

**KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**PANDEMİ SÜRECİNDE EBA ÜZERİNDEN
GERÇEKLEŞTİRİLEN MATEMATİK EĞİTİMİNE YÖNELİK
ÖĞRETMEN GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİ**

DURİYE BOĞAZLIYAN KARA

KOCAELİ 2021

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ PROGRAMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PANDEMİ SÜRECİNDE EBA ÜZERİNDEN
GERÇEKLEŞTİRİLEN MATEMATİK EĞİTİMİNE YÖNELİK
ÖĞRETMEN GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİ

DURİYE BOĞAZLIYAN KARA

Doç.Dr. Ali Fuat YENİÇERİOĞLU

Danışman, Kocaeli Üniversitesi

.....

Dr.Öğr. Üyesi Ercan MASAL

Jüri Üyesi, Sakarya Üniversitesi

.....

Dr.Öğr. Üyesi Cüneyt YAZICI

Jüri Üyesi, Kocaeli Üniversitesi

.....

Tezin Savunulduğu Tarih: 22.06.2021

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimi boyunca inancını hep gösteren, bilgi ve önerileriyle desteğini hissettiğim, her daim güleryüz ve hoşgörü ile beni karşılayan değerli danışman hocam Sn. Doç. Dr. Ali Fuat YENİÇERİOĞLU'na sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Yüksek lisans öğrenimim süresince tecrübelerinden yararlandığım, eleştirileriyle kendimi geliştirme fırsatı bulduğum kıymetli hocalarım Sn. Doç. Dr. Zeynel KABLAN'a, Sn. Dr. Öğretim Üyesi Arzu ARI'ya ve Sn. Dr. Öğretim Üyesi Yasemin KATRANCI'ya teşekkür ederim. Tez savunmama katılarak beni onurlandıran Sn. Dr. Öğretim Üyesi Cüneyt YAZICI ve Sn. Dr. Öğretim Üyesi Ercan MASAL'a ayrıca teşekkür ederim.

Lisans döneminden bu yana her anlamda hayatımda çok ayrı yeri olan desteğini hep hissettiğim kıymetli arkadaşım, dostum, ikinci danışmanım Sn. Dr. Öğretim Üyesi Figen BOZKUŞ'a yürekten teşekkürü borç bilirim.

Kendilerinden fedakarlık yaparak benim bugünlere gelmemi sağlayan, destekleri, sevgileri hep benimle olan başta babam Hikmet BOĞAZLIYAN ve annem Kadriye BOĞAZLIYAN olmak üzere tüm aileme, öğretmenlerime şükranlarımı sunarım. Yüksek lisans çalışmam boyunca sabrını esirgemeyen, yaşadığım zorluklarda yanımda olan, benim yerime de minik bebeğimize sevgisini, ilgisini veren kıymetli eşim Yasin KARA'ya ve hayatıma tarifsiz anlam kattığı için oğlum Osman Kutay KARA'ya derin teşekkürlerimi sunarım. Canım annem ve canım babama...

Haziran-2021

Duriye BOĞAZLIYAN KARA

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
TABLolar DİZİNİ	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
GİRİŞ	1
1. GENEL BİLGİLER	3
1.1. Araştırmanın Önemi	3
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Araştırmanın Problemi	4
1.4. Araştırmanın Sayıtları	4
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.6. Tanımlar	5
2. KURAMSAL ÇERÇEVE	6
2.1. Eğitim Teknolojisi	6
2.1.1. Eğitim teknolojisinin tarihsel gelişimi	9
2.2. Matematik Eğitimi ve Teknoloji	10
2.3. Türkiye’de Eğitim Teknolojisi	11
2.3.1. MEB’in ulusal ve uluslararası işbirlikçi projeleri	13
2.4. FATİH PROJESİ	17
2.5. EBA	27
2.5.1. Pandemi süreciyle yenilenen dijital Eğitim ve EBA	28
2.5.2. EBA anasayfa	30
2.5.3. EBA teneffüs zamanı	31
2.5.4. EBA’ya şifre ile giriş	34
2.5.5. EBA arama motoru	37
2.6. Türkiye’deki Eğitim Platformu Örnekleri	37
2.7. Dünya’daki Eğitim Platformu Örnekleri	40
2.8. EBA İle İlgili Araştırmalar	44
3. YÖNTEM	55
3.1. Araştırma Modeli	55
3.2. Evren ve Örneklem	56
3.3. Çalışma Grubu	56
3.4. Veri Toplama Aracı	58

3.6. Verilerin Analizi	60
3.7. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları	61
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	62
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	81
5.1. Sonuçlar	81
5.2. Öneriler	84
KAYNAKLAR	86
KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER	98
ÖZGEÇMİŞ	99



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2. 1	Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim (SSDE) Proje Bileşenleri	13
Şekil 2. 2.	FATİH Projesi Bileşenleri	19
Şekil 2. 3.	Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi İş Hedefleri	29
Şekil 2. 4.	EBA Anasayfa Ekranı.....	30
Şekil 2. 5.	EBA Teneffüs Zamanı Giriş Ekranı	31
Şekil 2. 6.	EBA'da Yer Alan Oyun Uygulamaları	32
Şekil 2. 7.	Bilişsel Beceri ve Zihinsel Gelişim Platformu Kategorileri	33
Şekil 2. 8.	EBA'ya Şifre ile Giriş (Öğretmen).....	34
Şekil 2. 9.	EBA Dersler Menüsü Örneği.....	34
Şekil 2. 10.	EBA Canlı Dersler Menüsü	35
Şekil 2. 11.	EBA Sınavlar Menüsü	36
Şekil 2. 12.	EBA Kütüphane Menüsü	36
Şekil 2. 13.	EBA Arama Motoru Ekranı	37
Şekil 2. 14.	Okulistik Giriş Ekranı	38
Şekil 2. 15.	Morpa Kampüs Giriş Ekranı.....	38
Şekil 2. 16.	Vitamin Giriş Ekranı.....	39
Şekil 2. 17.	Khan Academy(TR) Giriş Ekranı	40
Şekil 2. 18.	Khan Academy Giriş Ekranı.....	41
Şekil 2. 19.	MERLOT Giriş Ekranı	41
Şekil 2. 20.	EOE Giriş Ekranı.....	42
Şekil 2. 21.	NLVM Giriş Ekranı	42
Şekil 2. 22.	NTCM Giriş Ekranı	43
Şekil 2. 23.	Shodor Education Foundation Giriş Ekranı	43
Şekil 2. 24.	Alberta Education Giriş Ekranı.....	44
Şekil 3. 1.	Nitel Araştırma Süreci.....	56

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2. 1. Eğitim Teknolojisinin Tarihsel Gelişimi	9
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar	20
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar (Devam)	21
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar (Devam)	22
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar (Devam)	23
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar (Devam)	24
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar (Devam)	25
Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar (Devam)	26
Tablo 3. 1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri	57
Tablo 4.1. Öğretmenlerin EBA ve Dinamik Matematik Yazılımları Hakkında Eğitim Alıp Almama Durmu	63
Tablo 4.2. Öğretmenlerin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları Hakkındaki Görüşleri	65
Tablo 4.3. Öğretmenlerin Matematik Dersi Öğrenme Alanlarına Göre EBA'yı Kullanma Sıklığının Değişip Değişmeme Durumu	67
Tablo 4.4. Öğretmenlerin Pandemiden Önce ve Pandemi Sonrasında EBA Kullanım Durumları	68
Tablo 4.4. Öğretmenlerin Pandemiden Önce ve Pandemi Sonrasında EBA Kullanım Durumları (Devam)	69
Tablo 4.5. Matematik Öğretiminde EBA Kullanımının Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri	71
Tablo 4.6. Öğrencilerin EBA'da İlgisini Çeken İçerikler Hakkında Öğretmen Görüşleri	73
Tablo 4.7. Matematik Öğretiminde EBA İçeriklerinin Kullanılmasının Avantajları ve Dezavantajları Hakkında Öğretmen Görüşleri	75
Tablo 4.8. Öğretmenlerin EBA Kullanımında Yaşanan Aksaklıklar ve Platformun Geliştirilmesine Yönelik Öneri Görüşleri	77
Tablo 4.9. Öğretmenlerin 'EBA İçeriğinde Değişiklik Yapabiliyor Olsaydınız Ne Gibi Ekleme-Çıkarma Yapardınız?' Soruna Yanıtları	79

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

f : Frekans
% : Yüzde

Kısaltmalar

BT : Bilgi Teknolojileri
EBA : Eğitim Bilişim Ağı
EĞİTEK : Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
FATİH : Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
SBB : Strateji ve Bütçe Başkanlığı
TDK : Türk Dil Kurumu
TRT : Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu
YEĞİTEK : Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

PANDEMİ SÜRECİNDE EBA ÜZERİNDEN GERÇEKLEŞTİRİLEN MATEMATİK EĞİTİMİNE YÖNELİK ÖĞRETMEN GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİ

ÖZET

20. yüzyılın ortalarından bu yana hızlanarak sürekli iyileştirmeye tabi olan ve yenilenen teknoloji, bu süreç boyunca sistematik olarak insan hayatında giderek daha fazla yer edinmiştir. Günlük hayatımızın birçok alanında olduğu gibi eğitim öğretim sürecinde de teknoloji önemli bir yer tutmuştur. 2019 yılının Aralık ayında, Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan Covid-19 pandemisi ile birlikte; teknoloji ile desteklenmiş entegre eğitim ve öğretim süreçlerine olan ihtiyacın belirginleşmesi ile, teknolojinin eğitim için önemi tartışmaların ana konusu haline gelmiştir. Bu çalışma ülkemizde eğitim öğretimin teknoloji ile entegrasyonu amacıyla yürütülen FATİH Projesinin ana bileşenlerinden biri olan Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'nın araştırılması ve geliştirilmesine katkı sağlamak amacıyla yürütülmüştür. Çalışma nitel araştırma desenlerinden olan nitel betimsel analiz desenine göre tasarlanmıştır. Araştırmacı tarafından alan yazın incelenerek oluşturulmuş görüş formu sorularının uzman önerileriyle düzenlenmesi ve öğretmenlere pilot uygulama yapılmasından sonra gerekli değişikliklerle son halini almıştır. Google Forms üzerinde oluşturulan 14 sorudan oluşan form ile 50 matematik öğretmeninden veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda matematik öğretmenlerinin eğitim öğretim sürecinde teknoloji kullanımını desteklediği, EBA ve teknoloji kullanımının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal birçok açıdan gelişimine katkı sağladığını ancak EBA' da içeriklerin yetersiz olduğu ve platformla alakalı altyapısal sıkıntılar olduğu şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: EBA, Matematik Eğitimi, Öğretmen Görüşleri, Teknoloji.

TEACHER'S OPINIONS AND SUGGESTIONS ON MATHEMATICS EDUCATION THROUGH EBA DURING THE PANDEMIC PROCESS

ABSTRACT

Technology has constant improvements and accelerated renewals since the middle of the 20th century. Through the process, it systematically gained more and more place in the life of human beings. As in most areas of our daily life, technology has occupied an important place in the education and training process. The importance of technology for education has become the main topic of conversation with the Covid-19 pandemic, which emerges in Wuhan city of China in December 2019. Moreover, the pandemic reveals the need for integrated education and training processes that are reinforced by technology. This study was carried out considering that the Education Information Network (EBA), which is one of the components of the FATIİH Project, which is carried out in our country for the integration of education and training with technology, should be researched and developed. This study is designed with the qualitative descriptive analysis pattern, which is one of the qualitative research designs. For the collection of data, a Form of Opinion is created with two stages by the researcher. Firstly, literature is reviewed and potential questions are generated. Then, the potential questions are finalized with the necessary changes after the arrangement of the questions with expert suggestions and the pilot application to the teachers. The form consisting of 14 questions are prepared with Google Forms and delivered to 50 mathematics teachers. The obtained data is analyzed by content analysis. The results of the research show that mathematic teachers support the use of technology in the education process, EBA and technology use contribute to the development of students in many cognitive and affective aspects, but also the content in EBA is insufficient. Also, there are infrastructural problems related to the platform.

Keywords: EBA, Mathematics Education, Teachers' Views, Technology.

GİRİŞ

Çağımızda gerçekleşen bilim ve teknoloji alanındaki hızlı değişimler insan hayatını hemen hemen her alanda etkilemektedir. Bu değişimler insanlara zaman kazandırdığı ve işlerini kolaylaştırdığı için günlük hayatın vazgeçilmez bir parçası haline gelmiş; hayatımızın seyrine, alışkanlıklarına şekil vermiştir (Çoklar, Kılıçer ve Odabaşı, 2007).

Bilim ve teknolojide yaşanan büyük gelişmeler diğer alanlarda olduğu gibi eğitimi de önemli ölçüde etkilemiştir (Akınar ve Aydın, 2007). Dünya genelinde birçok ülke teknoloji ile eğitimi entegre edip, eğitim sistemlerinde bilim ve teknolojinin sağladığı avantajlardan yararlanmaktadır. Bu nedenle çağa ayak uydurup ötesine geçmeyi hedefleyen bir eğitimin, kendisini çağa göre revize etmesi gerekir (Akkoyunlu, Altun ve Soylu, 2008).

Ülkemizde de son yıllarda teknolojik gelişmelerin eğitime entegre edilmesi için yapılan çalışmalardan bahsetmek mümkündür. Bu çalışmalardan Milli Eğitim Bakanlığı, Ulaştırma Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı, Kalkınma Bakanlığı işbirliği ile desteklenen FATİH (Fırsatları Arttırma Teknolojiyi iyileştirme Hareketi) Projesi hayata geçirilmiştir (Ekici ve Yılmaz, 2013,s.322). FATİH Projesi dersliklere donanımların sağlanmasını, geniş bant internetin bütün dersliklere ulaştırılmasını, derslere ait e-içeriklerin oluşturulmasını, öğretmenlerin BT teknolojilerine dahil edilmesi ve içerik geliştirilmesi için web platformlarının kurulmasını amaçlamaktadır. FATİH projesi eğitim öğretimde; fırsat ve imkân eşitliği sağlamak, okullarımızda mevcut teknolojiyi iyileştirmenin yanı sıra öğrenme-öğretme sürecine öğrenciyi sürece daha aktif dahil etmeyi planlamaktadır (MEB, 2021a).

FATİH projesinin ana bileşenlerinden olan 'Eğitsel İçerik Oluşturulması ve Yönetilmesi' amacıyla Yenilik Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) tarafından Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hazırlanarak öğrencilerin ve öğretmenlerin ücretsiz kullanımına sunulmuştur. EBA eğitim öğretim sürecinde öğrencilere zengin, eğitici içerikler sunan; evde, okulda istenilen her yerde erişim sağlanabilen sosyal bir

eğitim platformudur. EBA çeşitli eğitim materyalleri, konu anlatımları, testler, simülasyonlar, animasyonlar ve etkileşimli uygulamalar ile öğrencilerin kendi özellikleri ve ihtiyaçlarına göre sınıf ortamı dışında da bireysel öğrenmesini desteklemektedir. Ayrıca öğrenciler EBA çatısı altında Türkiye'nin her köşesindeki akranlarıyla çeşitli ekip çalışmaları yapabilmektedir (Alabay, 2015). Uzmanlar tarafından geliştirilen ve sürekli yenilenen içeriklerin yanında öğretmenlerde sisteme içerik yükleyerek EBA platformunun geliştirilmesine katkı sağlayabilmektedir (MEB,2021b). Öğrenci, öğretmen, idare ve velileri yani eğitimin paydaşlarını bir araya getiren EBA, öğrenci takibinde öğretmen ve veli etkileşimini olumlu yönde etkileyerek sürece destek olmaktadır(İnce, 2018). Mevcut durum çerçevesinde bakıldığında EBA platformunun başarıya ulaşması muhakkak birçok değişkene bağlıdır. Bu sebeple bu değişkenlerle ilgili yapılan araştırmalar EBA'nın amacına daha fazla hizmet eden hale getirilmesinde önem taşımaktadır.

1. GENEL BİLGİLER

1. 1. Araştırmanın Önemi

Son yıllarda değişen ve hızla gelişen teknoloji eğitimde de etkisini göstermektedir. Çağın gereksinimlerine ayak uydurma, gelişimini takip etmede şüphesiz eğitime büyük rol düşmektedir. Eğitimin bu rolü yerine getirmesinde teknolojiden en verimli biçimde yararlanması gereklidir (Alkan, 2011). Eğitimde kaliteyi arttırmak, çağın gereksinimlerini karşılamak amacıyla Cumhuriyet tarihinin en kapsamlı ve maliyeti en yüksek olan FATİH (Fırsatları Arttırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi 2010 yılında hayata geçirilmiştir. Bu projeye eğitim öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak, okullarımızdaki mevcut teknolojiyi iyileştirmek ve bilişim teknoloji araçlarının derslerde daha fazla duyu organına hitap ederek öğretme-öğrenme sürecine destek olması amaçlanmaktadır (MEB,2021a)

FATİH Projesi Çalıştay Raporu'nda (2012); EBA 'nın amacına hizmet etmesinin projenin başarısı açısından oldukça önemli olduğu bu sebeple EBA' nın üzerinde durulması, çalışılması, geliştirilmesi ve desteklenmesi gereken bir platform olduğu vurgulanmıştır. Özellikle 2015 yılından bu yana EBA ile ilgili yapılmış çeşitli araştırmalar literatürde yer almaktadır.

EBA'nın üzerine çalışılıp geliştirilmesinin gerekliliği yakın zaman önce yine kendisini dünyayı etkisi altına alan ve öğrencilerin okula gidip eğitim almasını mümkün kılmayıp alternatif öğrenme metotlarını mecbur kılan Covid-19 hastalığı ile bir kez daha anlaşılmıştır. Bu hastalık Aralık 2019'da Çin'de ortaya çıkan, zamanla kısa sürede tüm dünyayı etkisi altına alan pandemiye dönüşmüştür (WHO, 2020). Bu durum hayat akışı ve ritmini tüm dünyada değiştirmiştir (Zhao, 2020). Sosyal mesafe uygulamasına geçilmiş ve Dünya genelinde 102 ülkede okullar kapatılmış, 900 milyon öğrenci okula gidememiştir(OECD, 2020). Birçok ülke teknoloji kullanımını temel alan acil durum planlarıyla eğitime devam etmeye gayret etmiştir (Agnolletto & Queiroz, 2020).

Ülkemizde de Mart 2020 itibariyle okullarda yüz yüze eğitime ara verilmiş ve dijital teknolojiler yardımıyla eğitim-öğretim devam ettirilmeye çalışılmıştır. Uzaktan eğitimin başladığı 23 Mart 2020 tarihinden 18 Aralık 2020 tarihine kadar 13.046.924.607 kez ziyaret edilen EBA dünyada en çok ziyaret edilen 1. Web sitesi olmuştur. 2020-2021 eğitim öğretim yılında 19 Aralık tarihine kadar toplam 90.084.875 Canlı Ders yapılmıştır(MEB, 2021c). Özellikle pandemi döneminde öğrenci ve öğretmenler tarafından bu kadar aktif biçimde kullanılan EBA'ya ait öğretmen görüş ve önerilerinin araştırılmasının EBA'nın geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1. 2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan ülkemizin en kapsamlı eğitim platformu olan EBA hakkında özellikle pandemi döneminde daha aktif kullanmış olan öğretmen görüş ve önerilerini inceleyerek bu platformun geliştirilmesine katkı sağlamaktır.

1. 3. Araştırmanın Problemi

Araştırmanın problem cümlesi “Pandemi Sürecinde EBA Üzerinden Gerçekleşen Matematik Eğitimine Yönelik Öğretmen Görüş ve Önerileri Nelerdir?”

1. 4. Araştırmanın Sayıtları

Öğretmenler görüş sorularını içtenlikle ve objektif bir şekilde yanıtlayacaklardır.

- Örneklemin evreni temsil ettiği varsayılmaktadır.
- Araştırma için kullanılan görüş sorularının, istenilen amacı karşılayabilecek düzeyde olduğu varsayılmıştır.

1. 5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma 2020-2021 Eğitim-Öğretim yılında çoğunluğu İstanbul ili içerisinde görev yapan ve ulaşılabilen matematik öğretmenleriyle sınırlıdır.
- Araştırma ilköğretim matematik öğretmenlerine, alan uzmanları ve öğretmen görüşlerine başvurularak hazırlanmış olan görüş soruları ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Animasyon: Seri halde gösterildiğinde hareket yanılsamasına sebep olabilecek evrelerin farklı ortamlarda yeniden oluşturulma çabası olarak tanımlanabilir (İlgaz, 1997).

EBA: Eğitim Bilişim Ağı, MEB tarafından okul öncesinden 12. Sınıfa kadar tüm sınıflar için oluşturulmuş, kişiselleştirilmiş öğrenme ortamı sunan, müfredata uyumlu ders içeriklerinin yanında kişisel, mesleki gelişim içerikleri sunan ücretsiz ve güvenilir eğitim platformudur (MEB, 2021b).

e-içerik: Ses, animasyon, video gibi çoklu ortam bileşenleri ile zenginleştirilmiş, öğrenenle etkileşimli ya da etkileşimsiz iletişim kurabilen öğrenme programlarına uygun dersi destekleyen bilgisayar tabanlı içeriklerdir (URL-1, 2021).

FATİH: Eğitimle teknoloji entegrasyonunu çağa uygun gelişmişlik seviyesine getirmeyi ve bu sayede eğitim öğretimde fırsat eşitliğini sağlamayı amaçlayan, öğrencilerin bireysel özelliklerine göre kendisi için en uygun olan yöntemi seçebileceği alternatifler sunan geniş kapsamlı bir projedir (MEB,2021a).

Simülasyon: Bir sistemin bilgisayar ortamında modellendikten sonra o sistemin işleyişini anlayabilmek ve değişik stratejileri bilgisayar aracılığıyla görebilmeyi sağlayan tekniktir (URL-2, 2021).

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Eğitim Teknolojisi

İnsanlık tarihi var olduğundan beri insanlar o günün koşulları içerisinde hayatlarını kolaylaştıracak, ihtiyaçlarını gidermede pratiklik sağlayacak fikirlere ihtiyaç duymuş ve bu sayede yeni bilgiler yani o günün ilkel teknolojilerini keşfetmiştir. Keşfettikleri o zamanki ilkel teknolojiyi nesilden nesile aktarır, sürekli geliştirerek günümüz teknolojisine ulaştıran basamakların ilerlemesini sağlamışlardır.

Günümüzde var olan teknoloji sağladığı kolaylıklarla günlük hayatımızın akışında vazgeçilmezler arasına girmeyi başarmıştır. İnsanların özellikle teknolojik ürünleri tercih edip gelişimini yakından takip ettiği bir süreç içerisinde bulunduğu söylenebilir. Bunun en önemli sebepleri arasında insanların işlerini çok daha hızlı ve pratik bir biçimde yapmasına yardımcı olması, sosyal açıdan iletişimi kolaylaştırması mesafelerin önüne geçen imkanlar sunması, ulaşım, ticaret, bilgiye ulaşabilmedeki hızla beraber bu bilginin depolanması ve aktarılmasındaki kolaylıklar, gerek sağlık alanında daha etkin cihazların, tıbbi malzemelerin, yöntem ve tekniklerin kullanılmasına olanak sağlıyor olması, gerek tarım ve hayvancılık alanlarında da iş yükünü azaltması gibi nedenler sıralanabilir.

Teknolojinin gelişiminde gerçekleşen ivme hayatın birçok alanında olduğu gibi eğitimde de etkisini göstermektedir. Bilgiye erişim hızı, tekrarlanabilirliği, paylaşımı, pratik çözümleri belki bir zamanlar sadece hayal edilebilen boyutlara şimdilerde ulaşmış durumdadır (Aztekin, 2020). Bu durum teknolojinin eğitime entegrasyonunu hızla geliştirmekte ve alternatif eğitim ortamlarının oluşmasını sağlamaktadır (Spector, Merrill, Elen ve Bishop, 2014). Eğitim öğretim sürecinde tüm paydaşlar açısından geleneksel yöntemlerle verilen eğitimin yetersiz kalabildiği durumların karşımıza çıkabileceği Covid-19 pandemisi ile birlikte bir kez daha kendisini hatırlatmıştır. Gelişen teknoloji ile beraber çağın gereksinimlerine uyum sağlayan, değişim ile beraber kendisini sürekli yenileyip bu gelişime ayak uydurabilen bir eğitim anlayışının gerekliliği ve kaçınılmazlığı hususunda hem fikir olduğu söylenebilir.

Yaşanılan çağın gerisinde kalınmaması adına eğitimde yöntem ve tekniklerin, programların teknolojiyle beraber şekillendirilmesi gerekir (Alakoç,2003; Yorgancı,2019)

Teknolojinin eğitime sunmuş olduğu sürekli ilerleyen yeniliklerle Eğitim Teknolojisi kavramı ortaya çıkmıştır. Bu kavramı incelerken öncelikli olarak eğitim ve teknoloji kavramlarını açıklamak gerekir (Alkan, 2011). Türk Dil Kurumu (TDK) (2021) eğitimi; ‘Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi beceri ve davranışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine, okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme’ şeklinde tanımlarken, Akyüz (2020) ise eğitimi, bireyde zihnen, bedenen, duygusal ve toplumsal açıdan sahip olduğu yeteneklerin ona en uygun biçimde geliştirilerek, belirli amaçlara yönelik olarak yeni yetenek, bilgi, beceri kazandırılması sürecinde işe koşulan her türlü çalışmalar olarak ifade etmiştir.

Fransızca kökenli teknoloji kelimesi için TDK’da (2021) ‘Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimini kapsayan uygulama’ tanımı yapılmıştır. Seferoğlu (2019) teknolojiyi; gözlem ve araştırmayı temel alan kanıtlanmış bilgilerin belli amaçlara ulaşmada ya da belli sorunları çözümede kullanılması olarak ifade etmiştir.

Alkan (2011)’a göre eğitim ile insanda doğuştan gelen gizil öğrenmeler açığa çıkarken teknoloji katkısıyla eğitim, insanın çevresine egemen olma yönünde gösterdiği çabaları destekleyen temel araç olmuştur. Yine Alkan (2011:38-40)’ a göre eğitim teknolojisi ile; öğrencilere daha esnek öğrenme ortamı oluşturulması, her ortamda bilgiye doğrudan ulaşarak fırsat eşitliği sağlanması, bireysel öğrenme özelliklerine göre öğrencilerin kendi öğrenme hızlarında ilerleyebilmesi için gerekli altyapının varlığı, daha az emekle daha çok bilgiye ulaşılabilmesi ve bu bilgilerin çeşitli ortamlarda çoğaltılarak daha fazla öğrenciye ulaştırılması gibi eğitim öğretim sürecini destekleyen oluşumlar elde edilmiştir.

Kaya (2006)’ ya göre eğitim teknolojisi; insan öğrenmesinde karşılaşılan konuya ilişkin; analizleri, bulguları, uygulamaları, değerlendirmeleri, yönetimi için gerekli olan paydaşları içeren, insan öğrenmesinin tüm yönlerini içine alan karmaşık ve birbiriyle bağlantılı bir süreçtir.

İşman (2015) eğitim teknolojisini öğrenme öğretme sürecinde etkili öğrenmeleri sağlayabilmek için geliştirme amaçlı bütün kuramsal ve pratik çalışmaların belli bir program dahilinde uygulaması olarak ifade etmiştir. Etkili öğrenme gerçekleşebilmesi için; donanımın, öğrenme öğretme kuramlarının ve öğretim ortamlarının tasarımının sürece dahil edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca Demirel ve Yağcı (2011) eğitim teknolojisinden öğrenme öğretme sürecinde yararlanılırken, özensiz kullanımlardan uzak durularak hem öğrenci özellikleri hem de eğitim hedeflerine uygun seçimlerle kullanılması gerektiğini dile getirmiştir.

