



JOURNAL OF RESEARCH
IN EDUCATION AND SOCIETY
EĞİTİM VE TOPLUM
ARAŞTIRMALARI DERGİSİ
e-ISSN:2458-9624



Cilt: 10 Sayı: 2 Sayfa Aralığı: 196-223 e-ISSN: 2458-9624 DOI: 10.51725/etad.1397515

RESEARCH

Open Access

ARAŞTIRMA

Açık Erişim

Uzaktan Eğitim Sürecinde İlkokul Öğrencilerinin Matematik Dersi Öğrenme Kayıplarına İlişkin Öğretmen Görüşleri*

Teacher Opinions on Primary School Students' Learning Loss in Mathematics During the Distance Education Process

Neval Alkan, Soner Mehmet Özdemir

ÖZ

Bu çalışmada Covid-19 Pandemisi döneminde yapılan uzaktan eğitim sürecinde ilkökul öğrencilerinin matematik dersinde öğrenme kaybı yaşayıp yaşamadıkları incelenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Çalışma grubu Akdeniz Bölgesindeki bir ilin 4 merkez ilçesinde yer alan resmi ilkökullarda görev yapan 18 sınıf öğretmeninden oluşmuştur. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış bir görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Katılımcı öğretmenlerin görüşlerinden elde edilen bulgulara göre, Covid-19 Pandemisi döneminde gerçekleştirilen uzaktan öğretim sürecinde ilkökul öğrencilerinin matematik dersinde işlemler, sayılar, ölçme ve geometri konuları başta olmak üzere genel olarak öğrenme kayıpları yaşadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmanın bulguları, pandemi döneminde yürütülen matematik derslerinde yaşanan öğrenme kayıplarının en önemli nedenlerinin bazı öğrencilerin derslere hiç ya da yeterince katılmamaları, ebeveynlerin ilgisizliği, öğretim programının yapısı ve öğrenilenlerin tekrarının ya da pekiştirmesinin yapılmaması olduğunu göstermiştir.

ABSTRACT

This study examined whether primary school students experienced learning loss in mathematics in the distance education process during the COVID-19 Pandemic. Case study design, one of the qualitative research methods, was used. The study group consisted of 18 classroom teachers working in public primary schools in 4 different central districts of a province in the Mediterranean Region. Data were collected through a semi-structured interview form developed by the researchers. According to the findings obtained from the opinions of the participating teachers, it was concluded that primary school students generally experienced learning losses in mathematics lessons, especially in operations, numbers, measurement, and geometry during the distance education process carried out during the COVID-19 pandemic. The findings showed that the most important reasons for learning losses in mathematics lessons conducted during the pandemic period were some students' inability to attend classes at all or sufficiently, the lack of interest of parents, the structure of the curriculum, and the lack of repetition and reinforcement of what was learned.

Yazar Bilgileri

Neval Alkan

Öğretmen, Fatih İlkokulu,
Mersin, Türkiye
nevalalkan@mail.com

Soner Mehmet Özdemir

Prof. Dr., Mersin Üniversitesi,
Mersin, Türkiye
ozdemir.soner@gmail.com

Makale Bilgileri

Anahtar Kelimeler

Öğrenme kaybı
Covid-19 Pandemisi
Matematik dersi
Uzaktan eğitim

Keywords

Learning loss
Covid-19 Pandemic
Mathematics course
Distance education

Makale Geçmişi

Geliş: 29/11/2023

Düzeltilme: 15/12/2023

Kabul: 18/12/2023

Atf için: Alkan, N. ve Özdemir, S. M. (2023). Uzaktan eğitim sürecinde ilkökul öğrencilerinin matematik dersi öğrenme kayıplarına ilişkin öğretmen görüşleri. *JRES*, 10(2), 196-223. <https://doi.org/10.51725/etad.1397515>

Etik Bildirim: Çalışmanın etik kurul onayı Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 19/04/2021 tarih ve 05 sayılı kararı ile alınmıştır.

*Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında, birinci yazarın yaptığı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Giriş

İlk kez 31 Aralık 2019'da Çin'in Hubei eyaletinin Wuhan kentinde tespit edilen, sonrasında kısa sürede hızlı bir şekilde yayılıp tüm dünyayı etkisi altına alan Korona virüsü toplumsal yaşamı derinden etkilemiştir. Bulaşıcılığı yüksek olan COVID-19 pandemisi dünya genelinde bir panik ve tedirginlik oluşturmuş, birçok ülkede olduğu üzere ülkemizde de toplum farkındalığını arttırmak için kitle iletişim araçlarıyla bilgi verilerek "evde kalın" çağrısı yapılmış, koruyucu, önleyici, iyileştirici sağlık politikaları izlenmiş, sosyal alanların kullanımı yasaklanmış, ticaret sektörü sınırlandırılmış, toplum sağlığını korumak için toplu bulunan alanlarda düzenleme ve kısıtlamalara gidilmiş, özellikle de nüfusun büyük bir bölümünün yer aldığı eğitim-öğretim alanında alınan önlemler yaş farkı gözetilmeksizin bütün öğrencileri kapsamıştır. Günlük rutinlerde yaşanan bu zorunlu değişiklikler yaşamın her alanında derin izler bırakırken hem yetişkinler hem de çocuklar için sosyal, bilişsel, fiziksel ve psikolojik yönden olumsuz yaşantıları da beraberinde getirmiştir (Aydın, 2021; Yıldız Çiçekler, 2021).

Dünya genelinde 190'dan fazla ülkede zaruri biçimde okullarda eğitime ara verme kararı alınmış ve bu durum eğitim tarihindeki en büyük ve kapsamlı aksama olarak kayıtlara geçmiştir. Takriben 1,6 milyar öğrenci bu süreçten olumsuz etkilenmiş, Türkiye'de ise tüm eğitim kademelerinde yaklaşık 25 milyon öğrenci, ilkökul düzeyinde ise 6 milyona yakın öğrenci, derslerin öğretiminin ötesinde aynı zamanda çeşitli yönlerden bir gelişim merkezi niteliği taşıyan ve geleceğe hazırlık noktası olan okullarından uzak kalmış, bu durum okulun ve okullardaki eğitim-öğretim etkinliklerinin çocuk ve gençlerin ruh sağlığı ve gelişim gereksinimlerinin karşılanmasının bir yolu ve parçası olma rolünü de sekteye uğratmıştır (Ortaylı, Yazgan ve Kurul, 2021; Sidekli, Altıntaş ve Altıntaş, 2021; Unicef, 2020; United Nations, 2020). Yaklaşık üç eğitim dönemine denk gelen okul kapanmaları sonucunda Türkiye, Covid-19 pandemi sürecinde OECD ülkeleri arasında Meksika'dan sonra okulların en uzun süre kapalı kaldığı ikinci ülke olmuş, kısa süreli okul kapanmalarında yaşanabilen öğrenme kayıplarına ilişkin yapılan araştırmaların bulgularına dayanarak okulların uzun süre kapalı kaldığı pandemi süreci ve sonrasına dair yordama yapıldığında, her ne kadar uzaktan eğitimle boşluk doldurulmaya çalışılsa da, eğitsel açıdan endişe verici bir tablo ortaya çıkmıştır. Bu durum öğrenme kaybı konusunu üzerinde en fazla düşünülmesi ve çalışılması gereken eğitim sorunları arasında öncelikli hale getirmiştir (EBSAM, 2021; Gencer, Kesbiç ve Arık, 2021).

Aşçıoğlu Önal, Güç, Çelik Ateş ve Daşcı'nın (2022) aktardığı gibi, pandemi süreci bireylerin psikolojik durumlarının yanı sıra yaşadıkları ortamlardaki davranışlarını, öğrenme alışkanlıklarını, hatta okul öncesinden üniversiteye kadar tüm kademelerdeki öğrencilerin akademik ve sosyal durumlarını da etkilemiştir. Okullarda gerçekleşen eğitimin bir avantajı olan öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimi, uzaktan yapılan çevrim içi (online) eğitimden kaynaklı sınırlılıklar nedeniyle istenen düzeyde gerçekleştirilememiş ve bu durum nitelikli bir eğitim ve öğretimin yapılamamasına sebep olmuştur. Birçok öğrencinin ekonomik yetersizlikler nedeniyle uzaktan eğitim için gerekli olan internet servis sağlayıcı imkânına, bilgisayar ve tablet gibi cihazlara sahip olmaması ya da evde birden çok çocuk bulunduğu için bu olanakların yetersiz kalması da bu süreçte yürütülen eğitimin sürekliliğini ve niteliğini olumsuz etkilemiştir. Tüm bu olumsuz koşullar ise öğrencilerin birçoğunun eğitim-öğretim sürecinin dışında kalmasına ya da derslere katılmayarak devamsızlık yapmalarına neden olmuş, bunun neticesinde ise öğrenme kaybı kavramı karşımıza çıkmıştır.

Okullarda eğitime ara verilmesine ilişkin dikkat çeken bir diğer düşünce ise, bu durumun öğrenme kaybına yol açmasının yanı sıra gelecekte kazanılması muhtemel bilgi ve becerilere temel olması gereken mevcut bilgi ve becerileri de azalttığıdır. En temel bilgi ve becerilerin miktarının ise

öğrencilerin hazır bulunuşlukları, kendi kendine öğrenme kapasiteleri ve uzaktan öğrenme olanaklarına erişim durumlarına göre değişiklik gösterdiğinin altı çizilmiştir (Karip ve Çelikdemir, 2020; Kasradze ve Zarnadze, 2021). Bu nedenle, öğrencilerin gelecek yıllardaki akademik performansını etkileyen başarı, çalışma alışkanlıkları, özgüven ve eğitim algısı gibi alışkanlıkların temel eğitim yıllarında atıldığı bilgisinden hareketle düzenli ve planlı (yüz yüze) okul uygulamalarından uzaklaşma ile bu dönemde yaşanan öğrenme kayıplarının daha çok üzerinde durulması gereği ortaya çıkmıştır (Boulay ve McChesney, 2021). Özellikle temel eğitim kademesindeki en kritik dersler arasında yer alan matematik dersinin, bireylerin hem öğrenim hayatları hem de meslek yaşamlarında önemli bir yer tutması bağlamında, ilkökul öğrencilerinin Covid-19 pandemisi sürecinde uzaktan eğitim-öğretimle yapılan matematik dersinde öğrenme kayıpları yaşayıp yaşamadıkları, öğrenme kaybı yaşandıysa hangi konularda ve hususlarda olduğu bu çalışmanın hareket noktasını oluşturmaktadır.

Öğrenme Kaybı

Öğrenme kaybı terimi sıklıkla öğrencinin bilgi ve becerilerindeki kayıpları karakterize etmek için kullanılmaktadır. Genellikle düzenli testlerle veya ölçmelerle değerlendirilen geçmiş veriler, araştırmacılara öğrenci kazanımının yıldan yıla nerede olması gerektiği hakkında bilgi sağlar. Genel olarak eğitimsel gelişimin önceki yıllarda olduğu gibi aynı hızda gerçekleşmemesine öğrenme kaybı adı verilmektedir (Pier, Hough, Christian, Bookman, Wilkenfeld ve Miller, 2021). Arı (2005) ise öğrenme kaybını “uzun süreli belleğe kaydedilmiş olan bilgilerin, daha sonraki süreçte istenildiğinde geri getirilememesi, bilgiye erişimin sağlanamaması” şeklinde tanımlamıştır. Yapılan araştırmalar, öğrenme kayıplarının ilerleyen dönemlerde akademik başarısızlıklara ve hatta okulun bırakılmasına dolayısıyla da insan sermayesindeki düşüşe bağlı olarak ekonomik gerilemeye neden olacağını göstermektedir (Aşçıoğlu Önal vd., 2022).

Pandemi öncesinde özellikle dezavantajlı öğrencilerin yaz tatillerinde eğitime ara verilmesi nedeniyle öğrendikleri bilgileri tatil bitiminde hatırlamamaları ya da unutmaları şeklinde ön plana çıkan öğrenme kaybının Covid-19 ile birlikte kapsamı genişlemiş, okula fiziksel olarak devam edememe, uzaktan eğitime erişim, eğitimin niteliği gibi ek sorunlara bağlı olarak yanlış ya da eksik öğrenmeler de öğrenme kaybı teriminin şemsiyesi altında yerini almıştır. Pandemi sürecindeki öğrenme kaybı, normal süreçte edinilen bilgi ve becerilerin pandemi sürecindeki edinilen bilgi ve becerilere göre farkı olarak da ifade edilmektedir (Pier vd., 2021; TEDMEM, 2021). Hem okulların kapalı olması nedeniyle öğrenilmesi gerekenlerin öğrenilememesi hem de var olan öğrenmelerin unutulması sonucu oluşabilen öğrenme kaybına ilişkin yapılan araştırmalar incelendiğinde üç husus ortaya çıkmıştır: Birincisi öğrenme kayıplarının sınıf düzeyine, derslere ve öğrenenlerin sosyo-ekonomik geçmişine göre farklılık gösterebildiği, ikincisi öğrenme kaybının farklı hız ve şekillerde gerçekleşebildiği, üçüncü ve en önemli hususlardan birisi ise öğrenme kaybının heterojen olarak, aynı sınıftaki öğrenciler arasında farklı oranlarda gözlenebileceğidir. Bireysel farklılıklar, hazırbulunuşluk, içinde bulunulan gelişim dönemi, bilgi iletişim teknolojilerine erişimde ve kullanım becerilerinde yaşanan eşitsizlikler gibi bir dizi faktörün etkisiyle temel eğitimin ilk yıllarında bulunan öğrencilerde görülen öğrenme kaybının salgın (pandemi) nedeniyle okulların kapanıp uzaktan eğitimin yapıldığı süreçte daha yüksek düzeyde gerçekleştiği düşünülmektedir (Hoadley, 2020; Özer, Suna, Çelik ve Aşkar, 2020; TEDMEM, 2020).

