

To Cite: Demirtaş F. & Akçöltekin A. (2026). An Examination of the Adequacy of the Science Curriculum in Addressing 21st-Century Problems Based on Teachers' and Academics' Perspectives. *Caucasian Journal of Science*, 13(1), 60-85

Öğretmen ve Akademisyen Görüşlerine Göre Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının 21. Yüzyıl Problemleri Açısından Yeterliliğinin İncelenmesi

An Examination of the Adequacy of the Science Curriculum in Addressing 21st-Century Problems Based on Teachers' and Academics' Perspectives

Fatma DEMİRTAŞ¹, Alptürk AKÇÖLTEKİN²

Fen Bilgisi Eğitimi / Science Education

Araştırma Makalesi / Research Article

Makale Bilgileri

Öz

Geliş Tarihi

02.06.2026

Kabul Tarihi

30.06.2026

Anahtar Kelimeler

21. yüzyıl problemleri
Fen bilimleri
öğretim programı
Ortaokul öğrencileri
Teknoloji bağımlılığı
21. yüzyıl becerileri

Bu çalışma, ortaokul öğrencilerinin karşılaştıkları 21. yüzyıl problemlerini öğretmen ve akademisyen görüşleri doğrultusunda incelemeyi ve 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın bu problemlere çözüm üretme yeterliliğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırma nitel durum çalışması deseni yürütülmüş; veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme formları kullanılmıştır. Çalışma grubunu fen eğitimi alanında görev yapan 13 akademisyen ile 63 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Elde edilen veriler içerik ve betimsel analiz teknikleriyle çözümlenmiş; araştırmanın geçerlik ve güvenilirliği uzman görüşü, doğrudan alıntılar ve kodlayıcılar arası uyum çalışmalarıyla desteklenmiştir.

Araştırma bulguları, akademisyenlerin daha çok üst düzey düşünme becerilerine, öğretmenlerin ise teknoloji bağımlılığı ve sosyal sorunlara odaklandığını göstermiştir. Her iki grup, problemlerin temel nedenleri olarak eğitim sistemi, aile ve dijital medya kullanımını vurgulamıştır. Bulgular, araştırmanın yürütüldüğü dönemde uygulanan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın özellikle dijital okuryazarlık ve uygulama boyutlarında yetersiz kaldığını ortaya koymuştur. Sonuç olarak, öğretim programlarının 21. yüzyıl problemlerini daha etkili biçimde ele alacak ve çağın değişen ihtiyaçlarına uyum sağlayacak şekilde geliştirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Article Info

Abstract

Received

02.06.2026

Accepted

30.06.2026

21st-century problems
Science curriculum
Middle school students
Technology addiction
21st-century skills

This study aims to examine the 21st-century problems faced by middle school students in line with the perspectives of teachers and academicians, and to evaluate the adequacy of the 2018 Science Curriculum in generating solutions to these problems. The research was conducted using a qualitative case study design, and semi-structured interview forms were utilized during the data collection process. The study group consists of 13 academicians and 63 science teachers working in the field of science education. The obtained data were analyzed using content and descriptive analysis techniques; the validity and reliability of the study were supported by expert opinions, direct quotations, and inter-coder reliability analyses.

This study aims to examine the 21st-century problems faced by middle school students in line with the perspectives of teachers and academicians, and to evaluate the adequacy of the 2018 Science Curriculum in generating solutions to these problems. The research was conducted using a qualitative case study design, and semi-structured interview forms were utilized during the data collection process. The study group consists of 13 academicians and 63 science teachers working in the field of science education. The obtained data were analyzed using content and descriptive analysis

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, 17100, Çanakkale, Türkiye; e-mail: hyatguzeldir02@gmail.com; ORCID: 0000-0002-8500-7353 (Sorumlu Yazar)

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 17100, Çanakkale, Türkiye; e-mail: alp7501@gmail.com; ORCID: 0000-0001-6694-1346

techniques; the validity and reliability of the study were supported by expert opinions, direct quotations, and inter-coder reliability analyses.

This study aims to examine the 21st-century problems faced by middle school students in line with the perspectives of teachers and academicians, and to evaluate the adequacy of the 2018 Science Curriculum in generating solutions to these problems. The research was conducted using a qualitative case study design, and semi-structured interview forms were utilized during the data collection process. The study group consists of 13 academicians and 63 science teachers working in the field of science education. The obtained data were analyzed using content and descriptive analysis techniques; the validity and reliability of the study were supported by expert opinions, direct quotations, and inter-coder reliability analyses.

This study aims to examine the 21st-century problems faced by middle school students in line with the perspectives of teachers and academicians, and to evaluate the adequacy of the 2018 Science Curriculum in generating solutions to these problems. The research was conducted using a qualitative case study design, and semi-structured interview forms were utilized during the data collection process. The study group consists of 13 academicians and 63 science teachers working in the field of science education. The obtained data were analyzed using content and descriptive analysis techniques; the validity and reliability of the study were supported by expert opinions, direct quotations, and inter-coder reliability analyses.

1. GİRİŞ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan ivmeli gelişmeler, bireylerin yaşam biçimlerini, iletişim pratiklerini ve öğrenme alışkanlıklarını radikal bir dönüşüme uğratmıştır (Senemoğlu, 2009). Bu değişim sürecine uyum sağlamada eğitimin stratejik rolü, bireyleri yalnızca akademik bilgiyle donatmak değil, aynı zamanda karmaşık yaşam problemlerini fark etmelerini ve bu sorunlara yönelik çözüm odaklı beceriler geliştirmelerini sağlamaktır (Baykul, 2009; Uyar & Çiçek, 2021). Günümüz eğitim paradigmaları, bireylerin eleştirel düşünme, yaratıcılık, iş birliği ve medya okuryazarlığı gibi 21. yüzyıl yetkinliklerine sahip olmasını zorunlu kılmaktadır (Partnership for 21st Century Skills [P21], 2009; Trilling & Fadel, 2009). Bu çalışmada, uluslararası alanda kabul gören ve çağın gereksinim duyduğu becerileri "öğrenme ve yenilenme becerileri (4C: Eleştirel düşünme, iletişim, iş birliği, yaratıcılık)", "bilgi, medya ve teknoloji becerileri" ile "yaşam ve kariyer becerileri" olmak üzere üç temel boyutta sınıflandıran P21 (2009) çerçevesi esas alınmıştır. Bu çerçeve, bireyin hem bilişsel süreçlerini hem de sosyal-duyuşsal yetkinliklerini bir bütün olarak değerlendirmeye imkân tanımaktadır.

Eğitim sistemlerinin bu beklentilere yanıt verebilmesi, öğretim programlarının güncel yaşam dinamikleriyle entegrasyonuna bağlıdır (Ananiadou & Claro, 2009). Bu doğrultuda Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2018) tarafından güncellenen öğretim programları; bilgi aktarımından ziyade, öğrencilerin gerçek yaşam problemlerini anlamlandırmalarını ve 21. yüzyıl yeterliliklerini içselleştirmelerini odağa alan beceri temelli bir yapı sergilemektedir. Ancak kâğıt üzerindeki bu hedeflerin; sosyal medya bağımlılığı, siber zorbalık ve dijital yalnızlaşma gibi

modern çağın getirdiği yeni nesil problemler karşısındaki işlevselliği hem kuramcılar hem de uygulayıcılar açısından derinlemesine incelenmesi gereken bir alan oluşturmaktadır. Literatür, gerçek yaşam problemlerine dayalı öğrenme süreçlerinin üst düzey düşünme becerilerini desteklediğini vurgulasa da (Bell, 2010; Jonassen, 2011), öğrencilerin bu problemlere yönelik farkındalıklarının sınırlı olduğu ve karmaşık sorunlarla baş etmede yetersiz kalabildikleri görülmektedir (Hmelo-Silver, 2004; Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018).

Ortaokul öğrencilerinin çağımızda karşı karşıya kaldığı güçlükler yalnızca dijitalleşme ve teknolojik unsurlarla sınırlı değildir. Sosyal medya mecralarının sosyalleşme süreçlerini dijital ortama taşıması (Boyd, 2008; Barefoot & Szabo, 2009), ortaokul düzeyindeki ergenler için fırsatların yanı sıra çeşitli riskleri de beraberinde getirmiştir. Araştırmalar; kontrolsüz sosyal medya kullanımının akademik başarı, dikkat süreçleri ve sosyal ilişkiler üzerinde olumsuz etkiler oluşturabildiğini göstermektedir (Tanrıverdi & Sağır, 2014; Günüş, 2015; Kumcağız & Özdemir & Demir, 2019). Sosyal medya bağımlılığı olarak tanımlanan bu durum, ergenlik dönemindeki bireylerin sosyal kabul görme, kimlik inşası ve akran ilişkileriyle doğrudan ilişkilidir (Kuss & Griffiths, 2011; Valkenburg & Peter, 2011). Bununla birlikte, ortaokul öğrencilerinin karşılaştığı sorunlar yalnızca dijitalleşme ile sınırlı olmayıp; aile içi iletişim yetersizlikleri, ebeveynlerin bilinçsiz tutumları, sosyo-ekonomik dezavantajlar ve sınav odaklı eğitim sisteminin getirdiği akademik kaygılar gibi çok boyutlu yapısal dinamiklerden de beslenmektedir. Nitekim alan yazında, mevcut eğitim ve öğretim programlarının öğrencilerin çağdaş ve sosyo-duyuşsal gereksinimlerini karşılamada yetersiz kalabildiği, bu sistemsel ve yapısal eksikliklerin de ergenlerin uyum ve gelişim problemlerini tetiklediği vurgulanmaktadır (Aydın Ceran, 2021; Kalemkuş, 2021). Dolayısıyla, 21. yüzyıl problemlerini sadece teknolojik birer bağımlılık olarak değil; sistemsel, ailevi ve psikososyal dinamiklerle ilişkili, ergenlik dönemindeki bu bireylerin sorunlarını bütüncül bir yaklaşımla ele almayı gerektiren çok boyutlu birer yapısal sorun olarak değerlendirmek gerekmektedir (Uyar & Çiçek, 2021).

