayanan bir rapor (verilere ait bir yazı) hazırlayabilirim.	0	0	1	2	6	11,8	18	35,3	26	51

Tablo 1'de gösterildiği gibi ankette yer alan maddelerin hiç birisine öğrenciler tarafından “hiç katılmıyorum” şıkkı işaretlenmemiştir. Bu bağlamda öğrencilerin nüfus coğrafyası derslerinde yapılan uygulamaların demografik veri araştırabilme becerilerini olumlu etkisi bakımından önemlidir. Ayrıca bütün anket maddelerine katılımcı öğrencilerin “tamamıyla katılıyorum” şıkkını işaretlemeleri genel çerçeve olarak böyle uygulamaların kendileri için oldukça faydalı olduğunu göstermektedir. Bu anlamda anketin maddeleri ile öğrencilerin yapılan uygulamaların faydasına istinaden verilen cevaplar yüksek bir tutarlılıkta ve birbirleriyle örtüşecek şekildedir. Tablo 1'e ait verilerin dağılımlarını gösteren görsel grafik 1'de yer almaktadır.



Araştırma elde edilen bulgulara göre her maddenin dağılımları farklılık göstermektedir. Bunlardan birinci maddede yer alan “Nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’te Türkiye’nin illerinin demografik özelliklerine ait verileri bulabilirim” ifadesine yönelik olarak %2 oranında az katılıyorum, %9,8 normal düzeyde katılıyorum, %15,7 çok katılıyorum ve %72,5 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir.

Anketin ikinci maddesinde yer alan “nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’te Türkiye’nin illerinin demografik özelliklerini grafikler halinde görselleştirebilirim” ifadesine %2 oranında az katılıyorum, %9,8 normal düzeyde katılıyorum, %17,6 çok katılıyorum ve %70,6 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir.

Anketin üçüncü maddesinde yer alan “nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’te Türkiye’nin farklı illerinin demografik özelliklerini karşılaştırabilirim” ifadesine %2 oranında az katılıyorum, %5,9 normal düzeyde katılıyorum, %21,6 çok katılıyorum ve %70,6 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir.

Anketin dördüncü maddesinde yer alan “nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’te Türkiye’nin illerinin demografik özelliklerini bilgisayar (Word ve Excel) kullanım becerilerim geliştirdi” ifadesine tamamen katılmıyorum ve az katılıyorum cevabı hiç verilmezken %11,8 normal düzeyde katılıyorum, %23,5 çok katılıyorum ve %64,7 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir.

Anketin beşinci maddesinde yer alan “TÜİK’te yapmış olduğum araştırmalar sayesinde coğrafyası derslerinde öğrendiğim bilgileri uygulayabilme becerilerim geliştirdi” ifadesine %2 oranında az katılıyorum, %11,8 normal

düzeyde katılıyorum, %27,5 çok katılıyorum ve %58,8 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir.

Anketin beşinci maddesinde yer alan “nüfus coğrafyası uygulamaları ile yaşadığım şehrin demografik özellikleri üzerine verilere dayanan bir rapor (verilere ait bir yazı) hazırlayabilirim” ifadesine %2 oranında az katılıyorum, %11,8 normal düzeyde katılıyorum, %35,3 çok katılıyorum ve %51 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir.

Araştırmada bir tane açık uçlu madde yer almış ve katılımcıların “nüfus coğrafyası dersi uygulamaları için öneri ve eleştirilerini” yazmaları istenmiştir. Bu madde kapsamında öğrencilerin 14 tanesi (%27,5) bu ters içinde Word ve Excel programlarına yönelik derste kullanılacak temel bilgilerin oldukça faydasını gördüklerini ifade etmişlerdir. Bununla birlikte ders esnasında yapılan uygulamalarda öğrencilerin bazısının bu programları kullanırken zorlandıkları görülmüştür.

6. Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Coğrafya bölümü öğrencileri, nüfus coğrafyası öğretiminde demografik veri araştırma ve uygulamaya yönelik çalışmaların kendi becerilerini geliştirdiğini düşünmektedir. Bu çerçevede TÜİK verilerine dayalı inceleme ve pratikleri faydalı bulmaktadır.

Araştırmadan elde edilen bulgulara göre ankette yer alan 6 maddenin tamamında öğrenciler TÜİK sitesi üzerinden veri araştırma ve değerlendirmeler yapmayı “tamamıyla katılıyorum” şıkkı çerçevesinde onaylamıştır. Bütün maddelerde bu onay %50’nin üstünde yer almıştır. Bu maddeler içerisinde en yüksek düzeyde “tamamen katılıyorum” onayını “nüfus coğrafyası uygulamaları ile TÜİK’te Türkiye’nin illerinin demografik özelliklerine ait verileri bulabilirim” ifadesi almıştır. Diğer yandan Akşit ve Schrüfer’in (2016) belirttiği gibi öğrencilerin dersler dışında kendi başlarına uygulama yapma ve öğrenmeleri için ödevler verilmesi, bunun sonuçlarının değerlendirmesi, gerekli dönüt ve bilgilendirmelerin yapılması da öğrenmeyi artıracaktır.

Öğrenciler açık uçlu olarak verilmiş olan madde kapsamında özellikle TÜİK ara yüzünün daha fazla geliştirilmesi ve verilere daha kolay ulaşılabilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu açıdan TÜİK ana sayfasından konuyu bilmeyen veya bir uzman tarafından gerekli verilere nasıl ulaşılacağına gösterilmemesi durumunda zorlanacaklarını ifade etmişlerdir. Dolayısıyla öğrenciler TÜİK sitesinin kullanımını karmaşık bulmaları, sitenin kullanımının iyileştirilmesini gerektiğini göstermektedir. Ayrıca bu açıdan site girişinde

detaylı olarak kullanım kılavuzuyla istenilen verilere nasıl ulaşılacağı gösterilebilir.

Öğrenciler uygulamaya dönük demografik veri çalışmalarının nüfus coğrafyası için kendine gerekli olan Word ve Excel bilgisini artırdığını düşünmektedir. Bununla birlikte açık uçlu madde kapsamında öğrencilerin bir kısmının ders uygulamaları için gerekli olan temel Word ve Excel bilgisinin yetersiz olduğu belirtilmiştir. Bu çerçevede uygulama dersleri esnasında yapacakları işlemler için Word ve Excel kullanımına ait bazı temel bilgilerin gösterilmiş olması faydalı olmuştur. Bu sayede öğrencilerin ödevlerini yapabilmeleri ve uygulamalarını gerçekleştirebilmeleri kolaylaştırılmış olmaktadır.

Nüfus coğrafyası derslerinin uygulamaya dönük kısımlarının sınıf ortamı yerine bilgisayar laboratuvarında işlenmesi öğrenmeyi artıracaktır. Bu açıdan dersler için her öğrenciye bir bilgisayarın düştüğü, internet erişiminin ve programların kullanıma hazır olduğu bir ortamın önceden belirlenmesi faydalı olacaktır.

Bu çalışmada Türkiye'deki illerin demografik özellikleri TÜİK verilerine dayalı olarak çalışılmıştır. Aynı şekilde dünyadaki ülkelerin nüfus coğrafyasına ait özelliklerin çalışılması da yapılabilir.

Kaynakça

- Akbaş, F. (2019). Ahmetli ilçesinde nüfus hareketleri. *Atatürk Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Dergisi*, (62), 177-200. <https://dergipark.org.tr/en/pub/atauniefd/issue/46375/583128>
- Akşit, S., & Schrüfer, G. (2016). Tabletlerin okullardaki kullanımının teorik esasları ve coğrafya dersinde uygulanabilecek pratik olanaklar. *USBES V 2016 Bildiriler Kitabı*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Yayınları.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274.
- Boyle, P. (2003). Population geography: does geography matter in fertility research?. *Progress in Human Geography*, 27(5), 615-626. <https://doi.org/10.1191/0309132503ph452>
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö., E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cin, M., & Tabanlı, C. B. (2015). Nüfus konusunun öğretiminde CBS temelli materyal kullanımının akademik başarıya etkisi. *Journal of Research in Education and Teaching*, 4(1), 324-331.
- Değirmenci, Y. (2019). Coğrafya öğretmenlerinin iyi öğretim anlayışlarının incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 65-82. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.548265>
- Demir, Ş. & Ceylan, M. A. (2022). Osmaniye şehrinin nüfus özellikleri. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 4 (1), 26-59. DOI: 10.54990/okufed.1129464
- Diler, Z. (2021). Küre ilçesinde (Kastamonu) nüfus özellikleri. *Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 5 (2), 251-269. DOI: 10.46452/baksoder.1010648
- Doğan, M. & Olğaç, İ. (2020). Edirne şehri nüfusunun gelişimi ve yapısal özellikleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, (75), 7-16. DOI: 10.17211/tcd.711315
- Gravetter, J. F. Ve Forzano, L. B. (2018). *Research methods for the behavioral sciences*. USA: Wadsworth Publishing
- Jones, H. R. (1990). *Population geography*. New York: Guilford Publications.
- Karaca, A. & Karakuş, U. (2020). Türkiye’de uygulanan nüfus politikalarının coğrafya dersindeki nüfus konularının öğretimine yansımaları. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 24 (3), 641-655. <https://dergipark.org.tr/en/pub/tsadergisi/issue/58254/622767>
- Karakuş, U. (2007). Deney yöntemi ve coğrafya öğretiminde kullanılması. *Abi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-19. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59535/856310>

- Karasar, N. (2022). *Bilimsel araştırma yöntemi: kavramlar, ilkeler, teknikler*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kazel, E. & Bayartan, M. (2022). Yerleşme coğrafyası açısından bir inceleme: Yalova şehri. *Coğrafya Dergisi*, (43), 143-158. <https://doi.org/10.26650/JGEOG2020-927888>
- Keleş, R. (1976). *Toplum bilimlerinde araştırma ve yöntem*. Ankara: Türkiye ve Orta Doğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayınları.
- Kılıncı, Y. (2015). Deney materyalleri uygulamaları ile eğlenceli coğrafya öğretimi. *Doğu coğrafya dergisi*, 34, 187-212. <https://doi.org/10.17295/dcd.09759>
- Madjević, M., & Ljakoska, M. (2018). Population data sources on the web and their importance. *Geographical Reviews*, (51), 33-45.
- Neuman, L. W. (2014). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches* (Seventh Ed.). Essex: Pearson.
- Özçağlar, A. & Gökmen, Ö. (2021). Balıkesir ilinin idari coğrafyası ve kırsal nüfusunun tespiti. *Journal of Humanities and Tourism Research*, 11 (1), 12-32. <https://dergipark.org.tr/en/pub/johut/issue/61664/917220>
- Özgür, E. M. (2016). Bir alt alan olarak nüfus coğrafyasının geçmişi, bugünü ve geleceği. *Ege Coğrafya Dergisi*, 25 (1), 1-36. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ece/issue/26668/280168>
- Şahin, G. & Akyol, Ç. (2021). Cumhuriyet dönemi kuzan (Adana) ilçesinin nüfus coğrafyası. *Uluslararası Sosyal Bilimler Akademisi Dergisi*, (5), 104-159. <https://doi.org/10.47994/usbad.826039>
- Şahin, V. (2020). *Temel nüfus coğrafyası*. İstanbul: Aktif Yayınları.
- Taş, H. İ. (2011). Coğrafya eğitiminde görselleştirmenin önemi: Mekânsal algılamaya pedagojik bir bakış. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 11 (16), 211-237. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ataunidcd/issue/2441/31138>
- UKEssays. (2021) (November 2018). *Sources of Population Data*. Retrieved from <https://www.ukessays.com/essays/geography/sources-population-data-8270.php?vref=1>
- Yılmaz, M. (2021). *Türkiye nüfus coğrafyası*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Yiğit, İ. (2020). Burdur ve çevre kazalarda nüfus (1834). *Doğu Coğrafya Dergisi*, 25 (44), 13-30. <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.764364>

Osmanlı Devleti Son Dönem Dil Politikası ve Türkçe Eğitimi

Tuğba Şimşek¹

Özet

Dil, toplumların birleştirici unsurlarından birdir. Osmanlı Devleti de özellikle son dönemlerinde dilin bu özelliğinin farkına varmıştır. Aydınlar ve devlet adamları dil politikaları geliştirmişler; Türkçe ile ilgili çalışmaların yürütülmesine öncülük etmişlerdir.

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel analiz yöntemi kullanılmış ayrıca içerik analizinden de faydalanılmıştır. Konuyla ilgili arşiv belgeleri ve basılı ve elektronik kaynaklar taranmıştır. Alan yazında bulunan çalışmalardan faydalanılarak Osmanlı Devleti son dönemi dil politikası ve 1869 Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nde yer alan Türkçe eğitimiyle ilgili kısımlar incelenmiş ayrıca yine arşiv belgelerinden yararlanılarak okullar için ayrı ayrı verilen mevzuatlar üzerinden konu tartışılarak yorumlanmıştır.

Sonuç olarak; Osmanlı Devleti yöneticileri halkın birliğini ve dirliğini sağlamak için Türkçeyi birleştirici unsur olarak görmüşlerdir. Uzun Türkçe tartışmaları sonucunda ilk anayasa Kanun-ı Esasi ile birlikte resmi dil Türkçe olmuş bu konuda pek çok düzenleme yapılmıştır. Türkçeyi yeni nesle öğretmek öncelikli amaç olmuştur. Özellikle okullarda Türkçe dersleri zorunlu hale getirilmiştir. 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nde Türkçe önemli bir yer tutmuştur. Ancak maddi yetersizlikler ve öğretmen sıkıntısı mevzuatın uygulanmasını sıkıntıya sokmuştur. Dilde sadeleşme çalışmaları, tercüme eserlerin artması, telif eserlerin teşvik edilmesi, Türkçe öğretmenlerinin yetiştirilmesi, Türkçe bilmeyenlerin okullara alınmaması ve memur olamaması, afişlerin, duyuruların Türkçe olması şartı gibi önlemlerle Türkçe yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır.

GİRİŞ

Dil, bir toplumun hafızasını içinde barındırır ve onu gelecek nesle taşır. Bu sebeple toplumların varlığının devamı için dil en önemli unsurlardan biridir. Dili gerekli kılan insanların toplu halde yaşamalarıdır, bir toplumu da bir arada tutan yine kullanılan ortak dildir. Dil, bir insanın olduğu kadar toplu-

1 Dr., Rektörlük, Dokuz Eylül Üniversitesi, tugba.simsek@deu.edu.tr
Orcid: 0000-0003-0400-3578

mun da ayrılmaz bir parçasıdır. Dilin birleştirici özelliği toplumları bir araya getirir ve bağımsız devletler bu sebeple resmi bir dil belirler. Bütün farklı ağızları ortak olarak ifade eden dil, devlet dilidir (resmi dil) (İnal, 2012). Devlet dili devletin birliğini ve bütünlüğünü korumaya yardımcı olur. Bu sebeple dil, millet olmanın önemli bir unsuru ve varlığının somut göstergesi, kaybedildiğinde de yaşama hakkının ortadan kalktığına işaret olarak nitelendirilmiştir (Ayverdi, 1976: 20). Dil milletleri yaşatan bir unsurdur.

