

UZAKTAN EĞİTİM SÜRECİNDE İLKOKUL MATEMATİK DERSLERİ NASIL İŐLENİYOR? BİR DURUM ÇALIŞMASI

Dr. Öğr. Üyesi Özlem ÖZÇAKIR SÜMEN¹

ÖZET

Kovid 19 pandemisi nedeniyle tüm eğitim kademelerinde eğitim uzaktan eğitimle devam etmektedir. Ancak ilkokul dönemi öğrencilere uzaktan eğitimle bilgisayar başında eğitim verilmesinin zor olduğu bir dönemdir. Matematik birçok dersin temelini oluşturur ve bu alandaki eksikliklerin ileride telafisi zordur, bu nedenle uzaktan eğitimin matematik derslerini nasıl etkilediğinin belirlenmesi önemlidir. Bu çalışmada uzaktan eğitimle işlenen ilkokul matematik derslerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Durum çalışması şeklinde yürütölen araştırma Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalı Öğretmenlik Uygulaması I ve II dersi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri bu dersi alan 14 öğretmen adayı tarafından doldurulan ders gözlem formları ile toplanmıştır. Gözlem formlarından elde edilen veriler açık ve seçici kodlama ile analiz edilmiş ve Maxqda programında modeller çizilmiştir. Veri analizi sonucunda ortaya çıkan kodlar planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim temalarında toplanmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmenlerin uzaktan eğitimle işledikleri matematik derslerini ders öncesinde iyi planladıklarını, farklı yöntemlerle ve ağırlıklı olarak teknolojik materyallerle işlediklerini ortaya koymuştur. Ancak bu süreçte ders süresi ve sınıf yönetimi konusunda zorluklar yaşadığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gözlem, İlkokul Matematik Dersi, Kovid 19, Pandemi, Uzaktan Eğitim.

¹ Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Faköltesi, ORCID: 0000-0002-5140-4510, ozlem.ozcakir@omu.edu.tr
Araştırma Makalesi/Research Article, Geliş Tarihi/Received:13/07/2021–Kabul Tarihi/Accepted: 30/07/2021

HOW ARE PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS LESSONS CONDUCTED IN THE DISTANCE EDUCATION? A CASE STUDY

ABSTRACT

Due to the Covid 19 pandemic, education in all stages continues with distance education, but primary school is a period when it is challenging to provide distance education to students on the computer. Mathematics is the basis of many lessons, and the shortcomings in this area are difficult to compensate in the future. Therefore, it is important to determine how distance education affects mathematics lessons. This study aimed to examine primary school mathematics lessons taught with distance education. The model of the research is case study and it was carried out within Teaching Practice I and II courses in the Primary Education Department. The research data were collected using lesson observation forms filled in by 14 pre-service teachers who attained this course. Observation forms were analyzed with open and selective coding, and models were drawn in the Maxqda program. The codes resulting from the data analysis were collected under the themes of planning, teaching process, classroom management, and communication. As a result of the research, it was revealed that the teachers planned their mathematics lessons before the lesson well, and they taught mathematics using different methods and predominantly technological materials. However, it was determined that there were difficulties in the duration of lesson and classroom management during this process.

Keywords: Covid 19, Distance Education, Observation, Pandemic, Primary School Mathematics Lesson.

GİRİŞ

Matematik, günlük hayattaki problemleri çözmeye başvurulan sayma, hesaplama ve ölçme konularını içerir ve insanda mantıklı düşünmeyi geliştirir (Baykul, 2011). Matematik biliminin konusu sayı, nokta, küme gibi soyut nesnelere ve bu tür nesnelere arasındaki ilişkilerdir. Matematikçi bu soyut nesnelere özelliklerini, bunlar arasındaki ilişkileri inceler, genellemeler çıkarır, bu genellemeleri ispatlamaya çalışır (Altun, 2014). Baykul (2011) öğrencilerin ilköğretimde kazandıkları becerileri temel öğrenme ihtiyaçları olarak adlandırmakta ve bireylerin temel öğrenme ihtiyaçlarından bilişsel becerileri ana dili etkili biçimde kullanma, aritmetik-işlem becerileri ve problem çözme becerileri olarak ifade etmektedir. Bu temel öğrenme ihtiyaçlarından aritmetik-işlem becerileri ve problem çözme becerileri matematik eğitiminin hedefleri arasında yer almaktadır, ancak matematik soyut bir bilim olduğu için öğrenciler için kavranması zor bir derstir. Özellikle ilköğretim döneminde somut düşünen ve algılayan çocukların matematiği kavraması daha da zorlaşmaktadır (Altun, 2014; Baykul, 2011).

Matematik öğretiminin temel amacı, öğrencilere matematiksel yetkinlik kazandırmaktır (Baykul, 2011). Van de Walle, Karp ve Bay-Williams (2014) matematiksel yetkinliği kavramsal anlama, işlemsel akıcılık, stratejik yetkinlik, mantıksal düşünme ve verimli eğilim (tavır) başlıkları altında sınıflamıştır.