Nitekim pandemi sürecinde yaşanan öğrenme kayıplarını belirlemeye yönelik araştırmalar da göstermiştir ki söz konusu dönemde akademik imkânları en az olan dezavantajlı öğrencilerde öğrenme kaybının avantajlı öğrencilere nazaran daha fazla olduğu, hem okul içi hem de okullar arası eşitsizliğin

arttığı yönündedir (Dorn, Hancock, Sarakatsannis ve Vireleg, 2020; Engzell, Frey ve Verhagen, 2021; Maldonado ve Witte, 2020; Tunç ve Gök, 2022). Patrinos, Vegas ve Carter-Rau (2022), pandemi sürecindeki öğrenme kayıpları ile ilgili 20 ülkede yapılmış 35 araştırmayı analiz ederek 32'sinde öğrenme kaybına yönelik kanıtların bulunduğunu, bulunan öğrenme kayıplarında konuya göre dikkate değer farklılıklar gözlemlediklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca incelenen araştırmalarda en çok analiz edilen konuların okuma-yazma ve matematik olduğu belirtilirken, her iki konuyu içeren 11 araştırmadan 9'unda matematikte yaşanan öğrenme kaybının okuma-yazmada yaşanan öğrenme kaybını aştığı, 2'sinde ise okuma-yazmada yaşanan öğrenme kaybının matematikte yaşanan öğrenme kaybından daha fazla olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Farklı branşların farklı şekillerde etkilendiği bu süreçte, sözel derslerin sayısal derslere kıyasla daha verimli olduğu düşünülmektedir (Doğan ve Temir, 2022).

Matematik Dersi Öğrenme Kaybı

Doğası gereği sürekli gelişen bir yapıya sahip olan matematik, basit sayma, ölçme gibi toplumsal gereksinimlerden ortaya çıkmış, bireylerin sadece okul yaşantısında değil, yapısı ve fonksiyonları gereği yaşamın her alanında yer edinmiş bir disiplindir. Günlük yaşamın ve eğitim sistemlerinin her zaman vazgeçilmez bir parçası olan matematik, ülkemiz eğitim sisteminde de her zaman önemini korumuş, okul öncesi dönemle başlayıp eğitimin her basamağında önceki öğrenilenlerin üzerine yapılandırılarak ilerlemiş, öğretme ve öğrenme sürecinde en çok ağırlık verilen temel alan dersleri içerisinde yerini almıştır (Altun, 2018; Çakmak vd., 2005; Işık, Çiltaş ve Bekdemir, 2008; Pesen, 2020; Yenilmez ve Duman, 2008). Gelişen dünyaya paralel olarak artan toplumsal talepler matematiğin daha çok öğrenilmesini gerektirmiş, bilimsel ve teknik ilerlemeler matematiğin iyi öğrenilmesine, aksi durumlar ise öğrenilmemesine bağlanmıştır (Altun, 2006).

Covid-19 pandemisi döneminde okulların kapanması ve eğitim-öğretim etkinliklerinin uzaktan yapılması tüm eğitim kademelerinde öğrencilerin öğrenme sürecini olumsuz etkilemiştir. Bu zorlu süreçte eğitim sisteminin en önemli basamaklarından birini oluşturan ilkökul kademesinde temel dersler arasında yer alan okuma-yazma, Türkçe ve matematik gibi derslerdeki temel bilgi ve becerilerin etkili ve sağlıklı biçimde öğrenilememesi doğal olarak öğrenme kaybı kavramını ön plana çıkartmıştır. Coşkun ve Kara'nın (2022a) belirttiği gibi, herhangi bir müfredat alanındaki bilgi ve becerilerde azalma şeklinde açıklanan öğrenme kaybı tanımından yola çıkarak, matematik dersindeki öğrenme kaybı matematiksel bilgi ve becerileri edinmedeki azalma şeklinde ifade edilebilir.

Ernest'e (2004) göre matematik dersi sevilme düzeyi düşük, zor olduğuna inanılan bir derstir (Ernest'ten aktaran Başar ve Doğan, 2020). Bu derste yaşanan öğrenme kayıpları bu bakış açısını daha da derinleştirmekte, derse yönelik oluşması muhtemel kaygı ve isteksizliğin önünü açmaktadır. Özellikle ilkökul dönemi öğrencilerinin daha yolun başında matematiğe yönelik tutumlarının bu şekilde olumsuz etkilenmesi sonraki öğrenmeler için tehdit oluşturmaktadır. Pandemi sürecindeki uzaktan eğitim-öğretimle yapılan soyut kavram ve içeriklerle kuşatılmış matematik dersindeki öğrenme kayıplarının somut işlemler döneminde olan ilkökul öğrencileri için daha fazla olduğu tahmin edilmektedir (UNESCO, 2020). Pandemi döneminde ulusal ve uluslararası bağlamda bazı temel derslerle birlikte matematik dersinde de öğrenme kaybı yaşanıp yaşanmadığına ilişkin çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu süreçte matematik dersinde yaşanan öğrenme kayıplarına ilişkin olarak, gerçek zamanlı verilere ve bir takım tahminlere dayalı olmak üzere iki yöntemle gerçekleştirilen birçok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmalarda genel anlamda matematik dersinin de aralarında olduğu birçok derste çeşitli düzeylerde öğrenme kaybının yaşandığı bulgulanmıştır (TEDMEM, 2021). Örneğin Wyse,

Stickney, Butz, Beckler ve Close'un (2020) yaptığı çalışmada, Covid-19 Pandemisi sürecinin öğrencilerin öğrenmesi üzerindeki etkisine bakılmış, sonuçlar matematik becerisindeki gelişmenin en yüksek seviyelerde olduğu temel eğitimin alt sınıflarında öğrenme kayıplarının daha fazla olduğu şeklindedir. Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise ilkokul düzeyinde öğrenme kaybının en fazla olduğu dersin matematik olduğu belirlenmiştir (Sulak ve Çapanoğlu, 2022). Pandemi döneminde matematik dersi öğrenme kayıplarının incelendiği ulusal ve uluslararası bazı çalışmaların sonuçları aşağıdaki tabloda özet olarak sunulmuştur.

Tablo 1. Covid-19 Pandemisi Sürecinde Matematik Dersinde Yaşanan Öğrenme Kayıplarına İlişkin Çeşitli Ülkelerde Yapılan Araştırmaların Sonuçları

Yazarlar	Çalışma Adı	Ülke	Kademe	Matematik Dersi Öğrenme Kaybı Bulguları
Coşkun ve Kara, 2022	The Impact of the COVID-19 pandemic on primary school students' mathematical reasoning skills: a mediation analysis	Türkiye	İlkokul	10 soruda yaklaşık 1 soruluk öğrenme kaybı
Sulak ve Çapanoğlu, 2022	Sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda uzaktan eğitim sürecinde yaşanan öğrenme kayıplarının incelenmesi	Türkiye	İlkokul	Öğrenme kaybının en fazla olduğu ders matematik
Engzell, Freya ve Verhagen, 2021	Learning loss due to school closures during the Covid-19 pandemic	Hollanda	İlkokul	Yaklaşık %3'lük / 0.08 standart sapma oranında öğrenme kaybı
Maldonado ve De Witte, 2020	The effect of school closures on standardized student test outcomes	Belçika	İlkokul	0,19 standart sapma oranında öğrenme kaybı
Contini, Di Tommaso, Muratori, Piazzalunga, Schiavon, 2021	The COVID-19 pandemic and school closure: learning loss in mathematics in primary education	İtalya	İlkokul	-0,19 standart sapma oranında, yaklaşık üç aylık okul eğitimine eşdeğer öğrenme kaybı
Dorn, Hancock, Sarakatsannis ve Viruleg, 2020	COVID-19 and learning loss-disparities grow and students need help	ABD	İlkokul	3 aylık öğrenmeye eşit öğrenme kaybı
Kuhfeld ve Tarasawa, 2020	The COVID-19 slide: what summer learning loss can tell us about the potential impact of school closures on student academic achievement	ABD	İlkokul/Ortaokul	%50 civarında öğrenme kaybı
Kuhfeld, Tarasawa, Johnson, Ruzek, ve Lewis	Learning during COVID-19: Initial findings on students' reading and math achievement and growth	ABD	İlkokul/Ortaokul	%5 ila 10 puan arasında değişen düşük performans
Gore, Fray, Miller, Harris ve Taggart, 2020	Evaluating the impact of COVID-19 on NSW schools	Avustralya	İlkokul	Dezavantajlı grupta 2 aylık öğrenme kaybı

Türkiye özelinde bu konuda yapılan çalışmalar incelendiğinde, pandemi döneminde yapılan uzaktan eğitim sürecinde ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin matematik dersinde çeşitli düzeylerde ve bazı konu-kazanımlarda öğrenme kaybı yaşadıkları bulunmuştur (Ferah Özcan ve Saydam, 2022; Haser, Doğan ve Kurt Erhan, 2022; Sulak ve Çapanoğlu, 2022). Öğretmenlerin katılımcı olarak görüşlerinin alındığı bu çalışmalarda matematik dersinde öğrenme kaybı yaşanmasının sebepleri arasında öğrencilerin sürece katılımlarının düşük olması, matematik dersinin soyut konulardan oluşması ve uzaktan eğitim sürecinde somutlaştırmada zorluk yaşanması, öğretmenler tarafından öğretim yöntem, teknik ve etkinliklerinin çeşitli nedenler ve güçlükler sebebiyle tam olarak

uygulanamaması, öğrencilerin motivasyon düzeylerinin düşük olması, ebeveynlerin sürece aktif biçimde katılmamaları ya da yeterince işbirliği içinde olmamaları, öğretmenlerin öğrencilerle birebir ilgilenemedikleri ve anında dönüt-düzeltilme işlemi yapamadıkları gibi sorunlar olduğu (Haser, Doğan ve Kurt Erhan, 2022; Sulak ve Çapanoğlu, 2022) bulunmuştur.

TEDMEM (2021) tarafından yayımlanan Türkiye'nin telafi eğitimi yol haritası raporunda da vurgulandığı üzere, temel yeterlik düzeyinin altında olan ve öğrenme yoksulluğuna sahip öğrenci oranlarını azaltma hedefiyle öğrencilerin temel derslerden biri olan matematikteki öğrenme kayıplarının ihtiyatla belirlenerek eksikliklerin nitelikli bir şekilde telafi edilmesinin daha iyi eğitim sistemleri inşa etmede önemli bir misyon olacağı aşikardır. Bu kayıpların yalnızca bugünün problemi olarak algılanmaması, özellikle temel becerilerde oluşan eksiklikler ve yetersizliklerin giderilememesi ve telafisinin yapılamamasının geleceğin mimarı olacak çocukların ve nihayetinde ülkenin geleceğine gölge düşürme potansiyeline sahip olduğu söylenebilir.

Araştırmanın Amacı ve Alt Amaçları

Bu çalışmanın amacı, sınıf öğretmenlerinin gözünden Covid-19 pandemisi döneminde uygulanan uzaktan eğitim sürecinde ilkökul öğrencilerinin Matematik dersindeki öğrenme kayıplarını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki alt amaçlar belirlenmiştir:

1. Katılımcı öğretmenlerin pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitimle yapılan derslere öğrencilerin katılım durumlarına ilişkin görüşleri nedir?
2. Matematik dersinin uzaktan yapılmasına ilişkin görüşleri nedir?
3. Katılımcıların uzaktan eğitim sürecinde gerçekleştirilen Matematik öğretiminde en çok zorlandıkları hususlar nelerdir?
4. Katılımcı öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde Matematik dersindeki öğrenme kayıplarına ilişkin görüşleri nedir?
5. Katılımcıların pandemi dönemindeki matematik derslerinde öğrencilerinin öğrenme kayıplarını en aza indirmek için neler yaptıklarına yönelik görüşleri nedir?
6. Katılımcı öğretmenlerin matematik öğretiminin uzaktan eğitimle daha nitelikli bir şekilde yapılması konusunda önerileri nelerdir?

Yöntem

Çalışma algı, olgu ve olayların bağlı olduğu çevre içerisinde realist ve bütüncül bir yaklaşımla incelenmesini esas alan nitel araştırma modeline göre tasarlanmış ve verilerin toplanması ve analizinde nitel araştırma desenlerinden biri olan "olgubilim (fenomenoloji)" kullanılmıştır. Christensen, Johnson ve Turner'a (2015) göre, olgubilim ya da fenomenoloji, araştırmacının bir ya da daha çok katılımcının bir fenomeni (olay, olgu, durum, kavram vb.) nasıl deneyimlediğini açıklamaya çalıştığı nitel araştırma desendir. Bu çalışmada incelenen olgu "*matematik dersi öğrenme kayıpları*" olarak belirlenmiştir.

Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları 2021-2022 eğitim-öğretim yılında Mersin ilinin 4 merkez ilçesinde (Akdeniz, Toroslar, Yenişehir ve Mezitli) MEB bünyesindeki ilkökullarda görev yapan 18 sınıf öğretmenidir. Örnekleme belirlerken katılımcıların kıdemleri, öğrenim durumları, görev yaptıkları okullar ve uzaktan eğitim konusunda eğitim alıp almama durumları gözetilerek maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitlilik örneklemine göre elde edilen bulgular ve sonuçlar başka bir yöntemle ulaşılan bulgu ve sonuçlara oranla daha zengin olabilir (Yıldırım ve

Şimşek, 2018). Bu çalışmada orantılı seçim yapılarak Akdeniz ilçesinden 6, Mezitli ilçesinden 3, Toroslar ilçesinden 5, Yenişehir ilçesinden 4 katılımcı olmak üzere toplamda 18 öğretmen ile görüşme yapılmıştır. Çalışma grubunda yer alan katılımcı öğretmenlerin demografik bilgileri tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Demografik Bilgiler	Değişkenler	Frekans (f)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	11	%61,1
	Erkek	7	%38,9
Öğrenim Durumu	Ön Lisans	4	%22,2
	Lisans	10	%55,6
	Yüksek Lisans	4	%22,2
	Doktora	-	-
Mesleki Kıdem	0-5 yıl	-	-
	6-10 yıl	1	5,6
	11-20 yıl	9	50,0
	21-30 yıl	7	38,9
	31 yıl ve üzeri	1	5,6
Görev Yapılan İlçe	Akdeniz	6	33,3
	Mezitli	3	16,7
	Toroslar	5	27,8
	Yenişehir	4	22,2
Uzaktan Eğitim/Öğretim Konusunda Kurs/Eğitim Alıp Almama Durumu	Kurs/Eğitim Alan	8	44,4
	Kurs/Eğitim Almayan	10	55,6
	Toplam	18	100,0

Veri Toplama Aracı

Çalışmada uzaktan eğitim sürecinde ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki öğrenme kayıplarını öğretmen görüşlerine göre belirlemek için öncelikle ilgili literatür (alanyazın) incelenmiştir. Yapılan incelemeye dayalı olarak çalışmanın yöntemi dikkate alınarak “yarı yapılandırılmış görüşme formu” geliştirilmiştir. Görüşme formu araştırmacılar tarafından, hem eğitim bilimleri alanında uzman öğretim üyelerinin bulunduğu hem de alanda görev yapan sınıf öğretmenlerinden oluşan 10 uzmanın görüş ve önerileri alınarak hazırlanmıştır. Görüşme formu, çalışma konusu ile ilgili ikisi kapalı uçlu, diğerleri açık uçlu toplam 13 sorudan oluşmuştur. İlgili çalışmayı yapabilmek için, veri toplama süreci öncesi Mersin İl Milli Eğitim Müdürlüğünden gerekli resmi izinler ile Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Etik Kurulundan etik kurul onayı alınmıştır. Alınan izin ve onay sonrası uygulama aşamasına geçilerek veri toplama süreci başlamış, katılımcı öğretmenlerin araştırma ve görüşme süreci hakkında bilgilendirilmesinin ardından gönüllü olarak katılım sağlamak isteyen 18 öğretmen ile yaklaşık 15-20 dakikalık görüşmeler yapılarak araştırmanın verileri elde edilmiştir.

Geçerlik ve Güvenirlik İşlemleri

Çalışmada geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formunun öncelikle kapsam geçerliği işlemi gerçekleştirilmiştir. Bunun için alan uzmanı olan beş (5) öğretim elemanı ve beş (5) öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanların görüşme formunda yer alan kişisel bilgiler ile çalışma konusu ile ilgili sorulara ilişkin düzeltme veya formdan çıkarmaya yönelik görüş ve önerileri doğrultusunda

gerekli ekleme, çıkarma ve düzeltmeler yapılmıştır. Bu şekilde çok sayıda alan uzmanının görüşleri alınarak görüşme formundaki maddelerin incelenen konuyu olabildiğince ölçebilmesi amaçlanmıştır. Bunun yanı sıra, çalışmada iç geçerliği sağlamak için Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği şekilde araştırma bulgularının verilerin elde edildiği ortam dikkate alındığında anlamlı olduğu ve bu ortama bağlı olarak tanımlandığı (Miles ve Huberman'dan aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2018) düşünülmektedir. Dış geçerlik içinse örneklemin (katılımcı öğretmenler) nitel bir çalışma için gerekli olan genellemeye izin verecek ölçüde çeşitlilik göstermesi doğrultusunda belirlenmesine dikkat edilmiştir.

Çalışma kapsamında güvenilirlik için ise şu işlemler yapılmıştır. Elde edilen verilerin iki farklı gözlemci/değerlendirici tarafından çözümlenmesi (analizi) yapılarak veri analizinde "tutarlık" sağlanmaya çalışılmıştır. Verilerin ve bulguların ayrıntılı biçimde betimlenmesi ve çok sayıda katılımcının görüşlerinin doğrudan alıntılar ile bulgular bölümünde sunulmasıyla "aktarılabirlik" sağlanmaya çalışılmıştır. Elde edilen bulguların ilgili alanyazında yapılan çalışma bulguları ile ilişkilendirilmesi veya karşılaştırılmasının "Tartışma ve Sonuç" bölümünde sunulması ile de "inandırıcılık" sağlanmaya çalışılmıştır. Tutarlık işleminin yapılmasının amacı, araştırmaya dışarıdan bir gözle bakılmasının araştırma sürecinde gerçekleştirilen işlemlerde/etkinliklerde tutarlı davranılıp davranılmadığını ortaya koymak olup, verilerin ayrıntılı biçimde betimlenmesi ve doğrudan alıntılar ile sunulması ise okuyucunun verilerin elde edildiği ortamı zihninde daha iyi canlandırabilmesine ve ayrıca okuyuculara kendi sonuçlarına ulaşma ve yorumda bulunma fırsatı verebilmesine katkı sağlayacaktır (Erlandson'dan aktaran Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Verilerin Analizi

Verilerin analizinde betimsel analiz kullanılmıştır. Ekiz'e (2009) göre betimsel analiz, araştırmada kullanılan gözlem, görüşme gibi veri toplama araçlarında yer alan soru, konu ya da temalar temele alınarak, konunun doğrudan resmedilmesini, tanımlanmasını ve açıklanmasını amaçlamaktadır. Betimsel analiz esnasında katılımcı öğretmenlere yöneltilen her bir soruya verilen yanıtlar önceden belirlenen temalara göre incelenmiş, çeteleler tutularak kodlar oluşturulmuştur. Ortaya çıkan her bir kod, tema kapsamında değerlendirilerek bulgulara dönüştürülmüştür. Çalışma verilerinin analizine göre elde edilen bulgular tema başlığına göre önce özet halinde yorumlanmış, ardından bulgulara dayalı olarak yapılan yorumlar bazı katılımcıların ifadelerinden doğrudan alıntı örnekleriyle desteklenerek veri analizinin inandırıcılığına ve güvenilirliğine katkı sağlamıştır. Doğrudan alıntılar öğretmenlerin kişisel bilgilerine yer verilmeden Ö1, Ö2, ... Ö18 şeklinde kodlamalar yapılarak sunulmuştur.

Etik Bildirim

Bu çalışma Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 19/04/2021 tarih ve 05 sayılı onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.

Bulgular

Uzaktan eğitim sürecinde ilkökul öğrencilerinin matematik dersindeki öğrenme kayıplarını öğretmen görüşlerine göre belirlemek için geliştirilen "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu" ile toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve bulgulara dayalı yorumlar her bir madde/soru için ayrı ayrı incelenerek aşağıda sunulmuştur.

1. Covid-19 Pandemisi Döneminde Yapılan Uzaktan Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin Covid-19 pandemisi döneminde yapılan uzaktan eğitim ve öğretim faaliyetleri hakkındaki görüşlerine dayalı olarak “Olumlu Görüşler” ve “Olumsuz Görüşler” şeklinde iki (2) alt tema oluşturulmuştur.

Tablo 3. Katılımcı Öğretmenlerin Covid-19 Pandemisi Döneminde Yapılan Uzaktan Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri Hakkındaki Görüşleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Pandemi Döneminde Yapılan Uzaktan Eğitime İlişkin Görüşler	Olumlu Görüşler	Uzaktan eğitim deneyimi, online etkinlikler, virüsten uzak olma, hijyen faktörü.	Ö2, Ö9, Ö10, Ö12, Ö13
	Olumsuz Görüşler	İnternet erişimi kısıtlı, bilgisayar, tablet olmaması, öğrencilere ulaşamaması, bazı etkinliklerin uzaktan yapılamaması, iletişim ve disiplin sorunu.	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18

Tablo 3’te görüldüğü gibi, Covid-19 pandemisi döneminde yapılan uzaktan eğitim ve öğretim faaliyetlerine ilişkin katılımcı öğretmenlerden 4’ü “Olumlu” görüş beyan ederken, 13’ ü “Olumsuz” görüşe sahiptir. Bunun yanında bir (1) katılımcı ise hem “Olumlu” hem de “Olumsuz” yönlerinin olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Covid-19 pandemisi döneminde yapılan uzaktan eğitim ve öğretim faaliyetleri hakkında katılımcı öğretmenlerin çoğunluğunun olumsuz düşünceye sahip olduğu dikkat çekmektedir. Katılımcı öğretmenlerden üçünün bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö4 (Kadın): “İnternet erişimi herkeste olmadığı için sıkıntılar vardı. Eğitimde eşitlik ilkesine aykırıydı. Her çocuk eşit imkânda olmadığı için genel itibarıyla eğitimden verim alınmadı.”

Ö6 (Kadın): “Öğrencilere ulaşamadım. İnterneti yoktu çoğunun ve de bilgisayar, tableti. Dolayısıyla derslere katılım az oldu. Katılanlar öğrendi ama katılmayanlar çoğunluğu oluşturduğu için uzaktan eğitim bizim sınıfımızda öğrenmeyi devam ettirmek için yeterli olmadı.”

Ö9 (Erkek): “Olumlu yönleri de var olumsuz yönleri de var. Bazı etkinlikler sınıfta yapılamıyordu dijital materyaller sayesinde daha etkili öğrenme gerçekleşti. Tabi yüz yüze eğitimdeki gibi iletişim, disiplin olmuyor. İlkokul öğrencileri göz teması ve aynı fiziksel ortamda bulunmayı istiyor.”

2. Pandemi Döneminde Yapılan Uzaktan Eğitim Sürecine Öğrencilerinin Katılım Durumu Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım durumlarına ilişkin “Tam”, “Orta” ve “Düşük” şeklinde üç (3) alt tema oluşturulmuştur.

Tablo 4. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Uzaktan Eğitim Yoluyla Yapılan Eğitim-Öğretim Etkinliklerine Öğrencilerinin Katılım Durumu Hakkındaki Görüşleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Öğrencilerin Katılım Durumu	Tam	Öğrencilerin tamamına yakını derslere katıldı, çoğunluğu katıldı, katılım iyiydi.	Ö2, Ö10, Ö12, Ö13
	Orta	Çok yüksek değildi, orta seviyede oldu, bazen çok bazen az katılım oldu.	Ö1, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö14, Ö17, Ö18
	Düşük	Genellikle düşüktü, bazı öğrenciler hiç katılmadı.	Ö3, Ö4, Ö6, Ö15, Ö16,

Tablo 4'te görüldüğü gibi pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım durumlarına ilişkin öğretmenlerden 9'u "Orta", 5'i "Düşük", 4'ü ise "Tam" katılım olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Katılımcı öğretmenlerin tamamen yarısı, pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım oranını ne yüksek ne de düşük seviyede, yani orta düzeyde şeklinde belirtmiştir. Üç (3) katılımcı öğretmenin bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda yer almaktadır:

Ö3 (Kadın): "Katılım düşüktü, 20 kişilik sınıfta en fazla 10 kişi katılım sağlıyordu."

Ö12 (Erkek): "Uzaktan eğitime katılım durumumuz çok iyiydi. Çoğu zaman öğrencilerimin tamamı derse katıldı."

Ö17 (Erkek): "Genel söyleyecek olursam katılım ortaydı. Her gün farklı sayıda öğrenciyle ders yaptık. Sürekli devam edenlerin yanında devamsızlık yapanlarda olduğu için tam katılımı sağlamak mümkün olmadı".

3. Pandemi Döneminde Yapılan Uzaktan Eğitim Sürecine Öğrencilerin Katılımlarının Düşük Olmasının Nedenleri Konusundaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşlerine dayalı olarak, pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım durumunun düşük olmasının nedenlerine ilişkin "Dijital Araç Gereç ve Altyapı Eksikliği", "İlgisizlik" ve "İletişim Kopukluğu" şeklinde üç (3) kod oluşturulmuştur.

Tablo 5. Katılımcıların Pandemi Döneminde Yapılan Uzaktan Eğitim Sürecine Öğrencilerinin Katılımlarının Düşük Olmasının Nedenleri Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar (Sebepler)	Katılımcı Öğretmenler
Katılımın Düşük Olma Nedenleri	Dijital Araç Gereç ve Altyapı Eksikliği	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8, Ö16, Ö17
	İlgisizlik	Ö3, Ö4, Ö5, Ö6,
	İletişim Kopukluğu	Ö14, Ö18

Tablo 5'te pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım durumunun düşük olmasının sebeplerine ilişkin katılımcı öğretmenlerin

görüşleri yer almaktadır. Öğretmenlerin görüşleri analiz edildiğinde, bazı öğretmenlerin birden çok neden belirttikleri görülmüş, bu nedenle görüşmelerde ifade edilen sebepler (kodlar) tabloda yukarıdaki başlıklarda verilmiştir. Tabloda görüldüğü gibi, öğrenci katılımının düşük olmasının nedenlerine ilişkin olarak katılımcıların büyük bir bölümü “Dijital Araç Gereç ve Altyapı Eksikliğine” vurgu yaparken, bazı öğretmenler hem öğrencilerin hem de velilerin bu süreçte gerekli ilgiyi göstermediklerini işaret etmiş, bazı katılımcılar da öğretmen ile öğrenciler ve veliler arasında yeterince iletişim kurulamadığı için öğrencilerin derslere ve etkinliklere katılımlarının düşük olduğunu öne sürmüşlerdir. Konu ile ilgili bazı öğretmenlerin görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö4 (Kadın): “Çoğunun bireysel bilgisayar ya da tableti yoktu. Ayrıca olup da derse giremeyen öğrencilerim de oldu. Kardeşlerinin de aynı saatte dersleri vardı çünkü. İnterneti olmayan öğrencilerim de var. Şartlar yetersiz olunca katılım da düşük oldu.”

Ö6 (Kadın): “Okulumuz dezavantajlı bir bölgede yer almakta. Velilerin ekonomik yetersizliğinden dolayı, tablet, bilgisayar, internet olanağının olmaması, eğitime verilen önem ve desteğin az olması nedeniyle katılım düşük oldu.”

Ö8 (Erkek): “Bence teknik sorunlardan dolayı kimisinin cihazı yoktu, kimisinin bağlantı sorunları vardı, aileler de yeterince ilgi göstermedi.”

