





Original article

## Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Covid 19 Pandemi Dönemi Fen Bilimleri Dersi Uzaktan Eğitim Uygulamalarına Yönelik İhtiyaçlarının SWOT Analizi ile İncelenmesi

The Investigation of Science Teachers' Needs for Distance Education Applications During the Covid 19 Pandemic Period through SWOT Analysis

Alptürk Akçöltekin <sup>a,\*</sup>, Banuçicek Özdemir <sup>b</sup>,

Salih Zeki Genç <sup>a</sup> & Hikmet Şevgin <sup>c</sup>

<sup>a</sup>Department of Educational Sciences, Faculty of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

<sup>b</sup>Department of Special Education, Faculty of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey

<sup>c</sup>Department of Educational Sciences, Faculty of Education, Muş Alparslan University, Muş, Turkey

### Özet

Bu çalışmanın başlıca amacı fen bilimleri öğretmenlerinin pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim uygulamalarına yönelik ihtiyaçlarının swot analizi ile incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda 23 fen bilimleri öğretmenin konu hakkındaki görüşüne başvurulmuştur. Elde edilen görüşler Swot analizinin dört temel teması olan güçlü yönler, zayıf yönler, fırsatlar ve tehditler temaları altında yüzde (%) ve frekans (f) olarak incelenmiştir. Öğretmenlerden elde edilen görüşler sonucunda pandemi döneminde fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim uygulamaları ile yürütülmesinin güçlü yönlerine ilişkin olarak; teknolojinin imkanlarından yararlanılabilmesine olanak tanınması, sürenin etkili kullanılmasına imkan verdiği, farklı kaynaklara ulaşılabilmesine imkan tanıdığı, bireysel öğrenme fırsatı yarattığı, zaman ve enerji tasarrufu sağlamakla birlikte disiplin problemlerini ortadan kaldırma noktalarında faydalı olduğunu ifade etmektedirler. Zayıf yönlerine ilişkin olarak ise, uygulamalı dersler için zor olduğu, tüm öğrencilere ulaşılabilmesine neden olduğu, öğrencilerle iletişim kurulamaması, yeterli teknolojik donanıma sahip olunmaması, sınıf yönetiminde zorluk yaşanması ve derslerin teorikte kalması olduğunu ifade etmektedirler. Fırsatlar bağlamında incelendiğinde, teknoloji kullanım yeterliliğini geliştirmesi, farklı eğitim imkanlarına ulaşılabilmesine olanak tanınması, bilgiye ulaşım kolaylığı sağlaması, okula gitmek için zaman harcanmaması ve bireysel öğrenme alanlarını arttırdığını ifade etmektedirler. Son olarak tehditler bağlamında incelendiğinde ise; güvenlik tehdidi yaratması, dış etkenlerin dersi engellemesi, iletişimin azalması, ölçme değerlendirilmenin adil yapılamaması, yaparak yaşayarak öğrenme ortamının olmaması, konuların tam olarak öğretilmemesi ve sosyalleşmenin azalması olarak ifade ettikleri tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Bilimleri Öğretmeni, Covid-19, Uzaktan Eğitim, Swot Analizi.

\* Corresponding author:

Alptürk Akçöltekin, Department of Educational Sciences, Faculty of Education, Çanakkale Onsekiz Mart University, Çanakkale, Turkey.  
Email: alp7501@gmail.com

### Abstract

The primary aim of this study is to examine the needs of science teachers for distance education applications carried out during the pandemic period through SWOT analysis. For this purpose, 23 science teachers have been consulted for their perspectives on the related topic. The obtained opinions have been analyzed as percentage (%) and frequency (f) under the themes of strengths, weaknesses, opportunities and threats, which are the four main themes of SWOT analysis. Within the context of the views of the teachers regarding the strengths of conducting the science course with distance education applications during the pandemic period, they state that it is useful in eliminating disciplinary problems as it allows the use of technology, enables time to be used effectively, allows access to different resources, creates an opportunity for individual learning, saves time and energy. Regarding their weaknesses, they state that it is difficult for applied courses, problems in reaching all students, and there are such difficulties as communication problems with students, not having sufficient technological equipment, troubles in classroom management, and thus the lectures are limited to theory. As to the analysis within the context of opportunities, they state that it improves technology use proficiency, allows access to different educational opportunities, provides ease of access to information, causes saving time on such occasions such as going to school, and increases individual learning areas. Finally, when it is examined within the framework of threats, it has been identified that the teachers stated that there appears a security threat, and some external factors prevent the conduction of the lesson. Also, they emphasize that it decreases the in-class communication and socialization, causes unfair assessment and evaluation, lacks the learning environment by experimenting and experiencing, and therefore they are not able to fully teach the subjects.

