

Investigation of the Effects of Distance Education Applied in the Process of Covid-19 Pandemic on Students' Success in Science Together with Students' Views¹

Selda Ülkü KAVAK² Ataman KARAÇÖP³

To cite this article:

Kavak, S.Ü. ve Karaçöp, A. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitimin öğrencilerin fen bilimlerindeki başarılarına etkilerinin öğrenci görüşleriyle birlikte incelenmesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 910-934. doi: 10.30900/kafkasegt.1078525

Research article

Received: 24.02.2022


Accepted: 10.12.2022


Abstract

The aim of this study was to examine the effect of distance education applied during the Covid-19 pandemic on the successes of students in science, together with student opinions. The research was carried out according to the mixed method. The sample of the research consisted of 254 students studying in a secondary school in the center of a city in two different academic years. Written exam results were used to determine the students' success levels. In addition, the views of 7th grade students on the distance education process were obtained by using survey consisting of open-ended and multiple-choice questions. The findings showed that the success of the students who took the science course with face-to-face education was higher than the students who took the course through distance education. In addition, it was determined that the success of the same students who took the science course face-to-face in the 5th and 6th grades and distance education in the 7th grade decreased as the grade level increased. According to student opinions, EBA was the most important platform where students follow the science course in the distance education process. However, the results of the research showed that students mostly had a negative perception towards teaching science lessons through distance education. However, almost all of the students preferred face-to-face education rather than distance education. In addition, students preferred the mixed model more than just distance education. Families were the most important supporters of students in solving the problems they experienced during the distance education process. The results revealed that the students could not get enough efficiency from the distance education process.

Keywords: Covid-19, distance education, EBA, secondary school, success in science

¹ This article was produced from the master's thesis of the first author at the Department of Mathematics and Science Education, Institute of Science at Kafkas University.

²  Author, Teacher, Ministry of National Education, Turkey

³  Corresponding Author, ataman.karacop@gmail.com, Assoc. Prof. Dr., Kafkas University Dede Korku Faculty of Education, Turkey

Covid-19 Pandemisi Sürecinde Uygulanan Uzaktan Eğitimin Öğrencilerin Fen Bilimlerindeki Başarılarına Etkilerinin Öğrenci Görüşleriyle Birlikte İncelenmesi ¹

Selda Ülkü KAVAK² Ataman KARAÇÖP³

Atıf:

Kavak, S.Ü. ve Karaçöp, A. (2022). Covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitimin öğrencilerin fen bilimlerindeki başarılarına etkilerinin öğrenci görüşleriyle birlikte incelenmesi. *e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 910-934. doi: 10.30900/kafkasegt.1078525

Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi: 24.02.2022


Kabul Tarihi: 10.12.2022


Öz

Bu çalışmanın amacı Covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitimin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki başarıları üzerindeki etkisini öğrenci görüşleriyle birlikte incelemektir. Araştırma karma yöntemle yürütülmüştür. Araştırma örneklemini bir ilin merkezindeki bir ortaokulda iki farklı eğitim-öğretim yılında öğrenim gören toplam 254 öğrenci oluşturmuştur. Öğrencilerin akademik başarıları düzeylerini belirlemek için yazılı sınav sonuçları kullanılmıştır. Ayrıca uzaktan eğitim alan 7. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşleri, açık uçlu ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan anket formları kullanılarak elde edilmiştir. Bulgular, fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle alan öğrencilerin ders başarılarının uzaktan eğitim yoluyla ders alan öğrencilerden yüksek olduğunu göstermiştir. Ayrıca fen bilimleri dersini 5. ve 6. sınıfta yüz yüze, 7. sınıfta uzaktan eğitimle alan aynı öğrencilerin ders başarılarının, sınıf düzeyi arttıkça azaldığı tespit edilmiştir. Öğrenci görüşlerine göre EBA öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri dersini takip ettikleri en önemli platform olmuştur. Ancak araştırma sonuçları, öğrencilerin çoğunlukla fen derslerinin uzaktan eğitim yoluyla işlenmesine yönelik olumsuz algıya sahip olduklarını göstermiştir. Bununla birlikte öğrencilerin neredeyse tamamı uzaktan eğitimden yüz yüze eğitimi tercih etmiştir. Ayrıca öğrenciler karma modeli, sadece uzaktan eğitime göre daha fazla tercih etmişlerdir. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde yaşadıkları problemleri çözmelerinde en önemli destekçileri aileler olmuştur. Sonuçlar öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinden yeterli verimi elde edemediğini ortaya koymuştur.

Anahtar Sözcükler: Covid-19, EBA, fen bilimleri başarısı, ortaokul, uzaktan eğitim

¹ Bu makale birinci yazarın Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı'nda hazırlamış olduğu yüksek lisans tezinden üretilmiştir

²  Yazar, Öğretmen, Milli Eğitim Bakanlığı, Türkiye

³  Sorumlu Yazar, ataman.karacop@gmail.com, Doç. Dr., Kafkas Üniversitesi Dede Korkut Eğitim Fakültesi, Türkiye

Giriş

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerini gösteren en önemli faktörlerden birisi hiç kuşkusuz eğitimidir. Eğitim, bireylerin gelişen dünyada yerlerini alabilmeleri için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde ederek kişisel, zihinsel, sosyal ve fiziksel gelişimlerine katkı sağlayan hem okul içinde hem de okul dışından bireylere sunulan hizmettir (Ekici, 2003). Eğitim her toplumun en önemli ihtiyaçlarının başında gelir. Bu ihtiyacı karşılamak için gelişmiş ülkeler çok ciddi yatırımlar yapsa da bazen geleneksel örgün (yüz yüze) eğitim modelinde aynı anda aynı ortamda bulunma zorunluluğu yüzünden pek çok insan eğitim olanaklarından yararlanamamaktadır (Ak, Oral ve Topuz, 2018). Teknolojik gelişmeler, eğitime yeni bir boyut kazandırmış ve bireylere istedikleri yerde istedikleri zaman eğitim alabilme fırsatını sunmuştur. Bu bağlamda uzaktan eğitim bireylerin zaman ve mekân sınırını ortadan kaldırarak bilgiye çok daha kolay ulaşabilmesini sağlamaktadır (Erfidan, 2019). Daha çok üniversitelerde kullanılan uzaktan eğitim modelinin, 2019 Aralık ayında Çin'in Wuhan kentinde başlayan koronavirüs salgını ile yüz yüze eğitime ara verilmesinden dolayı tüm dünyada bütün eğitim kademelerinde kullanılması zorunlu hâle gelmiştir. Türkiye'de ilk salgın haberinden sonra 13 Mart 2020'de yüz yüze eğitime ara verilmiştir. Bu tarihten itibaren Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve TRT EBA TV aracılığıyla işlenen dersler sayesinde öğrencilerin eğitimden geri kalmasının önüne geçilmeye çalışılmıştır (Öztürk ve Çetinkaya, 2021; Türker ve Dündar, 2020).

Yaşadığımız bilgi çağında teknolojik gelişmeler hızla ilerlerken eğitim-öğretimde bu gelişmelerden payını almıştır. Akıllı telefonlar, tabletler, bilgisayarlar hayatımızın olmazsa olmazları haline geldiğinden pek çok alanda olduğu gibi eğitim öğretimde de yeni öğretim uygulamaları ortaya çıkmıştır. Yüz yüze eğitim, asırlardır kullanılan bir öğretim şekli iken teknolojik gelişmelerin etkisiyle ortaya atılan uzaktan eğitim ve harmanlanmış öğrenme genellikle internet sayesinde yaygınlaşan yeni öğrenme çeşitleridir (Eroğlu ve Kalaycı, 2020). Öğrencilerle öğretmenlerin aynı ortamda, aynı anda bulunarak karşılıklı etkileşim içinde oldukları öğretim şekline yüz yüze eğitim denir. Yüz yüze eğitimin en büyük avantajı da öğretmen ve öğrencilerin eğitim ortamında bir arada bulunmalarıdır. Yüz yüze eğitim, tek başına veya başkalarının yardımı olmadan öğrenme alışkanlığı edinemeyen öğrencilerin eğitimi, birebir iletişimin çok önemli olduğu uygulamalı derslerin öğretimiyle beceri gerektiren davranışlar edinmek ve tutuma yönelik davranışları geliştirmekte oldukça büyük avantajlara sahiptir. Ayrıca öğrenen ile öğrenenler belirli zaman dilimlerinde aynı ortamlarda bulduklarından yüz yüze eğitime katılanların zamanla sosyalleşmesi kolaylaşmaktadır (Karakuş, Ucuzsatar, Karacaoğlu, Esendemir ve Bayraktar, 2020). Yüz yüze eğitimin yukarıda sayılan güçlü yönlerine rağmen zaman ve mekân sınırı olması birçok bireyin eğitime ulaşımını zorlaştırmaktadır. Bu durum bilgi çağına ayak uydurmak isteyen ama kişisel sorunlar ya da çalışma şartlarından dolayı örgün eğitime zaman ayıramayan pek çok insan için büyük bir sorun oluşturmaktadır. Bu noktada bireylerin eğitim ihtiyaçlarından doğan, eğitimde imkân ve fırsat eşitliğini sağlamak için geliştirilen, teknolojinin gelişmesiyle birlikte evrimleşen ve giderek yaygınlaşan bir eğitim modeli olarak uzaktan eğitim ön plana çıkmıştır. Uzaktan eğitim, öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda bulunma zorunluluğunun olmadığı, öğrencilerin kendi öğrenme hızına ve yeterliliğine göre öğrenimlerini ayarlayabildikleri, etkili ve verimli bir öğrenme gerçekleştirebilmek için mevcut eğitim teknolojilerinden ve teknik aletlerden yararlanmayı esas alan bir eğitim modeli olarak tanımlanır (Alkan, 1997; Casey, 2008; Kaya, 2002).

Mektupla stenografi (hızlı yazı yazma) dersleriyle başlayan uzaktan eğitim serüveni, teknolojideki gelişmeler ve yeni icatlarla birlikte radyo, televizyon, bilgisayar ve internet gibi araçların kullanılmasıyla gelişimini sürdürmüştür (Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin, 2020; Bozkurt, 2017; Casey, 2008; Yavuz, 2015). Dünyada uzaktan eğitim gelişmeye ve yaygınlaşmaya devam ederken Türkiye uzaktan eğitim kavramıyla Cumhuriyet'in ilk yıllarında tanışmıştır. Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de mektupla eğitim ilk uzaktan eğitim uygulaması olmuştur. Türkiye'de uzaktan eğitim hizmetlerinin yürütmesi için Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde "Mektupla Uzaktan Eğitim Kurumu", "Mektupla Öğretim ve Teknik Yayınlar Genel Müdürlüğü", "Mektupla Yüksek Öğretim Merkezi" ve devamında "Açık Öğretim Fakültesi", "Açık Öğretim Lisesi" Açık İlköğretim Okulu" gibi kurumsal yapılar oluşturulmuştur. Web 1.0 araçlarının uzaktan eğitimde kullanılması ve yaygınlaşmasıyla "İnternete Dayalı Eşzamansız (Asenkron)" uzaktan eğitim uygulaması başlamıştır. Takip eden dönemlerde Web 2.0 (güncelleyebileceğimiz ve etkileşim kurabileceğimiz web sayfaları) ve Web 3.0

(kişiselleştirilmiş ve hayatımızı kolaylaştıran web sayfaları) araçlarının uzaktan eğitimde kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır (Başaran vd., 2020; Bozkurt, 2017; Eroğlu ve Kalaycı, 2020). Uzaktan eğitim yıllar geçtikçe gelişmiş ve yaygın olarak iki farklı şekilde sunulmuştur. Bunlar eşzamanlı (senkron) ve eşzamansız (asenkron) uzaktan eğitimidir.

Eşzamanlı eğitim kavramı, yüz yüze eğitimin yapıldığı geleneksel eğitim ortamlarında öğretmen ve öğrencilerin aynı zamanda ve aynı mekânda etkileşim hâlinde bulunmalarını vurgulamak için kullanılmıştır. Ancak günümüzde teknolojik aletlerin hızla gelişmesi ve uydu bağlantıları sayesinde artık uzaktan eğitimde de eşzamanlı eğitim modeli sıklıkla kullanılmaktadır. Eşzamanlı eğitim öğretmen ve öğrencinin aynı anda ama başka mekânlarda çeşitli internet altyapılı teknolojiler sayesinde etkileşim halinde olması temelinde açıklanabilir (Sarıtaş ve Akdemir, 2009). Bu modelde tıpkı yüz yüze bir sınıf ortamı gibi öğrenciler anlamadıkları yerleri öğretmenlerine ve birbirlerine sorabilir, öğretmenler konu ile ilgili anında dönüt alabilir hatta bu dersler kayıt altına alınabildiği için öğrenciler daha sonra istedikleri zaman tekrar izleme fırsatı bulabilir. Tüm bu avantajlara bakarak eşzamanlı uzaktan eğitimin neredeyse geleneksel yüz yüze eğitim kadar etkileşim imkanı sağladığı söylenebilir (Özdoğan ve Berkant, 2020; Özkaraca, 2005). Eşzamansız eğitim modeli, öğrencinin zamana ve öğretmene bağlı olmaksızın istediği zaman istediği dersi kendi kendine başlatıp bitirdiği modeldir. Öğrenci merkezli bir anlayışla hazırlanan ders videoları, sunumlar veya etkinlikler internet ortamına yüklenir ve öğrenci istediği zaman bu videolardan yararlanır (Can, 2008; Işık, Karacı, Özkaraca ve Biroğul, 2010; Özdoğan ve Berkant, 2020). Eğitim teknolojilerindeki hızlı ilerlemeler sonucunda ortaya çıkan bir diğer öğrenme yaklaşımı da harmanlanmış öğrenmedir. Uzaktan eğitim ile yüz yüze yapılan geleneksel eğitimin avantajlı yönlerinin birleştirilmesiyle harmanlanmış eğitim (karma /hibrit eğitim) ortaya çıkmıştır (Kahraman ve Kaya, 2021; Ünsal, 2007: 47). Harmanlanmış öğrenme bir program olarak ele alınmış ve “yalnızca farklı bilgi aktarım yöntemlerinin karıştırılarak uygulanması değil, bu programdan en üst düzeyde verim sağlayacak şekilde teknoloji ve öğrenme metodlarını doğru kullanarak doğru yetenekleri doğru zamanda doğru insana aktarma işlemidir şeklinde tanımlamıştır” (Singh ve Reed, 2001: 1). Karma eğitimin, uzaktan eğitimin bütün avantajlarından yararlanmakla birlikte uzaktan eğitimin dezavantajlarını da örgün eğitim sayesinde bertaraf eden, yine aynı şekilde yüz yüze eğitimin dezavantajlarını da uzaktan eğitimin avantajları ile ortadan kaldıran bir eğitim modeli olduğu söylenebilir (Çırak Kurt, Yıldırım ve Cücük, 2018).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki (BİT) gelişmeler uzaktan eğitim uygulamalarının gelişimini ve yaygınlaşmasını etkilemektedir. Türk Milli Eğitimi Sistemi'nde BİT alt yapısının oluşturulması ve BİT kullanımının yaygınlaştırılması için birçok proje ulusal ve uluslararası destekler (fonlar) yardımıyla hayata geçirilmiştir (MEB, 2021b; Topuz ve Göktaş, 2015). Milli Eğitim Bakanlığı 2023 Eğitim vizyonunda dijital eğitim ile ilgili olarak dijital nitelikte eğitim-öğretim içeriği geliştirme, dijital eğitim ekosistemi oluşturma; ulusal ölçekli dijital içerik arşivi oluşturma; dijital nitelikli yeni nesil ölçme araçları geliştirme ve dijital nitelikli öğrenme materyallerinin geliştirilmesine katkı sunan lider öğretmenleri destekleme hedeflerini ortaya koymuştur (MEB, 2021a). Son yıllarda Türkiye'de eğitimde teknolojinin kullanımıyla ilgili olarak atılan en büyük ve en kapsamlı adımlardan biri olan FATİH Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) 2010 yılı itibarıyla yürürlüğe girmiştir. FATİH Projesiyle elde edilmek istenen, eğitim-öğretimde fırsat eşitliği sağlamak, eğitim kurumlarında teknolojik olanakları artırıp, yaygınlaştırmak ve böylece öğrenme-öğretme faaliyetlerinin etkinlik ve başarı düzeyini arttıracak BİT'in daha fazla kullanılmasını sağlamak şeklinde ifade edilmiştir. Yazılım ve donanım alt yapısının sağlanması, eğitsel e-içerik sağlanması, eğitim-öğretim programlarında etkin bilgi teknolojileri (BT) kullanılması ve öğretmenlerin hizmet içi eğitimler yoluyla BT kullanımlarının sağlanması FATİH projesini oluşturan bileşenler olarak vurgulanmıştır (Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü [YEĞİTEK], 2019). FATİH Projesi bileşenlerinden biri olan EBA, eğitim öğretim ortamında kullanılacak ve uzaktan eğitim için de önemli bir öğrenme kaynağı olacak dijital içerikler hazırlanması amacıyla tasarlanmıştır (Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013).