Ortaokul dönemi; bilişsel, sosyal ve duyuşsal gelişim süreçleri açısından kritik bir eşiği temsil etmektedir. Freud'un (1997) psikoseksüel gelişim kuramında gizil dönemden genital döneme geçiş olarak tanımlanan bu evre; Erikson'un (1968) psikososyal gelişim kuramında başarıya karşı aşağılık duygusu ile kimlik kazanmaya karşı rol karmaşası arasındaki geçişi ifade eder. Bu hassas gelişim sürecinde dijital etkileşimler ile çevresel etkenler, bireylerin davranış kalıpları üzerinde belirleyici bir güç haline gelmiştir (Steinberg, 2014; Santrock, 2020).

Günümüzde ortaokul öğrencilerinin karşılaştığı sorunlar; dijital bağımlılıklardan fiziksel aktivite eksikliğine, sosyo-ekonomik yetersizliklerden sosyalleşme ve akran zorbalığı sorunlarına kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır (Twenge, 2017; WHO, 2020). Bu bağlamda, sahada doğrudan öğrencilerle etkileşim halinde olan öğretmenlerin gözlemleri ile akademisyenlerin teorik ve makro perspektiflerinin sentezlenmesi, ortaokul öğrencilerinin karşılaştıkları güncel problemlerin ve 2018 programının bu problemlere çözüm üretme kapasitesinin bütüncül bir biçimde anlaşılması açısından önem taşımaktadır.

Bu gerekçeler doğrultusunda, ortaokul öğrencilerinin güncel problemlerinin ve eğitim sisteminin bu problemlere yaklaşımının derinlemesine incelenmesi, hem mevcut öğretim programlarının etkililiğinin değerlendirilmesi hem de öğrencilerin çağdaş ihtiyaçlarına yönelik somut çözüm önerilerinin geliştirilmesi açısından elzemdir. Bu araştırmanın amacı, ortaokul öğrencilerinin güncel problemlerine ilişkin öğretmen ve akademisyen görüşlerini ortaya koymaktır. Bu araştırma, verilerin toplandığı dönemde yürürlükte olan 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı çerçevesinde tasarlanmış ve yürütülmüştür. Bununla birlikte, Türkiye’de eğitim programlarının dinamik yapısı gereği yakın dönemde uygulamaya konulan '**Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli**', beceri temelli ve geleceğin problemlerine odaklanan vizyonu ile güncelliğini sürdürmektedir. Doğası gereği 21. yüzyıl becerilerini, yetkinlikleri ve sürdürülebilir problem çözme süreçlerini merkeze alan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, bu yönüyle araştırmanın temel odak noktasıyla doğrudan örtüşmektedir. Dolayısıyla, bu çalışmada elde edilen bulgular ve 2018 programına yönelik ortaya konan sınırlılıklar/yetersizlikler (özellikle dijital okuryazarlık ve uygulama boyutları), sadece geçmiş bir dönemin değerlendirilmesi olarak kalmamakta; aynı zamanda yeni Maarif Modeli’nin fen eğitimi alanındaki uygulayıcılarına, program geliştiricilerine ve literatüre rehberlik edecek güçlü bir ampirik veri sunmaktadır. Bu bağlamda çalışma, yeni modelin 21. yüzyıl problemlerini karşılama potansiyelini tartışmak ve eksik yönlerin yeni program süreçlerinde nasıl optimize edilebileceğine dair literatürü desteklemek adına kritik bir köprü görevi üstlenmektedir. Bu temel gerekçeler ve bütüncül bakış açısı doğrultusunda, araştırmada aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Akademisyenlerin 2018 Fen Öğretim Programının 21. yüzyıl problemlerine yönelik yeterliliğine ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin 2018 Fen Öğretim Programının 21. yüzyıl problemlerine yönelik yeterliliğine ilişkin görüşleri nelerdir?

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni, çalışma grubu, veri toplama araçları, verilerin analizi ile geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarına ilişkin detaylara yer verilmiştir.

2.1. Araştırma Deseni

Ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl problemlerine ve fen öğretim programının bu sorunlara yaklaşımına ilişkin öğretmen ve akademisyen görüşlerini kapsamlı bir biçimde ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada, nitel araştırma yöntemi benimsenmiştir (Tisdell vd., 2025). Araştırmada, güncel bir olguyu kendi gerçekliği içerisinde, sınırlı bir sistem dahilinde ve çok boyutlu olarak incelemeye imkân tanıyan durum çalışması (case study) deseni kullanılmıştır (Yin, 2018). Bu desenin tercih edilme gerekçesi, 2018 Fen Bilimleri Öğretim Programı'nın 21. yüzyıl problemlerini çözmedeki yeterliliğini mevcut durum ve paydaşların (akademisyen ve öğretmen) bu duruma ilişkin deneyim ve algılarını, müdahale edilmeyen kendi doğal ortamı içerisinde derinlemesine ve çok boyutlu olarak analiz etmeye imkân tanımasıdır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Ölçüt örneklemede temel amaç, belirlenen kriterlere uygun birimlerin seçilerek verinin derinliğini artırmaktır (Patton, 2014). Bu araştırma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü bünyesindeki doktora programı çerçevesinde yürütülmüştür. Veri toplama süreci öncesinde, Çanakkale Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli uygulama ve etik izinleri alınmıştır (19 Ekim 2023 tarihli ve E-60305806-44-87492964 sayılı belge). Araştırmaya katılımda gönüllülük esası gözetilmiş ve katılımcıların kimlik bilgileri gizli tutulmuştur. Bu doğrultuda araştırmanın çalışma grubunu; fen eğitimi alanında uzmanlaşmış 13 akademisyen (Tablo 1) ve sahada aktif görev yapan 63 fen bilimleri öğretmeni (Tablo 2) oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde nitel araştırmalarda esas alınan 'veri doygunluğu' (data saturation) ilkesi gözetilmiştir. Görüşmeler sırasında katılımcılardan elde edilen kod ve temaların birbirini tekrar etmeye başlaması ve yeni bir kavramsal açıklamanın ortaya çıkmaması sebebiyle bu sayılar örneklem için yeterli kabul edilmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında nitel araştırma geleneklerine uygun olarak yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda araştırmacı tarafından geliştirilen ve

uzman görüşleriyle yapılandırılan "21. Yüzyıl Problemleri ve Fen Öğretim Programı Görüşme Formu" kullanılmıştır. Formun geliştirilme sürecinde şu adımlar izlenmiştir:

- Öğretmenler için 9, akademisyenler için 6 adet açık uçlu soru hazırlanmıştır.
- Hazırlanan taslak soruların içerik geçerliliğini ve amaca uygunluğunu sağlamak için alan uzmanlarının görüşlerine başvurulmuştur (Çepni, 2010).
- Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda sorularda gerekli düzeltmeler yapılarak formlara nihai şekli verilmiştir. Bu esnek yapı, hem önceden belirlenmiş odak noktalarının korunmasını sağlamış hem de katılımcıların konuyu derinleştirmesine zemin hazırlamıştır (Yıldırım & Şimşek, 2021).
- ***Akademisyenlere yönelik 2018 fen öğretim programı bağlamında 21. yy problemleri ile ilgili görüşme soruları***

1. Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemleri neler olabilir? Lütfen açıklayınız.

2. Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerinin sebepleri ne olabilir? Lütfen örnek vererek açıklayınız.

3. Orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerine ilişkin çözüm önerileriniz nelerdir? Lütfen açıklayınız.

4. Size göre 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında 21. yy problemlerine ne ölçüde yer verilmiştir? Lütfen açıklayınız.

5. Size göre Fen Bilimleri öğretmenlerinin ortaokul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerinin çözümü noktasında taşımaları gereken özellikler nelerdir? Lütfen açıklayınız.

6. 21. yy problemlerinin çözümü için Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yetiştirilmesine yönelik görüşleriniz nelerdir? Lütfen açıklayınız.

- ***Öğretmenlere yönelik 2018 fen öğretim programı bağlamında 21. yy problemleri ile ilgili görüşme soruları***

1. Size göre 21. yy da ortaokul öğrencilerinin yaşadıkları problemler nelerdir? Açıklayınız.

2. Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıklarını düşündüğünüz 21. yy problemlerinin nedenleri nelerdir? Açıklayınız.

3. Orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerine ilişkin çözüm önerileriniz nelerdir? Açıklayınız.

4. Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerinin çözümüne fen dersi müfredatında ne ölçüde yer verilmiştir? Açıklayınız.

5. Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerine yönelik farkındalıkları ne düzeydedir? Lütfen açıklayınız.

6. Size göre ortaokul öğrencilerinin 21. yy problemlerine yönelik farkındalıklarını artırmak için neler yapılabilir? Lütfen örnek vererek açıklayınız.

7. Size göre 2018 Fen bilimleri dersi Öğretim programı günümüz problemleri kapsamında güncellenmeli midir? Lütfen örnek vererek açıklayınız.

8. Size göre fen öğretim programı kazanımları 21.yy problemlerine çözüm üretme noktasında öğretmen ve öğrenci açısından yeterli midir? Açıklayınız.

9. Size göre okulunuzun fen bilimleri dersi öğrenme ortamları bu problemlerle başa çıkmaya ne kadar uygundur? Örnek vererek Açıklayınız.

