



# Teknoloji Destekli Fen Eğitimi Bağlamında Edpuzzle'a Yönelik Bir Değerlendirme


## An Evaluation of Edpuzzle in the Context of Technology Supported Science Education

 <https://doi.org/10.52105/temelegitim.20.5>


Nezih ÖNAL<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-1103-8771>

Meral ARDIÇ<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-8884-304X>

Nagihan TANIK ÖNAL<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-5926-521X>

Geliş Tarihi/Received: 28/03/2023 Kabul Tarihi/Accepted: 11/07/2023 Yayın Tarihi/Published: 15/11/2023

### Özet:

Bir dersin öğretimini daha etkin hale getirmek ve eğitimin niteliğini artırmak için çağa uygun bir öğretim tasarımının teknoloji ile bütünleştirilmesi önerilmektedir. Bu bağlamda mevcut araştırmada ilk olarak ASSURE öğretim tasarımı modeline göre Edpuzzle uygulamasının kullanıldığı etkinlikler hazırlanmıştır. Bu etkinliklerle temel eğitim bölümü okul öncesi eğitimi öğretmen adaylarının Edpuzzle etkileşimli videolar aracılığıyla fen eğitimi dersine aktif katılımlarının ve öğrenmelerinin artırılması hedeflenmiştir. Uygulamalar sonrasında katılımcıların uygulama süreci ve öğrenme ortamına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Bu doğrultuda desenlenen bu araştırmada temel nitel araştırma deseni kullanılmıştır. Araştırmanın katılımcıları ölçüt örnekleme ile belirlenen 65 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırmada veri toplama aracı olarak bir görüş formu kullanılmıştır. Toplanan veriler içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri birlikte kullanılarak çözümlenmiştir. Araştırma sonuçları, katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili olarak genellikle olumlu görüş bildirdiklerini ve bu önemli görüşlerinin ise öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcı öğrenme sağlama ve soyut konuları somutlaştırma gibi özellikler ekseninde yoğunlaştığını göstermektedir. Bununla birlikte katılımcılar eğitimde teknoloji kullanımının günümüz çocukları için ilgi çekici ve eğlenceli olduğunu düşünmektedirler. Katılımcıların Edpuzzle uygulaması üzerindeki görüşleri de genellikle uygulamanın üstün yönlerine odaklanmaktadır. Katılımcılar Edpuzzle uygulamasının bilişsel ve duyuşsal faktörlere olumlu etkisi ve kullanım özelliklerinden kaynaklı pek çok üstün yönü olduğu görüşündedir. Bilişsel faktörlere olumlu etkisi içindeki görüşler arasında kalıcı ve kolay öğrenme, anında dönüt alma ön plana çıkarken; duyuşsal faktörlere olumlu etkisi içindeki görüşler arasında motivasyon artırma, aktif katılım sağlama ve dikkat çekici olma ön plana çıkmaktadır. Öte yandan uygulamanın teknik özelliklerinden kaynaklı bazı sınırlılıkları olduğu görüşünde olan az sayıda katılımcı da mevcuttur. Sonuç olarak bu araştırmada katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımı bağlamında Edpuzzle uygulaması ile ilgili olumlu görüş bildirdikleri ve uygulamanın bilişsel ve duyuşsal öğrenme süreçlerine katkısı açısından önemli bir potansiyel taşıdığını düşündükleri ifade edilebilir. Söz konusu bulgular doğrultusunda, Edpuzzle ile düzenlenen ders içeriğinin artırılması ve başka derslerde de kullanılması gibi önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Edpuzzle, Fen Eğitimi, ASSURE, Öğretim Tasarımı, Okul Öncesi Öğretmen Adayları

### Abstract:

In order to make the teaching of a course more effective and to increase the quality of education, it is recommended to integrate a modern instructional design with technology. In this context, activities in which Edpuzzle application was used were prepared according to the ASSURE instructional design model in the current study. With these activities, it is aimed to increase the active participation and learning of the pre-school education teacher candidates of the basic education department through Edpuzzle interactive videos. After the applications, the participants' views on the application process and learning environment were examined. In this study, which was designed in this direction, the basic qualitative research design was used. The participants of the study consisted of 65 pre-service teachers determined by criterion sampling. An opinion form was used as a data collection tool in the study. The collected data were analyzed by using content analysis and descriptive analysis techniques together. The results of the research show that the participants generally have positive opinions about the use of technology in education, and these important opinions are concentrated on the axis of features such as facilitating learning, providing permanent learning and embodying abstract subjects. However, the participants think that the use of technology in education is interesting and fun for today's children. The opinions of the participants about the Edpuzzle application generally focus on the superior aspects of the application. Participants are of the opinion that Edpuzzle application has a positive effect on cognitive and affective factors and many

<sup>1</sup> [nezihonal@ohu.edu.tr](mailto:nezihonal@ohu.edu.tr)

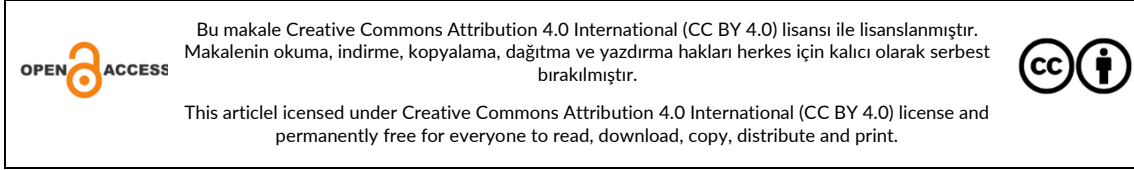
<sup>2</sup> [mardic38.ma@gmail.com](mailto:mardic38.ma@gmail.com)

<sup>3</sup> [nagihanta@gmail.com](mailto:nagihanta@gmail.com)

superior aspects due to its usage features. Permanent and easy learning and getting immediate feedback stand out among the opinions that have a positive effect on cognitive factors; Among the opinions that have a positive effect on affective factors, increasing motivation, providing active participation and being remarkable come to the fore. On the other hand, there are few participants who think that the application has some limitations due to its technical features. As a result, it can be stated that the participants in this study expressed a positive opinion about the Edpuzzle application in the context of technology use in education and they thought that the application had an important potential in terms of its contribution to cognitive and affective learning processes. In line with the aforementioned findings, suggestions were made such as increasing the course content organized with Edpuzzle and using it in other courses.

**Keywords:** Edpuzzle, Science Education, ASSURE, Instructional Design, Pre-School Teacher Candidates

**Önerilen Atıf Bilgisi/To Cite This Article:** Önal, N., Ardic, & Tanik Önal, N. (2023). Teknoloji Destekli Fen Eğitimi Bağlamında Edpuzzle'a Yönelik Bir Değerlendirme, *Temel Eğitim Dergisi*, 20, 71-85.



## 1. Giriş

Teknolojinin her geçen gün hızla geliştiği günümüz dünyasında pek çok alan bu gelişimden etkilenmektedir. Eğitim alanı da bunların başında gelmektedir (Curacı, 2021). Eğitim ve teknoloji etkileşiminin en çarpıcı örneği Covid-19 pandemi süreciyle küresel olarak tecrübe edilmiştir. Tüm eğitim kademelerinde uzaktan eğitime geçilmesiyle eğitim sürecinde kullanılan medya/teknoloji ve materyalin öneminin yanı sıra teknolojiyi etkin bir şekilde kullanan öğretmenlerin, sürecin başarısı üzerindeki önemi anlaşılmıştır (Alper, 2020). Bu süreçte pek çok öğretmen teknolojik yetkinliklerini geliştirmiştir (Rivera-Vargas vd., 2021).

Pandemiyle gelen çevrimiçi dersler ve beraberinde getirdiği web 2.0 uygulamalarının eğitimde kullanımının hızla artması, teknolojiden bağımsız olmamıştır (Lucas & Vicente, 2022). Nitekim teknolojinin gelişmesi de bilim ve fen alanlarındaki gelişmelere paralel olarak ilerlemekte ve kendi içinde pek çok ortak nokta barındırmaktadır (Gilbert, Boulter & Elmer, 2000). Bilim ve teknolojideki bu ilerleme ancak tüm eğitim seviyelerinde fen ve teknoloji derslerine verilen önemle mümkün olmaktadır (Bybee & Fuchs, 2006). Doğası gereği teknoloji kullanımını teşvik eden fen eğitimi derslerinin, bu süreçte farkındalığı ve yeterliği yükselten bir ivmeye sahip olduğu ifade edilebilir (Atalmış ve Şimşek, 2022). Bir başka ifadeyle fen derslerinin teknoloji ile yakın ilişki içinde olduğu ve birbirlerini karşılıklı olarak besledikleri ifade edilebilir. Bu önemine karşın eğitimin her kademesinde fen öğretiminin zorlu bir süreçtir (Fokides & Papoutsis, 2020) ve öğrencilerin performansları genellikle düşüktür (Forsthuber vd., 2011). Ayrıca doğası gereği çok sayıda soyut kavram içeren ve deney gibi uygulamaların ağırlıkta olduğu fen eğitimi teknoloji ile zenginleştirmek iyi bir yol gibi görünmektedir (Karal & Abdüsselam, 2015). Bu bağlamda web 2.0 araçlarının genelde eğitimde özelde ise fen eğitiminde etkin bir şekilde kullanılması önerilebilir.

Ülkemizde özellikle pandemiyle birlikte uzaktan eğitime geçilmesi sonucunda web 2.0 araçlarının etkin bir şekilde kullanılması gerekmiştir. Akademisyenler, öğretmenler ve öğretmen adayları da web 2.0 araçları hakkında bilgilendirilmiş ve öğrenme sürecini daha etkin bir hale getirebilmeleri konusunda teşvik edilmiştir (Cantemir vd., 2022). Ülker ve Bülbül'e (2021) göre bu süreçte etkileşimli web 2.0 araçlarının bir adım öne çıkarak öğrencinin aktif katılımını ve akademik başarısını arttırdığı ortaya konmuştur. Aynı zamanda uzaktan eğitim sürecinde etkileşimli videolar, akılda kalıcılığı arttırarak bilginin beceriye dönüştürülmesini de kolaylaştırmıştır (Uysal vd., 2021). Tütüncü'ye (2022) göre ise uzaktan eğitimde hedef kazanımlara ulaşılması ve eksik kazanımların doğru tespit edilmesi adına etkileşimli içeriklerin arttırılması önem arz etmektedir.