EBA; eğitim-öğretimde kullanılacak içeriklerle ilgili ihtiyaçları karşılamak, sosyal ağ alt yapısını geliştirmek suretiyle bilgi alışverişinde bulunmak, zengin içerikler barındıran arşiviyle işlenen derslere katkı sunmak, bilgi edinirken aynı zamanda yeniden yapılandırabilmek ve sahip olunan bilgidan yeni bilgilere ulaşabilmek gibi maksatlarla hazırlanan, sosyal bir eğitim platformu şeklinde

tanımlanabilir (Tüysüz ve Çümen, 2016). EBA platformu, eğitim-öğretime hizmet eden ve öğrenme talebinde olan herkesin ücretsiz bir şekilde faydalanabileceği, açık erişimli sosyal ağdır. Bireylerin sosyal özelliklerini dikkate alarak onlara sosyal gelişim imkânları sunan sosyal ağ web siteleri bireylerin kendi kendilerine öğrenmelerine katkı sağlar. Zira bireyler öğrenmeye her yerde devam ederler ve öğrenme süreci sadece eğitim kurumu içerisinde gerçekleşmez (Saklan ve Ünal, 2019). EBA'nın içerisinde öğrenciyi hem derse hem de hayata hazırlayıcı birçok içerik yer almıştır. Kitaplar, oyunlar, yardımcı uygulamalar, videolu anlatımlar ve sesli hikâyeler bu içeriklerden bazılarıdır. İçerikler, “EBA Portal” ve “EBA Market” adı ile iki platformda kullanıcılara sunulmaktadır (Bakırcı ve Kılıç, 2021; YEĞİTEK, 2019). EBA platformu gibi uzaktan eğitimi kolaylaştıracak uygulamaların, afet ve acil durum yönetimini gerektiren hallerde ne kadar önemli olduğu Covid-19 pandemisiyle birlikte daha da anlaşılmıştır.

Covid-19 pandemisi Türkiye’de hayatın tüm alanlarında olduğu gibi eğitim alanında da önemli bir krizin ortaya çıkmasına sebebiyet vermiştir (Sarı ve Sarı, 2020). Bu bağlamda Türkiye’de Covid-19 pandemisi süresince MEB, eğitim-öğretim sürecinin yönetimi noktasında oldukça hızlı kararlar almıştır. Türkiye’de ilk vakanın tespitinin hemen ardından 16 Mart tarihinde tüm eğitim kademelerinde eğitim-öğretim iki hafta tatil edilmiştir. Ardından 23 Mart 2020 tarihinde TRT EBA TV yayın hayatına başlamış ve öğrencilerin bir hafta evden internet ve TRT EBA TV yayınları üzerinden eğitim faaliyetlerine devam etmesine karar verilmiştir. Bu ertelemelerin akabinde de yüz yüze eğitim süreci ilk önce 30 Nisan 2020, sonrasında ise 31 Mayıs 2020 tarihine kadar ertelenmiştir. Pandemi sürecinin olumsuz gidişatının devam etmesi neticesinde 18 Mayıs 2020 tarihinde yüz yüze eğitimin dönem sonuna kadar gerçekleştirilmeyeceği duyurulmuş ve uzaktan eğitim faaliyetlerinin 19 Haziran 2020 tarihine kadar devam edeceği belirtilmiştir. Öğrencilerin birinci dönemde aldıkları notların ikinci döneme de yansıtılması yoluyla değerlendirme yapılarak 2019-2020 eğitim- öğretim yılı tamamlanmıştır. Dünyada ve Türkiye’de pandemi etkisini sürdürmekteyken 2020-2021 eğitim- öğretim yılı, 7 Eylül tarihi itibarıyla “TRT EBA TV” üzerinden iki haftalık uzaktan eğitim telafi programıyla başlamıştır. Ülkemizde vaka sayılarının kısmi azalması neticesinde dönemsel olarak okul öncesi, 1, 8 ve 12. sınıflarda eğitime haftada 1 gün daha sonra 2 gün yüz yüze eğitim, diğer zamanlarda ise “TRT EBA TV” ve internet teknolojileri aracılığıyla uzaktan eğitim yoluyla devam edilmiştir. Devam eden süreçte okul öncesi gruplarda haftada 5 gün; ilkökul 1, 2, 3 ve 4. sınıflar ile ortaokul 8. sınıflarda haftada 2 gün; birleştirilmiş sınıf uygulamasının bulunduğu okullarda ve nüfusu seyrek olan bölgelerde (köy vb.) tüm derslerde yüz yüze eğitim uygulamasına devam edilmiştir. İlerleyen dönemde ortaokul 5. sınıflar haftada iki günlük yüz yüze eğitim uygulamasına dâhil olmuşlar ve 7. ile 11. sınıfta bulunan öğrenciler yüz yüze eğitimin verildiği destek kurslarına başlamışlardır. Ancak 19 Kasım 2020 tarihinde Covid-19 virüsünün yayılım hızının artması gerekçesiyle MEB’e bağlı tüm kademelerde 4 Ocak 2021 tarihine kadar uzaktan eğitim uygulaması kararı alınmış ve uygulanmıştır. MEB tarafından alınan kararlar doğrultusunda 2020-2021 eğitim-öğretim yılının ikinci dönemine de uzaktan, seyreltilmiş ve harmanlanmış eğitim modelleriyle devam edilmiştir (Can, 2020; MEB, 2021c,d; Özer ve Suna, 2020; Öztürk ve Çetinkaya, 2021; Türker ve Dündar, 2020; Yaman, 2021).

Son yıllarda Türkiye’de ve dünyada genel olarak uzaktan eğitim özelde de Covid-19 pandemisi sürecinde eğitim temalı araştırmalar yapılmıştır. Aktaş’ın (2013) araştırmasında, web tabanlı eğitimin, fen bilimleri dersinde akademik başarıyı arttırmada, öğretmen merkezli öğretim yöntemlerine göre daha etkili olduğu ancak bu etkinin anlamlı bir farklılık oluşturmadığı tespit edilmiştir. Yılmaz’ın (2021) araştırmasında öğretim üyeleri, fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adayları tarafından uzaktan eğitim yoluyla işlenen fen bilimleri dersine ilişkin olumsuzluklar teknik/teknolojik problemler, öğrenci kaynaklı problemler, eğitici kaynaklı problemler, olumlu yönler ise teknoloji entegrasyonu ve okuryazarlığı, erişim ve derse katılım şeklinde sıralanmıştır. Bakırcı ve Kılıç’ın (2021) araştırmasında, 8. sınıf öğrencilerinin görüşlerine dayalı olarak, fen bilimleri dersinin EBA video modülleriyle işlenmesinin faydaları; birden fazla duyu organına hitap etme, konuları eğlenceli öğrenme, pekiştirmeye yardımcı olma, konuları açık ve net olarak ele alma olarak ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte olumsuz yönlerin ise konuların yüzeysel ele alınması, odaklanma zorluğu, videoların kısa ve zihinsel yorgunluğa sebep olduğu, teknik aksaklıklar nedeniyle yaşanan sorunlar şeklinde olduğu ifade edilmiştir. Erfidan’ın (2019) araştırmasında, öğretim elemanı ve öğrenci görüşlerine göre uzaktan eğitimin kalitesi ve ölçme değerlendirme noktasında çeşitli eksikliklerinin ve

olumsuz etkilerinin olduğu, ortak derslerin uzaktan eğitimle verilebileceği fakat alan derslerinde yüz yüze eğitimin daha etkin ve faydalı olacağı yönünde görüşler elde edilmiştir. Akgül'ün (2021) araştırmasına göre ortaokul öğrencileri uzaktan eğitime sıcak bakmamakta ve eğitim yöntemi olarak yüz yüze eğitimi tercih etmektedirler. Berksoy'un (2021) araştırmasında, öğretmen görüşlerine göre uzaktan eğitimin yüz yüze eğitime alternatif olmadığı, geçici bir çözüm yolu olduğu ifade edilmiş, uzaktan eğitimde uygulanan eğitim yöntemlerinin okuldan-okula, öğretmenden-öğretmene değişiklik arz ettiği gibi sonuçlar ortaya koyulmuştur. Erkoca'nın (2021) araştırma sonuçlarına göre öğrenciler uzaktan eğitime yönelik dönem başında yüksek bir ilgi düzeyine sahipken onların dönem sonuna doğru sahip oldukları ilgi azalmış, buna bağlı olarak başarı düzeylerinde de düşüş olduğu tespit edilmiştir. Perez-Lopez, Atochero ve Rivero (2021) Covid-19 salgın döneminde uygulanan uzaktan eğitim modelinin etkilerini birey ve aile bağlamında incelemişlerdir. Araştırmanın sonuçları, hem üniversite yöneticilerinin hem de öğrencilerin görüşlerine göre düşük eğitim düzeyine sahip ailelerden gelen öğrencilerin dijital teknolojileri kullanmak için daha az fırsata sahip olduğunu göstermiştir. Ayrıca uzaktan eğitimin olumsuz değerlendirilmesi, ders çalışmak için harcanan zaman ile akademik performans arasındaki negatif ilişki ve öğretmenlerin öğrencilerin kişisel ve akademik koşullarına uyum sağlamadaki eksiklikleri ile açıklanmıştır. Gordy ve diğerleri (2021) araştırmalarında, ileri teknoloji eğitime sahip fen bilimleri öğretmenlerinin, bu eğitime sahip olmayanlara göre uzaktan eğitim sürecini daha yüksek özgüvenle yürüttükleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırma sonucunda, fiziksel sınıf ortamı olmadan eğitim faaliyetlerini sürdürmenin daha zor olduğu, uzaktan eğitim sürecinde artan iş yükünün öğretmenlerin sosyal yaşamını olumsuz etkilediği, buna rağmen pandemi sürecinde öğretmenlerin farklı öğretim tekniklerini öğrenme ve kendilerini geliştirme olanağını elde ettikleri gibi verilere ulaşılmıştır. Alqahtani ve Rajkhan'ın (2020) araştırmalarının sonuçları, Covid-19 salgını sürecinde uzaktan eğitimin başarısını etkileyen en önemli faktörlerin; teknolojik altyapı, bilgi yönetimi, yönetimden destek, uzaktan eğitim sistemlerini kullanma konusunda artan öğrenci farkındalığı ve öğretmenlerin ihtiyaç duyduğu içeriklerin karşılanması olduğunu göstermiştir. Ayrıca araştırma sonuçlarına dayalı olarak, akademik başarı noktasında en önemli modelin harmanlanmış eğitim modeli olduğu ileri sürülmüştür. Lassoued, Alhendawi ve Bashitialshaaer (2020) araştırmalarında öğretim üyeleri ve öğrencilerin görüşlerine göre Covid-19 pandemisi sırasında gerçekleştirilen uzaktan eğitim modelinde eğitim kalitesinin önündeki engellerin pedagojik, teknik, mali ve organizasyonel faktörler olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlar, öğrenmeye yönelik zayıf motivasyon, bazı konuların uzaktan eğitimle anlatılması ve anlaşılmasının zorluğu, sınıf etkileşiminin olmaması, öğrencilerin yüz yüze öğrenmeye daha fazla aşına olması, bazı akademisyenlerin uzaktan eğitimin uygulanabilirliğine ikna olmaması ve olanaklar noktasında herkesin uzaktan eğitim sistemini kullanmaya hazır olmaması şeklinde sıralanmıştır.

Yapılan bu çalışmalarda özellikle fen bilimleri dersi için öğrenci, öğretmen ve veli gözünden uzaktan eğitime yönelik algılarının belirlenmeye çalışıldığı görülmektedir. Araştırmaların sonuçları incelendiğinde eksik noktalarına rağmen uzaktan eğitimin bazı üstün özellikleri de vurgulanmıştır. Ayrıca yapılan araştırmalarda Covid-19 sürecinde uygulanan uzaktan eğitime yönelik farklı paydaşların gözünden uzaktan eğitimdeki eksikliklerin belirlenmesine çalışıldığı görülmüştür. Alanyazın incelendiğinde genel olarak üniversite öğrencileri ve akademisyenler için uzaktan eğitime dair pek çok araştırma yapıldığı görülmüş ancak ortaokul düzeyindeki uzaktan eğitime yönelik yeterince çalışmaya rastlanmamıştır. Ayrıca hem daha önceki yıllarda yüz yüze eğitim alan ancak salgın döneminde uzaktan eğitim alan aynı bireylerin zamana bağlı olarak fen bilimleri dersindeki başarılarını hem de benzer yaş gruplarındaki öğrencilerin yüz yüze ve uzaktan eğitim süreçlerindeki başarılarını inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Henüz 10-13 yaş dönemindeki öğrencilerde somut öğrenme egemen olduğundan eğitimin uzaktan olmasının olumlu ya da olumsuz etkilerinin olabileceği öngörülmüştür. Bu çalışmanın hem Covid-19 sürecinde yürütülen eğitim öğretimin başarı üzerindeki etkisinin hem de sürecin kendisinin değerlendirilmesiyle eğitim yöneticilerine, eğitim politikası geliştiricilerine, araştırmacılara, öğretmenlere ve ailelere yönelik yol gösterici nitelikte somut veriler sağlaması bakımından önemli olduğu düşünülmüştür.