İslam'da 'millet' kavramı; din, mezhep ya da bir din ve mezhebe bağlı olanlar topluluğu anlamına gelmekteydi (Sadoğlu 2010). Bu sebeple olsa gerek Osmanlı Devleti'nde uzunca bir süre dil birleştirici unsur olarak görülmemiş millet kavramı çok sonraları dış kaynaklı moda bir terim olarak farklı anlamlar taşımaya başlamıştır. Osmanlı gibi çok uluslu bir devlet sahip olduğu farklı güç unsurlarıyla devleti uzun yıllar bir arada tutmuş olsa da son dönemde farklı nedenlerle zayıflamıştır. Bu zayıflamayla birlikte dil birliği olmamasının zararlarını fark etmiş olacak ki devlet çeşitli önlemler alma yoluna gitmiştir. İnal'ın (2012) da bahsettiği gibi; Tanzimat öncesinde Osmanlı Devleti reayası farklı millet, din, kültür vb. unsurlardan oluştuğu için Türkçenin reaya dili olarak var olduğu görülmektedir. Osmanlıca, yapma, saray diliydi. Osmanlıcanın temeli Türkçe olmakla birlikte, yapısında Türkçenin köken ve yapısı bakımından oldukça farklı olan sözcük ve kuralları içerdiği için konuşma ve yazı arasındaki farklılıktan halk yalnızca konuşma diline hakimdi. Yazı dili konuşma diline göre oldukça karmaşıktı. İçerisinde pek çok yabancı unsur bulunmaktaydı. Sadece yabancı kelimeler değil farklı dillere ait kurallar da yazı dilinde yer bulmaktaydı. Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye'de yer alan Türkçe derslerinin içeriklerinde de bu durum açıkça görülür. Bu içeriklerde Arapça ve Farsça kurallar yoğunluktadır.²

Osmanlı Devleti son dönemi incelendiğinde milliyetçilik hareketleriyle birlikte dil ile ilgili anlayışın farklılaştığı görülmektedir. Türkçenin mecliste resmi dil ilan edilmesi bunun ilk örneklerindedir. Türkçenin resmi dil olmasının ardından eğitim diliyle ilgili çalışmaların da yapılmaya başlandığı görülür. Eğitim politikalarında yer alan dil ile ilgili gelişmeler buna örnek verilebilir.

Eğitim politikaları bir devletin geleceğinin temellerini atar. Eğitim politikalarının iyi belirlenip doğru uygulanması gelecek nesillerin devletine, değerlerine bağlı karakter sahibi kişiler olmasını sağlar. Bu anlamda kültür taşıyıcısı olması sebebiyle eğitimin dili de en az içeriği kadar önemlidir. Osmanlı Devleti'nde de 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nde Türkçeye verilen önem açıkça görülmektedir. Nizamnamede yer alan maddelerde

2 Bknz. Örnek: 1316 tarihli Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye, s. 193.

Türkçe eğitiminin tüm okullarda verilmesi ön görülmüş; gayrimüslim okulları ve yabancı okullar da bunların dışında kalmamıştır.

Osmanlı yönetimine bağlı gayrimüslim okulları, Tanzimat'a kadar "Millet Sistemi" içerisinde hizmet vermişlerdir. Bu okullar çoğunlukla ilk ve orta düzey eğitim vermekte ve bir anlamda gayrimüslim çocuklarının "dinsel sosyalizasyon"unu sağlamaktaydı (Sadoğlu 2010). Gayrimüslim tebaanın okullarında eğitim kendi dilleriyle yapılmakta, yaşadıkları bölgelerde kendi dillerini konuşmaktaydılar. Belirli şartlar haricinde kendi hukuk kurallarını işletmekteydiler. Millet sistemi bahsi geçen ayrımların (kurumsal, hukuksal, mekânsal) yüzünden hâkim dil olan Türkçenin bilhassa gayrimüslim halk arasında yaygınlaşmasını engellemiştir.

Abdülmecit (1839-1861) 1839'da tahta çıkınca, Reşit Paşanın etkisiyle, Tanzimat Fermanı (ya da Gülhane Hatt-ı Hümayunu) denen bir ferman yayınlamış, siyasal ve sosyal bazı düzenlemeler yapılacağını duyurmuştur (Akyüz, 2012, s. 157). Tanzimat, geleneksel Osmanlı devlet-toplum yapısının modern Batı kurumlarıyla sentezlenmeye çalışıldığı ilk ve en önemli projeydi (Sadoğlu 2010). Bununla birlikte Kodoman'ın (1988) da belirttiği gibi Tanzimat siyasal özellikler içermekte eğitimle ilgili reformlara yer vermemekteydi. Ancak ön görülen düzenlemeler için bir aydın ve memur kadrosuna ihtiyaç vardı ve bu da ancak eğitimde yapılacak yeniliklerle mümkün olabilirdi.

Osmanlı Devleti'nde önemli görevlere gelmenin şartlarından, özellikle memur olma şartlarından biri de Türkçe bilmektir. Sadoğlu'nun (2010) deyişiyle siyasal birliği tanımlamak için "millet-i Osmanî" söyleyişini tercih eden Tanzimat aydınları, bu ulusun konuşulan ve yazılan dilini tanımlamak için de "lisân-ı Osmanî" dilini ortaya koymuşlardır. Tanzimat dönemi bilim, edebiyat ve devlet dili olarak Osmanlıca'yı beslemeye devam eder. Ancak eğitim ve basın, dilde çağdaşlaşma hareketini başlatır (İnal, 2012). Gazetelerde halk diliyle Türkçe kullanılmaya başlanırken okullarda da Türkçe eğitiminin zorunluluğu söz konusu olmuştur.

Özellikle 1869 Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nde Türkçe eğitime yönelik maddelerin olması dikkat çekmektedir. Bu maddelerde okullarda okutulacak zorunlu dersler arasında Türkçe yer alırken; okullara giriş sınavlarında, memuriyet sınavlarında lisan-i Osmanî ya da Türkçe bilme şartı olduğu görülmektedir. Gayrimüslim ve yabancı okullar da dahil Türkçe eğitiminin her okulda verilmesi, bazı okulların giriş sınavlarında Türkçeyi yetkin kullanabiliyor olma şartı aranması, meslek seçiminde Türkçeyi biliyor olma şartı gibi maddeler Osmanlı Devleti'nin dil politikasını da gözler önüne sermektedir.

Arşiv belgeleri ve maarif salnameleri incelendiğinde de bu nizamnameye uyulmaya çalışıldığı ve Türkçe eğitimin ön plana çıktığı görülmektedir. Bu belgeler incelendiğinde; okullarda Türkçenin farklı becerilerine yönelik dersler (kıraat, imla, hüsn-i hat, kitabet, vb.) olmasının gerekliliği, Türkçe eğitimi isteyen halkların talepleri, okullarda Türkçe öğretmeni açığının dile getirilmesi, Türkçe öğretmenlerinin yabancı ve gayrimüslim okullarda görev yapması gerektiğine dair yazılar, Türkçe bilmeyen öğrencilerin gidecekleri okuldan önce Türkçe eğitimi almalarıyla ilgili yazılar, Balkanlar'da Türkçe eğitiminin engellendiğine dair yazılar vb. konularının ön plana çıktığı görülmektedir.

Çok uluslu bir devlet olan Osmanlı Devleti'nin son dönemlerinde dil ile ilgili politikalarını incelemek yıkılma sürecinde dilin etkisini görmek açısından önemlidir. Tek sebep dil olmamakla birlikte birleştirici unsur olan dilden faydalanmamanın getirdiği bir sonuç olarak dağılma çok hızlı olmuştur. Osmanlı Devleti'nin çok uluslu olan yapısının dağılma aşamasında Türkçe eğitimiyle ilgili devlet yetkililerinin verdikleri kararları ve uygulamaları görmek açısından bu çalışma önemlidir. Yine yapılan uygulamaları görmek geçmişte yapılan hatalardan ders almak ve doğru politikalar geliştirmek açısından da bu çalışma önemlidir.

Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden betimsel analiz yöntemi kullanılmış ayrıca içerik analizinden de faydalanılmıştır. Konuyla ilgili arşiv belgeleri ve basılı ve elektronik kaynaklar taranmıştır. Alan yazında bulunan çalışmalardan faydalanılarak Osmanlı Devleti son dönemi dil politikası ve 1869 Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nde yer alan Türkçe eğitimiyle ilgili kısımlar incelenmiş ayrıca yine arşiv belgelerinden yararlanılarak okullar için ayrı ayrı verilen mevzuatlar üzerinden konu tartışılarak yorumlanmıştır. Yine Osmanlı Devleti eğitim sistemini bütünsel olarak ele alan Salname-i Nezaret-i Maarif-i Umumiye adıyla 2. Abdülhamid zamanında devlet eliyle yayımlanan eğitim yıllıkları incelenmiştir. Bu yıllıklarda güncellenmiş 1869 Maarif-i Umumiye Nizamnamesi maddeleri, okullarda yer alan Türkçe dersleri ve içerikleri incelenmiştir. Ayrıca konuyla ilgili yapılan çalışmalar araştırılarak elektronik ve basılı kitap, ansiklopedi maddeleri, makale, bildiri, tez gibi çalışmalardan yararlanılmıştır.

1. OSMANLI DEVLETİ SON DÖNEMİ DİL POLİTİKASI

Osmanlı Devleti tarih boyunca fethettiği yerlerde hoşgörü politikası benimsemiş yerli halkın diline, dinine ve kültürüne dokunmamıştır. İskân politikasıyla yerleştirilen aileler yerli halkla kaynaşarak onlara Osmanlı'nın dilini ve kültürünü tanıtmışlardır. Osmanlı Devleti kuruluşundan itibaren

genişleyerek farklı kültür ve dine sahip toplumlara himayesi altına almıştır. Dil konusunda da hoşgörü anlayışını devam ettiren devlet, yazışmalarda Türkçeyi tercih etmiştir. Turan'ın (1980) da ifade ettiği gibi Osmanlı Devleti'nde idari yazışmalar, dış ilişkiler Türkçe ile yapılmaktaydı. Bunun da etkisiyle dünyanın en zengin Türkçe arşivi Osmanlılara aittir ve yine vakfiyelerde süregelen Arapça geleneği de Orhan Gazi'nin Türkçe vakfiyesiyle kısmen değiştirilmiştir. Bununla birlikte genişleyen sınırlar ve farklı etnik yapıların Osmanlı Devleti'ne dahil olmasıyla hoşgörü politikası bir dil birliğinin önüne geçmiştir. Özellikle İstanbul'un fethinden sonra Fatih'in hazırlattığı kanunnameleri ve açtığı "Enderun Mektebi"nde dersler Türkçe olmakla birlikte Osmanlı Devleti yönetim anlayışında lisan birliğini sağlamak ya da farklı etnik yapıdaki halkın Türkçe konuşmasını şart koşmak gibi bir politikası yoktu. Fakat zaman içinde bu durumun yarattığı sosyal ve siyasi sıkıntılar hissedilmeye başlanacak, ne yazık ki buna rağmen yeterli tedbir alma yoluna gidilmeyecektir (Özçelik, 2002). Namık Kemal'e göre; söz konusu etnik gruplar bugün hala mevcut olan dillerini, gelenek ve göreneklerini inançlarını Osmanlı hanedanının hoşgörülü tutumuna borçlu iken, lisan ve benzeri unsurların bir ayrılık sebebi olarak kabul edilmesi olsa olsa "nimetin kadrini" bilmemekle izah edilebilirdi (Sadoğlu, 2010). Namık Kemal bu görüşüyle Osmanlı Devleti'nin izlediği politikanın suiistimal edilmesini vefasızlık olarak yorumlamaktadır.

Tanzimat Dönemi'ne değin Osmanlı'nın kendi dilini, Türkçe konuşmayan halklara bilinçli ve sistemli şekilde empoze edecek politikalara başvurmasına rağmen, Türk dili başta Araplar, Pomaklar ve Arnavutlar arasında oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktaydı. (Sadoğlu 2010). Elbette Türkçe konuşmayı tercih etmelerinin çeşitli sebepleri vardır. Sadoğlu'nun (2010) da belirttiği gibi devlet kadrolarında görev alma, askerliğin mecbur olması gibi sebepler varsa da asıl sebep Osmanlı Devleti gibi güçlü bir devletin yöneticileriyle aynı dili konuşmak egemen sınıfın diline hâkim olmak bir sosyal statü göstergelerinden biriydi. Bununla birlikte bunca yıllık tebaası olan halklara Osmanlı Devleti kendi dillerini unutturamamış; halklar yerel dillerini kullanmaya devam etmiş hatta okullarda kendi dillerinde eğitim alma fırsatı bulmuşlardır. Sadoğlu (2010) çalışmasında Namık Kemal'in şu sözlerine yer verir: Edebiyatımızın rabita-i milliyeye olan hizmetinden o kadar mahrumuz ki; Türkçemiz elifbası bile olmayan Arnavut ve Lâz lisanlarını dahi unutturamamıştır. Yabancı okullarda ve gayrimüslim okullarında verilen eğitimin Türkçe olmaması da bu durumun sebeplerindendir.

1839 tarihli Tanzimat Fermanı'nda, milliyetçilik söylemiyle birlikte dil ile ilgili yapılan yenilikler de ön plana çıkmıştır. Sadoğlu'nun (2010) da be-

lirttiği gibi “Osmanlıca” söylemi, resmî ideolojisi “Osmanlıcılık” olan Tanzimat’ın beraberinde getirdiği kavramlardandır. Osmanlıcılık, dil politikasında da değişikliği beraberinde getirmiştir. Yabancı ülkelere ait şirketlerle anlaşma ve yazışmalar için Türkçenin tercih edilmesine yönelik ilk resmî uygulamaların Tanzimat Dönemi’ne rastladığı görülmektedir (İleri, 2020). Korkmaz’ın da (1963) ifade ettiği gibi Tanzimat devrinin özellikle üzerinde durduğu konulardan biri yazı dilinin sadeleştirilmesi bununla birlikte fen kitaplarının, devlet, okul ve gazeteci dilinin Türkçeleştirilmesiydi. Çünkü yönünün Batı’ya dönmüş olan Osmanlı Devleti’nde düşünce hayatının gelişmesi ve millî eğitimin yaygınlaşması “anlamı söyleyişe kurban etmeyen” yalın bir dil kullanılması ile mümkündü. Böylece söyleyişte görülen sadelik yazı dili için de geçerli olmaya başlamıştır. Yazı dili ile konuşma dili birbirine yaklaştırılmaya çalışılmıştır.

Osmanlı İmparatorluğu’nda bir olgu olarak dilde ‘sadeleşme’, 18. yüzyılda devlet girişimiyle hayata geçen Türk matbaacılığıyla başlar (Özyurt, 2004). Özellikle yazılı basının dilinin sadeleşmesi, halkın konuşma diline yakın bir dilin kullanılması hedeflenmiştir. İnuğur (1993) ve Tanpınar’ın (1988) da belirttiği gibi II. Mahmut ‘yazı dili’nin ‘sadeleşme’sine önem vermiş bu konuda basılı yayını özellikle Türkçe sözcüklerin kullanılması konusunda teşvik etmiştir. Takvim-i Vekayi Nazırı (editörü), Esat Efendi’nin bir seyahatle ilgili yazısındaki ifadeyi açık bulmayan Padişah, editörü şöyle uyarmıştır: “Pek güzel ve sanatlı olarak kaleme alındığına diyecek yok ise de, bu gibi kamuya yayınlanacak şeylerde yazılacak sözlerin, herkesin anlayabileceği yolda olması gerekir. Öyle ‘çetr’, ‘gerdune’, ‘tevsen’ gibi şeylerin Türkçe olarak düzeltilmesi gerekir” (Ertop 1985:333). Bu uyarımı padişahın bizzat kendisinden gelmesi açısından önemlidir. Doğrudan editöre gelen bu uyarıda yabancı kelimelerin yerine Türkçe kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Maksat halkın anlayabileceği dilde yazılmasını sağlamaktır.

Dilde sadeleşmenin tarihi daha eskilere dayansa da somut adımların Tanzimat ile birlikte atıldığı görülür. Osmanlı Bilim ve Sanat Akademisi, Türkçeyi sadelikten uzaklaştıran Arapça ve Farsça sözcüklere karşı çalışmalar yürütürken diğer yandan İstanbul ağzını temel alarak konuşma dilinde birliği sağlamaya gayret etmiştir. Türkçenin bütünleşmesi ve standartlaşması için bu çalışmalar önemliydi. Ancak çok fazla verim alındığı söylenemez. Türkçenin resmi dil olarak ilan edilmesi bu girişimleri bir adım ileriye taşımıştır.

Osmanlı Devleti’nde ilk anayasa olarak kabul edilen 7 Zilhicce 1293 (1876) tarihinde yürürlüğe giren Kanun-i Esasi ile Türkçe resmi dil olmuştur. Kanun-ı Esasi’nin 18. Maddesi: “Tebaa-i Osmaniye’nin hidamat-ı dev-

lette istihdam olunmak için devletin lisân-ı resmisi olan Türkçeyi bilmeleri şarttır.” biçiminde düzenlenmiştir (Tanilli, 1976).