Uşun (2012) da eğitim teknolojisinin; kuramsal esaslar, öğrenci, hedef, insan gücü, yöntem-teknik, insan gücü, ortam, öğrenme durumları, değerlendirme şeklinde sekiz temel ögesi olduğunu ve bu öğelerin her biri ayrı ayrı incelendiğinde eğitim sürecinde gerekli olan ihtiyaçları kapsayarak bütüncül bir yaklaşımı olduğunu belirtmiştir.

Yemen (2009)'e göre teknoloji destekli eğitim öğretim; bilgisayar ve ağı üzerinden istenilen ortam ve zamanda ulaşılabilen, etkileşimli olarak ve etkin öğrenme özellikleri dikkate alınarak hazırlanmış, kullanıcıların kendi hızlarında ilerleyerek öğrenebildiği fırsatların sunulduğu okullarda planlı, bilinçli ve amaçlı yapılan öğrenme sürecidir.

Eğitimde kullanılan akıllı tahta, tablet, projeksiyon cihazı gibi teknolojiler eğitim süreci dışında da kullanılabilirdiğinden eğitim teknolojisi yalnızca alt yapı oluşturan cihazlardan ibaret olarak düşünülmemelidir. Eğitim teknolojisi o dönemin teknolojik ürünlerini içinde barındırmakla beraber bu cihazlarda kullanılacak dijital eğitsel içerikleri, yazılımları da kapsar. (Güvendi, 2014)

Eğitim ve teknoloji; gelişmek, eğitim öğretim sürecine kendisini daha verimli bir biçimde katmak isteyen bireyden başlayarak, o toplumun ilerlemesine katkı sağlayacak bütün paydaşlar için reformları içerisinde barındırdığı söylenebilir. Bu yüzden birey değişiminden toplumun gelişip kalkınmasına giden süreçte, çağın gereksinimlerine cevap verebilen eğitim ve teknolojiye her zaman ihtiyaç vardır. Yapılan çalışmalar dikkate alındığında eğitim teknolojisinin hedeflerini şu şekilde sıralayabiliriz (Alpar, Batdal ve Avcı, 2007):

- Eğitimi olabildiğince fazla sayıda bireye ulaştırmak,
- Eğitim öğretim faaliyetlerinde verimi ve alternatif yöntemleri artırmak,

- Bireysel öğrenme farklılıklarını dikkate alarak ilgi ve yetenekleri göz önünde bulundurmak,
- Öğrencileri eğitim öğretim sürecine daha aktif dahil etmek,
- Kurum ve eğitimin ihtiyaçlarını bilimsel araştırmalarla saptamak.

2.1.1. Eğitim teknolojisinin tarihsel gelişimi

Yaşanılan döneme göre tarih boyunca geliştirilen teknoloji o döneme entegre edilip ilerleyerek günümüzdeki şeklini almıştır. Alkan (2011) eğitim teknolojisinin tarihlere göre gelişimini beş dönem içerisinde toplamıştır. Bu dönemlere ait genel bilgiler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2. 1. Eğitim Teknolojisinin Tarihsel Gelişimi

Dönem	Adlandırılması	Tarih süreci
1	Sözlü-Yazılı Dönem	1500'lere kadar
2	Görüntülü-Sesli Araçlar Dönemi	1500-1900 arası
3	İkilem Dönemi	1900'lü yıllar
4	Otomasyon Dönemi	2000' li yıllar
5	Sibermasyon Dönemi	Gelecek

Birinci dönem; ateşin bulunması, papyrus kullanımı, ilk alfabenin icadı ve ilk üniversitelerin kurulması dönemlerine karşılık gelmektedir. Yazının bulunmasıyla yepyeni bir dönem başlamış, ancak teknolojide sanayi ön planda olmuştur. İkinci dönem; işitsel ve görsel araçlar olan televizyon, radyo gibi cihazların bulunup eğitimde kullanılmaya başlanıldığı dönemdir. Telgraf kullanılmış, hesap makinası ve ilk çalışan mekanik bilgisayar bu dönemde bulunmuştur. İnternetin daha yaygınlaşması, http protokolü, Microsoft Windows ve SMS kullanımı, ilk kişisel bilgisayarın ve CD-ROM sürücüsünün keşfi gibi değişimler üçüncü döneme denk gelmektedir. Bu dönemde yaygınlaşan televizyonlarla çok sayıda bireye ulaşan eğitimler uygulanmıştır. Dördüncü dönem; e-mail ile iletişim kurulan, tam otomatik evlerin kullanıldığı, dijital gazetelerin okunduğu, eğitimde e-içeriklerin kullanıldığı, sanal sınıflarda ders yapılan,

uzaktan eğitimin normal eğitim olarak kabul gördüğü yaşadığımız zamana karşılık gelen dönemdir. Beşinci dönem; yakın gelecekte gerçekleşmesi düşünülen durumlara karşılık gelmektedir. Klasik okul anlayışının ortadan kalkması, ilk sanal sınıfın oluşturulması, gerçek elektronik kitaplar kullanılması gibi örnekler verilebilir (Alkan,2011).

2.2. Matematik Eğitimi ve Teknoloji

Altun (2006) matematiği en sade ifadeyle, yaşamın soyutlanmış bir biçimi olarak ifade etmiştir. Baykul (2009) matematiği insanların ne amaçla kullandıkları, ihtiyaçları, ilgileri, matematiğe karşı olan tutum ve motivasyonlarına göre dört farklı biçimde tanımlanabileceğini ifade etmiştir. Bunlardan birincisi, matematik günlük yaşantımızda ihtiyaç duyduğumuz ölçme, çizme işidir. İkincisi, özgün terminolojisini içinde barındıran dildir. Üçüncüsü, insanın kendini geliştirmesine olanak sağlayan mantıklı bir bilimdir. Dördüncüsü ise, içerisinde yaşamakta olduğumuz dünyayı daha iyi anlayıp yaşam standartlarımızı ilerleten bir sistemdir.

Matematik evrensel olup tüm bilimlerin ortak kullandıkları dildir (Işık vd, 2010). Bu sebeple de her alanda değişim, gelişim, ilerlemenin içerisinde matematiğin bir yeri olduğundan matematik eğitimi önemini her zaman korumaktadır. Uygulanacak matematik eğitimiyle; günlük hayatında rutin işlerinde rahatlıkla matematiği kullanabilen, problem çözme becerisine sahip, karşılaştığı durumlarla ilgili iyi analiz yapabilen, ekip çalışması içerisinde rahatlıkla çalışabilen, kendisine özgüveni ve inancı olan bireyler yetiştirilmesi gereklidir (Baki, 2014).

Bir zamanlar sadece kara tahta ve tebeşirle yapılan eğitim zamanla tepegöz, projeksiyon, bilgisayar, akıllı tahta gibi teknolojik malzemelerle desteklenmektedir (Alakoç,2003). Teknolojinin gelişip hızla ilerlemesiyle beraber eğitim öğretim ortamlarında kullanılması beklentisinin artmasından dolayı öğretmenlerin öğretim teknolojilerini kullanmaları kaçınılmaz olmuştur (Baki vd.,2009). Eğitimde teknoloji kullanımı görselleştirilmiş çeşitli içeriklerle öğrencilerin derse daha aktif katılarak kendi hızında ilerleyebileceği, istenilen miktarda tekrar yapılmasına olanak sağlayıp kalıcılığı artırma imkanı sunan bir fırsattır (Şendurur ve Aslan, 2017).

Değişen koşullarla beraber eğitim öğretim sürecinde de yeni alternatifler, düşünceler, yönelimler ortaya çıkmıştır. Matematik öğretimi de son yıllarda çok tartışılan bir konu haline gelmiştir (Santos-Trigo,1998). Ülkemizde de bu konuyla ilgili birçok çalışma yapılmış ve matematik öğretiminde teknoloji kullanımının olumlu tarafları dile getirilmiştir (Gençoğlu, 2013; Özbey, 2019; Aydos, 2015; Kelismail, 2019; Aztekin, 2020; Vahit, 2019; Açıköz, 2018; Ankay, 2019; Şireci, 2021; Delen ve Bulut, 2011; Zengin, Furkan ve Kutluca, 2012).

2.3. Türkiye’de Eğitim Teknolojisi

Yıllarca süren savaşlardan çıkmış ve yeniden yapılandırılan ülkemizde ilk olarak birçok inkılap ile eğitim alanında yeni temeller oluşturulmaya çalışılmıştır. Cumhuriyet tarihi ile beraber eğitim öğretim tek bir çatı altında toplanarak hem millileştirilmesi hemde çağa ayak uyduran, gelişime açık bir sistem olması amaçlanmıştır (Öksüz, Köksal 2018). Bu dönemlerde Harf Devrimi ile beraber öncelik okuma yazma oranının artırılması olduğundan bu yönde çalışmalar yoğun bir şekilde yürütülmüştür. Buna bağlı olarak öğretmen yetiştirilmesine önem verilmiştir. Millet Mektepleri ve Halkevlerinin bu sürece önemli katkısı olmuştur. 1930’lu yıllardan itibaren yurt dışından eğitim öğretim ile ilgili; tepegöz, harita, deney araçları gibi çeşitli materyaller getirilmiştir (Kalemkuş, 2016). İlerleyen yıllarda basılı eğitim araçlarına önem verilmiştir. Yükseköğretimde kaliteli kitaplara ulaşabilmek için birçok profesör Avrupa’da okutulan kitapları Türkçe’ye çevirmekle görevlendirilmiştir (Öksüz, Köksal 2018).

1950’lere gelindiğinde görsel ve işitsel eğitim araçlarının üretilmesi ve çoğaltılması amacıyla Öğretici Filmler Merkezi (ÖFM) kurulmuştur. 1962’de Radyo ile Eğitim Ünitesi kurulmasıyla adı ‘Film Radyo Grafik Merkezi’ olarak değiştirilmiş; 1968’de Film Radyo ve Televizyonla Eğitim Merkezi (FRTEM) adını almıştır. Bu merkez film, Radyo ve TV gibi yayın araçlarından yararlanarak eğitim öğretimde yaygın ve planlı bir hizmet sunmuştur. Eğitimde teknoloji ve iletişim araçlarını kullanmayı misyon edinen merkez önce başkanlık daha sonra genel müdürlük statüsü kazanarak adını Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) olarak değiştirmiştir. Daha sonra yeniden yapılanma ile Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEGİTEK) adı altında çalışmalar yürütmektedir (MEB, 2021d).

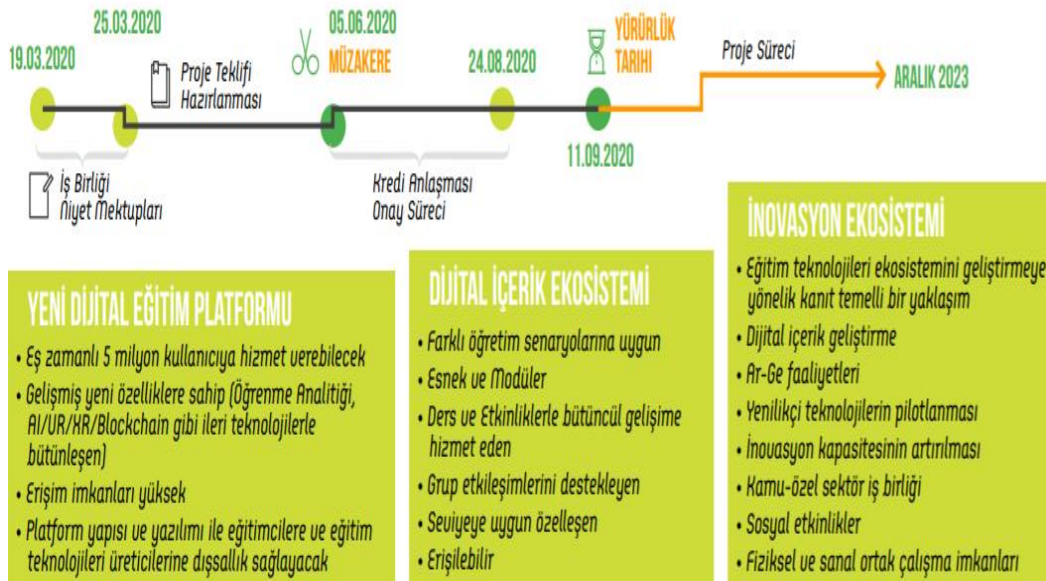
Teknolojinin eğitim öğretimde yaygınlaştırılması, kalite ve verimin artması amacıyla 1789 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nda eğitim teknolojisinin olanaklarından yararlanılması; bilimsel ve teknolojik alt yapısının modernleşmeye bağlı olarak geliştirilmesi gerektiği açıkça belirtilerek yasal boyut halini almıştır. Bu yasa ile 1973 yılından itibaren Devlet Planlama Teşkilatı'nın hedefleri arasında eğitimde teknolojinin kullanılması, yaygınlaştırılması yer almıştır (Kalemkuş, 2016). İlerleyen yıllarda altıncı, yedinci, sekizinci beş yıllık kalkınma planlarında eğitimde teknolojinin gerekliliği ve bu alanda yapılması planlanan hedefler belirtilmiştir. Ancak sekizinci kalkınma planında 'Eğitimde yeni teknolojilerin kullanılması ve yaygınlaştırılmasında yeterli gelişme sağlanamamıştır. İlköğretimden başlamak üzere eğitimin her kademesinde bilgisayarlı eğitime geçilmesi, her okula internet erişiminin sağlanması ve müfredat programlarının yazılım programları olarak üretilmesi önem taşımaktadır.' ifadesi yer almaktadır. Bu ifadeden de anlaşıldığı gibi ne yazık ki 2000'li yıllara kadar yapılan çalışmalarla belirtilen amaçlara ulaşılamamıştır (Kartal,2017).Eğitimde teknoloji entegrasyonuna katkı sağlayacak olan bilgisayarların kullanılması yönünde çalışmalar 1984 yılında Milli Eğitim Gençlik ve Spor Bakanlığı tarafından atılmıştır. Bilgisayarların eğitimde kullanılması için öncelikle alt yapının sağlanması, dersi verecek öğretmenlerin yetişmesi, pilot olarak belirlenen okullarda uygulamaya geçilmesinin önemi rapor edilmiş ve bu yönde çalışmalar yürütülmüştür (Deniz, 1992). 1999 yılında Dünya Bankası destekli 'Eğitimde Çağrı Yakalama 2000' projesi başlatılmış ve bu proje ile 2451 ilköğretim okulunda bilgisayar laboratuvarı kurulmuş ve ilköğretim 4. Sınıf müfredatına seçmeli bilgisayar dersi konulmuştur (Karadağ, Sağlam ve Baloğlu, 2008, sy 253). Bu sayede bilgisayar okur yazarlığı artırılması hedeflenmiştir.

2000 yılında Temel Eğitim Programı ile EĞİTEK; 15 Bin okula Bilgi Teknolojileri sınıfı kurulması, 18 bin bilgi teknolojisi koordinatörüne hizmetiçi eğitim verilmesi, 200 bin eğitim personeline bilgisayar okuryazarlığı hakkında hizmetiçi eğitim verilmesi, tepegözlerin kullanımı hakkında bilgi veren kılavuz hazırlatılıp ilgili tüm öğretmenlere dağıtılması başlıklarını içeren hedefler belirleyip uygulamaya koyulmuştur (Temel Eğitim Programı Birinci Faz: Ekipman Teslim Alma ve Uygulama El Kitabı 2000). Fakat 2007 yılı dokuzuncu beş yıllık kalkınma planında bölgesel olarak bazı yerleşimlerde öğrenci başına düşen bilgisayar adedinde önemli

farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Eğitim öğretimde bilgi teknolojilerinin verimli bir şekilde kullanılması, fırsat eşitliğinin sağlanması amacıyla çalışmalar yürüten EĞİTEK 2010 yılında şüana kadar hayata geçirilmiş olan en kapsamlı proje olan Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) ile bu hususta yaşanan aksaklıkların giderilip, kalkınma planlarında yer alan hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu proje ile ilgili detaylar ilerleyen başlıklar atında yer alacaktır. Günümüzde de on birinci kalkınma planında da (2019-2023) teknolojinin eğitime entegrasyonunu sağlayacak, deneysel ortamlarla desteklenen, sanal alan gezilerinin yapıldığı, izlemek yerine medya oluşturulması, teknolojik dönüşümlerin gerektirdiği niteliklere ve iş yapma becerisine uygun mesleki eğitim ile genç işgücünü sahada aktif kılmak gibi amaçlar yer almaktadır (SBB, 2021). Buradan teknolojiye uyum sağlamanın sürekli gelişim ve takip gerektiren bir konu olduğu sonucuna varılabilir.

2.3.1. MEB'in ulusal ve uluslararası işbirlikçi projeleri

- Türkiye Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim (SSDE) Projesi: Dünya Bankası(WB) finansmanı ile gerçekleştirilmesi planlanan COVID-19 pandemisi sırasında uzaktan eğitim ile güvenli bir eğitim sağlayarak içerisinde bulunan bu durumdan olabildiğince güçlü çıkabilmek için eğitim sektörünü desteklemeyi planlayan bir projedir. Eğitim teknolojisinde dirençli bir ortam oluşturarak olası kriz durumlarında sürece katkı sağlayıp sisteme güç katması amaçlanmaktadır.



Şekil 2. 1. Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim (SSDE) Proje Bileşenleri

Şekil 2.1’de Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesinin bileşenleri yer almaktadır. Ana bileşenler olarak Yeni Dijital Eğitim Platformu, Dijital İçerik Ekosistemi, İnovasyon Ekosistemi sıralanabilir (YEGİTEK,2021a). Milli Eğitim Bakanlığı eğitim teknolojilerinden daha aktif bir şekilde yararlanmak için bir çok girişimlerde bulunmuştur. Alanyazın incelendiğinde Güvendi (2014), Tutar (2015), Arslan (2019), H. Ceylan (2019), Kalemkuş (2016)’un çalışmalarında ve MEB web sayfasında (MEB, 2021e) yer alan bazı anlaşma ve projeler hakkındaki bilgiler aşağıda yer almaktadır.

- ThinkQuest: MEB ile Oracle arasında 2007 yılında imzalanan bu anlaşma önce pilot olarak altı ilimizde daha sonra ülke geneli ilköğretim okullarında uygulanmaya başlanmıştır. Bu anlaşma ile tüm öğretmen ve öğrencilere ücretsiz olarak web sayfası oluşturmaları, bilimsel araştırmalar yapmaya teşvik etmek, ulusal ve uluslararası projeleri hazırlayabilmeleri, 1 milyonun üzerindeki kayıtlı öğrencisi ve sekiz farklı dildeki erişimiyle kültürler arası yakınlaşmanın sağlanması amaçlanmıştır.
- İntel Öğretmen Programı: MEB ile İntel firması arasında 2003 tarihinde imzalanarak yürürlüğe giren bu anlaşma ile eğitimde kaliteyi artırmak, bilişim teknolojisinden daha fazla yararlanarak öğretmelerin bu teknolojileri sınıflarında kullanması, Proje tabanlı öğrenme ve öğretme tekniklerinin öğretilmesine yönelik 97292 öğretmen bu programla ücretsiz etkileşimli içerikler sunan eğitim almıştır.
- Web Tabanlı İçerik Geliştirme: Bu projede çeşitli eğitim dallarından, il ve ilçelerde özellikle daha önce yapılmış olan İntel Öğretmen Programına katılmış olup ve bilgisayar konusunda yeterli, seçilen öğretmenlere yazarlık yazılımı konusunda eğitim verilmiştir. Eğitim sonrasında öğretmenlerden eğitici materyal tasarımları istenmiştir.
- DynEd: Dynamic ve Education kelimelerinin bir araya getirilmesinden oluşturulmuş, dinamik eğitim anlamına gelen bu program bilgisayar temelli Yabancı Dil Eğitimi içerir. 2006 yılında ‘Eğitime %100 Destek Kampanyası’ ile 4. sınıftan başlayıp 12. sınıfın sonuna kadar resmi örgün ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde öğrencilerin İngilizce öğrenmelerini sağlayan etkin dil öğrenme olanağı sunmuştur.

- Cisco Ağ Akademisi: MEB ile Cisco Ağ Akademisi arasında imzalanmış bu anlaşmış ile öğretmenlerin bilgisayar ağları konusunda geliştirilmesi hedeflenmiştir.
- eTwinning: Bilgi ve iletişim Teknolojilerinin kullanımı ile ilgili destek, hizmet ve araçları sağlayarak okulların kısa ya da uzun vadede ortaklıklar kurmasını kolaylaştırarak Avrupa'da okullar arası işbirliğini teşvik etmektedir. Ülkemiz bu projeye 2009 yılında dahil olmuştur. 48.000'den fazla okuldan 209.000'den fazla kullanıcı bu portala kayıtlı ve 37.000'den fazla projeye katılmıştır. eTwinning Avrupa Komisyonu'nun desteklemeye devam ettiği faaliyetlerden biridir ve son süreçte 2021 yılına kadar sürdürülecektir.
- Scientix: Scientix Projesi, Avrupa'da STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics- Fen, Teknoloji, Mühendislik, Matematik) öğretiminde sorgulama temelli eğitimi bu portal vasıtasıyla yaygınlaştırmayı amaçlayan akademisyenlere, öğretmenlere, öğrencilere, ailelere, Fen ve Matematik eğitimi ile ilgilenen herkese açık olan bir projedir. 2010 yılında kullanıma açılmış olan 2017'den beri Scintix3(3. faz) adıyla devam etmektedir. Ülkemiz 2014 yılında Destek Noktası olarak katılmıştır. Fen (Fen Bilgisi, Fen ve Teknoloji, Fizik, Kimya, Biyoloji, vb.) ve Matematik dersi öğretmenleri mesleki gelişimlerine katkı sağlayarak, Avrupa'daki meslektaşlarıyla Scientix Portalı aracılığıyla sorgulama temelli Fen ve Matematik projeleri ve öğretim materyalleri paylaşımı yapabilmektedir.
- Future Classroom Lab(FCL): Avrupa'da 34 Eğitim Bakanlığı'nın konsorsiyumu ile oluşturulan Avrupa Okul Ağı tarafından öğrencilere esnek bir sınıf ortamı ile 21. Yüzyıl becerilerini kazandırmayı amaçlamaktadır Geleneksel sınıf içerisine teknoloji aktif biçimde dahil edilerek esnek sınıf ortamlarında öğrenci, teknolojiyi etkin biçimde kullanarak problem çözme, sorgulayarak öğrenme ve işbirlikçi öğrenme becerilerinin gelişimi desteklenmektedir. Ülkeler sunulan modeli yerel ihtiyaçlar bağlamında değerlendirerek kendilerine ait sınıfları teknolojik ve pedagojik olarak hazırlamaktadır. Ülkemizde şuan Future Classroom Lab'in uluslararası ağına dahil olmuş yedi okul bulunmaktadır.Bu okullar anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise kademesinde Ankara, Antalya, Bayburt, Burdur, Erzincan ve Ordu illerindedir.
- TeachUp Projesi: Teacher UPskilling- Öğretmen Becerilerini Geliştirme Projesi Erasmus+ kapsamında Avrupa Komisyonu ortaklığında finanse edilen Türkiye

dahil 10 ülkenin katıldığı bir projedir. Yaratıcı düşünme, kişiselleştirilmiş öğrenme, biçimlendirici değerlendirme, öğretmen işbirliği gibi öğretmenlerin meslek hayatları boyunca sahip olması gereken yeni yeterlikleri karşılayabilecek stratejiler geliştirmek amacıyla tasarlanmıştır.

- SOSACT (STEM ve Kodlama Eğitimi Standardizasyonu) Projesi: 2018 yılında başlayan bu projenin genel amacı uluslararası yeterlilikte ve kalitede eğitimlerin hazırlanıp yaygınlaştırılmasıdır. Projenin ortakları; Gazi Üniversitesi, Avrupa Okul Ağı (Eun Partnership Aısbı), Polonya Üniversitesi (Spoleczna Akademia Nauk), Barselona Üniversitesi (Unıversitat De Barcelona)' dir. STEM ve kodlama uygulamalarının standartlaştırılması, Uluslararası geçerliliği olan eğitimler verilmesi, STEM ve Kodlama alanlarında çalışmalar yapan kurumların destekleri ile yeni Eğitim Programı içeriklerinin hazırlanması gibi alt hedefleri vardır.
- Erasmus Projeleri
 - Active Learning And İnnovative Teaching İn Flexible Learning Spaces NOVIADO pilot uygulaması yapılmış bu projeye esnek öğrenme alanlarında aktif öğrenmeyi sağlayan metodolojik çerçeve, MOOC geliştirilme faaliyetlerini içermekte ve 2 yıl içerisinde tamamlanması planlanmaktadır.
 - Artificial Intelligence Education for Children Projesiyle ilköğretimden itibaren öğrencilere yapay zeka eğitimi verilmesi hedeflenmektedir. Öğretmenlerin uygulama yapmalarını sağlayan bir çerçeve hazırlanarak yapay zekanın eğitimde uygulanmasını destekleyen eğitim içerikleri ve rehber dökümanı hazırlanması planlanmaktadır.
 - Fostering STEAM Education in Schools- EDUSIMSTEAM 2019-2022 yılları arasında yürütülecek projenin temel önceliği STEAM eğitiminde multi-disipliner ve yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesidir. Bu projeye öğretmen ve öğrencilere algoritmik düşünme becerisi kazandırılması amaçlanmaktadır.
 - Designing Future Innovative Learning Spaces- Design FILS projesiyle 21. Yüzyıl becerilerine uygun, esnek öğrenme alanlarında yenilikçi uygulamalar kullanarak bu öğrenme alanlarında multidisipliner öğrenme senaryolarıyla eğitim öğretimin kalitesini artırmak hedeflenmektedir.

2.4. FATİH Projesi

Ülkemizde eğitimle teknolojinin entegrasyonu, verimli ve kaliteli kullanımı için çalışmalar yürütüldüğüne dair ilgili veriler üst başlıklarda yer almaktadır. Yapılan çalışmalar içerisinde en kapsamlı ve Cumhuriyet tarihinden beri eğitim teknolojisi adına en yüksek bütçeye sahip olan Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesine 2010 yılında başlanılmıştır (Kandemir, 2020). Yürütücülüğünü Milli Eğitim Bakanlığı'nın yaptığı proje, Ulaştırma Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı, Kalkınma Bakanlığı tarafından desteklenmektedir (Ekici ve Yılmaz, 2013,s.322)

Eğitimde Fatih Projesiyle; okullardaki mevcut teknolojiyi iyileştirmek ve eğitim öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak amacıyla bilişim teknolojilerinin eğitim sürecinde daha fazla duyu organına hitap ederek derslerde aktif teknoloji kullanılması amaçlanmıştır. Hörküç (2014)'e göre gerçekleştirilen bu amaçla eğitimde teknoloji kullanımı daha etkin hale getirilmiştir.

Eğitimde FATİH projesi ile çözüm oluşturulurken başarı faktörü beş temel esasa dayandırılmıştır. Bu esaslar aşağıda yer almaktadır (MEB, 2021a).