Pandemi döneminde sağladığı avantajlarla tercih edilen etkileşimli web 2.0 araçları, Filiz'e (2020) göre yüz yüze eğitim sürecinde de eğitimin etkililiğini arttırmak için umut vaat etmektedir. Aras ve Kocasaraç (2022) da buna yönelik olarak etkileşimli videoların; dersi dinlemede, anlamada ve dersin öğretilmesi sürecinin verimli hale getirilmesinde önemli bir etken olduğunu ifade etmektedir. Pandemi sürecinden yüz yüze eğitime kadar olan zaman diliminde kullanılan eğitim materyallerinden sınıf ortamının düzenlenmesine kadar ortaya çıkan yenilikler Bozkurt'a (2022) göre ani gelişen pandemiye uyumun bir

sonucu olarak karşımıza çıkmıştır. Bu durumun bir başka sonucu ise eğitim alanında bu değişime uyumlu öğretim tasarımlarının ortaya çıkmasıdır (Gündüzalp ve Yıldız, 2020).

Teknoloji ile uyumlu öğretim tasarımları, bu tasarımları etkin kullanacak öğretmenlerin varlığını gerekli kılmakta ve teknoloji konusunda öğretmenlerin gelişmesine olanak sağlayacak içerik, pedagoji ve teknolojiden oluşan bileşenleri bir merkezde toplamayı öncelemektedir (Koehler & Mishra, 2005). Göker'e (2021) göre bunu sağlamak için kalifiye bir eğitim sistemi, bu sistemin en önemli parçası olan öğretmenlerin teknolojiyi örgütleyerek yaratıcı olabilmeleri, teknolojik materyalleri kullanabilecek yetkinlik ve donanımda geliştirilmeleri gerekmektedir. Bu kapsamda sivil toplum örgütlerinin ve Millî Eğitim Bakanlığının (MEB) tarafından öğretmen niteliğini artırmak adına çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. UNESCO'nun Öğretmenlere Yönelik Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yetkinlik Çerçevesi verilerine göre 2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma gündeminin en önemli başlıklarından biri, bilgi ve iletişim teknolojilerinin okullara ve sınıflara dahil edilmesidir. Bu kapsamda hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerle eğitim alanında teknolojik gelişmelere dair bir yetkinlik çerçevesi oluşturulması üzerinde durulmaktadır (UNESCO, 2018). Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (ISTE) tarafından belirlenen öğretmen standartları incelendiğinde ise öğretmenlerin öğrenme sürecinde en uygun teknolojinin kullanılması noktasında önemli bir rol oynadıkları görülmektedir. Öğretmenler; teknoloji dünyasını keşfedebilmeleri için öğrencilere fırsatlar sunar, uygulamalarını geliştirmek için öğrenciler ve meslektaşlarıyla iş birliğinden yararlanır, ortamdaki koşulların değişkenliği ölçüsünde tasarımlarını öğrenci merkezli olmak üzere güncelleyebilir, öğrenciler için teknoloji uygulamalarını kolaylaştırıcı bir konumdadır (ISTE, 2023).

Öğretmenlerin yetkinliğinin artırılması amacıyla yapılan ulusal ve uluslararası çalışmaların yanı sıra öğretmen adaylarının lisans eğitimi sürecinde nasıl bir eğitimden geçerek ve ne ölçüde donanım kazanarak meslek hayatlarına başladıkları bilgi ve iletişim teknolojilerini etkin kullanan öğretmenlerin sisteme kazandırılması açısından önem arz etmektedir (Özdemir ve Uyangör, 2011). Çetin, Ünsal ve Hekimoğlu'na (2021) göre bu durumun önemini anlaşılması 2018-2019 öğretim yılında öğretmen yetiştirme lisans programının güncelleştirilmesiyle sonuçlanmış; güncelleştirilen programla birlikte öğretmen adaylarının çağa uygun yetiştirmeye olanak sağlayan, mesleki becerileri kazandıran, çok yönlü ve yeniliğe uyumlu öğretmenler yetiştirmeyi hedefleyen bir program ortaya çıkmıştır.

Yenilikçi ve çok yönlü bir programın doğası gereği teknolojiyi etkin kullanan bir tasarımla bütünleşmesi beklenen bir durumdur. Bu doğrultuda öğretim teknolojilerini dersle bütünleştirerek kullanan ASSURE Modeli bu araştırma için tercih edilmiştir. ASSURE Modeli, öğretim teknolojisinin seçimi ve bu seçimin modelin ön gördüğü aşamalar gereğince öğretim teknolojisinin kullanımını öngören Heinrich, Molenda ve Russel tarafından geliştirilmiş bir öğretim tasarımı modelidir (Ocak, 2011). Teknolojik uygulamaların kullanımına imkân tanıyan ASSURE Modeli, hem sınıf içi hem de sınıf dışında öğrenmeye ve değerlendirmeye imkân tanıyan Plickers, Kahoot, Quizizz, Gimkit, Quizlet, Edpuzzle gibi web 2.0 araçlarıyla ders tasarımı yapmaya elverişli bir modeldir. Bu araştırmanın ders tasarımında da video destekli öğrenmeyi destekleyen Edpuzzle uygulaması tercih edilmiştir.

Edpuzzle, çevrimiçi öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla Khan Academy, Youtube, Vimeo, NationalGeographic ve TedTalks gibi çeşitli platformlardan içerik kullanabilme ve öğretmenlere kendilerinin oluşturduğu içerikleri paylaşma olanağı sağlar. Ücretsiz bir uygulama olan Edpuzzle öğretmenler için üyelik gerektirirken öğrencilere sınıf koduyla katılma olanağı sunar. Öğretmen Edpuzzle uygulamasında kendi oluşturduğu içerikleri kullanabileceği gibi Edpuzzle'in öğretmen kadrosu tarafından hazırlanmış hazır ders içerikleri de kullanılabilir. Edpuzzle'a yüklenen videolar paylaşılacak istenen hedef ölçüsünde kesilebilir; videolara not, açık uçlu soru, çoktan seçmeli soru ya da yorum eklenebilir. Öğrenciler için ödev oluşturma, ödevi takip etme, ödevlerle ilgili istatistikleri görebilme ve ödevi dönüt verme imkânlarını içinde barındırır. Edpuzzle, Google Classroom, Microsoft Teams, Canvas, Schoology, Clever, PowerSchool, Blackbaud, Blackboard ve D2L öğretim yönetim sistemleri ile entegrasyon sağlayabilmektedir (URL-1).

Edpuzzle uygulamasının özelliklerinden yola çıkılarak yapılmış araştırmalarda Edpuzzle'ın probleme dayalı öğrenme etkinliklerinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği (Mayang, Efendi ve Prakisy, 2021), geleneksel eğitimle karşılaştırıldığında öğrenme motivasyonunu artırdığı (Alvarez, Del Angel & Martinez, 2021; Artal-Sevil & Valero-Gracia, 2022), öğrencilerin öğrenmelerini yönetebilmelerine ve aktif katılımlarına olanak tanıdığı (Pulukuri & Abrams, 2020; Ceylan ve Hamzaoğlu, 2022; Çelik, 2021), dinleme becerilerini geliştirdiği (Hamid, 2022; Nurahmayanti, Herlina & Irianti, 2022) anlamayı kolaylaştırdığı ve analitik düşünme becerisini geliştirdiği (Amaliah, 2020) görülmüştür. Bu bağlamda mevcut araştırmada Edpuzzle uygulaması; öne çıkan bazı özellikleri için tercih edilmiştir. Bu

özellikler; öğrencilerin aktif katılımını sağlaması, ders materyalini istenilen her ortamda tekrar çalışmaya fırsat sunması, bilgiyi yapılandırarak içeriğe ulaşma kolaylığı ve öğrenci-öğretmen etkileşimine olanak sağlamasıdır. Öğrenci-öğretmen etkileşiminin yüksek olduğu ortamlarda öğrencilerin eğitime aktif olarak katıldığı ve kendi öğrenme sorumlulukları almak için daha istekli oldukları görülmüştür (Sürücü ve Ünal, 2018). Buradan hareketle bireysel ve aktif öğrenmeye fırsat veren Edpuzzle uygulaması ile öğretmen adaylarının kendi hızlarında öğrenmeleri ve derse etkin katılmalarının artırılması amaçlanmıştır. Mevcut araştırmada okul öncesi öğretmen adayları ile çalışılmış olması da ayrı bir değer olarak düşünülebilir. OECD (2017) verilerine göre güçlü bir başlangıç olarak tanımlanan okul öncesi eğitim dönemini bu sürecin en önemli unsurlarından olan okul öncesi öğretmenlerinden bağımsız olarak düşünmek çok olası değildir. Geleceğin güçlü başlangıçlarını yaratmak için eğitimlerine devam eden öğretmen adaylarının eğitim süreçlerinde çağa uygun yetişmesi ve mesleklerinde yenilikçi uygulamalarını sürdürmeleri önem arz etmektedir. Bu motivasyonla gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı, okul öncesi eğitim programında yer alan fen eğitimi dersinin işlenişini daha etkin hale getirmek için bir öğretim tasarımı modeli yardımıyla teknoloji ile bütünleştirme sağlayarak bir ders tasarlamak ve etkililiğini değerlendirmektir. Bu amaçla öğretim tasarımı aşamasında ASSURE Modeli kullanılmış, teknoloji entegrasyonu için ise Edpuzzle uygulaması tercih edilmiştir. Bu araştırmanın araştırma sorusu “Öğretmen adaylarının ASSURE Modeline göre tasarlanan Edpuzzle kullanılarak yürütülen fen eğitimi ders içeriğine yönelik görüşleri nasıldır?” olarak belirlenmiştir. Araştırmaya rehberlik eden sorular ise şunlardır:

- Katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri nasıldır?
- Katılımcıların fen eğitiminde Edpuzzle kullanımına yönelik görüşleri nasıldır?