**Keywords:** Science Teachers, Covid-19, Distance Education, SWOT Analysis.

**Received:** 25 January 2022 \* **Accepted:** 31 March 2022 \* **DOI:** <https://doi.org/10.29329/ijiape.2022.437.5>

## GİRİŞ

Günümüzde iletişim teknolojileri unsurlarının eğitim-öğretime adapte edilebilmesindeki temel gerekçeleri iletişim teknolojilerinin, eğitime ayrılan kaynakların etkili ve verimli bir şekilde kullanılmasına imkan tanınması, öğrenme ortamlarına esneklik sağlanması ve öğrenmenin niteliğini artırma gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır (Göktaş, Yıldırım ve Yıldırım, 2008). Bugün toplumların temel amaçları arasında eğitimden sağlığa kadar hayatın her alanında bilişim teknolojilerinin kullanılması gelmektedir (Arı, 2010). Bu ihtiyaçlarla birlikte uzaktan eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri ile birlikte insanlara sağladığı olanaklar sayesinde eğitimdeki yerini almıştır (Karakuş, vd., 2020). Uzaktan eğitim, öğrenci danışmanlığı, öğrenci başarısının gözlemlenebilmesi ve materyalin etkili olarak sunulması ve öğretmenlerin oluşturduğu bir ekip tarafından yürütülen kendi kendine çalışma biçiminin sistematik olarak düzenlenmiş halidir (Kaya, 2002). Uzaktan eğitim, geleneksel faaliyet ve organizasyonların yanı sıra teknolojik donanımlar sayesinde iletişimin kurulduğu ve öğretimin farklı bir mekânda yapıldığı öğrenme faaliyetleri olarak tanımlanmaktadır (Moore ve Kearsley, 2011). Ağaoğlu, İmer ve Kurubacak'a (2002) göre, uzaktan eğitim, öğrenci ve öğretmenlerin birbirlerinden farklı mekanlarda olduğu herkes için eğitim fırsatları sunan bir uygulama olduğunu ifade etmektedir. Newby, Stepich, Lehman ve Russell'a (2006) göre uzaktan eğitim, gelişen internet teknolojileri ve bilgisayarlar

ile birlikte eğitim-öğretim etkinliklerinin öğrencilere web tabanlı sunulmasıdır. Chang ve Satako (2020)'e göre neredeyse tüm ülkeler, öğretmenler, okul yöneticileri, öğrenciler ve velilerle iletişimi sürdürmek ve eğitim öğretim faaliyetlerini devam ettirmek amacıyla mevcut uygulamalara ek olarak canlı dersler ve çevrimiçi kurslar düzenlemektedirler. Yıldırım, Yıldırım, Çelik ve Karaman'a (2014) göre uzaktan eğitim ortamında başarılı olunabilmesindeki en önemli değişken öğrenen bireyin bu ortamlara yönelik tutum ve yaklaşımlarıdır. Buna ek olarak, açık ve uzaktan eğitim uygulamaları normal zamanlarda tek başına veya örgün öğretimi desteklemek amacıyla değil, salgın hastalıklar, savaşlar, afetler ve zorunlu göçler gibi kriz durumlarında da önemli avantajları sağlamakta ve kullanılabilir (Can, 2020). Coronavirüs (Covid-19)'un kısa bir süre içerisinde dünya üzerindeki birçok ülkeye yayılarak küresel bir salgın haline gelmesiyle birlikte 11/03/2020 tarihinde, DSÖ salgını "pandemi" olarak ilan etmiş ve tüm ülkelerin ciddi bir şekilde önlem almasını istemiştir (Öztürk ve İliş, 2020). Bununla birlikte Türkiye'de 11/03/2020 tarihin de ilk coronavirüs vakasının görülmesinin hemen ardından Millî Eğitim Bakanlığı (MEB), Koronavirüse karşı alınan tedbirlere ilişkin açıklama yapmıştır (MEB, 2020). Covid-19 pandemisinin dünya genelinde eğitim öğretim faaliyetleri üzerindeki önemli değişim ve etkileri ile birlikte açık ve uzaktan öğrenme ihtiyacı ve yaklaşımı ön plana çıkmıştır (Can, 2020). Okulların kapanması ile birlikte ülkeler eğitim sisteminin sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla yenilik yapma ihtiyacı hissetme ve tüm dünyada yeni bir eğitim sistemi şekillenmekte, ülkeler kesintisiz öğretime devam etmek için çözüm yolları bulmakta ve öğrenmenin kalitesi de büyük ölçüde dijital teknolojiye bağımlı hale gelmektedir (Gilani, 2020). Bununla birlikte coronavirüs (Covid-19) pandemisinin eğitim ortamı üzerindeki diğer etkileri olarak ise teknoloji tabanlı öğrenmeye erişimde yaşanan sorunlarla birlikte çocukların ve gençlerin sosyal etkileşimini azaltarak sosyal izolasyona neden olmasıdır (Chang ve Satako, 2020). Yaşanılan bu durum ile birlikte ülkeler pandemi döneminin başlamasından itibaren kısa bir süre içerisinde ulusal eğitim sistemlerini uzaktan eğitim sistemleriyle desteklemeye başlamışlardır (Aliyyah ve Rachmadtullah, 2020). Bu durumun doğal bir sonucu olarak okullarda bu süreci aktif olarak gerçekleştiren en önemli yapı olan öğretmenlerin uzaktan eğitime yönelik psikolojik ve sosyal çalışmalar adaptasyonlarının sağlanması ve öğretmenlerin desteklenmesi gerekmektedir (Akyavuz ve Çakın, 2020).