Burada üzerinde durulması gereken “... Devletin lisan-i resmisi...” ifadesidir. Ayrıca aynı anayasanın 57. maddesi “Parlâmentoda yapılacak konuşmaların Türkçe olması”; 68. maddesi, “Milletvekili seçilebilmek için Türkçe bilme şartı”nı getirmiştir. Böylece Türkçenin resmi dil olarak anayasada yer aldığı ilk maddeler bunlar olmaktadır. Bu maddenin anayasaya girmesi Osmanlı Mebusan Meclisi’nde Türkçe ile ilgili yapılan uzun tartışmalar sonucu olmuştur. (Şimşek, 2014)

Türkçenin yalnızca resmi dil olarak belirlenip bırakılmadığı aynı zamanda milleti temsil edecek milletvekillerinin Türkçe biliyor olma şartı ve yine parlamentoda konuşmaların Türkçe olması, Türkçenin uygulamada da kullanılmasıyla ilgili yasaların varlığını göstermektedir. Sadoğlu’nun (2010) da belirttiği gibi gazeteler de Kanun-i Esasinin ilgili maddesinde güç alarak özellikle kamusal alanda Türkçenin konuşulmasını savunuyorlardı. İkdâm, Sabah gibi gazeteler resmi dil olan Türkçenin öğrenilmesinin “bir vatandaşlık görevi” olduğunu ve “birleştirici bir unsur” olarak Türkçenin gücüne değiniyorlardı. Yine etnik kimlik yerine ulusal kimlik ve yerel diller yerine ulusal dil olması gerektiği belirtiliyordu. Tebaanın kamuya açık her alanda devletin resmi dilini konuşması gerektiği vurgulanıyordu.

Sadoğlu (2010) çalışmasında şu olaya yer verir:

2. Abdülhamid’in meclisin açılış konuşmasında fetih günlerine dönerek kendinden önceki padişahlara gönderme yaparak geçmişte olduğu gibi gelecekte de Osmanlı yönetimi tüm tebaasının mezhep, din ve etnik kimliklerine saygılı olacağını dile getirirken meclis üyelerinden Rum kökenli Vasilâki Efendi dördüncü lütfun “dillere saygı” olmasını dile getirmektedir. İfadesinde: “Padişahlarımız şimdiye kadar salt din, mezhep ve milliyeti muhafaza ile kalmamışlar, her milletin lisânını da muhafaza etmişlerdi.” Hatta Devlet-i Aliyye, yalnız kendi tebaasının değil, ecnebinlerin lisanını bile muhafaza etmişti.³

Osmanlı Devleti’nde Tanzimat aydınlarının ortak görüşü yazı dili ile konuşma dilinin arasındaki derin uçurumu gidermektir. Ne var ki Tanzimat ulusal bir dilin oluşturulması konusunda da etkili bir devlet politikası izlememişti. Osmanlı’da Meşrutiyet’e gelinceye kadar ne azınlık dilleri ne de taşra ağızları ciddi bir tartışmanın konusu olmadı (Sadoğlu, 2010). Yapılan çalışmalardan verimli sonuçlar alınamamıştır.

3 Meclis-i Mebusan Zabıt Ceridesi (1293/1877), c.I, s.52

Tanzimat'ın getirdiklerinden biri de birey-devlet ilişkisinin esas alınmasıydı. Devlet ayırım gözetmeksizin halkına kucak açmaktaydı ve buna karşılık halkın devletin üyesi olması dolayısıyla kamusal ödevlerini yerine getirmesini bekliyordu. Hakların ve ödevlerin yerine getirilmesi ancak devletin resmi dilini bilmekle olabilirdi (Kushner, 1979). Sadoğlu'nun (2010) da belirttiği gibi adeta ırklar ve diller mozaığı olan Osmanlı Devleti'nde ortak bir eğitim sistemi olması gerekirken yazı dili ile konuşma dilinin birbirine yaklaşması gerekmektedir.

Tanzimat ile birlikte varlığını koruma gayreti içine giren Osmanlı Devleti dil ile ilgili aldığı kararlarla kendi halkını ve milli kimliğini korumaya çalışmıştır. Özellikle milliyetçilik faaliyetlerinin yoğunlukta olduğu yerlerde ve gayrimüslim okulları ile yabancı okullarda Türkçe eğitimine önem verilmesine dikkat etmiştir. Eğitim kurumları Müslim ve gayrimüslim tüm Osmanlı halkına açılmıştır. Ancak eğitim dilinin Fransızca olduğu Mekteb-i Tıbbiye ve Galatasaray Sultanisi dışında gayrimüslim unsurların bu okullara katılımı çok düşük kaldı (Dumont, 1995; akt. Sadoğlu, 2010). Bununla birlikte eğitim kurumlarının neredeyse hepsinde Türkçe derslerine yer verildiği görülmektedir. Müfredatında Türkçe dersleri yer alan pek çok yeni eğitim kurumu da açılmaya başlanmıştır. Bunun yansımalarını 1869 tarihli Maarif-i Umu-miye Nizamnamesi maddelerinde açıkça görmekteyiz. Osmanlı Devleti'nde yer alan eğitim kurumlarını ve bu kurumlardaki Türkçe derslerine bakmanın önemli olduğunu düşünmekteyiz.

2. OSMANLI DEVLETİ EĞİTİM KURUMLARI VE TÜRKÇE EĞİTİMİ

Osmanlı Devleti modern eğitim sistemi, Fatih Sultan Mehmet zamanında medreselerin işlevleriyle başlatılabilir. Dönemin medreselerinde zaman zaman padişahın da katıldığı özgür tartışma ortamları oluşturulmuş, halktan kopuk değil bilakis halkla iç içe halka açık derslerin verildiği ortamlar oluşturulmaya çalışılmıştır. Fatih'in Sahn-ı Seman Medreselerinde yetişenlerin hemen hemen tümü merkezi yönetimle içli dışlı ve üst düzey bürokrasinin ayrılmaz bir parçası idiler ve verdikleri eğitim ya da hizmetlerle “Devletin temel doğrularını” topluma aktarıyorlardı (Akyüz, 2012, s.66). Zaman içinde bu durumun değiştiği ve medreselerin yalnızca Arapça eğitimlerin verildiği kapalı bir hale geldiği görülmektedir. Zamanın getirdiği yenilgiler, kayıplar ve yenilik hareketleri eğitimde de değişiklikleri zorunlu kılmıştır. 1734'te kısa ömürlü bir askeri okul (Hendesehane), 1776'da bir Askeri Deniz Okulu (Mühendishane-i Bahr-i Hümayun) açılmıştır. I. Abdülhamit (1774-1789), III. Selim (1789-1807), II. Mahmut (1808-1839) döneminde yenileşmeler

sürmüştür (Akyüz, 2012, s. 143). Özellikle II. Mahmut eğitime ayrı bir önem vermiş pek çok eğitim kurumu açmıştır.

II. Mahmut (1785-1839) ile birlikte eğitim kurumlarından ciddi bir yenileşme hareketi söz konusu olmuştur. Ulusal eğitim alanında modernleşmenin, 1824’de II. Mahmut’un ilköğretimin zorunlu hale geldiğini beyan eden fermanıyla başladığı söylenebilir (Özyurt, 2004). Ne var ki bu ferman Yeniçeri ocağının kaldırılması ve savaşlar nedeniyle tam olarak uygulanamamıştır. Tüm ülkeyi kapsar biçimde ilköğretim zorunluluğunun getirilmesi ise Tanzimat Dönemine rastlar (Akyüz, 2012, s. 152). Yine Tanzimat döneminde bugünkü orta dereceli okullara denk düşen sekiz yıllık rüştiye mektepleri açılır (Akyüz, 2012). Rüştiyeler, II. Mahmut’un girişimleriyle, Mantran’ın (1999) ifadesiyle çocuklara ve yeni yetmelere özgü ilk dünyasal okullar olarak kurulur. Bu okullarda okutulan dersler dil (Türkçe, Arapça, Farsça) ve din derslerinin yanı sıra pozitif bilimlerdir. Babalı’nın resmi yıllığına göre, Osmanlı İmparatorluğu’nda Kırım Savaşı’nın ertesinde toplam 3371 öğrencisiyle altmış bir kadar rüştiye vardır ancak; öte yanda yalnız İstanbul’daki medreselerin çatısı altında 16752 öğrenci bulunmaktadır (Mantran, 1999). Medreselerin sayısı yeni usulde eğitim öğretim faaliyetlerini sürdüren rüştiyelere göre oldukça fazladır.

Akyüz (2012, s. 157), Tanzimat Dönemi’nde eğitimde yeniliklere girişilmesini başlıca üç nedene bağlar bunlar:

- a. Nizamnamede de yer aldığı üzere halkın eğitilmesi “devlet ve hükümetin önemli bir görevi” olan bir ihtiyaç olarak görülmüştür.
- b. Avrupa kamuoyunun Osmanlı yönetimine ve Türklere olan düşmanca tavrını değiştirmek
- c. Avrupa Devletlerinin baskılarına son vermek.

Avrupalı devletlerin baskılarından kurtulmak için ve halkın eğitilmesinin devlet ve hükümete ait bir görev olarak görülmesi, gelişmeleri beraberinde getirmiştir. Gelişmeler resmileştirilerek kurumsallaşma yoluna gidilmiştir. 1846’da ‘Meclis-i Maarif-i Umumiye’nin kurulmasıyla, bütün eğitim sistemi yeniden yapılandırılarak eğitim üzerinde ulemanın tekeli kaldırılmaya çalışılmış ve bir Osmanlı üniversitesi kurma düşüncesi tartışmaya açılmıştır (Mardin 1996:253-254). Devlet eliyle açılan bu yeni okulların müfredatına Türkçe dersleri eklenmiş ve devletin eğitim dili Türkçe olmuştur. Özyurt’un (2004) da ifade ettiği gibi 18. yüzyılda başlayan Arapça ve Farsça gibi yabancı dillerin etkisinden Türkçeyi kurtarmak, dilde sadeleşmeyi sağlarken; İstanbul lehçesi esas alınarak Türk lehçelerinin bütünleşmesini ve standartlaşması sağlanmaya çalışılmıştır.

Tanzimat döneminde Türk dili, yeni kurulmaya başlayan eğitim kurumlarıyla yaygınlaştırılmaya çalışılmıştı (Sadoğlu, 2010). Yeni açılan eğitim kurumlarının müfredatlarında yer alan Türkçe dersleri bu amaca hizmet etmekteydi. Ders programlarında Türkçe dersleri yalnızca Türkçe ismiyle yer almamakta farklı beceri dersleriyle de desteklenmekteydi. Yazma becerisine yönelik imla, hüsn-i hat vb.; konuşma becerisine yönelik hitabet vb.; okuma becerisine yönelik kıraat vb. farklı dersler programlarda yer almaktaydı. Türkçeyi ayrıntılarıyla ele alan müfredata rağmen uygulamada yaşanan sorunlar istenilen hedefe ulaşılmasını engellemiştir. Sayısı giderek artan iptidaiye, rüştiye, idadiye ve sultaniye gibi okullar gayrimüslim ve yabancılar tarafından gerekli ilgiyi görememiş ve halkın geneline yayılamamıştır. Nitekim yabancı ve gayrimüslim okullarındaki artış bunu göstermektedir (Kodoman, 1988). Sadoğlu'nun (2010) da belirttiği gibi Ermeni, Rum, Sırp, Arap ve Kürt gruplar fetih zamanında olduğu gibi birbirinden yalıtılmış bir şekilde kalmış Tanzimat ile gelen reformlar bile bir sadakat odağı oluşturamamıştır. Tanzimat'tan itibaren hızla artan gayrimüslim okulları yalnızca ruhsat denetimine tabi tutulmuş bu okullar için bir standart oluşturulamamıştır.

Türkçe için önemli bir yere sahip Encümen-i Daniş 1851 yılında kurulmuştur. Tekeli ve İlkin'in (1993) belirttiğine göre bu cemiyetin görevi; Darülfünun açılıncaya kadar burada okutulacak kitapların telif ve tercümelerini sağlamak, sade bir Türkçe ile tarih, edebiyat ve dil konulu yeni eserler hazırlamak olmuştur. 1870'te Encümen-i Daniş ile hemen hemen aynı fonksiyonlara sahip Maarif Nezaretine bağlı "Meclis-i Maarif Daire-i İlmiyyesi" kurulmuştu. Bu bilim kurulu, okullarda okutulacak kitapların telif ve tercümesiyle görevlendirilmişti. Kurulun çalışmaları için gerekli ödenek bütçeden çıkarılmadığından bu girişim de sonuçsuz kalmıştır (Sevengil, 1961; akt. Sadoğlu, 2010). Önemli bir işlevi yerine getirecek bu cemiyetler bütçe yüzünden gerekli faaliyeti gösterememişlerdir.

Tanzimat ile birlikte artan yenilik hareketleri eğitimdeki yenilikleri de kapsıyordu. Mantran (1999) dinsel pedagojiden uzak eğitim yöntem ve teknikleri bu eğitim kurumlarında uygulanmaya başlandığından ancak araçlardaki eksiklik ve özellikle öğreticilerin azlığından eğitimde dünyasallaşmanın oldukça ağır yürüdüğünden bahseder. Nitekim her ne kadar eğitim kurumlarında ve içerikte yenileşmeler olsa da bunu uygulayacak öğreticilere ihtiyaç vardı ve mevcut sistemde yeni usulde öğretmen yetiştirmek kolay değildi. Var olan aksaklıklar öğrenci azlığını da beraberinde getiriyordu. Azınlık okullarında ise bunun tam tersi bir tablo söz konusudur. Birkaç on yıl içinde cemaatlere göz kulak olan ruhban denetiminde yüzlerce okul kurulur (Mantran, 1999). Yabancı ve gayrimüslimlerin tercihi de bu okullardan yana olur.

Eğitimin dili de tartışmaya açık önemli bir konudur. Nitekim resmi dilin yaygınlaşması için Türkçeyi iyi bilen bir halka ihtiyaç vardı. Bu da ancak okullar aracılığıyla olurdu. Sadoğlu'na göre (2010) özellikle eğitimin resmi dil çerçevesine alınıp alınmayacağı ciddi bir sorun teşkil ediyordu. 18. Maddede resmi dili Türkçe olduğu belirtilirken 16. Maddede: “milel-i muhtelifenin umûr-u itikadiyelerine müteallik olan usul-ü talimiyeye halel getirilmeyecektir.” denilmekteydi (Tanilli, 1976, s.27). Bu da eğitimin diliyle ilgili soru işaretleri oluşturmaktaydı. Ancak; Somel'in (2015) de ifade ettiği gibi asıl unsur Türk'tür. Sonrasında yayımlanan nizamnameler ve talimatlarla Türkçenin zorunlu dil olarak okullarda okutulmasının şart koşulması bunu kanıtlar niteliktedir. Fortna (2013) çalışmasında Ermeniler ve Museviler gibi anadili başka olanlara imparatorluğun resmi dili olan Türkçeyi ve sadece Arapça yazıya aşina olanlara Türkçeyi başka alfabelerde (Ermenice ve Rumca) gibi yazmayı öğretmek gibi özgül bir amaçla tasarlanmış kitaplar, aynı sayfada her iki dilin harflerini de kullanıyorlardı; bunları imparatorluğun çokdilliliğinin görünür sembolleri olarak tanımlamaktadır. Çokdilli bir imparatorlukta böyle kitapların varlığı Türkçenin konuşma dilinde kaldığını yazı dilinde ise farklı alfabelerle Türkçenin yazılmasına salık verildiğini göstermektedir. Aynı zamanda Türkçeyi öğretmek için farklı yolların denendiği de anlaşılabilir.

Osmanlı Devleti son döneminde farklı eğitim kurumları açılmış ve Kanun-i Esasiye uygun olarak bu okullarda Türkçe öğretilmesi mevzuatla zorunlu tutulmuştur. Çok geniş sınırlara sahip çok farklı etnik unsurları içinde barındıran büyük bir imparatorluk her ne kadar zaman zaman Türkçe öğretecek öğretmen bulmakta zorlansa ya da içinde bulunduğu devrin ağır şartlarından ve maddi imkansızlıklardan okullar için verimli fiziki ortam oluşturmaya da; mevzuatta yer alan maddeler ve devlet eliyle alınan kararlar, Türkçeye verilen önemi ortaya koymaktadır. Eğitim dili olarak Türkçenin tercih edilmesi Türk dilinin birleştirici unsur olarak görüldüğünü göstermektedir.