- Erişilebilirlik: Kullanıcılara her an, istediği her yerden ve istediği araçlarla bağımsız hizmet sunabilmek,
- Verimlilik: Belirlenen hedef merkezinde, daha kaliteli gelişim alanları sunabilmek,
- Eşitlik: Tüm kullanıcılara aynı eşitliğe sahip hizmeti sunabilmek,
- Ölçülebilirlik: Kullanıcıda gerçekleşen gelişimin sağlıklı değerlendirilebilmesi için süreç ve sonucun doğru ölçülerek düzgün geri bildirim verebilmek,
- Kalite: Yapılan tüm eğitim çalışmalarının standartlarını ölçülebilir şekilde yükseltmek.

Bu faktörlerle beraber fırsat eşitliği sağlayarak toplam kalitenin artması hedeflenirken FATİH projesiyle öğrenci sadece derslerdeki başarı değil, ilgi, aktivite, eğilim, kendine ait özellikleriyle değerlendirilmesi ve bu sayede öğrencinin tüm öğrencilik hayatına dair veri analizinin yapılabilmesi önemi de ortaya çıkmaktadır. Bu önem istatistik bilgi amaçlı olmayıp, öğrenciye ait veri tek bir kimlik yönetim sistemi altında toplandığından o güne kadar kazanılamayan öğrencileri kazanabilmek ve bireysel

eğilimleri doğrultusunda mesleğe yönlendirme anlamında da destek sağlayacaktır. Kapsam olarak FATİH projesinin ana bileşenleri aşağıdaki gibidir (MEB, 2021a).

Devlet okullarında FATİH projesiyle önemli altyapısal gelişimler yapılması planlanmıştır (Ekici ve Yılmaz, 2013). Ancak eğitimde FATİH projesi eğitime destek sağlayan bir proje ya da donanımdan ibaret değildir. Yeni teknolojik ürünlere yönelik araştırma geliştirme faaliyetlerinin yapılabilmesi, tüm okul dersliklerde hazır bulunacak donanımlarla kolayca internete, e-içeriklere ulaşılabilir olup derslerde kullanılabilmesi, 21. yüzyıl becerileri olarak kabul edilen analitik düşünme, etkili iletişim, problem çözme, teknoloji kullanımı, birlikte çalışma, iş birliği gibi becerilerin öğrencilere kazandırılmasını desteklemesi gibi birçok hizmeti bir arada sunan ve öğrencileri edilgen olmaktan uzaklaştırarak eğitim öğretim süreci boyunca aktif, dinamik tutmayı amaçlayan çok boyutlu bir kavramdır.

Çağımızda öğrencilerin aktif katılım sağladığı eğitim öğretim ortamlarıyla, sadece teknolojiyi kullanan değil aynı zamanda üretebilen bireyler olarak yetişmeleri son derece önemlidir. Bu noktada okulların ‘dijital doğanlar’ şeklinde ifade edilen yeni nesille uyum sağlaması ve bu ortamı oluşturabilmek için dönüşüm gerçekleştirmesi gerekmektedir (Prensky, 2006; akt.. Hacıfazıloğlu, Karadeniz ve Dalgıç,2011). Bu süreci destekleyen ve bu değişimin alt yapısını oluşturan FATİH projesi gerçekleşmekte olan hedeflerine yenilerini eklemektedir. Daha önce her okulda bilgisayar teknolojisi hedefinden artık her öğretmen ve öğrencinin elinde bilişim teknolojisi hedefine ulaşabilmek amaçlanmaktadır. FATİH projesinin diğer hedefleri;

- Her Okul İçin: VPN-Genişbant İnternet Erişimi, Altyapı, Yüksek Hızlı Erişim,
- Her Derslik İçin: Etkileşimli Tahta, Kablolulu/ Kablosuz İnternet Erişimi,
- Her Öğretmen İçin: EBA Uygulamalar, Eba Market, Bulut Hesabı, Ders Notları Paylaşımı
- Her Öğrenci İçin: Eba Uygulamalar, Eba Market, Bulut Hesabı, Dijital Kimlik, Ödev Paylaşımı, Bireysel Öğrenim Materyalleridir (MEB, 2021a).



Şekil 2. 2. FATİH Projesi Bileşenleri

FATİH Projesinin beş temel bileşeni yukarıdaki Şekil 2.2’de yer almaktadır. FATİH Projesiyle altyapı hizmetlerinin sağlıklı yürütülebilmesi amacıyla; her okulda sistem odası oluşturulması, güvenli ağ geçidi cihazlarının bağlanması, kesintisiz güç kaynağı, dersliklerin çevrimdışı içeriğe erişiminin sağlanması, okul içi yapısal kablolama ve okul binalarının fiber kablo ile birbirine bağlanması, her dersliğe 2 adet elektrik priz ile 1 adet data prizi sağlanması hizmetlerinin ilk aşamada 3362, ikinci aşamada 9052 okula ulaştırılması şeklinde planlama yapılmıştır. Ayrıca yaklaşık 13800 okula VPN hizmeti sağlanmış ve bu okullardan 13229’unda VPN aktif kullanılmaktadır(MEB, 2021f).

Eğitsel içeriğin sağlanması amacıyla Eğitim Bilişim Ağı (EBA) adı altında geniş kapsamlı ve sürekli yenilenen bir platform oluşturulmuştur. Bu platform ile ilgili detaylı bilgi ilerleyen başlıklarda yer almaktadır.

FATİH Projesi kapsamında öncelikli olarak projenin kurulumu yapılan okullar olmak üzere tüm öğretmenlere bilişim teknolojisi, e-materyal kullanımı, hazırlanan donanımlara ait kazanımlar sağlamak amacıyla gerçekleştirilen eğitim faaliyetleri Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü ile Personel Genel Müdürlüğü’nün iş birliğiyle yürütülmektedir. Bu amaçla Yüz Yüze; FATİH Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı Eğitici Eğitimi, FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi Kursu, FATİH Projesi Yönetici Eğitimi Seminerleri ile Uzaktan FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitimi, FATİH Projesi BT’nin ve İnternetin

Bilinçli Güvenli Kullanımı Eğitimi, Dinamik Matematik Yazılımı(Geogebra) Kursu gerçekleştirilmiştir (MEB, 2021g).

FATİH Projesi başlangıcından bugüne kadar eğitim öğretim sürecine destek olması amacıyla öğrenci ve öğretmenlere kademeli olarak 1.437.800 adet tablet dağıtımı gerçekleştirilmiştir (URL-3,2021). Uzaktan eğitim sürecinde derslerine erişim sağlayıp takip edebilmeleri için elverişsiz sosyo-ekonomik koşullara sahip 500.000 öğrenci için tablet alımı yapılmış olup, resmi verilere dayanan gelir durumu, özel eğitim gereksinimi, okul çağında olan kardeş sayısı, akademik başarısı gibi kriterler dikkate alınarak ‘fırsat adaleti’ hassasiyetiyle tabletler dağıtılmaktadır (MEB, 2021i).

Okullara teknolojik destek sağlamak amacıyla kurulmuş olan ‘Bilişim Teknoloji Sınıfları’nın görevini yerine getirdiği ancak ihtiyacı karşılayamadığı gözlenmiştir. İhtiyacı karşılamak amacıyla her dersliğin akıllı tahta ile donatılması hedefler arasında yerini almıştır. Kullanımı planlanan akıllı tahta cihazı için gerekli incelemeler yapıldığında hem tebeşir kullanılan yeşil tahta hem yeni nesil akıllı tahtayı içerisinde barındıran, öğretmenlerin ve öğrencilerin rahatlıkla kullanabileceği ve yeni nesil öğrencilere hitap eden bir yapıya sahip olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu özellikleri içerisinde barındıran ve bunlara ek olarak sürgülü tahta yardımıyla bilgisayar ve LED ekran kısmı korunan her türlü yazılımın çalıştırılabileceği ‘Etkileşimli Tahta’ adında yeni cihaz ortaya çıkmıştır (MEB, 2021h). FATİH Projesiyle beraber ülkemiz genelinde il bazında gerçekleştirilmiş yatırımlar aşağıdaki Tablo 2.2’de yer almaktadır (MEB,2021a).

Tablo 2. 2. FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Adana	1000	488	11091	291
Adıyaman	726	221	4253	170
Afyonkarahisar	747	336	5532	182

Tablo 2.2.(Devam) FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Ağrı	908	225	4144	159
Aksaray	391	180	3054	156
Amasya	274	134	2778	70
Ankara	1517	889	24502	705
Antalya	1219	540	11748	332
Ardahan	153	78	1121	55
Artvin	150	88	1723	61
Aydın	641	324	6800	183
Balıkesir	682	378	7296	197
Bartın	137	69	1572	49
Bayburt	103	59	993	39
Batman	617	201	4163	134
Bilecik	152	76	1488	54
Bingöl	331	97	2326	67
Bitlis	666	175	3185	132

Tablo 2.2.(Devam) FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Bolu	187	90	2060	70
Burdur	221	122	2121	73
Bursa	1035	542	14219	314
Çanakkale	286	156	2901	113
Çankırı	144	79	1429	58
Çorum	353	205	4085	144
Denizli	601	335	6614	288
Diyarbakır	1418	382	8195	210
Düzce	255	121	2761	86
Edirne	238	127	2638	81
Elazığ	385	177	3566	140
Erzincan	203	100	1834	79
Erzurum	1080	486	6047	204
Eskişehir	351	193	4646	121
Gaziantep	1017	383	9946	256

Tablo 2.2.(Devam) FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Giresun	327	198	3507	143
Gümüşhane	142	67	1273	55
Hakkari	313	70	1363	25
Hatay	1108	434	9101	247
İğdır	254	95	1557	58
Isparta	365	204	3693	101
İstanbul	2888	1575	50378	955
İzmir	1518	778	17938	521
Kahramanmaraş	900	302	6937	152
Karabük	166	81	1700	65
Karaman	200	98	2133	53
Kars	554	329	2589	79
Kastamonu	292	136	2631	92
Kayseri	843	384	8680	278
Kırıkkale	181	103	2357	71

Tablo 2.2.(Devam) FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Kırklareli	198	105	2125	83
Kırşehir	184	103	1934	46
Kilis	155	45	1013	33
Kocaeli	736	336	9338	256
Konya	1484	747	13659	566
Kütahya	445	224	4298	132
Malatya	615	269	5500	219
Manisa	908	403	8766	250
Mardin	1016	242	4677	154
Mersin	919	521	10400	274
Muğla	609	302	5577	241
Muş	654	235	3909	120
Nevşehir	278	144	2538	124
Niğde	347	178	2932	152
Ordu	491	235	5009	197

Tablo 2.2.(Devam) FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Osmaniye	335	155	3741	99
Rize	240	126	3158	91
Sakarya	586	296	5865	230
Samsun	836	372	8133	337
Siirt	476	192	2738	73
Sinop	143	95	1697	60
Sivas	583	274	5155	192
Şırnak	594	90	1709	51
Tekirdağ	400	173	4826	114
Tokat	561	258	5179	146
Trabzon	518	259	6051	203
Tunceli	71	43	653	25
Şanlıurfa	2071	420	11365	225
Uşak	257	140	2704	97
Van	1348	322	7612	193

Tablo 2.2.(Devam) FATİH Projesi Kapsamında Gerçekleşen Yatırımlar

İller	Proje Kapsamında Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Bulunan Okul Sayısı	Etkileşimli Tahta Sayısı	Fiber İnterneti (VPN) Olan Okul Sayısı
Yalova	139	66	1495	64
Yozgat	466	231	4344	143
Zonguldak	396	192	4038	131

Teknolojinin eğitimde sunduğu kolaylıklardan yararlanmak ve çağın gereksinimlerini karşılamak amacıyla bir çok ülke, eğitim politikalarında teknoloji kullanımına önem veren düzenlemeler geliştirmiştir (Tekin ve Polat, 2014; Akt: Kuzu,2020). Bu amaçla düzenleme yapan ülkelere örnek olarak; Amerika ilköğretim çağındaki öğrencilerin teknoloji okuryazarlığını arttırmak hedefiyle 1994 yılında ‘Amerikalılar için teknoloji’ projesini hayata geçirmiştir. Ayrıyeten öğrenciler arasında fırsat eşitliği sağlamak amacıyla Discovery Education ve Khan Academy gibi bir çok eğitim platformundan yararlanmaktadır. Portekiz’de 2007 yılında başladığı geniş kapsamlı ‘Magellan Programı’ ile öğretmenlere eğitim alarak kendisini geliştirmesini, dizüstü bilgisayarlarla öğrenci ve öğretmenlerini donatarak eğitimde performansı artırmayı amaçlamıştır. Benzer şekilde Avustralya’da ‘Dijital Eğitim Devrimi’ Projesi ve 2011 yılında Arjantin’de ‘Conectar Igualdad’ Projesi kapsamında öğrencilere dizüstü bilgisayar dağıtılarak eğitim öğretim sürecinde kullanmaları sağlanarak öğrenciler bilgi iletişim teknolojilerine dahil edilmiştir (Alabay, 2015). Ayrıca Rusya, Çek Cumhuriyeti, Hindistan, Brezilya gibi bir çok ülke eğitimle teknoloji entegrasyonu için bütçe ayırarak çeşitli projeler uygulamışlardır. Ayrıca Bolivya, Brezilya, Peru, Şili, Kolombiya, Uruguay, Venezuela, Haiti, Meksika, Tobago, Paraguay gibi Latin Amerika ve Karayip ülkelerinde birebir bilgisayar uygulamasıyla öğrenci ve öğretmenlere bilgisayar dağıtarak öğrenmeyi kolaylaştırarak bu sürece katkı sağlamayı amaçlamıştır (Erman, 2021).

2.5. EBA

EBA(Eğitim Bilişim Ağı), Milli Eğitim Bakanlığı tarafından okul 6ncesinden 12. sınıfa kadar g6venilir, m6fredatla uyumlu, her 6đrencinin kendi hızında ilerleyebileceği, kişiselleştirilmiş 6đrenme ortamı ile fırsat eşitliği sunan, mesleki, akademik, kişisel gelişim i6eriklerini barındıran sosyal bir platformdur. EBA'da 1700'den fazla ders, 5.000'den fazla kitap, 240.000'den fazla soru ve 40.000'in 6zerinde g6venilir, zengin, etkileşimli i6erik bulunmaktadır. EBA ders kitapları, etkileşimli kitaplar, testler, uygulamalar, alıştırmalar, 6zetler, proje d6k6manları, infografikler, belgeseller, oyunlar, 6izgi filmler, okuma kitapları, r6portaj gibi 6eşitli i6eriklere sahiptir (MEB, 2021b).

Kişiselleştirme ile her 6đrenciye 6zelleşmiş aray6z ve i6erikler sunan EBA ayrıca akıllı 6neri sistemi ile de 6đrencinin performansına g6re i6erikler sitem tarafından 6nerilir. Sosyal platform olan EBA ile 6đretmen ve 6đrenciler birbiriyle iletişim kurabilmekte, kendi duvar alanlarından ileti; tartışma, oylama, mesaj paylaşabilmektedirler. 6đretmenler hazırlanmış i6eriklerden yararlanmanın yanı sıra kendileri de sisteme i6erik y6kleyebilmekte, 6đrencilere 6dev g6nderip hem 6devin hem 6đrencinin EBA kullanımına bağlı performansını takip edebilmektedirler.

EBA, pandeminin başladığı 23 Mart 2020 tarihinden 21 Mayıs 2021 tarihine kadar;

- 22.766.107.409 kez (yaklaşık 22,8 milyar kez) ziyaret edilmiştir.
- EBA TV İlkokul, EBA TV Ortaokul ve EBA TV Lise kanallarından toplam 16.946 yayın yapılmıştır.
- 10.703 ders videosu ve buna ek olarak 1.026 ders dışı etkinlik videosu hazırlanmıştır.
- EBA Mobil Uygulaması Android cihazlar i6in 30,6 milyon, iOS cihazlar i6in 3,1 milyon indirilme sayısına ulaşmıştır.

2020-2021 eğitim 6đretim yılında 21 Eyl6l 2020-21 Mayıs 2021 tarihleri arasında 12.850.072 6đrenci ve 1.002.466 6đretmen EBA'yı aktif kullanmış olup okul 6ncesi seviyesinde 360.766, ilkokul seviyesinde 96.311.295, ortaokul seviyesinde 86.259.319 ve lise seviyesinde 74.217.972 toplam 257.149.352 EBA Canlı Ders yapılmıştır. Uzaktan eğitim s6recinde ihtiya6ı olan 6đrenciler i6in 664.157 adet tablet bilgisayar

dağıtımıyla beraber internet erişimi için de 15.275 EBA Destek Noktası ve 187 gezici EBA Destek Noktası oluşturulmuştur (MEB, 2021j).

2.5.1. Pandemi süreciyle yenilenen dijital Eğitim ve EBA

Covid-19 pandemisi dünya üzerinde kalıcı etkiler bırakmış ve birçok alanda daha önce uygulanmamış strateji ve yöntemlerin uygulanmasını zorunlu kılmıştır. Dünya genelinde eğitim faaliyetlerini doğrudan etkilemiş ve beraberinde endişe getirmiştir. Bu süreçte ülkelerin çoğu okulların geçici kapatılmasına karar vermiştir. Dünya'daki öğrencilerin %90'ından fazlasını yani yaklaşık olarak 1,6 milyar öğrencinin etkilenmesine neden olan bu süreçle birlikte ülkeler eğitimle ilgili yeni arayışlara girmiştir (Miks & McIlwaine, 2020). Ülkemizde MEB YEĞİTEK ile dünya bankası iş birliğiyle hayata geçirilmesi hedeflenen Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesiyle geleceğin eğitim sisteminin temellerinin oluşturulması ve olası olağanüstü durumlarda eğitime ara vermeden kaliteli biçimde devam edebilmek amacıyla projeye 160 milyon dolar kaynak tahsil edilmiştir (YEĞİTEK, 2021a,sy:1).

Harmanlanmış Eğitim Sistemi olarak ifade edilen, yüz yüze ve uzaktan eğitim faaliyetlerinin birbirine destek olarak ilerlediği geleceğin eğitim sistemi temeli oluşturulması amaçlanan bu projeye yeni dijital eğitim sisteminin teknik olarak üst düzey bir altyapıya sahip olması eş zamanlı 5 milyon kullanıcıya hizmet verebilmesi planlanmaktadır. Ayrıca içerikler yapay zekaya dayalı veri analitiği ve ölçme, sanal gerçeklik, blok zinciri, oyunlaştırma teknolojileriyle zenginleştirilecektir. İçerik standartları belirlenip, öğrenci kariyeri odaklı, yetenek kümeleriyle gruplandırılmış, özel gereksinimli öğrencilerin de ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde içeriklerin temini gerçekleştirilecektir (YEĞİTEK, 2021a, sy:2).

Hedeflenen projenin kalıcılığının sağlanıp uzun vadede sürdürülebilir olması için Eğitim Teknolojileri Kuluçka İnovasyon Merkezi (ETKİM)'nin hayata geçirilmesi planlanmaktadır. ODTÜ Teknokent'te kurulacak ETKİM'de gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetler akademi, kamu, özel sektör iş birliği ile yürütülecek olup bu bağlamda MEB, üniversiteler, araştırmacılar, eğitim teknoloji firmaları, yatırımcılar, fon sağlayıcılar, öğretmenler ve yenilikçi yaklaşımlarıyla sürece katkı sağlayacak bağımsız girişimcilerden oluşacak çok paydaşlı bir yapıdan oluşması planlanmaktadır. Çalışmalar ekosistem odaklı gerçekleştirilip makro düzeyde yenilikçi uygulamalar ve

pedagojik araçlar geliştirilerek eğitimin niteliği ve inovasyon kapasitesi artırılacaktır (YEĞİTEK, 2021a, sy:3). 17 Şubat 2021 tarihli Proje Danışma Kurulu toplantısında projenin öncelikli iş hedefleri belirlenmiş olup bu şema aşağıda Şekil 2.3.'te yer almaktadır (YEĞİTEK, 2021b, sy:4).

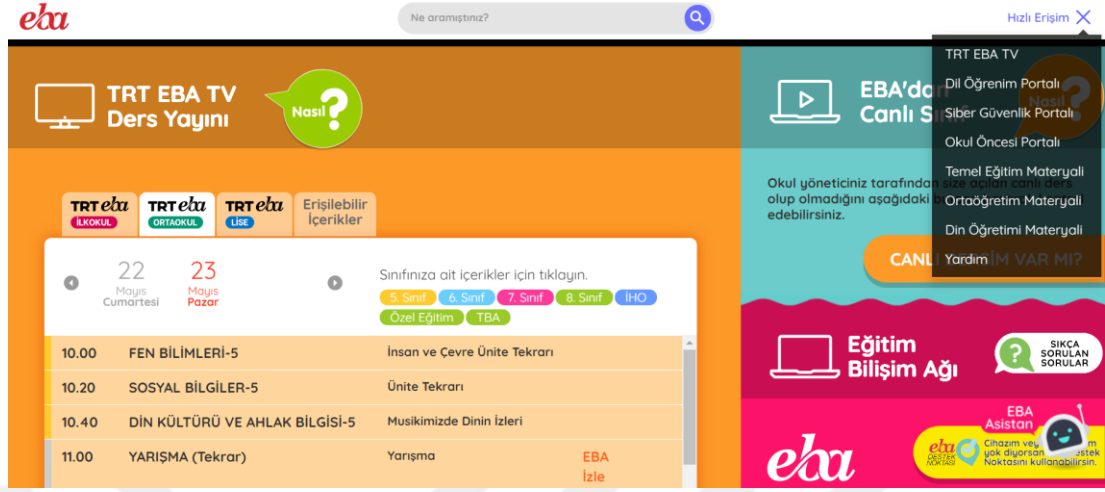
	Eğitim Platformu ve Altyapısı	İçerik Stratejisi ve Temini	Eğitim Teknolojileri ve Yenilik Ekosistemi
Eğitimin Ekonomiye ve Kalkınma Süreçlerine Kattığı Değeri Artırma	Platforma erişimde fırsat adaleti Hayat boyu öğrenme imkanları	Geleceğin işlerine yönelik içerikler Yeniden Beceri kazandırma	Eğitim teknolojilerinde küresel rekabet gücü Tematik küme yaklaşımı
Öğretmenlerin Sürekli Mesleki Gelişiminde Mükemmelleşme	Yenilikçi öğretmen eğitim platformu Ueri analizi ile öğretmeni yönlendirme	Öğretmenler için eğitsel ve pedagojik destek Teknoloji okuryazarlığı	Öğretmen eğitimlerini etkinleştirmek için lab ortamı Öğretmenleri firma ve araştırmacılarla buluşturma
Ueriye Dayalı Politika Tasarlama ve Karar Destek Uzmanlığı	Eğitsel ve idari verilerin üretimi Büyük veriye dayalı yapay zeka altyapısı	Ueri standartları ve karar unsurları Analiz ihtiyaçları ve bulguya dayalı politika	Ueri analitiği, izleme-ölçme-etki analizi uzmanlığı Ortak çalışma ve Ar-Ge desteği
Erken Çocukluk Döneminden başlayarak Eu-Okul Eğitimi Ortamında Merakın Gelişiminin Desteklenmesi	Merak uyandırıcı platform özellikleri Oyunlaştırma ve ekran eğitimi	Oyun temelli, dinamik içerikler Sorgulamaya ve projelendirmeye yönelme	Merakın gelişimini destekleyen eğitim ürünleri Ortak tasarım, Ar-Ge, pilot ve ölçeklendirme

Şekil 2. 3. Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi İş Hedefleri

Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi ile birlikte mevcut dijital eğitim platformu olan EBA'ya erişimin güçlendirilmesi, kullanımının artırılması ve daha etkin bir öğrenme ortamına dönüştürülmesi hedefler arasındadır. Bu kapsamda; (YEĞİTEK, 2021b, sy:2)

- Salgın öncesi 40 bin kullanıcıya eş zamanlı hizmet verebilen EBA platformu alt yapı çalışmalarıyla kısa sürede 300 bin ve ardından içerik dağıtım ağı ve veri merkezi kapasitesi artırılarak 850 bin öğrenciye eş zamanlı hizmet verebilir alt yapıya ulaşmıştır.
- Canlı sınıf özelliği 50 bin kapasitesi ile devreye alınmışken, yeni öğretim yılında kapasite sınırı olmaksızın kullanıma sunulmuştur.
- Günde 3 milyon canlı ders saati gerçekleştirilen EBA'da aynı anda ders gören canlı sınıf 250 bini bulmaktadır.
- 25 binden fazla ders içeriği, işaret dili çevirileri, 3 binden fazla EBA kütüphane içeriği, 750'den fazla kitap ve yardımcı kaynak, Sesli betimleme ve Braille Alfabeti ile ilgili içerikler eklenmiştir.

2.5.2. EBA anasayfa



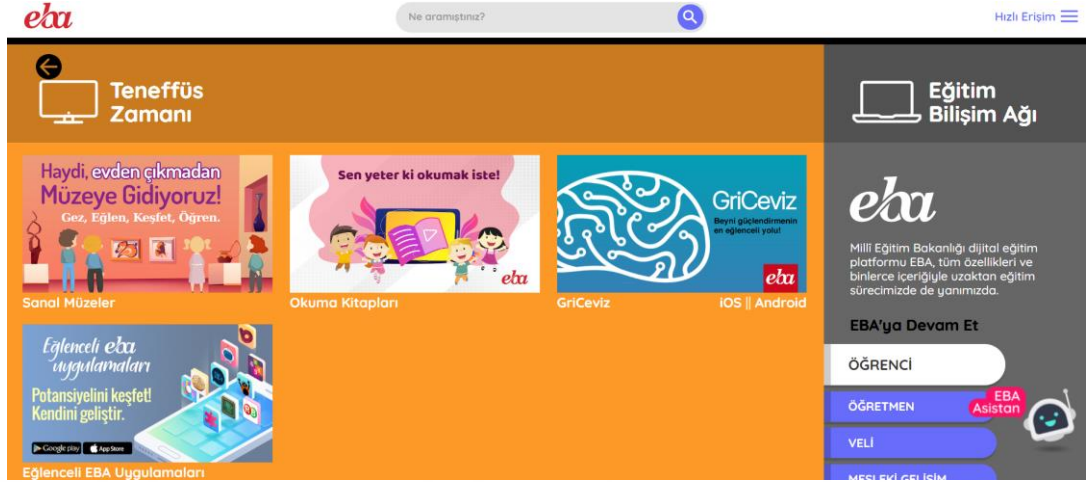
Şekil 2. 4. EBA Anasayfa Ekranı

Yukarıdaki Şekil 2.4.'te EBA'nın anasayfa ekranı yer almaktadır. EBA'nın anasayfasında sağ üst köşede yer alan 'Hızlı Erişim' butonu ile TRT EBA TV, Dil Öğrenim Portalı, Siber Güvenlik Portalı, Okul Öncesi Portalı, Temel Eğitim Materyali, Ortaöğretim Materyali ve Yardım' a ulaşılmaktadır (EBA, 2021a).

TRT EBA'da son eklenen videolar, eğitime destek özet dökümanları, erişilebilir içeriklerde sesli betimleme, özel eğitim ve ayrıca okul öncesinden lise son sınıfa kadar her sınıf için ayrı bölümlendirilmiş akademik ders anlatımları yer almaktadır.