Birçok ülkede olduğu gibi Türkiye'de de Covid-19'la mücadele kapsamında uygulanan tedbirlere dayalı olarak okulların yüz yüze eğitim yerine uzaktan eğitime geçmesinden dolayı ortaokul düzeyindeki öğrencilerin bu durumdan nasıl etkilendiklerinin ortaya konulması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin önceki yıllardaki (5. ve 6. sınıf) yüz yüze

eğitimle işledikleri fen bilimleri dersindeki akademik başarıları ile aynı öğrencilerin 7. sınıfta uzaktan eğitimle işledikleri derslerdeki akademik başarıları karşılaştırılarak Covid-19 pandemisi sürecinde yürütülen uzaktan eğitimin başarı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Ayrıca 7. sınıf müfredatını yüz yüze eğitimle alan 2019-2020 eğitim öğretim yılında 7. sınıfta okuyan öğrenciler ile 2020-2021 eğitim-öğretim yılında aynı müfredatı uzaktan eğitim ile alan öğrencilerin akademik başarıları karşılaştırılarak yine uzaktan eğitimin benzer yaş grubundaki öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bununla birlikte uzaktan eğitim sürecine katılan öğrencilerin görüşlerine göre hem uzaktan eğitim sürecinin değerlendirilmesine hem de başarı ile olan ilişkisinin irdelenmesine çalışılmıştır.

Bu araştırmanın amacı Covid-19 pandemisi sürecinde uygulanan uzaktan eğitimin ortaokul öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki başarıları üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Ayrıca öğrencilerin pandemi döneminde verilen uzaktan eğitime ilişkin görüşlerinin belirlenmesine de çalışılmıştır. Ana amaca ulaşmak için aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Bir önceki yıl fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle alan öğrencilerin fen bilimleri ders başarıları bir yıl sonra uzaktan eğitim yoluyla fen bilimleri dersini alan aynı yaş grubundaki öğrencilerden farklılık gösterir mi?

2. Fen bilimleri dersini 5. ve 6. sınıfta yüz yüze eğitimle, 7. sınıfta uzaktan eğitimle alan aynı öğrencilerin yıllara göre fen bilimleri ders başarıları farklılık gösterir mi?

3. Fen bilimleri dersini uzaktan eğitim yoluyla alan 7. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitim süreci ve bu sürecin başarılarına olan etkilerine ilişkin görüşleri nelerdir?

Yöntem

Araştırma Modeli

Araştırma nicel ve nitel yaklaşımların birlikte kullanıldığı karma yöntemle yürütülmüştür (Büyüköztürk, Kılıç-Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014). Araştırmada karma yöntemin tercih edilmesinin nedeni, nicel araştırmaların geniş örnekleme ve daha genellenebilir yapısı ile nitel araştırmaların sorunları detaylı bir şekilde ele alması gibi güçlü yönlerini birleştirerek nitelikli ve daha anlamlı sonuçlar ortaya çıkarmaktır (Balci, 2015). Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Araştırmanın nicel boyutunu oluşturan birinci aşamasında boylamsal tarama ve kesitsel tarama yöntemleri kullanılmıştır (Büyüköztürk vd., 2014). Boylamsal tarama kısmında aynı öğrencilerin 5. sınıfta oldukları 2018-2019 eğitim-öğretim yılı ve 6. sınıfta oldukları 2019-2020 eğitim-öğretim yılı ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. dönemindeki (7. sınıf) birinci yazılı sınav notları elde edilmiştir. Bu öğrencilerin yazılı sınav notları fen bilimleri dersi başarı puanı olarak alınmış ve hem yüz yüze eğitim (5 ve 6. sınıf) hem de uzaktan eğitimin (7. sınıf) uygulandığı yıllara göre öğrencilerin başarıları arasında bir farklılık olup olmadığına bakılmıştır. Kesitsel tarama kısmında ise 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (7. sınıf) yüz yüze eğitim alan aynı okuldaki başka bir grup öğrencinin birinci yazılı sınav notları elde edilmiştir. Bu öğrencilerin de yazılı sınav notları fen bilimleri dersi başarı puanı olarak alınmış ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (7. sınıf) uzaktan eğitim alan öğrencilerin başarı puanlarıyla karşılaştırılmıştır. Araştırmanın nitel kısmını oluşturan ikinci aşamasında ise tarama yöntemine göre sadece 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (7. sınıf) uzaktan eğitim alan öğrencilerin, açık uçlu ve çoktan seçmeli sorulardan oluşan anket formları ile uzaktan eğitime ilişkin görüşleri alınarak içerik analizi yapılmıştır (Büyüköztürk vd., 2014).

Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma evreni, iki grubu içermiştir. Birinci grupta 2019-2020 eğitim öğretim yılında il merkezinde yer alan bir ortaokulun 7. sınıflarında öğrenim gören ve fen bilimleri dersini yüz yüze eğitim yoluyla alan toplam 225 öğrenci yer almıştır. İkinci grubu ise 2018-2019 eğitim-öğretim yılı 1. döneminde (5. sınıf) fen bilimleri dersini yüz yüze, 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (6. sınıf) yüz yüze ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (7. sınıf) uzaktan eğitim yoluyla alan aynı öğrenciler (n=191) oluşturmuştur. Çalışma evrenini oluşturan öğrenciler adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre öğrenci alan şehir merkezindeki bir okulda öğrenim görmektedirler. Yerleşim yerlerinin aynı bölgede olması öğrencilerin benzer sosyo-ekonomik düzeye

sahip oldukları kabulünü desteklemektedir. Ayrıca çalışma evreninden seçilen örneklemedeki öğrenciler cinsiyet, yaş, kıdem ve öğrenim durumu bakımından benzer özelliklere sahip iki fen bilimleri öğretmeninin sınıflarında öğrenim görmektedirler. Öğretmenler yıllık çalışma planlarını, öğretim ve değerlendirme etkinliklerini zümre öğretmenleri olarak birlikte planlayarak fen bilimleri derslerini yürütmektedirler. Her iki fen bilimleri öğretmeninin hem demografik özellikleri hem de araştırma kapsamındaki sınıf düzeyleri için birinci dönem 1. yazılı sınavlarına kadar olan konuların öğretime ilişkin verdikleri bilgiler sunulurken öğretmen etkisinin kontrol altında tutulması sağlanmıştır. Araştırmanın örnekleme, amaçlı örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s. 141). Amaca dayalı örnekleme yöntemiyle katılımcıların belirlenmesinde üç ölçüt uygulanmıştır. Bunlardan birincisi ardışık iki öğretim yılında aynı müfredatı öğrenen iki öğrenci grubundan birinin bu müfredatı yüz yüze eğitim yoluyla, diğerinin uzaktan eğitimle almış olmasıdır. İkincisi ise aynı öğrencilerin ardışık üç öğretim yılının ilk iki yılında (5 ve 6. sınıf) fen bilimleri dersinin ilk ünitelerini yüz yüze ve son yılında (7. sınıf) ise uzaktan eğitim yoluyla almış olmasıdır. Sonuncusu ise öğrencilerin araştırma kapsamında incelenen sınıf düzeylerinde birinci dönem birinci yazılı sınavına katılmış olmalarıdır. Araştırma örneklemeden bu ölçütlere göre iki çalışma grubu oluşturulmuştur. Yüz yüze eğitim grubu (YYEG) olarak adlandırılan birinci çalışma grubu 2019- 2020 eğitim öğretim yılında 7. sınıfta okuyan ve fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle alan 153 öğrenciden oluşturulmuştur. Uzaktan eğitim grubu (UEG) olarak adlandırılan ikinci çalışma grubu, 2020-2021 eğitim öğretim yılında 7.sınıfta okuyan ve fen bilimleri dersini uzaktan eğitimle işleyen 101 öğrenci olarak belirlenmiştir. Uzaktan eğitim grubundaki (UEG) öğrenciler fen bilimleri dersini 5. sınıfta oldukları 2018-2019 eğitim-öğretim yılı ve 6. sınıfta oldukları 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde yüz yüze eğitim yoluyla almışlardır. Farklı öğrenciler olmadığı için bu öğrenciler UEG içinde ifade edilmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırma kapsamındaki öğrencilerin akademik başarılarını tespit edebilmek için YYEG ve UEG'deki öğrencilerin okul programına göre yapılmış olan birinci dönem yazılı sınav notları elde edilmiş ve bu veriler fen bilimleri dersi başarı (FBDB) puanı olarak kullanılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin 5, 6 ve 7. sınıf fen bilimleri dersine ait birinci dönem birinci yazılı sınav sonuçları iki fen bilimleri dersi öğretmeninin arşivlerinden elde edilmiştir. Ayrıca uzaktan eğitim alan 7. sınıf öğrencilerinin uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşleri anket formları kullanılarak elde edilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı Covid-19 salgını tedbirleri kapsamında uzaktan eğitim süreci, okullardaki sınavlar ve yarıyıl tatili takvimiyle ilgili olarak yaptığı açıklamada, 2020-2021 eğitim öğretim yılı birinci dönem yazılı sınavlarının okulların fiziki ortamlarında öğretmenlerin gözetmenliğinde yüz yüze uygulanacağını bildirmiştir (MEB, 2020). Araştırma kapsamında 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (7. sınıf) uzaktan eğitim alan UEG'deki öğrencilerin (n=101) 1. dönem 1. yazılı sınavları yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bu öğrencilerin uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik olarak hazırlanan anket sınav döneminde yüz yüze olarak uygulanmıştır.

Yazılı sınavlar

Fen bilimleri derslerinin yüz yüze eğitim yoluyla işlendiği 2020-2021 yılından önceki yıllarda 5, 6 ve 7. sınıflarda öğrenim gören öğrencilerin birinci dönem birinci yazılı sınavları aynı okulun farklı şubelerindeki fen bilimleri dersini yürüten iki öğretmeninde (bir araştırmacı) içinde bulunduğu 6 öğretmen (zümre öğretmenleri) tarafından ortak olarak hazırlanmıştır. Her sınıf düzeyi için hazırlanan yazılı sınavlar birinci dönem birinci yazılı sınav dönemi konularını kapsayan 25 çoktan seçmeli (4 seçenekli) soru olarak hazırlanmıştır. Yazılı sınav soruları hazırlanırken 1. dönem 1. yazılı sınav dönemine kadar olan konular için belirtke tablosu hazırlanmış ve kapsam geçerliğini sağlamak adına her kazanıma ait soru sorulmuştur. Fen bilimleri dersi öğretim programı farklı konu ve sınıf düzeylerinde sarmal bir yaklaşımla tekrar eden kazanımları içerecek şekilde hazırlandığı (MEB, 2018, s.4) için bu araştırma kapsamında UEG'deki öğrencilerin 5, 6 ve 7. sınıf birinci dönem 1. yazılı sınav sonuçları onların başarı puanları olarak alınmış ve aynı öğrencilerin zamana (sınıf düzeyine) göre başarılarının karşılaştırılmasına çalışılmıştır. Birinci dönem 1.yazılı sınavı; 5. sınıflarda “Güneş, Dünya ve Ay” ünitesiyle “Canlıların Dünyası” ünitesinin yarısını; 6. sınıflarda “Güneş Sistemi ve

Tutulmalar” ve “Vücutumuzdaki Sistemler” ünitesinin yarısını; 7. sınıflarda “Güneş sistemi ve Ötesi” ve “Hücre ve Bölünmeler” ünitesinin yarısını içermiştir. Beşinci, altıncı ve yedinci sınıfların yazılı sınavları için kullanılan testlerin güvenilirlik analizleri, araştırmanın örnekleminde olmayan aynı okuldaki üç farklı sınıftaki 58 beşinci sınıf, 67 altıncı sınıf ve 65 yedinci sınıf öğrencisinin yazılı sınav verileri kullanılarak yapılmıştır. Yapılan analizler sonucunda 5, 6, ve 7. sınıfların yazılı sınavlarında kullanılan testlerin KR20 güvenilirlik katsayıları sırasıyla .81, .88 ve .86 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik analizi sonuçlarından, her üç sınıfta veri toplama aracı olarak kullanılan yazılı sınavların ilgili örneklemler için güvenilirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

Anket Formları

Araştırma kapsamında 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde (7. sınıf) uzaktan eğitim alan UEG'deki öğrencilerin (n=101) uzaktan eğitime ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik anket formları geliştirilmiştir. Anket formlarındaki sorular iki kısımdan oluşmaktadır. Anket formunun ilk kısımda öğrencinin sınıf ve şube bilgisi, ikinci kısımda ise 6 açık uçlu ve 5 çoktan seçmeli soruya yer verilmiştir. Araştırmanın nitel kısmının geçerliliğinin sağlanmasında araştırmacı tarafından hazırlanan anket formunun kapsam geçerliliğinin kontrolü için iki alan uzmanı ve iki fen bilimleri öğretmeni olmak üzere 4 uzmanın görüşü alınmıştır. Uzmanların görüşleri neticesinde soruların sırası, öğrencilerin daha açık anlaması için bazı ifadelerin değiştirilmesi gibi düzenlemeler yapılmıştır. Ayrıca araştırmacı tarafından genel ifadeler kullanılarak yazılan sorulara “fen bilimleri dersi için” ifadesi eklenerek kapsam daraltılmış daha anlamlı hâle getirilmiştir. Anketler, UEG'deki 101 öğrencinin tamamına sınav döneminde okulda verilmiştir. Ancak öğrencilerin 83'ü ankete gönüllü katılım göstererek cevaplamış ve öğretmene (birinci yazar) teslim etmişlerdir.

Yüz-yüze Eğitim Süreci

Uzaktan eğitim grubundaki (UEG) öğrencilerin fen bilimleri dersi 5. sınıfta oldukları 2018-2019 eğitim-öğretim yılı ve 6. sınıfta oldukları 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde yüz yüze eğitim yoluyla ve 7. sınıfta oldukları 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde uzaktan eğitim yoluyla birinci araştırmacı (bundan sonra öğretmen 1) tarafından yürütülmüştür. Bu araştırma kapsamında yüz yüze eğitim grubu (YYEG) olarak adlandırılan 7. sınıflardaki öğrencilerin fen bilimleri dersi ise 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde farklı bir öğretmen (bundan sonra öğretmen 2) tarafından yüz-yüze eğitim yoluyla yürütülmüştür. Fen bilimleri dersi öğretmenlerinin her ikisinin de çalışma süreleri (10 yıl), yaşları (34) ve cinsiyetleri (bayan) aynıdır. Ayrıca öğretmenlerden biri lisansüstü eğitim mezunu iken, diğeri lisansüstü eğitim yapmaktadır.