Bu nedenle yürütülmesi planlanan bu çalışmadaki temel amaç Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerinde ki ortaokullarda görev yapmakta olan Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin düşünce ve görüşlerinin swot analizi ile incelenmesidir. Bu araştırma ile elde edilen sonuçlar ile literatürdeki ilgili boşluğu doldurmak ve ileride yürütülmesi planlanan uzaktan eğitim uygulamaları konusunda araştırmacılara yol göstermektir. Araştırmada cevabı aranan sorular swot analizi kapsamında 4 tema altında oluşturulmuştur. Bu amaç kapsamında araştırmada aşağıda belirtilen sorulara ilişkin öğretmenlerin görüşleri incelenmiştir.

1. 1.Pandemi döneminde fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler açısından güçlü yönleri neler olabilir?
2. 2.Pandemi döneminde fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler açısından zayıf yönleri neler olabilir?
3. 3.Pandemi döneminde fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler için sağladığı fırsatlar neler olabilir?
4. 4.Pandemi döneminde fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler için doğurduğu tehditler neler olabilir?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Araştırmada konu hakkında derinlemesine bilgi edinme olanağı veren nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Fen bilimleri öğretmenlerinin pandemi dönemi fen bilimleri dersine yönelik ihtiyaçlarını ortaya koyma bakımından nitel araştırma yöntemlerinden biri olan olgu bilim (fenomenoloji) yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem fark ettiğimiz fakat anlamını tam olarak kavrayamadığımız olguları araştırma ve kişisel deneyimleri irdeleyerek genel bir anlayış ortaya koyma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Buna ek olarak, olgubilim (fenomenoloji) deseni yaşanmış deneyimi değerlendirmeye odaklanan bir yöntem olarak ifade edilmektedir (Jasper, 1994). Araştırmada olgubilim yönteminin seçilmesinde ki gerekçe ise araştırmanın temel amacı olan COVID-19 pandemisinde uzaktan eğitim sürecine ilişkin olarak fen bilimleri öğretmenlerinin deneyimleri çerçevesinde ihtiyaçlarını derinlemesine bir şekilde anlamaya çalışmaktır. Bu amaç doğrultusunda temalar ve kodlar oluşturularak içerik analizi yapılmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmanın örnekleme, amaçlı örnekleme tekniği kullanılarak belirlenmiştir. Amaçlı örneklemede, araştırmacı kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanır ve araştırmanın amacına en uygun olanları örnekleme dahil eder (Balcı, 2005). Araştırmanın katılımcılarını, Türkiye’de devlet okullarında görev yapan 23 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Katılımcıların betimsel özelliklerine ilişkin bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Öğretmenlerin Demografik Değişkenleri

	Demografik Değişkenler	Frekans (f)	Yüzde(%)
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	8	35
	Erkek	15	65
<b>Eğitim Durumu</b>	Lisans	18	78
	Yüksek lisans	5	22

	Toplam	23	100
	1-5 yıl	2	9
<b>Mesleki</b>	6-10 yıl	12	52
<b>Kıdem</b>	11-15 yıl	4	17
	16- 20 yıl	3	13
	21 yıl ve üzeri	2	9
	Toplam	23	100

Demografik değişkenlerin belirtildiği Tablo 1 incelendiğinde; Cinsiyet değişkeni olarak katılımcıların 8 (%65)'nin kadın ve 15 (%35)'nin ise erkek olduğu, eğitim durumu değişkeninde ise öğretmenlerin 18 (78)'nin lisans seviyesinde ve 5 (%22)'sinin ise yüksek lisans seviyesinde eğitime sahip olduğu belirlenmiştir. Son olarak mesleki kıdem değişkeni olarak ise 2 (%52)'nin 6-10 yıl arası, 12 (%52)'nin 6-10 yıl arası, 4 (%17)'nin 11-15 yıl arası, 3 (%13)'nün 16-20 yıl arası ve son olarak 2 (%9)'nun ise 21 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahip olduğu belirlenmiştir.

### **Veri Toplama**

Veriler, araştırmacılar tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış formların öğretmenlere uygulanması şeklinde elde edilmiştir. İçerik analiziyle öğretmenlerin ihtiyaçları; güçlü yanlar, zayıf yanlar, fırsatlar ve tehditler olmak üzere 4 kategoriye ayrılmıştır. Bun ek olarak görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm öğretmenlerin betimsel özelliklerini belirlemeye yönelik bilgilerin bulunduğu bölümdür. İkinci bölümde ise Fen Bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin olarak; sürecin güçlü yanları, zayıf yanları, fırsatlar ve tehditler kategorilerinde görüşlerini elde etmek için sunulan sorulardan oluşmaktadır.