## 2. Yöntem

### Araştırmanın Deseni

Bu araştırma Merriam'ın (2013) temel nitel araştırma desenine dayalı olarak yürütülmüştür. Temel nitel araştırmada, araştırma konusunu bireylerin sosyal dünyalarıyla etkileşimleri içinde nasıl anlamlandırdıkları ya da inşa ettikleri araştırılmaktadır (Merriam, 2013).

### Katılımcılar

Araştırmaya 2022-2023 eğitim-öğretim yılı güz döneminde İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan okul öncesi öğretmen adayları katılmıştır. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme gelenekleri arasında yer alan ölçüt örnekleme tercih edilmiştir. Araştırmanın ölçütleri; katılımcıların araştırmaya katılmaya gönüllü olmaları, Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersi alıyor olmaları ve Edpuzzle ile ilgili yapılmış sınıf çalışmasına katılmış olmaları olarak belirlenmiştir. Sonuçta bu kriterler doğrultusunda 65 öğretmen adayı (51 Kadın, 14 Erkek) araştırmanın çalışma grubunu oluşturmaktadır.

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan görüşme formu kullanılmıştır. Araştırma problemleri doğrultusunda oluşturulan form, biri fen eğitimi ikisi öğretim teknolojileri alanlarında doktora derecesine sahip üç uzman görüşüne sunulmuştur. Gelen dönütler çerçevesinde son hali verilen formda yer alan maddelerden aşağıda sunulmuştur:

- Okul öncesi eğitime teknoloji entegrasyonu (bütünleştirilmesi) hakkında ne düşünüyorsunuz? Düşüncelerinizi gerekçeleriyle açıklayınız?
- Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersi için Edpuzzle uygulaması (etkileşimli video içeriği) kullanılmasıyla ilgili görüşleriniz nelerdir? Görüşlerinizi gerekçeleriyle açıklayınız?

### Verilerin Toplanması

Öğretmen adayları; araştırmanın amacı, konusu ve süreçte yapılacak çalışmalar ile ilgili bilgilendirilmiştir. Bu bilgilendirme çalışması sırasında öğretmen adaylarına Eğitsel Sosyal Ağlar konulu bir sunum yapılmış, Edpuzzle uygulaması tanıtılmış, Edpuzzle uygulamasının bu araştırmadaki yeri ve öneminden bahsedilmiş, uygulama sürecinde takip edilecek aşamalar ve çalışmanın seyri hakkında bilgi verilmiştir. Hazırlanan ders içeriği 4 hafta süre ile öğretmen adayları ile paylaşılmış, süreç sonunda hazırlanan bir görüş formuyla öğretmen adaylarının Edpuzzle deneyimleri değerlendirilmiştir.

### Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizine geçmeden önce gerekli ön hazırlıklar yapılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak görüşme formundan elde edilen veriler, üzerinde kolay çalışılabilmesi amacıyla Microsoft Office Excel programına aktarılmıştır. Verilerin gizliliğini korumak amacıyla her bir öğretmen adayına ÖA1'den başlayarak numaralar verilmiştir. Ön hazırlıklar tamamlandıktan sonra içerik analizine geçilmiştir. İçerik analizi ile toplanan veriler ile ilgili açıklayıcı kavramlar ve ilişkilere ulaşılmakta ve daha derin bir işlem yapılabilmesi için zemin oluşturulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Creswell (2013), betimsel analiz yönteminin bireyler hakkında ayrıntılı yorum ve betimlemelerden oluştuğunu ifade eder. Bu bağlamda veriler iki araştırmacı tarafından içerik analizi yöntemine göre analiz edilmiştir. Veriler iki kez okunarak varsa önemli notlar alınmış ve verilerin nasıl organize edileceği ile ilgili bir planlama düşünülmüştür. Ardından veriler iki uzman tarafından birbirinden bağımsız bir şekilde tek tek kodlanmıştır. Bu tek tek kodlama işleminden sonra benzer kodlar bir araya getirilerek bir grup yapılmıştır. Son olarak ise benzer kodlardan temalar oluşturulmuştur. Temaların son halini vermeden önce kodlayıcılar arasında güvenilirlik katsayıları hesaplanmıştır. Bu süreçte ilk olarak ana temalar arası tutarlık kontrol edilmiş ardından da her bir temada yer aldığı düşünülen katılımcılar kontrol edilmiştir. Bu kontrollerde %100 görüş birliği sağlanana kadar tartışmalara devam edilmiştir.

### Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için bir dizi tedbir alınmıştır. Bu kapsamda geçerliği artırmak için araştırma süreci detaylı olarak açıklanmış ve bulgular sunulurken katılımcı görüşleri doğrudan alıntılarla birlikte verilmiştir. Ayrıca araştırmada iç geçerliği (inandırıcılık) sağlamak adına verilerin toplanması ve analizi gibi tüm süreçlerde her bir araştırmacı aktif rol oynamış yani araştırmacı üçgenlemesi yapılmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Araştırmanın aktarılabilirliğini sağlamak için ise araştırma süreci ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Araştırmanın güvenilirliğini kanıtlamak için kodlayıcılar arasında görüşbirliği sağlanana kadar araştırmacılar bir araya gelerek kod, kategori ve temaları tartışmışlardır.

### Prosedür

Araştırma verileri, okul öncesi eğitim programında yer alan Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersini alan öğretmen adaylarından toplanmıştır. Ders sürecini daha etkin kılmak amacıyla ASSURE Modeliyle tasarlanmış bir ders etkinliği kullanılmıştır. Öncelikle öğretmen adayları Edpuzzle uygulaması ile ilgili bilgilendirilmiş, süreçte paylaşılacak ders içerikleri belirlenmiştir. Ders içeriklerinin belirlenmesinde öğretmen adaylarının da görüşleri alınmış, tasarım bu doğrultuda gerçekleştirilmiştir. Edpuzzle uygulamasında ilgili ders içerikleri hazırlandıktan sonra Edpuzzle tarafından sınıf için atanan ders kodu öğretmen adayları ile paylaşmış, öğretmen adaylarının kodla sınıfa katılımları sağlanmıştır. Öğretmen adaylarından sınıf etkinliklerini ve ödevleri takip etmeleri istenmiştir.

### ASSURE Modeline Göre Tasarlanmış Bir Ders İçeriğinin Uygulanması

Araştırmanın bu kısmında ASSURE Modelinin aşamalarına göre Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersinin kapsamına yönelik bilimin doğası, bilimsel süreç becerileri konuları ve fen eğitiminde kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin Edpuzzle uygulaması ile işleniş detaylı olarak anlatılmıştır.

#### 1. Öğrenen Analizi (Analyze Learners):

ASSURE Modelinin ilk aşaması olan bu aşamada öğrenciler genel özellikler, giriş özellikleri ve öğrenen tutumları kriterlerine göre analiz edilir. Bu kapsamda genel özellikler içerisinde; cinsiyet, yaş, sınıf, etnik özellik, zihinsel, sosyal ve fiziksel problemler, sosyoekonomik durum gibi değişkenlere göre bir değerlendirmede bulunulur. Giriş özellikleri için öğrencilerin ön bilgi ve becerileri değerlendirilir. Öğrenen tutumları kapsamında ise sözel, mantıksal, görsel ve müziksel gibi değerlendirmelerde bulunulur.

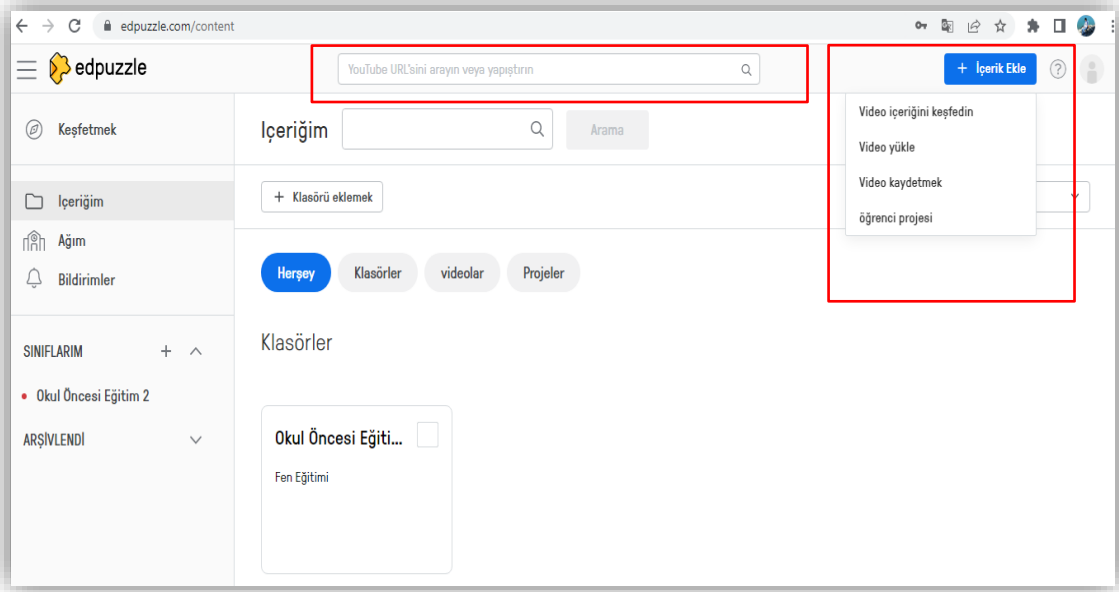
#### 2. Öğrenme Hedeflerinin Belirlenmesi (State Objective):

Bu aşamada bilimin doğası, bilimsel süreç becerileri ve konuyla ilgili belli deneylerin yer aldığı videoların Edpuzzle uygulaması ile etkileşimli bir şekilde işlenmesi, öğrencilerin aktif katılımı ve öğrenmede kalıcılığın artırılması hedeflenmiştir.