Öğretmen 1'in UEG'deki öğrencilerin 5. sınıfta oldukları 2018-2019 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle işleyişine ilişkin aktardıkları aşağıdaki gibidir.

“5.sınıf fen bilimleri dersi müfredatının ilk ünitesi olan ‘Güneş, Dünya ve Ay’ ile ilgili öğrencilerin geçmiş yıllarda öğrendikleri bilgileri hatırlamaları için soru cevap tekniği kullanılmıştır. Bu şekilde derse başlanması ile öğrencilerin hazır bulunuşlukları da tespit edilmiştir. Güneş, Dünya ve Ay’ın özellikleri önce EBA’dan izletilen video ile ardından model yaptırılarak somutlaştırılmaya çalışılmıştır. Ay’ın evreleri konusu için öğrencilerden bir ay boyunca her gece Ay’ı gözlemlemeleri ve gördükleri şekilleri defterlerine çizmeleri istenmiştir. Ayrıca Ay’ın evreleri için poster çalışması da yaptırılmış ve konunun iyice somutlaştırılması amaçlanmıştır.

‘Canlıların Dünyası’ ünitesi için öğrencilerin meraklarını artırmak için gelecek derse en az 15 farklı canlı fotoğrafı ve bir tane büyük karton getirmesi istenmiştir. Canlıların benzerlik ve farklılıkları konusunu işleyip ellerindeki canlıları 4 gruba ayırarak poster hazırlamaları böylece konunun zevkli hâlde öğretilmesi amaçlanmıştır. Mikroskopik canlıları incelemeyen önce laboratuvarında mikroskop detaylıca tanıtılmış ve ardından gözlem yapılmıştır.”

Öğretmen 1'in UEG'deki öğrencilerin 6. sınıfta oldukları 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle işleyişine ilişkin aktardıkları aşağıdaki gibidir.

“İlk ünite olan ‘Güneş Sistemi ve Tutulmalar’ kapsamında geçmiş yıllardaki bilgileri soru-cevap tekniğiyle öğrenilmiş ve öğrencilerin hazır bulunuşlukları belirlenmiştir. Güneş sistemindeki gezegenlerin özelliklerini daha iyi kavramaları, Güneş’e yakınlık sırasını iyice öğrenebilmeleri için

öğrencilerden drama yapmaları istenmiştir. Güneş ve Ay tutulması ile ilgili grup çalışması yaparak model hazırlamaları istenmiştir. Böylece konuların somutlaştırılması amaçlanmıştır.

'Vücudumuzdaki Sistemler' ünitesi için öğrencilerin meraklarını artırmaya yönelik videolar izletilmiş ve vücudumuzu tanımanın avantajlarından bahsederek ilgileri canlı tutulmaya çalışılmıştır. İlk bölüm olan destek ve hareket sistemi için sınıfta birlikte iskelet modeli yapılmış ikinci bölüm olan sindirim sistemi için de poster üzerinden anlatım gerçekleştirilmiştir.'

Öğretmen 2'nin YYEG'deki 7. sınıf öğrencilerinin 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle işleyişine ilişkin aktardıkları aşağıdaki gibidir.

"Güneş sistemi ve ötesi ünitesi kapsamında öğrencilere konu anlatılmadan önce ders öncesinde merak uyandırmak ve derse daha hazırlıklı gelmelerini sağlamak amacı ile "Uzay Teknolojileri" konusunda araştırma ödevi verilmiş ve sınıf ortamında tartışma yapılarak konunun öğretiminin gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır. Bu ünite kapsamında öğrencilerde merak uyandırmak ve kalıcı öğrenmeleri sağlamak amacı ile soru-cevap yöntemi ile konu işlenmiştir. Morpa Kampus ve EBA'dan konu ile ilgili videolar izletilmiş ve yine burada yer alan soru çözümleri de yapılmıştır. Ayrıca "Teleskobun tarihsel gelişimi"nin Bilim Tarihi ile ilişkilendirilmesi amacı ile gönüllü öğrencilere araştırma ödevi verilmiş ve gruplar oluşturularak her grubun kendi teleskobunu tasarlaması ve edinmiş oldukları bilgileri sınıfta sunmasına olanak verilmiştir. 16 ders saati ayrılmış olan bu ünite kapsamında öğrenciler derslerden sonra (2 ders saati sonrasında) verilen kazanımlar göz önüne alınarak yaklaşık 10 dakika süren ve öğrenilen bilgilerin içselleştirilmesini hedefleyen mini testler uygulanmıştır. Bu testler açık uçlu, çoktan seçmeli, boşluk doldurma veya balık kılıcı şeklinde tasarlanmıştır. Öğrenciler testlerini çözdükten sonra geri bildirimde bulunmuş, ders kitabında bulunan ünite sonu değerlendirme soruları ödev verilmiş ve sonrasında diğer üniteye geçiş yapılmıştır."

"Hücre ve Bölünmeler ünitesi kapsamında çocuklara daha çok konu ile ilgili genellikle EBA ve Morpa kampüsten videolar izletilmiştir. Hücre ve organellerinin daha iyi öğrenilmesi amacıyla öğrenciler görevlendirilmiş her grup bir hücre organelini istediği yöntemi kullanarak anlatmış ve tanıtımını yaptıkları organelin bulunduğu hücrenin üç boyutlu modelini tasarlamışlardır. Bu üç boyutlu modeli yaparken de ders kitabı, internet veya başka kaynak kitapları kullanabilecekleri belirtilmiştir. Her sınıf için öğretmen tarafından mitoz bölünme ve evreleri ile ilgili poster hazırlanmış ve öğrencilerin incelemesine olanak verilmiştir. Öğrencilerin özellikle mitoz bölünmenin evrelerini anlamada zorluk yaşadıkları görülmüş ve bununla ilgili sınıftaki anlatımların yanı sıra videolar izletilmiştir. Bu konuların daha iyi kavranması ve hedeflenen kazanımların kazandırılması amacı ile dersin son 10-15 dakikalık diliminde belirlenen kazanımlarla ilgili soru çözümleri gerçekleştirilmiştir. Bu ünite kapsamında ayrıca sınıftaki öğrencilerden her biri 3 ya da maksimum 5 soru hazırlayarak arkadaşları ile soru çözümünü de gerçekleştirmiştir."

Uzaktan Eğitim Süreci

Araştırma kapsamında uzaktan eğitim grubundaki (UEG) öğrencilerin sadece 7. sınıfta oldukları 2020-2021 eğitim öğretim yılının 1. döneminde birinci yazılı sınav dönemine kadar olan konuları içeren uzaktan eğitim yoluyla fen bilimleri dersinin işlenişine ele alınmıştır. Bu uzaktan eğitim dersleri de birinci araştırmacı (bundan sonra Öğretmen 1) tarafından yürütülmüştür. Öğretmen 1'in UEG'deki 7. sınıf fen bilimleri dersini uzaktan eğitimle işleyişine ilişkin aktardıkları aşağıdaki gibidir.

"7. sınıf müfredatının ilk ünitesi olan 'Güneş Sistemi ve Ötesi'ne ait konulara başlamadan önce önceki yıllarda öğrendiklerini soru-cevap tekniği ile öğrenerek hazır bulunuşlukları tespit edilmeye çalışılmıştır. Uzay ile ilgili konulara merakı olan öğrencilerden en çok ilgilerini çeken bilgileri paylaşımları istenerek hem bu öğrenciler motive edilmiş hem de diğer öğrencilerin uzay ile ilgili konulara merak duyması amaçlanmıştır. Uzayı araştırmak için kullanılan teknolojileri, yıldızların oluşum evrelerini, galaksilerin şekillerini ve takımyıldızlarını biraz daha somutlaştırabilmek için evdeki imkânlarını kullanarak (sokağa çıkma yasağı olduğundan araç gereçlerini dışarıdan alma ihtimalleri yoktu.) projeler üretmeleri istenmiştir. Ayrıca EBA'daki videolar izletilerek öğrenmelerinin kalıcı olması amaçlanmıştır. Ünitenin sonuna gelindiğinde akıllarına takılan soruları sorabilmeleri için derse bir astronom davet edilmiştir. Astronom öğrencilerin tüm sorularına titizlikle yanıt vermiştir.

İkinci olarak 'Hücre ve Bölünmeler' ünitesi işlenmiştir. Bu ünite de 1. ünite de olduğu gibi somutlaştırılması oldukça zordur. Bundan dolayı öğrencilere hücre ve organelleri ile mitoz bölünmenin evreleri proje ödevi olarak verilmiş ve canlı ders sırasında sunumlarını yapmaları istenmiştir. EBA üzerinden izletilen videolar ile konu pekiştirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca her iki ünite için öğretmen tarafından hazırlanan konu özetleri sınıf whatsapp gruplarında paylaşılmış ve öğrencilerden defterlerine yazmaları istenmiştir. Öğrencilerin bu konuda gevşek davranmamaları için özetleri yazdıklarına ait fotoğrafları istenmiş ve tek tek kontrol edilmiştir.”

Veri Analizi

Her sınıf düzeyindeki UEG ve YYEG'deki öğrencilerin birinci dönem fen bilimleri dersi 1. yazılı notlarına ait FBDB puanlarının normal dağılıma uygunluğu çarpıklık değerinin çarpıklığın standart hatasına oranıyla elde edilen standart puanlara (z değeri) göre değerlendirilmiştir (Eroğlu, 2006). UEG ve YYEG'deki 7. sınıf öğrencilerinin FBDB puanlarının karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca UEG'deki öğrencilerin yüz yüze eğitim aldıkları 5 ve 6. sınıftaki FBDB puanları ile uzaktan eğitim aldıkları 7. sınıftaki FBDB puanlarının karşılaştırılmasında Fridman testi ve Wilcoxon İşaretili Sıralar testi kullanılmıştır.

Nitel veriler, UEG'de yer alan ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. döneminde 7. sınıfta öğrenim gören 101 öğrencinin 83'ünün anket formundaki sorulara verdikleri cevapların içerik analiziyle elde edilmiştir. İçerik analizinde benzer kelime ve kavramlar birleştirilerek temalara dönüştürülür ve bunlar okuyucunun anlayabileceği hale getirilerek yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 259). Bu çalışmada da içerik analizi yapılırken: (1) Bir klasörde düzenli hâle getirilen anket formlarına öğrencilerin buldukları sınıfın şubelerine göre C1, C2, C3, ..., D1, D2, D3, ... E1, E2, E3, ..., F1, F2, F3, ... şeklinde kodlar verilmiştir; (2) Veriler tekrar tekrar okunmuş ve öğrencilerin cevaplarından kodlar oluşturulmuştur; (3) Yapılan alt kodlamalardan benzer olanların içeriği doğrultusunda kodlar oluşturulmuştur. Benzer kodlar gruplandırılarak temalar oluşturulmuş ve anket formunda yer alan her soruya ait temalar, kodlar ve kodlara ait frekans değerleri hesaplanmıştır.

Araştırma Etiği

Araştırma, Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun onayı alınarak yürütülmüştür (Kurulun 20 sayılı ve 27.05.2021 tarihli toplantısında alınan Karar 15). Araştırmaya dahil edilen tüm bireysel katılımcılardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır. Veri toplama sürecinden önce sözlü bilgilendirilmiş onam alınarak veri toplama araçları sadece gönüllü katılımcılara uygulanmıştır.

Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin yazılı sınavlardan elde edilen FBDB puanlarının ve öğrenci anketlerinden elde edilen verilerin analizleri sonucunda ulaşılan bulgular tablolar ve şekiller ile gösterilerek yorumlanmıştır. Ayrıca anket formlarındaki açık uçlu sorulara verilen cevaplardan bazıları olduğu gibi aktarılmıştır. Araştırma karma yöntemle göre yürütüldüğü için nicel ve nitel bulgular ayrı başlık altında toplanmıştır.

Araştırmanın Nicel Verilerinden Elde Edilen Bulgular

Araştırmaya katılan yüz yüze eğitim ve uzaktan eğitim grubunda yer alan 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi başarı (FBDB) puanlarına ait verilerin analiz öncesinde normal dağılıma uygunluğunun kontrol edilmesi için tanımlayıcı istatistikler hesaplanmıştır. Elde edilen verilere ait çarpıklık katsayısı değerlerinin çarpıklığın standart hatasına oranıyla elde edilen standart puanlara göre puanların normal dağılıma uygunluğu değerlendirilmiştir. Standart puanlara göre yapılan normallik incelemesinde elde edilen z değerleri -1,96 ile 1,96 aralığında olduğunda verilerin normal ya da normale yakın dağılım gösterdiği kabul edilir (Eroğlu, 2006). Araştırma gruplarının farklı sınıf düzeylerindeki (öğretim yıllarındaki) FBDB puanlarına ait betimsel istatistikler ve normallik analizi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.
Grupların Sınıf Düzeylerine Göre FBDB Puanlarına Ait Normallik Analizi Sonuçları

Grup	Puan	N	X	SS	Çarpıklık		
					İstatistik	SH	z
UEG	5. Sınıf FBDB*	101	78,03	13,24	-,610	,240	-2,54
UEG	6. Sınıf FBDB*	101	72,60	14,85	-,606	,240	-2,53
UEG	7. Sınıf FBDB*	101	64,05	18,81	-,208	,240	-0,87
YYEG	7. Sınıf FBDB**	154	74,92	17,59	-,480	,195	-2,46

* UEG'deki aynı öğrencilerin sırasıyla 2018-2019, 2019-2020 ve 2020-2021 eğitim-öğretim yılının 1. dönem 1. yazılı notlarından elde edilmiştir.

** YYEG'deki öğrencilerin 2019-2020 eğitim-öğretim yılının 1. dönem 1. yazılı notlarından elde edilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde sadece UEG'nin 7. sınıf FBDB puanının normal ya da normale yakın dağılım gösterdiği, ancak her iki grubun diğer puanlarının sola çarpık dağılıma sahip oldukları görülmüştür ($p=0,05$ için $z<-1,96$). Değişkenlere ait veriler normal dağılım göstermediği için UEG ve YYEG'nin 7. Sınıf FBDB puanları parametrik olmayan testlerden biri olan Man Whitney U testi kullanılarak analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2.