Dil Öğrenim Portalında; oyunlar, Türkçe öğretimi ders kitapları, hikaye kitapları, sınavlar-testler çalışma kağıtları, Siber Güvenlik Portalında; siber güvenlik, teknolojinin doğru kullanımı ve aile bilgilendirme amaçlı bilgi veren videolar, Okul Öncesi Portalında; kazanım, kavram, değer, belirli gün ve haftalara göre arama yapılabilen 262 etkinlik kaydı, Temel Eğitim-Orta Öğretim-Din Öğretimi Materyali sekmelerinde her sınıf seviyesi için hazırlanmış kitap, uygulama, etkinlik gibi ders materyalleri bulunmaktadır. Yardım bölümünde ise öğrenci, öğretmen, veli ve okul yöneticisi sekmelerinde her bir grubun karşılaşılabileceği sorunlara cevap bulabileceği içerikler yer almaktadır.

2.5.3. EBA teneffüs zamanı



Şekil 2. 5. EBA Teneffüs Zamanı Giriş Ekranı

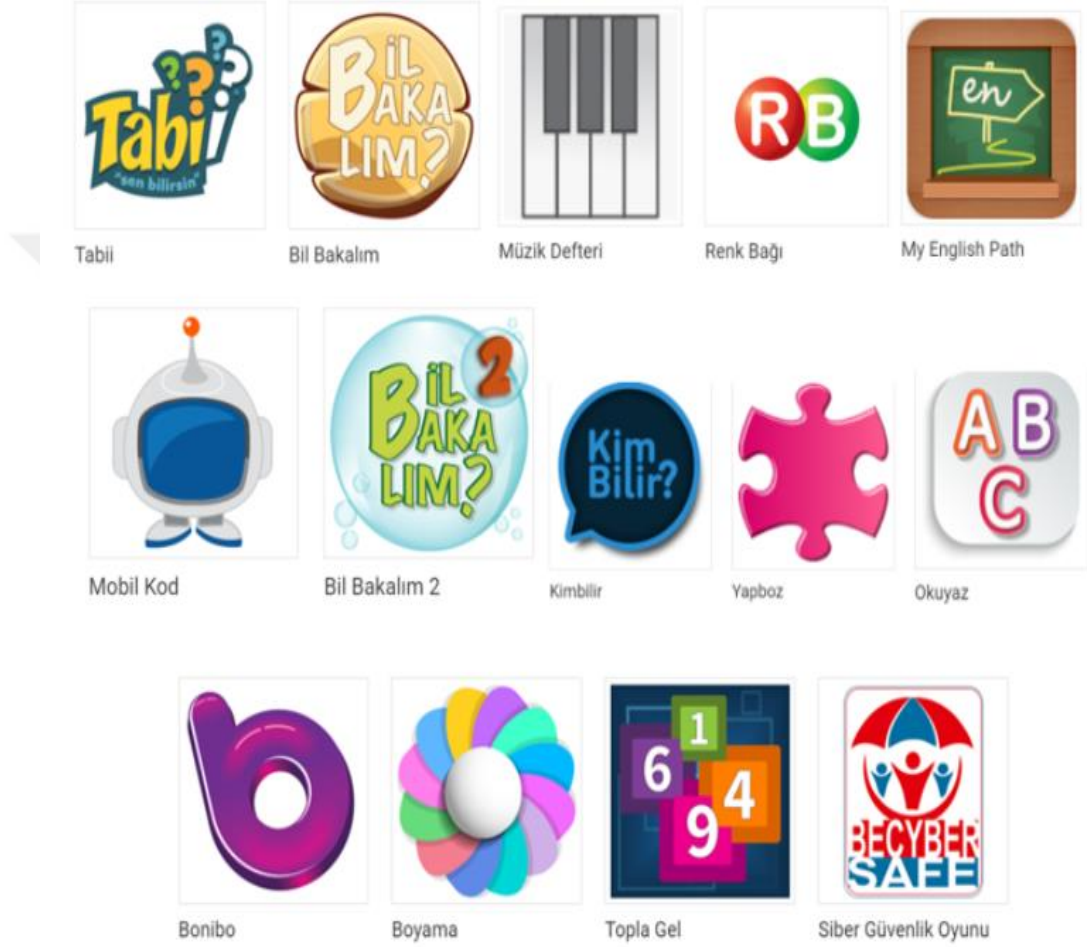
Yukarıda yer alan şekil 2.5.'te EBA Teneffüs Zamanı giriş ekranı yer almaktadır. EBA'nın anasayfasında yer alan 'Teneffüs Zamanı' bölümünde 'Haydi Evden Çıkmadan Müzeye Gidiyoruz', 'Sen Yeter ki Okumak İste', 'GriCeviz' ve 'Eğlenceli EBA Uygulamaları' yer almaktadır (EBA, 2021b).

'Haydi Evden Çıkmadan Müzeye Gidiyoruz' ile Anıtkabir (Ankara), Kurtuluş Savaşı Müzesi (Ankara), Cumhuriyet Müzesi(Ankara), Efes Müzesi(İzmir), Troya Müzesi(Çanakkale), Anadolu Medeniyetleri Müzesi(Ankara), Gazi Müzesi(Samsun), Göbeklitepe Ören Yeri(Şanlıurfa), Burdur Arkeoloji Müzesi, Karatepe Aslantaş Açık Hava Müzesi(Osmaniye), TRT Yayıncılık Tarihi Müzesi(Ankara), TBMM Sanal Turu(Ankara), İnegöl Kent Müzesi(Bursa), Şehit Cuma Dağ Tabiat Tarihi Müzesi(Ankara), Denizaltı (Kocaeli), Şehzadeler Müzesi(Amasya), Sağlık Müzesi(Edirne), Bimarhane(Amasya), Türk İslam Eserleri Müzesi(Bursa), Yörük Ali Müzesi(Aydın) ayrıca İstanbul'da yer alan Sakıp Sabancı Müzesi, Salt Galata, Ayasofya Cami, Çinili Köşk, Rahmi Koç Müzesi Galata Mevlevihanesi, Kariye Müzesi, Topkapı Sarayı, Dolmabahçe Sarayı, Beylerbeyi Sarayı, Yıldız Sarayı, Çırağan Sarayı, İslam Bilim ve Teknoloji Tarihi Müzesi, İş Bankası Müzesi gibi birçok müze sanal turla gezilebilmektedir (EBA, 2021c).

'Sen Yeter ki Okumak İste', İlkokul öğrencileri için hazırlanmış; okuma- yazma çalışma yaprakları, 'Öğrenmeye Hazırım' ve 'Tatil Kitapları' içerisinde sınıf seviyesine uygun Matematik, Türkçe, Hayat Bilgisi kazanımlarını içeren kitaplar,

Öğrencilerin yazmış olduğu içeriklerden oluşan ‘Ev Yapımı Öyküler’, Dünya Klasikleri’nden, Türk Edebiyatı’ndan kitaplar yer almaktadır (EBA, 2021d).

‘Eğlenceli EBA Uygulamaları’nda farklı sınıf seviyelerine hitap eden ‘Tabii, Bil Bakalım, Müzik Defteri, Renk Bağı, Mobil Kod, Kim Bilir?, Yapboz, Okuyaz, My English Path, Bonibo, Boyama, Topla Gel, Siber Güvenlik Oyunu’ yer almaktadır.



Yukarıda bulunan Şekil 2.6.'da EBA'da yer alan Oyun Uygulamalarının logoları yer almaktadır (EBA, 2021e).

GriCeviz, Bilişsel Beceri ve Zihinsel Gelişim Platformu 6 kategoride (Görsel, Sözel, Bellek, Sayısal, Mantık, Dikkat) 24 farklı oyunlaştırılmış zihinsel egzersizden oluşan mobil oyun uygulamasıdır. Bu proje ODTÜ-Halıcı Yazımevi'nde Psikoloji, Yapay Zeka, PDR, Özel Eğitim, Ölçme Değerlendirme ve Yazılım alanlarında çalışan bilim insanları, mühendis ve eğitimcilerden oluşan bir ekiple geliştirilmiştir.



Görsel

- Görsel İşleme
 - Uzamsal İlişkiler
 - Görselleştirme
 - Kapama Hızı
 - Kapama Esnekliği



Sözel

- Kristalize Zeka
 - Sözcük Dağarcığı
- Uzun Süreli Depolama ve Geri Çağırma
 - Adlandırma Ustalığı
- Okuma ve Yazma Becerisi
 - Okurken Kod Açma
- Görsel İşleme
 - Uzamsal İlişkiler



Bellek

- Görsel İşleme
 - Görsel Bellek
 - Uzamsal İlişkiler
 - Uzamsal Tarama
- Kısa Süreli Bellek
 - Bellek Uzunluğu/Kısa Erimli Kazanım ve Geri Çağırma
- İşlem Hızı
 - Algısal Hız



Sayısal

- Niceliksel Akıl Yürütme
 - Matematiksel Bilgi
- İşlem Hızı
 - Rakam Ustalığı
- Akıcı Zeka
- Karar/Tepki Süresi/Hızı
 - Zihinsel Karşılaştırma Hızı



Mantık

- Akıcı Zeka
 - Sıralı Akıl Yürütme
 - Tümevarım
- Karar/Tepki Süresi/Hızı
 - Zihinsel Karşılaştırma Hızı
- Görsel İşleme
 - Uzamsal İlişkiler
 - Uzamsal Tarama



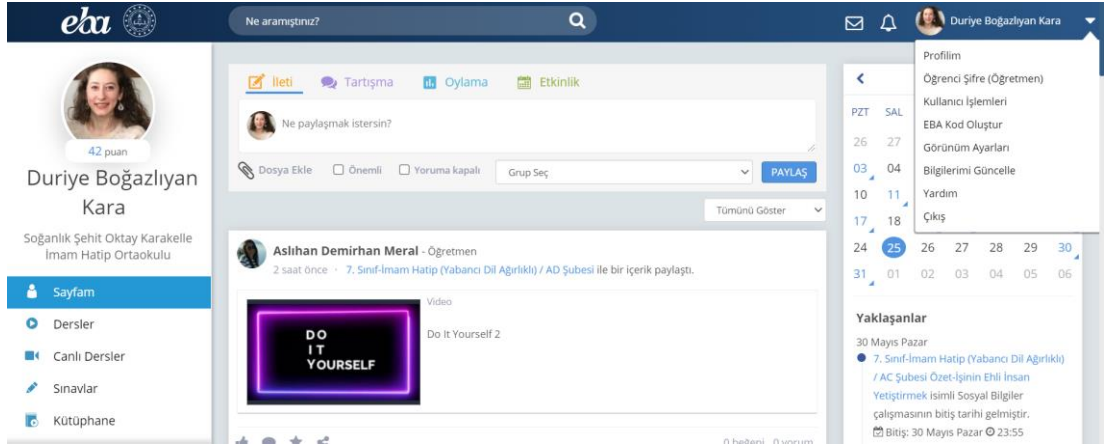
Dikkat

- İşlem Hızı
 - Test Alma Düzeyi
 - Algısal Hız
- Karar/Tepki Süresi/Hızı
 - Zihinsel Karşılaştırma Hızı
- Görsel İşleme
 - Uzamsal İlişkiler

Şekil 2. 7.Bilişsel Beceri ve Zihinsel Gelişim Platformu Kategorileri

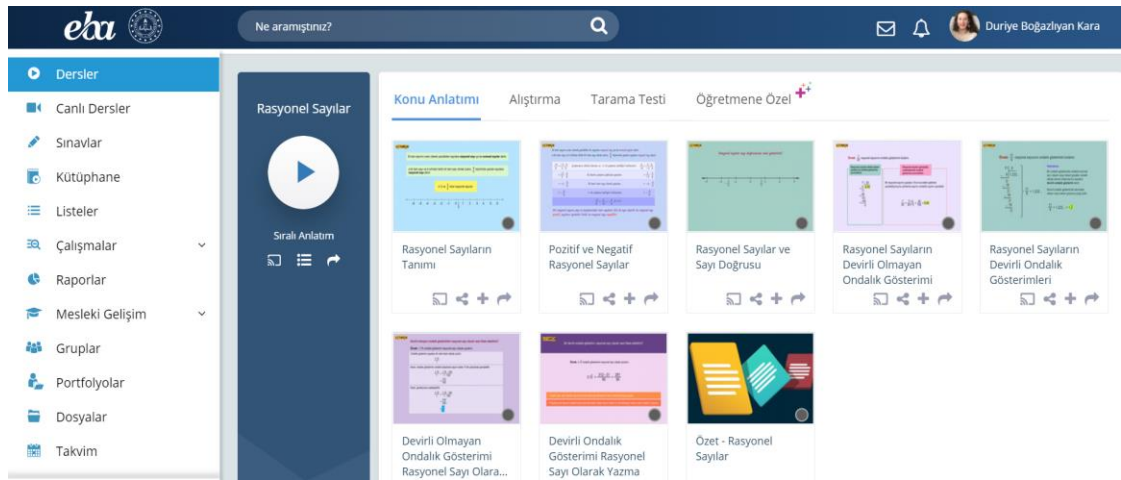
Şekil 2.7.'de GriCeviz Platformunun Bilişsel Beceri ve Zihinsel Gelişim Platformu yer almaktadır. TÜBİTAK destekli bu platformda makine öğrenmesi teknikleriyle kullanıcıların öğrenme hızlarını artıran teknikler kullanılmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı ve Halıcı Bilgi İşlem A.Ş. arasında gerçekleştirilen iş birliği ile tüm öğrenciler uygulamayı indirdikten sonra EBA'dan alacakları şifre ile ücretsiz olarak bu platformdan yararlanabilmektedirler (URL-4, 2021).

2.5.4. EBA'ya şifre ile giriş



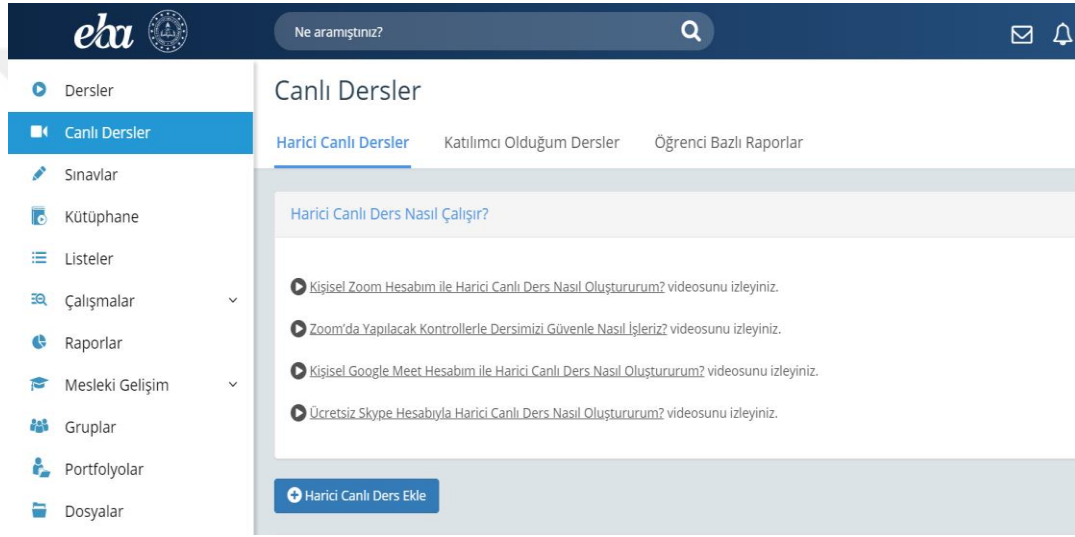
Şekil 2. 8.EBA' ya Şifre ile Giriş (Öğretmen)

Yukarıdaki Şekil 2.8.'de EBA platformuna öğretmen olarak giriş yapıldığında açılan sayfanın ekran görüntüsü yer almaktadır. EBA'ya şifre ile giriş yapıldığında öğretmen ve öğrenciler için Sayfam sekmesi açılmaktadır. Gelen ekranda sayfanın orta kısmında yer alan bölümde ilet, etkinlik paylaşılabilir, tartışma ya da oylama başlatılabilir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin paylaşımları bu orta kısımda görülmektedir. Ekranın sağ üst köşesindeki ok işaretine tıklanıldığında aşağıdaki ekranda gösterilmekte olan Profilim, öğretmenlerin öğrencilere tek kullanımlık şifre verebildiği Öğrenci Şifre, Kullanıcı İşlemleri, EBA Kod Oluştur, Görünüm Ayarları, Bilgilerimi Güncelle, Yardım ve Çıkış bölümlere geçiş sağlanabilir. Ayrıca ekranın sağ tarafında takvim ve yaklaşan etkinlikler gösterilmektedir (EBA, 2021f).



Şekil 2. 9.EBA Dersler Menüsü Örneği

Yukarıda bulunan Şekil 2.9.'da EBA Dersler sekmesi tıklanıldığında belirlenen sınıf seviyesi ve konuya göre açılan örnek sayfa yer almaktadır. Sayfam sekmesinin hemen altında yer alan Dersler sekmesinde öğretmenler sınıf seviyesi, ders ve üniteye göre arama yaptırıp çeşitli içeriklere ulaşılabilir. Örneğin 7.Sınıf, Matematik, 2. ünite Rasyonel Sayılar şeklinde tercihlerle yukarıda yer alan sayfaya erişilmektedir. Öğrenciler giriş yaptığında ise direkt istediği ders ve üniteye ait içerikler sıralanmaktadır. Bu bölümde konu anlatımı için videolar ve özet, ayrıca alıştırmalar, tarama testi, öğretmene özel içeriklerle beraber sayfanın devamında ders kitabına da erişim sağlanmaktadır.

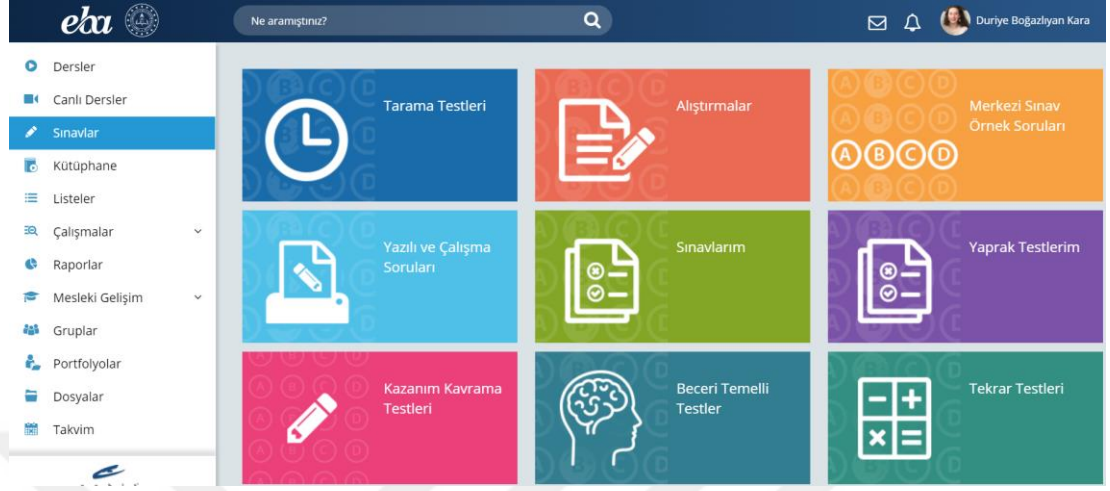


Şekil 2. 10.EBA Canlı Dersler Menüsü

Yukarıda yer alan Şekil 2.10.'da Pandemi süreciyle yeni eklenen Canlı Dersler sekmesi üzerinden uzaktan eğitim sürecinde öğretmenler öğrencilerine ulaşarak eğitim öğretim sürecini devam ettirmeye gayret etmişlerdir. Bu sekmede Harici Canlı Dersler bilgisi ve Harici Ders Ekleme, Katılımcı Olunan Dersler ve Öğrenci Bazlı Raporlara erişim sağlanabilmektedir.

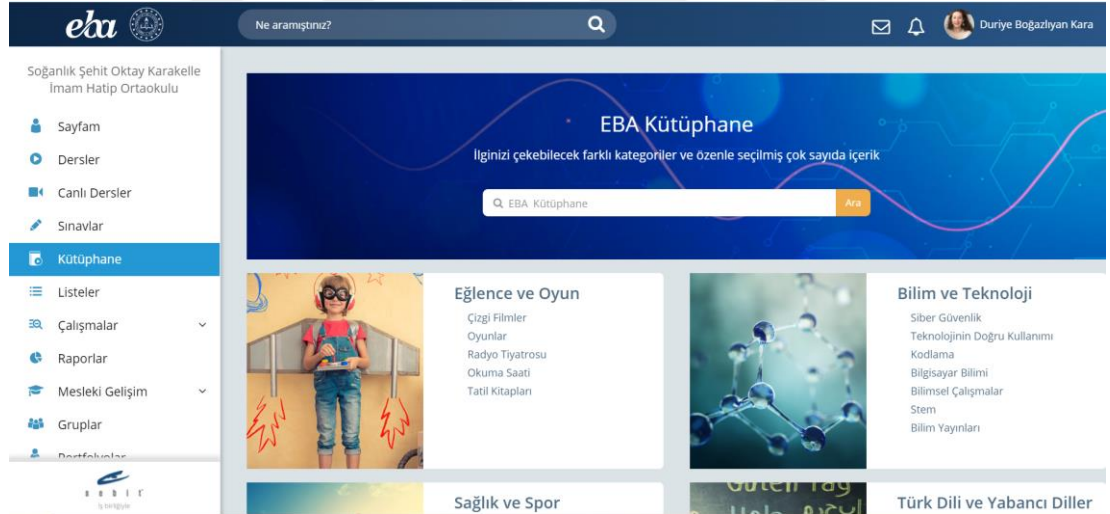
Sınavlar sekmesiyle hem öğretmenler hemde sınıf bazında değişiklik göstermekle beraber öğrenciler; tarama testleri, alıştırmalar, merkezi sınav örnek soruları, kazanım kavrama testleri, beceri temelli sorular ve tekrar testleri bölümlerine ulaşabilmektedir. Öğretmenler öğrencilere çalışma olarak gönderebildiği gibi öğrenciler kendileri de içeriklere ulaşım istedikleri konuyla ilgili soruları çözebilmektedirler. Öğretmenler

yazılı ve çalışma soruları, sınavlarım, yaprak testlerim bölümlerine içerik yükleyebilmektedir.



Şekil 2. 11.EBA Sınavlar Menüsü

Yukarıda yer alan Şekil 2.11.'de EBA Sınavlar sekmesine ait bölümler yer almaktadır.



Şekil 2. 12.EBA Kütüphane Menüsü

Yukarıda yer alan Şekil 2.12.'de EBA Kütüphane sekmesinde açılan içeriklerin bazılarının ekran görüntüsü yer almaktadır. Kütüphane sekmesiyle öğrenci ve öğretmenler Eğlence ve Oyun, Bilim ve Teknoloji, Sağlık ve Spor, Türk Dili ve Yabancı Diller, Kültür ve Sanat, Doğa ve Çevre, Rehberlik Hizmetleri gibi birçok kategoriye dair çok sayıda içeriğe ulaşabilmektedir.

Öğretmen girişinde belirtilen sekmelerin devamında sırasıyla ‘Listeler, Çalışmalar, Raporlar, Mesleki Gelişim, Gruplar, Portfolyolar, Dosyalar, Takvim, İçerik Üretimi, Soru ve Sınav Sistemi, EBA Anasayfaya Dön’ Bölümleri yer almaktadır.

2.5.5. EBA arama motoru



Şekil 2. 13.EBA Arama Motoru Ekranı

Yukarıdaki Şekil 2.13.’te EBA arama motoru ekranına ait ekran görüntüsü yer almaktadır. EBA arama motoru; Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde yapılan hedef kitlesi ilkokul, ortaokul, lise öğrencileri, öğretmenleri ve velileri olan eğitim öğretime uygun, kullanıcıların girdikleri arama ifadelerine uygun EBA içeriklerini belli algoritmadan geçirerek sunan arama motorudur. Kullanabilmek için şu anda herhangi üyelik istememekte olup, içeriklere ulaşabilmek için EBA hesabının var olması gerekmektedir. Tüm tarayıcılar ile çalışan EBA arama motoru sakıncalı içeriklerden arındırılmış tamamen güvenli olan sadece eğitsel içerik barındıran sayfaları sunar. Amaca ve sınıf seviyesine uygun içerikleri süzerek ilgisiz sayfalardan kurtararak zaman kaybını ve dikkat dağılımını engellerken araştırılan konuyla ilgili video, etkileşim, doküman, görsel, dergi, araştırma, sınav, kitap gibi geniş çeşitlilikte içerikler hazırlamaktadır (EBA, 2021g).

2.6.Türkiye’deki Eğitim Platformu Örnekleri

Okulistik

20 yıllık eğitim tecrübesi 2 milyon kayıtlı öğrenci ve 300 bin kayıtlı öğretmenle ilköğretim kademesinde, ilkokul 1. sınıftan ortaokul 8. sınıfa kadar öğrencilere ve

öğretmenlere güvenilir, reklam içermeyen ve MEB müfredatı ile uyumlu içerikler sunan eğitim öğretim platformudur.

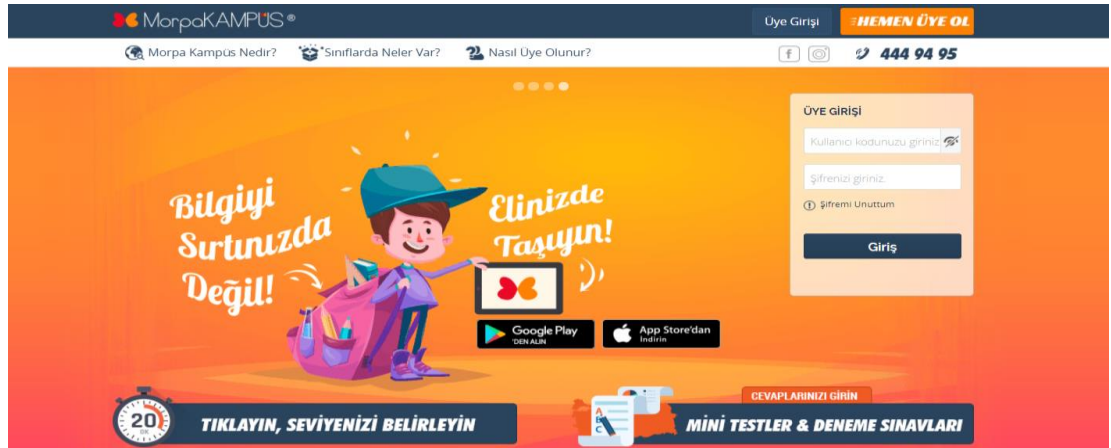


Şekil 2. 14.Okulistik Giriş Ekranı

Yukarıda yer alan Şekil 2.14.'te Okulistik giriş ekranı yer almaktadır. Okulistik müfredatta yer alan konularla ilgili konu anlatımı, etkinlikler, problemler, öğretmenin çıktığı olarak kullanabileceği çalışma kağıtları, deneme sınavları, oyunlar, kitaplar, filmler gibi bir çok içeriğe sahiptir. Bu içeriklere öğrenciler bir miktar ücret ödeyerek erişebilirken öğretmenler ücretsiz olarak erişim sağlayabilmektedir (URL-5, 2021).

Morpa Kampüs

İlkokul-ortaokul öğrencileri ve öğretmenlerine derslerde destek olmak için MEB müfredatı ile uyumlu binlerce içerikten oluşan bir platformdur.



Şekil 2. 15.Morpa Kampüs Giriş Ekranı

Yukarıda bulunan Şekil 2.15.'te Morpa Kampüs giriş ekranı yer almaktadır. Morpa Kampüs'te konu anlatımları, interaktif çalışmalar, sınavlar, çözümlü soru videoları, BBC bilim videoları, üç boyutlu belgeseller, deneyler, ödüllü yarışmalar, zengin e-kütüphane, detaylı öğrenci durumu raporlama gibi çok çeşitli içerikler yer almaktadır. Öğretmenlere ücretsiz olan bu platform öğrencilere yıllık belli bir ücret karşılığında hizmet vermektedir (URL-6, 2021).