#### 3. Medya ve Materyalin Seçilmesi (Select Media and Materials):

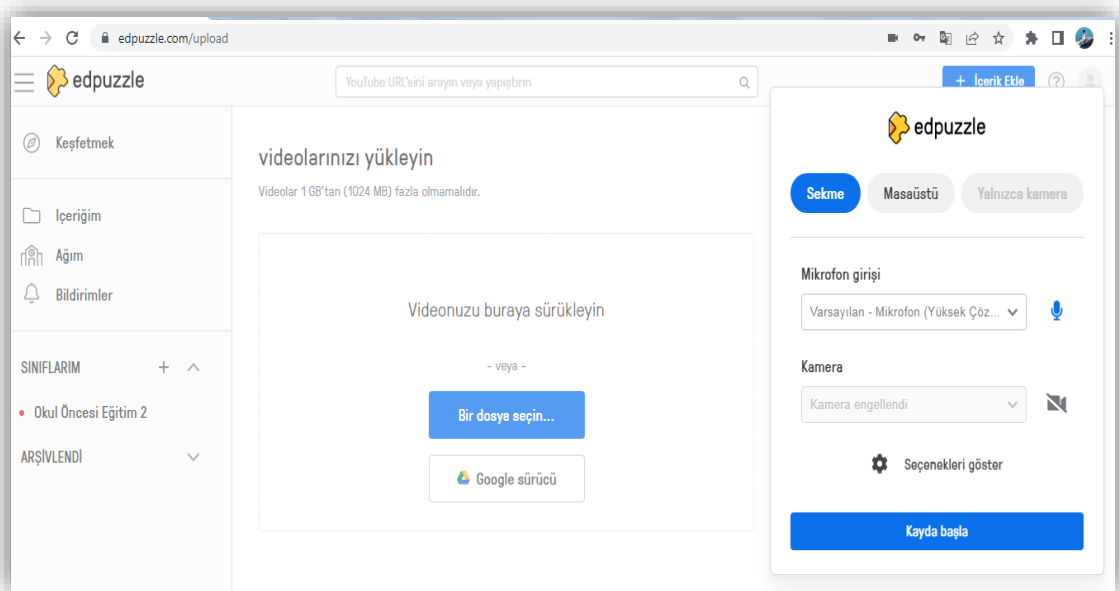
Bu aşamada belirlenen hedef doğrultusunda Edpuzzle'da içerik oluşturmak amacıyla istenilen videolar Youtube'da ise URL'yi 'Youtube URL'sini arayın veya yapıştırın' şeklinde görünen alana yapıştırarak bulunabilir; videoya soru veya not eklenerek öğrencilerle paylaşılabilir. '+ İçerik Ekle' butonu ile sırasıyla

'Video içeriğini keşfet' sekmesinden Edpuzzle ana sayfasında Edpuzzle için oluşturulmuş bütün içeriklere ulaşılarak ders kapsamında olan içerikler sınıfla paylaşılır.



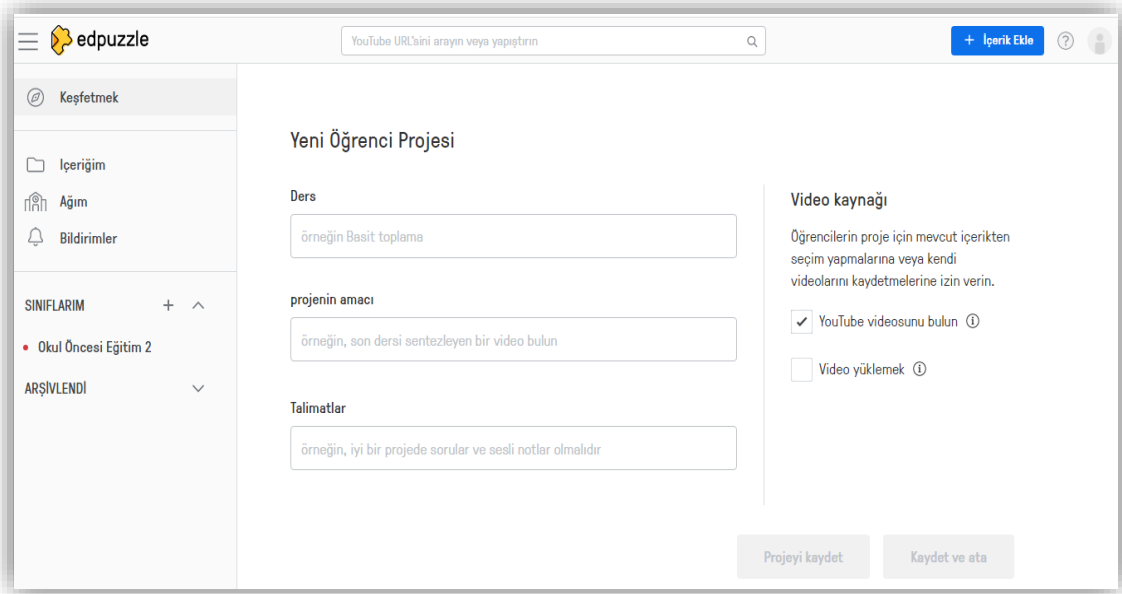
Şekil-1. Edpuzzle İçin İçerik Oluşturma Seçenekleri Gösteren Ekran Alıntısı (URL-1)

'Video yükle' sekmesiyle bilgisayarda ya da Google Sürücü'nde 1024 MB'dan fazla olmayan videolara erişebilir ve öğrencilerle paylaşabilir. 'Video kaydet' sekmesi ile de video oluşturarak hazırlanan ders içerikleri Edpuzzle ile öğrencilerle paylaşılabilir.



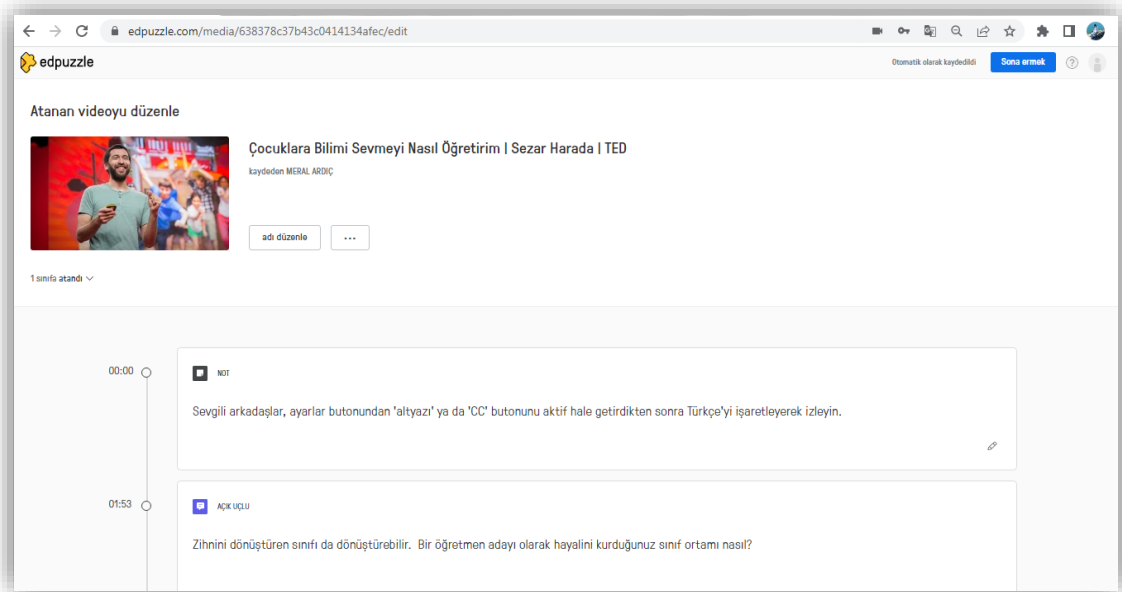
Şekil-2. Edpuzzle'ın Video Oluşturma Sekmesi (URL-2)

Öğrenci projesi sekmesiyle öğrencilerin kaydettikleri videoları yükleyebilir ya da Youtube'dan içerik alabilirler.



Şekil-3. Edpuzzle'ın Öğrenciler İçin İçerik Ekleme Sekmesi Ait Ekran Alıntısı (URL-3)

Hazırlanan videoların içine notlar, çoktan seçmeli ya da açık uçlu sorular ekleyebilir, sesli yanıtlara izin verebilir, yanıtlarla ilgili açıklamalar ekleyerek dönüt oluşturabilir. Bir sınıfa atanan video tekrar düzenlenip paylaşılabilir.



Şekil-4. Edpuzzle İçeriği İçin Bir Videonun Yeniden Düzenlenmesini Gösteren Ekran Alıntısı (URL-4)

#### 4. Medya ve Materyalin Kullanılması (Utilize Media and Materials):

Bu aşamada öğretmen adaylarına eğitim alanında kullanılan teknolojik uygulamalar ile ilgili bilgi verilir. Teknoloji ve eğitimin bütünleştirilmesi ve eğitim alanında kullanımı ile ilgili kısaca sohbet edilir. Ardından Edpuzzle uygulamasını haberdar olup olmadıkları sorulur. Bilgisi olanlar fikirlerini paylaşmaları için teşvik edilir. Edpuzzle uygulaması için hazır bulunuşluklarını artırmak amacıyla bir sunum yapılarak öğrenciler bilgilendirilir. Edpuzzle uygulamasının içeriği, uygulamaya katılımın ne şekilde gerçekleşeceği,

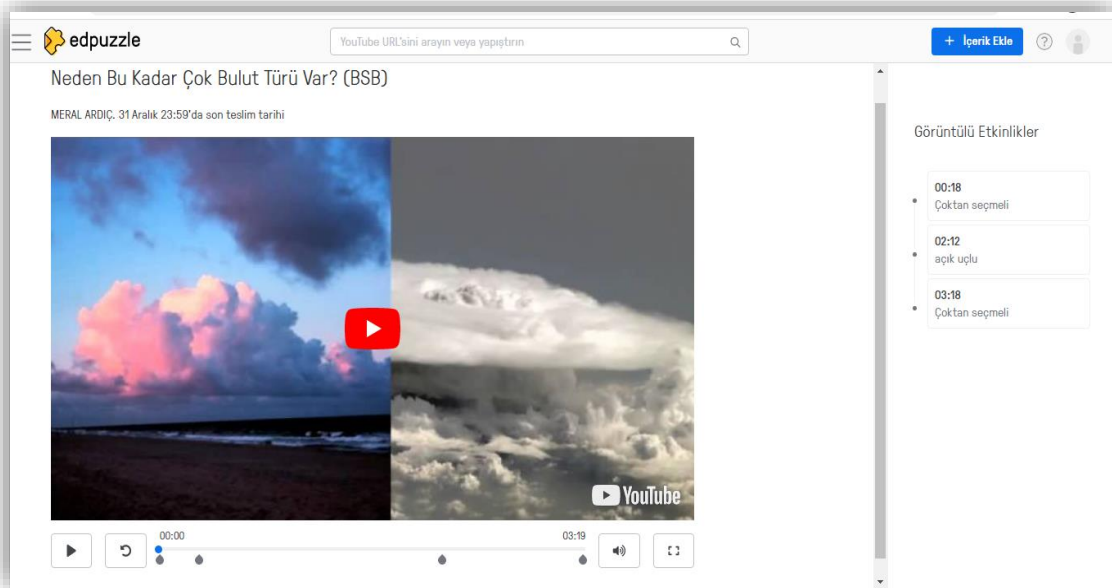
derste hangi amaçla kullanılacağı ve etkileşimli videolara uygulama içinde nasıl erişileceği, ödevlere nasıl yanıt verileceği hakkında bilgi verilir.