Araştırma Gruplarının 7. Sınıf FBDB Puanlarına Ait Man Whitney U Testi Sonuçları

Değişken	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	p
7. Sınıf FBDB	YYEG*	154	144,51	22254,00	5235,00	-4,414	0,001
	UEG**	101	102,83	10386,00			

* 2019-2020 eğitim-öğretim yılı 1. döneminde yüz yüze eğitim alan 7. sınıf öğrencileri

** 2020-2021 eğitim-öğretim yılı 1. döneminde uzaktan eğitim alan 7. sınıf öğrencileri

Tablo 2'deki analiz sonuçları, araştırmaya katılan YYEG ve UEG'de yer alan öğrencilerin 7. sınıf FBDB puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğunu göstermektedir ($Z=4,414$; $p<0,05$). Bu analiz sonuçlarından, araştırma gruplarının 7. sınıf FBDB puanlarının anlamlı farklılık gösterdiği ve YYEG'deki öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının UEG'deki öğrencilerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak aynı sınıf düzeyinde yüz-yüze eğitim alan öğrencilerin başarıları uzaktan eğitim alan öğrencilerden anlamlı düzeyde daha yüksektir.

Araştırmanın ikinci alt probleminde ifade edilen UEG'deki öğrencilerin farklı sınıf düzeylerindeki (5, 6 ve 7. sınıf) FBDB puanlarının tamamı tek değişkenli normal dağılım varsayımını karşılamadığı için parametrik olmayan testlerden Fridman testi kullanılarak analiz edilmiş ve analiz sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3.

UEG'deki Öğrencilerin Sınıf Düzeylerine Göre FBDB Puanlarına Ait Fridman Testi Sonuçları

Değişken	X	SS	Sıra Ortalaması	Ki-kare	p
5. Sınıf FBDB Puanı	78,03	13,24	2,55	65,835	0,001
6. Sınıf FBDB Puanı	72,60	14,85	2,01		
7. Sınıf FBDB Puanı	64,05	18,81	1,44		

Tablo 3'teki analiz sonuçlarından UEG'deki öğrencilerin üç farklı sınıf düzeyindeki FBDB puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($n=101$; $\chi^2=65,535$; $p<0,05$). Fridman testi sonucunda tespit edilen farklılığın UEG'deki öğrencilerin hangi sınıf düzeyleri arasında olduğunu belirlemek için ikili olarak Wilcoxon işaretli sıralar testi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 4'te verilmiştir.

Aşağıda tablo 4'teki analiz sonuçları, UEG'deki öğrencilerin 5, 6 ve 7. sınıf FBDB puanlarının tüm ikili grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu göstermiştir. Wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları, UEG'deki öğrencilerin sınıf düzeyi arttıkça FBDB puanlarının anlamlı olarak düştüğünü göstermiştir. Elde edilen bulgular 5 ve 6. sınıfta yüz yüze eğitim öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarının sınıf düzeyi arttıkça düştüğünü göstermiştir. Ayrıca 7. sınıfta uzaktan eğitim alan aynı öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarının, yüz yüze eğitim aldıkları sınıf düzeylerine (5 ve 6. sınıf) göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

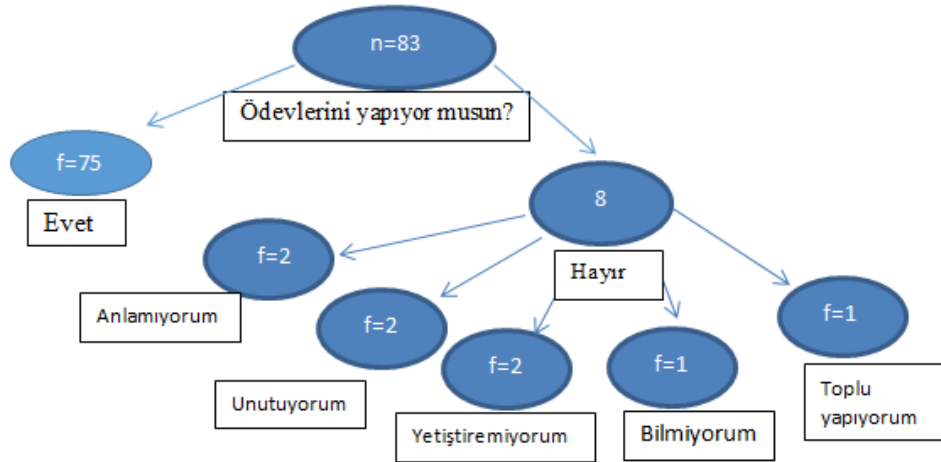
Tablo 4.
UEG'deki Öğrencilerin FBDB Puanlarına Ait Wilcoxon Testi Sonuçları

	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
6. Sınıf_5. Sınıf	Negatif Sıra	69	50,93	3514,50	4,58 0,001
	Pozitif Sıra	26	40,21	1045,50	
	Eşit	6			
7. Sınıf_5. Sınıf	Negatif Sıra	81	50,18	4064,50	7,20 0,001
	Pozitif Sıra	12	25,54	306,50	
	Eşit	8			
7. Sınıf_6. Sınıf	Negatif Sıra	72	55,90	4025,00	5,41 0,001
	Pozitif Sıra	27	34,26	925,00	
	Eşit	2			

Öğrenci Görüş Anketinden Elde Edilen Bulgular

Öğrencilerin uzaktan eğitim süreci ile ilgili görüşlerini öğrenmek amacıyla kullanılan anket formunda ilk olarak öğrencilerin uzaktan eğitim sürecini nasıl takip ettiklerini tespit etmeye yönelik seçme gerektiren bir soruya yer verilmiştir.

Anketi cevaplayan öğrencilerin tamamı salgın döneminde uzaktan eğitimi “EBA canlı dersler” ve yarıya yakını (f=41) “EBA’daki konu anlatım videoları” aracılığıyla takip ettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin bir kısmı TRT EBA TV (f=20) ve çok az bir kısmı ise internetteki farklı kanallar (Morpa kampüs, Tonguç akademi vb.) vasıtasıyla uzaktan eğitimi takip ettiklerini ifade etmişlerdir. Ankette yer alan başka bir soruda, öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde verilen fen bilimleri dersine ait ödevleri düzenli olarak yapıp yapmadıkları sorulmuş ve eğer ödevleri yapmıyorlarsa bunun nedenlerini açıklamaları istenmiştir. Öğrencilerin bu soruya ilişkin cevaplarından hareketle Şekil 1’deki bilgi haritası oluşturulmuştur.



Şekil 1. Ödevlerin Düzenli Yapılma Durumuna Ait Bilgi Haritası

Anketi cevaplayan öğrencilerin büyük çoğunluğu (% 90) uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri dersinde verilen ödevleri düzenli olarak yaptıklarını ifade etmişlerdir. Uzaktan eğitim sürecinde verilen fen bilimleri dersi ödevlerini düzenli olarak yapamayan %10'luk bir kısım öğrencinin bu duruma ilişkin açıklamalarından “anlamıyorum”, “unutuyorum”, “yetiştiremiyorum”, “bilmiyorum” ve “toplu yapıyorum” alt kodları oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlar “ödevlerini düzenli yapmama nedenleri” temasında birleştirilmiştir. Ödevlerini yapmayan öğrencilerin bazılarının cevaplarından yapılan alıntılar aşağıda verilmiştir.

C11: “yeteri kadar anlamadığım için ödevleri yapmakta zorlanıyorum.”

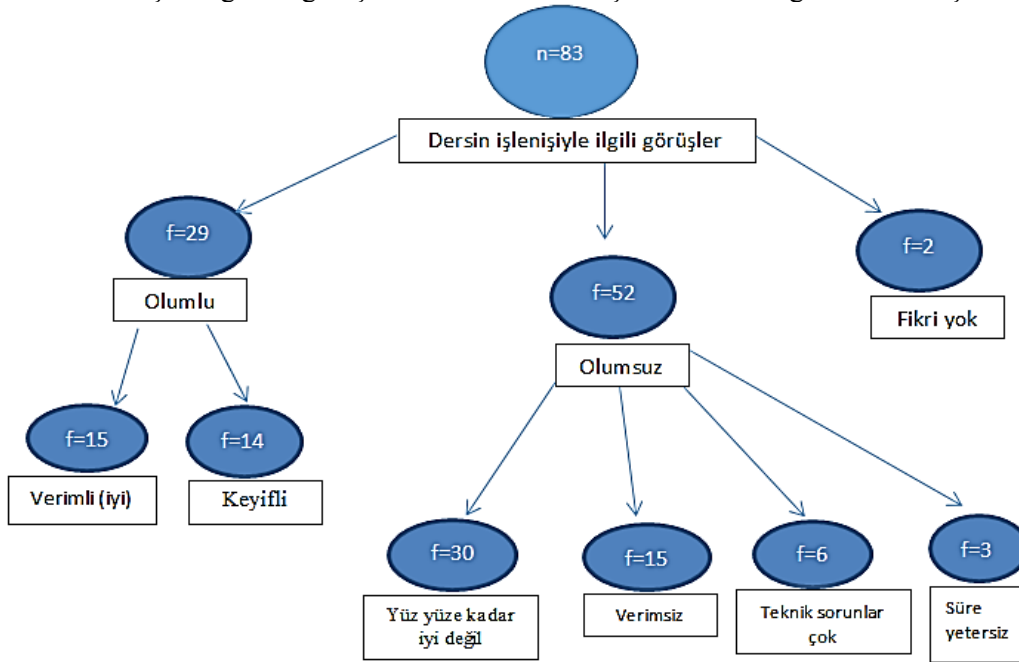
C8: “sonra yaparım diyorum unutuyorum.”

D4: “ben ödevlerimi yetiştiremiyorum.”

E25: “düzenli değil hepsini toplu yapıyorum.”

Ankette yer alan seçme gerektiren bir soruda, öğrencilerin fen bilimleri dersi için özel öğretim kursuna gidip gitmedikleri ve eğer gittiyse hangi süreçte gittiklerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevaplardan % 77'sinin ($f=64$) daha önce hiç kursa gitmediği ve % 23'ünün ise özel öğretim kursuna gittiği görülmüştür. Özel öğretim kursuna gidenlerin çoğunluğu ($f=12$) sadece uzaktan eğitim sürecinde, bir kısmı uzaktan eğitim başlamadan önce ($f=4$) ve birkaçı ise ($f=3$) hem uzaktan eğitim başlamadan önce hem de uzaktan eğitim sürecinde özel öğretim kursuna gittiğini ifade etmiştir. Ayrıca farklı bir soruda öğrencilere salgın sürecinde fen bilimleri dersi için özel ders alıp almadıklarını belirtmeleri istenmiştir. Anketi cevaplayan tüm öğrenciler salgın süreci boyunca fen bilimleri dersi için özel ders almadıklarını belirtmişlerdir.

Bir diğer soruda çoktan seçmeli olarak öğrencilere uzaktan eğitim başlamadan önce EBA'yı hangi sıklıkla kullandıkları sorulmuştur. Öğrencilerin Covid-19 salgınından önce EBA'yı kullanma durumlarına ait görüşleri incelendiğinde % 43'ünün ($f=36$) salgından önce EBA'yı orta düzeyde kullandıkları, yaklaşık %24'ünün ($f=20$) ise çok kullandıkları görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilerin %33'ünün ($f=27$) salgından önce EBA'yı az kullandıkları ya da hiç kullanmadıkları tespit edilmiştir. Başka bir soruda öğrencilere uzaktan eğitimle işlenen fen bilimleri dersleri hakkındaki düşünceleri sorulmuş ve öğrenci görüşleri dikkate alınarak Şekil 2'deki bilgi haritası oluşturulmuştur.



Şekil 2. Uzaktan Eğitimle İşlenen Fen Bilimleri Dersi Hakkındaki Görüşlere Ait Bilgi Haritası

Şekil 2'deki bilgi haritasında da görüldüğü gibi öğrencilerin büyük çoğunluğu (% 63) uzaktan eğitimle işlenen fen bilimleri dersi hakkında olumsuz görüş beyan etmiştir. En çok tekrarlanan olumsuz düşünceler, uzaktan eğitimle işlenen derslerin yüz yüze eğitim kadar iyi olmamasına ve derslerin verimsiz geçtiğine yöneliktir. Olumlu görüş bildirenler ise dersleri verimli ve keyifli bulduklarını ifade etmiştir. Öğrenci görüşlerinden doğrudan alınan ifadelerden bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

C17: "...farklı kaynaklar kullanılarak görsel materyaller ile desteklenmesi dersi daha verimli hale getiriyor."

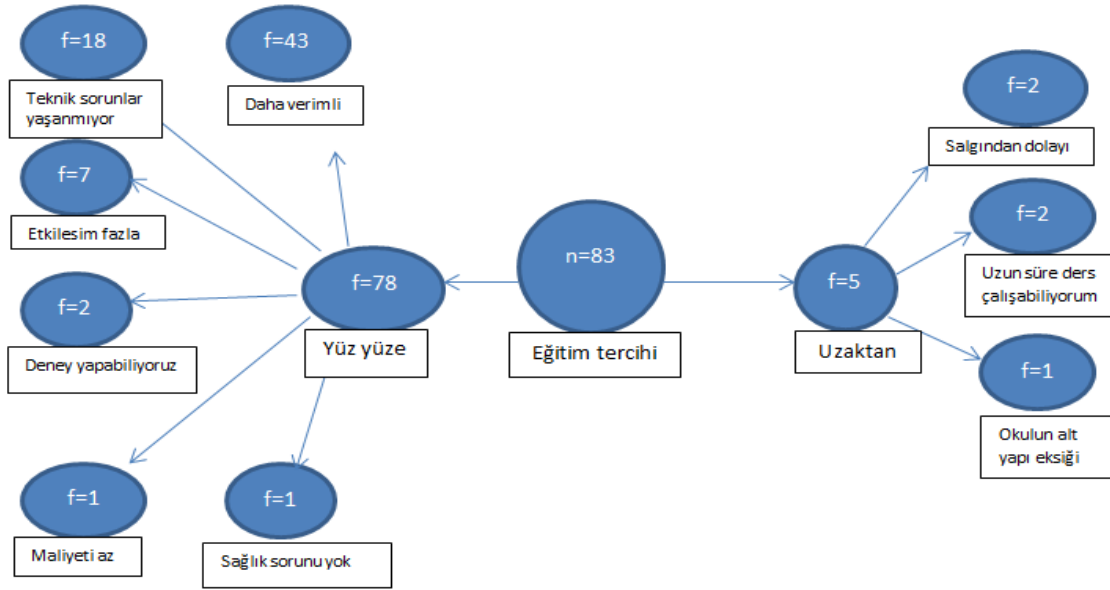
D21: "yüz yüze kadar iyi olmasa da iyi."

E6: "uzaktan eğitim verimsiz ve yetersiz..."

D15: "...bazı internet ve sistem problemlerinden dolayı katılamadığımız veya katılıp da seste problem yaşadığımız zamanlar oldu..."