Vitamin

Türkiye'nin en büyük eğitim teknolojileri şirketi olan 'sebit' tarafından geliştirilen Vitamin eğitim platformu okul öncesinden liseye kadar tüm öğrenci ve öğretmenler için eğitim öğretim sürecine destek olmayı amaçlamaktadır.



Şekil 2. 16.Vitamin Giriş Ekranı

Yukarıda yer alan Şekil 2.16.'da Vitamin giriş ekranı yer almaktadır. Vitamin eğitim platformu; konu anlatımları, interaktif etkinlikler, sanal deneyler, çalışma kağıtları, özetler, sınıf etkinlikleri, açık uçlu sorular, deneme sınavları gibi çeşitli içeriklere sahiptir. Kullanıcı yaş gruplarının bilişsel-psikolojik öğrenme düzeylerine uygun hazırlanmış olan dijital içeriklerle kalıcı öğrenme sağlanmasını desteklemektedir. Vitamin videolarına EBA ile erişim sağlanabilmektedir (URL-7, 2021).

Khan Academy TR

2014-2015 eğitim dönemi itibariyle Türkçe'ye de çevrilen Khan Academy yeni şeyler öğrenmek isteyen herkesin istediği her ortamdan kendilerine özgü hızda öğrenmelerini

sağlayabilmek için ders videoları ve interaktif alıştırmalar sunarak eğitim öğretim sürecinin kişiselleştirilmesini amaçlamaktadır.



Şekil 2. 17.Khan Academy(TR) Giriş Ekranı

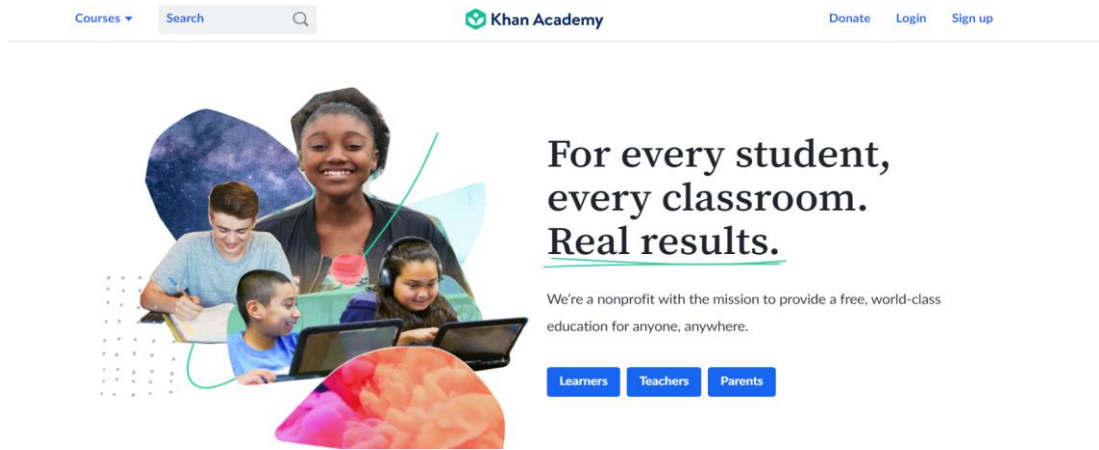
Yukarıda yer alan Şekil 2.17.'de Khan Academy (TR) giriş ekranı yer almaktadır. Bu platform, anasınıfından üniversiteye kadar matematik, fen bilimleri, tarih, bilgisayar programlama, ekonomi gibi farklı konularda sahip olduğu içerikleri ücretsiz olarak kullanma sunmaktadır. Ayrıca NASA, Kaliforniya Bilim Akademisi, MIT, Modern Sanat Müzesi gibi kurumlarla ortak içerikler hazırlayarak kendisini geliştirmek isteyen insanlara kaliteli ve ulaşılabilir içerikler sunabilmek için çalışmalarını yürütmektedir. Fırsat eşitliğine katkı sağlamak isteyen gönüllülerle 8.500'e yakın video, 100.000'den fazla interaktif alıştırmaya Türkçe'ye çevrilmiştir. Khan Academy içerikleri EBA'da da yer almaktadır (URL-8, 2021).

2.7. Dünya'daki Eğitim Platformu Örnekleri

Khan Academy

Alışılmış eğitim sistemlerini değiştirip geliştirerek, herkesin istediği an, istediği yerden, dünya standartlarında ücretsiz olarak öğrenim görmesini sağlamayı amaçlayan dünyanın en büyük sınıfına sahip eğitim öğretim platformudur.

Khan Academy 10 binden fazla ders videosu ve 150 binden fazla interaktif alıştırmaya içeriğine sahip olup bu platformla 400 milyon kişi ders almış, 10 milyar alıştırmaya çözülmüştür. 41 dilde 5 milyardan fazla ders vermiş olan Khan Akademiyi 190 ülke kullanmaktadır (URL-9, 2021).

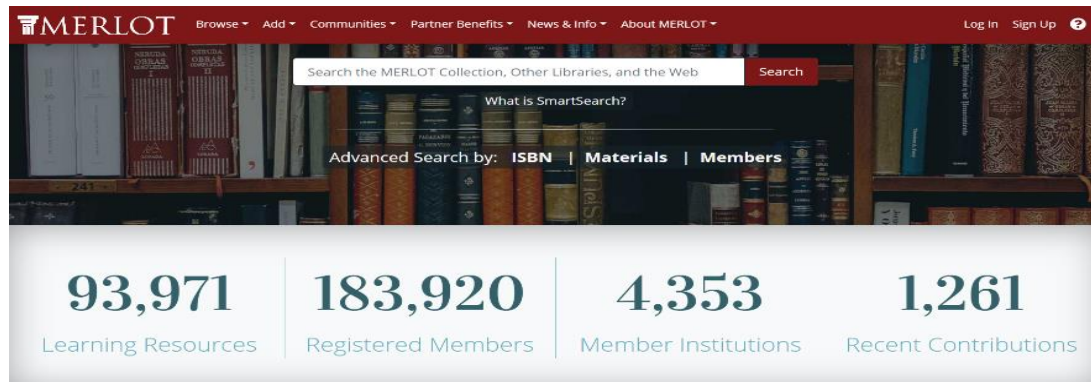


Şekil 2. 18.Khan Academy Giriş Ekranı

Yukarıda yer alan Şekil 2.18.' de Khan Academy giriş ekran görüntüsü bulunmaktadır.

Merlot (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching) Merlot nesne ambar)

Kaliforniya Üniversitesi öğrenim geliştirme merkezi tarafından finanse edilerek kullanıcılara ücretsiz sunulmuştur. Öğretim elemanlarına geleneksel, web tabanlı ve uzaktan eğitimde kullanılacak içerikleri sunmaktadır (URL-10, 2021).

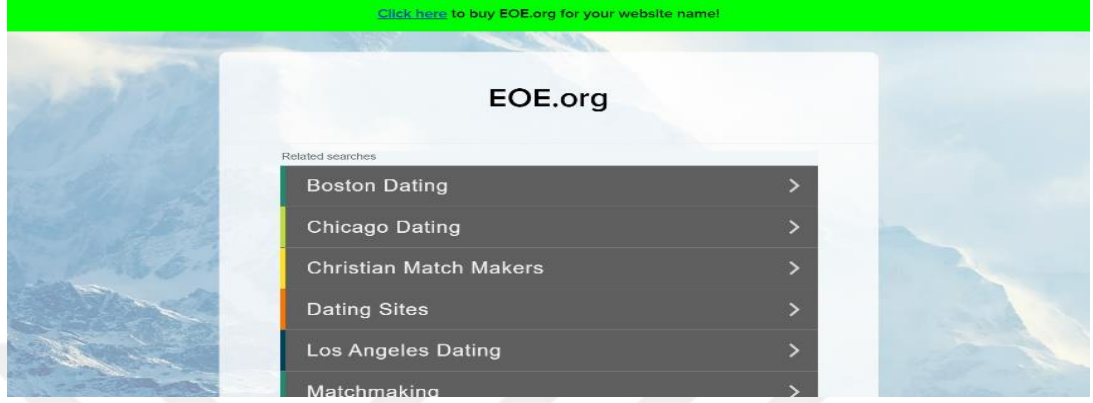


Şekil 2. 19.MERLOT Giriş Ekranı

Şekil 2.19.'da MERLOT giriş ekranı yer almaktadır. Bu platformda okul öncesi dönemden üniversite seviyesine kadar uzman değerlendirmesinden geçen içerikler mevcuttur. İlgili uzmanlar dışında içeriklerle ilgili kullanıcılar da öneri ve eleştiri yapabilmektedir. Konusu; sanat, eğitim, insan ilişkileri, iş hayatı, teknoloji ve sosyal

alanlarda yirmi bin civarı içeriği bünyesinde barındırmaktadır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

EOE (Educational Object Economy)



Şekil 2. 20.EOE Giriş Ekranı

Yukarıda yer alan Şekil 2.20.'de EOE giriş ekranı yer almaktadır (URL-11, 2021). EOE'de psikoloji, din, sosyal bilimler, ekonomi, matematik, mühendislik, astronomi gibi bir çok konu ile ilgili 5000 civarı içerik barındırmaktadır. Sitedeki içeriklere arama yolu ile değil de başlık altında ulaşma seçeneği vardır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

NLVM (National Library of Virtual Manipulatives)



Şekil 2. 21.NLVM Giriş Ekranı

Yukarıda yer alan Şekil 2.21.'de NLVM Giriş ekranı yer almaktadır (URL-12,2021). NLVM; İlköğretim ve ortaöğretim matematik konularını içeren; etkileşimli, web tabanlı görsel manipülatif ve kavram notlarını içeren bir platformdur. Matematik

öğreniminin gerçekleşmesinde görsel manipülatiflerin önemini temel olarak hazırlanan bu platformda öğrenciler yaşlarına göre kategorize edilmiş içeriklere ulaşabilmektedir. Uzman değerlendirmesinden geçen içerikleri öğretmenler ve öğretmen adayları da kullanabilmektedir.

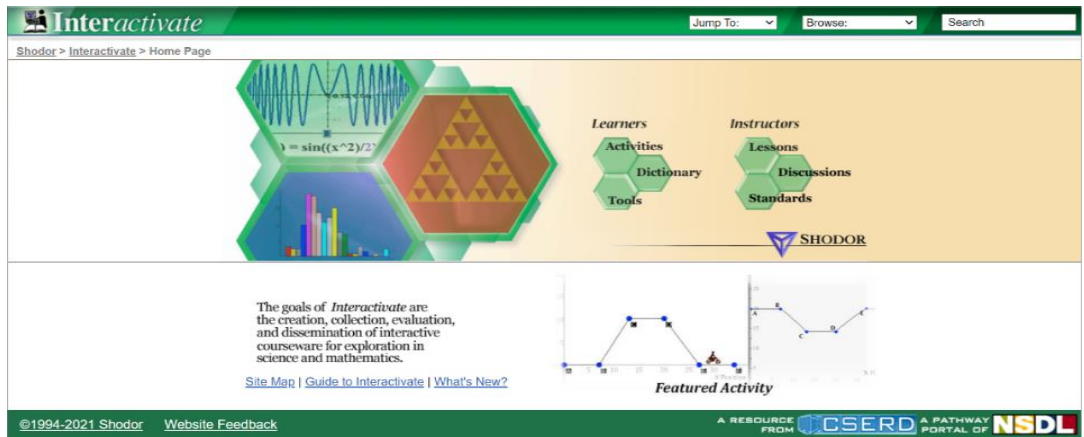
NTCM (NTCM Illuminations)



Şekil 2. 22.NTCM Giriş Ekranı

Şekil 2.22.'de giriş ekranı yer alan NTCM; Her öğrencinin matematik öğrenebileceği fikri üzerine inşa edilen bu platform ağırlıklı olarak matematik konularından ve etkileşimi yüksek içeriklerden oluşmaktadır. Daha çok ilk ve ortaöğretim konularıyla ilişkilidir (URL-13, 2021).

Shodor Education Foundation



Şekil 2. 23.Shodor Education Foundation Giriş Ekranı

Şekil 2.23.'te giriş ekranı yer alan Shodor Education Foundation; Modelleme ve simülasyon teknikleriyle Fen ve matematik eğitimine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Öğrenciler kendi düzeylerine göre önceden katagorize edilmiş içeriklere ulaşabilirler. Tarım, astronomi, matematik, biyoloji, tıp, mühendislik, ekonomi, ekoloji gibi bir çok alanda çeşitli içeriklere sahiptir (URL-14, 2021).

Alberta Education



Şekil 2. 24. Alberta Education Giriş Ekranı

Şekil 2.24.'te Alberta Education giriş ekranı yer almaktadır. Alberta Education; hayat boyu öğrenmeyi destekleyen iyi hazırlanmış içeriklerden oluşan üye girişi ile kullanılan bir platformdur. Öğrenci yaşlarına ve derslere göre seçim yapılabilmektedir. Daha çok Fen ve Matematik ağırlıklı içerikler mevcuttur (URL-15, 2021).

2.8. EBA İle İlgili Araştırmalar

EBA ile ilgili literatür incelendiğinde birçok araştırmaya ulaşılmıştır. Güvendi (2014), Elçiçek (2019), Ö. Ceylan (2019) EBA'nın kullanım sıklığını; Koçak (2019) içerik değerlendirmesini; İnce (2018) ve Erbay (2018) EBA'nın öğretim programlarıyla karşılaştırılmasını; Aksoy (2017) kullanım amacı ve sorunları; Kandemir (2020) teknoloji kabul bağlamında; İnanoğlu(2019) EBA'nın kapsamını; Özbey (2019), Kelismail (2019), Çetin (2020), Aztekin (2020), Vahit (2019), Açıkgöz (2018), Ankay(2019), Şireci(2021), Aslan (2020) EBA kullanımının başarı, tutum, öğretim sürecine etkisini; Tutar (2015), Kartal (2017), Saklan (2017), Alabay (2015), Kalemkuş (2016), Ercan(2018), Yılmaz (2019), Arslan (2019), H. Ceylan (2019),

Yorgancı (2019), Gökdemir (2020), Sarıkaya (2020), Göksu (2020) EBA ile ilgili görüş almayı araştıran tezler yazmışlardır.

Güvendi (2014) Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğretmenlere sunmuş olduğu çevrimiçi eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce kullanım sıklığının belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı (EBA) adlı çalışmada öğretmenlerin bu platformu ne sıklıkla kullandığının yanında ne derece paylaşım yaptıklarını da araştırmaktadır. Çalışmada anket soruları yer almış olup yapılan analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin bu platformda en çok haber bölümünü okudukları ve en az içerik paylaştıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin EBA'yı kullanma sıklığı istenilen düzeyin çok altında olduğu belirtilmiştir.

Elçiçek (2019), Eğitim Bilişim Ağı (EBA) web sitesinin öğretmenler tarafından kullanım sıklığını araştırdığı çalışmasını Mardin ili Kızıltepe ilçesinde geçerli 1166 öğretmen yanıtı ile gerçekleştirmiştir. Betimsel ve ilişkisel tarama modelinden yararlanmıştır. Veri toplama aracı olarak Güvendi'nin geliştirdiği anket kullanılırken veri analizinde SPSS'ten yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre öğretmenlerin en çok EBA'nın e-içeriklerinden yararlandıkları en az ise kendi okulları ile ilgili sisteme veri yükledikleri sonucuna ulaşılmıştır. EBA'nın tek yönlü ve daha çok bilgi ve belge amaçlı kullanıldığı belirlenmiştir.

Ceylan Ö (2019) çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin 6. Sınıf Coğrafya konularının öğretilmesinde EBA'dan yararlanma seviyeleri ve kullanım amaçlarını araştırmıştır. Samsun ili merkez ilçelerinde görev yapmakta olan 152 Sosyal Bilgiler öğretmenin katıldığı çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği kullanılmış olup ilgili anket araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. SPSS ile yapılan analiz sonucunda Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin EBA'nın Sosyal Bilgiler dersinde yararlı olabileceği görüşü ile beraber EBA hakkında kısmen bilgiye sahip olduğu, ara sıra kullandıkları, ders saatlerinin yeterli gelmediği ayrıca içeriklerin zenginleştirilebileceği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Koçak (2019) araştırmasında Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Bilişim Ağı'nda bulunan biyoloji dersi elektronik içeriklerinin değerlendirilmesini amaçlamıştır. Tarama modelindeki bu çalışma amaçsal örnekleme ile belirlenmiştir. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen elektronik anket uygulanmıştır. Yüzde,

frekans, temel istatistiklerle analizi yapılan çalışma sonucunda EBA’da yer alan içeriklerin kullanım durumu, ihtiyaç durumu, öğrenciler açısından ilgi çekici olup olmaması, sağladığı fayda sınıf seviyesine göre değişiklik gösterdiği ve içeriğin zenginleştirilmesinin gerekliliği sonucuna ulaşılmıştır.

İnce (2018) EBA’da yer alan ortaokul düzeyindeki soruların incelenerek Türkçe öğretim programıyla karşılaştırılması ve Türkçe dersi öğretim programı (TDÖP) kapsamında değerlendirilmesini amaçlamıştır. Nitel yöntem çeşitlerinden tarama modeli kullanılan çalışma ile EBA genel ağ sitesinde 5,6,7, ve 8. sınıflara ait içerikler incelenmiştir. Yapılan analiz sonucunda EBA’da yer alan ünite,konu başlıkları, materyallerin TDÖP’ e uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Erbay (2018), İlk aşamada EBA’ da yer alan içeriklerin İngilizce Öğretim Programı ile arasındaki uyum, hedefler, içerik, değerlendirme ve eğitim öğretim durumu boyutlarını incelemiştir. EBA’da yer alan içerikler doküman analiziyle analizinden sonra içerikler programın her bir boyutuyla karşılaştırılmıştır. Diğer aşamada EBA içerikleri İngilizce öğretmenlerinin görüşlerine sunulup, elde edilen veriler tümevarımsal içerik analiziyle irdelenmiştir. Yapılan analizler sonucu içeriklerin tematik örtüyle uyumlu olduğu ancak hedefler, eğitim öğretim durumu, değerlendirme boyutları ile tam uyum içinde olmadığı ve EBA’nın İngilizce öğretmenleri tarafından nadiren kullanıldığı, kullanan öğretmenlerin ise içerikleri yetersiz buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Aksoy (2017), Eba (Eğitim Bilişim Ağı)’ nın kullanım amacı, kullanımında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara dair çözüm önerilerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma grubu Kahramanmaraş’ın bazı ilçelerinde görev yapan 164 öğretmenden oluşan bu çalışma nitel araştırma desenlerinden olgubilim deseninde hazırlanmıştır. Araştırmada uzman görüşü alınarak oluşturulmuş yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme yoluyla toplanan verilerin analizi betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin EBA’yı sık kullanmadıklarını, öğrenci ve velilerin EBA’ya dair yeterince bilgilerinin olmadığını, öğretmenlerin EBA’da içeriklerin yetersiz olduğu ve alt yapısal sıkıntılar yaşandığı yönünde sonuçlara ulaşılmıştır.

Kandemir (2020) çalışmasında öğretmenlerin EBA, Morpa Kampüs, Okulistik benzeri eğitim ortamları kullanımının teknoloji kabul ve kullanım birleştirilmiş modeli 2 ile açıklanmasını amaçlamıştır. Gaziantep ilinde gerçekleştirilen çalışmaya farklı branş ve farklı okullarda görev yapmakta olan 376 öğretmen katılmıştır. Araştırma nicel yöntem bağlamında betimsel tarama çalışmasıdır. Veri toplama aracı olarak Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli 2 (TKKBM-2) kullanılmış olup, araştırma sonucuna göre öğretmenlerin eğitim durumu, platform kullanma süresi, hizmetiçi eğitim alma durumunun TKKBM-2 alt boyutlarında herhangi etkisi olmadığı ancak cinsiyet, yaş, hizmet süresi, teknoloji kullanımında yeterlilik gibi değişkenlerde TKKBM-2 alt boyutlarında anlamlı farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özbeç (2019)'in EBA destekli öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin eşitlik ve denklem konusundaki başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisini araştırdığı çalışma Marmara Bölgesinde bir il merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada nitel ve nicel verilerin bir arada kullanıldığı karma desen benimsenmiştir. Nicel desen kontrol ve deney grubundan oluşan 47 öğrenci ile yürütülen araştırmada veri toplama aracı olarak matematiğe yönelik; tutum ölçeği, motivasyon ölçeği, başarı testi ve görüş formu kullanılmıştır. Nicel verilerin analizinde SPSS, nitel verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Araştırma bulgularına göre EBA destekli öğretimin tutuma etkisi olmazken, başarı ve motivasyonu olumlu etkilediği ayrıca görüş formu bulgularına göre öğrencilerin EBA ile ilgili olumlu düşüncelere sahip olduğu, ilgi çekici, açık, anlaşılır, eğlenceli gibi temaları ön plana çıkardıkları görülmüştür.

Kelismail (2019)'in EBA destekli öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin cebirsel ifadeler alt öğrenme alanında matematik başarılarına ve tutumlarına etkisini araştırdığı çalışma Ankara ili Polatlı ilçesinde bir ortaokulda 68 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak öntest-sontest ve kalıcılık testi uygulanmıştır. Sınıflarda uygulanacak ders planı deney grubu EBA'daki mevcut dökümanlarla kontrol grubu için Matematik ders kitabı öncülüğünde yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış olup, uygulama sonrasında başarı testi ve tutum ölçeği her iki gruba da uygulanmıştır. Yapılan analiz sonunda sontest puanları arasında anlamlı fark çıkmazken kalıcılık testi sonucuna göre deney grubunda olumlu anlamlı farklılık çıkmıştır. Bu durum EBA destekli matematik öğretiminin daha kalıcı bilgiler sağladığı sonucunu çıkarmıştır.

Çetin (2020) EBA ders ile coğrafya öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisini araştırmak amacıyla Manisa ili Soma ilçesinde bir lisede 63 öğrenciye çalışmasını uygulamıştır. Araştırma hem nitel hem nicel özellikte olup; nicel kısmında öntest-sontest kontrol gruplu desen kullanılırken, nitel kısmında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu olarak ayrılmış öğrencilerden deney grubuna EBA ders ile coğrafya öğretimi yapılırken, kontrol grubuna geleneksel yöntemlerden anlatım yöntemi ile öğretim yapılmıştır. Uygulama sonrasında yapılan analizlerle Coğrafya öğretiminde EBA' nın kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin daha başarılı oldukları tespit edilmiştir. Nitel verilerin analiz sonuçlarına göre de öğrencilerin EBA'ya karşı olumlu görüşe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aztekin (2020) öğretmenlerin EBA' ya yönelik farkındalık düzeyleri ve tutumları arasındaki ilişkinin inceleme çalışmasını Ankara ili Mamak ilçesinde 423 öğretmen ile gerçekleştirmiştir. Araştırmacı tarafından geliştirilen farkındalık düzeyi belirleme ölçeği ile Gürsoy(2018) tarafından geliştirilen tutum ölçeği kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin EBA farkındalık düzeyi ve tutumlarının arasında yüksek düzeyde pozitif korelasyon görülmüştür. Ayrıca genç ve mesleki kıdemleri düşük olan öğretmenlerle, hizmet içi teknoloji eğitimi almış öğretmenlerin daha yüksek farkındalık düzeyine sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Vahit (2019)'in EBA etkinlikleriyle yapılan matematik öğretiminin başarıya ve tutuma etkisini araştırdığı çalışması Güneydoğu Anadolu bölgesindeki bir il merkezinde 138 beşinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Kontrol grubundaki öğrencilere sunuş yoluyla, deney grubundaki öğrencilere EBA destekli öğretim verilmiştir. Araştırma sonunda SPSS ile yapılan analizlerde başarı sontest puanları ve matematiğe yönelik tutumlarında deney grubu lehinde anlamlı farklılık bulunurken teknolojiye yönelik tutumda anlamlı fark tespit edilmemiştir.

Açıkgöz (2018), EBA destekli matematik öğretiminin 7.sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisini araştırdığı çalışmasında çalışma grubunu Batı Karadeniz bölgesinde bir ilde 53 yedinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Hem nicel hem nitel yöntem kullanmıştır. Nitel kısmında öğrencilerden görüş alınmıştır. Nicel kısmında ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen ile kontrol grubuna ders kitabı ve somut materyallerle, deney grubuna EBA kullanılarak ders anlatılmıştır. Yapılan analiz

sonucunda her iki grupta da öğrenme gerçekleşmiş ancak deney grubundaki öğrencilerin daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Nitel yöntemin analiz sonuçlarına göre de EBA hakkında öğrencilerde olumlu görüş olduğu belirlenmiştir.

Ankay (2019), 5E öğretim modeline dayalı EBA kullanımının 5. sınıf öğrencilerinin kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri konusundaki başarısına, tutumuna ve bilgilerinin kalıcılığına etkisini araştırmıştır. İstanbul'un Pendik ilçesinde 76 öğrenci ile yaptığı çalışmada ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanmıştır. Araştırmada 10 ders (2 hafta) deney grubu öğrencilerine EBA destekli, kontrol grubu öğrencilerine mevcut öğretim programına uygun etkinlikler hazırlanmıştır. Veri toplama aracı Matematik Başarı Testi (MBT) ve Matematik Tutum Ölçeği (MTÖ) kullanılmıştır. Analiz sonucunda son test grubunun lehine puanlarda artış olsa da anlamlı bir fark bulunamamıştır. Öğrencilerin tutumları üzerinde olumlu ya da olumsuz bir etki gözlenmemiş ve her iki grupta da öğrenmelerin kalıcı olmadığı tespit edilmiştir.

Aslan (2020) EBA destekli Ters Yüz Edilmiş Sınıf modelinin 9. Sınıf Coğrafya dersinin Beşeri Sistemler ünitesinde öğretim sürecine etkilerini araştırmıştır. Çalışmada karma yöntem çeşitlerinden müdahale deseni kullanılmış olup çalışma grubu Adıyaman ilinde öğrenim gören 58 öğrenciden oluşmaktadır. Nicel verileri elde etmek için başarı testi kullanılırken nitel veriler için odak grup görüşmesi formu ile gözlem formundan yararlanılmıştır. Analiz yapılırken nicel veriler için ilişkisiz örneklem t testi, nitel veriler için ise betimsel analiz ve içerik analizi kullanılmıştır. Yapılan analizlerle TYS modelinin EBA ile desteklenmesinin akademik başarıda artış sağladığı, öğrencilerin çoğunun TYS modelini yüz yüze eğitime tercih ettikleri görülmüştür. Ayrıca EBA'yı öğrencilerin aktif kullanmadığı, uygulama sürecinde EBA'da içerik bulunması konusunda güçlük yaşanması diğer bulgulardır.

Şireci (2021), Öğretmenlerin EBA'ya yönelik tutumlarının belirlenerek bu tutumların bazı değişkenlerle arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmacı Uğurlu ve Gülsoy (2018) tarafından EBA'ya yönelik tutum belirlemek için geliştirilen 'Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Tutumları Ölçeği' kullanmıştır. İlişkisel tarama yönteminin kullanıldığı bu çalışma Kahramanmaraş ilinin Onikişubat ve Dulkadiroğlu ilçelerinde görev yapmakta olan 285 öğretmen ile gerçekleştirilmiş olup

verilerin analizinde SPSS programı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre EBA'ya yönelik öğretmenlerin tutumunda branş bazında anlamlı farklılık bulunamamıştır. Öğretmenlerin EBA üzerinden canlı ders katılımı ile tutumları arasında pozitif yönde ilişki olduğu ve öğretmenlerin kıdem yılına bağlı EBA tutumlarında anlamlı değişim olduğu elde edilen bulgular arasındadır.