4. Pandemi Döneminde Matematik Öğretiminin Uzaktan Yapılması Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik öğretiminin uzaktan yapılmasına ilişkin “Verimli”, “Yetersiz” ve “Zor” şeklinde üç (3) alt tema oluşturulmuştur.

Tablo 6. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Öğretiminin Uzaktan Yapılması Hakkındaki Görüşleri

Tema	Alt Temalar	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Uzaktan Eğitimle Matematik Öğretimi	Verimli	Güzel bir deneyim, dijital ortam ve materyallerin olması, oyunlarla öğretim	Ö1, Ö2, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12,
	Yetersiz	Uzaktan eğitimin problem çözme işlemlerinde yetersiz kalması	Ö4, Ö7, Ö8, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18
	Zor	Konuların soyut olması, ölçme işlemlerinin yapılmasında zorluk	Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö13, Ö14, Ö18

Tablo 6’da görüldüğü gibi pandemi döneminde matematik öğretiminin uzaktan yapılmasına ilişkin katılımcı öğretmenler çoğunlukla olumsuz görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin büyük kısmı bu dönemde yapılan matematik öğretiminin istenen düzeyde yeterliğe sahip olmadığını ve aynı zamanda karşılaşılan çeşitli sınırlılıklar nedeniyle zor bir süreç olduğuna dikkat çekmişlerdir. Buna karşın, bazı öğretmenler ise teknolojik araç ve imkânlardan yararlanmak suretiyle söz konusu uzaktan eğitim

sürecinin verimli geçtiğini öne sürmüştür. Bazı katılımcıların bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda sunulmuştur:

Ö1 (Erkek): “Yaş grubu itibariyle başlangıçta derslere katılımda alışık olmamaktan da kaynaklı sorunlar yaşansa da güzel bir deneyim oldu. Özellikle matematik öğretiminde çok fazla materyal olması, oyunlarla öğretim imkânı sunması, öğrenciyi aktif tutmaya olanak sağladı. Uzaktan eğitim dijital ortamları kullanmaya olanak sunduğundan bence çalışan, üreten, öğretme aşkıyla dolan öğretmenleri olan öğrenciler için faydalı oldu.”

Ö6 (Kadın): “En zorlanılan ders matematik oldu. Matematiğin soyut olması, öğrencilerin ölçme konularında bireysel takibinin yapılamaması öğretimi, alt yapı eksikliklerinin olması yeni konuların öğrenilmesini zorlaştırdı.”

Ö7 (Kadın): “Yeterli değil, özellikle dört işlem, çarpma, bölme, kavrama ve işlem yapmada sorunlarımız oldu. Yetersiz kaldı.”

Ö15 (Kadın): “Matematik dersine yönelik dijital içeriklerin artması kolaylaştırıcı oldu. Ancak matematik zorlanılan bir ders. Hele de altyapıda eksiklik var ise. Bu gibi durumlarda sınıfta gerektiğinde birebir destek sağlamak için ortamı düzenleyebiliyordum. Ancak online eğitimde ilgi dağıldığı için bu pek mümkün olmadı.”

5. Pandemi Döneminde Matematik Öğretiminde Güçlük Yaşadıkları Konu ve Kazanımların Olup Olmadığı Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik öğretiminde zorluk yaşadıkları konu ve kazanımların olup olmama durumuna ilişkin “Var” ve “Yok” şeklinde iki (2) kod oluşturulmuştur.

Tablo 7. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Öğretiminde Güçlük Yaşadıkları Konu ve Kazanımların Olup Olmadığı Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Öğretimde Güçlük Yaşanan Konu-Kazanım Durumu	Var	Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18
	Yok	Ö1, Ö10, Ö12

Tablo 7’de görüldüğü gibi pandemi döneminde matematik öğretiminde güçlük yaşadıkları konu ve kazanımların olup olmadığına ilişkin katılımcı öğretmenlerden 15’i “Var”, 3’ü ise “Yok” şeklinde görüş bildirmiştir. Katılımcı öğretmenlerin çoğu pandemi döneminde matematik öğretiminde zorluk yaşadıkları konu ve kazanımlar olduğunu belirtmiştir. Katılımcı öğretmenlerden üçünün bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö3 (Kadın): “Zorluk yaşadım tabi. Online öğretim yapmayı daha önce deneyimlememiştim. İlk derslerde özellikle oldukça zorlandım.”

Ö9 (Erkek): “Ekran başında çocuklar uzun süre derse ilgi göstermiyor. Böyle durumlarda zaman zaman konu öğretiminde zorlandım.”

Ö10 (Kadın): “Matematik ile ilgili e-Twinning projesi yaptık. Konu anlatırken Web2 araçlarını çok kullandığım için güçlük yaşamadım.”

6. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Öğretiminde Güçlük Yaşadıkları Konular Hakkındaki Görüşlerine İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik dersinde öğretiminde güçlük yaşadıkları belirtilen konuların yer aldığı öğrenme alanları dikkate alınarak kodlar oluşturulmuştur. Buna göre, belirlenen kodlar “İşlemler”, “Ölçme”, “Sayılar”, “Geometri” öğrenme alanlarının yanı sıra “Problem Çözme İşlemleri” şeklinde oluşturulmuştur. Katılımcıların görüşlerinin analizinde, birçok katılımcının hemen her öğrenme alanında ve konudaki problem çözme ve kurma işlemlerinin öğrenilmesinde önemli sorunlar ve sıkıntılar yaşandığı dile getirilmiştir. Bu yüzden, bu bulgu kapsamında “problem çözme işlemleri” şeklinde de bir kod oluşturulmuştur.

Tablo 8. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Öğretiminde Güçlük Yaşadıkları Konular (Öğrenme Alanları) Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kod	Katılımcı Öğretmenler
Güçlük Yaşanan Konular (Öğrenme Alanları)	İşlemler	Ö3, Ö4, Ö5, Ö11, Ö15, Ö18
	Ölçme	Ö3, Ö5, Ö13, Ö14, Ö17
	Sayılar	Ö2, Ö4, Ö7, Ö8
	Geometri	Ö2
	Problem Çözme İşlemleri*	Ö3, Ö6, Ö9, Ö13, Ö15, Ö16, Ö18

Tablo 8’de katılımcıların pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin hangi konuların (öğrenme alanlarının) öğretiminde zorluk yaşadıklarına ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular yer almaktadır. Görüşmelerin analizinde katılımcı birçok öğretmenin, matematik dersinin öğretim sürecinde güçlük yaşadıklarını düşündükleri konuları belirtirken genellikle öğrenme ve alt öğrenme alanlarına vurgu yaptıkları görülmüştür. Katılımcıların görüşlerine göre, pandemi döneminde uzaktan eğitimle yapılan matematik derslerinin öğretimi sürecinde en fazla zorluk yaşadıkları öğrenme alanı “işlemler” ile ilgili konu ve kazanımlar olmuştur. Bunu sırasıyla “ölçme” ve “sayılar” öğrenme alanındaki konu ve kazanımlar izlemiştir. Katılımcı görüşleri, öğretiminde en az güçlük yaşanan öğrenme alanı ise “geometri” olduğunu göstermiştir. Bunun yanında, katılımcı öğretmenlerin çoğu konu ve kazanımların öğretimi esnasında kullanılan problem çözme ve kurma işlemlerinin uzaktan eğitimin sınırlılıkları sebebiyle öğrenciler tarafından yeterince gerçekleştirilemediğini ve bunun da öğrenme kaybına neden olduğunu belirtmiştir. Katılımcı öğretmenlerden dördünün bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö2 (Kadın): “Geometrik şekillerin çizimi konusunda zorlandık, nasıl çizdiklerini görmüyorum çünkü. Rakamların yazılışında da sıkıntılar yaşandı. Ters yazanlar oldu.”

Ö3 (Kadın): “Dört işlem konuları, sayı örüntüleri, basamak değeri, uzunluk ölçme, problem çözme öğretiminde güçlük yaşadım. Çünkü sınıfta farklı materyaller, farklı öğretim yöntem teknikleri ile öğretim destekleniyor. Ama uzaktan eğitimde bu olmuyor.”

Ö13 (Erkek): “Okulda deftere bakıp nerede, hangi işlemde yanlış yapılmış kontrol edip, doğru yolu öğretiyorduk. Ama şimdi yardım eden oldu mu? öğrenci nerede hata yaptı? bilemiyoruz. Bu nedenle özellikle problem çözümede ve ölçmede dönüştürme işlemlerinde zorlandık.”

Ö16 (Erkek): “En çok problem çözümünde güçlük yaşadık. Bu durum yüz yüze eğitim için de geçerli.”

7. Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Öğrenme Kaybı Yaşayıp Yaşamadığı Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin öğrenme kaybı yaşayıp yaşamadıklarına ilişkin “Var” ve “Yok” şeklinde iki (2) kod oluşturulmuştur.

Tablo 9. Katılımcıların Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Öğrenme Kaybı Yaşayıp Yaşamadığı Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Matematik Dersinde Öğrenme Kaybı Yaşanma Durumu	Var	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18
	Yok	Ö2, Ö10, Ö12

Tablo 9’da görüldüğü gibi pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin öğrenme kaybı yaşayıp yaşamadığına ilişkin katılımcı öğretmenlerden 15’i “Var”, 3’ü ise “Yok” şeklinde görüş bildirmiştir. Katılımcı öğretmenlerin tamamına yakını pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin öğrenme kaybı yaşadığını belirtmiştir. Katılımcı öğretmenlerden üçünün bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda yer almaktadır:

Ö5 (Erkek): “Diğer derslerden çok matematik dersinde kayıplar olduğunu düşünüyorum.”

Ö14 (Erkek): “Tabi ki öğrenme kayıpları oldu. Ev ortamı okuldaki gibi ders dinlemeye elverişli değildi. Bu yüzden dersler yüz yüze eğitimdeki kadar verimli geçmedi.”

Ö15 (Kadın): “Öğrenme kaybı kesinlikle var.”

8. Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Öğrenme Kaybı Yaşamalarının Nedenleri Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin öğrenme kaybı yaşamalarının nedenlerine ilişkin “Derse Katılmama ve Devamsızlık”, “Umursamazlık-İlgisizlik”, “Matematik Öğretim Programı” ve “Pekiştirme Eksikliği” şeklinde dört (4) kod oluşturulmuştur.

Tablo 10. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Öğrenme Kaybı Yaşamalarının Nedenleri Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar (Nedenler)	Katılımcı Öğretmenler
Öğrenme Kaybı Nedenleri	Derse Katılmama ve Devamsızlık	Ö1, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö9, Ö15, Ö16, Ö18
	Umursamazlık-İlgisizlik	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö8, Ö14, Ö18
	Matematik Öğretim Programı	Ö5, Ö11
	Pekiştirme Eksikliği	Ö3, Ö6, Ö8, Ö11, Ö13, Ö16, Ö17

Tablo 10’da görüldüğü gibi, katılımcı öğretmenler uzaktan eğitim sürecindeki öğrenme kaybının en önemli sebebi olarak “derslere katılmama ve devamsızlık yapma” durumunu öne çıkarmışlardır. Öğrencilerin derslere katılmama ya da devamsızlık yapmaları daha önceki bulgularda da yer aldığı gibi, öncelikle internete ve teknolojik cihazlara erişimdeki sınırlılıklardır. Bunun yanı sıra bazı öğrencilerin ve velilerin umursamazlıkları, bir başka ifadeyle derslere ve ders etkinliklerine yeterince ilgi göstermemeleri de öğrenme kaybının olası sebeplerinden biri olarak gösterilmiştir. Katılımcı öğretmenlere göre, öğrenme kaybına neden olarak ayrıca matematik öğretim programının

yapısı ve içeriği de öne sürülmüştür. Bir diğer öğrenme kaybı sebebi ise öğrencilerin işlenen konuları tekrar etmemeleri ve verilen ödevleri tam olarak ya da zamanında yapmamaları nedeniyle konu ve kazanımların yeteri kadar pekiştirmemesidir. Katılımcı öğretmenlerden üçünün bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda sunulmuştur:

Ö3 (Kadın): “Bazı öğrencilerim dört işlemi bile unutmuştu. Bunun sebebi derse giriş yapmama, ödevleri yapmama, tekrar yapmama, ailelerin de yeterli desteği vermemesi, eğitimi önemsememesi. Sürekli derse katılan öğrencilerde böyle sıkıntı yaşanmadı, hatta ilerleme sağladık.”

Ö8 (Erkek): “Pandemi dönemini öğrenciler tatil gibi geçirdi. Konu tekrarı olmadığı için öğrenme kaybı oldu.”

Ö18 (Kadın): “Çocuklar ve aileler okula verdikleri önemi uzaktan eğitime göstermedi. İlk başta oyun gibi geldi. Öğrenciler derse devam etme sorumluluğuna yaş itibarıyla sahip olmayabilirler ama aileler de boş vermişti. Öğrenciler derse katılırsalar da başka şeylerle ilgilendiler. Haliyle öğrenme kayıpları yaşandı.”

9. Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Hangi Konularda Öğrenme Kaybı Yaşadıkları Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerin öğrenme kaybı yaşadıkları belirtilen konuların yer aldığı öğrenme alanları dikkate alınarak kodlar oluşturulmuştur. Buna göre, belirlenen kodlar “İşlemler”, “Ölçme” ve “Sayılar” öğrenme alanlarının yanı sıra “Problem Çözme İşlemleri” şeklinde oluşturulmuştur. Katılımcı öğretmenlerin görüşlerinin analizinde, çok sayıda katılımcı tarafından hemen her öğrenme alanında ve konuda problem çözme ve kurma becerilerinde ciddi sorunlar yaşandığı belirtilmiştir. Bu yüzden, bu bulgu kapsamında problem çözme işlemleri şeklinde de bir kod oluşturulmuştur.