F1: "...süresi yeterli olmadığı için öğretmenimizin tekrar yapma zamanı olmuyor..."

Başka bir soruda öğrencilere eğitim öğretimin uzaktan mı yoksa yüz yüze mi devam etmesini tercih ettikleri sorulmuş ve bu tercihlerinin nedenlerini açıklamaları istenmiştir. Öğrenci cevaplarının içerik analizi yapılmış ve Şekil 3'teki bilgi haritası oluşturulmuştur.



Şekil 3. Öğrencilerin Eğitim Tercihine Ait Bilgi Haritası

Eğitim modeli tercihlerini yansıtan görüşlere göre, öğrencilerin büyük bir kısmı (% 94) yüz yüze eğitime devam etmek isterken çok az bir kısmı (% 6) da uzaktan eğitimi tercih etmiştir. Öğrencilerin hangi eğitimi neden tercih ettiklerine dair görüşlerinden hareketle alt kodlar oluşturulmuştur. Yüz yüze eğitimi tercih eden öğrencilerin %79'u ($f=62$) bu tercihlerinin gerekçesini açıklamışken, %21'i ($f=16$) herhangi bir görüş bildirmemiştir. Öğrencilerin yüz yüze eğitimi tercih etmelerinin gerekçeleri en çok derslerin daha verimli geçmesi ve bir takım teknik aksaklıkların yaşanmıyor olması kategorilerinde toplanmıştır. Az sayıdaki öğrencinin uzaktan eğitimi tercih etme gerekçelerinde ise salgından dolayı ve ders çalışmaya daha fazla vakit ayırabilme kategorileri ön plana çıkmıştır (Şekil 3). Bazı öğrencilerin cevaplarından doğrudan alıntı yapılarak aşağıda sunulmuştur.

D16: "...yüz yüze devam etmesini isterim. Konuları daha iyi anlıyorum."

F3: "Yüz yüze çünkü uzaktan eğitimle derslere zor girebiliyoruz. Bazen elektrik, internet, ses vb. gidebiliyor."

E10: "Yüz yüze isterim. Çünkü arkadaşlarımı, hocalarımı, okulumu çok özledim."

E16: "Yüz yüze çünkü okulda deneyler yapabiliydik..."

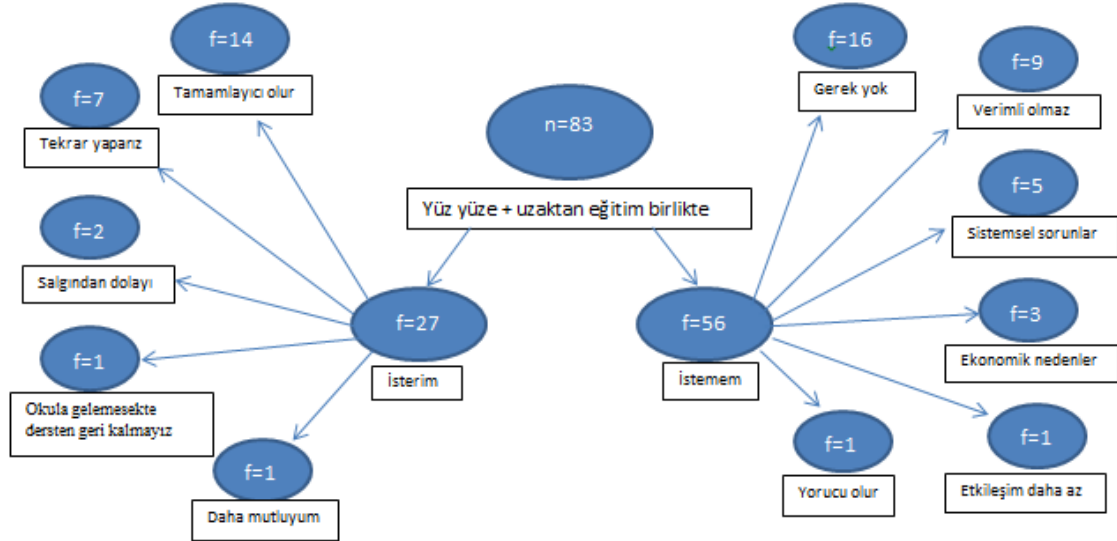
D15: "...kesinlikle yüz yüze çünkü interneti ve teknolojik aleti olmayan çok fazla öğrenci var..."

C12: "...vakalar ve vefat sayıları azalırsa yüz yüze olmalı. Eğer tam tersi olursa uzaktan olması daha iyi olur diye düşünüyorum."

C15: "...uzaktan eğitimde daha fazla çalışabiliyorum. Önceden 2 saat çalışabilirken şimdi 4-5 saat çalışabiliyorum. Bu yüzden uzaktan eğitim."

C17: "...yüz yüze istemiyorum çünkü okulumuzda yeterli teknolojik imkân bulunmamaktadır (akıllı tahta vb.)."

Ankette yer alan bir diğer soruda öğrencilerin yüz yüze eğitim başladığında eğitimin bir kısmının da uzaktan eğitimle sürdürülmesi (hibrit ya da karma eğitim) hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Bu soruya verilen cevapların içerik analizinden elde edilen tema ve kodlar için oluşturulan bilgi haritası Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Yüz Yüze ve Uzaktan Eğitim Birlikte Devam Etmesine Yönelik Bilgi Haritası

Öğrencilerin görüşlerinden hareketle oluşturulan kodlara bakıldığında %67'sinin karma modeli benimsemediği ortaya çıkmıştır. Bu durumun nedeni ile ilgili en çok göze çarpan görüşler; karma eğitime gerek olmadığı, bu şekilde eğitimin verimsiz olacağı ve sistemsel sorunlar kategorilerinde toplanmıştır. Karma model hakkındaki olumlu görüşler ise daha çok uzaktan eğitimin yüz yüze eğitimi tamamlayıcı olacağı ve tekrar yapma fırsatı sağlayacağı şeklindeki kategorilerde birikmiştir (Şekil 4). Bazı öğrencilerin karma eğitime ilişkin cevaplarından yapılan alıntılardan örnekler aşağıda yer verilmiştir.

C19: “hesaba katamadığımız durumlarda mesela kışın kar tatili gibi dönemlerde işleyemediğimiz dersleri çeşitli platformlar üzerinden işleyebiliriz.”

D11: “...önce okulda işleyip sonra evde tekrar edebiliriz. Böylece herkes konuyu daha iyi kavrayabilir.”

D20: “ben isterim. Bir kişi hasta ve okula gidemiyorsa derslerinden geri kalır. Ama yüz yüze ile birlikte uzaktan eğitim devam ederse dersinden geri kalmaz.”

E8: “hayır. Yüz yüze varken bide uzaktan olmasına gerek yok.”

E9: “istemem çünkü ikisinin birbirine karışacağını düşünüyorum.”

D4: “istemem. Çünkü bazen öğretmenler ve öğrenciler canlı derslere girmekte zorlanıyorlar.”

C8: “hayır. Sınıf ortamı gibi olmuyor.”

E16: “çünkü eskiden yalnızca yüz yüze eğitim varken gayet iyi bir şekilde anlıyordum. Uzaktan eğitim ekstrasından olursa yorucu olur.”

D15: “...hayır istemem çünkü parası olmayanlar yine derslere katılamayacak...”

Öğrencilere çoktan seçmeli bir soruda, canlı derslere ve EBA'ya katılırken bir sorunla karşılaşmadıkları ve devamında başka bir soruda eğer bir sorunla karşılaşılsaydı bu sorunu nasıl çözdüklerine yönelik görüşleri sorulmuştur. Öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (f=65) uzaktan eğitim sürecinde canlı derslere katılırken sorun yaşadıklarını ve bu sorunu en çok ailelerinden (f=58) olmak üzere sırasıyla arkadaşlarından (f=9), öğretmenlerinden (f=3) destek alarak ve az bir kısmı da kendi kendilerine (f=3) çözdüklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin geri kalan kısmı (f=18) ise canlı derslere katılırken bir sorun yaşamadıklarını ifade etmişlerdir.

Ankette yer alan son soruda öğrencilere Covid-19 salgını sürecinde olumsuz anlamda travmatik bir durum yaşayıp yaşamadıkları ve eğer yaşadılarsa bu durumların neler olduğunu belirtmeleri istenmiştir. Bu soruyu sadece bir öğrenci cevaplamamış, cevap veren öğrencilerin % 58'i

olumsuz anlamda travmatik bir olay yaşamadıklarını ($f=48$), % 41'i ise ekonomik ($f=14$), bir yakını kaybetme ($f=13$) ve Covid-19 hastalığına yakalanma gibi sorunlar yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Covid-19 pandemisi döneminden önceki yüz yüze eğitim ile pandemi başladıktan sonra uygulanan uzaktan eğitimin akademik başarı üzerindeki etkisini tespit etmek ve bu etkinin altında yatan nedenleri ortaya çıkarmak için yapılan bu çalışmanın sonuçları, başarı puanlarının analizlerinden ve uzaktan eğitim sürecine ilişkin görüşlerden ulaşılan bulgulara dayalı olarak ortaya çıkmıştır.

Araştırma bulgularından, fen bilimleri dersini yüz yüze eğitimle alan 7. sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersindeki başarılarının dersi uzaktan eğitim yoluyla alan öğrencilerden yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fen bilimleri dersini 5 ve 6. sınıfta yüz yüze, 7. sınıfta uzaktan eğitimle alan aynı öğrencilerin fen bilimleri ders başarılarının sınıf düzeyi arttıkça azaldığı sonucu elde edilmiştir. Araştırma kapsamında uzaktan eğitim grubu olarak ele alınan öğrencilerin yüz yüze eğitim aldıkları 5. sınıftaki başarılarının 6. sınıftaki başarılarından yüksek olduğu tespit edilmiştir. Aynı öğrencilerin yüz yüze eğitim aldıkları 5 ve 6. sınıftaki başarılarının ise uzaktan eğitimi aldıkları 7. sınıftaki başarılarından daha yüksek olduğu bulunmuştur. Her ne kadar sınıf düzeyi arttıkça başarı puanları düşüş göstermiş olsa da bu elde edilen bulgu tek başına öğrenci başarısındaki düşüşün sebebinin uzaktan eğitim uygulaması olduğunu iddia etmemiz için yeter değildir. Fen bilimleri dersi öğretim programının içeriği göz önünde bulundurulduğunda sınıf düzeyi arttıkça içerik genişlemekte ve kazanım sayısı 5, 6 ve 7. sınıflarda sırasıyla 36, 59 ve 67 şeklinde artmaktadır (MEB, 2018). Bu durum sınıf düzeyi arttıkça başarı düzeyinin düşmesinin önemli bir sebebi olabilir. Ancak fen bilimleri dersini bir önceki yıl yüz yüze eğitim yoluyla alan 7. sınıf öğrencilerinin başarı puanlarının, sonraki yıl uzaktan eğitim yoluyla alan 7. sınıf öğrencilerinden yüksek olması öğrencilerin başarı bakımından uzaktan eğitimden yeterince verim alamadıkları sonucunu destekler niteliktedir. Araştırmaya katılan öğrencilerin öğrenme çıktılarında ait bu sonuçlar tüm dünyada etkisini gösteren salgın sürecinin olağan üstü koşullarında yaygın bir şekilde tüm öğretim kurumlarında alternatif olarak uygulamaya konulan uzaktan eğitim sürecinden bağımsız olarak düşünülmemelidir. Bu düşünceden hareketle araştırmanın nitel boyutundaki anketi cevaplayan öğrencilerin uzaktan eğitim süreci hakkındaki görüşleri onların öğrenme çıktılarıyla birlikte değerlendirilmiştir.

Öğrenci görüşlerinden ortaya çıkan sonuçlardan birisi EBA'nın öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde fen bilimleri dersini takip ettikleri en önemli platform olduğudur. Bununla birlikte salgın döneminin olağan üstü koşullarına rağmen öğrencilerin çoğunun verilen ödevleri düzenli olarak yaptıkları, hatta bazı öğrencilerin destek amaçlı olarak bu dönemde özel eğitim kurslarına gitmeye başlamaları onların öğrenme çabalarına ilişkin önemli bir sonuçtur. Ancak tüm bu öğrenme çabalarına rağmen öğrenme çıktılarına ait sonuçlar öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinden yeterli verimi elde edemediği sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu durumun nedenlerinin, uzaktan eğitimin öğrencilerin içinde buldukları gelişim dönemleri (Sayıl, Güre – Yılmaz ve Uçanok, 2002) ile uyumsuz olması, canlı derse olan isteksizlik (Erkoca, 2021), teknolojik unsurlara ilişkin yaşanan problemler (Yılmaz, 2021), öğretmenin yeterli denetim olanağına sahip olamamasının (Alqahtani ve Rajkhan, 2020) öğrenciye verdiği rahvet olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin yaklaşık yarısının, canlı derslere ilave olarak EBA'da yer alan eşzamansız konu anlatım videolarını seyrederek destek aldıkları, çok az bir kısmının ise ekstrasından internetteki diğer uygulamalar ile fen bilimleri dersinin konularını tekrar ettikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durum uzaktan eğitim sürecinde uygulanan canlı derslerin, öğrencilerin ilgili konuları tam anlamıyla öğrenebilmeleri noktasında yeterli olmadığını ortaya koyar niteliktedir. Öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde işlenen canlı derslere ilişkin görüşlerinden elde edilen bulgular (şekil 2) da bu sonuca ulaşılmasında önemli bir etkidir. Çünkü öğrenciler çoğunlukla olumsuz görüş bildirmiş ve uzaktan eğitimde işlenen canlı dersleri yüz yüze dersler kadar etkili ve verimli bulmadıkları şeklinde bu olumsuz düşüncelerinin gerekçesini ifade etmişlerdir. Araştırmanın bu sonuçları Gordy ve diğerleri (2021) tarafından yapılan ve fen eğitiminde uzaktan eğitim sürecinde karşılaşılan sorunların incelendiği araştırmanın sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir. Her iki araştırmanın sonuçları da uzaktan eğitimle verilen derslerin, bazı konuların öğrenilmesinde yeterince verimli olmadığını, fiziksel sınıf

ortamının öğrenmeyi destekleyici bir işleve sahip olduğunu, bahse konu bu durumun uzaktan eğitimin olumsuz yanları arasında sayılabileceğini ortaya koymuştur.