### **Veri analizi**

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Buna ek olarak katılımcıların verdikleri ifadelerden alıntılar yapılarak bulgular desteklenmiştir. Çalışmada ilk olarak öğretmenlerin görüşme formlarına vermiş oldukları yanıtlar incelenmiş ve toplanan bütün veriler (23 görüşme formu) geçerli kabul edilmiştir. Bu görüşme formları üzerinde çözümlenmeler yapılmış ve formların her birine sayı numarası verilerek her bir soru için bir Word belgesi oluşturulmuştur. Daha sonra elde edilen veriler, güçlü yanlar, zayıf yanlar, fırsatlar ve tehditler başlıkları olmak üzere dört ana tema altında toplanmıştır. Veri toplama aracı ile elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuş ve böylece araştırma kapsamındaki güçlü ve zayıf yanlar ile fırsat ve tehditlere ilişkin katılımcıların görüşleri belirlenerek frekans (f) ve yüzde (%) olarak sunulmuştur.

## **BULGULAR**

Araştırmanın 1. alt problemi kapsamında öğretmenlere yöneltilen “Pandemi döneminde fen ve teknoloji derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler açısından güçlü yönleri neler

olabilir?” ifadesine ilişkin olarak elde edilen görüşlere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 2’de sunulmuştur.

**Tablo 2.** Fen bilimleri Derslerinin Uzaktan Eğitim ile Yürütülmesinin Öğretmenler Açısından Güçlü Yanlarına İlişkin Görüşleri

Güçlü Yönler	Öğretmen Kodları	Frekans	Yüzde
Sınıf mevcudunun az olması	Ö2,20	2	5
Disiplin problemlerinin azalması	Ö2,12,13	3	8
Sürenin etkili kullanılması	Ö2,5,6,12,13,16	6	16
Farklı kaynaklara ulaşılabilmesi	Ö2,6,7,14,21	5	13
Geri dönütlerin anında olabilmesi	Ö2	1	3
Öğrenciyle eş zamanlı araştırma imkanı vermesi	Ö2,22	2	5
Teknolojinin imkanlarından yararlanılabilmesi	Ö3,6,7,8,9,10,11,14,15,16,19	11	29
Zaman ve enerji tasarrufu	Ö4,8,11	3	8
Bireysel öğrenme fırsatı	Ö13,14,15,16,18	5	13
Toplam		38	100

Fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler açısından güçlü yanlarına ilişkin görüşleri Tablo 2’de verilmiştir. En fazla yüzdeliğe Teknolojinin imkanlarından yararlanılabilmesi (%29) kategorisi iken en az yüzdeliğe geri dönütlerin anında olabilmesi kategorisi (%3) yer almaktadır. Uzaktan eğitimin öğretmenler açısından güçlü yanlarına yönelik öğretmen yorumları şu şekildedir;

Öğrenciyle eş zamanlı araştırma imkanı vermesi maddesine Ö2’nin yorumu:

*“Ekran paylaşımı yapıldığından bazı konular ile ilgili derinlemesine bilgi verilebildi(örneğin; soruda geçen bazı bilgiler öğrenci ile beraber aynı anda araştırıldı)” (Ö2)*

Sürenin etkili kullanılması maddesine yönelik Ö5’in yorumu:

*“Ekran paylaşımı ile öğrencilere not tutturmak yerine hızlıca kısa sürede ders anlatımı yapılabilir ve konu tekrarlarında kısa sürede geçilme imkanı verdi”*

Teknolojinin imkanlarından yararlanılabilmesi maddesine Ö10’nun yorumu:

*“İstedığımız ve okulda göstermekte zorlandığımız e-kitap, görsel, materyal vb. araçları gösterebildik” (Ö10)*

*“Öğrenci hasta veya ev dışında olsa bile telefonda veya taşınan tablet, masaüstünden dersi takip edebiliyor” (Ö16)*

Farklı kaynaklara ulaşılabilmesi maddesine yönelik öğretmenlerin yorumu:

“Sınıf ortamında kullanılacak materyal sınırlı iken uzaktan eğitimde kaynak, görsellik interaktif düzeneklerin konuyu kavramaya olumlu etkisi olduğunu düşünüyorum. Bu şekilde kısmen de olsa çoklu öğrenme ortamı oluşuyor” (Ö11)

“Bilgisayardan anında video gösterimi, animasyon izletimi yapabilmek büyük avantaj” (Ö21)

Disiplin problemlerinin azalması maddesine yönelik Ö13’ün yorumu:

“Daha gürültüsüz bir ortamda ders anlatılması ve dinlenmesi”

Araştırmanın 2. alt problemi kapsamında öğretmenlere yöneltilen “Pandemi döneminde fen ve teknoloji derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler açısından zayıf yönleri neler olabilir?” ifadesine ilişkin olarak elde edilen görüşlere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 3’de sunulmuştur.