Alabay (2015) ortaöğretim öğretmen ve öğrencilerinin EBA'ya yönelik düşüncelerini araştırmıştır. İstanbul ili Sultangazi ilçesinde farklı 12 branştan 208 öğretmen ve 211 öğrenciyle yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak araştırmacı öğretmen ve öğrenciler için ayrı anket geliştirmiştir. Bulgular için anketler hem nicel hem nitel ögeler barındırdığından analiz SPSS programı, betimsel analiz ve içerik analizi yapılarak elde edilmiştir. EBA kullanım düzeylerinde yaş, cinsiyet, mesleki deneyim ve öğrenim durumunda anlamlı fark çıkmamıştır. Öğretmenler EBA hakkında verilen eğitimin yeterli olmadığını ve içeriklerin yetersiz olduğunu belirtmişlerdir. Öğrencilerin EBA görüşleri cinsiyet, sınıf, tablet-pc kullanımını açısından anlamlı fark oluşturmamıştır. EBA kullanım sıklığına göre görüşler arasında Tarih ve Fizik derslerine karşı anlamlı farklılık bulunmuştur.

Kartal (2017) çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüş ve düşüncelerini ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Nitel araştırma çeşitlerinden betimsel araştırma deseni ile çalışmasını tasarlamış ve görüşme tekniği kullanmıştır. Yarı yapılandırılmış 10 soru Tokat ili ve Turhal ile Zile ilçelerinde 33 Sosyal Bilgiler öğretmenine uygulanmıştır. Betimsel analiz ve içerik analizinin kullanıldığı araştırma bulgularına göre; EBA'nın öğrencilerin ilgisini çekip öğrencinin derse katılımını artırdığı, öğretim sürecini kısalttığı, öğretmenlerin işlerini kolaylaştırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler EBA kullanımında alt yapısal sorunların varlığını, içerik yetersizliğini belirtmişlerdir.

Saklan (2017) Ülkemizde eğitim teknolojisinde önde gelen projelerden olan EBA'nın gelişimi, kalıcılığı, rekabet gücünün araştırılması ve geliştirilmesi amacıyla Fen Bilimleri öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşleri araştırmıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme tekniği ve amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çeşitli illerde görev yapan ve teknoloji ile arası iyi olan 20 Fen Bilimleri öğretmenine araştırmacı tarafından hazırlanmış görüşme soruları uygulanmıştır.

İçerik çözümlenmesi ile elde edilen bulgularda EBA platformunun daha iyi tanıtılabileceği, EBA'nın Fen öğretiminde verimli bir platform olduğu, EBA'nın daha çok test, konu anlatımı, haberler, içerik indirme, dergi okuma amacıyla kullanıldığı ancak içeriklerin artırılabilmesi, ders öncesi planlar yapıp bunların kayıt edilebileceği özelliklerle EBA'nın geliştirilebileceği ve alt yapısal sıkıntıların varlığı dile getirilmiştir.

Ercan (2018), çalışmasında ortaokul Matematik dersi EBA içeriğinin uzamsal yeteneğin görselleştirme, yönelim, zihinde döndürme ve zihinde kesme bileşenleri bağlamında EBA etkinliklerini incelemeyi ve EBA hakkında matematik öğretmenlerinin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Karma desen yöntemine göre yapılandırılan çalışmanın nitel boyutunda doküman analizi, nicel boyutunda anket tekniği kullanılmış olup elde edilen verilerin analizinde betimsel analizden yararlanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda EBA'da yer alan uzamsal yetenekle ilgili 35 etkinliğin öğretim programında yer alan 26 kazanımdan 21 tanesi ile ilgili olduğu, matematik öğretmenlerinin EBA'ya dair görüşlerinin çoğunlukla olumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kalemkuş (2016)'un ortaöğretimdeki öğretmen ve öğrencilerin EBA'ya ilişkin görüşlerini araştırmak amacıyla yaptığı çalışma Kars il merkezinde görev yapan 195 öğretmen ve bu okulların 12. Sınıfına devam eden 452 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma tarama modeline göre biçimlendirilmiş olup veri toplama araçları araştırmacı tarafından öğretmenler ve öğrenciler için ayrı ayrı geliştirilmiştir. Araştırma sonuçlarında öğretmenlerin ve öğrencilerin EBA'ya ilişkin görüşlerinin kararsızım şeklinde olduğu sonucuna ve öğretmenlerin EBA'daki video, animasyon, simülasyon ve diğer görsel materyallerden daha fazla yararlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Yılmaz (2019) çalışmasında Milli Eğitim Bakanlığının Fatih projesiyle bağlantılı olarak sunmuş olduğu EBA hakkında ortaokul Görsel Sanatlar dersi öğretmenlerinin görüşlerini araştırmıştır. Araştırmacı yaş, cinsiyet, deneyim gibi değişkenlere ait verilerle EBA arasındaki ilişkiyi ortaya koymayı amaçlamıştır. Yapılan analiz sonuçlarına göre görsel sanatlar dersinde teknolojinin çok önemli olduğu, özellikle

düzgün içeriklere ulaşabilmek ve öğrencilerin güvenilir bir platformda çalışabilmesi adına EBA'nın gelecek için ümit verdiği kanısına ulaşılmıştır.

Arslan (2019) ortaokul öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA platformuna dair görüşlerini araştırmak amacıyla Hatay ilinde 180 öğretmen ve 1219 öğrenciye çalışmasını uygulamıştır. Veri toplama aracı olarak Alabay'ın (2015) tez çalışmasında kullanmış olduğu anketlerde bazı değişiklikler yapılarak uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin EBA'yı sık kullanmadığı, içerik üretmeyi pek tercih etmedikleri var olan içerikleri kullandıkları, EBA'da en çok ders ve kurs içeriklerinin kullanıldığı, cinsiyetin ve eğitim türünün EBA kullanımını etkilemediği, EBA'nın yararlı gerekli ancak içerik bakımından yetersiz olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Ceylan H(2019)'ın Fen Bilgisi öğretmenlerinin eğitim-öğretimde Eğitim Bilişim Ağından (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri araştırdığı bu çalışma Tekirdağ ili ve ilçelerinde 207 Fen Bilgisi öğretmenine uygulanmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen çoktan seçmeli anket soruları kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda elde edilen bulgulara göre öğretmenler EBA'nın kullanılmasını yararlı, eğlenceli, erişimi kolay bulmakla beraber ayrıca EBA'yı daha etkili kullanabilmek için hizmetiçi eğitim gerekliliğini dile getirmişlerdir. Bunlara ek olarak okullarda alt yapı yetersizliklerini dile getirmişlerdir.

Yorgancı (2019) Ortaokul Matematik öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) projesinden yararlanma düzeyleri ve proje hakkındaki görüşlerini araştırmıştır. Bu bağlamda Kayseri ilinde gönüllülük esasına bağlı olarak 312 öğretmen ile hem nicel hem nitel araştırmayı içerisinde barındıran karma desen araştırması yapılmıştır. Öğretmenlere anket ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları uygulanmış olup, yapılan analizler sonucunda matematik öğretmenlerinin EBA'yı öğrencilerin etkili öğrenmesinde genel olarak faydalı buldukları ancak içerikleri yetersiz ya da kısmen yeterli buldukları tespit edilmiştir.

Demirçelik (2019)'ın Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşlerini araştırdığı çalışması Yozgat ili ve ilçelerinde uygulamıştır. Tarama desenine göre düzenlenen bu araştırma FATİH projesinin uygulandığı okullardan rastgele seçilen 19 Sosyal Bilgiler öğretmenine araştırmacının hazırladığı yarı yapılandırılmış görüşme

soruları uygulanarak veriler toplanmıştır. Yapılan Betimsel analiz sonucunda öğretmenlerin EBA'yı orta düzeyde kullandığı, aktif olarak kullanılmadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Özellikle test ve video içeriklerinin kullanıldığı, öğrencilerin eğitim sürecine olumlu katkı sağladığı, soyuttan somuta öğrenmeyi kolaylaştırdığı ve zamandan tasarruf sağladığı belirtilmiştir. EBA kullanımında at yapısal sıkıntıların var olduğu, dokunmatik ekranların çabuk bozulduğu ve içeriklerin yetersiz olduğu da elde edilen bulgular arasındadır.

Gökdemir (2020)'in Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin EBA'ya yönelik görüşlerinin değerlendirilmesi amacıyla yürüttüğü çalışma nicel araştırma yöntemlerinden betimsel ve ilişkisel tarama modeliyle yapılmıştır. Veri toplama aracı olarak online anket kullanılmış olup çalışmaya MEB'e bağlı okullarda görev yapan 254 Sosyal Bilgiler öğretmeni katılmıştır. SPSS programı ile analiz edilen verilerden elde edilen bulgulara göre öğretmenlerin EBA'dan yeterli düzeyde faydalanmadıkları sadece belli bölümlerini kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Göksu (2020) EBA destekli matematik öğretiminin 5. Sınıf Geometri dersinde öğrenci üzerine etkisini araştıran çalışmasını karma desen yöntemiyle 34 öğrenciye uygulamıştır. Araştırmanın nicel kısmında öntest-sontest gruplu yarı deneysel desen nitel kısmında görüş formu kullanılmıştır. Kontrol grubu ile gerçekleştirilen eğitimde ders kitabı ve somut materyal kullanılırken deney grubunda EBA ile akıllı tahta kullanılarak ders işlenilmiştir. Nicel verilerin analizinde SPSS nitel verilerin analizinde içerik analizinden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre her iki grupta da öğrenme gerçekleşmiş ancak deney grubundaki öğrencilerin daha başarılı oldukları görülmüştür. Öğrenmeler kalıcı olmuştur. Ayrıca öğrencilerin EBA'ya yönelik olumlu görüşe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sarıkaya (2020) EBA ve deney destekli etkinliklerin 7. sınıf elektrik devreleri ünitesinin öğretimine etkisinin incelenmesi ve öğrenci görüşlerini belirlemeyi amaçlayan çalışmasını Kastamonu ili Daday ilçesinde bir devlet okulunda eğitim alan 73 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada nitel ve nicel verilerin bir arada bulunduğu karma desenden yararlanılmıştır. Nicel kısmında deneysel araştırma yöntemlerinden öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen, nitel kısmında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. İki deney ve bir kontrol grubu

oluşturulan çalışmanın analiz sonuçlarına göre; EBA ve deney destekli öğretim sağlanan deney grubunun sadece EBA ile öğretim gören deney grubundan daha yüksek başarı ve olumlu tutuma sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen bulgulara göre öğrencilerin EBA'ya girmekte zorlandıkları, EBA içeriklerinin karmaşık ve istedikleri gibi olmadığına dair görüşlere ulaşılmıştır.

Tutar (2015) Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapmakta olan öğretmenlerin EBA'ya ve hazırlanmış olan platforma bakış açıları hakkında fikir sahibi olmak amacıyla betimsel ve ilişkisel tarama deseninde yapılan bu araştırma farklı illerde bulunan 203 öğretmene, araştırmacı tarafından hazırlanmış online anket internet üzerinden gönderilerek veriler toplanmıştır. Anket sonucu elde edilen veriler SPSS programıyla analiz edilmiş olup öğretmenlerin EBA hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, EBA'yı sık kullanmadıkları ancak EBA'ya yönelik olumlu görüşte oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

İnanoğlu (2019)'nun EBA'nın Sosyal Bilgiler öğretmenleri tarafından nasıl, ne kapsamda kullanıldığına dair görüş ve önerileri ortaya koymak ve Sosyal Bilgiler öğretiminde görev yapan alan uzmanlarının görüşlerine başvurmak amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada nitel araştırma veri toplama yönteminden yararlanmıştır. 10 açık uçlu sorudan oluşan anketi 22 Sosyal Bilgiler öğretmenine, 4 açık uçlu sorudan oluşan anketi 14 alan uzmanına uygulamıştır. Araştırma bulgularına göre Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin çoğunluğu en az bir hizmetiçi eğitime katılmış ve EBA kullanım konusunda kendisini yeterli görmektedir. Sosyal Bilgiler öğretmenleri tarafından EBA'nın sıkça kullanıldığı sonucuna ulaşılrken, EBA'nın öğrenciler üzerinde olumlu etkisinin olduğu ayrıca içeriklerin zenginleştirilmesinin ilgi çekiciliği artıracakını düşünülmektedir. EBA kullanım sürecini internet hızı ve sürekliliğinde yaşanan sorunların olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Alan uzmanlarının büyük çoğunluğu EBA hakkında olumlu görüşlere sahip olup öğretmene kolaylık sağlayarak eğitim sürecini desteklediği ancak yaratıcılığa zarar verebileceği düşüncesine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

3.YÖNTEM

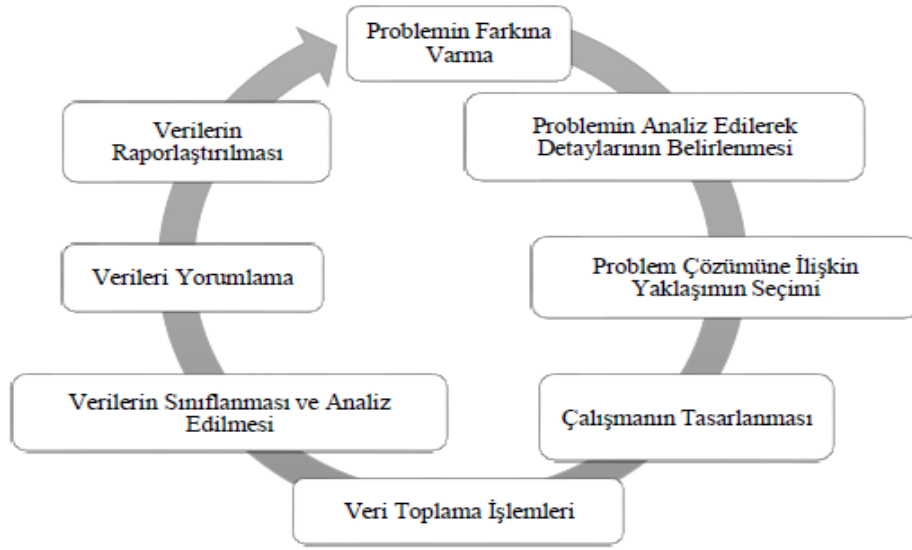
3.1. Araştırma Modeli

Araştırma nitel araştırma yöntemine göre tasarlanmıştır. Nitel araştırma; algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül olarak ele alınıp nitel bir sürecin izlendiği araştırma yöntemi olarak tanımlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Nitel araştırmalar insana özgü özelliklerin derin doğası ile ilgilendiğinden genellemelerden ziyade elde edilmiş mevcut bilgilerin özgünlüğünün önemli olduğunu savunur. Bu sebeple geniş örneklem yerine daha küçük örneklem gruplarından elde edilen derin ve özellikli verilere odaklanır (Baltacı, 2019). Nitel araştırmalar üzerinde durduğu problemi yorumlayıcı bir yaklaşımla incelerken anlamlara odaklanıp keşfedici zihinsel süreçleri inşa eder(Malterud, 2001). Bu yaklaşımda araştırmacı olay ve olguların gerçekliğini değiştirmeden sunmakla yükümlü olup olgu ya da olayları kendi bağlamından çıkarmaz(Miles ve Huberman, 1994).

Nitel araştırmalarda genellikle aşağıda belirtilen üç tür veri toplanır: (Baltacı, 2019; Yıldırım ve Şimşek, 2008: 40).

- Çevreyle ilgili veri; psiko-sosyal, demografik, fiziksel özellikler vb.
- Süreçle ilgili veri; bir araştırma konusunun o an veya öncesindeki durumunun araştırma grubuna etkisi.
- Bir olay ya da olgunun algılanma biçimi ile ilgili düşünceleri(içsel değişiklikler, çatışmalar vb.).

Nitel araştırma sürecine dahil olduktan sonra araştırmacıların dikkat etmesi gereken noktalar üç madde altında toplanabilir. İlk olarak araştırmaya destek olacak, esas teşkil edecek alanyazın araştırması yapılarak kuramsal çerçeve oluşturulmalıdır. Daha sonra uygulanabilir, zaman ve imkanlar dahilinde esnek araştırma stratejisi oluşturulmalıdır. Son olarak araştırma sonucu okuyucunun rahatlıkla anlayabileceği, çelişkili ifadeler içermeyen, anlaşılır biçimde raporlaştırılmalıdır (Connelly, 2016; Creswell, 2002). nitel araştırma sürecini aşağıdaki gibi görselleştirmek mümkündür:



Şekil 3. 1 Nitel Araştırma Süreci

Yukarıda yer alan Şekil 3.1.'de nitel araştırma sürecine dair basamaklar yer almaktadır (Creswell, J. W. ,2002; Akt:Baltacı, 2019).

Yapılan bu araştırmada ortaokul matematik öğretmenlerinin EBA' ya yönelik yaklaşımları ve görüşlerinin nasıl olduğu şeklinde mevcut durum ortaya konulmaya çalışılıp var olan durum betimlendiğinden araştırma nitel betimsel desen olarak şekillenmiştir. Nitel betimsel araştırmalar, araştırılmak istenilen durum, olgu ya da olayların ne, nasıl ve nerede olduğu hakkında yanıtları araştırırken bunların doğrudan betimlenmeleri istenildiğinde kullanılan yararlı bir nitel yöntemdir (Sandelowski, 2000; Akt:Agaç, 2018).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini çoğunluğu İstanbul ili içerisinde görev yapmakta olup çalışmaya katılmayı gönüllülük esasına bağlı kabul eden 50 ilköğretim matematik öğretmeni oluşturmaktadır.

3.3. Çalışma Grubu

Araştırma grubunu 2020-2021 eğitim-öğretim yılında çoğunluğu İstanbul ili içerisinde görev yapmakta olup çalışmaya katılmayı gönüllülük esasına bağlı kabul eden ve Mebbis şifresi ile EBA' ya giriş yapabilen 50 Milli Eğitim Bakanlığı ilköğretim

matematik öğretmeni oluşturmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerle ilgili demografik özellikler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 3.1. Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

Demografik Özellikler		f	%
Cinsiyet	Kadın	41	82
	Erkek	9	18
Yaş	22-25	7	14
	26-30	23	46
	31-35	9	18
	36-40	7	14
	41-45	3	6
	46-50	1	2
MEB’de Çalışılan Süre (Yıl)	0-5	13	26
	6-10	24	48
	11-15	7	14
	16-20	4	8
	21-25	2	4
Eğitim Durumu	Lisans	44	88
	Yüksek Lisans	6	12

Tablo 3.1.’de verilen demografik özelliklere göre araştırmaya katılan öğretmenlerin;

- 41’inin kadınlardan (%82), 9’unun erkeklerden (% 18) oluştuğu,
- 7’sinin (%14) 22-25 yaşları, 23’ünün (%46) 26-30 yaşları, 9’unun (%18) 31-35 yaşları, 7’sinin (%14) 36-40 yaşları, 3’ünün (%6) 41-45 yaşları, 1’inin(%2) 46-50 yaşları arasında olduğu,
- 13’ünün (%26) 5 yıldan az süredir, 24’ünün (%48) 6-10 arası, 7’sinin (%14) 11-15 arası, 4’ünün 16-20 arası ve 2’sinin 21-25 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde çalıştığı,
- 44’ünün (%88) lisans, 6’sının (%12) yüksek lisans mezunu olduğu ve doktora yapan matematik öğretmenin bu araştırmada bulunmadığına dair veriler toplanmıştır.

3.4. Veri Toplama Aracı

Araştırmada ortaokul matematik öğretmenlerinin EBA platformu hakkında görüş ve önerilerine dair verilere ulaşabilmek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan görüş formu düzenlenmiştir. Nitel araştırmalarla yöneltilen ve görüş alınan açık uçlu sorular insanların olay ve olgular üzerindeki düşüncelerini, duygularını, tecrübelerini, algılarını ortaya koymada detaylı bilgi sağlaması ve kullanılabilirliği ile tercih edilmektedir (Seidman, 2019; Yıldırım ve Şimşek, 2008: 40-41).

Nitel araştırmalarda araştırmanın soruları, incelenen duruma ait problemlerin soru cümlelerine dönüştürülmesi ile elde edilebilir (Baltacı, 2019). Buradan hareketle düzenlenen formda katılımcıların demografik özelliklerine ait 4 soru, EBA hakkındaki görüş ve önerilerini tespit etmek amacıyla 10 açık uçlu soru yer almaktadır. Çalışmaya veri oluşturmak amacıyla hazırlanan görüş soruları, ilgili literatür çerçevesinde oluşturulmuştur. Kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla oluşturulan araştırma soruları, farklı üniversitelerde matematik eğitimi alanında çalışmalarını yürüten 4 uzmana gönderilerek onların görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen öneriler doğrultusunda 6., 10., 13. ve 14. soru çıkartılmış, soru sıralaması değiştirilmiş, bazı sorular birleştirilmiş ve soru bazında gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Daha sonra İstanbul'da görev yapmakta olan 3 matematik öğretmeni ile pilot çalışması yapılmıştır. Gelen dönütlerden sonra araştırma soruları tekrar kontrol edilerek son hali oluşturulmuştur.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin EBA platformu hakkındaki görüş ve önerilerine ulaşabilmek amacıyla son hali verilen araştırma soruları aşağıda yer almaktadır:

1. Cinsiyetiniz?
2. Yaşınız?
3. Bugüne kadar MEB' de çalıştığınız süre?
4. Eğitim durumunuz? (Lisans, Yüksek lisans, Doktora)
5. Son 3 sene içerisinde EBA ile ilgili hizmet içi eğitim aldınız mı? Aldıysanız bu eğitimin içeriğini kısaca açıklayınız.

6. Matematik öğretiminde teknolojiyi kullanmaya yönelik eğitimler (GeoGebra, Cabri, Geometer's Sketchpad vb. dinamik yazılım eğitimleri) aldınız mı? Aldıysanız sınıflarınızda kullanıyor musunuz?

7. Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının olası avantajları yada dezavantajları neler olabilir?

8. Matematik öğretiminde EBA 'yı ne sıklıkla ve hangi amaçla (Konu anlatımı, soru çözümü, tekrar, etkinlik vb.) kullanıyorsunuz?(a ve b seçeneği için ayrı ayrı yazınız.)

a) Pandemiden önceki süreçte;

b) Pandemi sürecinde;

9. EBA 'yı Matematik Öğrenme Alanlarına (Sayılar ve İşlemler, Cebir, Geometri ve Ölçme, Veri İşleme, Olasılık) göre kullanma sıklığınız değişiyor mu? Değişiyorsa bu alanı belirtiniz.

10. EBA 'nın içeriklerinin matematik öğretiminde öğrenme ve öğretme sürecine etkisi nasıldır? (Bilişsel, Duyuşsal yönden)

11. EBA 'da ne tür içerikler öğrencilerin ilgisini daha çok çekiyor ve öğrenciyi motive ediyor?

12. Matematik öğretiminde EBA içeriklerinin kullanılmasının avantaj ya da dezavantajları nelerdir?

13. EBA'yı kullanırken yaşanan aksaklıklar ve bu platformla alakalı düzeltilmesi gereken şeyler var mı? Varsa nelerdir?

14. EBA içeriğinde değişiklik yapabilseydiniz ne gibi ekleme ya da çıkarmalar yapardınız?

3.5. Veri Toplama Süreci

Araştırma verilerini toplamak amacıyla, Google Form üzerinden araştırma sorularının yer aldığı 14 soruyu içeren görüş formu oluşturulmuştur. Oluşturulan veri toplama aracı ilgili linkle sosyal medya platformları (Whatsapp, Instagram) üzerinden

öğretmenlere ulaştırılmış ve onlarında kendi okullarında görev yapan matematik öğretmenleri ile görüş formunu paylaşmaları istenmiştir. Gönüllülük esasına göre katılımın sağlandığı bu çalışmanın verileri 5 haftada toplanmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma sürecinde toplanan verilerin analizinde içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır. İçerik analizi uygulanırken elde edilen veriler tanımlanmaya ve birbiri ile ilişkisi anlamlandırılmaya çalışılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 89). Birbiri ile benzerliği olan, katılımcıların yoğun vurgu yaptığı olgulardan kodlar çıkartılır. Bazen bir sözcük ya da cümleden de oluşabilen bu kodlar (Neuman, 2012, s.204) düzenlenerek kategori ve temalar oluşturulup anlamlı ve sistematik bir biçimde yorumlanır (Bengtsson, 2016; Merriam ve Grenier, 2019; Akt. Baltacı,2019).

Eysenbach ve Köhler (2002)'e göre içerik analizi dört aşamada gerçekleştirilir. Bu aşamalar:

- Verilerin kodlanması,
- Kod, kategori ve temaların oluşturulması,
- Oluşturulan kod, kategori ve temaların düzenlenmesi,
- Elde edilen bulguların yorumlanması şeklindedir.

Araştırmacı tarafından veriler arasındaki anlamlı bölümlere isim verilmesi kodlama olarak ifade edilir. Tümevarımcı bir analiz türü olması sebebiyle içerik analizinde olguların kökenine odaklanarak, kodlama yoluyla elde edilmiş verilerin arasındaki ilişkiler incelenir. Kodlamada ne kadar ayrıntı olması gerektiği önemli bir soruyken bu sorunun yatını olarak araştırmanın niteliği ve amacının ön plana çıktığı ve süreci belirlediği söylenebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 233). Kodlama işiyle veriler bölümlere ayırıp, derinlemesine inceleme ve ilişkilendirme sağlandıktan sonra bu kodların belirli bir düzende sınıflandırılmasıyla kategoriler oluşturulur. Kategorilerde içerik analiziyle araştırma probleminin boyutlarını gösteren temaları oluşturur (Merriam ve Grenier, 2019).

Araştırmada elde edilen veriler detaylı biçimde incelenmiş, defalarca okunarak araştırma soruları dışında kalan ve net olmayan belirsiz ifadeler bulgulara dahil

edilmemiştir. Daha sonra verilen yanıtlara dair kodlar ve oluşturulan kodlara karşılık gelen kategoriler belirlenip, incelenen soruya dair temalar oluşturulmuştur. Elde edilen veriler düzenlenerek tabloya aktarılmıştır. Bu süreçte araştırma sorularını yanıtlayan öğretmenler Ö1, Ö2, Ö3,..Ö50 biçiminde kodlanarak temsil edilmiştir. Araştırmayı detaylandırmak ve somutlaştırmak amacıyla öğretmenlerin vermiş olduğu yanıtlara ilgili sorularda tabloların altında alıntı biçiminde yer verilmiştir.

3.7. Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Bilimsel araştırmaların kabul görmesi için geçerlik ve güvenirliliği belirli düzeyde sağlaması beklenir (Baltacı,2019). Nicel araştırmaların geçerliği ve güvenirliliği araştırılırken birçok ölçme aracı bulunurken nitel araştırmalarda kesin bir geçerlik ve güvenirlik testleri bulunmamaktadır. Çünkü nitel araştırmalar olguların anlamına ve dinamiklerine yönelir (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 255; Shenton, 2004).