Ankette yer alan sorulara verilen cevaplardan elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin çoğunluğunun EBA'yı önceki yıllarda orta ve çok düzeyde kullandıkları, etkinlik ve videolardan yararlandıkları, yaklaşık üçte birinin ise az kullandıkları veya hiç kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç, Perez-Lopez ve diğerlerinin (2021) sonuçlarıyla benzer niteliktedir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin bir anda değişen eğitim modeline uyum sağlamalarının oldukça zor olduğu ve öğrencilerin BT alt yapısına sahip olma noktasında eşit şartlarda olmamaları hem eğitimde fırsat eşitliğini engelleyici hem de eğitim kalitesini olumsuz yönde etkileyici rol üstlendiği vurgulanmıştır (Perez-Lopez vd., 2021). Araştırma sonuçları öğrencilerin büyük çoğunlukla uzaktan eğitimle işlenen fen bilimleri derslerine yönelik olumsuz algıya sahip olduklarını göstermiştir. Bu olumsuz algının gerekçelerinin sistem sorunları, kişilik özellikleri, süre yetersizliği, fen bilimleri dersinin soyut niteliği ve müfredat yoğunluğu olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç farklı araştırmaların sonuçlarıyla uyumluluk göstermiştir (Timur ve Özdemir, 2018; Okur ve Ünal, 2010). Sistemsel sorunlar canlı derslere katılırken yaşanan bağlantı kopmaları, ses ve mikrofonla ilgili sorunlar ile teknolojik eksiklikler olarak sıralanmaktadır. Kişisel özelliklerle ilgili gerekçelerin başında, öğrencilerin ergenlik dönemi içinde olmaları ve bilişsel gelişim olarak somut öğrenme döneminden soyut öğrenme dönemine geçiş evresinde olmaları sayılabilir (Flannery, 2006). Türkiye'de salgın dönemindeki uzaktan eğitim sürecindeki canlı dersler 30 dakika olarak yürütülmüştür. Bu 30 dakikalık sürenin sadece fen bilimleri dersindeki konuların öğretimi için değil, öğrenci sorularının cevaplanması, gerekli durumlarda rehberlik ve yönlendirme yapılması ile öğrencilerin ders dışı konularla ilişkili paylaşımları için de kullanılması gerekebilecektir. Öğretimle birlikte ifade edilen tüm bu etkinlikler ve etkileşimler için zaman harcanması gerekliliği konuların öğretimi için ayrılan sürenin yetersizliği şeklinde bir problemin ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir. Lassoued ve diğerleri (2020) uzaktan eğitimin verimliliğinin önündeki engelleri kişisel engeller, pedagojik engeller, teknik engeller ve mali engeller olmak üzere dört başlık altında ele almışlardır. Araştırmacılar tarafından ortaya koyulan bu engellerin hemen hepsi bu araştırmada da benzer şekilde kendisini göstermiştir. Kaynar, Kurnaz, Doğrukök ve Şentürk-Barışık (2020) tarafından yapılan çalışmada öğrencilerin akademik başarıları (karne notları) ile uzaktan eğitim algıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Ancak yapılan bu araştırmada öğrencilerin fen bilimleri dersinin uzaktan eğitimle işlenişine yönelik çoğunlukla olumsuz görüşlere sahip oldukları, bununla birlikte uzaktan eğitim dönemindeki akademik başarılarının da süreçten olumsuz etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır. Kaynar ve diğerlerinin (2020) başarı ve uzaktan eğitim algısı arasındaki ilişkiye ilişkin sonuçlarının bu çalışmanın sonuçlarıyla uyumluluk göstermemesinin en önemli sebebi iki araştırmanın çalışma grubunun (örnekleme) farklılık göstermesi olabilir. Kaynar ve diğerleri (2020) araştırmalarında, İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerin de yer aldığı Türkiye'nin 9 farklı ilinde uzaktan eğitim alan 565 ortaokul öğrencisini çalışma grubu olarak belirlemişlerdir. Ayrıca araştırma verileri hem devlet hem de özel okullarda öğrenim gören öğrencilerden toplanmıştır. Oysa bizim araştırmamızın örneklemini Türkiye'nin doğusunda yer alan ve büyükşehir olmayan bir ilin merkezindeki tek bir devlet okulundaki öğrenciler oluşturmuştur. Ayrıca bu iki araştırma arasındaki uzaktan eğitim uygulamasını yürüten öğretmen sayısı ve çeşitliliğinin farklı olması da sonuçlarının benzerlik göstermemesinin sebepleri arasında sayılabilir.

Yüz yüze ve uzaktan eğitim deneyimlerini göz önünde bulundurarak hangi eğitim modelinin öğrenmeleri için daha faydalı olacağına dair öğrenci görüşlerinden ulaşılan sonuç, öğrencilerin neredeyse tamamının yüz yüze eğitim modelini tercih ettikleri şeklindedir. Yüz yüze eğitimi tercih edenlerin uzaktan eğitime yönelik düşünceleri de büyük oranda olumsuz olmuştur. Benzer şekilde Erfidan'ın (2019) araştırmasının sonuçları da yüz yüze eğitim yönündeki eğilimin yalnızca ortaokul düzeyindeki öğrencilerde değil, üniversite düzeyindeki öğrencilerde de görüldüğünü ortaya koymuştur. Ayrıca bu çalışmada öğrencilere sadece yüz yüze ya da sadece uzaktan eğitim değil bu ikisinin birbirinin tamamlayıcısı olduğu karma eğitime ilişkin tercihleri de sorulmuştur. Ancak öğrencilerin yüz yüze eğitim tercihlerinde tutarlı davranarak karma eğitim konusunda da büyük çoğunlukla olumsuz görüşlerini sürdürdükleri sonucu ortaya çıkmıştır. Yüz yüze eğitim tercihinde en önemli faktörlerin ise tam zamanlı yüz yüze eğitimin zaten yeterli olduğu ve üstüne bir de uzaktan eğitimin eklenmesinin yorucu olacağı görüşüdür. Ancak karma modelin sadece uzaktan eğitime göre daha fazla tercih edildiği sonucuna da ulaşılmıştır. Karma eğitim modeli tercihinin en önemli

gerekçesi olarak, yüz yüze eğitim devam ederken uzaktan eğitim yoluyla telafi ya da ek dersler yapılmasına imkân sağlayarak eksik kalan etkinliklerin tamamlanmasında etkili olacağı yönündeki görüş sayılmıştır. Kaynar ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiş ve “Uzaktan eğitim sistemlerinin geleneksel eğitimin yerini alması mümkün değildir. Geleneksel eğitimde birçok avantajlar bulunmaktadır. Geleneksel eğitim ile uzaktan eğitim sistemlerinin birleştirilerek verilmesi daha etkin bir eğitimi sağlamaktadır.” şeklinde bir çıkarımda bulunulmuştur.

Covid-19 pandemisi döneminde uygulanan uzaktan eğitim modelindeki canlı derslere katılırken karşılaşılan sorunlar, bu derslerden elde edilen öğrenme çıktılarına olumsuz yönde etkilemiş olabilir. Bu araştırmanın önemli bir sonucu da öğrencilerin uzaktan eğitim sürecinde yaşadıkları problemleri çözmelerinde en önemli destekçilerinin aileler olmasıdır. Uzaktan eğitim sürecinde sürekli ailelerinin yanında olan öğrencilerin en çok ailelerinden destek alması çok doğaldır. Ancak ailelerin bu tür bir desteği sağlayabiliyor olması da önemlidir. Öğrenci başarıları ve veli etkileşimleri arasında pozitif yönlü anlamlı bir ilişkinin varlığı ilgili alan yazında yapılan birçok çalışmada ortaya konulmuştur (Çelenk, 2003a; Hollingsworth ve Hoover, 1999; Yüzgeç, 2008). Eğitimin üçlü sacayağı olarak tanımlanan veli-öğrenci-öğretmen öğelerinin birlikte ortak amaç için hareket edebilmeleri, eğitimin başarısı bakımından oldukça büyük öneme sahiptir. Özellikle uzaktan eğitim döneminde kontrol işlevinin neredeyse tamamen veliye geçtiği bu süreçte veli-öğrenci etkileşimi oldukça önemli bir işleve sahiptir (Başaran vd., 2020; Çelenk, 2003b). Ayrıca öğrencilerin duygusal durumu da başarıyı etkilemesi muhtemel bir faktör olarak ifade edilir (Tanhan, Mazlum ve Uçar, 2020). Bu bakımdan araştırmaya katılan öğrencilerin çoğunluğu olmasa da önemli bir kısmının Covid-19 pandemisi döneminde ekonomik sorunlar yaşama, bir yakınına kaybetme, Covid-19 hastalığına yakalanma gibi travmatik durumlarla karşılaşmaları onların duygusal durumlarını olumsuz olarak etkilemiş ve derslere ilişkin motivasyonlarını düşürerek akademik başarılarının olumsuz olarak etkilenmesine sebep olmuş olabilir.

Sonuç olarak; yapılan bu çalışmada öğrencilerin Covid-19 pandemisi döneminde yüz yüze eğitimden uzaktan eğitime ani geçiş olmasından dolayı sürece odaklanmada zorlandıkları görülmüştür. Bu olağandışı durum öğrencilerde olumsuz bir algı yaratmış olsa da uzaktan eğitimi tanıma fırsatı buldukları için zamanla sürece alışmaya ve olumlu yönlerini fark etmeye başlamışlardır. Karma eğitime ilişkin görüşler bu fikrin en belirgin destekçi olmuştur. Covid-19 pandemisi diğer pandemilerde de olduğu gibi zaman içinde son bulacaktır. Ancak uzaktan eğitimin hayatımızın bundan sonraki dönemlerinde de yer alacağı gerçeği karşımızda durmaktadır. Bu nedenle uzaktan eğitimin etkinliğini artırmak için bazı sınırlılıklarına rağmen bu çalışmada ulaşılan sonuçlara dayalı olarak tüm eğitim paydaşlarına yönelik bazı önerilere yer verilmiştir. Bu araştırmanın sonuçları, yürütüldüğü dönemdeki koşullar (Pandemi koşulları) altında sadece bir ortaokuldaki sınırlı sayıda öğrenci ve fen bilimleri dersinin birinci dönem birinci yazı sınav kapsamındaki konularla ilişkili uzaktan eğitim uygulamaları bağlamında değerlendirilmelidir. Ancak uzaktan eğitim 2020-2021 eğitim-öğretim yılının sonuna kadar zaman zaman karma modelle birlikte devam etmiştir. Bundan sonraki uzaktan eğitim sürecinin öğrenci çıktıları üzerindeki etkilerini incelemek için daha geniş katılımlı öğrenci, öğretmen, yönetici ve veli paydaşlarını içeren araştırmalar yapılması önerilir. Bununla birlikte eğitimde fırsat eşitliğini sağlamak adına, her öğrenci ve öğretmen için teknolojik donanım ve internet alt yapısı sağlanması noktasında eğitim politikası yürütücüleri ve yöneticilerinin daha fazla çaba harcaması özellikle öğrencilerin birincil başvuru kaynağı olan EBA platformuna ait alt yapının daha da geliştirilmesi sağlanmalıdır. Uzaktan eğitim sürecini daha verimli hâle getirebilmek için öğretmenlerin bilgi teknolojilerini kullanarak içerik üretmeleri, ders planlama ve yönetme gibi alanlardaki mesleki gelişimlerini sağlayacak eğitimler verilmesi önerilebilir. Öğrenciler için de canlı derslere katılma, ödevlerini yapma ve süreci yönetimi noktasında gerekli teknolojik bilgilere sahip olmalarının sağlanmasına yönelik dersler, eğitim programları ya da seminerler düzenlenmesi yararlı olabilir. Ayrıca bu çalışmada fen bilimleri dersinin uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim noktasında karşılaştırması yapılmış olup benzer bir çalışma farklı dersler bağlamında da yürütülebilir.

Lisans Bilgileri

e-Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi'nde yayınlanan eserler Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Copyrights

The works published in e-Kafkas Journal of Educational Research are licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Etik Beyannamesi

Bu alışmada ‘‘Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi’’ kapsamında belirtilen kurallara uyulduğunu ve ‘‘Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiđine Aykırı Eylemler’’ başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerekleştirmediğimizi beyan ederiz. Aynı zamanda yazarlar arasında çıkar çatışmasının olmadığını, tüm yazarların çalışmaya katkı sağladığını ve her türlü etik ihlalinde sorumluluğun makale yazarlarına ait olduğunu bildiririz.

Etik Kurul İzin Bilgileri

Etik kurul adı: Kafkas Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu

Etik kurul karar tarihi: 27.05.2021

Etik kurul belgesi sayı numarası: Sayı 20 Karar 15

Kaynakça

- Ak, A., Oral, B. ve Topuz, V. (2018). Marmara üniversitesi teknik bilimler meslek yüksekokulu uzaktan öğretim sürecinin değerlendirilmesi. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 2(1), 73-80.
- Akgül, G. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin, ortaokul öğrencilerinin ve öğrenci velilerinin pandemi sürecindeki uzaktan eğitime ilişkin görüşleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Uşak Üniversitesi.
- Aktaş, M. (2013). *Fen ve teknoloji dersinde web tabanlı uzaktan eğitimin öğrencilerin akademik başarı ve tutumları üzerindeki etkisi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Bülent Ecevit Üniversitesi.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Alqahtani, A. Y. ve Rajkhan, A. A. (2020). E-learning critical success factors during the covid-19 pandemic: A comprehensive analysis of e-learning managerial perspectives. *Education sciences*, 10(9), 216. <https://doi.org/10.3390/educsci10090216>
- Bakırcı, H. ve Kılıç, K. (2021). Eğitim bilişim ağı video modüllerinin fen bilimleri dersinde kullanımına ilişkin sekizinci sınıf öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 685-705. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.919600>
- Balcı, A. (2015). *Sosyal bilimlerde araştırma: yöntem, teknik ve ilkeler* (11. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- 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.
- Berksoy, İ. (2021). *Zorunlu sosyal izolasyon sürecindeki uzaktan eğitim eğilimleri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Yıldız Teknik Üniversitesi.
- Bozkurt, A. (2017). Türkiye’de uzaktan eğitimin dünü, bugünü ve yarını. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 85-124.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (17. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can E. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemisi ve pedagojik yansımaları: Türkiye’de açık ve uzaktan eğitim uygulamaları. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 11-53.
- Can, Ş. (2008). *Fen eğitiminde web tabanlı eğitim* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Casey, D. M. (2008). A journey to legitimacy: The historical development of distance education through technology. *TechTrends*, 52(2), 45-51.
- Çelenk, S. (2003a). Okul aile işbirliği ile okuduğunu anlama başarısı arasındaki ilişki. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 33-39.
- Çelenk, S. (2003b). Okul başarısının ön koşulu: Okul aile dayanışması. *İlköğretim-Online*, 2(2), 28–34.
- Çırak Kurt, S., Yıldırım, İ. ve Cüçük, E. (2018). Harmanlanmış öğrenmenin akademik başarı üzerine etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(3), 776-802. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2017034685>
- Ekici, G. (2003). Uzaktan eğitim ortamlarının seçiminde öğrencilerin öğrenme stillerinin önemi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24, 48-55.
- Erfidan A. (2019). *Derslerin uzaktan eğitim yoluyla verilmesiyle ilgili öğretim elemanı ve öğrenci görüşleri: Balıkesir Üniversitesi örneği* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Erkoca, M. (2021). Uzaktan eğitim sürecinde öğrenci ilgisi – bir çalışma. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 148-163.
- Eroğlu, A. (2006). Çok değişkenli istatistiklerin varsayımları. Ş. Kalaycı (Ed), *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri içinde* (2. Baskı; s. 212). Ankara: Asil Yayıncılık.
- Eroğlu, F. ve Kalaycı, N. (2020). Üniversitelerdeki zorunlu ortak derslerden Türk dili dersinin uzaktan ve yüz yüze eğitim uygulamalarının karşılaştırılarak değerlendirilmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 1001-1027. <https://doi.org/10.16916/aded.710396>