Fotoğraflar. Uygulamaların Sınıfa Tanıtılması

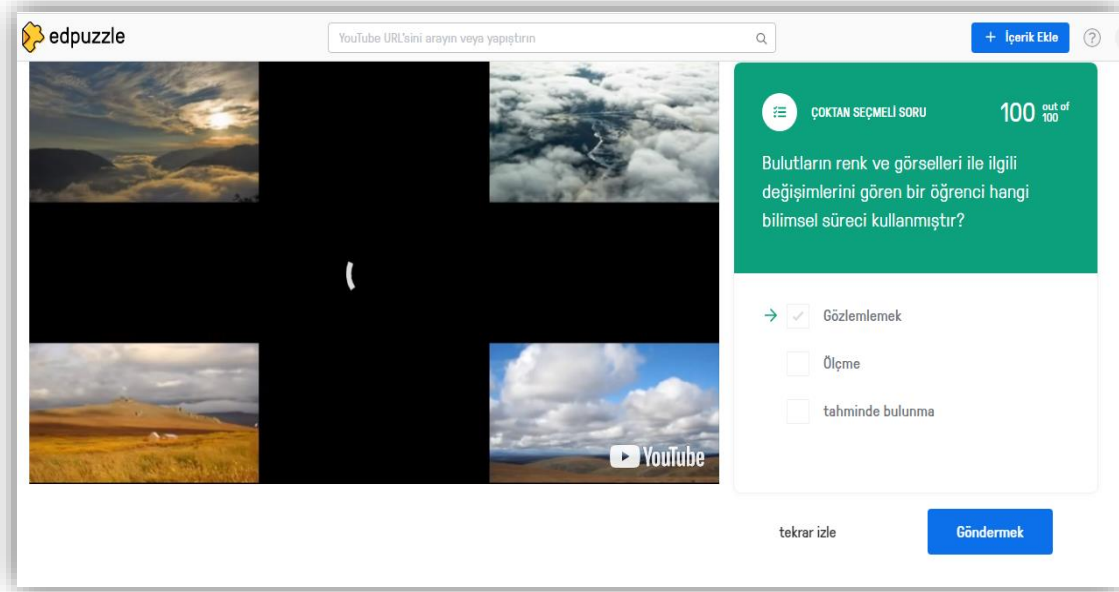
##### 5. Öğrenenlerin Katılımı (Require Learners Participations):

Öğrenen katılımını sağlamak amacıyla Edpuzzle uygulamasında oluşturduğumuz sınıf için atanan sınıf kodu öğretmen adaylarıyla paylaşılır. Öğretmen adayları sınıf kodlarıyla Edpuzzle üyeliği oluşturmaya gerek kalmaksızın google hesaplarıyla sınıfa katılıp, Edpuzzle sınıfı için atanmış videoları izlemeye başlayabilir ve ödevlerini gönderebilir. Sınıfa atanan ders içeriklerini sırasıyla açan öğrenciler videoyu izlerken video içine belli aralıklarla yerleştirilmiş bilimsel süreç becerilerini yoklayan soruları yanıtlayarak video içinde ilerleyebilmektedir.

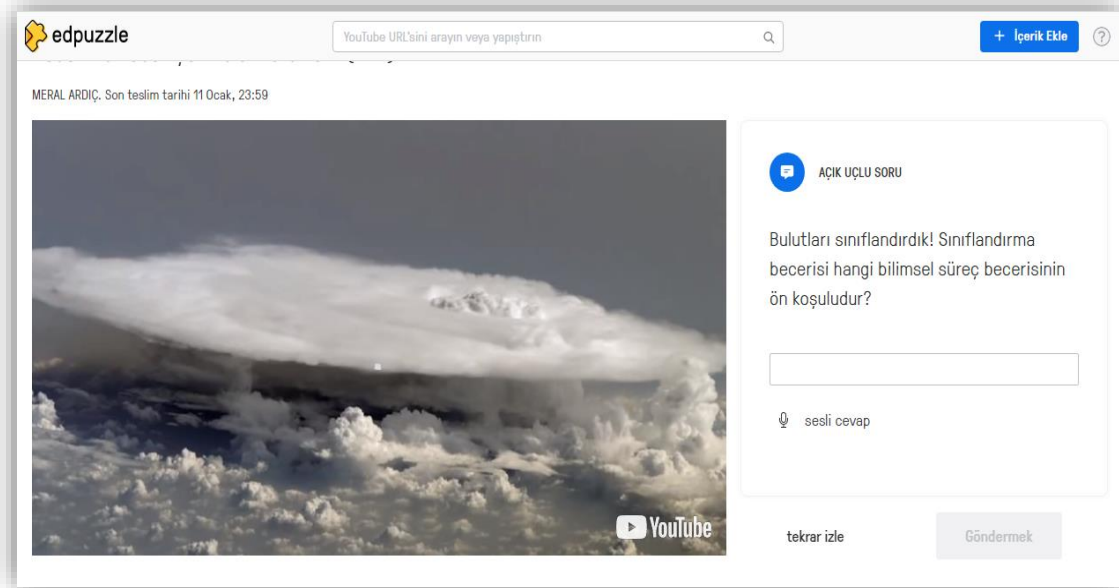


Şekil-5. Edpuzzle'da Düzenlenmiş Bir Videonun İçindeki Etkinlikleri Gösteren Ekran Alıntısı (URL-6)





Şekil-6. Etkileşimli Video İçinde Yer Alan Çoktan Seçmeli Soru (URL-7)



Şekil-7. Etkileşimli Video İçerisinde Sesli Yanıt Oluşturulabilen Açık Uçlu Soru (URL-8)

## 6. Değerlendirme ve Revizyon (Evaluate and Revise):

Son aşamaya gelindiğinde Edpuzzle uygulamasının etkililiğini değerlendirmek adına öğretmen adaylarına Edpuzzle kullanmanın avantajları ve dezavantajları hakkında sorular yöneltilir. Süreçte neler yaşadıkları hakkında konuşulur. ASSURE Modelinin ilk aşamasından itibaren öğrenme hedeflerine ulaşıp ulaşılmadığı, medya ve materyalin ders içeriğini ne ölçüde karşıladığı, medya ve materyalin uygulanması noktasında Edpuzzle kullanımı ile ilgili süreçte neler yaşandığı, öğretmen adaylarının derse katılımlarının ne ölçüde gerçekleştiği ve deneyimleri tartışılır. Öğrenme etkinliğinin teknolojik bir uygulamayla gerçekleştirilmesinin eğitimde teknoloji kullanımına yönelik fikirlerini nasıl etkilediği hakkında sorular sorulur. Öğretmen adayları fikirlerini paylaşımları için teşvik edilir.

### 3. Bulgular

#### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Görüşleri

Araştırmada öncelikle geleceğin yeni nesillerini yetiştirecek olan öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının yanıtları derinlemesine incelendiğinde elde edilen bulgular Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Katılımcıların Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Üstün Yönleri (Avantajları)	Bilişsel	Öğrenmeyi kolaylaştırma	11
		Kalıcılık	11
		Somutlaştırma	10
		Etkinlik/Verimlilik	5
		Yaratıcılık	2
		Zihinsel/Bilişsel gelişime katkı	2
		Bilime katkı	2
	Duyuşsal	Gerçek yaşamda ulaşılması güç olanı deneyimleme	2
		Hızlı	2
		İlgi çekme	11
Sınırlılıkları (Dezavantajları)	Bilişsel	Eğlence katma	3
		Motivasyon	3
Sınırlılıkları (Dezavantajları)	Zaman	Maruz kalma	2
		Zaman harcama	2

Tablo 1 incelendiğinde, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşlerinin genellikle üstün yönler odaklandığı görülmektedir. Katılımcı görüşleri eğitimde teknoloji kullanımının üstün yönleri ve sınırlılıkları adı verilen iki tema altında toplanmıştır. Üstün yönler teması detaylı incelendiğinde ise eğitimde teknoloji kullanımının bilişsel ve duyuşsal faktörlere olumlu etkisi ekseninde cevaplar olduğu bir başka deyişle görüşlerin bilişsel ve duyuşsal olarak adlandırılan iki kategoride toplandığı ifade edilebilir. Bilişsel faktörler kategorisi eğitimde teknoloji kullanımının; öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcı öğrenme sağlama, soyut konuları somutlaştırma, verimi artırma, yaratıcılık becerisini geliştirme, zihinsel becerilerin gelişimine katkı sağlama ve bilime katkı sağlama gibi üstün yönleri olduğu şeklindeki katılımcı görüşlerinden oluşmaktadır. Bu görüşleri en iyi yansıttığı düşünülen katılımcı görüşlerinden bazı örnek alıntılar şu şekildedir:

ÖA1: “Okul öncesi eğitimde teknoloji entegrasyonu ulaşılması güç malzemelere, gidilmesi güç mekânlara ulaşılmasını sağlar. Uzay ve gezegenler, sanal müzeler, kare kodlu kitaplar gibi birçok alanda kolaylık sağlar.”