**Tablo 3.** Fen bilimleri Derslerinin Uzaktan Eğitim ile Yürütülmesinin Öğretmenler Açısından Zayıf Yönlerine İlişkin Görüşleri

Zayıf Yönler	Öğretmen Kodları	Frekans	Yüzde
Uygulamalı dersler için zor olması	Ö1,3,5,7,8,10,13,18,21,22,23	11	21
Öğrenci ile yakın iletişim kurulmaması	Ö1,2,4,7,8,13,16,20	8	15
Dersler teorikte kalması	Ö1,4,6,10,13,18	6	11
Tüm öğrencilere ulaşılamaması	Ö2,6,8,10,11,12,14,20,21	9	17
Ödev kontrolü yapılamaması	Ö2,5,7	3	6
Sınıf yönetiminde zorluk yaşanması	Ö2,6,10,12,16,19	6	11
Yeterli teknolojik donanıma sahip olmaması	Ö8,9,11,12,14,15,19	7	13
Motivasyonu azaltması	Ö11,15,16	3	6
Toplam		53	100

Fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler açısından zayıf yönlerine ilişkin görüşleri Tablo 3’de verilmiştir. En fazla yüzdeliğe Uygulamalı dersler için zor olması kategorisi (%21) iken en az yüzdeliğe Motivasyonu azaltması (%6) ve Ödev kontrolü yapılamaması (%6) sahiptir. Öğretmenlerin zayıf yönlerine yönelik vermiş oldukları cevaplardan örnekler şu şekildedir;

Öğrenci ile yakın iletişim kurulmaması maddesine öğretmenlerin yorumları:

“Öğrenci mimiklerini görememe” şeklindedir. (Ö1)

“Çocuğa ulaşma anlamında sınıf ortamındaki bağ kurulmadı”, “Göz teması kurulmaması nedeniyle yeterince sağlıklı iletişim kurulamadı” (Ö7)

“Öğrenciler ile göz iletişimin kurulamamasından dolayı dersi anlayıp anlamadıklarının belirlenememesi” (Ö13)

Ödev kontrolü yapılamaması maddesine Ö5’in yorumu:

*“Çocuklar yaparak yaşayarak öğrenmede kontrol edilemedi ve ders katılım takipleri kamera kapalı olduğu için yapılamadı”*

Tüm öğrencilere ulaşılamaması maddesine öğretmen yorumları:

*“Pasif öğrencileri derse katılımı sağlanamadı” (Ö2)*

*“Düzenli derse katılmayan öğrencilerde konu eksikliği” (Ö3)*

*“Öğrencinin derse katılıp katılmadığının kontrol edilememesi (kamera ve mikrofon kapalı),“ İmkani olmayan öğrencilerin online derslere katılamaması ya da sürekli katılamaması” (Ö6)*

Sınıf yönetiminde zorluk yaşanması maddesine Ö2'nin yorumu :

*“Söz hakkı vermede karmaşa yaşandı” ve “Ses kalitesi düşüyordu”*

Dersler teorikte kalması maddesine Ö4'ün yorumu:

*“Etkin öğrenme yöntem ve teknikleri kullanamamak ve laboratuvar eksikliği, ders etkinlik, proje ve performans uygulamada problemler vardı”*

Yeterli teknolojik donanıma sahip olmaması maddesine Ö8'in yorumu:

*“Öğrencilerin yeterli olanaklara sahip olamaması. Bilgisayar, internet vs.”*

Araştırmanın 3. alt problemi kapsamında öğretmenlere yöneltilen “Pandemi döneminde fen ve teknoloji derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler için sağladığı fırsatlar neler olabilir?” ifadesine ilişkin olarak elde edilen görüşlere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 4’de sunulmuştur.

**Tablo 4.** Fen bilimleri Derslerinin Uzaktan Eğitim ile Yürütülmesinin Öğretmenler için Sağladığı Fırsatlara İlişkin Görüşleri

Fırsatlar	Öğretmen Kodları	Frekans	Yüzde
Okula gitmek için zaman harcanmaması	Ö2,13,16,21	4	11
Fiziksel yorgunluğun azalması	Ö2	1	3
Kırtasiye masrafının azalması	Ö2	1	3
Esnek ders programı sunulması	Ö2	1	3
Teknoloji kullanım yeterliliği geliştirmesi	Ö4,7,8,10,12,13,15,17,20,22	10	28
Bireysel öğrenme alanlarına hitap edilmeyi artırması	Ö4,8	2	6
Farklı eğitim imkanlarına ulaşılabilmesi	Ö5,6,7,9,11,12,15,18	8	22
Öğrenci güvenliği endişesinin azalması	Ö6,14	2	6
Bilgiye ulaşım kolaylığı sağlaması	Ö8,9,11,13,14,16,19,	7	19
Toplam		36	100

Fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler için sağladığı fırsatlara ilişkin görüşleri Tablo 4’de verilmiştir. En fazla yüzdeliğe Teknoloji kullanım yeterliliği geliştirmesi



(%28) kategorisinde iken en az yüzdeliğe Fiziksel yorgunluğun azalması, Kırtasiye masrafının azalması ve Esnek ders programının sunulması (%3) yer almıştır. Pandemi döneminde uzaktan eğitimin fen ve teknoloji dersi için sağlamış olduğu fırsatlara yönelik öğretmen yorumları şu şekildedir;