2.4. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler, içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri harmanlanarak çözümlenmiştir. Analiz süreci şu aşamalardan oluşmuştur:

- Görüşme formlarından gelen cevaplar sayısallaştırılmadan önce satır satır okunarak temel kodlar oluşturulmuştur.
- Benzer özellik gösteren kodlar bir araya getirilerek kategoriler/temalar belirlenmiştir.
- Nitel verilerin eğilimlerini somutlaştırmak ve okuyucuya genel bir çerçeve sunmak amacıyla elde edilen temaların frekans (f) ve yüzde (%) değerleri hesaplanarak tablolara aktarılmıştır.
- Bulguların inandırıcılığını artırmak için analizler, katılımcılardan doğrudan yapılan çarpıcı alıntılarla desteklenmiş; alıntılar "5(K)", "12(E)" gibi rumuzlarla kodlanmıştır.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Çalışmanın bilimsel niteliğini ve kalitesini sağlamak amacıyla nitel araştırmalara özgü inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik kriterleri gözetilmiştir (Lincoln & Guba, 1985).

- ***Inandırıcılık (İç Geçerlik):*** Veri toplama aracının kapsam geçerliliği uzman incelemesiyle teyit edilmiş ve bulgular doğrudan alıntılarla ham veriye dayandırılmıştır.
- ***Aktarılabilirlik (Dış Geçerlik):*** Çalışmanın tüm süreçleri (örneklem seçimi, veri toplama ve analiz süreci) "yoğun betimleme" yöntemiyle ayrıntılı olarak raporlanmıştır.

- **Tutarlık (Güvenirlik):** Analiz aşamasında elde edilen kod ve temalar, bir alan uzmanı ve araştırmacı tarafından bağımsız olarak incelenmiş; görüş birliği ve ayrılığı noktaları tartışılarak analize son şekli verilmiştir. Kodlayıcılar arası tutarlık, nitel verilerin güvenilirliğini desteklemek amacıyla Miles ve Huberman (1994) prensiplerine göre yürütülmüştür.

Bu araştırmanın akademisyen örneklem grubunu 13 gönüllü Fen Eğitimi bölümü akademisyeni oluşturmaktadır. Araştırmadaki akademisyenlerin demografik değişkenlerine dair bilgiler Tablo 1’de verilmiştir

Tablo 1. Akademisyenlerin demografik değişkenleri

Değişken	Kategori	N	%
Cinsiyet	Kadın	6	46,2
	Erkek	7	53,8
Unvan	Prof.Dr.	2	15,4
	Doç.Dr.	8	61,5
	Dr. Öğr. Üyesi	3	23,1
Mesleki Deneyim	0-10 yıl	1	7,7
	11-20 yıl	7	53,8
	21-30 yıl	4	30,8
	30 yıl üzeri	1	7,7
Çalıştığı Üniversite	Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi	1	7,7
	Kafkas Üniversitesi	5	38,5
	Marmara Üniversitesi	1	7,7
	Ordu Üniversitesi	1	7,7
	Çanakkale On sekiz Mart Üniversitesi	5	38,5

Tablo 1’de demografik değişkenlere göre araştırmadaki Fen Bilimleri Eğitimi Ana bilim dalından akademisyenlerin; 6’sının (%46,2) kadın, 7’sinin (%53,8) erkek olduğu, unvanlarına bakıldığında 2 akademisyen (%15,4) Profesör, 8 akademisyen (%61,5) Doçent, 3 akademisyen (%23,1) ise Dr. Öğretim Üyesi olduğu görülmektedir. Mesleki deneyim bakımından 1 akademisyenin (%7,7) 0–10 yıl, 7 akademisyenin (%53,8) 11–20 yıl, 4 akademisyenin (%30,8) 21–30 yıl, 1 akademisyenin (%7,7) ise 30 yıl üzeri mesleki deneyime sahip olduğu, çalıştığı üniversite bakımından ise Kafkas Üniversitesi ve Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi'nden beşer akademisyen (%38,5), Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi, Marmara Üniversitesi ve Ordu Üniversitesi'nden ise her birinden birer akademisyen (%7,7) olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmanın öğretmen örneklem grubunu 63 gönüllü Fen Bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmadaki öğretmenlerin demografik değişkenlerine dair bilgiler Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmenlerin demografik değişkenleri

Değişken	Kategori	N	%
Cinsiyet	Kadın	35	55,6
	Erkek	28	44,4
Eğitim Düzeyi	Lisans	50	79,4
	Yüksek Lisans	12	19,0
	Doktora	1	1,6
Kıdem Yılı	0-5 yıl	17	27
	6-10 yıl	16	25,4
	11-15 yıl	15	23,8
	16-20 yıl	9	14,3
	21-25 yıl	4	6,3
	26-30 yıl	2	3,2

Tablo 2’de demografik değişkenlere göre araştırmadaki öğretmenlerin; 35’inin (%55,6) kadın, 28’inin (%44,4) erkek olduğu, eğitim düzeylerine bakıldığında 50’sinin (%79,4) lisans, 12’sinin (%19) yüksek lisans ve 1’inin (%1,6) doktora mezunu olduğu görülmektedir. Kıdem yılı bakımından ise öğretmenlerin 17’sinin (%27) 0-5 yıl, 16’sının (%25,4) 6-10 yıl, 15’inin (%23,8) 11-15 yıl, 9’unun (%14,3) 16-20 yıl, 4’ünün (%6,3) 21-25 yıl ve 2’sinin (%3,2) 26-30 yıl aralığında mesleki kıdeme sahip olduğu belirlenmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Akademisyenlerin Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın akademisyenlere sorulan 1. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 3’de sunulmuştur.

Not: Katılımcılar birden fazla görüş beyan ettiği için frekans toplamaları katılımcı sayısını aşmaktadır.

Tablo 3. 1. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	1. Soru için verilen cevaplar	f	%	Akademisyen ifadeleri
1	Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Eksikliği	9	21,4	5(K): "...muhakeme becerisinden yoksunluk, problem çözme becerisinden yoksunluk, eleştirel düşünememe..." 10(E): "Eleştirel Düşünme Eksikliği, Problem Çözme Yetersizliği..."
2	İletişim ve Sosyal Beceri Eksiklikleri	8	19,0	5(K): "...iletişim sorunları, takım çalışmasını sürdürememe..." 11(E): "...sosyalleşememe, ..."
3	Teknoloji Bağımlılığı ve Dijital Yetersizlikler	7	16,7	4(K): "Teknoloji bağımlılığı, Eğitim teknolojilerinin yetersizliği..." 12(E): "Dijitalleşme ve teknoloji bağımlılığı..."
4	Yaratıcılık ve Üretkenlik Sorunları	6	14,3	8(K): "...yaratıcı düşünme gibi becerilere sahip olmamaları..." 10(E): "...Üretkenlik ve Yaratıcılık Sorunları..."
5	Ezbercilik, Sınav ve Akademik Kaygı	5	11,9	3(E): "...LGS gibi bir sınav baskısı altında..." 4(K): "...Yüksek başarı beklentisi ve yarattığı stres..."
6	Ekonomik ve Ailevi Sorunlar	4	9,5	3(E): "Öncelikle öğrenciler ekonomik problemler yaşamakta,..." 12(E): "...Aile ve çevre sorunları..."

7	Sağlık Problemleri	2	4,8	4(K): “...sağlık problemleri...”
8	Üstbilişsel ve Bilimsel Düşünce Eksikliği	1	2,4	7(K): “...üstbilişsel farkındalıkları eksiktir...”

*1(K): Kadın akademisyen, 3(E): Erkek akademisyen...

Tablo 3 incelendiğinde; akademisyenlerin “Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemleri neler olabilir? Lütfen açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Eksikliği* (f=9) ifadesi en düşük frekansın ise *Üstbilişsel ve Bilimsel Düşünce Eksikliği* (f=1) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın akademisyenlere sorulan 2. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 4’de sunulmuştur.

Tablo 4. 2. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	2. Soru için verilen cevaplar	f	%	Akademisyen ifadeleri
1	Eğitim Sistemine Yönelik Eleştiriler	10	24,4	5(K): “...öğretim programı, hatalı eğitim politikaları ve uygulamaları,...” 11(E): “Her şey test odaklı, STEM uygulanabilir değil...”
2	Teknoloji ve Sosyal Medya Kaynaklı Sorunlar	7	17,1	4(K): “Cep telefonu ve bilgisayardan sosyal medya ve video oyunlarının aşırı kullanımı, ...” 9(E): “Sosyal medyanın aşırı kullanımı, İnternet üzerinden yapılan zorbalık...”
3	Aile Kaynaklı Sorunlar	6	14,6	3(E): “Genel olarak öğrencilerin yaşadıkları problemin sebebini aile olarak görüyorum ...” 8(K): “Sebeplerden birinin aileden kaynaklandığını düşünüyorum...”
4	İletişim ve Sosyal Beceri Eksikliği	6	14,6	10(K): “...yüz yüze etkileşim, empati ve işbirliği gibi temel sosyal becerilerin gelişimini olumsuz etkilemektedir.” 13(E): “...İletişim ve takım çalışması becerilerinin yetersiz kalması...”
5	Sosyoekonomik Sorunlar	5	12,2	3(E): “...sosyo-ekonomik ve kültür seviyesi bakımından...” 4(K): “...fiziksel aktivite eksikliği ve kötü beslenme alışkanlıkları, ekonomik yetersizliklerden dolayı...”
6	Yaratıcılık ve Üretkenlik Sorunları	4	9,8	1(E): “...öğrencilerin hayal güçlerinin gelişmemesi ve bu sorunlara çözüm üretecek problem çözme becerilerini geliştirememektedirler.” 10(K): “...Hazır içeriklerin tüketimi, öğrencilerin özgün fikirler üretme ve yaratıcı düşünme kapasitelerini sınırlandırmaktadır.”
7	Psikolojik Etkenler	3	7,3	9(E): “...zorbalık, öğrencilerin psikolojik sağlığını ciddi şekilde etkileyebiliyor.”