- Flannery, D. J. (2006). *Violence and mental health in everyday life: Prevention and intervention strategies for children and adolescents* (Vol. 4). Walnut Creek, CA: Rowman Altamira.
- Gordy, X. Z., Sparkmon, W., Imeri, H., Notebaert, A., Barnard, M., Compretta, C., ... ve Rockhold, R. W. (2021). Science teaching excites medical interest: A qualitative inquiry of science education during the 2020 covid-19 pandemic. *Education Sciences*, 11(4), 148. <https://doi.org/10.3390/educsci11040148>
- Hollingsworth, P. M. ve Hoover, K. H. (1999). İlköğretimde öğretim yöntemleri. *Elementary Teaching Methods* (Çev: T. Gürkan, E. Gökçe ve DS Güler). Ankara: Ankara Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları, 124.
- Işık, A. H., Karacı, A., Özkaraca, O. ve Biroğul, S. (2010). *Web tabanlı eş zamanlı (senkron) uzaktan eğitim sistemlerinin karşılaştırmalı analizi*. Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Muğla Üniversitesi, 10-12 Şubat 2010.
- Kahraman, B. ve Kaya, O. N. (2021). Fen eğitimi alanında yapılmış harmanlanmış öğrenme çalışmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36(3), 509-526. <https://doi.org/10.16986/HUJE.2020058309>
- Karakuş, N., Ucuzsatar, N., Karacaoğlu, M. Ö., Esendemir, N. ve Bayraktar, D. (2020). Türkçe öğretmeni adaylarının uzaktan eğitime yönelik görüşleri. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (19), 220-241. <https://doi.org/10.29000/rumelide.752297>
- Kaya, Z. (2002). *Uzaktan Eğitim*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Kaynar, H., Kurnaz, A., Doğrukök, B. ve Şentürk Barışık, C. (2020). Ortaokul öğrencilerinin uzaktan eğitime ilişkin görüşleri. *Turkish Studies*, 15(7), 3269-3292. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.44486>
- Lassoued, Z., Alhendawi, M. ve Bashitalshaaer, R. (2020). An exploratory study of the obstacles for achieving quality in distance learning during the COVID-19 pandemic. *Education Sciences*, 10(9), 232. <https://doi.org/10.3390/educsci10090232>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*: Ankara
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2020). Basın açıklaması (18 Aralık 2020). <https://www.meb.gov.tr/basin-aciklamasi/haber/22189/tr> adresinden 05.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021a). 2023 Eğitim Vizyonu. <https://2023vizyonu.meb.gov.tr/> adresinden 03.06.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021b). Projeler. <http://abdigm.meb.gov.tr/www/projeler/icerik/930> adresinden 03.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2021c). 18 eylül'e kadar sürecek uzaktan eğitim döneminin yol haritası. <http://www.meb.gov.tr/18-eylule-kadar-surecek-uzaktan-egitim-donemininyol-haritasi/haber/21499/tr> adresinden 05.02.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021d). Basın açıklamaları. http://www.meb.gov.tr/meb_haberindex.php?KATEGORI=286 adresinden 08.05.2021 tarihinde erişilmiştir.
- Okur, N. ve Ünal, İ. (2010). Fen öğretiminde bilgisayar destekli öğretimin önemi. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 1(3), 1-10.
- Özdoğan, A. Ç. ve Berkant, H. G. (2020). Covid-19 pandemi dönemindeki uzaktan eğitime ilişkin paydaş görüşlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 13-43. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.788118>
- Özer, M. ve Suna, H. E. (2020). *Covid-19 salgını ve eğitim*, M. Şeker, A. Özer ve C. Korkut (Ed.). Küresel salgının anatomisi: İnsan ve toplumun geleceği içinde (s. 171-192). Ankara: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Özkaraca, O. (2005). *İnternet tabanlı güç elektroniği eğitimi* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Öztürk, B. ve Çetinkaya, A. (2021). Pandemi döneminde bir eğitim aracı olarak televizyon: TRT EBA TV. *İnönü Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi (İNİF E-Dergi)*, 6(1), 140-162. <https://doi.org/10.47107/inifedergi.886813>
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B., ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822. <https://doi.org/10.12738/estp.2013.3.1734>

- Perez-Lopez, E., Atochero, A. V. ve Rivero, S. C. (2021). Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-350. <https://doi.org/10.5944/ried.24.1.27855>
- Saklan, H. ve Ünal, C. (2019). Dijital eğitim platformları arasında EBA'nın yeri ile ilgili fen bilimleri öğretmenlerinin görüşleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 38 (1), 19-34. <https://doi.org/10.7822/omuefd.431247>
- Sarı, E. ve Sarı, B. (2020). Kriz zamanlarında eğitim yönetimi: COVID-19 örneği. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, 3 (2), 49-63.
- Sarıtaş, T. ve Akdemir, O. (2009). Identifying factors affecting the mathematics achievement of students for better instructional design. *International Journal of Instructional Technology & Distance Education*, 6 (12), 21-36.
- Sayı, M., Güre - Yılmaz, A. ve Uçanok, Z. (2002). Ergenliğe geçişte bilgilendirmenin ergenin bilgi düzeyi ve benlik algısına etkisi. *Türk Psikoloji Dergisi*, 17 (50), 47-58.
- Singh, H., & Reed, C. (2001). *A White Paper: Achieving success with blended learning*, 6. Lexington, MA: Centra Software.
- Tanhan, F., Mazlum, M.M. ve Uçar, R. (2020). Okul yöneticilerinin pandemi sürecinde uzaktan eğitim uygulamalarına ilişkin görüşleri. F. Tanhan ve H. İ. Özok (Ed.), *Pandemi ve Eğitim içinde* (s. 59-102). Ankara: Anı Yayıncılık
- Timur, B. ve Özdemir, M. (2018). Fen eğitiminde artırılmış gerçeklik ortamlarının kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2018(10), 62-75.
- Topuz, A. ve Göktaş, Y. (2015). Türk eğitim sisteminde teknolojinin etkin kullanımı için yapılan projeler: 1984-2013 dönemi. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 8(2), 99. <https://doi.org/10.17671/btd.43357>
- Türker, A. ve Dündar, E. (2020). Covid-19 pandemi sürecinde eğitim bilişim ağı (EBA) üzerinden yürütülen uzaktan eğitimlerle ilgili lise öğretmenlerinin görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi, Salgın Sürecinde Türkiye'de ve Dünyada Eğitim*, 49(1), 323-342. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.738702>
- Tüysüz, C. ve Çümen, V. (2016). EBA ders web sitesine ilişkin ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27/3), 278-296.
- Ünsal, H. (2007). *Harmanlanmış öğrenme etkinliğinin çoklu düzeyde değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yaman, B. (2021). Covid-19 pandemisi sürecinde Türkiye ve Çin'de uzaktan eğitim süreç ve uygulamalarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 17(Pandemi Özel Sayısı), 3298-3308. <https://doi.org/10.52105/temelegitim.12.2>
- Yavuz, C. (2015). *Uzaktan ve yüz yüze hizmet içi eğitimin öğrenenlerin başarısı ve öğrenmenin kalıcılığı açısından karşılaştırılması* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK). (2019). <http://yegitek.meb.gov.tr/www/itec/icerik/45> adresinden 20 Şubat 2021 tarihinde erişildi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, A. (2021). Fen bilimleri eğitimi kapsamında uzaktan eğitimde kalite standartları ve paydaş görüşleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42, 26-50. <https://doi.org/10.33418/ataunikkefd.850063>
- Yüzgeç M. E. (2008). *İlköğretim kurumlarının 4. ve 5. sınıfında öğrencileri bulunan velilerin, yönetici ve öğretmenlerden beklentileri* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi], Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.

Extended Summary

Introduction

Education is a service provided to individuals both inside and outside the school that contributes to their personal, mental, social and physical development by acquiring the necessary knowledge, skills and understandings in order to take their place in the developing world (Ekici, 2003). Education is one of the most important needs in every society. Although developed countries make very serious investments to meet this need, many people cannot benefit from education opportunities due to the necessity of being in the same environment at the same time in the traditional face-to-face education model (Ak et al., 2018). Technological developments have brought a new dimension to education and offered individuals the opportunity to receive education wherever and whenever they want. In this regard, distance education enables individuals to reach information much more easily by removing the time and space limits (Erfidan, 2019). The distance education model, which is mostly used in universities, has become mandatory to be used in all education levels all over the world due to the coronavirus epidemic that started in Wuhan, China in December 2019. After the first news of the epidemic in Turkey, face-to-face training was suspended on March 13, 2020. Since this date, it has been tried to prevent students from falling behind in education thanks to the lessons taught through the Educational Information Network (EBA) and TRT EBA TV (Öztürk & Çetinkaya, 2021; Türker & Dündar, 2020). Due to the transition to distance education instead of face-to-face education based on the measures implemented within the scope of combating Covid-19 in Turkey, the need to reveal how students are affected by this situation has arisen. In this study, the success of secondary school students in the science course they taught with face-to-face education in the previous years (5th and 6th grades) and their success in the courses taught with distance education in the 7th grade, and the effect of distance education carried out during the Covid-19 pandemic process on success was examined. In addition, the achievements of 7th grade students who received the same curriculum with face-to-face education in the 2019-2020 academic years and with distance education in the 2020-2021 academic years were compared. Thus, the effect of distance education on the success of students in the similar age group was examined. In addition, according to the views of the students participating in the distance education process, both the evaluation of the distance education process and its relationship with success were tried to be examined.

Method

This research was a descriptive study in the survey model and was carried out according to the mixed method. The research sample consisted of a total of 254 students studying in a secondary school in the centre of a city in two different academic years. Two study groups were determined from this sample. The first study group, called the face-to-face education group (FFEG), consisted of 153 students studying in the 7th grade and taking the science course with face-to-face education in the 2019-2020 academic year. The second study group, called the distance education group (DEG), was determined as 101 students studying in the 7th grade and taking the science course with distance education in the 2020-2021 academic years. Students in the DEG took the science course through face-to-face education in the 1st semester of the 2018-2019 academic years, when they were in the 5th grade, and in the 1st semester of the 2019-2020 academic years, when they were in the 6th grade. In order to determine the success of the students in both study groups, the first semester written exam grades made according to their school program were obtained and these data were used as the science achievement scores (SAS). The first-term first written exam results of the 5th, 6th and 7th grade science lessons of the students participating in the research were obtained from the archives of two science teachers. Students' opinions on distance education applied during the Covid-19 pandemic were collected through a questionnaire consisting of six open-ended and five multiple-choice questions.

Findings

It was determined that the 7th grade science achievement scores (SAS) of the research groups differed significantly and the success of the students in FFEG was higher than those in DEG. In addition, the findings showed that the success of the students who received face-to-face education in the 5th and 6th grades decreased as the grade level increased. On the other hand, it was determined

that the same students who received distance education in the 7th grade had lower SAS than their classroom levels (5th and 6th grades) in which they received face-to-face education. All of the students who answered the survey stated that they followed distance education through “EBA live lessons”, nearly half of them “learning videos in EBA” and some of them TRT EBA TV. The majority of the students (90%) who answered the survey stated that they regularly do the homework given in the science course during the distance education process. It was found that only 23% of the students attended a private education course and some of these students started a private education course during the distance education process. On the other hand, it was determined that 33% of the students used EBA little or not at all before the Covid-19 pandemic period. And at the same time, the majority of students (63%) expressed a negative opinion about the science course taught with distance education. The most repeated negative thoughts are that distance education is not as good as face-to-face education and that the lessons are inefficient. Most of the students (94%) preferred face-to-face education as an education model. The reasons for students to prefer face-to-face education are gathered in the categories of more efficient lessons and the fact that some technical problems are not experienced. At the same time, it was revealed that 67% of the students did not adopt the mixed (hybrid) education model. The most striking opinions about the reason for this situation are that there is no need for mixed education, that education will be inefficient in this way and systemic problems. The majority of the students ($f=65$) stated that they had problems while attending live lessons during the distance education process and that they solved this problem mostly by getting support from their families ($f=58$). Similarly, 41% of the students stated that they experienced traumatic problems such as economic ($f=14$), losing a loved one ($f=13$) and contracting the Covid-19 disease during the Covid-19 pandemic.

Discussion, Conclusion and Recommendations

From the research findings, it was concluded that the 7th grade students who took science lessons through face-to-face education had higher success in science than those who took it through distance education. In addition, it was concluded that the success in science of the same students who took the science course in the 5th and 6th grades face-to-face and in the 7th grade with distance education decreased as the grade level increased. Although achievement scores decreased as the grade level increased, this finding alone is not enough for us to claim that the reason for the decrease in student achievement is the distance education. Considering the content of the science course curriculum, the content expands as the grade level increases and the number of acquisitions increases as 36, 59 and 67 in the 5th, 6th and 7th grades, respectively (MEB, 2018). This may be an important reason for the decrease in the level of achievement as the grade level increases. However, the fact that the 7th grade students who took the science course through face-to-face education the previous year were higher than the 7th grade students who took it through distance education the following year supports the conclusion that the students did not get enough efficiency from distance education in terms of success. One of the results of the students' opinions is that EBA is the most important platform where students follow the science course in the distance education process. However, despite the extraordinary conditions of the epidemic period, the fact that most of the students do their homework regularly, and that some students even start to attend private education courses for support purposes during this period is an important result of their learning efforts. It was concluded that nearly half of the students received support from the asynchronous lecture videos in EBA in addition to the live lessons, and very few of them repeated the science subjects through other applications on the internet. The results of this research showed that students mostly have a negative perception towards teaching science lessons through distance education. When we look at the reasons for this negative perception, it is seen that the main factors that stand out are system problems, personality traits, time limit, and abstract nature of science and curriculum density. Considering the face-to-face and distance education experiences, the result obtained from the students' opinions on which education model would be more beneficial for their learning showed that almost all of the students preferred the face-to-face education model. However, it was concluded that the mixed model was preferred more than just distance education. An important result of this research is that the most important supporters of students in solving the problems they experience during the distance education process are families.