SONUÇ

Osmanlı Devleti son dönemi dil politikalarının ve Türkçe eğitiminin tarihsel açıdan incelenmeye çalışıldığı bu çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Osmanlı Devleti'nin kuruluşundan bu yana belirgin bir dil politikası olmamıştır. Osmanlı Devleti sınırları zaman içinde oldukça genişlemiş ve çok farklı etnik, kültürel, dini yapıları olan bölgeler devlet topraklarına katılmıştır. Hoşgörü politikasıyla birlikte bu yapıların kendi özelliklerine dokunulmamış dil birliğine gidilmemiştir. Güçlü ve sözü geçen bir imparatorlukken Osmanlı dili olan Türkçenin öğrenilmesi prestij meselesiyken bu durum bir süre sonra değişmiştir. Bu durum fark edilse de Özçelik'in (2002) de ifa-

de ettiği gibi geç kalınmıştır. Dünyada önemli bir dönüşüme sebep olan milliyetçilik akımı çok uluslu Osmanlı Devleti'ni de doğrudan etkilemiştir. Özellikle standart ve düzenli bir dilin olmaması birleştirici unsur olarak dilin rolünü arka plana atmıştır.

Yüzünü Batı'ya dönen Osmanlı Devleti Tanzimat ile birlikte tebaasında bulunan farklı unsurların haklarını koruma altına almıştır. Bu dönemdeki düzenlemeler bir yandan tebaanın hakkını korurken bir yandan Osmanlı Devleti'nin bütünlüğünü koruma çabasına dönüşmüştür. Sadoğlu'nun (2010) da ifade ettiği gibi Osmanlı-toplum ilişkisine yönelik çalışmalarla ilgili bu dönemde ciddi çalışmalar yapılmıştır. Bunun önemli bir ayağı da dil tartışmalarında olmuştur. Osmanlı Devleti yöneticileri halkın birliğini ve dirliğini sağlamak için Türkçeyi birleştirici unsur olarak görmüşlerdir. Uzun Türkçe tartışmaları sonucunda ilk anayasa Kanun-ı Esasi ile birlikte resmi dil Türkçe olmuş bu konuda pek çok düzenleme yapılmıştır. Turan (1980) resmi yazışmaların Türkçe olduğunu ifade etse de konuşma ve yazı dilindeki farklılıklar söz konusudur. Bu yüzden özellikle yazı ve konuşma dilinin uyumlu hale gelmesi birinci önceliktir. İnal'ın (2012) da ifade ettiği gibi eğitim ve basın bunun en önemli ayağını oluşturur. Halkın anlayabileceği dilde kitap ve gazeteler basılmaya başlanmış, umumi alanda Türkçe konuşulması gibi şartlar getirilmiş, Türkçe eğitim veren kurumların sayısı arttırılmaya çalışılmıştır.

Türkçenin öğrenilmesi ve yaygınlaştırılması için eğitim de büyük bir önem arz ediyordu. Mantran (1999) çalışmasında eğitimle ilgili yapılan yeniliklerin öneminden bahseder. Eğitimdeki yenilikler toplumun geleceğini inşa etmektedir. Bu nedenle Türkçenin resmi dil olması eğitim politikalarını da etkilemiş ve Türkçenin okullarda zorunlu dil olması normatif açıdan ele alınmıştır. Somel'in (2015) de ifade ettiği gibi Osmanlı Devleti'ndeki asıl unsur Türk'tür. Bu yüzden eğitim dilinin de Türkçe olması gerekmektedir. Bununla ilgili özellikle 1869 tarihli Maarif-i Umumiye Nizamnamesi'nde yer alan maddelerle Türkçenin öğretilmesinin yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar yapılmıştır.

Türkçe dersleri özellikle rüştiye derecesindeki okullarda zorunlu tutulmuş Türkçe öğretmenlerinin her okulda yer alması için çalışmalar yapılmıştır. 1316 tarihli Maarif Salnamesinin 35. maddesi (s. 147) ile Lisan-i Osmani her mektepte zorunlu tutulmakta ancak öğretmen azlığı sebebiyle köylerde bulunan ilkokullarda bunun mümkün olmayacağı belirtilmektedir (Şimşek, 2021). Mümkün olan köylerde ve özellikle kasabalarda Türkçenin öğretilmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Tekeli ve İlkin'in (1993) belirttiği gibi Encümen-i Daniş gibi cemiyetlerle Türkçenin yaygınlaştırılması için eserler Türkçeye aktarılmış, sade bir Türkçe ile tarih, edebiyat ve dil konulu

yeni eserler hazırlanmıştır. Türkçe müfredatın yer aldığı pek çok yeni eğitim kurumu açılmıştır. Bu dönemde özellikle yabancı ve gayrimüslim okullarındaki denetimsizlik ve kendi dillerinde yapılan eğitim için çeşitli çözümlerin sunulduğu görülmektedir. Bu çözümlerden biri Türkçenin bu okullarda zorunlu ders olmasıdır. Yine rüştiyelerde mutlaka Türkçe eğitimin verilmesi konusu da mevzuatla korunmuştur. Ancak Akyüz'ün (2012) de belirttiği gibi bu mevzuatı hayata geçirmede sıkıntılar yaşanmıştır. Yine arşiv belgeleri incelendiğinde bunun uygulamada çok da mümkün olmadığı açıkça görülmektedir. Türkçe öğrenmek için İstanbul'a çağrılan öğretmenler, okula giriş için Türkçe öğrenmek zorunda olan öğrencilerin Bursa ya getirilişi, Türkçe öğretmenlerinin yokluğundan yakınan dilekçeler bunlara örnek olarak verilebilir.⁴ Geç kalınmış düzenlemelerin sonuçları ağır olmuş dilde sadeleşme tüm çalışmalara rağmen maddi imkansızlıklar, savaşlar vb. çeşitli nedenlerle sekteye uğramıştır. Kodoman'ın (1988) da belirttiği gibi bu dönemin en önemli sorunları parasızlık ve öğretmensizliktir. Öğretmen yetiştirecek okulların yeterli düzeyde olmaması, Türkçeyi öğretebilecek öğretmenlerin azlığı, maddi imkansızlıklar alınan kararları uygulamanın önüne geçmiştir.

Sonuç olarak belirli bir dil politikasının benimsenmediği güçlü ve ihtişamlı bir imparatorluğun dilini öğrenmenin bir zamanlar prestij meselesi olsa da son dönemlere doğru bu durumun tersine döndüğü görülmektedir. Arapça ve Farsçanın etkisi Türkçede fazlaca kendini hissettirirken son dönemde Fransızca da Türkçeyi etkileyen diller arasında yerini almıştır. Dilin birleştirici gücü anlaşılmış sorunun farkına varılmış ancak geç kalınmıştır. Milliyetçilik ideolojisi, savaşlar, maddi yetersizlikler farkına varılan sorunun çözüme kavuşmasını engellemiştir.

4 Bknz. Cumhurbaşkanlığı Osmanlı Arşivi

Kaynakça

- Akyüz, Y. (2012). *Türk eğitim tarihi (M.Ö. 1000-M.S. 2012)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Dumont, P. (1995). Tanzimat dönemi, (1839-1878), R. Mantran (Editör), *Osmanlı İmparatorluğu tarihi* c.2 (ss.86-87). İzmir: Cem Yayınevi.
- Ertop, K. (1985). *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e dil sadeleşmesi, Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Türkiye ansiklopedisi-II*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Fortna, B. J. (2013). *Geç Osmanlı ve Erken Cumhuriyet dönemlerinde okumayı öğrenmek*. İstanbul: Koç Üniversitesi Yayınları.
- İleri, T. (2020). Meclis çalışmaları kapsamında Amasya Mebusu Ömer Lütfi Bey'in "Bilûmum şirketlerde Türkçe Lisani'nin kullanılmasına dair" Kanun teklifi üzerine mecliste yapılan tartışmalar. *Turkish Studies-History*, 15(2), 515-531. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.42777>
- İnal, K. (2012). *Dil ve politika dilin kökeni, etnik boyutu ve kimlikle ilişkisi*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- İnuğur, M. N. (1993). *Basın ve yayın tarihi*. İstanbul: Der Yayınları.
- Kodoman, B. (1988). *Abdülhamid devri eğitim sistemi*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Korkmaz, Z. (1963). *Türk dilinin tarihi akışı içinde Atatürk ve dil devrimi*. Ankara: Üniversitesi Basımevi.
- Kushner, D. (1979). *Türk Milliyetçiliğinin doğuşu (1876-1908)* (Çev. Ş. S. Türet). Konya: Kervan Yayınları.
- Mantran, R. (1999). *Osmanlı İmparatorluğu tarihi II*. (Çev. S. Tanilli). Ankara: Adam Yayınları.
- Mardin, Ş. (1996). *Yeni Osmanlı düşüncesinin doğuşu*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Meclis-i Mebusan Zabıt Ceridesi (1293/1877), c.I, s.52
- Özçelik, A. (2002). Osmanlı Mebusan Meclisi'nde "Türkçe" tartışması (Kavanin ve Nizamatin Suret-i Neşr ve İlanı Kanun Layihası Münasebetiyle). *OTAM Ankara Üniversitesi Osmanlı Tarihi Araştırma ve Uygulama Merkezi Dergisi*, 13(13). 213-226. DOI: 10.1501/OTAM_0000000488
- Özyurt, C. (2013). Osmanlı'da resmi ulusçuluk ve dil politikası. *Selçuk İletişim*, 3(3), 155-165. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/josc/issue/19009/200836>
- Sadoğlu, H. (2010). *Türkiye'de ulusçuluk ve dil politikaları*. İstanbul Bilgi Üniversitesi.
- Salname-i Nezaret-i Maarif-i umumiye 1316 H (1898-1899 M), Def'a 1, Dersaadet:Matba-i Amire.
- Sevengil, R. A. (1961). Türkçenin devlet dili oluşu. *Türk Dili*, XI(117), 606.
- Somel, S. A. (2015). 1869 tarihli Maârif-i Umûmiyye Nizâm-nâmesi, esbab-ı mucibe layihası ve ideolojik temelleri. K. Kahraman, ve İ, Baytar,

- (Editörler), *Sultan Abdülmecid ve Dönemi (1823-1861). Kültür-medeniyet serisi (12)* (s. 136-167). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş. Yayınları.
- Şimşek, T. (2014). Türkçe'nin resmî dil olması ve doğru kullanımının kanunla korunması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7/29(7), 738-749.
- Şimşek, T. (2021). Türkçe dersi öğretim tarihine bir bakış (1316 h tarihli Salname-i -i Maarif-i Umumiye örneği). *Eğitim Bilimlerinde araştırma ve değerlendirmeler* (s.417-430). Ankara: Gece Kitaplığı. 18 Haziran 2022 tarihinde https://www.gecekitapligi.com/Webkontrol/uploads/Eck/egitimI_4.pdf adresinden alındı.
- Tanilli, S. (1976). *Anayasalar ve siyasal belgeler*. İzmir: Cem Yayınevi.
- Tanpınar, A. H. (1988). *19. asır Türk edebiyatı tarihi*. İstanbul: Çağlayan Kitabevi.
- Tekeli, İ. ve İlkin, S. (1993). *Osmanlı İmparatorluğu'nda eğitim ve bilgi üretim sisteminin oluşumu ve dönüşümü*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

Soru Sorma Stratejileri ve Türkçe Öğretiminde Kullanımı

Remzi Can¹

Özet

Öğrenme-öğretme sürecinde soru sorma, hemen hemen bütün derslerde en sık kullanılan tekniklerden biridir. Konuya giriş yapılmasında, düşüncenin derinleştirilmesinde ve bir sonuca ulaşmasında, konunun özetlenmesinde ve değerlendirilmesinde yani bir dersin bütün aşamalarında sorular kullanılmaktadır. Öğrenci, konu ve öğretmen arasında iletişim kanalı vazifesi gören sorular, sadece öğretme amaçlı olarak değil, değerlendirme amaçlı olarak da kullanılmaktadır.

Türkçe öğretmenleri, dört temel dil becerisinin (okuma-dinleme-konuşma-yazma) öğretiminde soru sorma tekniğine mutlaka başvurmaktadır. Hazırlık soruları ile öğrenciyi metnin işlenmesine hazırlamada, okuma ve dinleme metinleri işlendikten sonra öğrencilerin metinleri anlama düzeyini ölçmek için, öğrencileri konuşturmak ve konuşma becerilerini geliştirmek amacıyla Türkçe dersinin her aşamasında hem öğretme hem de öğrenilenleri değerlendirme amacıyla kullanılmaktadır. Türkçe öğretmenleri soru sorma stratejileri konusunda kendilerini geliştirmelidir. Türkçe öğretmenlerinin soruların nasıl sınıflandırıldığını ve soru türlerini bilmesi, bilişsel düzeylere hâkim olması ve soru hazırlarken bunları göz önünde bulundurması faydalı olacaktır.

1. Soru Sorma Stratejileri

Türk Dil Kurumuna (TDK, 2011) ait Türkçe Sözlükte soru; “Bir şey öğrenmek için birine yöneltilen ve karşılık gerektiren söz veya yazı” şeklinde tanımlanmaktadır. Gencan’a göre (1979) “Bir şeyin iç yüzünü öğrenmek, bir açıklama istemek, bir kuşkuyu gidermek için en çok başvurulan yol, sorudur.”

Bir öğretim yöntemi olarak soru sorma, Sokrates’e atfedilir ve düzenlenmiş bir öğretmen-çocuk diyaloguna dayanır. Sokrates, çocukların fikirlerini mantıksal olarak analiz etmeleri için bu yaklaşımın ideal olduğunu düşü-

1 Doç. Dr., Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Ana Bilim Dalı, can.remzi@hotmail.com, Orcid:0000-0002-8776-2539

nür. Böylelikle güvenilir bilginin oluşturulabileceğini düşünmüştür (Padesky, 1993).

Günlük hayatta sürekli kullanılan sorulardan, akademik sorgulamalara varıncaya kadar insanların yaşamlarının büyük bir bölümünü kapsayan sorular, bilişsel becerilerini kullanmanın araçlarından olduğu için insanın en temel bilgi edinme yollarından birisidir (Aydemir ve Çiftçi, 2008).

Bütün derslerde en sık kullanılan tekniklerden birisi soru sormadır. Derslerde harcanan zamanın büyük bölümü öğrenci ve öğretmen soruları ile geçer. Konuya giriş yapılmasında, düşüncenin derinleştirilmesinde ve bir sonuca ulaşmasında, konunun özetlenmesinde ve değerlendirilmesinde yani bir dersin bütün aşamalarında kullanılmakta olan sorular öğrenci, konu ve öğretmen arasındaki iletişim kanallarından en önemlisidir.

Öğrencilerin anlama düzeylerini ortaya çıkarmak isteyen öğretmenler, derste sorulardan yararlanmaktadır. Sınıf ortamında sorulan sorular öğrencilerin merak duygusunu harekete geçirirler. Öğrencilerden dönüt almayı kolaylaştırıp onların düşünme becerilerini artırırlar. Sorular ayrıca konuyu gözden geçirme fırsatı sunar ve kavramlar arası bağlantılar kurulmasına da yardımcı olur (Büyükalın Filiz, 2002).

Sarar Kuzu (2013), öğretim ortamında soruların şu amaçlarla kullanılabilceğini belirtmektedir:

- Öğrencilere ileri düzeyde düşünme becerisini kazandırmak,
- Dersin daha iyi takip edilmesi ve daha kolay öğrenilmesi için derse yönelik ilgiyi artırmak,
- Öğrencilerin ifade becerilerini geliştirmek,
- Öğrencilerin soru sorma becerilerini geliştirmek,
- Öğrenme-öğretme etkinliğinde ortaya çıkan problemleri belirlemek,
- Öğrencilere tartışma becerisini kazandırmak,
- Öğrencilerin seviyelerini belirlemek.