Tablo 4 incelendiğinde akademisyenlerin “Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerinin sebepleri ne olabilir? Lütfen örnek vererek açıklayınız.” sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Eğitim Sistemine Yönelik Eleştiriler* (f=10) ifadesi en düşük frekansın ise *Psikolojik Etkenler* (f=3) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın akademisyenlere sorulan 3. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 5. 3. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	3. Soru için verilen cevaplar	f	%	Akademisyen ifadeleri
1	Sosyal ve Kişisel Becerilerin Geliştirilmesi	9	29,03	4(K): "...Okullarda sosyal becerilerin geliştirilmesine yönelik programlar uygulanabilir..." 13(E): "...beceri alanlarını geliştirmeye dönük öğrenme-öğretme faaliyetlerinin artırılması..."
2	Eğitim Sistemi ve Öğretmen Yetiştirme Reformu	7	22,58	3(E): "...öğretim programları ve öğretim süreçleri bilimsel anlayışla tasarlanmalı..." 7(K): "...öğretmen yetiştirmeye verilen önem artmalıdır..."
3	Teknoloji Kullanımının Düzenlenmesi	5	16,13	4(K): "...öğrencilere internet ve sosyal medyanın bilinçli kullanımı hakkında eğitim verilebilir..." 9(E): "...öğrenciler sosyal medya bağımlılığından kurtarılmalı..."
4	Üretkenliğin Arttırılması	5	16,13	9(E): "...yaratıcı, eleştirel ve analitik düşünmeye yönlendiren programlar esas alınmalı..." 10(K): "Üretkenlik ve Yaratıcılık için; açık uçlu projeler ve ödevler, sanatsal ve yaratıcı aktiviteler, beyin fırtınası oturumları..."
5	Aile Katılımı	3	9,68	4(K): "...okullarda aile ve toplum desteğinin artırılması..." 5(K): "...aile okul çocuk ilişkisini güçlendirme..."
6	Ekonomik Destek	2	6,45	3(E): "Ekonomik refahın sağlanması, ortalama gelir düzeyinin çağın koşullarına uygun yaşamaya yetecek düzeyde olması öncelikli çözüm önerimidir...."

Tablo 5 incelendiğinde akademisyenlerin "Orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerine ilişkin çözüm önerileriniz nelerdir? Lütfen açıklayınız." Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Sosyal ve Kişisel Becerilerin Geliştirilmesi* (f=9) ifadesi en düşük frekansın ise *Ekonomik Destek* (f=2) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın akademisyenlere sorulan 4. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 6'da sunulmuştur.

Tablo 6: 4. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	4. Soru için verilen cevaplar	f	%	Akademisyen ifadeleri
1	Program Eksik, Yetersiz	7	29,17	1(E): "Yaratıcılık becerilerini destekleyen bir program olmadığını düşünüyorum..." 4(K): "21. yy problemlerine yeterli ve de dengeli bir şekilde yer verilmemiştir..."
2	Uygulama ile Kazanım Arasında Tutarsızlık	6	25,00	2(E): "Programda tanımlamalar var ama nasıl uygulanacağı belli değil..." 5(K): "Program hedefler düzeyinde var ama kazanımlarda eşitsizlik oluşuyor..."
3	Programda Yeterli Düzeyde	6	25,00	8(K): "21. YY problemlerine, dolayısıyla 21.YY becerilerinin gelişimine önemli bir yer ayrıldığı..." 9(E): "21. yüzyıl becerilerine önemli ölçüde yer vererek..."
4	Medya ve Dijital Okuryazarlık Eksikliği	3	12,50	9(E): "Programın medya okuryazarlığı ve bilgi ve iletişim teknolojileri okuryazarlığı gibi bazı önemli becerilere yeterince vurgu yapmaması..." 10(K): "Medya okuryazarlığı becerisi hiçbir kazanımda bulunmamaktadır..."
5	Girişimcilik, Liderlik Becerisi Eksikliği	2	8,33	10(K): "Liderlik, girişimcilik gibi eksik olan beceriler..."

Tablo 6 incelendiğinde akademisyenlerin “Size göre 2018 Fen bilimleri dersi öğretim programında 21. yy problemlerine ne ölçüde yer verilmiştir? Lütfen açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Program Eksik, Yetersiz* (f=7) ifadesi en düşük frekansın ise *Girişimcilik, Liderlik Becerisi Eksikliği* (f=2) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın akademisyenlere sorulan 5. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. 5. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	5. Soru için verilen cevaplar	f	%	Akademisyen ifadeleri
1	Mesleki Yeterlilik ve Kendini Geliştirebilme	10	24,39	1(E): “Kendilerini alanlarındaki yeni bilgilerle ve yeterliliklerle donanmaları gereklidir...” 3(E): “Alan bilgisi derinlemesine tam olmalı...”
2	21. Yüzyıl Becerilerine Sahip Olma	9	21,95	2(E): “21. yy becerilerini kavramış olmaları gerekmektedir...” 8(K): “En önemli özellik 21.YY becerilerine sahip olmaları gerekliliğidir...”
3	Teknoloji Okuryazarlığı ve Dijital Yetkinlik	8	19,51	1(E): “Öğretmenlerin teknoloji kullanım becerileri geliştirilmelidir...” 10(K): “Öğrencilerin dijital bağımlılık ve siber zorbalık gibi sorunlarıyla başa çıkabilmek için teknoloji okuryazarlığına sahip olmalı...”
4	Proje Tabanlı Öğrenme	7	17,07	9(E): “Öğrencilerin aktif katılımını sağlayan, gerçek hayat problemlerine dayalı projeler geliştirmek...” 10(K): “Proje tabanlı öğrenme ve tartışma ortamları oluşturabilmeli...”
5	İletişim, İşbirliği ve Sosyal-Duygusal Destek	5	12,20	4(K): “Güçlü iletişim becerilerine ve empati yeteneğine sahip olabilmek...” 5(K): “...sağlıklı iletişim kurabilme ve takım çalışması yapabilme...”
6	Bilimsel Yetkinlik	2	4,88	12(E): “Bilimsel okuryazarlık....”

Tablo 7 incelendiğinde akademisyenlerin “Size göre Fen Bilimleri öğretmenlerinin ortaokul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerinin çözümü noktasında taşımaları gereken özellikler nelerdir? Lütfen açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Mesleki Yeterlilik ve Kendini Geliştirebilme* (f=10) ifadesi en düşük frekansın ise *Bilimsel Yetkinlik* (f=2) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın akademisyenlere sorulan 6. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. 6. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	6. Soru için verilen cevaplar	f	%	Akademisyen ifadeleri
1	21. Yüzyıl Becerileri	8	29.63	5(K): “21. yy becerileri öğretmen adaylarının henüz eğitim fakültesine gelmeden kazanması gereken becerilerdir...” 9(E): “21. yy becerilerine odaklanmalı...”

2	Teknoloji ve Dijital Okuryazarlık	7	25.93	9(E): “Öğretmen adayları, fen eğitiminde teknolojik araçları etkin bir şekilde kullanabilmeli ve öğrencilerin öğrenme süreçlerini zenginleştirebilmelidir...” 10(K): “Öğretmen adayları, öğrencilerin dijital bağımlılık ve siber zorbalık gibi sorunlarıyla başa çıkabilmek için güçlü bir teknoloji okuryazarlığı eğitimi almalıdır...”
3	Eğitim Fakültelerinin Yapılandırılması ve Mesleki Yeterlilik	5	18.52	3(E): “Fen bilimleri öğretmenlerinin alan bilgisi iyi düzeyde olmalıdır...” 7(K): “Eğitim fakülteleri, uygulama odaklı olarak yeniden yapılandırılmalı...”
4	İletişim Becerileri	3	11.11	5(K): “İletişim bir öğretmenin en becerilerinden biri olmalıdır...” 9(E): “İletişim, işbirliği gibi becerilerin önemi vurgulanmalıdır...”
5	Pedagojik Formasyon ve Değerler Eğitimi	2	7.41	8(K): “Öğretmen adaylarına değerler eğitimi zorunlu ders olarak verilmelidir...” 10(K): “Öğretmen Rehberlik ve Pedagojik formasyon konularında eğitilmeli...”
6	Çevre Bilinci ve Sürdürülebilirlik	2	7.41	9(E): “Sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda çevre sorunlarına duyarlı ve çözüm odaklı öğretmenler yetiştirilmelidir...” 10(K): “Sürdürülebilirlik, iklim değişikliği ve çevre sorunları konularında kapsamlı bir eğitim alarak öğrencilerde farkındalık oluşturabilmelidir...”

Tablo 8 incelendiğinde akademisyenlerin “21. yy problemlerinin çözümü için Fen Bilimleri öğretmen adaylarının yetiştirilmesine yönelik görüşleriniz nelerdir? Lütfen açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın 21. Yüzyıl Becerileri (f=8) ifadesi en düşük frekansın ise Pedagojik Formasyon ve Değerler Eğitimi ile Çevre Bilinci ve Sürdürülebilirlik (f=2) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

3.2. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 1. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 9’da sunulmuştur.

Not: Katılımcılar birden fazla görüş beyan ettiği için frekans toplamaları katılımcı sayısını aşmaktadır.