Bunlardan kavramsal anlama matematiksel kavramların, işlemlerin ve bağıntıların kavranması (idraki) olarak ifade edilmektedir. Öğrencilerin matematiksel yetkinlik kazanabilmesi için matematik konularını kavramsal olarak anlamaları gerekmektedir. Kavramsal anlama, matematik bilginin anlamlandırılması ve içselleştirilmesidir (Baykul, 2011; Olkun ve Toluk Uçar, 2012; Van de Walle ve diğ., 2014). İlkokul öğrencilerinde kavramsal anlamının gerçekleşmesi, matematik öğretiminin öğretim ilkelerine sıkı biçimde uyularak yapılmasını gerektirmektedir. Matematik kavramlarının öğretiminde somuttan soyuta, basitten karmaşığa, yakın çevreden uzak çevreye doğru bir eğitim verilmeli, konular gerçek yaşam nesnelere kullanılarak kavratılmaya çalışılmalıdır. Benzer biçimde Olkun ve Toluk Uçar (2012) da matematiksel bilgiyi kavramsal ve işlemsel bilgi olarak ikiye ayırmakta ve kavramsal bilgiyi kişinin yeni bilgiyi eski bilgileri ile ilişkilendirerek anlamlandırması ve içselleştirmesi; işlemsel bilgiyi ise matematik sorularını çözerken kullanılan semboller, kural ve işlemler olarak ifade etmektedir. Kavramsal bilgiden yoksun işlemsel bilgi ezber öğrenmeye sebep olmaktadır (Olkun ve Toluk Uçar, 2012). Kavramsal bilginin oluşması ilkökul matematiğinin somut öğrenme yaşantıları ile, yaparak yaşayarak öğretilmesini gerektirmektedir. Özellikle uzaktan eğitim sürecinde temel matematik eğitiminde bu konuda zorluklar yaşanması muhtemeldir.

Kovid 19 pandemi süreci ilkökoldan üniversiteye kadar tüm eğitim kademelerinde uzaktan eğitimin kullanılmasını mecburi kılmıştır. Çağımızda bilgi teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler küresel iletişim ağını geliştirmiş, bu ise eğitimcilere küresel uzaktan eğitim hizmeti sunma fırsatı vermiştir (İşman, 2011). Uzaktan eğitimin küresel eğitim ve küresel iletişim gibi iki önemli fırsat sağladığını ifade eden İşman (2011), uzaktan eğitim programlarının öğrencilerin ve öğretmenlerin bağımsız, bireysel ve kubaşık çalışma ortamlarına girmelerine imkan tanıdığını belirtmektedir. Ancak uzaktan eğitimin faydalarının yanı sıra dezavantajları da bulunmaktadır. Nitekim, Kovid 19 sürecinde eğitimde yaşanan sorunlar araştırılmaktadır (Daniel, 2020; Engzell, Frey ve Verhagen, 2021; Kaden, 2020; İnce, Kabul ve Diler, 2020; Toquero, 2020; Varela ve Fedynich, 2020; Yıldırım, 2021). Araştırma sonuçları, Kovid-19 salgınının okul öncesi eğitim üzerinde çok sayıda olumsuz etkisinin olduğunu ve bu süreçte pek çok zorlukla karşılaşıldığını göstermektedir (Yıldırım, 2021). Ayrıca üniversite öğrencilerinin Kovid 19 sürecinde uzaktan eğitime yönelik düşünceleri incelenmiş ve bilgisayar ve internet sahibi olma durumlarına göre öğrencilerin düşüncelerinin farklılaştığı bulunmuştur (İnce ve diğ., 2020). Kovid 19 süreciyle uzaktan eğitimle gerçekleştirilen öğretim uygulamalarının öğretmenlerin iş yüküne de yansıdığı ve öğretmenlerin iş yükünde artış olduğu yapılan çalışmaların sonuçları arasındadır (Kaden, 2020). Bu konuda Kovid 19 pandemisinin okul yöneticilerinin de kaynak eksikliği ve öğrenci eşitsizlikleri gibi nedenlerle işlerini yapmalarını zorlaştırdığı belirlenmiştir (Varela ve Fedynich, 2020). Yapılan araştırmalar pandeminin eğitimin birçok alanına olumsuz etkilerinin olduğunu ortaya koymuştur.

Kovid 19 matematik eğitimini yeniden şekillendirmektedir ancak araştırmacıların araştırma araçlarını ve tekniklerini yenileyerek gelişen matematik eğitimi için ortam hazırlamaları gerekmektedir (Khirwadkar, Khan, Mgombelo, Obradovic-Ratkovic ve Forbes, 2020). Bu konuda Kovid 19 sürecinin matematik eğitimine yansımaları da araştırılmaktadır (Almanthari, Maulina ve Bruce, 2020; Borba, 2021; Castro, Pino-Fan, Lugo-Armenta, Toro ve Retamal, 2020; İrfan, Kusumaningrum, Yulia ve Widodo, 2020; Khirwadkar ve diğ., 2020; Mendoza, Cejas, Rivas ve Varguillas, 2021; Mulenga ve Marban, 2020; Vomvoridi-Ivanovic ve Ward, 2021). Uzaktan eğitimle işlenen yüksek öğretim matematik derslerinde karşılaşılan zorlukların bilgisayarda matematiksel semboller yazmaktan ve kullanılan programın sınırlılıklarından kaynaklandığı belirlenmiştir (İrfan ve diğ., 2020). Ayrıca bu konuda dijital matematik öğrenme etkinliklerinin öğretmen adaylarının matematik öğrenme becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğu (Mulenga ve Marban, 2020) ve Kovid 19 eğitimi sürecinde üniversite matematik öğrencilerinin matematik kaygı düzeylerinin arttığı (Mendoza ve diğ., 2021) bulunmuştur. Bu araştırmalar Kovid 19 pandemisinin matematik eğitimi üzerinde önemli yansımaları olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak bu sürecin ilkökul düzeyinde matematik eğitimine yansımaları belirsizdir ve bu konuda yapılan çalışmaya rastlanmamıştır. Pandemi ile birlikte temel matematik eğitimi ilkökul öğrencilerine uzun bir süre uzaktan eğitimle verilmiştir ancak bu süreçte matematik eğitiminin hedeflerine ne kadar ulaştığı bilinmemektedir. Özellikle ilkökul dönemi matematik kavramlarının öğrencilere yeni öğretildiği bir dönemdir, uzaktan eğitimle soyut matematik kavramlarının ilkökul dönemi öğrencilerine kavratılması zordur. Bu nedenle uzaktan eğitimle verilen matematik derslerinin izlenmesi önemlidir. Bu araştırmada özellikle Kovid 19 sürecinde uzaktan eğitimle yürütülen ilkökul matematik derslerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

1. YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Merriam (2009, s. 39) durum çalışmasını “sınırlı bir sistemin derinlemesine analizi ve betimlenmesi” olarak tanımlamaktadır. Çalışmada pandemi döneminde ilkökul matematik derslerinin nasıl işlendiği incelenmiş ve betimlenmiştir.