MacNaughton ve Williams'a göre (2004) ise sorular, öğretme sürecinde a) çocukların dikkatini yoğunlaştırmak amacıyla b) çocukların merakını uyandırmak için c) çocukların bilgileri paylaşmasına imkan sağlamak için d) çocukların aktif öğrenme sürecinde yer alması için e) etkinliklere dayalı olarak problemleri ortaya koymak için g) dil becerilerini geliştirmek için f) empati duygusunu hissetmeleri amacıyla çocuklara yardımcı olmak amacıyla kullanılabilir.

Yukarıda ifade edilen amaçları gerçekleştirmek için kullanılan sorular, bu işlevlerini yerine getirmeleri için bazı özelliklere sahip olmalıdır. Kutlu (1999), bu unsurları şu şekilde ifade eder:

- Sorular, anlaşılır ve dil bilgisi kurallarına uygun olmalıdır.
- Açıklık ilkesine uygun olmalı yani sorulardan farklı anlamlar çıkarılmamalıdır.
- Ölçülmek istenen kazanımla ilişkili olmalıdır.
- Öğrencide öğrenme isteği uyandırmalıdır.
- Öğrencinin kendini değerlendirmesine imkan oluşturmalıdır.
- Öğrencinin düzeyine uygun olmalıdır.
- Öğrenciyi araştırmaya, sorgulamaya yöneltebilmelidir.
- Öğrencinin alt seviyedeki düşünme becerileri yanında üst düzey düşünme becerilerini de geliştirici olmalıdır.

Tecrübeli ve alanında yetkin bir öğretmen, sınıf içi etkinliklerde soru sorma tekniğini bu işlevlerini yerine getirecek şekilde kullanır. Öğrencilerine iyi sorular sorar. Soruları yerinde ve zamanında sorarak öğrenme-öğretme sürecini yürütür.

Öğrencilerin öğrenme kazanımlarına katkısı olan soru sorma tekniklerini öğretmenler mutlaka uygulamalıdır. Öğrenme öğretme sürecinde verimliliği ve öğrencinin başarısını arttırmak için soruların planlanması, açık bir şekilde ifade edilmesi, bütün seviyelerde soru sorulması tavsiye edilmektedir. Öğretmenlerin, üst sınıflardaki öğrencilere üst düzey sorular sormaları, daha çok öğrencinin derse katılımını sağlamaları, öğrencilere soruları cevaplandırmak için yeterli bekleme süresi vermeleri, soruları gerektiğinde değiştirmeleri veya yeniden yönlendirmeleri yine tavsiye edilen hususlardır (Shahrill, 2013).

Bir kerede birden fazla soru sorma, soru sorup öğretmenin kendisinin cevaplaması, sadece başarılı öğrencilerin cevaplayabileceği sorular sorma, konuyla ilgisi olmayan sorular sorma, sürekli aynı tür sorular sorma, öğrencinin cevabı düşünmesi için yeterli zaman vermeme, yanlış cevaplardan sonra dönüt vermeme gibi uygulamaların yapılmaması ile daha verimli öğrenme ve öğretme ortamı sağlanabilecektir (akt. Arslan, 2006).

2. Soru Sorma Stratejilerinin Türkçe Öğretiminde Kullanımı

Türkçe öğretmenleri, dört temel dil becerisinin (okuma-dinleme-konuşma-yazma) öğretiminde soru sorma tekniğine mutlaka başvurmaktadır. Hazırlık soruları ile öğrenciyi metnin işlenmesine hazırlamada, sorular ile yazılı

anlatım etkinliğinin yönlendirilmesinde, bir düşünceyi geliştirme tekniği olarak soruların yazılı anlatımda kullanımının öğretiminde okuma ve dinleme metinleri işlendikten sonra öğrencilerin metinleri anlama düzeyini ölçmek için, öğrencileri konuşturmak ve konuşma becerilerini geliştirmek için kısacası Türkçe dersinin her aşamasında hem öğretme hem de öğrenilenleri değerlendirme amacıyla sorular kullanılmaktadır.

Türkçe öğretmenleri, soruların öğrenme-öğretme sürecindeki işlevlerinden en verimli şekilde faydalanabilmek için anlama ve anlatma becerilerini kazandırma çalışmalarında, yazılı sınavlarda öğrencilerin farklı bilişsel becerilerini geliştirecek nitelikli sorular hazırlamalıdır. Türkçe öğretmenlerinin soruların nasıl sınıflandırıldığını ve soru türlerini bilmesi, bilişsel düzeylere hâkim olması ve soru hazırlarken bunları göz önünde bulundurması öğretim sürecindeki verimi artıracaktır.

Türkçe öğretmenlerinin soru sorma stratejileri konusunda kendisini geliştirmesi gerektiği araştırmalar ile de ortaya konulmuştur. Ülger (2003) araştırmasında Türkçe öğretmenlerinin yazılı sınavlarda yer alan sorularının çoğunlukla bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Güfta ve Zorbaz'ın (2008), Türkçe derslerinde ölçme aracı olarak kullanılan yazılı sınavlarda sorulan soruların düzeyleri üzerine yaptıkları araştırmada, soruların büyük oranda alt bilişsel (bilgi, kavrama, uygulama) düzeylerde sorulduğu, sınav sorularının yarıdan fazlasının bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu ortaya konulmuştur. Akyol vd. (2013) çalışmalarında Türkçe dersinde öğretmenlerin sıklıkla basit anlama düzeyine yönelik soru sorduklarını ve ürettikleri soruların öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik olmadığı sonucuna varmışlardır. Ateş de (2011) araştırmasında Türkçe öğretmenlerinin en fazla soru sorma stratejisini kullandıklarını, bu süreçte çok fazla üst düzey soru sormadıklarını ve öğretim sürecinde çoğunlukla kılavuz kitaba bağlı kaldıklarını bulmuştur.

Türkçe öğretmenleri bu araştırma sonuçlarını da dikkate alarak metin ile ilgili sorular sorma konusunda sadece kitaba bağımlı kalmamalı, metnin işlenmesinden önce metinle ilgili üst düzey düşünme becerisini geliştirici nitelikli sorular hazırlamalıdır. Öğretmenler, metin ile ilgili öğrencilerin de sorular hazırlaması konusunda rehberlik yapmalı, öğrencilerin hazırladığı sorular ile ilgili onlara dönüt vermelidir. Öğrencilerin metin ile ilgili hazırlayacağı sorular metnin anlaşılma düzeyini de ortaya koyacaktır.

Türkçe dersinde etkili bir öğretim için Türkçe öğretiminde çoktan seçmeli testlerden kaçınılmalıdır. Çoktan seçmeli testlerdeki sorular hızlı ve kolay değerlendirme olanağı sağlarken Türkçe öğretiminde öğrencilerin dinleme, konuşma, okuma ve yazma gibi dil becerilerinin gelişimini olumsuz etkilemektedir. Öğrencilere sorulacak sorular; öğrencide okuma isteği uyandır-

malı, konu ile ilgili anlama problemlerini tespit etmeye yönelik olmalı, öğrencinin bilişsel becerilerini geliştirmeye imkan vermeli, öğrencinin metinle etkileşimini artırmalı, kısa ve açık olmalıdır (Güneş, 2012).

Öğrencilerin metni farklı bakış açıları ile değerlendirebilmelerinin, metinle ilgili zihinlerinde kurdukları anlamı zenginleştirmelerinin ve bilişsel düzeylerini artırmanın yolu soruların bilimsel ilkeler gözetilerek hazırlanmasından geçmektedir (Ülper ve Yalınkılıç, 2010).

Öğrencilerin hem metni kavramasının hem de düşünme becerilerini geliştirmenin yolu sorularla mümkündür. Bu nedenle öğretmenlerin hem sınıf ortamında, hem de yazılı sınavlarda sordukları soruların nitelikli olması gerekmektedir. Öğrencilerin daha sorgulayıcı olmaları için öğrenme-öğretme süreci boyunca nitelikli sorularla karşılaşmaları gerekir (Çepni, Ayvacı ve Keleş, 2001).

Akyol'a göre (2014) okumanın amacı anlamaktır. Anlamayı geliştirmek ve ölçmek için kullanılan temel araçlardan biri sorulardır. Okuma öncesi, okuma sırası ve okuma sonrasında sorular sormak, okuma sürecinde metnin anlaşılmasını sağlamanın temel yollarındandır. Hervey'e göre (2006) ise sorular yoluyla öğrencilerin okuduklarına yoğunlaşmaları, metni ayrıntılı bir biçimde analiz etmeleri, anlamı oluşturabilmeleri ve okudukları ile ilgili eleştirel düşünceleri sağlanabilir.

Okuduğunu anlama becerilerinin değerlendirilmesi için kullanılacak sorular ile ilgili bir taksonomi oluşturulmuştur. Bu taksonomide sorular altı farklı anlama türü açısından sınıflandırılmıştır (akt. Bayram, 2020):

Tablo 1. Day ve Park Taksonomisi
(Day ve Park'tan uyarlayan Bayram, 2020)

Sınıflama	Açıklama	Soru örnekleri
Basit Anlama	Olgu, yer, zaman, tarih vb. gibi cevabı doğrudan metinden çıkarılabilen soruları kapsar.	<i>Metinde yer alan hayvanlar nelerdir?</i>
Yeniden Organize Etme	Basit anlamaya dayalı cevapları içermesine rağmen metnin farklı kısımlarında bulunan bilgileri kullanmayı, birleştirmeyi gerektirmektedir	<i>Ayıcık öğretmenine neden yalan söylemiştir?</i>

Sınıflama	Açıklama	Soru örnekleri
Çıkarım Yapma	Öğrencinin metinden doğrudan çıkarılabilen cevaplarla kendi bilgi ve sezgilerini harmanlayarak birlikte kullanmasını gerektirmektedir.	<i>Ayıcığın yalan söylediğini bildiği halde öğretmen bunu neden belli etmemiş olabilir?</i>
Tahmin Etme	Bu düzey, öğrencilerin metinle ilgili bir fikir sahibi olmalarının gerektirmektedir. Çünkü okunan bir metin bittikten sonra veya metnin sonraki bölümünde neler olabileceğinde dair sistematik tespit gerekmektedir. Tahmin soruları, okuma sırası ve sonrasında olarak iki türlü sorulabilir. Okuma sonrası tahmin sorularının doğru cevabı yoktur.	<i>Ayıcık, öğretmene yalan söylemeseydi sizce neler olurdu?</i>
Değerlendirme	Öğrencilerin metne yönelik daha kapsamlı yargılarda bulunmalarını gerektiren bu tür soruların cevaplanması, metnin konusu yanında farklı konular hakkında bilgi sahibi olmayı gerektirmektedir. Öğrencilerin bu tür sorulara cevap vermelerini kolaylaştırması açısından öğretmenin rol model olması gerekebilir.	<i>Sizce bu metin yalan söylemek konusunda bizlere ne gibi mesajlar veriyor?</i>
Kişisel Tepki	Cevaplarının metinde bulunmadığı bu tür sorular, öğrencilerin metne veya karakterlere yönelik düşüncelerini ifade etmelerini gerektirmektedir. Cevaplar metinle ilişkilendirilerek temellendirilmelidir.	<i>Okuduğumuz metni beğendiniz mi, neden?</i>

Konuya ve öğrenciye uygun sorular yönelmek ve öğrenciyi doğru biçimde motive etmek gerek bilimsel, gerekse yaratıcı yazı yazmada başarılı olmanın en önemli yoludur. Başarıyı elde etmek için öğrencilere özellikle karmaşık ve düşünmeyi gerektiren üst düzey sorular sorulmalıdır (Açıkgöz, 2005).

Yazılı anlatım sorular ile yapılandırılabilir. Örneğin tasvir çalışmasında, öğrenciler önce tasvirin tanımı, özellikleri, çeşitleri hususunda bilgilendirilir. Bilgi basamağındaki bu süreçte öğrenciye doğrudan tasvir ile ilgili bilgiler sunmak yerine bunları sorularla buldurmak, yani öğrenciyi sorularla motive etmek daha yararlı olacaktır (Küçük, 2006).

Yazılı anlatımda sorulardan düşünceyi geliştirme tekniği olarak da faydalanılmaktadır. Sorular, bir paragrafın başlangıç bölümünde konuya giriş yapma, tartışma bölümünde konuyu derinleştirme ve sonuç bölümünde ise düşünceyi sonuca bağlama işlevi görmektedirler. Öğrencilere verilecek yazma eğitiminde soruların yazılı anlatımda düşünceyi geliştirme ve derinleştirmedeki etkisi üzerinde mutlaka durulmalıdır.

Öğrencilere seviyelerine uygun sorular sormak konuşma becerilerini geliştirmeye yardımcı olur. Öğrencilerin bu sorulara tek kelimelik cevap vermeleri yerine tam cümle ile cevap vermeleri verimi artıracaktır (Alperen, 1994). Türkçe öğretmenleri soruları ile öğrencileri konuşturmaya heveslendirmeli, onların düşüncelerini derinleştirmelidir.

Konuşmacının sunduğu bilgi bilimsel verilere ve gözlemlere mi dayanmaktadır yoksa bireysel duygu ve düşünceleri mi yansıtmaktadır? Konuşma esnasında bu durum dinleyici tarafından hızlı bir şekilde analiz edilmelidir. Ayrıca dinleyicinin soru sorma becerisine de sahip olması beklenir (Kemiksiz, 2015). Bunun için öğrencilerin konuya yönelik olarak aşağıdaki soruları sorma becerisini kazanmış olmaları gerekmektedir:

1. Konuşmacının amacı nedir? 2. Konuşmacı konuyla ilgili yeterli bilgi ve birikime sahip mi? 3. Verilen bilgiler güncel ve geçerli midir? 4. Konu tarafsız bir bakış açısıyla mı ele alınıyor? Eleştiriler doğru mu? 5. Alternatif çözüm önerileri sunuluyor mu? 6. Çözüm önerileri bilimsel mi? (MEB, 2006).

Bütün derslerde olduğu gibi Türkçe dersinde de eleştirel düşünme becerisinin kazandırılmasında, tartışma ortamının oluşturulmasında sorular önemli işleve sahiptir. Nitelikli sorular yoluyla Türkçe dersinde yapılan tartışma etkinliği hem konuşma hem de dinleme becerisinin gelişmesine olanak sağlar.

Görüldüğü üzere sorular, Türkçe dersinin bütün becerilerinde ve her aşamasında kullanılmaktadır. Türkçe dersinde çok sık kullanılan soru sorma tekniğinin Türkçe öğretmenleri tarafından bilimsel ilkeler çerçevesinde amaçlarına ve işlevlerine uygun doğru kullanımı bu dersten alınan verimi arttıracak, anlama ve anlatma becerileri daha üst seviyede bireyler yetiştirmek mümkün olacaktır.