Tablo 9. 1. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	1. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Sosyal Medya, Teknoloji Bağımlılığı ve Teknoloji Kullanımı	21	16,41	15(K): “Teknoloji Bağımlılığı: Çocuklar, dijital dünyada büyüdüğü için teknolojiye olan bağımlılıkları artıyor ve sosyal medya bağımlılığı...” 54(E): “Öğrencilerimizin en büyük problemi teknoloji bağımlılığı...”
2	Okuduğunu anlama ve öğrenmeye ilgi eksikliği	18	14,06	18(K): “Algılama problemleri...” 36(E): “...Derslere karşı ilgisizlik.”
3	Psikolojik ve Ailevi problemler	14	10,94	9(K): “...anne-babanın iletişimsizliği, ailenin bilinçsiz olması gibi durumlar...” 15(K): “...çocukların psikolojik sağlıklarını etkilenmekte.”
4	Sosyallik ve İletişim problemleri	13	10,16	21(K): “Empati, iletişim becerisi, sosyal beceriler öğrencilerde çok zayıf...” 23(E): “...sosyal becerilerde yetkinliğin olmaması, iletişimde yaşadığı zorluklar...”
5	Odaklanma, dikkat dağınıklığı	12	9,38	48(K): “Dikkat dağınıklığı ve odaklanamama problemi çok fazla yaşanmaktadır...” 62(E): “...derse odaklanma süresi kısalmış bir öğrenci topluluğu bulunmaktadır...”

6	Akran Zorbalığı	11	8,59	8(K): "...akran zorbalığı." 46(E): "...akranlarından görmüş olduğu zorbalıklar..."
7	Umutsuzluk, amaçsızlık, disiplinsizlik	8	6,25	31(K): "...disiplinsizlik." 39(K): "...Geleceğe dair umutsuzluk."
8	Müfredat, sınav sistemi ve Eğitimci sorunları	8	6,25	49(E): "Müfredat ve uygulama uyumsuzluğu..."
9	Okul Adaptasyon ve çevresel problemleri	7	5,47	53(E): "Okul kültürüne uyum problemi..."
10	Araştırmama, bilimsel ve eleştirel düşünememe	6	4,69	40(K): "Araştırma ve sorgulama yapmaması..."
11	Ekonomik sıkıntılar	5	3,91	9(K): "...Maddi yetersizlik..."
12	Diğer: Problem yok Öğrenci-Öğretmen- Veli iş birliğinin olmaması Yetersiz Beslenme ve Obezite Fiziksel Aktivite yetersizliği Kavram yanılgıları Öğrencilerin yeteneklerine göre değerlendirilememesi	5	3,91	12(E): "...Avrupa saat dilimine uygun olmama..." 63(E): "Öğrencilerin akademik ve farklı yeteneklerine (spor sanat zanaat ve benzeri) göre değerlendirilememesi."

*1(K): Kadın öğretmen, 3(E): Erkek öğretmen...

Tablo 9 incelendiğinde; öğretmenlerin "Size göre 21. yy da ortaokul öğrencilerinin yaşadıkları problemler nelerdir? Açıklayınız." Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Sosyal Medya, Teknoloji Bağımlılığı ve Teknoloji Kullanımı* (f=21) ifadesi en düşük frekansın ise *Okul zaman dilimlerinin uygun olmaması, Öğrenci-Öğretmen- Veli iş birliğinin olmaması, Yetersiz Beslenme ve Obezite, Fiziksel Aktivite yetersizliği, Kavram yanılgıları ve Öğrencilerin yeteneklerine göre değerlendirilememesi* (f=5) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 2. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo10. 2. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	2. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Teknoloji bağımlılığı ve dijital medya	33	25,58	11(K): "Teknolojinin çağımızda çok fazla kullanılır ve ulaşılır olması." 29(E): "...Sosyal medya ve mobil oyun bağımlılıkları..."
2	Aile tutumları ve ilgisizliği	22	17,05	53(E): "Yanlış aile tutumu..." 58(K): "...ailevi sorunlar..."
3	Motivasyon ve sorumluluk eksikliği	20	15,50	24(E): "...görev ve sorumluluk bilinçlerinin gelişmemesi..." 40(K): "...merak güdüsünün olmaması..."
4	Eğitim sistemi ve öğretim yöntemleri	11	8,53	33(K): "Öğretim programı hazırlanırken öğrencilerin bireysel farklılıkları ve soyut düşünme becerilerinin dikkate alınmaması..." 46(E): "...müfredatın yoğun olması..."
5	Sosyalleşme eksikliği ve iletişim problemleri	9	6,98	5(K): "...azalan sosyalleşme..." 45(E): "İletişim eksikliği ..."
6	Sosyoekonomik problemler	9	6,98	9(K): "...Maddi yetersizlikler..." 50(E): "Okulda bazı imkanların kısıtlı olması..."
7	Dikkat, odaklanma sıkılganlık sorunları	7	5,43	41(K): "Dikkat eksikleri ve odaklanma problemleri var...." 59(E): "...okul ortamının öğrencileri sıkması..."

8	Pandemi etkisi	6	4,65	13(K): “Pandemi sürecindeki izole hayatın...” 53(E): “...pandeminin etkisi...”
9	Diğer (beslenme, uyku, çevresel etkiler, öğretmenin değersizleştirilmesi, yetersiz yaptırım gücü, TV programları, kitap okumama, toplumsal yapı, iklim değişikliği, çevre kirliliği, zorbalık, rehberlik sorunları vb.)	12	9,30	15(K): “...İklim değişikliği ve çevre kirliliği öğrencilerinin yaşadıkları problemlerin nedeni...” 57(E): “...Kitap dergi ve benzeri okumamak...”

Tablo 10 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıklarını düşündüğünüz 21. yy problemlerinin nedenleri nelerdir? Açıklayınız” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Teknoloji bağımlılığı ve dijital medya* (f=33) ifadesi en düşük frekansın ise *beslenme, uyku, çevresel etkiler, öğretmenin değersizleştirilmesi, yetersiz yaptırım gücü, TV programları, kitap okumama, toplumsal yapı, iklim değişikliği, çevre kirliliği, zorbalık, rehberlik sorunları* (f=1) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 3. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. 3. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	3. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Aile Eğitimi ve Bilinçlendirme	25	25,25	16(K): “Öncelikle ailelere eğitim verilmeli...” 39(E): “Anne baba eğitimi...”
2	Öğrenci Merkezli / Aktif Öğrenme	18	18,18	10(K): “Öğrenciye bilgiyi doğrudan vermemek ve onların ulaşmasını sağlamak... Yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlamak...” 49(E): “Öğrencileri öğretim sürecine aktif katılımını sağlamak...”
3	Teknoloji Kullanımı ve Sınırlamaları	15	15,15	14(K): “Ekran süresi kısıtlaması getirilmeli...” 36(E): “Belirli yaşlara kadar bilişim teknolojilerinden sınırlı şekilde faydalanmaları...”
4	Sorumluluk, Psikolojik Destek ve Sosyal Beceriler	15	15,15	15(K): “Okullarda öğrencilerin duygusal ve psikolojik sağlığını desteklemek ...” 25(K): “Sosyal anlamda donanımlı ve sorumluluk bilinciyle...”
5	Müfredat ve Eğitim Sistemi Eleştirisi / Önerileri	12	12,12	5(K): “Müfredat içerikleri azaltılmalı, sadece bilgiye ulaşacakları yolları...” 59(E): “Müfredatın eğlenceli ve işlevsel hale getirilmesi...”
6	Kitap okuma alışkanlığı	3	3,03	19(K): “Kitap okuma alışkanlığının kazandırılması...”
7	Diğer (Okul koşulları, Yetkili öğretmen, toplum eğitimi, nitelikli öğretmen eğitimi, Bilim temelli eğitim anlayışı, caydırıcı cezalar, öğrencilerin motivasyon, beslenme, hedef belirleme vb konularda bilinçlendirilmesi)	11	11,11	26(E): “Motivasyon ve gerçekçi hedefler.”

Tablo 11 incelendiğinde öğretmenlerin “Orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerine ilişkin çözüm önerileriniz nelerdir? Açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Aile Eğitimi ve Bilinçlendirme* (f=25) ifadesi en düşük frekansın ise *Okul koşulları, Yetkili öğretmen, toplum eğitimi, nitelikli öğretmen eğitimi,*

Bilim temelli eğitim anlayışı, caydırıcı cezalar, öğrencilerin motivasyon, beslenme, hedef belirleme vb konularda bilinçlendirilmesi (f=1) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 4. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. 4. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	4. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Yer Verilmediğini Düşünenler	24	31,17	3(E): “Yer verilmemiştir.” 31(K): “Hiç yer verilmemiştir.”
2	Kısmen Yer Verildiğini Düşünenler	23	29,87	16(K): “...problem durumlarının çözümüne her açıdan imkanlar ölçüsünde değinilmektedir. Ancak elbette yeterli olduğunu düşünmüyorum.” 53(E): “Kısmen yer verilmiştir.”
3	Müfredat Uygulamada Yetersiz (Alt yapı, imkân)	20	25,97	1(K): “...etkinlik ve deneyleri yapabilecek ortam sağlanamamış.” 10(K): “...öğretmen bu soruna ne kadar değiniyor ve uyguluyor...” 29(E): “...alt yapıdaki sorunlar... birden fazla laboratuvarı olması ve gerekli malzemelerin bulunması gerekiyor...”
4	Yeterli Yer Verildiğini Düşünenler	5	6,49	20(E): “Müfredat olarak yeterli...” 32 (K): “...iyi derecede verilmiştir.”
5	Diğer: (Soyut, değer eğitimi, bilgi yükü vb.)	5	6,49	55(E): “Fen dersi müfredatı çok soyut kalıyor...” 61(E): “Fazla bilgi yüklemek yerine...”