Geçerlik en genel anlamda araştırma sonuçlarının doğruluğunu konu edindiğinden, araştırmacının ilgilendiği konu ya da olguya dair bulguları olabildiğince tarafsız bir şekilde sunabilmesidir. Bu yüzden araştırmacının veriler üzerinde bir uzman incelemesi, teyidine başvurması geçerliliğe olumlu katkı sağlayacaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 256, Denzin ve Lincoln, 2008 Akt: Baltacı,2019). Bu sebeple geçerliği sağlamak amacıyla araştırma sorularından elde edilen verilerle ilgili kod, kategori ve tema oluşturulurken matematik eğitimi uzmanının incelemesi ve teyidine başvurulmuştur. Nitel araştırmalarda güvenirlik konusunda ‘tutarlılık ve teyit edilebilirlik’ kavramlarının kullanılması tercih edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Güvenirliliği sağlamak amacıyla veri toplama araçları, elde edilen veriler, oluşturulan kod ve kategoriler, notlar talep edilmesi durumunda veya benzer bir çalışma ile karşılaştırılma yapılabilmesi için saklanmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu bölümde pandemi döneminde EBA üzerinden gerçekleştirilen Matematik eğitiminde öğretmen görüşlerini araştırmak amacıyla hazırlanıp, katılımcılara uygulanmış olan görüş formuna ait bulgular yer almaktadır. Elde edilen çözümler ayrı başlıklar ve tablolar halinde düzenlenmiştir. Öğretmenlerin verdikleri yanıtlara ait alıntılar ve araştırmacı yorumları tabloların altında yer almaktadır.

4.1. Matematik Öğretmenlerinin Hizmetiçi Eğitim ve Dinamik Yazılım Eğitimi Alıp Almama Durumu

FATİH Projesinin ana bileşenlerinden biri de öğretmenlerin hizmetiçi eğitimler olarak eğitim öğretim süreci içerisinde daha etkin ve sağlıklı biçimde teknoloji kullanmasını sağlamaktır (MEB, 2020a). Bu nedenle öğretmenlerin yakın zaman zarfında hizmetiçi eğitim alıp almama durumu araştırılmıştır.

Ayrıca imkanların artması, teknolojinin eğitimde sağladığı kolaylıklarla kullanılan materyal sayısındaki önemli artışla sınıflar sadece anlatımın yapıldığı ortam olmaktan çıkmıştır. Öğrencilerin ilgisini çeken, farklı öğretim tekniklerinin, materyallerinin kullanıldığı yeni ortamlar oluşmuştur (Kartal, 2017). Buradan hareketle matematik öğretiminde öğretmenlerin dinamik yazılım eğitimleri alıp almama ve sınıflarında kullanma durumu araştırılmıştır.

Görüş formunda katılımcılara; 5. Soru olarak son 3 yıl içerisinde EBA ile ilgili hizmetiçi eğitim alıp almadıkları ve eğitim almışlarsa bu eğitimin içeriği, 6. Soru olarak Matematik öğretiminde teknolojiyi kullanmaya yönelik eğitimler (GeoGebra, Cabri, Geometer's Sketchpad vb. dinamik yazılım eğitimleri) alıp almama durumu ve almışlarsa sınıflarında kullanıp kullanmadıklarına dair bulgular aşağıdaki Tablo 4.1.' de yer almaktadır.

Tablo 4. 1. Öğretmenlerin EBA ve Dinamik Matematik Yazılımları Hakkında Eğitim Alıp Almama Durumu

Eğitim Türü	Eğitimi Alıp-Almama Durumu	Genellenmiş İfadeler	f
Son 3 yıl içerisinde hizmetiçi eğitim	Aldım	Adaylık eğitimi sırasında EBA ile ilgili genel bilgiler veren eğitim aldım.	3
		Uzaktan Eğitim sürecinde EBA kullanımını anlatan eğitim aldım.	6
		EBA kullanımı ve özellikleriyle ilgili detaylı bilgi veren bir eğitim aldım.	8
	İçeriği hakkında bilgi vermemiş olan.	2	
	Almadım	Herhangi bir eğitim almadım.	25
Matematik öğretiminde teknoloji kullanmaya yönelik eğitim (GeoGebra, Cabri vs.)	Aldım (Lisans Döneminde)	Derslerimde kullanıyorum.	6
		Derslerimde kullanmıyorum.	21
	Almadım	Herhangi bir eğitim almadım.	21

Tablo 4.1. incelendiğinde EBA hakkında son 3 yıl içerisinde hizmetiçi eğitim alan 19 matematik öğretmeni bulunmaktadır. Bu öğretmenlerden 3 tanesi eğitimi adaylık döneminde aldığını, 6 tanesi uzaktan eğitim döneminde EBA'nın kullanımı hakkında bilgiler içeren eğitim aldığını ve 2 öğretmen de eğitim almış fakat içerik hakkında bilgi vermemiştir. Bu soruya yanıt veren 44 öğretmenden belirtilen zaman içerisinde eğitim almayan 25 öğretmen vardır. Buradan öğretmenlerin yaklaşık %57'sinin son üç yıl içerisinde EBA ile ilgili eğitim almadığı sonucu çıkmaktadır. Aşağıda öğretmenlerin vermiş oldukları yanıtlardan örnekler mevcuttur.

‘EBA’nın bütün içeriğini anlatan bir hizmet içi eğitim programını aldım.’ (Ö11)

‘Eba ile uzaktan eğitimin nasıl yapılacağına dair bir eğitim almıştım.’ (Ö17)

‘Evet, uzaktan eğitim sürecinin ne olduğu ve en verimli şekilde nasıl sürdürüleceği konusunda öğretmenlere rehberlik eden bir eğitim.’ (Ö33)

Öğretmenlerin Matematik öğretiminde dinamik yazılım eğitimleri alıp almama durumunu araştıran soruya yanıt veren 48 öğretmenden 21 tanesi herhangi bir eğitim almamıştır. Bu da yaklaşık olarak toplam yanıtın %44’üne karşılık gelmektedir. Öğretmenlerin verdiği yanıtlardan örnekler aşağıda yer almaktadır.

‘Almadım. Ama alıp sınıflarımda kullanmayı çok isterim.’(Ö4)

‘Lisans döneminde aldım, sınıfta özellikle Sketchpad aktif kullanıyorum.’ (Ö9)

Matematik öğretiminde teknoloji kullanmaya yönelik dinamik geometri yazılımları (GeoGebra, Cabri, Geometer’s Sketchpad vb.) eğitimi alan 27 öğretmen mevcuttur. Bu öğretmenlerden 21 öğretmen bu eğitimlere dair uygulamaları sınıflarında kullanmamakta, 6 öğretmen kullanmaktadır. Yani eğitim alan öğretmenlerin yaklaşık %78’i yazılımlar hakkında bilgi sahibi olmasına rağmen derslerinde kullanmamaktadır. Bu öğretmenlerden bazıları kendisini yeterli görmediğini belirtmiştir. Bu görüşe bir örnek olarak;

‘Üniversite de aldım Geogebra ama kullanacak kadar iyi değilim o yüzden kullanmadım’ (Ö5) verilebilir.

Buradan öğretmenlerin sürekli gelişen teknolojinin eğitimdeki kolaylıklarından yararlanabilmesi için eğitimlere katılarak ya da bireysel olarak bilgilerini taze tutması gerektiği sonucu çıkarılabilir.

4.2. Öğretmenlerin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Olası Avantajları Yada Dezavantajları Hakkındaki Görüşleri

Matematik öğretmenlerinin öğretim sürecinde teknoloji kullanımına dönük avantaj ve dezavantaj görüşleri aşağıda Tablo 4.2.’de yer almaktadır.

Tablo 4. 2. Öğretmenlerin Matematik Öğretiminde Teknoloji Kullanımının Avantajları ve Dezavantajları Hakkındaki Görüşleri

Tema	Genelleşmiş İfadeler	f	Öğretmenler
AVANTAJLARI	Bilişsel Özellikler	9	Ö8, Ö12, Ö17, Ö19, Ö20, Ö25, Ö36, Ö41, Ö46
		7	Ö10, Ö21, Ö28, Ö30, Ö33, Ö34, Ö49
		6	Ö12, Ö16, Ö32, Ö34, Ö35, Ö49
		2	Ö9, Ö28
		4	Ö20, Ö28, Ö32, Ö42
	Duyuşsal Özellikler	8	Ö2, Ö10, Ö14, Ö32, Ö35, Ö40, Ö46, Ö47
		3	Ö26, Ö31, Ö39
	İçerik Özellikleri	6	Ö7, Ö10, Ö29, Ö37, Ö39, Ö45
		10	Ö2, Ö9, Ö11, Ö15, Ö27, Ö30, Ö33, Ö42, Ö47, Ö48
		8	Ö5, Ö6, Ö7, Ö13, Ö20, Ö27, Ö30, Ö40
		1	Ö39
	Zaman Kazancı	6	Ö1, Ö6, Ö15, Ö29, Ö42, Ö50
		8	Ö11, Ö12, Ö15, Ö16, Ö29, Ö32, Ö34, Ö47
	Eşitlik	1	Ö44
DEZAVANTAJLARI	Beceri Gelişimini Engellemesi	2	Ö13, Ö49
		1	Ö36
	Dikkat Dağıtımı	2	Ö1, Ö22

Tablo 4.2. incelendiğinde öğretmenlerin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına yönelik yüksek oranda olumlu görüşe sahip olduğu görülmektedir. Bu soruya yanıt veren 45 öğretmen derslerde teknoloji kullanımının avantajlarının çok daha fazla olduğunu belirtmiş ve birçoğu dezavantajını görmediğini belirtmiştir. Öğretmenlerin verdikleri yanıtlar; bilişsel özellikler, duyuşsal özellikler, içerik özellikleri, zaman kazancı, eşitlik, beceri gelişimini engellemesi, dikkat dağıtımını temalarını oluşturmuştur.

Bilişsel olarak özellikle öğretim sürecine çok yönlü hitap ettiği (9 öğretmen), daha iyi öğrenme sağladığı (7 öğretmen) ve öğrenmeyi hızlandırdığı (6 öğretmen) üzerinde durulmuştur. Duyuşsal açıdan öğrencilerin ilgisini çektiği (8 öğretmen) dile getirilmiştir. İçerik özellikleri olarak öğretim sürecine katkı sağladığı özellikle Geometri konularında çizim kolaylığı ve daha doğru gösterim sunmaya yardımcı olduğu (10 öğretmen), içeriklerle soyut olan konuların somutlaştırıldığı (8 öğretmen) ayrıca içeriklerin görsel çeşitliliğe sahip olduğu (6 öğretmen) belirtilmiştir. Bunlara ek olarak ayrıca zamandan tasarruf sağladığı (8 öğretmen), kısa sürede çok daha fazla soru çözebilmeye yardımcı olduğunu (6 öğretmen) ve öğrenciler arası fırsat eşitliği oluşturduğunu belirtmişlerdir.

Dezavantajı olarak fikirlerini belirten öğretmenlerin çoğu aynı zamanda avantajlarından da bahsetmiştir. Dezavantaj olarak verilen yanıtlar içerisinde bazı konularda dikkat dağılımına sebep olabildiği (2 öğretmen), öğrencilerin yazmayı-çizmeyi istememesi sonucunda el becerilerinin olumsuz etkilenebileceği (2 öğretmen) ve buna bağlı olarak az çizim yapan öğrencilerde konu tam olarak kavranmayıp kavram yanlışlarına (1 öğretmen) neden olabileceği belirtilmiştir. Öğretmenlerin verdiği yanıtlardan örnekler aşağıda yer almaktadır.

‘Özellikle geometri eğitiminde oldukça faydalı olduğunu düşünüyorum. Çizimi ya da görmesi zor şekillerde her açıdan gördükleri için öğrenciler daha kolay anlıyor. Ayrıca teknoloji derse yönelik ilgilerini artırıyor.’ (Ö2)

‘Avantajları daha kısa sürede daha çok soru çözebilmek, özellikle geometri sorularında bize avantaj sağlıyor. Öğrencilere görsel materyal sunma imkanımız doğduğu için öğrenmeyi daha kalıcı kılıyor.’ (Ö42)

‘Öğrenmeyi daha hızlı ve kolay hale getirdi ancak elle yazma ve çizme becerilerinin gelişmesini engelledi.’ (Ö49)

4.3. Öğretmenlerin ‘EBA’yı Matematik Öğrenme Alanlarına Göre Kullanma Sıklığınız Değişiyor Mu? Değişiyorsa Bu Alanı Belirtiniz.’ Sorusu Hakkındaki Görüşleri

Öğretmenlerin EBA’yı Sayılar ve İşlemler, Cebir, Geometri ve Ölçme, Veri İşleme, Olasılık öğrenme alanlarına göre kullanma sıklıklarının değişimi Tablo 4.3.’te yer almaktadır.

Tablo 4. 3. Öğretmenlerin Matematik Dersi Öğrenme Alanlarına Göre EBA'yı Kullanma Sıklığının Değişip Değişmeme Durumu

Tema	Genellenmiş İfadeler	Değişen Öğrenme Alanı	f	Öğretmenler
Kullanım Sıklığı	Evet Değişiyor.	Geometri ve Ölçme	15	Ö2, Ö6, Ö11, Ö13, Ö15, Ö17, Ö24, Ö27, Ö28, Ö33, Ö37, Ö40, Ö41, Ö47, Ö49
		Veri İşleme	5	Ö2, Ö15, Ö27, Ö33, Ö49
		Sayılar ve İşlemler	3	Ö21, Ö25, Ö36
		Sadece kullanma sıklığının değiştiğini belirten	2	Ö43, Ö39
	Hayır Değişmiyor.	-	29	Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö12, Ö14, Ö16, Ö18, Ö19, Ö20, Ö22, Ö23, Ö26, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö34, Ö35, Ö42, Ö44, Ö45, Ö46, Ö48, Ö50

Matematik öğretmenlerinin EBA kullanımlarının öğrenme alanlarına göre değişip değişmediğini araştıran soruya verdikleri yanıtlar (49 öğretmen) doğrultusunda yaklaşık %59’unun kullanımında bir değişiklik olmadığı %41’ine yakın öğretmenlerin kullanımlarının farklılık gösterdiği ve çoğunlukla (15 öğretmen) Geometri ve Ölçme öğrenme alanında daha yoğun kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Veri İşleme (5 öğretmen) ve Sayılar ve İşlemler (3 öğretmen) öğrenme alanlarında da bazı öğretmenlerin EBA’yı daha sık tercih ettikleri elde edilen bulgular arasındadır. Öğretmenlerin verdiği yanıtlardan örnekler aşağıda yer almaktadır.

‘Bütün alanlara hitap ediyor. Yetersiz gördüğüm yerlerde dosya yükleyebildiğim için kullanma sıklığımda bir değişiklik olmadı.’ (Ö18) ‘Geometri ve Ölçme , Veri Analizi gibi görsel içeriklerin yoğun olduğu derslerde kullanım sıklığım artıyor.’ (Ö33) ‘Kullandığım şekliyle herhangi bir kısıtlamam yoktur. Platform bize konuyla ilgili ne imkan sağlıyorsa onları yolluyorum. Nadiren de olsa kendi ürettiğim ya da dışarıdan aldığım içerikleri ekleyerek de yolluyorum.’ (Ö44)

4.4. Matematik Öğretmenlerinin EBA’yı Pandemiden Önce ve Pandemi Sonrasında Kullanım Sıklığı ve Kullanım Amacı Görüşleri

Covid-19 pandemisinin yaşantımıza getirdiği değişiklikler arasında yüz yüze eğitimin yerini uzaktan eğitimin önemli oranda almasıdır. Ortaokul matematik öğretmenlerinin bu süreçte ve pandemi öncesinde EBA kullanım sıklığı ve hangi amaçla kullandığı ile ilgili veriler aşağıda verilen Tablo 4.4.’te yer almaktadır.

Tablo 4. 4. Öğretmenlerin Pandemiden Önce ve Pandemi Sonrasında EBA Kullanım Durumları

Tema	Genellenmiş İfadeler	f	Öğretmenler
Pandemiden Önce	Kullanmıyordum.	11	Ö5, Ö7, Ö8, Ö9, Ö14, Ö16, Ö19, Ö23, Ö30, Ö35, Ö42
	Nadiren Kullanıyordum.	6	Ö4, Ö20, Ö28, Ö33, Ö47, Ö49
	Kullanım Durumu	27	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6, Ö10, Ö11, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö21, Ö24, Ö26, Ö29, Ö31, Ö32, Ö34, Ö36, Ö37, Ö38, Ö39, Ö40, Ö41, Ö43, Ö45, Ö46, Ö48
	Kullanıyordum.	27	Ö1, Ö2, Ö3, Ö6, Ö10, Ö11, Ö13, Ö15, Ö17, Ö18, Ö21, Ö24, Ö26, Ö29, Ö31, Ö32, Ö34, Ö36, Ö37, Ö38, Ö39, Ö40, Ö41, Ö43, Ö45, Ö46, Ö48
	Konu anlatımı videolarını kullanıyordum.	13	Ö2, Ö6, Ö10, Ö13, Ö21, Ö26, Ö29, Ö32, Ö34, Ö37, Ö38, Ö40, Ö41
	İçerik Çeşitleri	3	Ö2, Ö18, Ö45
	Oyun-yarışma içeriklerinden yararlanıyordum.	8	Ö2, Ö15, Ö29, Ö32, Ö39, Ö41, Ö43, Ö46
	Etkinlik içeriklerini kullanıyordum.	12	Ö1, Ö6, Ö11, Ö15, Ö17, Ö24, Ö26, Ö32, Ö34, Ö36, Ö39, Ö41
	Test-Soru içeriklerinden yararlanıyordum.	12	Ö2, Ö3, Ö10, Ö15, Ö29, Ö31, Ö34, Ö39, Ö43, Ö45, Ö46, Ö48
	Öğrencilerle İletişim	2	Ö3, Ö46
	Öğrencilerime ödev-tekrar içerikleri gönderiyordum.	12	Ö2, Ö3, Ö10, Ö15, Ö29, Ö31, Ö34, Ö39, Ö43, Ö45, Ö46, Ö48
	Öğrencilerimin takibini yapıyordum.	2	Ö3, Ö46

Tablo 4.4. (Devam) Öğretmenlerin Pandemiden Önce ve Pandemi Sonrasında EBA Kullanım Durumları

Tema	Genellenmiş İfadeler	f	Öğretmenler
Pandemiden Sonra	Kullanım Durumu	Canlı ders dışında, EBA içeriklerini de kullanıyorum.	Ö1, Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12, Ö13, Ö14, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö25, Ö26, Ö28, Ö29, Ö30, Ö31, Ö32, Ö33, Ö34, Ö35, Ö36, Ö37, Ö38, Ö39, Ö40, Ö42, Ö43, Ö44, Ö45, Ö46, Ö47, Ö48, Ö50
			Ö1, Ö5, Ö14, Ö19, Ö31, Ö35, Ö50
	İçerik Çeşitleri	Bütün içeriklerini aktif kullanıyorum.	7
			Ders anlatım videolarından yararlanıyorum.
	Öğrencilerle İletişim	Konu anlatım özetlerini kullanıyorum.	2 Ö36, Ö42
		Test-Soru içeriklerinden yararlanıyorum.	20 Ö3, Ö6, Ö9, Ö11, Ö12, Ö13, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20, Ö21, Ö23, Ö24, Ö26, Ö28, Ö32, Ö34, Ö38, Ö39, Ö43
		Etkinlik içeriklerini kullanıyorum.	16 Ö8, Ö9, Ö13, Ö16, Ö20, Ö21, Ö23, Ö25, Ö26, Ö29, Ö32, Ö36, Ö39, Ö42, Ö44, Ö46
		Derste bazen oyun içeriğinden yararlanıyorum.	1 Ö6
	Öğrencilerle İletişim	Öğrencilerime ödev-tekrar göndererek takibini yapıyorum.	26 Ö2, Ö3, Ö6, Ö8, Ö10, Ö12, Ö15, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20, Ö23, Ö26, Ö29, Ö30, Ö33, Ö34, Ö37, Ö39, Ö40, Ö42, Ö44, Ö45, Ö46, Ö47, Ö48
		Öğrencilerimle bu platformdan iletişim kuruyorum.	6 Ö9, Ö11, Ö26, Ö45, Ö46, Ö48,

Bu soruda öğretmenler a ve b şıkları için farklı sayılarda cevap vermiştir. Tablo 4.4. incelendiğinde pandemiden önceki süreçte EBA kullanımını ile ilgili çarpıcı bir gerçeklik görülmektedir. Yanıt veren 44 öğretmenden 27'si (%61) EBA'yı derste ya da ödev gönderiminde kullanırken 17'si (%39) EBA'yı nadiren kullanmakta ya da hiç

kullanmamaktadır. Bu duruma ‘Pandemiden önce hiç kullanmıyordum, pandemiden sonra ise konu anlatımı soru çözümü öğrencilerle iletişim, eğitsel tartışmalar oluşturmak etkinlikler yapmak gibi bir çok amaçla neredeyse hergün kullanıyorum.’ (Ö9) ve ‘Pandemiden önce hiç ihtiyaç duymadım, çünkü köy okulundayım ve çocukların EBA erişimi çok zordu. Pandemiyle beraber erişim zorluğunu öğrenciler aştıklarından aktif olarak kullandık. (Ö35) örnek verilebilir. Bu süreçte EBA’yı kullanan öğretmenler içerik olarak konu anlatımı videolarından (13 öğretmen), testlerden (12 öğretmen), etkinlik içeriklerinden (8 öğretmen), oyunlardan yararlanmaktadır. Ö2 bu durumu ‘Pandemiden önceki süreçte konu anlatımı, etkinlik, tekrar ve oyunlar için kullanıyordum.’ şeklinde dile getirmiştir. Yüz yüze eğitim yapıldığından pandemi öncesinde öğrenci takibi, iletişimi amacıyla pek kullanılmadığı görülmektedir. Pandemi süreci ve sonrasında eğitim öğretim sürecinin yürütülmeye çalışıldığı canlı dersler EBA aracılığıyla gerçekleştirildiğinden öğretmenler bu süreçte EBA’dan yararlanmıştır. Canlı ders işlemek dışında da derslerinde içeriklerden yararlanarak ya da öğrencilere ödev gönderme şeklinde EBA’yı neredeyse bütün öğretmenlerin kullandığı gözlemlenmiştir. Buna ek olarak bu öğretmenlerden 7 tanesi özellikle bütün içeriklerden aktif şekilde yararlandığını vurgulamıştır.

Pandemi sonrasında konu anlatım videolarını kullanan öğretmen sayısının azaldığı (5 öğretmen) bununla beraber konu özetleri kullanıldığı (2 öğretmen) gözlemlenmiştir. Ayrıca test içeriklerinden (20 öğretmen) ve etkinlik içeriklerinden (16 öğretmen) yararlanan öğretmenlerin sayısında önemli artış olduğu elde edilen bulgular arasındadır. Öğretmenlerin yüz yüze eğitimde pek ihtiyaç duymadıkları EBA vasıtasıyla öğrencilerle iletişim, öğrenci takibi, ödev gönderiminin pandemiyle değiştiği elde edilen bulgular arasındadır. Bu süreçle 26 öğretmen öğrenci takibinde ve 6 öğretmen öğrencileriyle iletişim kurabilmesinde EBA’dan yararlandığını belirtmiştir. Ö26’da bu süreçleri ‘Pandemiden önce konu anlatımı ve soru çözümü için kullanıyordum. Pandemi ile birlikte ise daha çok soru çözümü, etkinlik, ödev verme ve ödev takibi için kullanmaya başladım.’ şeklinde açıklamıştır.

4.5. Öğretmenlerin ‘Matematik Öğretiminde EBA Kullanımının Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Etkisi’ Hakkındaki Görüşleri

Matematik öğretmenlerinin öğretim sürecinde EBA kullanımının öğrencilerin bilişsel ve duyuşsal yönden etkisini araştıran bu soruya dair elde edilen bulgular aşağıda yer alan Tablo 4.5.’te düzenlenmiştir.

Tablo 4.5. Matematik Öğretiminde EBA Kullanımının Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Tema	Genelleştirilmiş İfadeler	f	Öğretmen
Bilişsel Özellikler	Görsel içeriklerle öğrenme sürecini destekler.	9	Ö1, Ö21, Ö23, Ö26, Ö28, Ö30, Ö34, Ö48, Ö49
	Farklı öğrenme tiplerine hitap eder.	5	Ö11, Ö16, Ö40, Ö46, Ö50
	Soyutu somutlaştırarak daha kolay öğrenmeyi sağlar.	8	Ö6, Ö15, Ö18, Ö22, Ö23, Ö33, Ö37, Ö45
	Öğrenme sürecinde kalıcılık sağlar.	1	Ö33
	Tekrar izleme ve takip edebilme imkanı ile öğrenci bilgiye kolaylıkla ulaşır.	3	Ö18, Ö28, Ö30
	Öğrenciler aktif katılım sağlayarak etkili, daha iyi anlayarak öğrenirler.	3	Ö10, Ö21, Ö26
	Öğrenciler öğrendikleri bilgileri pekiştirirler.	2	Ö17, Ö29
Duyuşsal Özellikler	Öğrenme ve öğretme sürecine EBA’ nın bilişsel açıdan etkisi olumlu yöndedir (Yanıt detaylandırılmamıştır).	16	Ö2, Ö4, Ö7, Ö16, Ö25, Ö27, Ö30, Ö34, Ö35, Ö36, Ö39, Ö42, Ö44, Ö47, Ö48, Ö49.
	Matematiği benimser, olumlu tutum geliştirirler.	3	Ö17, Ö28, Ö33
	Öğrencilerin dikkatini, ilgisini çeker.	5	Ö6, Ö10, Ö14, Ö15, Ö45
	Matematikten sıkılmadan, eğlenerek dersin geçmesinde etkilidir.	2	Ö31, Ö33
	Öğrenciler derste aktif olur ve isteyerek öğrenirler.	3	Ö10, Ö31, Ö41

Tablo 4.5. (Devam) Matematik Öğretiminde EBA Kullanımının Öğrencilerin Bilişsel ve Duyuşsal Etkisi Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Tema	Genelleştirilmiş İfadeler	f	Öğretmen
Duyuşsal Özellikler	Öğrenme ve öğretme sürecine EBA'nın duyuşsal açıdan etkisi olumlu yöndedir (Yanıt detaylandırılmamıştır).	15	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö13, Ö16, Ö25, Ö27, Ö35, Ö36, Ö39, Ö41, Ö42, Ö43, Ö47
	EBA'nın ekstra bir katkı sağladığını düşünmüyorum.	1	Ö9

Yanıt veren matematik öğretmenlerinin 16 tanesi bilişsel yönden, 15 tanesi de duyuşsal yönden eğitim öğretim sürecine olumlu katkı sağladığını belirtmiş ancak yanıtlarını detaylandırmamıştır. Buna ek olarak öğretmenler bilişsel açıdan EBA'nın görsel içeriklerle öğrenme sürecini desteklediği (9 öğretmen), soyutu somutlaştırarak öğrenmeyi kolaylaştırdığı (8 öğretmen), farklı öğrenme tiplerine hitap ettiği (5 öğretmen) üzerinde durulan etkilerdendir. Ayrıca daha iyi öğrenme sağladığı, öğrencilerin konuları pekiştirmesine yardımcı olduğu, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılma fırsatı sunduğu, bilgiye ulaşabilmeyi ve tekrarı kolaylaştırdığı için öğrenme sürecinde olumlu rol aldığı yine belirtilen görüşler arasındadır.