Kaynakça

1. Açıkgöz, K. Ü. (2005). Aktif Öğrenme, İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
2. Akyol, H. (2014). Programa Uygun Türkçe Öğretim Yöntemleri. 7. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.
3. Akyol, H., Yıldırım, K., Ateş, S. ve Çetinkaya, Ç. (2013). Anlamaya yönelik nasıl sorular soruyoruz?. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 9(1), 41-56.
4. Alperen, N. (1994). Okuma-Yazma Öğretimi Metodları ve Çözümleme Metodunun Türkçe Öğretimine Uygulanması, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Gazi Ü. Sos. Bil. Ens. Ankara,.
5. Arslan, M. (2006). The role of questioning in the classroom. Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi, 2, 81-103.
6. Ateş, S. (2011). İlköğretim beşinci sınıf Türkçe dersi öğrenme-öğretme sürecinin anlama öğretimi açısından değerlendirilmesi. Yayınlanmamış doktora tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
7. Aydemir, Y. ve Çiftçi Ö. (2008). Edebiyat Öğretmeni Adaylarının Soru Sorma Becerileri Üzerine Bir Araştırma (Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. V(II), 103-115.
8. Bayram, B. (2020). Sosyal Bilimler ve Değerler Eğitimi Dergisi / Journal of Social Science and Values Education, 1 (1), 58-67.
9. Büyükalın F, S. (2002). Soru-cevap yöntemine ilişkin öğretimin Öğretmenlerin soru sorma düzeyi ve tekniklerine etkisi. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
10. Çepni, S., Ayvacı, H. Ş. ve Keleş, E. (2001). Okullarda ve lise giriş sınavlarında sorulan Fen Bilgisi sorularının bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. Maltepe Üniversitesi Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, 144-150.
11. Gencan, Tahir, Nejat. 1979. Dilbilgisi. Ankara: Türk Dil Kurumu.
12. Güftâ, H. ve Zorbaz, K. Z. (2008). İlköğretim İkinci Kademe Türkçe Dersi Yazılı Sınav Sorularının Düzeyleri Üzerine Bir Değerlendirme. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17 (3), 205-218.
13. Güneş, F. (2012). Testlerden etkinliklere Türkçe öğretimi. Dil ve Edebiyat Eğitimi Dergisi, 1(1), 31-42.
14. Hervey, S. (2006). Who asks the questions? Teaching PreK-8, 37, 68-69.
15. Kemiksiz, Ö. (2015) Türkçe Öğretiminde Eleştirel Dinleme. Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi (ERZSOSDE) ÖS-II: 299-316.
16. Kutlu, Ö. (1999). İlköğretim Okullarındaki Türkçe Ders Kitaplarındaki Okuma Parçalarına Dayalı Olarak Hazırlanmış Sorular Üzerine Bir İnceleme. Eğitim ve Bilim, 23(111), 14-20.

17. Küçük, S. (2006). Türkçe Öğretiminde Yazılı Anlatım Çalışmalarının Sorularla Yönlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4 (2), 181-198.
18. MacNaughton, G., & Williams, G. (2004). *Teaching Young Children: Choices in Theory and Practice*. In Open University Press.
19. MEB. (2006). İlköğretim Türkçe dersi (6, 7, 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara: Millî Eğitim Yayınevi.
20. Padesky, C. A. (1993). Socratic questioning: Changing minds or guiding discovery. A Keynote Address Delivered at the European Congress of Behavioural and Cognitive Therapies, London, 24.
21. Sarar Kuzu, T. (2013). Türkçe Ders Kitaplarındaki Metin Altı Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisindeki Hatırlama ve Anlama Bilişsel Düzeyleri Açısından İncelenmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 37(1), 58-76.
22. Shahrill, M. (2013). Review of effective teacher questioning in mathematics classrooms. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3(17), 224-231.
23. TDK., (2011). *Türkçe Sözlük*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basım Evi.
24. Ülger, Ü. (2003). İlköğretim 6, 7, 8. Sınıflarda Türkçe Dersi Yazılı Sınav Soruları Üzerine Bir Değerlendirme. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
25. Ülper, H. ve K. Yalınkılıç (2010). Son iki Türkçe programına göre hazırlanan Türkçe ders kitaplarındaki metin sonu sorularının nicel ve nitel görünümü. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12, 449-461.

Avrupa Konularının Öğretiminde Sosyal Bilgiler Dersinin Önemi

Ali Yalçın¹

Özet

Tarih boyunca en önemli bilgi edinme materyallerinden biri olan ders kitapları, bireylerin öğrenme düzeyini olumlu etkiler. Ders kitaplarında yer alan bilgilerin anlatış ve sunuş tarzı karakter oluşumuna da etki eder. Bu bağlamda araştırma Sosyal Bilgiler ders kitapları ve içinde yer alan Avrupa konularına odaklanmıştır. Bu araştırmanın amacı Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa konularını belirlemek ve ders kitaplarının geliştirilmesine yönelik yapıcı öneriler sunmaktır. Araştırma nitel araştırma modeline göre tasarlanmış ve doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Veriler, dokümanlar yoluyla toplanmış ve betimsel analiz tekniğine göre çözümlenmiştir. Araştırmanın bulgularına göre. 4. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, çocukların Avrupa konularına yönelik farkındalıklarını arttırmak adına temel düzeylerde bilgilere yer verilmiştir. Özellikle kültürel, ticari, ekonomi ve askeri ağırlıklı konular olduğu belirlenmiştir. Yine benzer bir şekilde 5, 6 ve 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında kültürel, turizm, ekonomi ve siyasi ağırlıklı konuların olduğu saptanmıştır. 4, 5 ve 6. sınıf ders kitaplarındaki Avrupa'ya ait konuların sayıları, birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa ve Türkiye ilişkilerini anlatan konuların en çok yer aldığı sınıf düzeyi, 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitaplarıdır. Bireylerin Avrupa ve Türkiye ilişkilerini daha iyi anlamaları ve kavramaları için güncel ve eğitici bilgilerle Sosyal Bilgiler ders kitapları geliştirilmelidir.

Giriş

Ders kitapları, tarih boyunca temel bilgi kaynağı olmuştur. Geçmişte yaşanmış olayların günümüze aktarılmasında ve bilgi sahibi olmamızda önemli bir araçtır. Özellikle ders kitapları konu, anlatış tarzı, görsel tasarımı, dili ve benzer nitelikleri ile diğer kitaplardan ayrılmaktadır. Çünkü ders kitapları, öğretmen ve öğrencilerin temel başvuru kaynağıdır. Ders kitapları, içeriğindeki sistemli, anlatımlı bilgi vermenin yanı sıra toplumun temel değerlerini, tutumlarını, inançlarını, düşüncelerini ve kültürünü temsil etmektedir.

1 Dr., aliylcnn77@gmail.com, Orcid: 0000-0001-8421-3924

Devletin temel ideolojisini yansıtmakla birlikte etkin ve üretken vatandaş yetiştirilmesine de aracılık eder. Ders kitabının içeriğinde yer alan bilgiler, çocukların dünya görüşünü, öğrenme becerilerine, tutum ve davranışlarına etki eder (Karaca, Elilçi, Demirok, Atan, Ayana & Elilçi, 2023).

Ders kitaplarında mekânsal kavramların anlatış tarzı, insanların o yerle ilgili algısının oluşmasına zemin hazırlar. Örneğin Anadolu, konumu gereği stratejik bir öneme sahiptir. Özellikle tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Bu bölgelerde kurulan uygarlıklar, önemli ticari, kültürel, siyasi ve askeri faaliyetler gerçekleştirmişlerdir. Osmanlı Devleti, Anadolu'da kurulduğunda fetih yönünü Avrupa'ya çevirmiş, Balkanlarda ve Doğu Avrupa'nın bazı ülkelerinde uzun yıllar egemenliğini sürdürmüştür. Bu sebeple Avrupa ile ilişkilerin siyasi, askeri ve ticari eksenli başladığı, daha sonra eğitim ve sosyo-kültürel faaliyetlerle devam ettiği görülmektedir. Tarihte meydana gelen bu siyasi, askeri, sosyal vb. alandaki ilişkiler, okullarda öğretmenler ve ders kitapları aracılığıyla öğretilmektedir. Çünkü günümüzde Avrupa ülkeleri ve Avrupa Birliği ile ilişkileri daha iyi anlamak için geçmişte yaşanmış olayları ve ortak siyasi, ekonomik, eğitim ve kültürel faaliyetleri bilmek gerekir. Bu konuyu daha iyi anlamak ve bölge ilişkileri üzerinde geniş ve yenilikçi bir bakış açısı kazandırabilir. Ders kitapları, bireylerin hem kendi toplumuna karşı hem de başka toplumlara karşı bakış açılarını belirlemeye yardımcı olmaktadır. Çünkü tarihsel ön yargılar ve kalıplaşmış düşüncelere de etki etmektedir (Koullapis, 1995; Özalp & Güngör, 2022).

Bölgesel çalışmalarda veya alan çalışmalarında sınırlar üzerinde nasıl bir yol çizileceği zor olduğu gibi genelde uluslararası bir yaklaşımla ele alınmaktadır (Archer, 1992; Farrell, 2005). Özellikle bu ilişkileri belirleyen askeri, siyasi, sosyal ve ekonomik faktörlerdir. Öğrenciler, küreselleşen dünyayı daha iyi anlamaları için farklı toplumları, ülkeleri ve kültürleri tanımaları ve anlamaları gerekir (Yılmaz & Yiğit, 2010). Nitekim 21. Yüzyıl açısından düşündüğümüzde ders kitapları aracılığıyla farklı toplumların kültürlerini, siyasi, ekonomik, sosyal ve eğitim faaliyetlerini bilmek temel vatandaşlık gereksinimleridir (Zevin & Corbin, 1998; Banks, 2004; Hodgson, 2008). Günümüz toplumlarında, öğrenciler, medya aracılığıyla bazı yanlış bilgiler edinmekte ve birçok ülke hakkında önyargıları oluşabilmektedir. Bu nedenle ders kitapları, hakim algının oluşmasında ekili olan bir diğer öğretim araçlarından biridir. Çünkü okullardaki ders kitapları resmi kaynağın amaç ve hedefleri doğrultusunda şekillendiği için içeriğindeki konuların neler olduğu önemlidir. Çünkü ders kitapları, ülke, toplum ve farklı kültürlerle yönelik olumlu veya olumsuz algının oluşmasında doğrudan rol oynamaktadır.

Avrupa ile ilişkiler, tarihsel açıdan düşünüldüğünde geçmişten günümüze hem ülke temelli (İngiltere, Fransa, Yunanistan vb. ülkeler) hem de bölge temelli ilişkiler kurulmuştur. Bunların ders kitaplarına nasıl yansıdığı bu konuların neler olduğu ve içerikleri hakkında bilgi edinmenin ilgili literatürün zenginleşmesine, ders kitaplarının konu güncellemelerine destek olacağı düşünülmektedir. Bilindiği gibi Avrupa, kıta olarak Atlantik'ten Ural Dağları'na ve Kuzey Kutbu'ndan Akdeniz'e uzanırken, bu, otlaklardan yüksek sıradağlara kadar çok çeşitli biyolojik alana sahip bir kıtadır (Center European Studies [CES], 2023). Bugün Avrupa kıtası 100'den fazla dil konuşan ve 44 ülkenin olduğu ve belli bir ekonomik refah seviyesinde olan dünyanın en gelişmiş kıtalarından biridir. Tarih boyunca Avrupa'da sıklıkla savaşlar meydana gelmiş, zamanla Protestanlık, Katolik ve İslam gibi dinsel farklılıklar olmasına rağmen çok kültürlü bir bölge haline gelmiştir.

Günümüzde Avrupa kıtası denildiğinde ilk akla gelen Avrupa Birliği'dir. Tarihsel kıta eksenli ilişkiler zamanla birlik ve bölgesel çalışma düzeyine indirildi. Bugün Avrupa Birliği denildiği zaman Avrupa devletleri arasındaki ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel anlamdaki gelişmeleri güçlendirmek amacıyla kurulduğu görülmektedir. Özellikle İkinci Dünya savaşının yıkıcı etkisini geride bırakmak amacıyla kurulan bu birlik ilk başta 1951 yılında Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu olarak kuruldu. 1957 yılına gelindiğinde Avrupa Ekonomik Topluluğu [AET] adını aldı. Daha sonra Avrupa Birliği ismini alarak ekonomik, siyasi ve kültürel bir güç olarak etkisini sürdürmektedir (Topal, 2009; Europe Union, [EU], 2022).

Türklerle Avrupalıların münasebeti Hunlar dönemine kadar gitmektedir. Daha sonra Osmanlı Devlet'inin Anadolu'da kurulmasıyla Avrupa ile ilişkiler zamanla askeri, siyasi, ekonomik ve kültürel olarak değişiklik göstermiştir. Özellikle Avrupa devletleriyle askeri ve siyasi gelişmelerin ağırlıkta olduğu görülmektedir. Tanzimat'tan itibaren Batı ekseninde bir modernleşme çabasına giren Osmanlı, Cumhuriyet döneminde de tercihlerini ağırlıklı olarak batılı örgütlere girmek için kullanmıştır (Topal, 2009, s. 13). Birinci Dünya savaşından sonra kurulan Türkiye Cumhuriyeti, modern ve laik bir devlet yapısı oluşturmak için model olarak Batı Avrupa modernleşmesini benimsemiştir (Gönlübol-Kürkçüoğlu, 1985). Türkiye, zamanla Avrupa ile ilişkilerini güçlendirmeye çalışmış ve İkinci Dünya savaşından sonra NATO, Avrupa Konseyi, OECD, Batı Avrupa Birliği gibi kuruluşlarla ortaklık ilişkilerini geliştirmeye çalışmıştır.

Türkiye, Avrupa Birliğine üye olmak için 31 Temmuz 1959'da AET'ye ortaklık başvurusunda bulunmuş ve üye olma süreci için yerine getirilmesi gereken kriterlerle ilgili müzakereler devam etmektedir (Topal,2009). İlgi-

li literatür doğrultusunda (Aktekin ve Öztürk, 2009; Topal, 2009; Aktın, 2010; Yalçın, 2023), Türkiye ve Avrupa ülkelerine ait ilişkilerin, tarihsel kökeni çok eskilere dayandığı söylenebilir. Günümüzde okullarda bu ikili ilişkiler, ülke düzeyinde olduğu gibi birlik düzeyinde de devam etmektedir. Özellikle bu konuların ders kitaplarına nasıl yansdığı, Avrupa ile tarihi ilişkilerin savaş, askeri, ekonomi, sosyal ve kültürel eksende neler olduğunu ortaya çıkartmak için iki nedenden dolayı önemlidir. Birincisi Türkiye’de ders kitaplarının içeriğindeki güçlü ve zayıf konuları görebilmek açısından, ikincisi, ders kitaplarının güncel gelişmeleri yansıtıp yansımadığını belirlemek açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Sosyal Bilgiler ders kitapları, Avrupa kıtası ve Avrupa ile ilgili bilgilerin yer aldığı en önemli derslerden biridir. Bu ders kitaplarında konu başlıkları ve içerikleri hakkında bilgi edinmenin ilgili literatür ve ders kitaplarının geliştirme sürecine destek olabilir. Bu açıklamalardan hareketle araştırmamızın temel amacı, Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa konularını incelemektir. Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa’yı anlatan konu ve içerikleri nelerdir? Sorusu üzerinde durulmuştur.

Yöntem

Araştırmanın modeli

Bu çalışma nitel araştırmanın niteliklerine göre tasarlanmıştır (Cohen, Manion ve Morrison, 2005). Bu yöntem bilim ışığından hareketle doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Dokümanlar her türlü yazılı materyalleri kapsamaktadır. Nitekim bunların içerisinde ders kitapları, öğretim programları ve çeşitli yazışmalar da bulunmaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2016).

Araştırmanın verileri

Tarihsel dokümanlar, günümüz ve geleceğe ışık tuttuğu gibi günümüz ders kitaplarının da önemli bilgi ve ilham kaynağıdır. Araştırmada veri kaynağı olarak kullanılan dokümanlar, Sosyal Bilgiler 4, 5, 6 ve 7. sınıf ders kitaplarıdır. Ders kitaplarına 2022-2023 eğitim-öğretim yılında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) resmi internet sitesi (<https://eba.gov.tr>) üzerinden erişilmiştir. Bu ders kitapları öncelikle araştırmacı tarafından detaylı bir şekilde incelenmiş ve sınıf düzeyine göre analize hazır hale getirilmiştir.

Verilerin analizi

Araştırmanın analizi, doküman incelemesine uygun bir şekilde betimsel analiz tekniğine göre gerçekleştirilmiştir. Bulgular, sınıf düzeyine göre tablolarda sunulmuş ve yorumlanmıştır. Araştırmada geçerlik ve güvenilirliği artır-

mak adına kitaplardan konu ile ilgili alıntılama strateji kullanılmıştır. Ayrıca iç tutarlılığı arttırmak için ünite, konu, içerik, kod ve açıklama şeklinde içerik ve biçimsel uyuma dikkat edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde çalışmanın analizleri sonucunda elde edilen bulgular ve yorumlara yer verilmiştir.