Katılımcılar

Araştırma 2020-2021 eğitim yılı bahar ve güz döneminde Karadeniz Bölgesi’ndeki bir üniversitenin Eğitim Fakültesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın katılımcıları kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Araştırmaya Sınıf Eğitimi Ana Bilim Dalında son sınıf dersi olan Öğretmenlik Uygulaması I ve II dersini alan toplam 14 öğretmen adayı katılmıştır. Dersi alan 16 öğretmen adayından ikisi matematik dersine yönelik gözlem yapmadığı için kapsam dışı bırakılmıştır. Öğretmen adaylarının 2’si erkek, 12’si bayandır.

Veri Toplama Aracı

Veriler, araştırma kapsamında geliştirilen ders gözlem formu ile toplanmıştır. Ders gözlem formu ilgili alanyazın taranarak geliştirilmiştir. Gözlem formu giriş bölümünde öğretmen adayının adı-soyadı, gözlem yapılan ders-konu, öğretmen ve tarih bilgilerini içermektedir. Formun asıl bölümü ise dersi planlama, öğretim süreci, sınıf yönetimi ve iletişim olmak üzere dört ana başlıkta dersin gözlenmesini içeren açık uçlu gözlem sorularından oluşmaktadır. Form matematik eğitimi alanında çalışan bir uzmana sunularak gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra çalışmada uygulanmıştır. Formda yer alan örnek bir gözlem maddesi şu şekildedir:

“Uzaktan eğitimle katıldığınız sınıfın matematik dersini gözlemlediğinizde, öğretmenin sınıf yönetimine ilişkin gözlemlerinizi nelerdir?”

Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri Öğretmenlik Uygulaması I ve II dersleri kapsamında bahar ve güz döneminde toplanmıştır. 2020-2021 eğitim yılı boyunca Öğretmenlik Uygulaması dersi pandemi nedeniyle uzaktan eğitimle yürütülmüş, öğretmen adayları bu derslere uzaktan eğitimle katılmıştır. Bu amaçla hazırlanan gözlem formu öğretmen adaylarıyla paylaşarak dönem içinde katıldıkları bir matematik dersini gözlemleyerek doldurmaları istenmiştir. Selçuk (2001) gözlem kayıt yöntemlerini dörde ayırmaktadır: frekans/sayı, derecelendirme, hikâye ve teknolojik kayıt yöntemleri. Frekans sayı yönteminde gözlenecek davranışlar önceden belirlenir, zaman-davranış sıklığı hesaplanır. Derecelendirme yönteminde gözlemci bireyi gözleyerek davranışlara verdiği tepkilere göre çeşitli derecelendirmeler yapar. Hikâye yönteminde gözlemler günlükler ve anekdotlar şeklinde tutulabilir, olaylar izlenip kaydedilir. Teknolojik yöntemlerde ise video, ses kayıtları veya fotoğraflar gibi teknolojik aletler kullanılarak gözlemler kaydedilir. Bu çalışmada gözlemlerin yapılmasında hikâye yöntemi tercih edilmiştir. Öğretmen adaylarının dördü 1. sınıf, altısı 2. sınıf, dördü ise 3. sınıf matematik derslerini gözlemleyerek gözlem formlarını doldurmuştur. Uzaktan eğitim sürecinde ilkökul düzeyinde çevrim içi dersler 30 dakika olarak yürütülmüştür. Gözlem formları da bu 30 dakikalık matematik derslerinin nasıl yürütüldüğüne dair gözlemleri içermektedir.

Veri Analizi

Gözlem formlarından elde edilen verilerin analizinde Cresswell'in (2007) önerdiği veri analizi adımları izlenmiştir. Bunlar; verileri analiz için hazırlama ve düzenleme, kodlama ve kodları temalarda birleştirerek veriyi azaltma ve son olarak veriyi şekil, tablo veya tartışma ile temsil etmektir. Kodlama işleminde öncelikle gözlem formları okunarak önemli noktalar belirlenmiş ve kodlanmıştır (açık kodlama). Daha sonra benzer beceri ve eylemler aynı kod ve temalarda birleştirilerek kodlar azaltılmıştır (seçici kodlama) (Cresswell, Hanson, Clark Plano ve Morales, 2007). Daha sonra tema ve kodlardan oluşan modeller Maxqda programında çizilmiştir. Kodların geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için formlar ve yapılan kodlama matematik eğitimcisi bir akademisyene uzman görüşüne sunulmuştur.

Gözlem formları ve yapılan kodlamalar ayrı ayrı incelenerek yapılan kodlamanın teyit edilmesi ve farklılıkların belirlenmesi sağlanmıştır. Farklı düşünülen noktalarda araştırmacı ve uzman fikir alışverişinde bulunarak aralarında uyum sağlanması gözetilmiştir. Böylece gerekli düzeltmeler ve düzenlemeler yapılarak kodlama işlemine son şekli verilmiştir. Bulgular bölümünde ilgili temalar açıklanırken gözlem formlarından direk alıntılara yer verilmiştir. Alıntılarda öğretmen adayları cinsiyetlerine göre numaralandırılarak sunulmuştur. Örneğin, 1 numaralı bayan öğretmen adayı ÖA1B olarak kodlanmıştır.