ÖA2: “Okul öncesi eğitimde teknolojinin bütünleştirilmesinin gerekli ve yararlı olduğunu düşünüyorum. Teknoloji yeni nesil çocukların dikkatini çekiyor ve teknoloji sayesinde öğrenciyi aktarmak istediğimiz bilgiyi daha hızlı ve etkili şekilde aktarabiliriz.”

ÖA4: “Okul öncesi dönemdeki çocuklar için bilgilerin kalıcılığını sağlayabilmek çok önemli bir unsurdur. Bu bağlamda teknolojinin okul öncesi eğitime görsel zenginliğinden dolayı akılda kalıcılık özelliğini mümkün mertebede sağlamaya yardımcı olacağını düşünüyorum.”

Duyuşsal faktörler kategorisi eğitimde teknoloji kullanımının öğrenciler için ilgi çekici olduğu, öğrenme sürecini eğlenceli kıldığı ve motivasyonu artırdığı şeklindeki katılımcı görüşlerinden oluşmaktadır. Bu görüşleri en iyi yansıttığı düşünülen katılımcı görüşlerinden bazı örnek alıntılar şu şekildedir:

ÖA3: “Çocukların yaşadıkları çevre gördükleri gelişimler teknolojik gelişmeler sonucunda klasik eğitimle devam etmek çocukların ilgisini çekmeyecektir. Teknolojiyi eğitimle bütünleştirmek eğitimi daha faydalı daha ilgi çekici hale getireceğini, motivasyon sağlayacağını düşünüyorum.”

ÖA12: “Eğitimi eğlenceli hale getirir.”

Tablo 1 incelendiğinde, sınırlılıklar temasında katılımcı cevaplarının çok limitli kaldığı ve bu nedenle cevaplardan çok az sayıda kod üretildiği görülmektedir. Bu temadaki görüşler eğitimde teknoloji kullanımının öğrencilerin çok fazla teknolojiye maruz kalmaları sonucu bilişsel gelişimlerinin olumsuz etkilenebileceği ve teknolojiyle geçirilen zamanın artacağı şeklindeki görüşleri içermektedir. Ancak az sayıda katılımcının bu yönde görüş bildirdiği sonuçları değerlendirirken dikkate alınmalıdır. Bu görüşleri en iyi yansıttığı düşünülen katılımcı görüşlerinden bazı örnek alıntılar şu şekildedir:

ÖA20: “Olumsuz yanları ise çocukların bu teknolojiyle çok fazla vakit geçirmeleri.”

ÖA27: “Günümüzde çocuklar zaten teknoloji ile çok içiçe çocukların bilişsel gelişimleri açısından olumsuz bu.”

Sonuç olarak, katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımı ile görüşlerinin genellikle olumlu olduğu ve bu olumlu görüşlerin ise eğitimde teknoloji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırma, kalıcı öğrenme sağlama ve soyut konuları somutlaştırma gibi özellikleri ekseninde yoğunlaştığı ifade edilebilir. Az sayıda katılımcı ise öğrencilerin teknolojiyle çok zaman geçirmelerinin bilişsel gelişimlerine zarar verebileceğinden bahsetmiştir.

### Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Edpuzzle Uygulamasına ve Deneyimlerine Yönelik Görüşleri

Katılımcıların genel olarak eğitimde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri incelendikten sonra spesifik olarak bu araştırma kapsamında deneyimledikleri Edpuzzle uygulamasına yönelik görüşleri incelenmiştir. Elde edilen veriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Katılımcıların Edpuzzle Uygulamasına İlişkin Görüşleri

Tema	Kategori	Kod	Frekans
Üstün Yönleri (Avantajları)	Bilişsel	Kalıcı Öğrenme	37
		Kolay öğrenme	31
		Anında dönüt	12
		Zamanın etkin kullanımı	9
		Tekrar	9
	Duyuşsal	Ders hazırlığı	9
		Pekiştirme	5
		Motivasyon	21
		Aktif katılım	17
		Dikkat	11
Kullanım Özellikleri	Eğlenceli	3	
	İstenilen yer ve zamanda erişim	7	
	Sınırlılıkları (Dezavantajları)	Teknik Özellikler	Türkçe dil desteğinin olmaması
Mobil uygulamanın yavaşlığı			2

Tablo 2 incelendiğinde, katılımcıların görüşlerinin Edpuzzle uygulamasının üstün yönleri (avantajları) ve sınırlılıkları (dezavantajları) olmak üzere iki temada toplandığı görülmektedir. Uygulamanın üstün yönleri ise bilişsel ve duyuşsal katkılar ve kullanım özellikleri olmak üzere üç kategoriden oluşmaktadır. Bilişsel katkılar kategorisindeki görüşler; kalıcı öğrenme, öğrenmenin kolaylaşması, tekrar ve ders hazırlığı yapabilme, anında dönüt alma ve zamanın etkin kullanımını sağlama üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu şekilde düşünen katılımcılardan ÖA5, ÖA8 ve ÖA14’ün görüşleri sırasıyla şu şekildedir:

ÖA5: “Motivasyonum üzerinde etkili oldu. Videoları izlemek eğlenceli olduğu için öğrenme açısından rahatlatıcı oldu. Ayrıca video içine çoktan seçmeli sorular gömülü olduğundan soruları doğru cevapladığımızda anında olumlu veya düzeltici uyarı gelmesi motivasyonumuzu olumlu yönde etkiledi.”

ÖA8: “Video aralarında soru cevap olduğu için bilginin daha akılda kalıcı olmasını sağlıyor.”

ÖA14: “Öğrenme hızımı artırdı. Daha kolay öğrenmemi sağladı. Çünkü videolar daha dikkat çekici ve akımda kalmasını kolaylaştırdı. Öğrendiklerimi pekiştirdim.”

Katılımcıların uygulamanın duyuşsal faktörler üzerindeki olumlu etkilerine değinen katılımcıların görüşleri ise genellikle aktif katılım sağlama, dikkat çekici olması ve motivasyonu artırması ile eğlenceli

olması şeklindeki görüşlerden oluşmaktadır. Bu şekilde düşünen katılımcılardan ÖA6 ve ÖA7'nin düşünceleri sırasıyla şu şekildedir:

ÖA6: "Verimli olduğunu düşünüyorum çünkü içerisinde bulunan etkileşimli ara ara soru sorulması daha iyi bir öğrenmeyi dikkatimi daha iyi vermeye sağladı çünkü YouTube'dan bir video açmış olsaydım bir süre sonra dikkatimiz ister istemez dağılırdı ama Edpuzzle'ın ara ara sorular sorması dikkatimi daha çok vermeye sağladığını düşünüyorum."

ÖA7: "Öğrenmede çok etkili oldu. Öncelikle videoların eğlenceli ve ilgi çekici olması öğrenmeye teşvik etti. Biz öğrencilerin anlayışlarını ve bilgilerini değerlendirmek için videoların farklı bölümlerine sınavlar eklenmesi de öğrenmeye katkı sağladı."

Bunlara ek olarak, Edpuzzle uygulamasının istenilen yer ve zamanda erişime açık olması şeklinde kullanım özelliklerine dair olumlu görüş bildiren katılımcılar da mevcuttur. Bu katılımcılardan ÖA-16 ve ÖA-17'nin görüşleri şu şekildedir:

ÖA16: 'Uygulamaya kaydolma aşaması gayet kolaydı. Bu yönüyle ilk girdiğim andan itibaren sıcak baktım. Sonra yüklenen videolar ve onlara olan erişimin kolaylığı dikkatimi çekti. O videoları izleyerek derslerde işlenen fen eğitimini kalıcı hale getiriyorum.'

ÖA17: "Okulda olmak gibi değil. İstedğim zaman istediğim yerde açıp çalışabiliyorum, etkileşimli olmasında ayrıca çok iyi."

Tablo 2'de görüldüğü gibi bazı katılımcılar Edpuzzle uygulamasının olumsuz yönlerine de dikkat çekmişlerdir. Bu görüşler uygulamanın teknik özellikleri ile ilgilidir. Üç katılımcı Türkçe dil desteği olmamasını ve iki katılımcı da mobil kullanımda içeriğin daha geç açıldığını ifade etmiştir. Teknik özelliklere odaklanan dezavantajlar temasındaki görüşlerden örnekler şu şekildedir:

ÖA9: "Mobilden girince bilgilere erişimde sıkıntı yaşadım."

ÖA10: "Telefonumdan açma konusunda sıkıntı yaşadım."

ÖA11: "Edpuzzle kullanımında dil konusunda aslında bir sorun yaşadım. Bazen Türkçeye çevirmekte sıkıntı olduğu zamanlarda İngilizce okumakta güçlükler çektim."

ÖA12: "Evet karşılaştım. Uygulamanın dili İngilizce ve diğer birkaç yabancı dil bu yüzden mobilden girince bilgilere erişimde sıkıntı yaşadım."

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmada, ASSURE Modeline göre Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersi temel alınarak bir ders içeriği tasarlanmış, bu doğrultuda medya ve materyal olarak Edpuzzle uygulaması kullanılmıştır. Edpuzzle uygulaması kullanılarak uygulamada yer alan etkileşimli videolar aracılığıyla öğretmen adaylarının derse aktif katılımlarının sağlanması ve video içerisinde yer alan çeşitli sorularla öğrenmenin pekiştirilmesi hedeflenmiştir. Uygulama sonrasında ise katılımcıların uygulama sürecine ve bu öğrenme ortamına ilişkin görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımına yönelik olumlu görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Edpuzzle uygulamasına ilişkin de katılımcıların yine genel olarak olumlu görüş bildirdikleri bununla birlikte bazı sınırlılıklardan da bahsettikleri görülmüştür. Katılımcıların uygulamanın öğrenenlerin bilişsel ve duyuşsal faktörleri üzerinde olumlu etkileri olduğunu düşündükleri ve kullanım özellikleri yönünde de bir olumlu etkisinden bahsettikleri ifade edilebilir.