Tablo 1. Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa konuları

Ders kitabı/ Sınıf düzeyi	Ünite/Konu	İçerik/Açıklama
Sosyal bilgiler 4. sınıf	Farkındayım, Farklılıklara Saygılıyım.	2017 Yılında ülkemizde <i>Avrupa</i> Ampute Futbol Şampiyonası yaşandı. Bu şampiyonada Ampute Futbol Millî Takımımız 41 bin kişinin izlediği final maçında İngiltere'yi 2-1 yenerek Avrupa şampiyonu oldu.
	Bir Kahramanlık Destanı: Millî Mücadele	Sömürgeci <i>Avrupa</i> devletleri Osmanlı topraklarını paylaşma konusunda anlaşmışlardı.
	Bilinçli Tüketici Olalım.	Üzerinde CE kısaltması bulunan bir ürünün <i>Avrupa Birliği</i> 'nin koyduğu standartlara uygun olarak üretilmiştir. Bu işaret ürünün amacına uygun kullanılması hâlinde canlılara ve çevreye zarar vermeyeceğini ifade eder.
	Ülkeleri Tanyalım	Olimpiyat bayrağının anlamını biliyor musunuz? Halkalar yeryüzündeki <i>Avrupa</i> , Amerika, Asya, Afrika ve Avustralya kıtalarını temsil eder. Bir <i>Avrupa ülkesi</i> olan <i>Finlandiya</i> 'nın özellikleri içerisinde, başkenti, nüfusu, dili, kültürü, konumu ve sosyo-ekonomik yapısı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Ders kitabı/ Sınıf düzeyi	Ünite/Konu	İçerik/Açıklama
Sosyal bilgiler 4. sınıf	Farklı Kültürler	Macaristan, bir <i>Avrupa ülkesidir</i> . Bu ülke özellikleri içerisinde, başkenti, nüfusu, dili, kültürü, konumu ve sosyo-ekonomik yapısı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.
	Dünya Farklılıklarıyla Güzel	Ülkelere özgü kültür öğeleri içinde geleneksel kıyafetlerin ayrı bir yeri vardır. Örneğin İskoçya’da erkeklerin “ <i>kilt</i> ” adlı geleneksel giysileri ayrı bir öneme sahiptir.

Tablo 1’de veriler değerlendirildiğinde, Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa kıtası ve Avrupa ülkelerine ait konuların yer aldığı belirlenmiştir. Sınıf düzeyine göre değerlendirildiğinde, 4. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, farkındayım, farklılıklara saygılıyım, bir kahramanlık destanı: Millî Mücadele, bilinçli tüketici olalım, ülkeleri tanıyalım, farklı kültürler ve dünya farklılıklarıyla güzel isimli ünite konularında Avrupa ile ilgili konuların yer aldığı tespit edilmiştir. Bu konular, daha çok kültürel, ekonomik, siyasi ve coğrafi temelli olduğu görülmektedir.

Tablo 2. Sosyal Bilgiler 5. sınıf

Sosyal bilgiler 5. sınıf	Ülkem, Kültürüm ve Tarihim/Geçmişten günümüze	<i>Avrupa</i> kültürünün Osmanlı mutfak kültürünü etkilemesi. Örnek olarak çikolata-lokum kültürünün etkileşimi.
	Bilim insanları ve ortak özellikleri	Bir <i>Avrupalı</i> bilim insanı Newton (Nivton) (1643-1727).
		İbn-i Sina (980-1037), eserleri <i>Avrupa</i> üniversitelerinde okutuldu. Doğu ve Batı kültürel etkileşim yaşandı.
		Bir <i>Avrupalı</i> bilim insanı Bruno (Bruno) (1548-1600) ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Sosyal bilgiler 5. sınıf	Çevremdeki meslekler	Fransız sanatçı Jean-Marc-Cote ve arkadaşları 1899 yılında yaptığı kartlar üzerinde teknolojik imajlar çizdiler.
	Küresel etkileşim	El dokuması halılar ve peştamallar <i>Avrupa</i> ülkelerine (İngiltere, İtalya, Almanya ve Avustralya) ihraç edilmektedir.
	Küresel etkileşim/ Yaşadığım yerin ekonomiye katkısı	Yunanistan ve Bulgaristan vatandaşları günübirlik Edirne'ye gelerek alışveriş yapmaktadır. Kültürel etkileşimin en yoğun olduğu kentlerden biri Edirne'dir.
		“Defneyaprağı <i>Avrupa</i> ve Amerika yolunda” Defneyaprağı toplanarak ihraç edilmektedir.
		“Gül yağı üretimi” Isparta'dan <i>Avrupa'ya</i> özellikle <i>Fransa'ya</i> gül ihracatı gerçekleştirilmektedir.
		“Demir İpek yolu projesi” <i>Avrupa (İngiltere, Almanya ve Fransa)</i> ve Çin arasında yapımı devam eden bu proje, Türkiye'den geçmesi için alt yapı çalışmaları sürmektedir.
		Meis adası, turistik bir yer olması açısından Türk-Yunan kültürel etkileşimi yaşandı.
		Bodrum, çok sayıda <i>Avrupalı</i> turistin uğradığı kentlerden biri ve yoğun bir kültürel etkileşimin yaşandığı turistik bir kenttir.
Louis Pasteur (1822-1895). <i>Avrupa'da</i> Fransa'da doğmuş bir bilim insanıdır.		

Sosyal bilgiler 5. sınıf	Küresel etkileşim/ Yaşadığım yerin ekonomiye katkısı	Madam Curie (1867-1934). <i>Avrupa'da</i> Polonyalı ünlü bir bilim insanıdır.
		Mostar köprüsü, Bosna Hersek'te bulunan ünlü bir yapıdır. Bu yapı, Osmanlı döneminde 1566 yılında yapılmıştır.

Tablo 2'de bulgular değerlendirildiğinde, Sosyal Bilgiler 5. sınıf ders kitabında, ülkem, kültürüm ve tarihim/geçmişten günümüze, bilim insanları ve ortak özellikleri, çevremdeki meslekler ve küresel etkileşim adlı ünite konularında Avrupa ilişkilerinin anlatıldığı konulardır. Bu konuların içeriği daha çok kültürel, turizm, ekonomi ve siyasi ağırlıklı olduğu söylenebilir.

Tablo 3. Sosyal Bilgiler 6. sınıf

Sosyal bilgiler 6. sınıf	Bizi Biz Yapanlar/ Biz ve Değerlerimiz	<i>Avrupa'dan</i> yurdumuza giriş yapanları Edirne şehrindeki Mimar Sinan'ın yaptığı, millî kültürümüzün ve kimliğimizin önemli simgelerinden biri olan tarihî Selimiye Camisi karşılar.
	Tarihe yolculuk	Bizans'ın savunmaya, Türklerin taarruza geçtiği zaferin ardından <i>Avrupalılar</i> artık Anadolu'ya Türkiye demeye başladı (Miryokefalon savaşı, 1176).
	Tarihi yollar	İpek yolu: Çin'in Şian kentinde başlayarak Hazar denizi üzerinde uzanarak <i>Avrupa'ya</i> kadar uzanan tarihi bir ticaret yoludur. Uzakdoğu ve Doğunun antik ve geleneksel kültürel zenginliği bu yol aracılığıyla <i>Avrupa'ya</i> taşındı.

Sosyal bilgiler 6. sınıf	Tarihi yollar	Baharat yolu: Hindistan bölgesinden başlayarak Arap yarımadasına kadar uzanan ve Mısır üzerinden Akdeniz-İtalya ve Anadolu eksenini üzerinden <i>Avrupa'ya</i> kadar uzanan bir ticaret yoludur. Özellikle karabiber, zerdeçal, zencefil, tarçın, karanfil gibi baharatlar, <i>Avrupa'ya</i> taşınmıştır. <i>Avrupalı</i> zenginlerin vazgeçilmez tatları arasında yer alan bu baharatlar sayesinde kültürel etkileşimler yaşandı.
		BTK Demir yolu projesi: <i>Avrupa'dan</i> Çin'e kadar uzanan bir demiryolu projesidir.
	Yeryüzünde yaşam	Sanayisi gelişmiş ülkeler ekonomik olarak güçlü ülkelerdir. Bu ülkeler çoğunlukla <i>Avrupa ülkeleridir</i> (Fransa, İngiltere, Almanya, İtalya vb.).
	Nitelikli insan gücü ve gelişen ekonomi	Ülkelerin en önemli gücü insan kaynağıdır. Türkiye sahip olduğu insan kaynağı yönünden <i>Avrupa</i> ülkelerine göre oldukça avantajlıdır. Fakat nitelikli insan gücüne sahip olmanın yolu eğitimidir.
Yönetime katılım	İsviçre ve Fransa gibi <i>Avrupa</i> ülkelerindeki kadınlar seçme ve seçilme hakkını Türk kadınından sonra elde etmişlerdir.	

Tablo 3'te veriler değerlendirildiğinde, Sosyal Bilgiler 6. sınıf ders kitabında, bizi biz yapanlar/biz ve değerlerimiz, tarihe yolculuk, tarihi yollar, yeryüzünde yaşam, nitelikli insan gücü ve gelişen ekonomi, yönetime katılım isimli ünite konularında, Avrupa ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Bu konuların daha çok kültür, turizm, askeri, ekonomi temelli olduğu görülmektedir. Özellikle 6. Sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, BTK demir yolu projesi, Avrupa'dan Çin'e kadar uzanan bir demiryolu projesi gibi güncel bir konunun geçmesi dikkat çekicidir.

Tablo 4. Sosyal Bilgiler 7

Sosyal bilgiler 7. sınıf	Hızlı iletişim güçlü toplum	Gutenberg XV. Yüzyılda icat ettiği matbaa sayesinde yazılı iletişimi gelişti.
	Beylikten cihan devletine	Osmanlı devleti, Rumeli ve <i>Avrupa</i> yönünde genişlemeye başladı.
	İnsanı yaşat ki devlet yaşasın	Osmanlı padişahlarından Fatih Sultan Mehmet ve Kanuni Sultan Süleyman <i>Avrupa</i> bölgesine ciddi seferler düzenledi.
	Avrupa'da uyanış	Haçlı Seferleri kültürel gelişmeyi hızlandırdı. <i>Avrupalılar</i> İslam dünyasında kâğıt, matbaa ve pusulayı öğrenerek geliştirdi.
		XV. ve XVI. Yüzyılda <i>Avrupa'da</i> tuz ve baharat değerliydi. Baharat hem lüks hem de pahalıydı. Buzdolabı icat edilmeden önce baharatlar etle harmanlanır. Uzun süre kullanılabilmekteydi. Özellikle doğunun zengin kültürel birikiminden etkilenen <i>Avrupalılar</i> birçok ürünü <i>Avrupa'ya</i> taşıdı.
		Osmanlı devletinin topraklarında geçen ticaret yolları <i>Avrupa'ya</i> kadar uzanmaktaydı. Bu yollar ticareti canlı kılmış ve birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır.
		<i>Avrupalılar</i> Osmanlı ve Müslüman coğrafyasına vergi vermemek, ticaret yollarına daha kolay erişmek ve ucuz ürün temin etmek için deniz ticaret yollarını keşfettiler.
Marco Polo. <i>Avrupalıların</i> doğu dünyasını gezmesine ve seyahatler düzenlemesine öncülük etti.		

		Marco Polo'nun yazdıklarından etkilenen gemicilerden biri de Cenovalı Kristof Kolomb'tur (Kıristof Kolomp).
		Coğrafi keşifler: sayesinde <i>Avrupalılar</i> birçok yeni bitki ve hayvan çeşidini tanıdı. Kakao, patates, domates gibi bitkiler ve hindi gibi hayvan türleri <i>Avrupa'ya</i> getirilerek üretildi. Osmanlı devletini olumsuz etkiledi. Osmanlı Devleti büyük gelir kaybına uğradı.
		Döneminin üstün denizcilik teknolojilerini kullanan İspanya, İngiltere, Portekiz, Hollanda gerçekleştirdikleri ticaret sayesinde zenginleşerek sömürge imparatorluklarına dönüştüler.
	Avrupa'da uyanış	Avrupa'nın modernleşmesi: Bilim, sanat ve edebi eserlerle ilgilenen sınıfların doğması ve burjuvanın da desteğiyle <i>Avrupa'da</i> modernleşme ve gelişme ivme kazandı. Osmanlı devleti, <i>Avrupa'daki</i> bilimsel ve sanatsal gelişmeleri takip etmekte gecikti. Daha sonra <i>Avrupa</i> üstünlüğü ele geçirdi.
		Reform: Hristiyan din adamı olan Martin Luther (Martin Luter) etkisiyle <i>Avrupa'da</i> dinsel ve mezhepsel anlamda yapılan yeniliklerdir. Bu olayda Osmanlı kazançlı çıktı. Çünkü Osmanlı Devleti <i>Avrupa</i> devletleri arasındaki görüş ayrılıklarından faydalanarak <i>Avrupa'da</i> ilerlemesi kolaylaştırdı.

Sosyal bilgiler 7. sınıf	Avrupa'da uyanış	Aydınlanma Çağı: XVII. ve XVIII. yüzyıllarda <i>Avrupa'da</i> bilim, sanat, felsefe ve siyaset alanlarında gelişmelerin yaşandığı döneme Aydınlanma Çağı denir. Aydınlanma Çağı'nda meydana gelen bilim ve teknolojiadaki gelişmeler Sanayi İnkılabı'nın temelini oluşturdu. Batıda yaşanan bilimsel gelişmeler <i>Avrupa'yı</i> Aydınlanma Çağı'na hazırlarken Osmanlı Devleti'nde tam tersi bir durum yaşanmıştır.
	Çarklar Dönüyor	Coğrafi keşiflerden elde edilen zenginlik sayesinde bilimsel ve teknolojik gelişmeler sayesinde üretim faaliyetlerine dönüştü ve sanayi inkılabı gerçekleşti. Sanayi inkılabı İngiltere'de gerçekleşti ve <i>Avrupa'ya</i> yayıldı. İngiltere, sanayi inkılabı sayesinde büyük bir sömürge imparatorluğu kurdu. Sanayi inkılabı <i>Avrupa'nın</i> sosyal yapısını değiştirdi.
	Fransız İhtilali ve Avrupa	Fransız İhtilali: Aydınlanma çağının etkisi, bilimsel düşünmeyi savunan sınıfın doğması, Rönesans ve reform hareketlerinin etkisi, gelir adaletsizliğinin olması, eşitsizlik, toplumsal ve siyasal reform savunucularının fikir ve düşünsel eylemleriyle halkı bilinçlendirmesi nedeniyle 1789 yılında Fransız İhtilali meydana geldi. " <i>Fransız ihtilalciler İnsan ve Vatandaş Hakları Bildirisi'ni</i> " ilan etti.

Sosyal bilgiler 7. sınıf	Değişen dünyada değişen Osmanlı	Osmanlı devleti değişime ayak uyduramadı ve zamanla <i>Avrupa'nın</i> gerisinde kaldı. XVII. Yüzyılda Askeri ve siyasi gücünü kaybetmeye devam etti.
		Lale devri: Bu dönemde Osmanlı devleti <i>Avrupa</i> ile yoğun bir kültürel etkileşim yaşadı. Özellikle Fransızlarla çok iyi ilişkiler kurdu. Avrupa tarzı modernleşme süreci hız kazanmıştır. Birçok yenilik bu dönemde meydana geldi. Said Çelebi ile İbrahim Müteferrika 1727'de ilk Osmanlı matbaasını kurmuştur.
“Takvim-i Vekayi” adlı Fransızca ve Türkçe olarak resmî bir gazete çıkarılmıştır.		
<i>Avrupa'da</i> meydana gelen siyasi ve toplumsal gelişmeler Osmanlıda Tanzimat ve Islahat Fermanı gibi gelişmelerin yaşanmasına neden olmuştur.		
<i>Avrupa</i> devletleri ile ekonomik ve mali ilişkilerin geliştirilmesi sürecinde bankacılık gelişmeye başlamıştır. 1883'te Memleket sandıkları, Menafi Sandıklarına dönüştü. 1888'de Ziraat Bankası kuruldu.		
	Bilimin Öncüleri	Ortaçağ <i>Avrupa'sında</i> skolastik düşüncenin etkisiyle bilimsel düşünme ve ilerleme yavaşlamıştır. Ancak zamanla bilgi birikimin artmasıyla <i>Avrupa'da</i> bilimsel ve teknolojik gelişmeler hız kazandı.