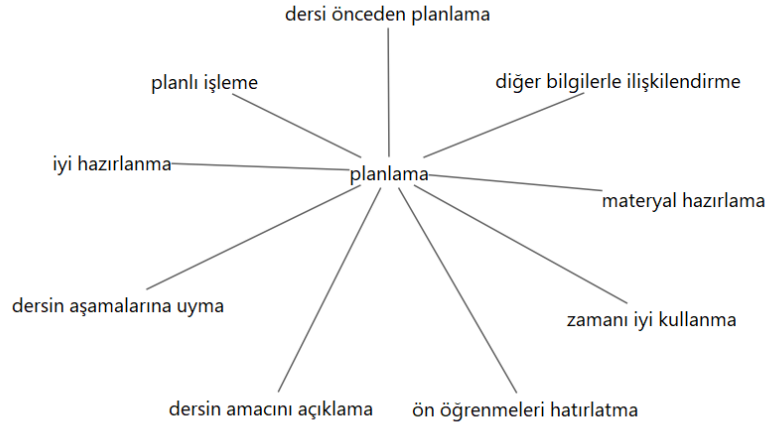
Etik Konular

Bu çalışmanın uygulanması süresince tüm etik kurallara uyulmuştur. Araştırmanın etik onayı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 2021/371 sayılı kararıyla alınmıştır.

2. BULGULAR

Uzaktan Eğitimle İşlenen Matematik Derslerinin Planlanmasına İlişkin Bulgular

Gözlem formlarında matematik derslerinin planlanmasına ilişkin yapılan gözlemler analiz edildiğinde elde edilen tema ve kodlar Şekil 1'de sunulmuştur.



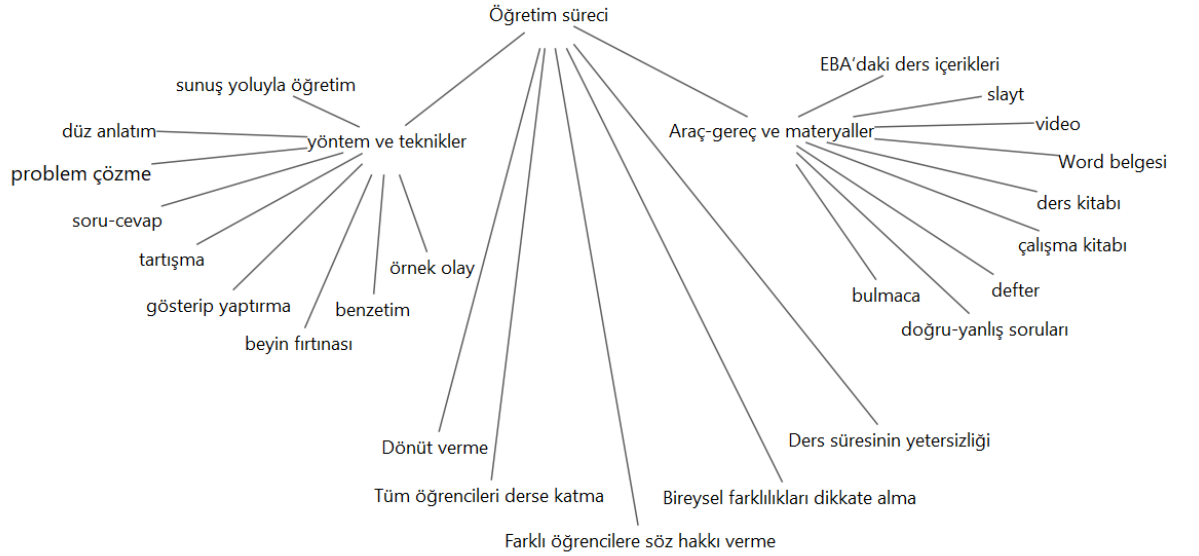
Şekil 1: Planlama teması altında ortaya çıkan kodlar

Öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu gözlem formlarında sınıf öğretmenlerinin matematik derslerini iyi planlayarak derse girdiklerini ve süre kısa olduğu için zamanı iyi kullandıklarını ifade etmişlerdir. Gözlem formlarında öğretmenlerin dersleri düzenli biçimde planladıkları ve aşamalarına uyararak yürüttükleri; ayrıca dersin başlangıcında dersin amacını açıkladıkları, öğrencilerin konuyla ilgili önceki öğrenmeleri kontrol ettikleri ifade edilmiştir:

“Öğretmen dersin başında bazen soru bazen ödevleri kontrol yoluyla öğrencilerin eski bilgilerini yokluyor.” (ÖA5E) Öğretmen adayları öğretmenlerin yeri geldikçe konuyu öğrencilerin diğer bilgileriyle ilişkilendirdiklerini de gözlemlemişlerdir. Öğretmenlerin ders için gerekli materyalleri ders öncesinde hazırlayarak derse başladıklarını belirlemişlerdir. Bu konuda bir öğretmen adayının yaptığı gözlemler şu şekildedir: “Öğretmen derse girmeden iyi hazırlanmakta, dersi iyi planlamakta, derste ne yapacağını bocalamadan bilmektedir. Böylece vakit kaybı yaşamamaktadır.” (ÖA6B)

Uzaktan Eğitimle İşlenen Matematik Dersinin Öğretim Sürecine İlişkin Bulgular

Gözlem formlarında matematik derslerinin öğretim sürecine ilişkin yapılan gözlemlerin analizi sonucu elde edilen tema ve kodlar Şekil 2’de sunulmuştur.