Araştırmada ilk olarak, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili görüşleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına yönelik genellikle olumlu görüş içinde olduklarını göstermektedir. Katılımcılar eğitimde teknoloji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştırdığını, öğrenenlerin kalıcılığını artırdığını, soyut konuları somutlaştırdığını bu sayede etkili ve verimli bir öğrenme süreci yalanabileceğini düşünmektedirler. Bununla birlikte teknoloji kullanımı ile öğrenme sürecinin daha eğlenceli ve dikkat çekici olduğunu motivasyonu olumlu etkilediğini düşünen katılımcılar da mevcuttur. Öte yandan az sayıda katılımcı, öğrencilerin teknoloji kullanım sürelerinin artmasının bilişsel gelişimlerini olumsuz etkileyeceği belirtmiştir. Buna göre katılımcıların eğitimde teknoloji kullanımının genellikle olumlu yönlerine odaklandıkları ifade edilebilir. Bu ise ilginç bir sonuç olarak nitelendirilebilir. Söz konusu sonuç, katılımcıların okul öncesi öğretmenliğinde öğrenimleri süresince eğitimde kullanılabilecek bilgi ve iletişim teknolojilerinden çok haberdar olmamalarından kaynaklanıyor olabilir. Araştırma kapsamında ilk kez tanıştıkları teknoloji kullanımını onları heyecanlandırarak bir yenilik etkisi oluşturmuş olabilir. Oysa özellikle okul öncesi dönemde teknoloji

kullanımı esasında tartışılan bir konu olup gerçekten iyi bir yapılandırma gerektirmektedir. Okul öncesi dönemde teknoloji ne kadar kullanılacak, nasıl kullanılacak, nerede kullanılacak, programla nasıl bütünleştirilecek ve çocuğun seviyesine uygun bir teknoloji seçilebilecek mi gibi düzenlenmesi önemli görülen pek çok nokta vardır (Haugland, 2000). Mevcut araştırma her ne kadar fen eğitimi lisans dersi kapsamında öğretmen adayları ile yürütülmüş olsa da katılımcıların cevaplarında gelecekte okul öncesi dönemdeki öğrencilere öğretmenlik yapacak olmaları sebebiyle bu tür kaygılara yer vermeleri beklenebilirdi. Eğitimin teknolojiyle bütünleştirilmesinin olumlu sonuçları Elvan ve Mutlubaş (2020) ve Aksoy (2021) tarafından da araştırmalarında ortaya konulmuştur. Ancak eğitimde teknoloji entegrasyonu ile ilgili tüm olumlu görüşlere rağmen teknolojinin sınıf iletişimini ve sinerjisini olumsuz etkileyebileceği ve öğrenme motivasyonunu azaltacağı (Balaman ve Tiryaki, 2021), pedagojik açıdan teknolojinin eğitime bütünleştirilmesinde yaşanan zorluklar (Göksu ve Koçak, 2020) da araştırmacılar tarafından ortaya konulmuştur.

Araştırmada yer alan öğretmen adaylarının tamamı Edpuzzle uygulamasının kendileri açısından bir avantaj oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Bu sonuç Tabassum'un (2020) Edpuzzle ile ilgili katılımcıların tamamen olumlu görüşler beyan ettiği sonucuna ulaştığı araştırması ile örtüşmektedir. Mevcut araştırmada bilgiye kolay ve hızlı erişim, etkileşim imkânı, öğrenmelerin pekiştirilmesine olanak sağlanması, öğrenenlerin öğrenme faaliyetinde aktif rol alması, güncel içeriklerin derse ilgi ve merakı artırması bu avantajlar arasında yer almıştır. Farklı platformlardan video seçeneklerini görebilmeleri öğretmen adayları tarafından içerik açısından zenginlik olarak belirtilmiştir. Bu sonuçları destekler şekilde literatürdeki önceki araştırmalarda da uygulamanın pek çok avantaj içerdiği ve uygulama sayesinde öğrenme sürecinin daha etkin kılındığı ifade edilmektedir (Cesare, Kaczorowski & Hashey, 2021). Kaya'ya (2006) göre etkileşimli videolar hem öğrenciye bireysel hızlarında öğrenme olanağı tanımakta, ders içeriğini somutlaştırmakta, aktif katılımı artırmakta ve motivasyon artışı sağlamaktadır. Edpuzzle aynı zamanda eğitimin etkinliğini artırmakta (Uğur ve Okur, 2016) öğrencinin ilgisini çekmekte ve sorumluluk duygusu oluşturmaktadır (Manipatruni & Kumar, 2022), nitelikli bir öğretme ortamında derse ilgi, katılım ve başarılarını artırmaktadır (Ramasany, Noor & Zaid, 2022). Mischel (2019), Edpuzzle kullanan öğrencilerin önemli noktalara odaklandığını ve video içi sorularla öğrendiklerini pekiştirdiklerini ortaya koymuştur. Edpuzzle'in bireysel öğrenme motivasyonunu artırdığı Lagones & Yanagida (2022) tarafından ortaya konulmuştur.

Öğretmen adaylarının Edpuzzle deneyimleri sırasında yaşadıkları en önemli dezavantaj ise Edpuzzle'in Türkçe dil desteğinin olmaması olmuştur. Google'ın sunduğu dil desteği zaman zaman Edpuzzle ile senkronize bir şekilde çalışmamıştır. Ayrıca mobil desteğinin geliştirilmesi gerekliliği de kullanıcılar tarafından ifade edilmiştir. Alan yazında bu durumun Web 2.0 araçları açısından bir sınırlılık olarak nitelendirildiği araştırmalar mevcuttur (Muslu, Çetin ve Okulu, 2022; Akbaba, 2019; Atalmış ve Şimşek, 2022). Bir diğer dezavantaj ise Edpuzzle uygulamasının mobilde yavaş çalıştığı yönünde olmuştur. Ancak bu durum yapısal bir sorun olmanın ötesinde web 2.0 araçlarının kullanılan cihazın özelliklerinden ve internet kullanım hızından kaynaklanan problemlerden kaynaklanabilmektedir (Alam, 2022; Famularsih 2020).

Nihai olarak Edpuzzle kullanımının yaygınlaştırılması için okul öncesi öğretmen adayları, okul öncesi eğitimde teknoloji entegrasyonunun önemine dayanarak Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersi kapsamında kullanılan medya ve materyaller konusunda daha çok bilinçlendirilmeli, geleceğin nesillerini yetiştirecek öğretmen adaylarının teknolojik gelişmeleri en etkin ve verimli kullanabilecekleri fen eğitimi kapsamında bilgilendirilmeli, bu konuda daha çok araştırma ve uygulamaya teşvik edilmelidirler. Edpuzzle uygulamasını Erken Çocuklukta Fen Eğitimi dersiyle sınırlı birkaç konu üzerinden tecrübe edilmesiyle ortaya çıkan olumlu sonuçları bu dersin bütününe yayarak ders içeriğinde yer alan tüm konular için uygulanabilir olması sağlanmalıdır. Türkçe dil desteğinin geliştirilmesi ve mobil uygulamanın da en etkin şekilde kullanılabilmesi için paydaşlarla iş birliği yürütülmelidir. Öğretmen adaylarının Edpuzzle ile ilgili deneyimlerinden yola çıkarak motivasyon artışı, hızlı ve etkili öğrenme gibi sonuçların programda yer alan tüm dersler için uygulanabilirliği ile ilgili çalışmalar yürütülmelidir. Üniversiteler öğretim yönetim sistemleri ile senkronize ederek Edpuzzle uygulamasının yaygınlaşmasına ve kullanılmasına imkân tanıyabilir. Araştırmaya katılan öğretmen adayları genel olarak Edpuzzle deneyimlerini uygulamaya erişimdeki kolaylık, öğrenme ve motivasyon üzerindeki etkileri açısından olumlu olarak nitelendirmiştir. Edpuzzle uygulamasının kullanıcılara sunduğu avantajlar da bu durumu destekler niteliktedir. Pandemi sürecinin ardından yüz yüze eğitime devam ettiğimiz bu günlerde öğrencilere sunulan eğitimin daha etkili kılınması adına Edpuzzle iyi bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır.