Tablo 12 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerinin çözümüne Fen Bilimleri dersi müfredatında ne ölçüde yer verilmiştir? Açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın Yer Verilmediğini Düşünenler (f=24) ifadesi en düşük frekansın ise Yeterli Yer Verildiğini Düşünenler ile Soyut, değer eğitimi, bilgi yükü vb.(f=5) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 5. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 13. 5. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	5. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Farkındalık Yok / Çok düşük	52	62,65	24(E): “Öğrenci farkındalıkları çok düşük seviyede...” 44(K): “Öğrencilerin bu konuda bir farkındalıkları olduğunu düşünmüyorum.”
2	Farkındalık Kaynağı Okul, Aile ve Çevre	16	19,28	21(K): “Okula karşı olumlu tutumlara sahip öğrenciler durumun farkında ve bilinçli...” 61(E): “Probleme yönelik farkındalık genelde ailenin de sosyo ekonomik düzeyi ile doğru orantılı...”
3	Orta Düzey Farkındalık	9	10,84	37(E): “Öğrenci profiline göre değişmektedir genel olarak orta düzeydedir...” 50(E): “...öğrenciler 21 yy problemlerine yönelik bir farkındalık sağlamış bulunmaktadır ama yeterince sürece müdahil edilmemektedir...”

4	Farkındalık Var ama Bilinç Yok / Yüzeysel	6	7,23	4(E): “Ergenliğin ve sosyal medya ile dizilerin etkisi altında kaldıkları için maalesef farkındalıkları körelmekte...” 36 (E): “Sosyal medyayı çok fazla kullandıkları için düşünme yetisini kaybetme düzeylerine ulaşmış...”
---	---	---	------	--

Tablo 13 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre orta okul öğrencilerinin yaşadıkları 21. yy problemlerine yönelik farkındalıkları ne düzeydedir? Lütfen açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Farkındalık Yok / Çok düşük* (f=52) ifadesi en düşük frekansın ise *Farkındalık Var ama Bilinç Yok / Yüzeysel* (f=6) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 6. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14. 6. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	6. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Müfredatın ve Eğitim Sisteminin Geliştirilmesi	43	38,39	21(K): “Müfredata becerilere uygun öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrenebilecekleri ders ve etkinlikler...” 61(E): “Eğitim sistemi ve disiplin yönetmeliği yeniden düzenlenmelidir.”
2	Aile Katılımı ve Eğitimi	20	17,86	9(K): “...velileri de sürece dahil edip velilerin bilinç seviyesi artırılabilir.” 17(E): “Öncelikle anne babaya eğitim verilebilir...”
3	Yaparak Yaşayarak, Aktif Öğrenme	20	17,86	42(K): “Hayatın içine katarak yaparak yaşayarak öğrenmeler...” 43(E): “Öğrencileri günlük hayattaki problemlerle karşılaştırarak bunlara kendi başlarına çözüm bulmaları sağlanmalı...”
4	Rehberlik ve Psikolojik Destek	19	16,96	46(E): “...öğrencilere yeterli zaman ayrılarak gerekli rehberlik çalışmaları yapılabilir.” 48(K): “Psikolojik destek sağlanmalı...”
5	Seminerler, Öğretmen eğitimi, Teknoloji Kullanımı vb.	7	6,25	11(K): Teknoloji daha yararlı şekilde teşvik etmeleri sağlanabilir. 59(E): “...Öğretmen eğitimleri, veli ve öğrenci için iletişim seminerleri.”
6	Değerler Eğitimi ve Kültürel Aktarım	3	2,68	22(K): “Kültürel bağlamda ailevi unsurlarında yer aldığı...” 29(E): “Tarihten, geçmişimizden, kendi kültürümüzden, kendi manevi değerlerimizden örnekler vermeliyiz...”

Tablo 14 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre ortaokul öğrencilerinin 21. yy problemlerine yönelik farkındalıklarını artırmak için neler yapılabilir? Lütfen örnek vererek açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Müfredatın ve Eğitim Sisteminin Geliştirilmesi* (f=43) ifadesi en düşük frekansın ise *Değerler Eğitimi ve Kültürel Aktarım* (f=3) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 7. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 15. 7. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	7. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Kesinlikle Güncellenmeli	52	57,14	17(E): “Kesinlikle güncellenmesi gerekir.” 21(K): “Evet kesinlikle güncellenmelidir...”
2	İçerik (Bilimsel, Teknoloji, Yapay zeka, Beceri vb.) Geliştirilmeli	20	21,98	4(E): “...yapay zekâ eğitimi içeriğine yer verilmelidir...” 49(E): “Hızlı gelişen teknoloji ve bilim ışığında güncellenmesi ...”
3	Hayır / Gerek Yok / Kararsız	8	8,79	20(E): “Öğretim programı yeterli.” 54(K): “Hayır gerek olmadığını düşünüyorum.”
4	Uygulama ve Yoğun Müfredat Problemleri	6	6,59	5(K): “...programı uygulanırken bu becerilerin uygulanacağı fırsatlar, ortamlar konusunda sıkıntılar...” 40(K): “...Bazı sınıf düzeyinde konu kapsamı fazla...”
5	Çevre Konularına Yönelik	5	5,49	15(K): “...Çevre bilincini artırmak için öğrencilere geri dönüşüm ve sürdürülebilir enerji konularında projeler...” 58(K): “İklim değişikliği ve çevre sorunları beşinci sınıftan itibaren verilmeli.”

Tablo 15 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre 2018 Fen bilimleri dersi Öğretim programı günümüz problemleri kapsamında güncellenmeli midir? Lütfen örnek vererek açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Kesinlikle Güncellenmeli* (f=52) ifadesi en düşük frekansın ise *Çevre Konularına Yönelik* (f=5) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 8. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 16’da sunulmuştur.

Tablo 16. 8. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	8. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Yetersiz	39	48,15	21(K): “Hayır yeterli değildir.” 46(E): “Günümüz fen öğretim programı kazanımları problemlerin çözümünde yetersiz kalmaktadır...”
2	Kısmen Yeterli	10	12,35	12(E): “Kısmen yeterlidir diyebilirim...” 13(K): “Kısmen yeterlidir.”
3	Yeterli	14	17,28	5(K): “Kazanımlar yeterlidir...” 36(E): “Program yeterlidir...”
4	Uygulama sorunları	7	8,64	19(K): “...Uygulamalı kazanımlara daha fazla yer verilmelidir...” 37(E): “...Uygulama noktalarında sıkıntı var.”
5	Altyapı ve Donanım Eksikliği	6	7,41	20(E): “...süre, sınıf mevcutları vb sorunlar yaşanmakta ...” 47(K): “...Ders saatleri yetersiz kalmaktadır.”
6	Dijital ve Teknolojik İçerik Eksikliği	5	6,17	15(K): “...dijital okuryazarlık, siber güvenlik vb. konularında daha fazla içerik eklenmesi gerekebilir.” 45(E): “...ilerleyen teknoloji açısından eksiktir.”

Tablo 16 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre fen öğretim programı kazanımları 21.yy problemlerine çözüm üretme noktasında öğretmen ve öğrenci açısından yeterli midir? Açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Yetersiz* (f=39) ifadesi en düşük frekansın ise *Dijital ve Teknolojik İçerik Eksikliği* (f=5) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

Araştırmanın öğretmenlere sorulan 9. Soru kapsamında elde edilen verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 17. 9. Soru için verilen cevapların frekans ve yüzde değerleri

	9. Soru için verilen cevaplar	f	%	Öğretmen ifadeleri
1	Uygun Değil	40	40,40	3(E): “Çok uygun değil. Laboratuvar yok.” 15(K): “...fiziksel yetersizlikler 21. yy problemlerinin çözümünü güçleştirmekte...”
2	Donanım Yetersizliği	25	25,25	12(E): “...yeterli bir laboratuvarı bulunmamakta. Öğrenciyi daha aktif kılacak materyaller kısıtlıdır...” 35(K): “Okulun fiziki şartları ... problemlerle başa çıkma noktasında zorluk yaratıyor.”
3	Kısmen Uygun	12	12,12	17(E): “Bulunduğumuz okul ortamı bunun için bir miktar uygun ...” 39(K): “Her okul gibi bizlerinde eksik olduğu noktalar bulunmaktadır.”
4	Uygun	9	9,09	24(E): “Öğrenme ortamı öğrencilerin durumuna isteğine göre yeterlidir diyebiliriz.” 30(K): “Öğrenme ortamları yeterli.”
5	Motivasyon, İstek, Sosyal Faktörler Yetersizliği	7	7,07	20(E): “...disiplin ve ilgisizlik sorunları....” 46(E): “...öğrencilerinde aşırı bir şekilde isteksiz, amaçsız ve gayesiz olması bu durumu daha da kötüye götürmektedir..”
6	Kalabalık Sınıflar	6	6,06	6(K): “Sınıf mevcutları oldukça yüksek olduğu için problemlerle başa çıkmak zor oluyor.” 55(E): “Sınıfların kalabalık olmasından dolayı uygun değil.”