Sosyal bilgiler 7. sınıf	Her yenilik geleceğimize bir katkıdır	Matbaa icat edildi. <i>Alman</i> Johann Gutenberg tarafından 1440 yılında icat edildi.
		1564–1642 yılları arasında yaşamış İtalyan gök bilimci Galileo (Galileo) teleskopu kullanarak gezegen ve yıldızları incelemiştir. İncelemeleri sonucunda gezegenlerin Güneş çevresinde hareket ettiğini ve Dünya'nın yuvarlaklığını ortaya koymuştur.
		Dünya'nın yuvarlak olduğunu ispatlayan kişi Portekizli denizci Macellan (Macellan) olmuştur.
		James Watt, iki odalı bir buhar makinesi geliştirdi.
	Geleceğe yön veren teknolojiler	Ünlü fizikçi Feynman 1959 yılında “Daha aşağıda çok yer var” açıklaması ışığında nanoteknoloji ile ilgili çalışmalara ışık tuttu.
		Marie Curie (Mari Kuri), 1911 yılında ikinci kez Nobel Ödülü'nü aldı. Marie Curie Nobel Ödülü'nü alan ilk kadın, bu ödülü iki kere alan ilk bilim insanıdır.
	Özgür düşüncenin bilime katkısı	Galileo, dünya güneş etrafında dönüyor dedi ve yargılandı.
		<i>Avrupa'da</i> özgür düşüncenin yasaklandığı Orta Çağ'da İslam coğrafyasında bilimsel gelişmeler altın çağını yaşıyordu. Montesquieu'ye (Monteskü) göre “Düşünce özgürlüğü en önemli özgürlüktür. İnsanı araştırmaya, düşünmeye yönlendiren özellikler ancak özgür bir ortamda işlerlik kazanır ve gelişir.
	Demokrasi serüveni	1215 Magna Carta ile İngiltere'de kralın yetkileri sınırlandırıldı.

Sosyal bilgiler 7. sınıf	Türkiye’de ve Dünya’da Barış	UNESCO, Birleşmiş Milletlere bağlı Eğitim, Bilim ve Kültür ile ilgili uluslararası kuruluşlardan biridir.
	Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO)	Üye ülkelerin özgürlük ve güvenliklerini korumaktır.
	Türkiye ve Avrupa Güvenlik İşbirliği Teşkilatı (AGİT)	Üye ülkeler arasında, siyasi, ekonomik, askeri, çevre ve insani yükümlülüklerini izlemektir.
	Avrupa Konseyi (1949)	Amacı İnsan haklarını, hukukun üstünlüğünü ve demokrasinin ilkelerini koruyup güçlendirmektedir.
	Birleşmiş Milletler (BM) 1945	Amacı, barışa yönelik tehditleri önlemektir.
	Avrupa Birliği (AB) 1958	<i>Avrupa</i> devletleri arasındaki ekonomik, siyasi, sosyal ve kültürel anlamdaki gelişmeleri güçlendirmek amacıyla kurulmuştur. Türkiye’nin adaylık süreci devam etmektedir.
	Türkiye ve G20	Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin katılım gösterdiği aktif katılımlı bir kuruluştur.
	Avrupa, Kafkasya, Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA)	Siyasi ve ekonomik gelişmeyi hedefleyen uluslararası bir kuruluştur.
TANAP Projesi	Türkiye ve Azerbaycan’ın iş birliğiyle ortaya çıkan bu dev proje ile <i>Avrupa’nın</i> ve Türkiye’nin doğal gaz ihtiyacını karşılamayı amaçlamaktadır.	

Tablo 4’te bulgular incelendiğinde, 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, hızlı iletişim güçlü toplum, beylikten cihan devletine, insanı yaşat ki devlet yaşasın, Avrupa’da uyanış, çarklar dönüyor, Fransız İhtilali ve Avrupa, değişen dünyada değişen Osmanlı, bilimin öncüleri, her yenilik geleceğimize bir katkıdır, geleceğe yön veren teknolojiler, özgür düşüncenin bilime katkısı, demokrasi serüveni, Türkiye’de ve Dünya’da barış, Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü (NATO), Türkiye

ve Avrupa Güvenlik İşbirliği Teşkilatı (AGİT), Avrupa Konseyi (1949), Birleşmiş Milletler (BM), Avrupa Birliği (AB) 1958, Türkiye ve G20, Avrupa, Kafkasya, Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA), TANAP Projesi isimli ünite konularında Avrupa ve ülkeleri ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında Avrupa ismiyle ünite konularının olması dikkat çekicidir. Ayrıca Avrupa tarihi, Avrupa ülkeleri ve Osmanlı ilişkileri, Avrupa-Türkiye ilişkilerine ait konuların en yoğun anlatıldığı sınıf düzeyi, 7. sınıftır. Bu konuların, tarihi, askeri, siyasi, kültürel, ekonomi ve eğitim ağırlıklı olduğu söylenebilir. Ayrıca Türkiye'nin kuruluşundan itibaren Avrupa devletleriyle olumlu ilişkilerini devam ettirdiği ve içinde Avrupa ülkelerinin de bulunduğu çeşitli uluslararası kuruluşlara üye olduğu ve çeşitli siyasi, ticari ve kültürel antlaşmalar imzaladığı ders kitabında geçmektedir. 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA) ve TANAP Projesi adlı iki güncel konu, ders kitabına yansıtılmıştır. Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa konuları genel olarak değerlendirildiğinde, günümüzde Türkiye ve Avrupa ilişkilerini anlatan konuların çok az ders kitaplarına yansıtıldığı görülmektedir. Bu bir eksiklik olarak görülebilir. Çünkü ders kitapları, çocukların dünya görüşü, bakış açılarını, algılarını ve tutumlarını etkilediği için güncel konulara yönelik duyarlılıklarını da etkilemektedir. Bu nedenle çocuklar, ders kitapları aracılığıyla Avrupa-Türkiye ilişkilerinin arka planında tarihi, kültürel, siyasi, askeri, ekonomi ve eğitim faktörlerini daha iyi kavrayabilir.

Son olarak ders kitapları, sınıf düzeyi açısından değerlendirildiğinde Avrupa konularının 4. Sınıftan itibaren 7. Sınıfa kadar sayısının ve içeriğindeki bilgilerin arttığı görülmektedir. Bu bulgulardan da anlaşıldığı üzere Avrupa-Türkiye konularının ekseninde geçmişte Selçuklu, Osmanlı Devleti ile yaşanan olayların anlatıldığı konular ve bu kapsamda meydana gelen askeri, siyasi ve ekonomi olayların içerikleri daha fazla yer almaktadır. Zamanla kültürel, eğitim ve ekonomi konuların ağırlığının değiştiği görülmektedir. Özellikle Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı'nda küresel bağlantılar öğrenme alanındaki konu içeriklerinde Avrupa konularının yeri ve önemi ortadadır. Bunun güncel konularla zenginleştirilmesi ve geliştirilmesi gereklidir. Öğrencilerin yaşadığı çağa ayak uydurmaları ve güncel konulardan haberdar olmaları için ders kitapları önemli bir araçtır.

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmanın bulgularından hareketle bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre 4. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, çocukların Avrupa konularına yönelik farkındalıklarını arttırmak adına temel düzeylerde bilgilere yer verilmiştir. Özellikle kültürel, ticari, ekonomi ve askeri ağırlıklı konular olduğu belirlenmiştir. Yine benzer bir şekilde 5, 6 ve 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında kültürel, turizm, ekonomi ve siyasi ağırlıklı konuların olduğu saptanmıştır. 4, 5 ve 6. sınıf ders kitaplarındaki Avrupa'ya ait konuların sayıları, birbirine yakın olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa ve Türkiye ilişkilerini anlatan konuların en çok yer aldığı sınıf düzeyi, 7. sınıf Sosyal Bilgiler ders kitaplarıdır.

6. Sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında, BTK demir yolu projesi, Avrupa'dan Çin'e kadar uzanan bir demiryolu projesi gibi güncel bir konuya yer verilmiş, aynı şekilde 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabında, Asya Ulaştırma Koridoru (TRACECA) ve TANAP Projesi adlı iki güncel konuya yer verildiği saptanmıştır. Günümüzde Türkiye ve Avrupa ilişkilerini anlatan konuların çok az ders kitaplarına yansıtıldığı söylenebilir. 7. Sınıf Sosyal Bilgiler ders kitabında Avrupa ismiyle ünite konuları tespit edilmiştir. Ayrıca Avrupa tarihi, Avrupa ülkeleri ve Osmanlı ilişkileri, Avrupa-Türkiye ilişkilerine ait konuların en yoğun anlatıldığı sınıf düzeyi, 7. sınıf olduğu belirlenmiştir.

Ders kitapları, çocukların dünya görüşü, bakış açılarını, algılarını ve tutumlarını etkilediği için güncel konulara yönelik duyarlılıklarını da etkilemektedir. Yapılan bir araştırmaya göre dünyada pek çok ülkede öğretim programları, ders kitapları ve diğer öğretim materyalleri, öğrencilerin bilgiye ulaşma yollarını öğrenmelerine, sorun çözme ve karar verme becerilerini geliştirmelerini etkilemektedir (Aktın, 2010, s.1). Bu nedenle ders kitaplarının içerikleri, çocukların farklı kültürlerle yönelik algının oluşmasında doğrudan rol oynar.

Sosyal Bilgiler ders kitaplarında Avrupa konuları, içerik olarak incelendiğinde, tarih, coğrafya, uluslararası ilişkiler, sosyoloji adlı sosyal bilim disiplinlerinin ağırlığı ortaya çıkmıştır. Nitekim ders kitaplarında, öğretici tarih anlayışı, bilgilendirici bir yöntemle hazırlanmış ve özellikle 21. Yüzyılın hakim öğretici tarih anlayışı ve resmi ideolojinin hedefleri doğrultusunda şekillendiği görülmektedir. Küreselleşmenin de etkisiyle ders kitapları ulusal olmaktan çıkmış, çok perspektifli, çok kültürlü, disiplinler arası bir yapıda ve ilgili temalar doğrultusunda hazırlanmaktadır (Çelik, 2020; Yalçın, 2023). Yapılan bir araştırma so-

nucuna göre ders kitaplarının içeriğinin şekillenmesinde Cumhuriyetin erken döneminden itibaren Avrupa-merkezcilikten etkilenmeyi ve Avrupa-merkezcilik eleştirisi ile devam ettiği iddia edilmektedir (Kılıç, 2021). Ancak bu hakim görüş zamanla azalmış, dönemsel olarak ulus devlet yapılanmasının hedef ve amaçları doğrultusunda şekillenmiş daha sonra küresel bir dünyanın bilgisine dönüşmeye başlamıştır.

Bu sonuçlar doğrultusunda, bireylerin Avrupa ve Türkiye ilişkilerini daha iyi anlamaları ve kavramaları için güncel ve eğitici bilgilerle ders kitapları geliştirilmelidir. Ders kitaplarına yapılabilecek en önemli eleştiri. Avrupa konularının güncellikten eksik olması ve bununla ilgili tarihsel bilgilerin kronolojik sıralamasının yapılmamış olması, konuların birbirinden kopuk ve dağınık olması, etkinlik temelli konuların ders kitaplarında azlığı dikkat çekicidir. Şu bir gerçek ki 5 yıllığına basılan kitapların içeriği güncellikten yoksundur. Bu tamamıyla yanlış bir yaklaşımdır. Çünkü her yıl küresel çapta meydana gelen birçok olay var ve bunlar hakkında doğru bir şekilde haberdar olmak için güncel olay ilkesi göz ardı edilmemelidir. Ders kitaplarında Avrupa konularının öğretiminde metin görsel ilişkisi geliştirilmeli ve dikkat çekici olmalıdır.

Kaynaklar

- Aktekin, S. & Öztürk, M. (2009). Çok kültürlü bir Avrupa için Tarih ve Sosyal Bilgiler eğitimi. İçinde, 5-13. S. Aktekin & M. Öztürk (Ed.). Harf Eğitim Yayıncılığı. Ankara.
- Aktın, K. (2010). Türkiye, İngiltere ve ABD Sosyal Bilgiler/Tarih ders kitaplarında yapılandırmacı yaklaşım, II. Dünya Savaşı örneği. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Archer, C. (1992). *International Organizations*. London: Routledge.
- Banks, J. A. (Ed.) (2004). *Diversity and citizenship education*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Center European Studies [CES], (2023). <http://www.centrostudieuropei.it/cse/>
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2005). *Research methods in education*. (5th ed.). London: Routledge
- Çelik, H. (2020). Tarih Ders Kitabı Araştırmalarına Kısa Bir Bakış. *Vakanüvis-Uluslararası Tarih Araştırmaları Dergisi*, 5(2) , 565-586.
- Europe Union [EU], (Avrupa Birliği), (2022). Erişim adresi: https://www.ab.gov.tr/turkiye-ab-iliskilerinin-tarihcesi_111.html.
- Evirgen, Ö. F., Özkan, J. & Öztürk S. (2020). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu 5. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı. S. Elmacı, A. Altun & A. Beldağ (Eds.) Ankara: MEB Yayınları.
- Farrell, M, vd. (2005). *Global Politics of Regionalism: Theory and Practise*. London: Pluto Press.
- Gönlübol, M. & Kürkçüoğlu Ö. (Mart 1985). Atatürk dönemi Türk dış politikasına genel bir bakış, *AAMD*, I(2) , 462.
- Gültekin, G., Akpınar, M., Nohutçu, M., Özerdoğan, P. & Aygün, S. (2019). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu 7. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı. M. Ali Kapan, E. Yüksel & M. Akpınar. (Eds.). Ankara: MEB Yayınları.
- Hodgson, N. (2008). Citizenship education, policy, and the educationalization of educational research. *Educational Theory*, 4(58), 417-434. <https://eu-rope.unc.edu/toolkits/chapter-1/>.
- Karaca, A., Elilçi, M. A., Demirok, B., Atan, S., Ayana, Ş., & Elilçi, B. (2023). Sosyal bilgiler dersinde tarih konularının öğretiminde karşılaşılan güçlükler ve çözüm önerileri. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 9(25), 135-147.
- Kılıç, H. (2021). Türkiye'deki ortaöğretim tarih ders kitaplarında Afrika, *Capadocia Journal of Area Studies (CJAS)*, 3(1)

- Koullapis, L.G. (1995). Türkiye’de Tarih ders kitapları ve UNESCO’nun Önerileri, Tarih Öğretimi ve Ders Kitapları 1994 Buca Sempozyumu, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, s. 51.
- Özalp, M. T. & Güngör, İ. (2022). 6. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabında yer alan destanlarda biz ve ötekinin temsili. *Maarif Mektepleri Uluslararası Sosyal ve Beşerî Bilimler Dergisi*, 5(2), 27-42. <https://doi.org/10.47155/mamusbbd.1187479>.
- Şahin, E. (2019). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitabı. Ankara: Anadolu Yayıncılık.
- Topal, C. (2009). Türkiye-Avrupa Birliği ilişkileri. S. Aktekin & M. Öztürk (Editörler). *Çok kültürlü bir Avrupa için tarih ve sosyal bilgiler eğitimi*. İçinde, 13-27. Harf Eğitim Yayıncılığı. Ankara.
- Tüysüz, S. (2020). 4. Sınıf sosyal bilgiler ders kitabı, Ankara: Tuna Matbaacılık A.Ş.
- Yalçın, A. (2023). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı ve ders kitaplarında tarihi metinlerin değerler açısından incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Nitel araştırma yöntemleri* (16. Baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, K. & Yiğit, Ö. (2010). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Avrupa, Ortadoğu ve Türkiye’ye komşu ülkelere ilişkin algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 318-334.
- Zevin, J. & Corbin, S.S. (1998). Measuring secondary social studies students’ perceptions of nations. *Social Studies*, 89(1), 35-38.

Eğitim Bilimleri Araştırmaları- I

Editor: Doç. Dr. Önder Baltacı

 ÖZGÜR
YAYINLARI

ISBN 978-975-447-606-4



9 789754 476064