## 5. Kaynakça

- Akbaba, K. (2019). *Fen öğretiminde web 2.0 uygulamalarının öğrencilerin fen bilimleri dersine ve teknoloji kullanımına yönelik tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aksoy, T. (2021). Okul öncesi dönemdeki çocukların eğitiminde teknoloji kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Temel Eğitim*, (11), 30-38. <https://doi.org/10.52105/temelegitim.11.3>
- Alam, A. (2022). Bulut tabanlı e-öğrenme: Bulut bilgi işlem altyapısına dayalı uyarlanabilir e-öğrenme ekosistemi için ortamın iskelesi. *Computer Communication, Networking and IoT: Proceedings of 5th ICICC 2021*, 2, 1-9. Singapur: Springer Nature Singapur.
- Alper, A. (2020). Pandemi sürecinde K-12 düzeyinde uzaktan eğitim: Durum çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 45-67. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.787735>
- Alvarez, J., Del Angel, D., & Martínez, M. (2021). Edpuzzle and canvas as distance learning tools during the Lockdown. In *2021 IEEE International Conference On Engineering Veracruz (ICEV)* (pp. 1-6). IEEE. DOI: 10.1109/ICEV52951.2021.9632628
- Amaliah, A. (2020). Implementation of Edpuzzle to improve students' analytical thinking skill in narrative text. *Prosodi*, 14(1), 35-44. DOI: <https://doi.org/10.21107/prosodi.v14i1.7192>
- Aras, K. S. & Kocasarac, H. (2022). Eğitimin dijital boyutunda öğrenme-öğretme araçları. *Uluslararası Karamanoğlu Mehmetbey Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 117-134. <https://doi.org/10.47770/ukmead.1120930>
- Artal-Sevil, J.S. & Valero-Gracia, M.S. (2022). İnteraktif eğitim videolarının harmanlanmış öğrenme etkisi: Yükseköğretimde eleştirel bir inceleme. *ICERI2022 Bildirileri*, 8628-8640.
- Atalmış, S. & Şimşek, G. (2022). Sosyal bilgiler ve fen bilimleri öğretmenlerinin web 2.0 araçlarını kullanım yeterlilikleri. *Journal of Innovative Research in Social Studies*, 5(1), 1-19. <https://doi.org/10.47503/jirss.1039178>
- Balaman, F. & Tiryaki, S. H. (2021). Corona virüs (covid-19) nedeniyle mecburi yürütülen uzaktan eğitim hakkında öğretmen görüşleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 52-84. <https://doi.org/10.15869/itobiad.769798>
- Bozkurt, A. (2022). Yükseköğretim esnekliği, uyarlanabilirliği ve sürdürülebilirliği: koronavirüs (covid-19) pandemisinin etkisi ve yeni normale geçiş üzerine sistematik bir haritalama çalışması. *Gelişim İçin Öğrenme Dergisi (JL4D)*, 9(1), 1-16.
- Bybee, R.W., & Fuchs, B. (2006). Preparing the 21st century workforce: A new reform in science and technology education. *Journal of Research in Science Teaching*, 43, 349-352. <https://doi.org/10.1002/tea.20147>
- Cantemir, V., Gökal, H., Buzun, M. & Adaler, A. (2022). Uzaktan eğitim sürecinde eğitimciler için web 2.0 araçları ve eğitsel uygulama örnekleri. *Eğitim & Bilim*, 2022(3), 49.
- Cesare, D. M. D., Kaczorowski, T., & Hashey, A. (2021). A piece of the (ed) puzzle: using the edpuzzle interactive video platform to facilitate explicit instruction. *Journal of Special Education Technology*, 36(2), 77-83. <https://doi.org/10.1177/0162643421994266>
- Ceylan, E. & Hamzaoğlu, E. (2022). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanlarında ters yüz öğrenme yaklaşımının kullanıldığı lisansüstü tezlerin incelenmesi. *Anadolu Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 31-43. <https://doi.org/10.15659/ankad.v6i1.195>
- Creswell, J. W. (2013). *Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları araştırma deseni*. (S. B. Demir (Çeviri Editörü), Çev.) Ankara: Eğiten Kitap.
- Curacı, U. T. (2021). Eğitimde teknolojinin kullanımı. *Kaytek Dergisi*, 3(2), 166-174.
- Çelik, T. (2021). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının web 2.0 uygulamalarıyla biçimlendirici değerlendirme deneyimlerinin incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(231), 173-198. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.713075>
- Çetin, A., Ünsal, S. & Hekimoğlu, E. (2021). 2018-2019 Öğretim yılında güncellenen öğretmen yetiştirme lisans programının incelenmesi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 337-358. <https://doi.org/10.53444/deubefd.904931>
- Edpuzzle. (2022). Edpuzzle. Aralık 14, 2022 tarihinde EDpuzzle Inc.: <https://edpuzzle.com/> adresinden alındı.
- Elvan, D. & Mutlubaş, H. Eğitim-öğretim faaliyetlerinde teknolojinin kullanımı ve teknolojinin sağladığı yararlar. *Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(6), 100-109.
- Famularsih, S. (2020). Öğrencilerin İngilizce sınıflarında COVID-19 nedeniyle çevrimiçi öğrenme uygulamalarını kullanma deneyimleri. *Öğrenme ve Öğretme Çalışmaları*, 1(2), 112-121.
- Filiz, O. (2020). Öğretmen adaylarının dönüştürülmüş öğrenme ortamlarındaki deneyimlerinin eğitim teknolojisi standartlarına yönelik özyeterliliklerine, yenilikçilik düzeylerine ve çevrimiçi bağlılıklarına etkisi. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gilbert, J.K., Boulter, C.J. & Elmer, R. (2000). Fen eğitiminde, tasarım ve teknoloji eğitiminde modelleri konumlandırma. *Fen Eğitiminde Model Geliştirme*, 3-17. [https://doi.org/10.1007/978-94-010-0876-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0876-1_1)
- Göker, S. D. (2021). *Eğitim 4.0 temelinde tanımlanan yeni öğretmenlik yetkinlik alanları*. E. Y. (EYUDER) içinde, XII. Uluslararası Eğitim Yönetimi Forumu (S. 61-71). Ankara: Eyuder Yayınları.
- Göksu, İ. & Koçak, Ö. (2020). Öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerine yönelik metaforik algıları. *Öğretim Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Dergisi*, 9(2), 125-143.
- Gündüzalp, C. & Yıldız, E. P. (2020). ASSURE modeli ile tasarlanmış bir dersin öğrencilerin bilgi iletişim teknolojileri kullanımına yönelik tutum ve bilgisayar kaygı düzeylerine etkisi. *Ekev Akademi Dergisi*, 107-136.
- Hamid, S.F. (2022). Öğrencilerin dinleme değerlendirmesinde Edpuzzle kullanımına ilişkin algıları. *Primacy: Journal of*

- English Education and Literacy*, 1(1), 15-24.
- ISTE. (2023). ISTE. Mart 25, 2023 tarihinde Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (ISTE): <https://www.iste.org/standards/iste-standards-for-teachers> adresinden alındı.
- Karal, H. & Abdüsselam, M.S. (2015). Artırılmış gerçeklik (augmented reality), Akkoyunlu B., İşman A., Odabaşı H.F. (Eds) *Eğitim Teknoloji Okumaları 2015*, TOJET, Ankara.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? the development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, 32(2), 131-152. <https://doi.org/10.2190/OEW7-01WB-BKHL-QDYV>
- Lagones, J., & Yanagida, R. (2022). Factors that influence the use of Edpuzzle for ELE learners in Japan: A methodological proposal for individual learning. *Journal of Inquiry and Research*, 116, 17-31. [info:doi/10.18956/00008054](https://doi.org/10.18956/00008054)
- Lucas, M., & Vicente, P. N. (2022). A double-edged sword: Teachers' perceptions of the benefits and challenges of online teaching and learning in higher education. *Education and Information Technologies*, 1-21.
- Manipatruni, V.R., & Kumar, N.S. (2022). Edtech araçlarının covid-19 pandemisi döneminde Hindistan'da kaliteli eğitim sağlanması için çevrimiçi yüksek eğitimde etkinlik. *Epra Uluslararası Araştırma ve Geliştirme Dergisi (IJRD)*, 7(3), 91-95.
- Mayang, G., Efendi, A., & Prakisyana, N. T. (2021). The effectiveness of problem-based learning assisted by edpuzzle on students' critical thinking skills. *Indonesian Journal of Informatics Education*, 5(1), 9-15.
- Merriam, S. B. (2013). *A guide to qualitative research design and practice*, Turan, S. (Trans. Ed.), Koçak-Canbaz, F., & Öz, M. Ankara: Nobel Publishing.
- Mischel, L. J. (2019). Watch and learn? Using Edpuzzle to enhance the use of online videos. *Management Teaching Review*, 4(3), 283-289. <https://doi.org/10.1177/2379298118773418>
- Muslu, N., Çetin, N. İ., & Okulu, H. Z. (2022). Öğretmen adaylarının ders planlarına web 2.0 teknolojilerini entegre etmelerinin incelenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 5(3), 199-213.
- Nurahmayanti, A., Herlina, R., & Irianti, L. (2022). *The use of Edpuzzle to improve EFL student motivation in listening skill during covid-19 pandemi: A case study in English education program*. Galuh University.
- Ocak, M. A. (2011). Öğretim Tasarımı Modelleri. M. A. Ocak içinde, *Öğretim tasarımı kuramlar, modeller ve uygulamalar* (30-267). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Özdemir, E. & Uyangör, S. M. (2011). Matematik eğitimi için bir öğretim tasarımı modeli. *Education Sciences*, 6(2), 1786-1796.
- Pulukuri, S., & Abrams, B. (2020). Incorporating an online interactive video platform to optimize active learning and improve student accountability through educational videos. *J. Chem. Educ.*, 97(12), 4505-4514. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00855>
- Ramasany, V., Noor, N. M., & Zaid, N. M. (2022). Effects of learning using Edpuzzle interactive video application on students' interest, engagement and achievement in science subjects. *Innovative Teaching and Learning Journal*, 6(2), 59-72.
- Rivera-Vargas, P., Anderson, T., & Cano, CA (2021). Exploring students' learning experience in online education: analysis and improvement proposals based on the case of a spanish open learning university. *Education Technology Research and Development*, 69, 3367-3389. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-544879/v1>
- Sürücü, A. & Ünal, A. (2018). Öğrenci motivasyonunu artıran ve azaltan öğretmen davranışlarının incelenmesi. *OPUS International Journal of Society Researches*, 8(14), 253-295. <https://doi.org/10.26466/opus.404122>
- Tabassum, A. (2020). Experimental research on using flipped classroom approach in writing classroom using Edpuzzle. *International Journal of English: Literature, Language & Skills*. 9(2), 742.
- Tütüncü, E. (2022). *Uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamalarının sınıf öğretmenlerinin görüşleri çerçevesinde incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Uğur, S. & Okur, R. (2016). Açık ve uzaktan öğrenmede etkileşimli video kullanımı. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 104-126.
- UNESCO. (2018). *UNESCO öğretmenlere yönelik bilgi ve iletişim teknolojileri yetkinlik çerçevesi*. (N. Butcher, Dü., & T. M. Müdürlüğü, Çev.) Paris, Fransa: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- URL-1: <https://edpuzzle.com/content>
- URL-2: <https://edpuzzle.com/upload>
- URL-3: <https://edpuzzle.com/projects/new>
- URL-4: <https://edpuzzle.com/media/638378c37b43c0414134afec/edit>
- URL-6: <https://edpuzzle.com/assignments/63837062483a6c412d93b665/watch>
- URL-7: <https://edpuzzle.com/assignments/63837062483a6c412d93b665/watch>
- URL-8: <https://edpuzzle.com/assignments/63837062483a6c412d93b665/watch>
- Uysal, İ., Korkmaz, G., Tekin, M. & Uysal, M. A. (2021). Trakya university medical student views on the use of videos in medical education clinical skills training during emergency remote teaching. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 20(62), 102-114. <https://doi.org/10.25282/ted.937850>
- Ülker, Ü. & Bülbül, H. İ. (2021). E-öğrenme sürecinde uygulanan etkileşimli değerlendirme etkinliklerinin akademik başarıya etkisi. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(40), 1-8.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Basım). Ankara: Seçkin Yayıncılık.