Şekil 2: Öğretim süreci teması altında ortaya çıkan kodlar

Öğretmen adayları uzaktan eğitimle işlenen derslerde öğretmenlerin olabildiğince farklı yöntemler kullandıklarını gözlemlemiştir. Öğretmen adaylarının gözlem formlarında en fazla ifade ettikleri yöntemler sunuş yoluyla öğretim, düz anlatım, soru-cevap, problem çözme olmuştur. Bunun yanı sıra daha az sayıda formda ise tartışma, gösterip yaptırma, örnek olay, benzetim, beyin fırtınası yöntemlerinin kullanıldığına vurgu yapılmıştır. Bu konuda bir gözlem raporunda geçen ifadeler şu biçimdedir: “Öğretmen daha çok düz anlatımla konuyu anlatıyor. Daha sonra soru sorarak öğrencilerin cevaplamasını istiyor. Örnekleri kendisi çözüyor, sonra bu çözüme bakarak diğer soruları çocukların çözmesini istiyor.” (ÖA7B) Bazı sorularda ise öğretmenlerin öğrencilerle birlikte soruları aşama aşama çözdüğü ifade edilmiştir: “Öğretmen derste hem kendi yazıyor hem öğrencilerin yazmasını bekliyor. Problem yazıldıktan sonra bir öğrenciden mikrofonu açmasını istiyor. [Öğrenci ile] beraber problemi teker teker, aşama aşama yazarak çözüyor.” (ÖA8B)

Öğretmen adaylarının gözlemleri öğretmenlerin derslerde slaytlar, EBA'daki teknolojik içerik ve materyaller, videolar kullandığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte bazı öğretmenlerin problemleri word belgesine yazarak öğrencilere çözdürdüğü, bazılarının ise konuyla ilgili bilgisayarda hazırladıkları bulmaca ve doğru-yanlış etkinliklerine yer verdiği ifade edilmiştir: *“Sınıf öğretmeni matematik dersini word üzerinden problemler yazarak işliyor ya da EBA üzerinden matematik işlemleri açıyor, bu işlemler öğrencilere görsel açıdan güzel görünüyor, daha akılda kalıcı oluyor. Word’de yazdığı ya da EBA üzerinden işlediği problemleri ve işlemleri [öğrencilerden] deftere geçirmelerini istiyor.”* (ÖA8B)

Ayrıca gözlemler derslerde en çok slaytların kullanıldığını, bununla birlikte ders kitabı, çalışma kitabı ve defterlerin de kullanıldığını ortaya koymuştur. Bu konudaki bir gözlem, *“Öğretmen ders kitabı ve slaytlar üzerinden konuyu işler. Bu süreç ortalama dersin üçte birlik süresini alır. Daha çok örnekler üzerinden dersi anlatır. Süreyi 5-10 dakikada bir kontrol eder. Tüm kazanımlarla ilgili soru çözmeye özen gösteriyor.”* (ÖA5E) şeklindedir. Ayrıca farklı bir öğretmen adayı, *“Sınıf ortamında olmadığı için teknolojiyi sunum ve slaytlar şeklinde kullanıyor. Materyal olarak ders kitabı, çalışma kitabı ve defter kullanıyor. Slayt şeklinde hazırladığı problemleri çözdürüyor.”* (ÖA9B) şeklinde gözlem yapmıştır.

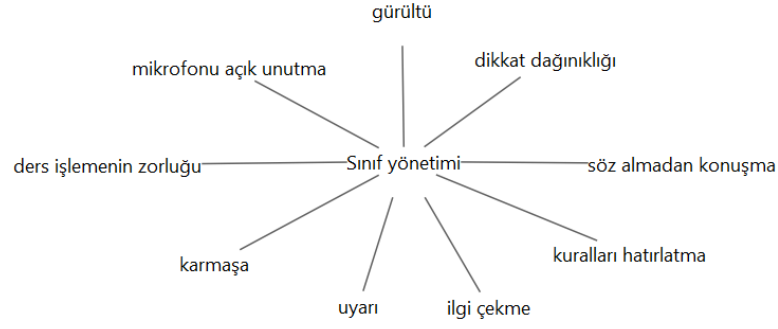
Gözlem formlarında öğretmen adayları öğretmenlerin ders süresi kısa olduğu için zamanı iyi kullandıklarını ve ders süresince olabildiğince farklı öğrencilere söz hakkı verdiklerini, tüm öğrencileri derse katmaya çalıştıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrenci cevaplarına uygun dönütlerle karşılık verildiği de belirtilmiştir: *“Sorulara cevap veren öğrencilere aferin, tebrikler vb. karşılık vererek derse motivasyonlarını sağlıyor.”* (ÖA3E)

Derslerde öğrencilerin bireysel farklılıklarının dikkate alındığı ve farklı seviyedeki öğrencilere yönelik ek anlatım ve etkinlikler yapıldığı da yapılan gözlemler arasındadır: *“Öğretmen bütün öğrencilere söz hakkı vermeye ve onları derse katmaya çalışıyor. Bütün öğrenciler aynı seviyede olmadıkları için anlamayan öğrencinin düzeyine göre anlatıp ilgi gösteriyor. Derste aktif olmayan öğrencileri derse dahil ederek anlamalarını kolaylaştırıyor. Dikkatlerini çekmek için en son ne işlediklerini ve nerede kaldıklarını soruyor.”* (ÖA9B)

Gözlem formlarında ayrıca matematik dersi için 30 dakika ders süresinin yeterli olmadığı ifade edilmiştir: *“Zaman matematik için yetmiyor, ders yetiştiriyor. Matematik dersinde herkesin problemi deftere yazması, ardından çözümü bulmaları, çözümü bulamayan öğrencilere sorunun açıklanması. Bunlar internet üzerinde olunca oldukça vakit alıyor. Öğretmenimiz vakit kaybı olmaması için molalarda da problem sayfasını bazen açık bırakabiliyor. Ders başlayana kadar herkes defterine yazmış halde öğretmeni beklerse derste daha çok soru çözüme imkanı doğuyor.”* (ÖA11B)

Uzaktan Eğitimle İşlenen Matematik Dersindeki Sınıf Yönetimine İlişkin Bulgular

Matematik dersleri sınıf yönetimi açısından analiz edildiğinde Şekil 3'teki tema ve kodlar elde edilmiştir.