Tablo 11. Katılımcıların Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Hangi Konularda Öğrenme Kaybı Yaşadıkları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Öğrenme Kaybı Yaşanan Konular (Öğrenme Alanları)	İşlemler	Ö1, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13, Ö15, Ö16, Ö18
	Ölçme	Ö3, Ö5, Ö6, Ö11, Ö13, Ö14, Ö17, Ö18
	Sayılar	Ö4
	Problem Çözme İşlemleri*	Ö3, Ö6, Ö9, Ö15, Ö16, Ö18

Tablo 11’de görüldüğü gibi, katılımcı öğretmenlere göre ilkökul matematik derslerinde pandemi döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinde öğrencilerin en fazla öğrenme kaybı yaşadıkları öğrenme alanı “işlemler” ile ilgili konu ve kazanımlar olmuştur. Öğrenme kaybının daha fazla yaşandığı ifade edilen bir diğer öğrenme alanı ise “ölçme” olmuştur. “Sayılar” ile ilgili konu ve kazanımlarda ise katılımcı görüşlerine göre daha az öğrenme kaybı yaşandığı belirtilmiştir. Katılımcılar öğrencilerin özellikle çarpma ve bölme işlemleri başta olmak üzere dört işlem becerilerinde, kesirler, tartma, alan ölçme, uzamsal ilişkiler, zaman ölçme ve sıvı ölçüleri konularını kavramada ve bunlarla ilgili problem çözümleri ile problem kurmada zorlandıklarını, dolayısıyla diğerlerine kıyasla bu konularda daha fazla öğrenme kaybı yaşadıklarını vurgulamışlardır. Dört katılımcının bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö9 (Erkek): “Dört işlemlerde kayıplar yaşandı. Özellikle çarpmada. Bunların dışında problem çözme ve kurma konusunda öğrenme kayıpları olduğunu düşünüyorum.”

Ö11 (Kadın): “Çarpma ve bölme işlemlerinde, ağırlık ve zaman ölçülerinde öğrenme kaybı oldu.”

Ö16 (Erkek): “2. sınıf olduğumuz için ekran başında temel becerileri vermek zor oldu. Dört işlemi tam olarak öğrenemediler. Bu durum diğer konulara yansdı. Mesela problem çözme konusunda çocuklar çok zorlandılar.”

Ö18 (Kadın): “Eldeli çıkarma, çarpma ve bölme konularında, problem çözmeye ve ölçme konularında öğrenme kayıpları oluştu.”

10. Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Yaşadıkları Öğrenme Kaybını En Aza İndirmek İçin Neler Yaptıkları Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin yaşadıkları öğrenme kaybını en aza indirmek için neler yaptıklarına ilişkin “Tekrar ve Pekiştirme”, “Farklı Yöntem ve Teknik” ve “Materyal” şeklinde üç (3) kod oluşturulmuştur.

Tablo 12. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Dersinde Öğrencilerinin Yaşadıkları Öğrenme Kaybını En Aza İndirmek İçin Neler Yaptıkları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Öğrenme Kaybına Yönelik Önlemler	Tekrar ve Pekiştirme	Ö1, Ö3, Ö6, Ö7, Ö8, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18
	Materyal Kullanma	Ö4, Ö5, Ö9, Ö13, Ö14, Ö16, Ö18,
	Farklı Yöntem-Teknik Kullanma	Ö3, Ö4, Ö16

Tablo 12’de katılımcıların öğrencilerinin olası öğrenme kaybını gidermek için neler yaptıklarına ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre araştırmaya katılan öğretmenlerin öğrenme kayıplarını en aza indirmek veya telafi etmek için en fazla tercih ettikleri yol “tekrar ve pekiştirme işlemleri” olmuştur. Öğretmenlerin yarısı konuları tekrar ederek ve ödevler verme yoluyla öğrencilerinin yaşadıkları öğrenme eksikliklerini gidermeye çalıştıklarını ifade etmiştir. Bunun yanında katılımcı öğretmenlerin bu konuda yaptıkları bir diğer etkinlik ise “materyal kullanma” olmuştur. Öğretmenlerin yarıya yakını çeşitli online (çevrim içi) materyaller kullanarak konuları somutlaştırmaya ve öğrenme kayıplarını asgari düzeyde tutmaya çalıştıklarını bildirmiştir. Bunların yanı sıra, öğretmenlerin çok az kısmı ise farklı yöntem ve teknikler kullanarak öğrencilerinin öğrenme kayıplarını telafi etmeye gayret ettiklerini dile getirmişlerdir. Katılımcılardan üçünün görüşü aşağıda sunulmuştur:

Ö4 (Kadın): “Sadece anlatım yöntemini kullanmadım. Çocuklar bilgisayar başında pasif olduklarında dikkatleri dağılıyor, dinlemiyorlar. Bunun için problem çözme, tartışma gibi onların da aktif olduğu yöntemleri kullandım. Kendi hazırladığım videolar, öğrenme materyalleri ile konuları somutlaştırdım, çocukların da evdeki malzemeleri kullanarak materyaller yapmaları için rehberlik yaptım.”

Ö6 (Kadın): “Konu ve etkinliklerin tekrarlarını yaparak kayıpları en aza indirmeye çalıştım.”

Ö14 (Erkek): “Web2 araçları, bulmacalar, oyunlar ile tekrar yapmaya çalıştık. Ünite testleri yaptık. Ama derse katılmayan öğrencilere yapabileceğimiz bir şey yoktu.”

11. Pandemi Döneminde Matematik Dersi Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinde Sorun Yaşama Durumlarına Görüşlere İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğretmenlerin pandemi döneminde matematik dersi ölçme ve değerlendirme süreçlerinde sorunlar yaşayıp yaşamadıkları hakkındaki görüşleri doğrultusunda “Evet” ve “Hayır” şeklinde iki (2) kod oluşturulmuştur.

Tablo 13. Katılımcı Öğretmenlerin Pandemi Döneminde Matematik Dersi Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinde Sorun Yaşama Durumları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Ölçme ve Değerlendirmede Sorun Yaşama Durumu	Evet	Ö1, Ö2, Ö4, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18
	Hayır	Ö3, Ö5, Ö6, Ö10, Ö12

Tablo 13’te görüldüğü gibi, katılımcı öğretmenlerin büyük bir bölümü pandemi döneminde yürütülen uzaktan eğitim sürecinde matematik derslerinde ölçme ve değerlendirme süreçlerinde çeşitli sorunlar yaşadıklarını, çok az bir kısmı ise herhangi önemli bir sorun yaşamadıklarını belirtmişlerdir. Üç katılımcı öğretmenin bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö1 (Erkek): “Direk bir ölçme yok ilkokulun ilk üç basamağında. Çocukların gözleri, beden dili, derslerdeki performansları göz önüne alınarak değerlendirme yapılıyor. Uzaktan eğitimde ekran karşısında bunları tespit etmekte zorlandım.”

Ö5 (Erkek): “Pek sorun yaşanmadı. Yazılı olmadığı için, değerlendirme ders anında sürekli yapılıyordu zaten.”

Ö15 (Kadın): “En çok ölçme değerlendirme sürecinde sorun yaşadım.”

12. Pandemi Döneminde Matematik Dersi Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinde Yaşadıkları Sorunlar Hakkındaki Görüşlere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, pandemi döneminde matematik dersi ölçme ve değerlendirme süreçlerinde yaşadıkları sorunlar “Öğrenci Kaynaklı”, “Dijital Ortam Kaynaklı” ve “Değerlendirme Aracı Kaynaklı” şeklinde üç (3) kod oluşturulmuştur.

Tablo 14. Katılımcıların Pandemi Döneminde Matematik Dersi Ölçme ve Değerlendirme Süreçlerinde Yaşadıkları Sorunlar Hakkındaki Görüşleri

Tema	Kodlar	Katılımcı Öğretmenler
Ölçme Değerlendirme Sorunlarının Sebepleri	Dijital Ortam Kaynaklı	Ö1, Ö2, Ö7, Ö8, Ö11, Ö13, Ö14, Ö16, Ö17, Ö18
	Öğrenci Kaynaklı	Ö1, Ö4, Ö8, Ö15, Ö17
	Değerlendirme Aracı Kaynaklı	Ö2, Ö9, Ö16

Tablo 14’te de görüldüğü üzere, katılımcı öğretmenlere göre pandemi döneminde yürütülen matematik dersi kapsamında ölçme ve değerlendirme süreçlerinde karşılaşılan sorunların en başta gelen sebebi “dijital ortamdan kaynaklanan durumlar” olmuştur. Bunun yanında, katılımcıların bazıları öğrencilerden ve değerlendirme araçlarından (Google Form, Quizz vb.) kaynaklı çeşitli durumların da bu süreçte sağlıklı bir şekilde ölçme ve değerlendirme yapmayı engellediğini ifade etmiştir. Katılımcı öğretmenlerden üçünün bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıda verilmiştir:

Ö2 (Kadın): “Birinci sınıfta ölçme aracı kullanılmadığı için, eğitim de uzaktan yapıldığından gözlemeleme sağlıklı olmadı. Bunun için ölçme ve değerlendirme kısmı zor oldu.”

Ö8 (Erkek): “Online sınav yaptık ama çocuklar alışık olmadığı için zorlandılar, sınav gibi olmadı. Suriyeli öğrencilerim var. Onlar da Türkçe bilmediği için anlamıyordu.”

Ö16 (Erkek): “Uzaktan eğitimde yapılan ölçme ve değerlendirmenin sonuçları tartışılır. Google form ve quizizz kullandım ama çocuklar tek başlarına mı yaptı bilmiyorum. Belki de aileleri destek oldu.”

13. Matematik Öğretiminin Uzaktan Eğitimle Daha Nitelikli ve Daha Az Sorunla Yapılmasına İlişkin Sundukları Önerilere İlişkin Bulgular

Katılımcı öğretmenlerin matematik öğretiminin uzaktan eğitimle daha nitelikli ve daha az sorunla yapılması konusunda sundukları önerilere ilişkin “Teknik Hizmetlere Yönelik Öneriler”, “Öğretmenlere Yönelik Öneriler”, “Öğrencilere Yönelik Öneriler” ve “Velilere Yönelik Öneriler” şeklinde dört (4) alt tema oluşturulmuştur.

Tablo 15. Katılımcıların Matematik Öğretiminin Uzaktan Eğitimle Daha Nitelikli ve Daha Az Sorunla Yapılması Konusunda Sundukları Öneriler

Tema	Alt Temalar	Kod	Katılımcı Öğretmenler
	Teknik Hizmetlere Yönelik Öneriler	İnternet bağlantı sorunlarının yaşanmaması, öğrencilere teknolojik cihazların sunulması, EBA platformunun daha kaliteli hale getirilmesi.	Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18
Nitelikli Uzaktan Eğitim için Öneriler	Öğretmenlere Yönelik Öneriler	Öğretmenlere uzaktan eğitim ve teknoloji kullanımı konusunda eğitim verilmesi, öğretmenlerin kendilerini bu konularda geliştirmeleri vb.	Ö3, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö13, Ö16
	Öğrencilere Yönelik Öneriler	Öğrencilerin derslere daha fazla devamlarının sağlanması, öğrenci uzaktan eğitim ile ilgili eğitim verilmesi.	Ö4, Ö8, Ö9, Ö14, Ö15, Ö16, Ö18
	Velilere Yönelik Öneriler	Velilerin teşvik edilmesi, bilinçlendirilmeleri, uzaktan eğitim konusunda eğitim verilmesi.	Ö3, Ö4, Ö5, Ö13, Ö17

Tablo 15’teki bulgulara göre, katılımcı öğretmenler uzaktan eğitim yapılması durumunda bu sürecin en etkili ve verimli biçimde yürütülebilmesi için öncelikle “teknik hizmetlere önem verilmesi” gerektiğini vurgulamıştır. Bu kapsamda özellikle internet bağlantı sorunlarının yaşanmaması, öğrencilere teknolojik cihazların sunulması, EBA platformunun daha kaliteli hale getirilmesi vb. öneriler dile getirilmiştir. Bunun yanında, öğretmenlerin bir bölümü öğretmenlere yönelik bazı önerilerde bulunmuştur. Bunlar arasında öğretmenlere uzaktan eğitim ve teknolojinin eğitimde kullanılması konusunda eğitim verilmesi, öğretmenlerin kendilerini bu konularda geliştirmelerinin gerekli olduğu üzerinde durulmuştur. Bazı öğretmenler ise öğrencilerle ve velilerle ilişkili öneriler sunmuştur. Öğrencilerin derslere devamlarının çeşitli şekillerde sağlanması, öğrenci ve velilere de uzaktan eğitim ile ilgili eğitim/seminerler verilmesi gerektiği, velilerin çocuklarının eğitimiyle daha

fazla ilgilenmesinin teşvik edilmesi gibi öneriler ortaya atılmıştır. Üç katılımcının bu konudaki görüşleri doğrudan alıntı şeklinde aşağıdadır:

Ö2 (Kadın): “Çok bağlantı sorunu yaşadık. İnternet sorunları ortadan kaldırılmalı. Ben dokunmatik ekranlı bilgisayar kullandım ve çok faydasını gördüm. Öğrenciler içinde bu özellikte araç gereçler temin edilmeli. Öğrenci sayıları azaltılmalı. Ölçme değerlendirme programları geliştirilmeli. Alt yapı ve gerekli imkânlar sağlandığında uzaktan eğitimin etkili olacağına inanıyorum.”

Ö4 (Kadın): “Kazanım bazlı dijital materyaller çoğaltılmalı, EBA platformu etkileşimli materyallerle daha kullanışlı hale getirilmeli. Öğrenci ve velilerin teknoloji okur-yazarlıkları arttırılmalı. Veliler de bilinçlendirilirse eğitime destek olurlar.”

Ö8 (Erkek): “İlk önce her öğrencinin interneti ve kullanabileceği cihazı olmalı. Kardeşi olanlarla ders saati çakışabiliyor. Eğer evde yeterli sayıda cihaz yoksa öğrenci derse katılamıyor. Devam zorunluluğu getirilerek öğrencilerin derse devamı sağlanmalı. Öğretmenlere uzaktan eğitim konusunda eğitim verilmeli.”