Teknoloji kullanım yeterliliği geliştirmek maddesine Ö4'ün yorumu:

*“Eğitimde Teknolojiyi kullanma ve teknolojiye adaptasyonu hızlandırdığını düşünüyorum”*

Bireysel öğrenme alanlarına hitap edilmeyi artırdı Ö4'ün yorumu :

*“Öğrencilerin kendi bireysel farklılıklarına göre öğrenmelerinde farkındalık yaratmış olabilir”*

Farklı eğitim imkanlarına ulaşılabilmesi maddesine öğretmenlerin yorumu:

*“Bu süreç içinde öğretmenler hizmet içi eğitimlere ve çeşitli online eğitimlere katılabildi” (Ö5)*

*“Öğretmen ve öğrencinin sosyoekonomik gücü yeterli olmasa (öğrenciler açısından) bile birçok eğitim portalının bu süreçte herkese erişiminin açık olması” ve “Vakit ayırıp katılımın zor olduğu veya şehir dışında yapılan sempozyumlar, eğitimlerin dijital olarak yapılması kişisel ve mesleki gelişim bakımından güzel fırsatlar olarak değerlendirilebilir” (Ö11)*

Bilgiye ulaşım kolaylığı maddesine yönelik öğretmenlerin yorumu:

*“Aradığı bilgilere notlara etkinliklere İnternet ortamında daha hızlı bir şekilde ulaşılabilir” (Ö16)*

*“İsteddiği bir çok video, test, eğitim platformu ile tanışma ve aktif kullanımına fırsat sağladı” (Ö19)*

Araştırmanın 4. alt problemi kapsamında öğretmenlere yöneltilen “Pandemi döneminde fen ve teknoloji derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler için doğurduğu tehditler neler olabilir?” ifadesine ilişkin olarak elde edilen görüşlere ait frekans ve yüzde değerleri Tablo 5’de sunulmuştur.

**Tablo 5.** Fen bilimleri Derslerinin Uzaktan Eğitim ile Yürütülmesinin Öğretmenler için Doğurduğu Tehditlere İlişkin Görüşleri

Tehditler	Öğretmen Kodları	Frekans	Yüzde
Konuların tam olarak öğretilmemesi	Ö1,8,18,20	4	9
Yaparak yaşayarak öğrenme olmaması	Ö1,4,10,18	4	9
Sağlık sorunlarının ortaya çıkması	Ö2,7	2	4
Sosyalleşmenin azalması	Ö2,7,16	3	7
Dış etkenlerin dersi engellemesi	Ö2,9,12,13,15,16,21	7	16
İletişimin azalması	Ö4,7,10,13,16,17,20	7	16
Dezanavtajlı öğrencilerin yaşadığı zorluklar	Ö4	1	2
Ölçme değerlendirmenin adil olmaması	Ö5,6,8,11,14,16	6	13
Güvenlik tehdidi	Ö6,7,9,11,12,13,14,19,21	9	20

İş yükünün artması	Ö6,14	2	4
Toplam		45	100

Fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim ile yürütülmesinin öğretmenler için doğurduğu tehditlere ilişkin görüşlerine yönelik verilere Tablo 5’de yer verilmiştir. En fazla yüzdeliğe güvenlik tehdidi (%20) kategorisinde iken en az yüzdeliğe dezanavantajlı öğrencilerin yaşadığı zorluklar (%2) kategorisi yer almaktadır. Uzaktan eğitimin doğurduğu tehditlere yönelik öğretmen yorumları şu şekildedir;

Sağlık sorunlarının ortaya çıkması maddesine yönelik öğretmenlerin yorumu:

*“Sürekli bilgisayar başında oturdıkları için bedensel rahatsızlıklar ortaya çıktı” (Ö2)*

*“Sağlık sorunları belirdi. Bel, sırt, boyun ağrısı oluştu. İleride daha ciddi sorunlar oluşabilir” (Ö7)*

Yaparak yaşayarak öğrenme olmaması maddesine yönelik Ö4’ün yorumu:

*“Fen eğitiminde önemli bir yere sahip olan Deney gözlem yapılacak ortamların yetersizliği ve sonucunda ulaşılamayan kazanımlar”*

Dış etkenlerin dersi engellemesi maddesine öğretmenlerin yorumu:

*“Velilerin dersi sabote etmesi” ve “Öğrencilerin cevap yazması için açık bırakılan yazışma(chat) bölümünde öğrencilerin terbiye dışı cümleler yazması ve öğretmenin ders anlattığı için bunu geç fark etmesi” (Ö2)*

*“Çeşitli aksaklıklar (mikrofon açık unutma, kamera açık unutma vs.)” (Ö9)*

*“Derse erişimi kolaylaştırmak adına yaptığımız uygulamaların öğrenci dışındaki kişilerinde derse katılıp akışı bozacak şekilde davranabilme ihtimali” (Ö11)*