Tablo 17 incelendiğinde öğretmenlerin “Size göre okulunuzun fen bilimleri dersi öğrenme ortamları bu problemlerle başa çıkmaya ne kadar uygundur? Örnek vererek Açıklayınız.” Sorusuna yönelik verdikleri cevaplar incelendiğinde en yüksek frekansın *Uygun Değil* (f=40) ifadesi en düşük frekansın ise *Kalabalık Sınıflar* (f=6) ifadeleri olduğu belirlenmiştir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırma bulgularına göre, akademisyenlerin görüşlerinde ortaokul öğrencilerinin en çok karşılaştıkları 21. yüzyıl probleminin eleştirel düşünme ve problem çözme eksikliği; en az karşılaşılan problemin ise üstbilişsel ve bilimsel düşünce eksikliği olduğu ortaya çıkmıştır. Kayhan vd. (2024) tarafından yapılan çalışmada, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin yetersiz olduğu ve bu eksikliğin akademik başarı ile günlük yaşam becerilerini olumsuz etkilediği vurgulanmıştır. Kayhan, Eyüp ve Malkoç (2024) tarafından ulaşılan bu sonucun temel gerekçesi, eğitim sisteminin halihazırda test ve ezber odaklı yapısını koruması, öğrencilere bilgiyi kendi deneyimleriyle yapılandırma fırsatı sunmamasıdır. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin 21. yüzyıl problemlerinin sebeplerine ilişkin olarak en çok eğitim sistemine yönelik eleştiriler dile getirilirken, en az psikolojik etkenlere vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Alan yazındaki program analizleri incelendiğinde Kalemkuş (2021), mevcut öğretim programlarının öğrencilerin çağdaş gereksinimlerini karşılamada yetersiz kaldığını ve

sistemdeki bu eksikliklerin öğrencilerin uyum problemleri yaşama riskini artırdığını ortaya koymuştur. Söz konusu problemlere yönelik çözüm önerilerinde ise ağırlıklı olarak sosyal ve kişisel becerilerin geliştirilmesi gerektiği vurgulanırken, ekonomik destek boyutunun en az değinilen unsur olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda Aydın Ceran (2021), sosyal ve kişisel becerilerin tahkim edilmesinin öğrencilerin karşılaştığı 21. yüzyıl problemiyle başa çıkmasında anahtar bir rol oynadığını belirterek eğitim yatırımlarının bu alanlara kaydırılması gerektiğini savunmuştur. Nitekim 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'na ilişkin genel görüşler incelendiğinde, en fazla programın yapısal olarak eksik ve yetersiz kaldığı yönlerine değinildiği, en az ise girişimcilik ve liderlik becerisi eksikliğine vurgu yapıldığı saptanmıştır (Aydın Ceran, 2021).

Ancak güncel araştırma sonuçları, okullarda uygulanan programların bu hedefleri hayata geçirmede yetersiz kaldığına işaret etmektedir. Demir ve Çetin (2023) yaptıkları program analizinde, 21. yüzyıl becerilerine teorik düzeyde yer verilmesine karşın bu becerilerin kazanımlara dengeli dağılmadığını ve programın güncellenmeye ihtiyaç duyduğunu vurgulamıştır. Bu eleştirileri ve mevcut araştırmanın sonuçlarını destekler nitelikteki güncel bulgularında Ayvazoğlu ve Akar (2025), fen öğretim programının eleştirel düşünme, problem çözme ve iletişim gibi temel alanları kısmen desteklemesine rağmen; yaratıcılık, medya-teknoloji okuryazarlığı ile esneklik ve uyum gibi kritik becerilerde yetersiz kaldığını rapor etmiştir. Ayrıca ilgili alan yazın, söz konusu becerilerin kazanımında sosyo-ekonomik ve demografik değişkenlerin de belirleyici birer faktör olduğuna işaret etmektedir; bu bağlamda merkez okullarda öğrenim gören öğrencilerin belde okullarına kıyasla daha üstün bir performans sergilediği, kız öğrencilerin ise iletişim, sosyal beceriler ve liderlik boyutlarında erkek öğrencilere göre anlamlı düzeyde daha avantajlı olduğu saptanmıştır (Ayvazoğlu & Akar, 2025). Bununla birlikte, fen bilimleri öğretmenlerinin öğrencilerin yaşadıkları 21. yüzyıl problemlerinin çözümünde taşımaları gereken en önemli özelliğin mesleki yeterlilik ve kendini geliştirebilme, en az dile getirilen özelliğin ise bilimsel yetkinlik olduğu ortaya çıkmıştır. Kafalı ve Akçöltekin (2024), öğretmenlerin mesleki gelişiminin öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini kazanmasında etkili olduğunu ve hizmet içi eğitimlerin önemini vurgulamışlardır. Son olarak, fen bilimleri öğretmen adaylarının yetiştirilmesine yönelik görüşlerde en çok 21. yüzyıl becerilerine, en az ise pedagojik formasyon, değerler eğitimi ile çevre bilinci ve sürdürülebilirliğe vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Berkant ve Varki (2022) çalışmasında,

öğretmen adaylarının 21. yüzyıl becerilerine odaklanan eğitimlerden geçtiğinde öğrencilerin problem çözme ve yenilikçi düşünme becerilerini daha etkili geliştirebildiklerini göstermiştir.

Araştırma bulgularına göre, öğretmenlerin görüşlerinde ortaokul öğrencilerinin en çok karşılaştıkları 21. yüzyıl probleminin sosyal medya, teknoloji bağımlılığı ve teknoloji kullanımı; en az karşılaşılan problemlerin ise okul zaman dilimlerinin uygun olmaması, öğrenci-öğretmen-veli iş birliğinin olmaması, yetersiz beslenme ve obezite, fiziksel aktivite yetersizliği, kavram yanılgıları ve öğrencilerin yeteneklerine göre değerlendirilememesi olduğu ortaya çıkmıştır. Karadağ ve Kılıç (2019) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin teknoloji bağımlılığının sosyal ağ bağımlılığı, çevrimiçi oyun ve anlık mesajlaşma gibi şekillerde yoğunlaştığını ve öğrencilerin akademik başarılarında olumsuzluklara yol açtığını belirtmiştir. Ayrıca, ortaokul öğrencilerinin bu problemlerinin sebeplerine ilişkin olarak en çok teknoloji bağımlılığı ve dijital medya, en az ise beslenme, uyku, çevresel etkiler, öğretmenin değersizleştirilmesi, yetersiz yaptırım gücü, televizyon programları, kitap okumama, toplumsal yapı, iklim değişikliği, çevre kirliliği, zorbalık ve rehberlik sorunlarına vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Özçelik Demir (2021) tarafından yürütülen çalışmada, teknoloji bağımlılığının öğrencilerin sosyal beceriler kurmasında güçlük çekmesine yol açtığı gösterilmiştir.

Teknoloji bağımlılığı ile sosyal beceri eksikliği arasındaki bu ilişki kuramsal düzlemde ele alındığında; Erikson'un (1968) psikososyal gelişim kuramına göre ortaokul dönemi ergeni yoğun bir kimlik inşası ve akran kabulü arayışı içerisindedir. Sosyal medyanın sunduğu 'beğeni' ve 'takipçi' algısı, ergen için sanal bir kabul mekanizması yaratarak bireyi dijital dünyaya bağlamakta (teknoloji bağımlılığı); ancak bu durum Bandura ve Walters'ın (1977) Sosyal Öğrenme Kuramında vurguladığı yüz yüze model alma ve gerçek yaşam deneyimlerini sınırladığı için bireyin empati, iş birliği ve sağlıklı iletişim gibi temel sosyal becerileri akranlarıyla gerçek hayatta geliştirememesine yani sosyal beceri eksikliğine yol açmaktadır.

Problemlere yönelik çözüm önerilerinde en çok aile eğitimi ve bilinçlendirme; en az ise okul koşulları, yetkili öğretmen, toplum eğitimi, nitelikli öğretmen eğitimi, bilim temelli eğitim anlayışı, caydırıcı cezalar ve öğrencilerin motivasyon, beslenme ve hedef belirleme gibi konularda bilinçlendirilmesi dile getirilmiştir. Benzer şekilde Karadağ ve Kılıç (2019) çalışmasında, öğretmenlerin teknoloji bağımlılığının önlenmesinde okul ile aile iş birliği ve toplum farkındalığı oluşturulmasının kritik rol oynadığını vurgulamışlardır.

Fen bilimleri dersi müfredatına yönelik görüşlerde ise günümüz problemlerine yeterince yer verilmediğini düşünenlerin daha fazla; yeterli yer verildiğini düşünenler ile soyutluk, değer

eğitimi ve bilgi yüküne vurgu yapanların daha az olduğu görülmüştür. Bu durum, Özdemir ve Şentürk (2024) tarafından yapılan çalışmada öğretmen adaylarının mevcut müfredatın 21. yüzyıl becerilerini kazandırmada yeterli olmadığını düşündükleri bulgusu ile tutarlıdır. Öğrencilerin bu problemlere yönelik farkındalıklarına ilişkin en çok "farkındalık yok/çok düşük", en az ise "farkındalık var ama bilinç yok/yüzeysel" ifadeleri dile getirilmiştir. Farkındalığı artırmaya yönelik önerilerde en çok müfredatın ve eğitim sisteminin geliştirilmesi, en az ise değerler eğitimi ve kültürel aktarıma vurgu yapılmıştır. 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın günümüz problemleri kapsamında güncellenmesine ilişkin görüşlerde en çok "kesinlikle güncellenmeli", en az ise çevre konularına yönelik öneriler öne çıkmıştır. Program kazanımlarının yeterliliğine ilişkin görüşlerde en çok programın yetersiz olduğu, en az ise programda dijital ve teknolojik içerik eksikliğinin olduğu ifadeleri yer almıştır. Son olarak, fen bilimleri dersi öğrenme ortamlarının bu problemlerle başa çıkmaya uygunluğuna yönelik görüşlerde en çok programın uygun olmadığı yönünde, en az görüşün ise kalabalık sınıflar olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırma bulgularına göre, öğretmenlerin görüşlerinde fen bilimleri dersi öğrenme ortamlarının bu problemlerle başa çıkmaya uygun olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Aslan ve Özyurt (2019) yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin mevcut sınıf ortamlarının üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesine yeterince elverişli olmadığını belirttiklerini aktarmıştır. Benzer şekilde Kafalı ve Akçöltekin (2024), devlet okullarında 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesini sağlayacak fiziki koşulların, sosyal ve bilimsel çalışmaların yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Araştırmanın en çarpıcı bulgularından biri, iki katılımcı grubunun ortaokul öğrencilerinin sorunlarına yaklaşımındaki odak noktası farklılığıdır. Teorik düzlemde değerlendirme yapan akademisyenler daha çok 'eleştirel düşünme ve problem çözme eksikliği' gibi bilişsel ve üstbilişsel yetersizlikleri ön plana çıkarırken; sahada öğrencilerle doğrudan etkileşim halinde olan öğretmenler 'sosyal medya ve teknoloji bağımlılığı' gibi davranışsal ve durumsal sorunları birinci sıraya koymuştur. Bu durum, akademisyenlerin teorik perspektifine karşın, öğretmenlerin sınıftaki pratik gerçeklikleri (anlık dikkat dağınıklıkları, motivasyon eksiklikleri) doğrudan gözlemlemesinden kaynaklanmaktadır. Bulgular arasında kurulan ilişkisel analize göre; kontrolsüz teknoloji ve dijital medya kullanımı öğrencilerin odaklanma sürelerini kısaltmakta (dikkat dağınıklığı), bu durum da derslere karşı ilgisizliği ve dolayısıyla öğrenme motivasyonunun düşmesini tetiklemektedir. Sonuç olarak dijital bağımlılık, eleştirel düşünme eksikliğine zemin hazırlayan birincil bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tüm bu literatür ve araştırma bulguları birlikte değerlendirildiğinde; ortaokul öğrencilerinin karşılaştığı 21. yüzyıl problemlerinin çok boyutlu bir yapıya sahip olduğu ve mevcut fen öğretim programının bu problemlere çözüm üretmede sınırlı kaldığı görülmektedir. Dolayısıyla eğitim sisteminin; eleştirel düşünme, problem çözme, dijital okuryazarlık, sosyal-duygusal gelişim ve aktif öğrenme becerilerini destekleyecek şekilde bütüncül olarak yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Öneriler