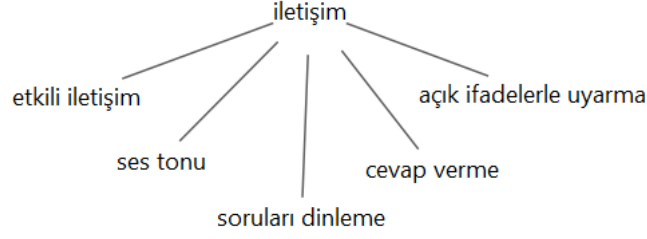


Şekil 3: Sınıf yönetimi teması altında ortaya çıkan kodlar

Gözlem formlarında öğretmenlerin sınıf yönetimi konusunda bazı zorluklar yaşadıkları ifade edilmiştir. Öğrencilerin uzaktan eğitimde mikrofonlarını kapatmayı unuttukları için ses yankılandığı ve bu durumun ders işlemeyi zorlaştırdığı ifade edilmiş, öğretmenlerin öğrencileri ders süresince sürekli bu konuda uyardıkları belirlenmiştir. Bunun dışında söz hakkı alma davranışı öğrencilere tam olarak kazandırılmadığı için öğretmenlerin derste oluşan gürültü ve karmaşaları ses tonundaki değişiklikler, saygı kurallarının hatırlatılması ve bireysel uyarılar yoluyla önlemeye çalıştıkları ifade edilmiştir. Bu durum bir gözlem formunda; “*Öğretmen, söz hakkı alma, saygı gibi kavramları kısmen öğrencilerine kazandırmıştır. Derste oluşan gürültü ve karmaşaları ses tonunda değişiklikler, saygı kurallarının kısaca hatırlatılması, bireysel uyarılar (bireysel uyarılarda sadece isim veriyor ve uyarıyı genele yöneltiyor) şeklinde gideriyor.*” (ÖA3E) şeklinde ifade edilmiştir. Başka bir formda; “*Matematik dersine öğrenciler daha aktif katılmak istiyor. Öğrenciler hemen derse katılıyor, heyecanla cevabı söylemek için. Öğretmen bu konuda onları uyarıyor. Ama genelde öğrenciler sabredemeyip mikrofonu açıp söylüyor cevabı. Matematik dersi öğrenciler için keyifli geçiyor.*” (ÖA8B) şeklinde ifadeler yer almakta, uzaktan yapılan matematik dersinin eğlenceli geçtiği ifade edilmektedir. Öğretmenlerin öğrencilerin dikkati dağıldığında derse ilgi çekmek için onları uyardıkları ve soru sordukları da gözlem sonuçları arasındadır: “*Öğrencilerin ilgisinin dağıldığını gördüğünde düz anlatımı kısa tutarak sorular üzerinden konuyu öğrencilere kavratmaya yöneliyor.*” (ÖA2B)

Uzaktan Eğitimle İşlenen Matematik Dersindeki İletişime İlişkin Bulgular

Matematik derslerine yönelik yapılan gözlemler iletişim açısından analiz edildiğinde Şekil 4’teki sonuçlar elde edilmiştir.



Şekil 4: İletişim teması altında ortaya çıkan kodlar

Öğretmen adayları yaptıkları gözlemlerde öğretmenlerin öğrencileriyle etkili iletişim kurduklarını ve ses tonunu etkili kullandıklarını belirlemişlerdir. Öğretmenlerin konuyla ilgili sorular sorduklarını, öğrencilerin verdikleri yanıtları dikkatle dinleyerek cevapladıklarını ifade etmişlerdir. Ancak gözlemlerde matematik derslerinde en fazla sınıf yönetimi konusunda zorluklar yaşandığı ifade edildiği için öğretmenlerin öğrencileri en çok söz alma, mikrofon kapatma ve kuralları hatırlatma konularında uyardıkları ortaya çıkmıştır: “*Öğretmen öğrencileri dinliyor, sorularını cevaplıyor. Ancak belirlediği bazı kurallar var mesela konuşmak için parmak kaldırıp kameraya göstermek gibi. Bu kurallara uyulmasını istiyor, uymayan öğrencileri uyarıyor ve tekrarlanmamasını söylüyor. Öğretmenin prensipleri ve kırmızı çizgileri var ve çocuklar zamanla bu kurallara alışmış.*” (ÖA9B)