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Covid-19 Pandemisi döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinde ilkökul öğrencilerinin matematik dersinde öğrenme kaybı yaşayıp yaşamadıklarını ortaya koymayı amaçlayan bu çalışmada katılımcı olarak 18 öğretmenin görüşleri incelenmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, katılımcıların büyük bölümü Pandemi döneminde uygulanan uzaktan eğitim ve öğretim etkinliklerinin genel olarak olumsuz yönlerinin daha ağır bastığını vurgulamışlardır. Bu kapsamda özellikle internete ulaşım ve internete erişim sağlayan cihaz eksikliği veya yetersizliği, öğrencilerle yüz yüze iletişim kurulamaması, çevrimiçi (online) derslerde disiplin ve motivasyon problemi, ebeveynlerin çocuklarının ders ve ödevlerine gerekli ve yeterli desteği verememesi vb. sorunlar üzerinde durulmuştur. İlgili alan yazında benzer bulgulara ulaşılan çalışmalar mevcuttur. Örneğin Keser'in (2023) bu konuda yaptığı çalışmada, katılımcı öğretmenlerin çoğunluğu uzaktan eğitimin olumsuz yönlerine vurgu yapmış ve ders anlatımlarının soyutta kalması, öğrencilerin pasif olması ve katılımın az olmasına dikkat çekmişlerdir. Bu çalışmanın yanı sıra Açıkgöz, Sümbül, Oflaz ve Zengin (2023), Akın Kösterelioğlu ve Kaya Durna (2021), Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin (2020), Özdoğan ve Berkant (2020), Yıldız Duban, Çalışıcı, Sevilmiş ve Akbabaoglu (2022) ve Yurtbakan ve Aydoğdu İskenderoğlu (2022) tarafından yürütülen çalışmalarda da öğretmenlerin uzaktan eğitime ilişkin olumsuz görüşleri arasında “internet bağlantı sorunları, cihaz (bilgisayar, tablet vb.) eksikliği, uzaktan eğitim platformlarından kaynaklanan sorunlar, iletişim ve etkileşimin sınırlılığı, fırsat eşitsizliği, öğrencilerin derse aktif olarak katılamamaları, uzaktan eğitimin bireysel farklılıklara uygun olmaması, ölçme ve değerlendirmenin zayıf olması, öğrencilerde bilgi eksikliği ve seviye farkının oluşması, sürenin yeterli olmaması, birebir etkileşimin az olması, dikkat ve motivasyon düşüklüğü, öğrenme ortamının uygun olmaması, ev ortamında öğrencilerin dikkatini dağıtan unsurlar ve disiplin eksikliği, sosyalleşmeyi sınırlandırması” gibi hususlar ön plana çıkmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular, katılımcı öğretmenlerin yarısının Pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım oranının “orta düzeyde” olduğunu göstermiştir. Katılımcıların yarısı bu süreçte öğrencilerinin çeşitli sebeplerden çevrim içi derslere düzenli bir şekilde katılmadıklarını vurgulamıştır. Pandemi döneminde uzaktan eğitim yoluyla yapılan eğitim-öğretim etkinliklerine öğrencilerinin katılım durumunun düşük olmasının nedenleri arasında “dijital araç gereç ve altyapı eksikliği”, “veli ilgisizliği” ve “iletişim kopukluğu” en

başta gelen durumlar olarak belirtilmiştir. Uzaktan eğitimle yapılan çevrim içi derslere öğrencilerin katılımlarının düşük olması konusunda katılımcı öğretmenlerin çoğunun öne çıkan görüşleri arasında; “özellikle birçok öğrencinin ailesinin ekonomik ve sosyal yönlerden dezavantajlı çevrede bulunmalarından dolayı internete erişimlerinin kısıtlı olmasının yanı sıra bilgisayar ve tablet gibi cihazlara sahip olamamaları, velilerin bu süreçte öğrencilerinin eğitimlerine yeterince önem vermemeleri ve çocuklarına gerekli desteği vermemeleri” yer almıştır. Bu konuda yapılan çeşitli çalışmalarda da benzer bulgulara ulaşıldığı görülmüştür. Söz konusu çalışmalarda; “öğrencilerin internete erişim imkanlarının olmaması ya da sınırlı erişime sahip olmaları, öğrencilerin donanımsal araçlarının (bilgisayar, tablet vb.) yetersizliği, velilerin teknolojik bilgi eksikliği, deneyimsizlikleri ve süreç boyunca yeterince ilgi göstermemeleri, öğrencilerin bireysel özellikleri sebebiyle uzaktan eğitime erişim konusunda sıkıntı yaşamaları” (Akın Kösterelioğlu ve Kaya Durna 2021; Demir ve Kale, 2020; Özçelik, 2022; Özgürden ve Okur, 2022) gibi durumlar çevrim içi (online) derslere istenen düzeyde katılmamalarına neden olduğu ortaya konmuştur.

Çalışmanın bulgularına göre, katılımcı öğretmenlerden üçte ikisi Covid-19 Pandemisi döneminde matematik öğretiminin uzaktan yapılmasını yetersiz veya zor olarak değerlendirirken, sadece üçte biri verimli bir şekilde gerçekleştirildiğini belirtmiştir. Katılımcıların bu konudaki görüşlerine göre, yapılan uzaktan eğitim sürecinde hem kendilerinin hem de öğrencilerinin en çok zorlandıkları dersin matematik olduğu, bunun nedenlerinin de matematik konularının soyut olması, ölçme değerlendirme konularında öğrencilerin takibinin yeterince yapılamaması, internete erişim sorunları nedeniyle derslere yeterli düzeyde katılmama ve velilerin ilgisizliği gibi hususlara vurgu yapılmıştır. Yurtbakan ve Aydoğdu İskenderoğlu (2022) tarafından yapılan çalışmada da uzaktan yapılan öğretim sürecinde ilgi, dikkat ve motivasyonun düşük olması, öğrencilerle ve öğrenciler arasında etkileşim kurulamaması, süre yetersizliği ve değerlendirme yapmada yaşanan sıkıntılar nedeniyle sınıf öğretmenlerinin uzaktan canlı dersler arasında matematik dersinin öğretiminde zorlandıkları görülmüştür. Uğuz’un (2022) çalışmasında ise katılımcı sınıf öğretmenlerinin daha çok uzaktan eğitimin ortaya çıkardığı yetersizliklere vurgu yaptıkları, uzaktan eğitimin matematik öğretimine çok az katkı sağladığını ve bu süreçte matematik öğretiminde daha çok sorunlarla karşılaştıklarını belirttikleri bulunmuştur (Uğuz, 2022).

Çalışmada, katılımcı öğretmenlerin büyük bir bölümü salgın döneminde uygulanan uzaktan eğitim sürecinde matematik dersindeki bazı konu ve kazanımların öğretiminde güçlük yaşadıklarını ifade etmiştir. Öğretiminde en çok güçlük yaşanan konular arasında sırasıyla “işlemler, sayılar, ölçme ve geometri” öğrenme alanları kapsamında yer alan konular olmuştur. Buna göre, katılımcı öğretmenlerin pandemi döneminde matematik dersinde işlemler ile ilgili daha fazla, geometri konusu ve kazanımlarında ise daha az zorluk yaşadıkları görülmüştür. Bunun yanında, birçok katılımcı öğretmen hemen hemen tüm konularda gerçekleştirilen problem çözme işlemlerinde uzaktan eğitimin yeterli olmadığı ve bu konuda ciddi sorunlar yaşadıklarını beyan etmiştir. Öğretmenlerin doğrudan alıntı olarak da sunulan görüşlerinden görüleceği üzere, sınıf ortamında yüz yüze eğitim esnasında öğrencilere rehberlik yaparak ve dönüt-düzeltilme işlemleri yapılarak gerçekleştirilen problem çözme etkinliklerinin uzaktan eğitim sürecinde tam olarak gerçekleştirilememesi en önemli zorluklardan biri olarak dile getirilmiştir. Bunun yanında, bu süreçte rakamların yazılışı ve geometrik şekillerin çizimi, basamak değeri, sayı örüntüleri, uzunluk ölçme gibi konularda da sıkıntılar yaşandığı vurgulanmıştır. Bu konudaki benzer bir bulguya Durmuş ve Güneş’in (2023) çalışmasında ulaşılmıştır. İlgili çalışmada sınıf öğretmenlerinin pandemi döneminde öğretiminde en çok zorlandıkları öğrenme alanlarının “sayılar, işlemler, geometri, ölçme ve veriler” olduğu bulunmuştur.

Elde edilen bulgulardan bir diğeri, katılımcıların büyük kısmı (n=15) pandemi döneminde matematik dersinde öğrencilerinin öğrenme kaybı yaşadıklarını ifade etmişlerdir. Bu bulgunun devamı şeklinde öğrencilerin öğrenme kaybı yaşamalarının sebepleri olarak en çok “öğrencilerin derse katılmamaları ya da devamsızlık yapmaları” gelirken, diğer sebepler ise “öğrencilerin ve velilerin uzaktan yapılan derslere karşı gösterdikleri ilgisizlik ve umursamazlık”, “Matematik öğretim programı” ve “tekrar/pekiştirme yapma konusunda yaşanan sorunlar” gelmiştir. Bu konuda öğretmenlerin görüşlerine daha derinlemesine bakıldığında; “uzaktan eğitim sürecinde birçok öğrencilerin derslere devamlı ve düzenli biçimde katılmadıkları için hem mevcut işlenen konuların hem de önceki öğrenilen konuların unutulduğu, hatta bazı öğrencilerin dört işlem becerisini bile unuttukları, verilen ödevlerin ve tekrar çalışmalarının tam olarak yapılmaması, birçok velinin bu süreçte gerekli desteği verememesi ve uzaktan yapılan eğitime önem vermemesi, öğrencilerin bu süreci genel olarak bir tatil gibi geçirmeleri, dolayısıyla derslere düzenli biçimde çalışma ve tekrar etme alışkanlıkları yerine getirilmemesi sonucunda öğrenme kaybının meydana geldiği vurgulanmıştır.

İlgili alanyazında benzer bulgulara ulaşılan çalışmalara rastlanmıştır. Örneğin Haser, Doğan ve Kurt Erhan (2022) COVID-19 nedeniyle okulların kapanması esnasında ortaokul öğrencileri arasında matematik öğrenme kaybının nasıl gerçekleştiğini araştırdıkları çalışmada bu süreçte okullar, sınıflar ve öğrenciler arasındaki mevcut eşitsizliklerin ortaya çıktığını ve öğrencilerin matematik öğrenme kayıplarının nedenleri arasında; öğrencilerin katılımının az olması, öğretmenlerin matematik öğretiminde yöntemleri sınırlı kullanması, ailelerin sosyo-ekonomik durumunun düşüklüğü ve öğretmenlerle iş birliği yapmamaları (sürece istenen düzeyde yeterince katılmamaları) geldiğini ortaya koymuşlardır. Bu konuda yapılan bir başka çalışmada, Sulak ve Çapanoğlu (2022) sınıf öğretmenlerinin görüşlerine dayalı olarak Covid-19 Pandemisi döneminde öğrenme kaybının en çok yaşandığı dersin matematik olduğu bulgusuna ulaşmıştır. İlgili çalışmada katılımcı öğretmenler, öğrenme kaybının en fazla matematik dersinde yaşanmasına sebep olarak; ders konularının soyut olduğunu ve uzaktan eğitimde konuları somutlaştırmada zorlandıklarını, birebir anlatım ve anında dönüt-düzeltilmenin zor olduğunu, öğretim yöntem ve tekniklerinin tam olarak uygulanamamasından dolayı öğrencilerin güdülenme düzeylerinin azaldığını ve yeterli örnek çalışmalar yapılamadığını belirtmişlerdir.

Katılımcı öğretmen görüşleri bağlamında çalışmanın bulguları, pandemi döneminde uzaktan eğitimle yürütülen matematik dersinde öğrencilerin en fazla öğrenme kaybı yaşadıkları konu ve kazanımların “işlemler” öğrenme alanında olduğunu göstermiştir. Katılımcılar uzaktan eğitimin sınırlılıkları nedeniyle özellikle dört işlemlerden çarpma ve bölme işlemleri ile kesirlerin öğretiminde zorluk yaşadıklarını, bu durumun ise öğrencilerde öğrenme kaybına sebep olduğunu vurgulamışlardır. Öğrenme kaybının fazla olduğu düşünülen bir diğer öğrenme alanı ise “ölçme” konuları olarak belirtilmiştir. Bazı katılımcı öğretmenler zaman, alan ve sıvı ölçme ile tartma konularındaki problem çözme becerilerinin uzaktan öğretim yoluyla etkili ve verimli bir şekilde öğretilmediğini ve doğal olarak bu konularda öğrenme kaybının daha fazla olduğunu öne sürmüşlerdir. Katılımcı görüşlerine göre “sayılar” kapsamında yer alan konu ve kazanımlarda da işlemler ve ölçme konuları kadar olmasa da, öğrenme kaybı yaşandığı dile getirilmiştir. Bununla birlikte, katılımcılardan birçoğu konu ve kazanımlarla ilgili problem çözme işlemlerinin öğretiminde bir takım sorunlarla karşılaştıklarını beyan etmişlerdir. Bu kapsamda katılımcı öğretmenler tarafından uzaktan eğitim sürecinde karşılaşılan çeşitli sorunlar ve sınırlılıklar nedeniyle öğrencilerinin problem çözme etkinliklerinde zorlandıkları ve işlenen konuların pekiştirilemediği belirtilmiştir. Özellikle uzaktan eğitimle yapılan derslerde öğrencilerle, yüz yüze eğitimde olduğu gibi birebir ilgilenme durumu söz konusu olmadığı için ve ayrıca öğrencilere verilen ödevlerin gerek zamanında yapılmaması gerek kontrolü ve dönüt düzeltme işlemlerinin tam olarak yerine getirilememesi gibi nedenler öğrencilerde problem çözme becerilerinde öğrenme kaybının

söz konusu olduğu vurgulanmıştır. Bu bulguya benzer şekilde, Ferah Özcan ve Saydam (2022) tarafından yapılan çalışmada, ilkökul matematik öğrenme kayıpları “*sayma, dört işlem, problem çözme ve geometri*” alt temaları bağlamında incelenmiş, bu alanlarda çeşitli eksiklik ve öğrenme kayıplarının yaşandığı sonucuna ulaşılmıştır. Durmuş ve Güneş’in (2023) yaptığı çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin pandemi döneminde “*sayılar, işlemler, geometri, ölçme ve veriler*” öğrenme alanlarındaki konuların öğretiminde zorlandıkları bulunmuştur. Bu bulguya dayalı olarak bu konularda öğrencilerin daha fazla öğrenme kaybı yaşadıkları ileri sürülebilir.