Bu araştırmanın sonuçları ve ulaşılan bulgular doğrultusunda, gelecek çalışmalara ve uygulamalara yönelik şu öneriler sunulmaktadır:

- 2018 Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, öğrencilerin dijital okuryazarlık, medya okuryazarlığı ve yaratıcılık becerilerini geliştirecek şekilde güncellenmelidir.
- Ortaokul öğrencilerinde yaygın olarak görülen sosyal medya ve teknoloji bağımlılığıyla mücadele etmek için ailelere yönelik bilinçlendirme çalışmaları artırılmalı ve okul-aile iş birliği güçlendirilmelidir.
- Fen bilimleri derslerinde kullanılan öğrenme ortamları ve laboratuvarlar iyileştirilmeli; öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve aktif öğrenme becerilerini destekleyen uygulamalara daha fazla yer verilmelidir.
- Öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının dijital yeterliliklerini ve 21. yüzyıl becerilerini geliştirmek amacıyla uygulamaya dönük eğitimler ve hizmet içi eğitim programları düzenlenmelidir.

Gelecek araştırmalarda, ortaokul öğrencilerinin karşılaştıkları 21. yüzyıl problemleri ve bu problemlere ilişkin farkındalık düzeyleri farklı sosyo-ekonomik ve demografik özellikler açısından daha geniş örneklemeler üzerinde incelenmelidir

Çıkar Çatışması

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması olmadığı beyan ederler.

Yazar Katkısı

Araştırmanın planlanması, kuramsal çerçevenin oluşturulması ve veri toplama araçlarının geliştirilmesi F. Demirtaş ve A. Akçöltekin tarafından ortaklaşa yürütülmüştür. Verilerin toplanması, içerik ve betimsel analizlerinin yapılması, tablollaştırılması ve alan yazın taraması F. Demirtaş tarafından gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulguların tartışılması,

sonuçların raporlanması ve makalenin nihai olarak gözden geçirilmesi süreçlerine her iki yazar da eşit oranda katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19939019>
- Aslan, H., & Özyurt, M. (2019). İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri öğretim programının ve uygulamaların öğrencilere üst düzey düşünme becerilerini kazandırma durumlarının incelenmesi. *Turkish Studies*, 18(2).
- Aydın Ceran, S. (2021). 21. yüzyıl becerileri bağlamında fen eğitiminin bugünü ve geleceği: Türkiye perspektifinde bir analiz. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(4), 3191-3218. <https://doi.org/10.15869/itobiad.908645>
- Ayvazoglu, Ş., & Akar, M. (2025). Fen bilimleri öğretim programının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(15), 1-18. <https://doi.org/10.56677/mkuefder.1685427>
- Bandura, A., & Walters, R. H. (1977). *Social learning theory* (Vol. 1, pp. 33-52). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-hall.
- Barefoot, D., & Szabo, J. (2009). *Friends with benefits: A social media marketing handbook*. No Starch Press.
- Baykul, Y. (2009). İlköğretimde matematik öğretimi (6–8. sınıflar). Pegem Akademi.
- Bell, S. (2010). 21. yüzyıl için proje tabanlı öğrenme: Geleceğin becerileri. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(2), 39–43. <https://doi.org/10.1080/00098650903505415>
- Berkant, H. G., & Varki, E. (2022). Öğretmen adaylarının çok boyutlu 21. yüzyıl becerileri ile yaratıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Journal of Social, Humanities and Administrative Sciences*, 8(58), 1661-1680. <https://doi.org/10.29226/TR1001.2022.316>
- Boyd, D. (2008). Why youth (heart) social network sites: The role of networked publics in teenage social life. D. Buckingham (Ed.), *Youth, identity, and digital media içinde* (s. 119-142). The MIT Press. <https://ssrn.com/abstract=1518924>
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Celepler Matbaacılık.
- Demir, K., & Çetin, P. (2023). 2018 fen bilimleri dersi öğretim programının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 7(1), 25-43. <https://doi.org/10.35346/aod.1279320>
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton & Company.
- Freud, S. (1997). *Psikanalize giriş dersleri* (S. Budak, Çev.). Öteki Yayınevi.

- Günüç, S. (2015). İnternet bağımlılık profili ile akademik başarı arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 40(177), 115-126. <https://doi.org/10.15390/EB.2015.3705>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266. <https://doi.org/10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3>
- Jonassen, D. H. (2011). *Learning to solve problems: An instructional design guide*. Routledge.
- Kafalı, C., & Akçöltekin, A. (2024). Fen bilimleri öğretmenlerinin 21. yüzyıl becerileri ile bilimsel araştırma öz yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *TroyAcademy*, 9(1), 51-77. <https://doi.org/10.31454/troyacademy.1365799>
- Kalemkuş, J. (2021). Fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının 21. yüzyıl becerileri açısından incelenmesi. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 11(1), 63-87. <https://doi.org/10.18039/ajesi.800552>
- Karadağ, E., & Kılıç, B. (2019). Öğretmen görüşlerine göre öğrencilerdeki teknoloji bağımlılığı. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 11(1), 101-117. <https://doi.org/10.18863/pgy.556689>
- Kayhan, S., Eyüp, B., & Malkoç, E. (2024). Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri, yaratıcı okuma algıları ve okuma öz yeterlikleri arasındaki ilişki. *Journal of Uludag University Faculty of Education*, 37(3), 1008–1036. <https://doi.org/10.19171/uefad.1476061>
- Kumcağız, H., Özdemir, T. Y., & Demir, Y. (2019). Ergenlerde sosyal medya kullanımının akademik başarı ve arkadaşlık ilişkilerine etkisi. *International Journal of Social Science Research*, 8(2), 1-17.
- Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2011). Online social networking and addiction—A review of the psychological literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(9), 3528–3552. <https://doi.org/10.3390/ijerph8093528>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2. bs.). SAGE Publications.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing.
- Özçelik Demir, A. (2021). Altıncı ve yedinci sınıf ortaokul öğrencilerinin sosyal becerileri ile teknoloji bağımlılığı arasındaki ilişkinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- Özdemir, A., & Şentürk, M. L. (2024). Fen bilgisi ve matematik öğretmeni adaylarının 21. yüzyıl becerileri öz yeterlik algılarını etkileyen değişkenlerin belirlenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 22(3), 1645–1677. <https://doi.org/10.37217/tebd.1523067>
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). P21 framework definitions. <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>

- Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri: Teori ve pratiğin bütünleştirilmesi (M. Bütün & S. B. Demir, Çev. Ed.). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Santrock, J. W. (2020). Ergenlik (14. bs.). (D. M. Siyez, Çev. Ed.). Nobel Akademik Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (2009). Gelişim, öğrenme ve öğretim (15. bs.). Pegem Akademi.
- Steinberg, L. (2014). Age of opportunity: Lessons from the new science of adolescence. Houghton Mifflin Harcourt.
- Tanrıverdi, H., & Sağır, S. (2014). Lise öğrencilerinin sosyal ağ kullanım amaçlarının ve sosyal ağları benimseme düzeylerinin öğrenci başarısına etkisi. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 18, 775-822. <https://doi.org/10.14500/adyusbd.849>
- Tisdell, E. J., Merriam, S. B., & Stuckey-Peyrot, H. L. (2025). Qualitative research: A guide to design and implementation. John Wiley & Sons.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. John Wiley & Sons.
- Twenge, J. M. (2017). iGen: Why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy—and completely unprepared for adulthood—and what that means for the rest of us. Atria Books.
- Uyar, A., & Çiçek, B. (2021). Farklı branşlardaki öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileri. IBAD Sosyal Bilimler Dergisi, 9, 1-11. <https://doi.org/10.21733/ibad.822410>
- Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2011). Online communication and adolescents. Journal of Adolescent Health, 48(2), 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2010.08.020>
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (12. bs.). Seçkin Yayıncılık.
- Yin, R. K. (2018). Case study research and applications: Design and methods (6. bs.). SAGE Publications.