SONUÇ VE TARTIŞMA

Kovid 19 pandemisi hayatımızın her alanını etkilediği gibi eğitim alanını etkilemiştir. Hızlı bir biçimde uzaktan eğitime entegre olan eğitim hayatı birçok zorlukla karşılaşmıştır (İrfan ve diğ., 2020; Mendoza ve diğ., 2021; Yıldırım 2021). Bu süreçte matematik dersinde öğrencilerde telafisi mümkün olmayan kayıplar vermemek için matematik eğitiminin başarılı bir biçimde yürütülmesi ve hedeflenen eğitim çıktularına ulaşması önem taşımaktadır. Çünkü matematik önşartlılık ilişkisi güçlü olan bir derstir (Baykul, 2011), konulardaki eksiklikler arttıkça ileride telafi edilmesi zorlaşır. Bu nedenle bu çalışmada uzaktan eğitimle yürütülen ilkökul matematik dersleri incelenmiştir. İlkokul matematik dersleri özellikle öğrencilerde matematiğin temellerini oluşturduğu için kritiktir. Veri analizi sonuçları, öğretmenlerin matematik derslerini iyi planladıklarını ve ders öncesinde iyi hazırlanarak derse girdiklerini ortaya koymuştur. Bu durum matematik eğitimi adına olumlu bir gelişmedir ve uzaktan eğitimin artısı olarak ifade edilebilir. Nitekim Kaden (2020) de Kovid 19 sürecinde uzaktan eğitimin öğretmenin iş yükünü artırdığını bulmuştur. Bu durumun öğretmenlerin yüz yüze eğitime alışkın olmasından ve bir anda uzaktan eğitimle öğretme alışkanlarını değiştirmek zorunda kalmalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Çünkü öğrenciye konuyu bilgisayar ortamında öğretmek dersin iyi planlanmasını, farklı yöntem ve materyallerin işe koşulmasını gerekli kılmaktadır. Her ne kadar öğretmenin iş yükünü artırsa da çevrim içi derslerin dikkatlice tasarlanması ve bireyselleştirilmesi şartıyla öğrencilerin öğrenmesini destekleyebileceği ifade edilmektedir (Kaden, 2020). Bu nedenle çevrimiçi derslerin iyi planlanması verilen eğitimin kalitesi açısından gereklidir.

Araştırmada ortaya çıkan diğer bir sonuç öğretmenlerin derslerde farklı yöntem ve teknikler kullandıkları ve ağırlıklı olarak teknolojik materyallerle dersi destekledikleridir. Ancak yapılan araştırmalarda uzaktan eğitimle işlenen matematik derslerinde kullanılan araçlar açısından eksiklikler olduğu ve matematik sembollerin yazımında zorluk yaşandığı bulunmuştur (İrfan ve diğ., 2020). Öğretmen adayları sınıf öğretmenlerinin derslerinde slaytlar ve word belgesi üzerinden dersi yürüttüklerini ifade etmiş ve bu konuda herhangi bir zorluk ifade edilmemiştir. Bu durumda ilkökul düzeyinde ileri düzey matematik sembollerinin kullanılmaması nedeniyle ders için word belgesi ve slaytların yeterli geldiği düşünülebilir. Ancak bu konuda sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin alınmasına da ihtiyaç duyulmaktadır. Ayrıca araştırma sonucunda, öğretmenlerin farklı öğrencilere söz hakkı vererek ders kattıkları ve uygun dönütlerle geribildirimde buldukları da gözlem sonuçları arasındadır. Ancak uzaktan eğitimle yapılan matematik dersleri için ders sürelerinin yetersiz geldiği öğretmen adayları tarafından rapor edilmiştir. Matematik konularının anlatılması, soruların çözülmesi ve öğrencilere kavratılması için 30 dakikalık ders süresinin yetmediği ortaya çıkmıştır.

Sınıf yönetimi konusunda ağırlıklı olarak zorluklar yaşandığı gözlenmiştir. Çevrimiçi derslerde mikrofona kapatılmaması nedeniyle sesin sürekli yankılandığı ve dersin işlenmesini zorlaştırdığı ifade edilmiştir. Bu durumun öğrencilerin yaş grubundan da kaynaklandığı düşünülebilir. Küçük yaş grubundaki öğrencilerin sürekli konuşmak için mikrofona açıp kapatmayı alışkanlık haline getirmesi zordur. Çünkü ilkökul döneminde çocuklar derslerde konuşmak için parmak kaldırması ve öğretmenden söz hakkı alması gerektiği kuralını henüz kavramaya çalışmaktadır. Bu durumda bir de mikrofona açıp kapatmak onlar için ekstra bir iş yükü olmaktadır. Mikrofonun açık unutulması ise dersin işlenişini olumsuz etkilemekte, zaten kısa olan ders süresinin sürekli uyarılarla bölünmesine ve zaman kaybına yol açmaktadır. İlkökul döneminde oyun çağında olan çocukları bilgisayar başında uzun süre tutmak ve derse yoğunlaşmalarını sağlamak başlı başına bir zorluktur. Bir de sınıf yönetimi açısından yaşanan bu sorunlar elbette matematik eğitimini olumsuz etkilemektedir. Uzaktan eğitimle yürütülen matematik derslerinin verimli işlenebilmesi için bu zorluklara yönelik tedbirler alınması gerekmektedir.

Belirtilmesi gereken diğer bir nokta ise bu araştırmanın sonuçlarının Öğretmenlik Uygulaması I ve II dersini alan 14 öğretmen adayının yaptığı gözlemlerle ve gözlem yapılan sınıf öğretmenleri ile sınırlı olduğudur. Araştırmanın farklı örneklerle tekrar edilmesi sonuçların geliştirilmesi ve desteklenmesi açısından önemlidir. Bunun dışında gözlemler matematik derslerinin nitel olarak izlenmesini ve öğrenme-öğretme süreçlerinin incelenmesini içermektedir. Ancak Kovid 19 sürecinde uzaktan eğitimin öğrencilerin matematik başarılarına yansımalarının da araştırılması gerekmektedir. Çünkü bu konuda farklı bulgular mevcuttur (Mendoza ve diğ.; 2021).