Çalışmada katılımcı öğretmenler, matematik dersinde öğrencilerinin öğrenme kayıplarını en aza indirmek için en fazla “*tekrar ve pekiştirme*” işlemleri gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Bunun yanında, çeşitli “*görsel materyaller, farklı yöntem ve teknik kullanma ve çeşitli etkinlikler yapma*” gibi çözüm yollarını da denedikleri ifade edilmiştir. Katılımcı öğretmen görüşlerine göre, bazı katılımcıların öğrencilerin aktif katılım gösterecekleri problem çözme ve tartışma gibi yöntemleri kullandıkları, kendi hazırladıkları öğretim materyalleri ve videolardan yararlandıkları, öğrencilere evde etkinlikler yaptırdıkları, bazılarının bu süreçte web 2 araçlarını ve ortamlarını kullandıkları, bunların yanı sıra çeşitli bulmacalar ve oyunlarla dersi daha aktif ve eğlenceli hale getirmeye çalıştıkları görülmüştür. Sulak ve Çapanoğlu’nun (2022) elde ettiği bulgulara göre, sınıf öğretmenleri öğrenme kayıplarını önleyebilmek için dijital materyallere yöneldiklerini aktarmışlardır. Birçok sınıf öğretmeni ailelerle sıkı bir iletişim içerisinde kalmayı tercih ederek etkinlik ve materyaller hazırladıklarını söylemektedir. Konular hakkında ekstra video paylaşımları, ödev takipleri ve sıkıntı yaşayan çocuklarla veya ebeveynlerle bireysel görüşmeler yaptıklarını da dile getirmişlerdir.

Çalışmada elde edilen bir diğer bulguya göre, katılımcı ilkökul sınıf öğretmenlerinin büyük bir bölümünün Pandemi döneminde matematik dersinde ölçme ve değerlendirme konularında çeşitli sorunlar yaşadıkları bulunmuştur. Bu sorunların sebebi olarak en başta “*dijital ortamdan kaynaklanan durumlar*” ön plana çıkarılırken, “*öğrenci kaynaklı*” ve “*ölçme değerlendirme aracı kaynaklı*” faktörler de belirtilmiştir. Öğretmen görüşleri ayrıntılı biçimde incelendiğinde, birinci sınıf okutan öğretmenler; bu sınıf düzeyinde ölçme aracı kullanılmadığı için, eğitimin de sınıf ortamında yüz yüze yapılmaması nedeniyle öğrencilerin hangi konuları tam olarak öğrenemediklerinin sağlıklı biçimde değerlendirilemediğini, çevrim içi (online) sınav yapan öğretmenler; online sınavlara öğrencilerin alışık olmadığı için zorlandıkları ya da katılım gösteremedikleri, online sınav ve ölçme değerlendirme etkinlikler esnasında öğrencilerin ebeveynlerinden yardım alıp almadığının bilinemediğini, bazı öğretmenler; sınıflarda bulunan sığınmacı öğrencilerin Türkçe’yi tam olarak bilmediklerinden uzaktan işlenen dersleri anlayıp anlamadıklarının tespit edilememesi vb. sorunları dile getirmişlerdir. Bu durumların hem dersin öğretiminde hem de değerlendirmesinin yapılmasında ciddi sorunlara yol açtığı vurgulanmıştır. Bu sonuçlara benzer şekilde, Saygı (2021) ve Esendemir (2023) tarafından yapılan çalışmalarda uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerince ölçme ve değerlendirme etkinliklerini tam anlamıyla ve sağlıklı biçimde yapılamadığı bulunmuştur. Yine Arslan ve Şumuer’in (2020) yaptığı çalışmanın sonuçları sanal sınıflarda sınıf yönetiminin plan-program etkinlikleri ve değerlendirme hususlarında katılımcı öğretmenlerden yarısından fazlasının sorun yaşadığını ortaya koymuştur.

Çalışmaya katılan ilkökul öğretmenlerinin büyük bir bölümü, Matematik dersinin öğretiminde yüz yüze eğitimin oldukça önemli olduğunu düşünmektedir. Yüz yüze eğitim, uzaktan eğitim ve hibrit eğitimden hangisinin matematik öğretiminde daha etkili ve verimli olduğu konusunda katılımcı öğretmenlerin neredeyse beşte dördü (%78) yüz yüze eğitim cevabını vermiştir. Geri kalan dört (4) öğretmen ise salgın/pandemi gibi özel durumlarda gerekli şartlar ve imkânlar oluşturulduğunda hibrit eğitimin etkili bir şekilde uygulanabileceğini dile getirmiştir. Katılımcı görüşleri detaylıca bakıldığında,

uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimin yerini alamayacağı, yüz yüze eğitim süreçlerinde öğrencilerin derste daha aktif oldukları, birbirleriyle etkileşim kurarak akran öğrenmesini gerçekleştirdikleri, disiplini sağlamanın yüz yüze eğitimde daha kolay olduğu, derse devam ve katılım sorunlarının çok az olduğu, sınıfta yapılan tekrarlar ve bireysel olarak öğrencilerle ilgilenerek öğrenilemeyen ya da yanlış öğrenilen konuların telafisinin daha kolay olduğu üzerinde durulmuştur. Batdal Karaduman, Aksak Ertaş ve Duran Baytar (2021) tarafından yapılan çalışmada sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim ile yürütülen matematik derslerinin yüz yüze eğitimle verilen matematik derslerinin yerini tutamayacağını ve zorunlu biçimde yapılan uzaktan eğitim sürecindeki matematik derslerinin yüz yüze eğitimdeki kadar olmasa da faydalı olduğunu belirttikleri saptanmıştır. Öğretmen Akademisi Vakfı (ÖRAV) tarafından pandemi döneminde eğitim konusunda yapılan bir araştırmada katılımcı öğretmenlerin büyük bir kısmı uzaktan eğitimle ilgili olumsuz bir tutuma sahip olup, uzaktan eğitimin okullarda yapılan yüz yüze eğitimin yerini kesinlikle tutamayacağını, bu süreçte öğrencilerde öğrenme kayıplarının meydana geldiğini belirtmiştir. Buna karşılık, katılımcıların %30 kadarı ise uzaktan eğitime ilişkin olumlu bir tutuma sahip olup, günümüz dünyasında uzaktan eğitim uygulamalarının kaçınılmaz olduğunu, gerekli koşulların sağlanması halinde verimli ve etkili bir eğitim-öğretim ortamının oluşturulabileceği, böyle bir ortamın hem zamandan tasarruf sağlamak hem de pratik ve işlevsel bir eğitim ve öğrenme ortamı sağlamaya katkı sunabileceğini savunmuştur. Diğer yandan, katılımcıların küçük bir kısmı ise günümüzde özellikle pandemi döneminde uzaktan eğitimin çok gerekli ve olmazsa olmaz olduğunu, ancak bazı sınırlılık ve engeller nedeniyle Türkiye’de verimli ve sorunsuz bir şekilde uygulanabilir olmadığını düşünmektedir (Derkuş, 2020).

Matematik öğretiminin uzaktan eğitimle daha nitelikli ve daha az sorunla yapılması konusunda sunulan öneriler incelendiğinde, üzerinde en çok durulan hususun teknik-teknolojik hizmetlerin iyileştirilmesi olmuştur. Bu konuda birçok öğretmen, özellikle öğrencilerin internete erişimlerinin ve bunun için gerekli cihazlara sahip olmalarının çok önemli olduğu ve bu olanakların onlara sağlanması gerektiğinin altı çizmişlerdir. Diğer bir öneri ise öğretmenlerle ilgili hususlar olmuştur. Bu kapsamda öğretmenlere uzaktan eğitim ve çevrim içi (online) öğrenme-öğretme araçlarının kullanılması konusunda eğitim verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, EBA platformunun daha etkileşimli hale getirilmesi, kazanım temelli dijital materyallerin öğretmenlerin hizmetine sunulması gibi öneriler de yer almıştır. Etkili bir uzaktan eğitim için öne sürülen önerilerden biri de öğrenciler ve velilerle ilgili olmuştur. Bu öneriler kapsamında öğrencilerin derslere devamlarının sağlanmasının verimli bir uzaktan öğretimde önemli bir yer tuttuğu, öğrenci sayısının azaltılması gerektiği, hem öğrencilerin hem de velilerin teknoloji okur-yazarlıklarının artırılmasının önemi, öğrenci velilerine uzaktan eğitimde çocuklarına nasıl destek olacakları ve nelere dikkat etmeleri gerektiği konularında bilgilendirme yapılması da üzerinde önemle durulan hususlar olmuştur. Demir ve Özdaş (2020) tarafından yapılan araştırmada Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen önerileri arasında; EBA platformunun alt yapısının hazırlanması, sürece hazırlık, sürecin planlanması, uzaktan eğitimde kullanılan içerikler ve etkinliklerin uygulanması yer almıştır. Ayrıca, Sulak ve Çapanoğlu’nun (2022) çalışmasından elde edilen bulgulara göre, sınıf öğretmenleri öğrenme kayıplarının telafisi için telafi eğitiminin çok önemli olduğunun altını çizerek, bunun için okullarda kurs veya özel derslerin verilebileceği, programda değişiklikler yapılabileceği, ailelerin desteğinin gerektiği ve yaz tatili için çeşitli çalışmalar yapılabileceği önerilerinde bulunmuştur.

Yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler sunulabilir:

Pandemi (salgın), doğal afet vb. olağanüstü dönemlerde uygulanması gereken uzaktan eğitim faaliyetlerinde öğrenme kaybının en az düzeyde gerçekleşmesi için Millî Eğitim Bakanlığı tarafından

acil durum telafi eğitim ve öğretim programları hazırlanabilir. Bu tür telafi programları tamamen yüz yüze ya da hibrit uygulamalar şeklinde yapılabilir ve bu programlar hafta içi ve hafta sonu ek dersleri, öğrenme kurslarını, tatil etkinliklerini kapsayabilir. Bununla birlikte, öğretmenlere Olağanüstü dönemlerde etkili uzaktan eğitim-öğretimin nasıl yapılacağı konusunda hizmet içi eğitim/kurs verilebilir. Ayrıca, pandemi gibi zorunlu uzaktan eğitimin yapıldığı durumlarda öğrencilerin öğrenme kaybının asgari düzeyde olmasını sağlamada evlerinde uzaktan eğitime erişim sağlayamayan öğrenciler için dijital araç gereçler (tablet, bilgisayar gibi) temin edilerek öğrencilerin etkin bir şekilde uzaktan eğitime katılmaları sağlanabilir.

Çalışmanın katılımcı öğretmenlerinin uzaktan eğitimin niteliğinin artırılması için gerekli gördükleri hususlardan birisi öğrencilerin ve velilerin dijital okuryazarlık düzeylerinin düşük olduğu idi. Bu kapsamda, öğretmenlerin yanı sıra öğrencilere ve onların velilerine dijital okuryazarlık konusunda bilgilendirme veya eğitimler düzenlenebilir. Hâlihazırda yapılan bu çalışma, uzaktan eğitim sürecinde ilkokulda yapılan matematik dersindeki öğrenme kayıplarına yöneliktir. Öğrenme kaybının diğer derslerde ve kademelerde de olup olmadığına yönelik nicel ve nitel çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak, içeriğin aşamalılık ve ön koşul ilkelerine göre verildiği matematik dersinde herhangi bir öğrenme alanında ya da konuda yaşanabilecek öğrenme kaybı akademik başarıda düşüşe neden olacak, gelecek öğrenmelere ket vuracaktır. Bu noktada matematik dersi öğrenme çıktılarının ölçme ve değerlendirme işlemine tabi tutulduğu kapsamlı çalışmaların yapılması, pandemi sürecinde gerçekleştirilen eğitim öğretim sürecinin verimliliğini gözler önüne serecektir (Coşkun ve Kara, 2022b).

Kaynaklar

- Açıkgöz, O., Sümbül, O., Eldağ Oflas, S. ve Zengin, C. (2023). Öğretmenlerin COVID-19 pandemisi döneminde uzaktan eğitimde yaşadığı sorunlar. *International Academic Social Resources Journal*, (8)54, 3900- 3907
- Akın Kösterelioğlu, M. ve Kaya Durna, D. (2021). Primary teachers' views of distance education during the Covid-19 pandemic. *International Journal of Humanities and Social Science*, 8(2), 42-50.
- Altun, M. (2006). Matematik öğretiminde gelişmeler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 223-238.
- Altun, M. (2018). *İlkokullarda matematik öğretimi* (21. bsk.). Bursa: Aktüel.
- Arı, A. (2005). *İlköğretim okulu öğrencilerinin yaz tatilindeki öğrenme kayıpları*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=80fCMLq1VJXymfbq5nK8Eg&no=c44CL4GVqOVFqxBVklmYw> sayfasından erişilmiştir.
- Arslan, Y. ve Şumuer, E.(2020). Covid-19 döneminde sanal sınıflarda öğretmenlerin karşılaştıkları sınıf yönetimi sorunları. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 201-230. doi:10.37669/milliegitim.79145
- Aşçıoğlu Önal, A., Güç, E., Çelik Ateş, E.G. ve Daşcı, E. (2022). Pandemi sürecinin psikolojik yansımaları. N. Çeliköz ve A. Türkan (Ed.). *Covid-19 pandemi sürecinin eğitim ve eğitim programlarına yansımaları* içinde (s. 77-127). Ankara: İKSAD Yayınevi.
- Aydın, O. (2021). Covid 19 salgın sürecinin çocuklar üzerindeki etkileri. *Temel Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 163-195. doi: 10.29228/tead.11
- Başar, M. ve Doğan, M. C. (2020). Öğrencilerin matematik korkusunun incelenmesi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 7(3),1-26.

- Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E. ve Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi sürecinin getirisi olan uzaktan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 368-397.
- Batdal Karaduman, G., Akşak Ertaş, Z. ve Duran Baytar, S. (2021). Uzaktan eğitim yolu ile gerçekleştirilen matematik derslerine ilişkin öğretmen deneyimlerinin incelenmesi. *International Primary Education Research Journal*, 5 (1), 1-17. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iperj/issue/61098/855615> sayfasından erişilmiştir.
- Boulay, M. ve McChesney, E. (2021). What will summer look like? summer learning loss and COVID-19 learning gaps. *Children & Libraries*, 19(2), 3-5.
- Christensen, L. B., Johnson, R. B. ve Turner, L. A. (2015). *Araştırma yöntemleri: Desen ve analiz* (A. Aypay, Çev. Ed.). Ankara: Anı.
- Contini, D., Di Tommaso, M. L., Muratori, C., Piazzalunga, D. ve Schiavon, L. (2021). *The Covid-19 Pandemic and school closure: learning loss in mathematics in primary education*. Technical Report. Collegio Carlo Alberto.
- Coşkun, K. ve Kara, C. (2022a). Impact of school closure due to COVID-19 on phonemic awareness of first-grade primary school children. *Humanities and Social Sciences Communications*, 9 (196), 1-9.
- Coşkun, K. ve Kara, C. (2022b). The impact of the Covid-19 pandemic on primary school students' mathematical reasoning skills: a mediation analysis. *London Review of Education*, 20(1), 19. doi: 10.14324/LRE.20.1.19
- Çakmak, M., Türnüklü, A., Altun, A., Çataloğlu, E., Küçükturan, G., Bağcı Kılıç, G. ... Toluk Uçar, Z. (2005). İlköğretimde etkili matematik öğretimi ve öğretmen rolleri. A. Altun ve S. Olkun (Ed.). *Güncel gelişmeler ışığında ilköğretim: matematik-fen-teknoloji-yönetim içinde* (s. 37-59). Ankara: Anı.
- Demir, S. ve Kale M. (2020). Öğretmen görüşlerine göre, Covid-19 küresel salgını döneminde gerçekleştirilen uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesi. *Turkish Studies*, 15(8), 3445-3470
- Demir, F. ve Özdaş, F. (2020). Covid-19 sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 273-292. doi:10.37669/milliegitim.77562
- Derkuş, A. (2020). *Pandemi döneminde gündelik pratikler, algı ve eğitim ihtiyaçları araştırma raporu*. Öğretmen Akademisi Vakfı (ÖRAV), İstanbul. https://www.orav.org.tr/_files/ugd/9d3e88_f4fd0c7ad41342c4ad3f06a41fd2947c.pdf adresinden erişilmiştir.
- Doğan, S. ve Temir, V. (2022). Matematik dersi uzaktan eğitim sürecinden nasıl etkilendi? Bir durum çalışması. O. Zahal ve H. Taş (Ed.). *Eğitimde güncel araştırmalar içinde* (s. 1-26). Ankara: Gece Kitaplığı.
- Dorn, E., Hancock, B., Sarakatsannis, J. ve Vireleg, E. (2020). COVID-19 and learning loss- disparities grow and students need help. *McKinsey & Company*. [Ehttps://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/covid-19-and-learning-loss-disparities-grow-and-students-need-help](https://www.mckinsey.com/industries/public-and-social-sector/our-insights/covid-19-and-learning-loss-disparities-grow-and-students-need-help) sayfasından erişilmiştir.
- Durmuş, M.A. ve Güneş, G. (2023). Sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitimle yürüttüğü matematik dersleri. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(39), 964-995. doi: 10.35675/befdergi.128195
- Eğitim Birsen Stratejik Araştırma Merkezi (EBSAM) (2021). *Pandemi döneminde öğrenme kaybı: tespit ve öneriler*. https://www.ebs.org.tr/ebs_files/files/yayinlarimiz2021/Pandemi_Doneminde_Ogrenme_Kaybi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (2. bsk.). Ankara: Anı.
- Engzell, P., Frey, A. ve Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the covid-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 118(17). doi: 10.1073/pnas.2022376118

- Esendemir, O. (2023). Covid-19 pandemi döneminin ilkökul matematik eğitimi sürecine yansımaları: uygulamalar, yeterlilikler ve karşılaşılan sorunlar. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori Ve Uygulama*, 14 (27) , 197-223. doi: 10.58689/eibd.1264229
- Ferah Özcan A. ve Saydam E. (2022). Salgın döneminde yaşanan matematik öğrenme kayıplarına yönelik sınıf öğretmenlerinin düşünceleri. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, (30), 181-210. doi: 10.14689/enad.30.8
- Gencer, E. G., Kesbiç, K. ve Arık, B. M. (2021). *Covid-19 etkisinde Türkiye’de eğitim*. İstanbul: TÜSİAD.
- Gore, J., Fray, L., Miller, D., Harris, J. ve Taggart, W. (2020). Evaluating the impact of COVID-19 on NSW schools: 2020 report to the NSW department of education. *Teachers and Teaching Research Centre*. https://www.newcastle.edu.au/_data/assets/pdf_file/0008/704924/Evaluating-the-impact-of-COVID-19-on-NSW-schools.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Haser, Ç., Doğan, O. ve Kurt Erhan, G. (2022). Tracing students’ mathematics learning loss during school closures in teachers’ self-reported practices. *International Journal of Educational Development*, 88, 1-8.
- Hoadley, U. (2020). Schools in the time of COVID-19: impacts of the pandemic on curriculum. *Research on Socio Economic Policy*. <https://resep.sun.ac.za/wp-content/uploads/2020/11/COVIDCURRICULUM-WORKING-PAPER-FORMATTED-1.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Işık, A., Çiltaş, A. ve Bekdemir, M. (2008). Matematik eğitiminin gerekliliği ve önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17, 174-184.
- Karip, E. ve Çelikdemir, K. (2020). *Okulları yeniden açmak: ne zaman, kim için ve nasıl?* TEDMEM. <https://tedmem.org/yazilar-detay/okullari-yeniden-acmak-ne-zaman-kim-i-cin-ve-nasil> sayfasından erişilmiştir.
- Kasradze, T. ve Zarnadze, N. (2021). Learning losses caused by the covid-19 pandemic a significant threat to economic development. *European Journal of Education*, 4(1), 45–57.
- Keser, İ. G. (2023). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin pandemi döneminde yaşadıkları öğretimsel sorunlar ve öğretim uygulamalarına yönelik tercihler*. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne. <https://dspace.trakya.edu.tr/xmlui/handle/trakya/8465?locale-attribute=en> sayfasından erişilmiştir.
- Kuhfeld, M. ve Tarasawa, B. (2020). *The COVID-19 Slide: What summer learning loss can tell us about the potential impact of school closures on student academic achievement*. NWEA. https://www.nwea.org/content/uploads/2020/05/Collaborative-Brief_Covid19-Slide-APR20.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Kuhfeld, M., Tarasawa, B., Johnson, A., Ruzek, E. ve Lewis, K. (2020). *Learning during COVID-19: initial findings on students’ reading and math achievement and growth*. NWEA. <https://www.nwea.org/content/uploads/2020/11/Collaborative-brief-Learning-during-COVID-19.NOV2020.pdf> sayfasından erişilmiştir
- Maldonado, J. E. ve Witte, K. De (2020). *The effect of school closures on standardized student test outcomes*. Discussion Paper DPS20.17. Belgium, Leuven: KU Leuven Department of Economics.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel Araştırma: desen ve uygulama için bir rehber*. S. Turan (Çev. Ed.). Ankara: Nobel.
- Ortaylı, N., Yazgan, Y. ve Kurul, N. (2021). *Covid-19 salgını ve okulların eğitime açılması*. Türk Toraks Derneği: Optimus.
- Özçelik, Ş. (2022). *Covid-19 pandemi sürecinde uzaktan eğitime ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri, yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri*. Tezsiz Yüksek Lisans Projesi. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.

- Özdoğan A, Ç. ve Berkant, H. G. (2020). Covid-19 Pandemi dönemindeki uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49, [Salgın Sürecinde Türkiye’de ve Dünyada Eğitim Özel Sayısı], 13-43.
- Özer, M., Suna, E., Çelik, Z. ve Aşkar, P. (2020). Covid-19 salgını dolayısıyla okulların kapanmasının eğitimde eşitsizlikler üzerine etkisi. *İnsan ve Toplum*, 10(4), 217-246.
- Özgürden, S. ve Okur, M. R. (2022). Pandemi dönemi acil uzaktan eğitim uygulamalarında K12 düzeyinde öğrenme kayıplarının incelenmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi (AUAd)*, 8(2), 36-54. doi: 10.51948/auad.1092674.
- Patrinos, H. A., Vegas, E. ve Carter-Rau, R. (2022). *An analysis of COVID-19 student learning loss*. Policy Research Working Paper Series 10033, The World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ce21738f-72d5-55ac-9876-23ac39effea> sayfasından erişilmiştir.
- Pesen, C. (2020). *İlkokullarda matematik öğretimi* (1.-4. Sınıf) (9. bsk.). Ankara: Pegem Akademi.
- Pier, L., Hough, H. J., Christian, M., Bookman, N., Wilkenfeld, B. ve Miller, R. (2021). Covid-19 and the educational equity crisis: evidence on learning loss from the core data collaborative. *Policy Analysis for California Education*. <https://edpol.icyn.ca.org/newsroom/covid-19-and-educational-equity-crisis> sayfasından erişilmiştir.
- Saygı, H. (2021). Covid-19 pandemi uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin karşılaştığı sorunlar. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 109-129.
- Sidekli, S., Altıntaş, S. ve Altıntaş, E. Ç. (2021). Covid-19 salgını sürecinde ilkokullarda uzaktan eğitimin geleceği. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 328-342.
- Sulak S. E. ve Çapanoğlu A. Ş. (2022). Sınıf öğretmenlerinin görüşleri doğrultusunda uzaktan eğitim sürecinde yaşanan öğrenme kayıplarının incelenmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(2), 588-603.
- TEDMEM. (2020). *COVID-19 sürecinde eğitim: uzaktan öğrenme, sorunlar ve çözüm önerileri* (TEDMEM analiz dizisi 7). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları. <https://tedmem.org/storage/publications/February2023/FvZgqcTeABuqBueLWx50.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- TEDMEM. (2021). *Türkiye’nin telafi eğitimi yol haritası* (TEDMEM analiz dizisi 9). Ankara: Türk Eğitim Derneği Yayınları. <https://tedmem.org/download/turkiyenin-telafi-egitimi-yol-haritasi?wpdmdl=3669&refresh=62cc2eaa939d21657548458> sayfasından erişilmiştir.
- Tunç, Z. ve Gök, B. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde ortaya çıkan öğrenme kayıplarına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 20(2), 471-497.
- Uğuz, U. (202). *Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretimi öz yeterlik inançları ve covid-19 pandemi dönemi uzaktan eğitim matematik öğretimine ilişkin görüşleri (Afyonkarahisar örnekleme)*. Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://acikerisim.aku.edu.tr/xmlui/handle/11630/10305?locale-attribute=en> sayfasından erişilmiştir.
- UNESCO. (2020). *Ensuring effective distance learning during covid-19 disruption guidance for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375116> sayfasından erişilmiştir.
- UNICEF. (2020). UNICEF and Microsoft launch global learning platform to help address COVID-19 education crisis. <https://www.unicef.org/press-releases/unicef-and-microsoft-launch-global-learning-platform-help-address-covid-19-education> sayfasından erişilmiştir.
- United Nations. (2020). Education during COVID-19 and beyond (UN Policy Briefs, August 2020). <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp->

content/uploads/sites/22/2020/08/sg_policy_brief_covid-19_and_education_august_2020.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Wyse, A. E., Stickney, E. M., Butz, D., Beckler, A. ve Close, C. N. (2020). The potential impact of Covid-19 on student learning and how schools can respond. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 39(3), 60-64. doi: 10.1111/emip.12357
- Yenilmez, K. ve Duman, A. (2008). İlköğretimde matematik başarısını etkileyen faktörlere ilişkin öğrenci görüşleri. *Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(19), 251-268.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. bsk.). Ankara: Seçkin.
- Yıldız Duban, N., Çalışıcı, İ., Sevilmiş, S.B. ve Akbabaoğlu, Z. (2022). Sınıf öğretmenlerinin Covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Demokrasi Platformu Dergisi*, 11(36), 160-195
- Yıldız Çiçekler, C. (2021). Covid-19 pandemic and children. P. M. Chernopolski, N. L. Shapekova ve B. Ak (Ed.). *Academic researches in health sciences* içinde (s. 331-344). Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.
- Yurtbakan, E. ve Aydoğdu İskenderoğlu, T. (2022). Covid-pandemi döneminde sınıf öğretmenlerinin uzaktan canlı dersle matematik öğretimi deneyimleri. *Milli Eğitim*, 234, 1733-1754.

Yazarların Katkı Oranı Beyanı

Bu çalışmada yazarların araştırma sürecindeki katkıları eşit orandadır.

Destek ve Teşekkür Beyanı

Bu çalışma kapsamında herhangi bir kurum, kuruluş ya da kişiden destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı

Araştırmacıların araştırma ile ilgili diğer kişi ve kurumlarla herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Etik Bildirim

Bu çalışma Mersin Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 19/04/2021 tarih ve 05 sayılı onayı doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.