*“Canlı derse katılan kişinin öğrenci olup olmadığı” (Ö12)*

İletişimin azalması maddesine yönelik öğretmenlerin yorumu:

*“Aktif katılım, işbirliği, diyalog gibi bazı temel unsurların zayıflamasına neden olabilir” (Ö4)*

*“Çocuklarla iletişim kurmaktaki zorluklardan dolayı psikolojik anlamda yıpranma” (Ö7)*

Dezanavantajlı öğrencilerin yaşadığı zorluklar maddesine Ö4’ün yorumu:

*“Dezavantajlı grupta olan öğrencilerin eğitim sürecinden kopması”*

Konuların tam olarak öğretilmemesi maddesine öğretmenlerin yorumları:

*“Yüzyüze eğitim başladığında öğrencilere kazandırması gereken konularda eksiklik olması ileriye yönelik sorunların büyüyerek birikmesi demektir”(Ö5)*

*“Öğrenme sürecinde karşılaşılan güçlüklerle anında müdahale edilememesi ve ardından gelişebilecek sıkıntılar” (Ö8)*

Ölçme değerlendirilmesinin adil olmaması maddesine Ö5'in yorumu:

*“Derse katılımı olmayan öğrencilere ve katılan öğrenciler arasında not verme esnasında elde bir veri olmadığı için adaletli bir şekilde not verme işlemini tamamlayamaması”*

Güvenlik tehdidi maddesine öğretmenlerin yorumu:

*“Kamera altında kamuya açık ders işlemek başlı başına tehditleri beraberinde getiriyor” (Ö6)*

*“Canlı derslerde gerçekleşen derslerin hacklenmesi ile olumsuz durumlar oluştu” (Ö7)*

*“Kullandığımız platformlarda ses ve görüntülerimizin alınıp alınmadığını hakkında fikir sahibi değiliz” (Ö13)*

*“Öğretmenin veliler tarafından da canlı derslerde takip edilmesi sakıncalara yol açmakta. Kaydedilen videolar başka mecralarda kullanılabilir” (Ö19)*

### SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmanın bu kısmında analiz sonucu öğretmenlerden elde edilen görüşler neticesinde pandemi döneminde fen bilimleri derslerinin uzaktan eğitim uygulamaları ile yürütülmesinin güçlü yönlerine ilişkin olarak; teknolojinin imkanlarından yararlanılabilmesine olanak tanıdığı, sürenin etkili kullanılmasına imkan tanıdığı, farklı kaynaklara ulaşılabilmesine imkan tanıdığı, zaman ve enerji tasarrufu sağlamakla birlikte disiplin problemlerini ortadan kaldırma noktalarında ve bireysel öğrenme fırsatı yarattığı yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Cerezo vd. (2010) çalışmasında uzaktan eğitimin en büyük faydalarından birisi olarak etkili bireysel öğrenme ortamları sunması ve Delen, Liew ve Willson (2014) ise çevrimiçi olarak yürütülen öğrenme faaliyetlerinin bireysel öğrenmeyi desteklediği yönünde sonuçlar elde edilmiştir.

Zayıf yönlerine ilişkin olarak ise uygulamalı dersler için zor olması, tüm öğrencilere ulaşılabilmesinin, öğrenci ile yakın iletişim kurulmaması, yeterli teknolojik donanıma sahip olunmaması, sınıf yönetiminde zorluk yaşanması, derslerin teorikte kalması ve motivasyon kaybına neden olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Birişçi (2013) araştırmasında öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde motivasyon kaybı yaşadıkları sonucunu elde etmiştir. Uçar (2016) çalışmasında uzaktan eğitim sürecine yaşanan motivasyon eksiklerinin giderilmesi için motivasyon tasarım modelinin uzaktan eğitim sürecine entegre edilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Bakioğlu ve Çevik (2020) çalışmasında fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde internet kaynaklı teknolojik problemler yaşadıkları yönünde sonuçlar elde etmiştir.

Fırsatlar bağlamında incelendiğinde ise farklı eğitim imkanlarına ulaşılabilmesine olanak tanınması, bilgiye ulaşım kolaylığı sağlanması, okula gitmek için zaman harcanmaması, bireysel öğrenme alanlarını arttırması ve teknoloji kullanım yetkinliğini geliştirmesi gibi hususlarda kendilerine fırsat sunduğunu düşündükleri sonucu elde edilmiştir. Bakioğlu ve Çevik (2020) çalışmalarında uzaktan

eğitim uygulamalarının öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanma noktasında kendilerini geliştirmelerine fırsat yarattığı sonucunu elde etmiştir.

Son olarak uzaktan eğitim sürecinde öğretmenlerin tehditler olarak algıladıkları durumlar ise güvenlik problem yaşanabileceği, dış etkenlerin dersi engelleyebileceği, sınıf içi iletişim ve etkileşimin azalması, sosyalleşmenin azalması, konuların tam olarak öğretilmemesi, yaparak yaşayarak öğrenme ortamının olmaması ve ölçme değerlendirme işleminin adil ve tarafsız yapılamaması gibi durumları tehdit olarak algıladıkları yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Yunus, Yıldırım ve Kalaycı (2021) fen bilimleri öğretmen adaylarının uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşlerini incelediği çalışmalarında uzaktan eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirme işleminin yürütülmesine yönelik olarak olumsuz bir görüş içerisinde buldukları sonucu elde edilmiştir. Bununla birlikte, Tuncer ve Bahadır (2017) çalışmasında uzaktan eğitimin sürecinin öğrencilerde ezber öğrenmelere neden olacağını ifade etmektedirler.