Kovid 19 eğitimi sürecinde öğrencilerin matematik kavramlarını anlama düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar olduğunu ve öğrencilerin matematik kaygı düzeylerinin arttığını bulmuştur. Ancak tam tersi biçimde Mulenga ve Marban (2020) Kovid 19 dijital matematik öğrenme ortamlarının öğretmen adaylarının matematik öğrenme becerileri üzerinde mükemmel sonuçlar ortaya koyduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu nedenle bu sürecin öğrencilerin matematik başarısını nasıl etkilediğini inceleyen çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Araştırma sonucunda, uzaktan eğitimle işlenen matematik eğitiminin farklı eğitim kademelerindeki matematik derslerine yansımalarını araştıran, yaşanan eksik ve aksaklıkları tespit eden çalışmaların yapılması önerilebilir. Bununla birlikte nicel ve nitel yöntemlerle bu sürecin öğrencilerin matematik başarılarına yansımalarını araştıran çalışmalar bilgisayar destekli eğitim ve uzaktan eğitim alanında çalışan araştırmacılara ve politika yapıcılara yol gösterecektir.

KAYNAKÇA

- ALMANTHARI, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary school mathematics teachers' views on E-learning implementation barriers during the COVID-19 pandemic: the case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), 1-9. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8240>
- ALTUN, M. (2014). Eğitim fakülteleri ve sınıf öğretmenleri için matematik öğretimi. Bursa: Alfa basım yayım dağıtım.
- BAYKUL, Y. (2011). İlköğretimde matematik öğretimi: 1-5. sınıflar için (Geliştirilmiş 10. Baskı). Ankara: Pegem A. Yayıncılık.
- BORBA, M. C. (2021). The future of mathematics education since COVID-19: humans-with-media or humans-with-non-living-things. *Educational Studies in Mathematics*, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10649-021-10043-2>
- CASTRO, W. F., Pino-Fan, L. R., Lugo-Armenta, J. G., Toro, J. A., & Retamal, S. (2020). A Mathematics Education Research Agenda in Latin America Motivated by Coronavirus Pandemic. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(12), 1-14. <https://doi.org/10.29333/ejmste/9277>
- CRESWELL, J. W. (2007). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (2. Ed.). London: Sage publications.
- CRESWELL, J. W., Hanson, W. E., Clark Plano, V. L., & Morales, A. (2007). Qualitative research designs: Selection and implementation. *The counseling psychologist*, 35(2), 236-264. <https://doi.org/10.1177/0011000006287390>
- DANIEL, J. (2020). Education and the COVID-19 pandemic. *Prospects*, 49(1), 91-96. <https://doi.org/10.1007/s11125-020-09464-3>
- ENGZELL, P., Frey, A., & Verhagen, M. D. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(17), 1-7. <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>
- İNCE, E. Y., Kabul, A., & Diler, İ. (2020). Distance education in higher education in the COVID-19 pandemic process: A case of Isparta Applied Sciences University. *Distance Education*, 4(4), 343-351. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.112>

- İRFAN, M., Kusumaningrum, B., Yulia, Y., & Widodo, S. A. (2020). Challenges during the pandemic: use of e-learning in mathematics learning in higher education. *Infinity Journal*, 9(2), 147-158. <https://doi.org/10.22460/infinity.v9i2.p147-158>
- İŞMAN, A. (2011). *Uzaktan eğitim*. Ankara: Pegem Akademi.
- KADEN, U. (2020). COVID-19 school closure-related changes to the professional life of a K–12 teacher. *Education Sciences*, 10(6), 165. <https://doi.org/10.3390/educsci10060165>
- KHIRWADKAR, A., Khan, S. I., Mgombelo, J., Obradovic-Ratkovic, S., & Forbes, W. A. (2020). Reimagining Mathematics Education during the COVID-19 Pandemic. *Brock Education: A Journal of Educational Research and Practice*, 29(2), 42-46.
- MENDOZA, D., Cejas, M., Rivas, G., & Varguillas, C. (2021). Anxiety as a prevailing factor of performance of university mathematics students during the COVID-19 pandemic. *The Education and science journal*, 23(2), 94-113. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-2-94-113>
- MERRIAM, S. B. (2009). *Qualitative research: a guide to design and and implementation*. USA: Jossey-Bass.
- MULENGA, E. M., & Marbán, J. M. (2020). Prospective teachers' online learning Mathematics activities in the age of COVID-19: A cluster analysis approach. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(9), em1872. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8345>
- OLKUN, S., & Uçar, Z. T. (2012). *İlköğretimde etkinlik temelli matematik öğretimi*. Ankara: Eğiten kitap.
- SELÇUK, Z. (2001). *Okul deneyimi ve uygulama*. Nobel Yayın Dağıtım.
- TOQUERO, C. M. (2020). Challenges and Opportunities for Higher Education Amid the COVID-19 Pandemic: The Philippine Context. *Pedagogical Research*, 5(4), 1-5. <https://doi.org/10.29333/pr/7947>
- VAN DE WALLE, J. A., Karp, K. S., & Bay-Williams, J. W. (2014). *İlkokul ve ortaokul matematiği gelişimsel yaklaşımla öğretim (7. Baskı)*. (Çev. Ed. S. Durmuş). Ankara: Nobel Yayınları.
- VARELA, D. G., & Fedynich, L. (2020). Leading schools from a social distance: Surveying south texas school district leadership during the COVID-19 pandemic. In *National Forum of Educational Administration and Supervision Journal*, 38(4), 1-10.
- VOMVORIDI-IVANOVIC, E., & Ward, J. K. (2021). Academic Motherhood in Mathematics Teacher Education during COVID-19: Breaking the Silence and Shifting the Discourse. *REDIMAT-Journal of Research in Mathematics Education*, 10(1), 41-61. <http://dx.doi.org/10.17583/redimat.2021.6436>
- YILDIRIM, B. (2021). Preschool education in Turkey during the Covid-19 pandemic: A phenomenological study. *Early Childhood Education Journal*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01153-w>