#### KAYNAKÇA

- Ağaoğlu, E., İmer, G. & Kurubacak, G. (2002). A case study of organizing distance education: Anadolu University. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE*, 3(1), 45-51.
- Akyavuz, E. & Çakın, M. (2020). Covid-19 Salgınının eğitime etkisi konusunda okul yöneticilerinin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 723-737.
- Aliyyah, R. R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M. & Tambunan, A. R. S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90-109.
- Arı, M. (2010). İnternet tabanlı uzaktan eğitim teknolojilerinde wimax esnekliği. [http://www.emo.org.tr/ekler/f9b5ec26abebe62\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/f9b5ec26abebe62_ek.pdf) sayfasından 24.08.2021 tarihinde alınmıştır.
- Bakioğlu, B., & Çevik, M. (2020). COVID-19 pandemisi sürecinde fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(4), 109-129.
- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Pegem A Yayıncılık.
- Birişçi, S. (2013). Video konferans tabanlı uzaktan eğitime ilişkin öğrenci tutumları ve görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 2(1). (24.-40)
- Can, E. (2020). Coronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53.
- Cerezo, R., Núñez, J. C., Rosário, P., Valle, A., Rodríguez, S., & Bernardo, A. (2010). New media for the promotion of self-regulated learning in higher education. *Psicothema*, 22(2), 306-315.
- Chang, G.C. & Satako, Y. (2020). How are countries addressing the Covid-19 challenges in education? A snapshot of policy measures. <https://gemreportunesco.wordpress.com/2020/03/24/how-are-countries-addressing-the-covid-19-challenges-in-education-a-snapshot-of-policy-measures/> adresinden 24.08.2021 tarihinde edinilmiştir.

- Delen, E., Liew, J & Willson, V. (2014). Effects of interactivity and instructional scaffolding on learning: Self-regulation in online video-based environments. *Computers & Education*, 78, 312- 320.
- Gilani, I. (2020). Coronavirus pandemic reshaping global education system?. <https://www.aa.com.tr/en/education/coronavirus-pandemic-reshaping-global-educationsystem/1771350>, adresinden 24. 08. 2021 tarihinde edinilmiştir.
- Göktaş, Y., Yıldırım, Z., & Yıldırım, S. (2008). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim fakültelerindeki durumu: Dekanların görüşleri. *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 30-50.
- Jasper, M. A. (1994). Issues in phenomenology for researchers of nursing. *Journal of Advanced Nursing*, 19, 309- 314.
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N & Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, , 220-241. DOI: 10.29000/rumelide.752297.
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan eğitim*. Pegem.
- MEB. (12 Mart 2020). Bakan Selçuk, koronavirüs'e karşı eğitim alanında alınan tedbirleri açıkladı. [<http://www.meb.gov.tr/bakan-selcuk-koronaviruse-karsi-egitim-alaninda-alinan-tedbirleriacikladi/haber/20497/tr> adresinden 24.08.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Moore, M. & Kearsley, G. (2011). *Distance Education: A System View of Online Learning (Third Edition)*. Belmont, Calif: Wadsworth Pub. Co.
- Newby, T. J., Stepich, D.A., Lehman, J.D. & Russell, J.D. (2006). *Educational Technology for Teaching and Learning*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Öztürk, S. & İliş, B.E. (2020). Koronavirüs Hastalığı 2019 (Covid-19) Küresel Salgının, Ortaya Çıkmasından İtibaren Meydana Gelen Önemli Olayların Kronolojisi, [https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=covid19\\_kronoloji\\_enformatik\\_by.pdf](https://cdn.istanbul.edu.tr/FileHandler2.ashx?f=covid19_kronoloji_enformatik_by.pdf),Erişim Tarihi: 24.08.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Yıldırım, A & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.
- Yıldırım, A & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (5. Baskı). Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, S., Yıldırım, G., Çelik, E & Karaman, S. (2014). Uzaktan eğitim öğrencilerinin uzaktan eğitime yönelik görüşleri: Bir ölçek geliştirme çalışması. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 3(3), 365-370.
- Tuncer, M. & Bahadır, F. (2017). Uzaktan eğitim programlarının bu programlarda öğrenim gören öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Journal of Educational Reflections*, 1(2), 29-38.
- Uçar, H. (2016). Uzaktan eğitimde motivasyon stratejilerinin öğrenenlerin ilgileri, motivasyonları, eylem yeterlikleri ve başarıları üzerine etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Yunus, Ö., Yıldırım, Z & Kalaycı, S. (2021). Uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi: fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 477-494.