Duyuşsal olarak etkisi incelendiğinde EBA kullanımının öğrencilerin derse olan ilgisini artırdığı (5 öğretmen), olumlu tutum davranışları geliştirdiği (3 öğretmen), öğrenmeye daha istekli hale getirdiği (3 öğretmen) ve öğrencilerin eğlenerek öğrendiği (2 öğretmen) bir ortam oluşturduğunu belirtmişlerdir. Bu soruya yanıt veren 45 matematik öğretmeninden sadece 1 tanesi EBA'nın bilişsel ve duyuşsal yönden özel bir etkisi olduğunu düşünmediğini dile getirmiştir. Öğretmenlerin EBA'nın bilişsel ve duyuşsal yönden etkisine dair görüşlere örnek olarak,

'Bilişsel olarak öğrencilerin derste anlamadıkları konuyu EBA'dan takip ederek anlamayı kolaylaştırabilir. Soruları çözerek uygulama becerisi daha çok edinilebilir. Duyuşsal olarak EBA günlük hayata çok değerliyor. Böylelikle öğrencilerin ilgisini çektiğini düşünüyorum.' (Ö6)

'Bilişsel ve duyuşsal yönden olumlu bir etkiye sahip. Öğrenciye gördüğü soyut bilgiyi somutlaştırma imkanı sunuyor. Tekrar izleme ve takip etme imkanı sunuyor.' (Ö18)

‘Eba içerikleri öğrencilerde daha kalıcı öğrenme sağlarken günlük hayattan verilen kesitler ya da öğretirken eğlendiren içerikler sayesinde matematiği daha fazla benimseme ve ilgi odağına alma, bu da başarıda artışı getirebilir beraberinde.’ (Ö33) gibi çeşitli yanıtlar verilebilir.

4.6. Öğretmenlerin ‘EBA’da Ne Tür İçerikler Öğrencilerin İlgisini Daha Çok Çekiyor ve Öğrenciyi Motive Ediyor?’ Sorusuna Dair Görüşleri

Matematik öğretmeni katılımcıların EBA içeriklerinden öğrencilerin ilgisini daha çok çeken ve onların derse olan motivasyonlarını artıran içerikler hakkındaki görüşleri aşağıda yer alan Tablo 4.6.’da verilmiştir.

Tablo 4.6. Öğrencilerin EBA’da İlgisini Çeken İçerikler Hakkında Öğretmen Görüşleri

Tema	Genelleştirilmiş İfade	f	Öğretmen
Video İçerikleri	Video barındıran içerikler.	9	Ö12, Ö19, Ö22, Ö27, Ö38, Ö40, Ö42, Ö43, Ö50
	Zengin örnekli konu anlatımları.	2	Ö1, Ö33
	Eğlenceli ders anlatımları.	3	Ö4, Ö36, Ö39
	Hikayeli anlatımlar.	2	Ö16, Ö30
Etkinlik İçerikleri	Etkinlik içeren içerikler.	7	Ö2, Ö8, Ö21, Ö23, Ö25, Ö31, Ö49
	Etkileşimli-hareketli etkinlik.	11	Ö5, Ö9, Ö10, Ö17, Ö26, Ö28, Ö33, Ö35, Ö37, Ö41, Ö46
Oyun İçerikleri	Oyun ile pekiştirilen ve eğlendiren eğitsel içerikler.	27	Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö12, Ö14, Ö15, Ö17, Ö18, Ö19, Ö20, Ö23, Ö24, Ö27, Ö28, Ö29, Ö30, Ö32, Ö33, Ö34, Ö35, Ö41, Ö42, Ö44, Ö45, Ö48
	Yarışma yapılabilen oyunlar.	2	Ö3, Ö29
Animasyon İçerikleri	Animasyon içerikleri.	3	Ö11, Ö13, Ö27
	3 boyutlu sunumlar	1	Ö3
Görsellik	Görsel açıdan öğrencilerin dikkatini çeken çeşitli içerikler.	4	Ö7, Ö44, Ö18, Ö33

Bu soruyu yanıtlayan katılımcılardan bazıları bir içeriği yanıt olarak paylaşırken bazıları birçok içerikten bahsetmiştir. Yanıt veren 49 öğretmenden 16 yanıt video içeriklerinin, 18 yanıt etkinlik içeriklerinin, 29 yanıt oyun içeriklerinin, 4 tanesi animasyon içeriklerinin ve yine 4 öğretmen görselliğin ön planda olduğu içeriklerin EBA’da yer alan içerikler içerisinde öğrencilerin daha çok dikkatini çektiğini belirtmişlerdir. Verilen yanıtlar incelendiğinde öğretmenlerin yaklaşık %33’ü videoları ilgi çeken içerik olarak değerlendirmiştir. Bu videolar, konu anlatımları (9 öğretmen), zengin örnekli anlatımlar (2 öğretmen), eğlenceli biçimde konu anlatan videolar (3 öğretmen) ve konuyu hikayeleştirerek anlatan videolar (2 öğretmen) olarak detaylandırılmıştır. Soruya Ö1 ‘Konu anlatımların örneklerle videolanması’, Ö4 ‘Eğlenceli video anlatımları’ şeklinde yanıt vermiştir. Öğretmenlerin yaklaşık %37’si etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çektiğini belirtip özellikle etkileşimli içeriklerin öğrencilerin derse olan isteklerini artırdığını belirtmişlerdir. Bu durumu Ö28 ‘İnteraktif uygulamalar-etkinlikler ve oyunlar öğrencilerin daha çok ilgisini çekmektedir.’ İfadesiyle dile getirmiştir.

Verilen yanıtlar içerisinde %59’dan fazla oranla en ilgi çeken içeriğin oyun , eğlence, yarışma içerikleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumu Ö18 ‘Oyun haline getirilmiş bilgi ölçmesinden ziyade görsel olarak kuvvetli ve eğlendirici içerikler öğrencilerin ilgisini daha çok çekiyor.’ ve Ö34, ‘En çok oyunları seviyorlar. Her konuda olmuyor ama var olanları severek yapıyorlar.’ Şeklinde açıklamıştır. Animasyon içeriklerinin de yine öğrenci ilgisini çektiğini (4 öğretmen) belirten öğretmenlerden Ö3, ‘Animasyon, üç boyutlu sunumlar ve oyunla birlikte sunulan içerikler daha ilgi çekici.’ biçiminde yanıt verirken ayrıca öğrencilerin ilgisini görsel canlılığa sahip içeriklerin de artırdığını belirten öğretmenlerden (4 öğretmen) Ö36, ‘Kendi öğrencilerimde farklı tipte görselleri barındıran kısa anlatımlar daha çok takip edilmiş.’ Şeklinde yanıtını paylaşmıştır.

4.7. Öğretmenlerin ‘Matematik Öğretiminde EBA İçeriklerinin Kullanılmasının Avantaj Ya Da Dezavantajları Nelerdir?’ Sorusuna Dair Görüşleri

Matematik öğretmenlerinin öğretim sürecinde EBA içeriklerinin avantajları ve dezavantajları hakkındaki görüşleri aşağıda Tablo 4.7.’de düzenlenmiş biçimde yer almaktadır.

Tablo 4.7. Matematik Öğretiminde EBA İçeriklerinin Kullanılmasının Avantajları ve Dezavantajları Hakkında Öğretmen Görüşleri

Tema	Genelleştirilmiş İfade	f	Öğretmen
Avantajları	Farklı duyulara hitap ederek çoklu öğrenme ortamı oluşturur.	5	Ö19, Ö21, Ö36, Ö41, Ö48
	Öğrenmeyi kolaylaştırır, etkili öğrenme sağlar.	8	Ö6, Ö10, Ö15, Ö27, Ö28, Ö30, Ö34, Ö49
	Soyutu somutlaştırır, konuları günlük hayatla ilişkilendirir.	4	Ö5, Ö28, Ö30, Ö37
	Eğitim Sürecine Etkisi	4	Ö17, Ö26, Ö28, Ö39
	Öğrenciyi derse motive eder.	6	Ö6, Ö10, Ö13, Ö16, Ö39, Ö43
	Öğrenciler için fırsat eşitliği sunar.	3	Ö16, Ö18, Ö40
	Zamandan hem öğrenen hem öğreten için kazanç sağlar.	3	Ö12, Ö45, Ö50
	Hazır içeriklerin yer alması önemli bir avantaj olmaktadır.	6	Ö1, Ö9, Ö14, Ö38, Ö45, Ö47
	İçerik Özellikleri	7	Ö23, Ö24, Ö26, Ö32, Ö33, Ö36, Ö44
	İçeriklerin tekrar izlenebilir olması öğrenci için avantajdır.	3	Ö31, Ö32, Ö44
Dezavantajları	Öğrencilerin takipleri kolayca yapılabilir.	4	Ö7, Ö8, Ö40, Ö42
	Öğretmen Açısından Etkisi	4	Ö8, Ö25, Ö26, Ö42
	Öğretmenlerin iş yükünü azaltır.	1	Ö11
	İçerikleri yeterli değil.	3	Ö13, Ö22, Ö27
	Öğrenci dikkatini dağıtabiliyor.	3	Ö12, Ö29, Ö41
Öğrenciyi kağıt kalemden uzaklaştırıyor.	1	Ö43	
Sistemsal aksaklıkların yaşanması.	1	Ö42	

Bu soruya yanıt veren 48 öğretmenin görüşleri incelendiğinde, öğretmenlerin büyük çoğunluğunun EBA'ya yönelik olumlu tutum içerisinde olduğu gözlenmiştir.

EBA içerikleri kullanılmasının avantajları; eğitim öğretim sürecine etkisi, içerik özellikleri ve öğretmen açısından etkileri olmak üzere üç tema üzerinde şekillenmiştir. Eğitim öğretim sürecine etkisi ele alındığında daha önceki araştırma sorularından biri olan EBA'nın bilişsel ve duyuşsal açıdan etkisi ile benzer yanıtlara ulaşılmıştır. Bu durumun araştırmanın güvenilirliğini artırdığı söylenebilir. Araştırma sorusunu yanıtlayan öğretmenler EBA'nın daha kolay ve etkili öğrenmeyi desteklediği (8 öğretmen), öğrencilerin motivasyonlarını artırdığı (6 öğretmen), öğrenme sürecine farklı duyulara hitap ederek katıldığını (5 öğretmen) belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanmasında (4 öğretmen), soyutu somutlaştırarak günlük hayatla ilişkilendirilmesinde (4 öğretmen), fırsat eşitliği oluşturulmasında (3 öğretmen) EBA'nın etkili olduğu verilen yanıtlar arasındadır.

İçerik özelliklerine dair bulgular incelendiğinde; bu konuda özellikle araştırmanın son sorusunda detaylı bilgi elde edilmiştir. Bu kısımda elde edilen verilere göre 7 öğretmen EBA'da kaliteli ve çeşitli içerik olduğunu belirtirken 6 öğretmende içeriklere hazır ulaşabilmenin avantajını dile getirmiştir. Öğrencilerin zamandan bağımsız olarak bu içeriklere ulaşabilmesinin avantajlı olduğu (3 öğretmen) elde edilen veriler arasındadır. Avantajları arasında öğretmen açısından; öğrencilerin takiplerinin kolayca yapılabilmesi (4 öğretmen), öğretim sürecinde yer ve zaman kavramının ortadan kalkmasıyla istenilen mekandan bütün öğrencilere ulaşılabilme fırsatı (4 öğretmen) ve öğretmen iş yükünü azaltması sıralanmıştır. Dezavantaj olarak; araştırmanın son sorusunda da sıklıkla dile getirilmiş olan içerik yetersizliği (3 öğretmen), bazı içeriklerin öğrencilerin dikkatini dağıtması (3 öğretmen) ve öğrencinin kağıt kalemle uzaklaşarak yazma becerisinin gelişiminin geride kalması paylaşılan düşüncelerdir. Aşağıda örnek öğretmen görüşüne yer verilmiştir.

'Her öğrenciye ulaşma imkanı var. Ayrıca ödevlerde cevapları tek tek görebiliyorum. Bu yüzden istatistiksel verilere de rahatça ulaşabiliyorum. Yüzde kaçını çözmüşler, yüzde kaçını doğru cevaplamışlar. Dezavantajları bazen sistemsel aksaklıklar sebebiyle cevapları kaydedemeyebiliyor.'(Ö42)

4.8. Öğretmenlerin ‘EBA’yı Kullanırken Yaşanan Aksaklıklar, Platformla Alakalı Düzeltilmesi Gereken Şeyler Var Mı? Nelerdir?’ Sorusu Hakkındaki Görüşleri

Matematik öğretmenlerinin EBA’nın kullanımında yaşanan aksaklıklar ve bu aksaklıkların düzeltilmesi için paylaşmış oldukları öneriler aşağıda Tablo 4.8.’de yer almaktadır.

Tablo 4.8. Öğretmenlerin EBA Kullanımında Yaşanan Aksaklıklar ve Platformun Geliştirilmesine Yönelik Öneri Görüşleri

Tema	Genellenmiş İfadeler	f	Öğretmenler	
EBA Kullanımında Yaşanan Aksaklıklar ve Bazı Öneriler	İnternetle ilgili	Bağlanma sorunu ve yüklenme fazla olduğunda donma olup sistemden atıyor.	15	Ö1, Ö2, Ö4, Ö5, Ö14, Ö18, Ö19, Ö21, Ö23, Ö29, Ö32, Ö42, Ö43, Ö44, Ö47
		Yavaş olması.	5	Ö4, Ö7, Ö11, Ö19, Ö22
		Bazı video ve içerikler açılmayıp, yüklenemiyor.	3	Ö34, Ö48, Ö50
	Platformla ilgili	Öğrencilerin tamamladığı içerikler yapılmadı olarak görünüyor.	8	Ö2, Ö16, Ö17, Ö18, Ö20, Ö30, Ö34, Ö45
		EBA’nın kendisine ait canlı ders tanımlanabilen altyapısı olmalı.	3	Ö6, Ö18, Ö49
		EBA ekranını birden çok parçaya bölerek aynı anda birçok öğrenciye etkinlik, oyun yaptırılabilir.	1	Ö41
		Dersler kaydedilip derse katılmayan öğrencilerin sonra izlemelerine fırsat verilebilir.	1	Ö9
		Öğrencilerin ders dışı paylaşımlarının öğretmen tarafından kaldırılmalı.	1	Ö6
		Aksaklık yaşamıyorum.	10	Ö10, Ö13, Ö15, Ö25, Ö27, Ö31, Ö33, Ö35, Ö37, Ö49

Bu soruya yanıt veren öğretmenlerden bazılarında ait veriler birden fazla temaya karşılık gelmiştir. Toplamda 44 matematik öğretmenin yanıt verdiği soruda, öğretmenlerden 10 tanesi (yaklaşık %28) platformla ilgili herhangi bir aksaklık yaşamadığını belirtip düzeltilmesine dönük öneride bulunmamıştır.

Aksaklık yaşayan öğretmenlerin yanıtları 'internetle ilgili' ve 'platformla ilgili' temaları altında düzenlenmiştir. Öğretmenler EBA kullanırken; en çok bağlantı sorunu yaşadıklarını ve çok yoğun olan saatlerde sistem tarafından bağlantılarının koptuğunu (15 öğretmen), sistemin yavaş çalıştığını (5 öğretmen), bazı videoların yüklenemediği için açılmadığını (3 öğretmen) belirtmişlerdir. Platformun işleyişi ile ilgili en çok dile getirilen sorun öğrenciler ödevleri, etkinlikleri tamamlamış olduğu halde bu işlemin sistem tarafından kaydedilmemesi ve yapılmamış görünmesidir (8 öğretmen). Yaşanılan aksaklıklarla ilgili Ö2 'Okulların altyapıları yetersiz. İnternet çekmiyor, tahtalar sık sık bozuluyor, her etkinlik her tahtada açılmıyor, bazen tamamlanan içerikler tamamlandı olarak işaretlenmiyor bu nedenle öğrenci etkinliği yapsa da yapmadı görünüyor. Ebadaki iyileştirilmelere gidilmesine rağmen hala yoğunluğu kaldıramıyor.' Şeklinde görüşünü paylaşmıştır.

Yaşanan aksaklıkların giderilmesini bekleyen öğretmenler ayrıyeten bazı önerilerde bulunmuştur. Bunlar; EBA'nın kendi canlı ders alt yapısına sahip olması (3 öğretmen), EBA ekranının birden çok parçaya bölünebilmesi ile aynı anda birçok öğrenciye etkinlik ve oyun yaptırılma fırsatının sağlanması, işlenen canlı derslerin kaydedilmesi ile o an derse katılamamış öğrencinin geride kalmasının önüne geçilmesi, öğrencilerin EBA duvarında yapmış olduğu paylaşımlara öğretmen müdahale edebilmesi, derslerle hiç ilgisi olmayan ya da uygun olmayan paylaşımların öğretmen tarafından kaldırılabilmesi şeklinde sıralanabilir. Örnek öğretmen görüşü olarak; 'EBA'nın yazılım yönünden güncellenmesi gerekiyor. Bir çok kişi aynı anda girdiğinde çökme vs gibi durumlarla karşı karşıya kalıyoruz. Ayrıca ödevlendirme sekmesinin biraz daha geliştirilmesi gerekiyor. Bir de öğrencilere gönderilen videolar izlendiğinde yüzde yüz doldu gibi bir bölüm var orasının dolmadığı yönünde öğrencilerden şikayetler aldım. EBA'dan canlı ders tanımlarken Zoom, Google Meet vb. gibi programların linklerini kullanarak canlı ders tanımlayabiliyoruz. EBA adı altında böyle bir uygulama geliştirilebilir.' (Ö18) verilebilir.

4.9. Öğretmenlerin 'EBA İçeriğinde Değişiklik Yapabiliyor Olsaydınız Ne Gibi Ekleme-Çıkarma Yaptınız?' Soruna Yanıtları

Öğretmenlerin EBA içeriğinde olmasını istediği değişiklikler aşağıdaki Tablo 4.9.'da verilmiştir.

Tablo 4.9. Öğretmenlerin 'EBA İçeriğinde Değişiklik Yapabiliyor Olsaydınız Ne Gibi Ekleme-Çıkarma Yaptınız?' Soruna Yanıtları

Tema	Genelleştirilmiş İfadeler	f	Öğretmen
EBA içeriği için	Öğrencilerin ilgisini çekebilecek Matematik tarihi, farklı bilimsel bilgiler içeren videolar eklerdim.	2	Ö2, Ö4
	Daha fazla test-soru eklerdim.	6	Ö2, Ö4, Ö11, Ö13, Ö17, Ö33
	Ders anlatım videolarını çeşitlendirerek artırırdım.	7	Ö4, Ö14, Ö17, Ö21, Ö29, Ö39, Ö40
	Matematik konularıyla ilgili oyun sayısını artırırdım.	6	Ö6, Ö12, Ö15, Ö24, Ö26, Ö34
	Soru çözümlerini eklerdim.	2	Ö4, Ö17
	Etkileşimli etkinlik sayısını artırırdım.	9	Ö10, Ö12, Ö15, Ö33, Ö38, Ö39, Ö40, Ö43, Ö48
	Haftanın belli günleri Türkiye Geneli deneme sınavı yapardım.	1	Ö7
	Yeni nesil soru ve çözümlerini eklerdim.	2	Ö16, Ö22
	Konu anlatım özetlerini artırırdım.	1	Ö23
	Öğrencinin oynayarak öğreneceği interaktif program altyapısını eklerdim.	1	Ö40
	Şu haliyle gayet iyi olduğunu düşünüyorum.	3	Ö19, Ö35, Ö50

Araştırma sorularına verilen cevaplar genel olarak incelendiğinde öğretmenlerin tamamına yakını matematik öğretim süreci boyunca teknolojiden yararlanmayı faydalı bulduğu, EBA içeriklerinin öğrenciyi motive edip derse karşı tutumlarını olumlu etkilediğini dile getirmiştir.

Bu soruyla öğretmenler EBA içeriklerinde olmasını istedikleri durumları belirtmişlerdir. Yanıt veren 36 öğretmen özellikle içerik sayısı ile ilgili yanıtlarda yoğunlaşmıştır. Bazı öğretmenler birden fazla temaya karşılık gelen yanıtlar

vermişlerdir. 9 öğretmen etkileşimli içeriklerin artmasını, 7 öğretmen ders videolarının çeşitlenerek artmasını, 6 öğretmen test sayısının artmasını ve yine 6 öğretmen oyun içeriklerinin artırılmasını istedikleri bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler konu anlatım videolarında farklı, çeşitli bilimsel değeri olan anlatımlar ve matematik tarihinin dikkat çekici biçimde işlenmesi, bunlara ek olarak konu özetlerinin artırılması, soru çözümlerinin eklenmesi gibi eklemelerin yararlı olacağını düşünmektedirler. Liselere giriş sınavında son yıllarda dikkati üzerine çeken yeni nesil soru çeşitleri ve çözümlerinin de EBA içeriklerine ayrıyeten dahil edilmesi ve haftanın belli günlerinde Türkiye Geneli deneme sınavlarının yapılması öğretmenlerin EBA 'da olmasını istediği içeriklerdendir. Bu yanıtlara ek olarak 3 öğretmen şu anki haliyle yeterince iyi bulduğunu belirtmiştir. Aşağıda örnek öğretmen görüşlerine yer verilmiştir.

'Matematik tarihi, matematiksel oyunlar, şarkılar gibi içerikleri artırırdım çocukların derse yönelik ilgisini artırıyor, matematiğe karşı olumsuz duygularını azaltıyor. Bunun dışında soru sayısı artırılabilir.' (Ö2)

'Yeni nesil, Pisa tarzı sorulara daha çok yer verirdim.' (Ö22)

'Öncelikle her branş konu anlatımları ve etkinlikler öğrencinin gözünden dinlenmeli ve anlaşılabilirliği tartışılmalıdır. Bence çoğu konu anlatımı çok karmaşık anlatılmış ve alakasız görselle desteklenmiş öğrenciler anlamakta güçlük çekiyor.' (Ö39)

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

‘Son 3 sene içerisinde EBA ile ilgili hizmet içi eğitim aldınız mı? Aldıysanız bu eğitimin içeriğini kısaca açıklayınız.’ Bu soruya verilen yanıtlar doğrultusunda öğretmenlerin yarısından çoğu yaklaşık %57’si son 3 yıl içerisinde herhangi bir hizmetiçi eğitim almamıştır. Eğitim alan öğretmenlerin eğitim içeriği uzaktan eğitim sürecinde EBA kullanımını ve EBA hakkında genel bilgiler edinmeye yönelik olduğu verilerine ulaşılmıştır. Bununla beraber öğretmenlerin paylaştıkları yanıtlarda EBA kullanımını hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığını belirten öğretmene rastlanılmamıştır.

‘Matematik öğretiminde teknolojiyi kullanmaya yönelik eğitimler (GeoGebra, Cabri, Geometer’s Sketchpad vb. dinamik yazılım eğitimleri) aldınız mı? Aldıysanız sınıflarınızda kullanıyor musunuz?’ sorusuna öğretmenlerin verdiği cevap (f=48) dikkat çekicidir. Matematik öğretiminde teknoloji kullanmaya yönelik eğitimi almış olmalarına rağmen (f=27) öğretmenlerin çoğu (f=21), yaklaşık %78’i derslerinde bu yazılımları kullanmamaktadır. Herhangi bir eğitim almayan 21 öğretmen vardır. Dinamik yazılımlar hakkında eğitim alıp derslerinde kullanan öğretmen sayısı (f=6), bu soruyu yanıtlayan öğretmenlerin (f=48) %12.5’ine karşılık gelmektedir.

‘Matematik öğretiminde teknoloji kullanımının olası avantaj yada dezavantajları neler olabilir?’ sorusuna öğretmenler, öğrencilerin öğrenme deneyimlerine bilişsel yönden; daha etkili ve birçok duyuya hitap eden zengin öğrenme ortamı, kalıcılık, öğrenmeyi hızlandırması, duyuşsal açıdan ise öğrencinin dikkatini çekerek, eğlenceli ders ortamı oluşturarak öğrenme sürecine katkı sağladığı şeklinde yanıtlar vermiştir. Ayrıca öğrenciler arası fırsat eşitliği sunduğunu, zamandan tasarruf sağladığını belirtmişlerdir. Dezavantaj olarak bazı içeriklerin öğrencilerin dikkatini dağıttığı ve öğrencilerin daha az çizim yapması sebebiyle ilerde kavram yanılgısı yaşayabileceklerini ifade etmişlerdir. Genel olarak bu soruyu yanıtlayan öğretmenlerin (f=45), tamamına yakınının matematik öğretiminde teknoloji kullanımına karşı istekli

olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Demirbilek ve zkale, 2014; al ve şimşek, 2017 yaptığı çalışmalarında derslerde teknoloji kullanımının olumlu etkileri olduğu sonucuna ulaşmıştır.

‘EBA’yı Matematik ğrenme Alanlarına (Sayılar ve İşlemler, Cebir, Geometri ve lme, Veri İşleme, Olasılık) göre kullanma sıklığınız değişiyor mu? Değişiyorsa bu alanı belirtiniz.’ Sorusuna yanıt veren öğretmenlerin (f=49) yaklaşık %59’unun (f=29) Matematik ğretiminde öğrenme alanlarına göre EBA kullanım sıklığının değişmediği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretim süreci boyunca öğrenme alanlarına göre EBA kullanım sıklığı değişen öğretmenler bu alanların özellikle Geometri ve lme öğrenme alanı olduğunu belirtmişlerdir.

‘Matematik ğretiminde EBA’yı ne sıklıkla ve hangi amaçla (Konu anlatımı, soru çözümü, tekrar, etkinlik vb.) kullanıyorsunuz?’ sorusuyla elde edilen bulgulara göre bu soruya yanıt veren öğretmenlerin(f=44) yaklaşık %39’unun (f=17) EBA’yı çok az ya da hiç kullanmadıkları verisine ulaşılmıştır. Alabay (2015), H. Ceylan (2019) ve Yorgancı (2019) yaptığı çalışmalarda ğretmenlerin EBA kullanım sıklığının düşük seviyede olduğu sonucuna ulaşmışlardır. EBA kullanan öğretmenlerin ise daha çok video, test, etkinlik, oyun içeriklerinden yararlandıkları görülmüştür. Pandemi sonrasında öğretmenlerin neredeyse tamamının canlı ders işlemek dışında da EBA’yı öğrencilere dev gönderip takibini yapmak, iletişim kurmak gibi birçok amaçla kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Bu süreçte öğretmenler pandemi öncesine göre önemli oranda farklılık göstererek EBA içeriklerinden yararlanmıştır. Özellikle test ve etkinlik içeriklerinden yoğun şekilde yararlanıldığı gözlemlenmiştir.

EBA ’nın içeriklerinin matematik ğretiminde öğrenme ve öğretme sürecine etkisi nasıldır? (Bilişsel, Duyuşsal yönden)’ sorusuna yanıt veren öğretmenlerden(f=45), 44 tanesi EBA’nın eğitim ğretim sürecine bilişsel ve duyuşsal yönden katkıları olduğunu düşünürken yalnızca 1 ğretmen etkisi olmadığını düşündüğünü belirtmiştir. Matematik ğretmenleri EBA içeriklerinin bilişsel olarak; farklı öğrenme türlerine hitap ettiği, görsel içeriklerle dersin daha anlaşılır hale getirdiği, soyutu somutlaştırarak daha kolay öğrenme ve kalıcılık sağladığı, öğrencilerin istediği zaman istediği yerden öğrenme sürecine katkı sağladığı, öğrencilere kendi hızlarında ilerleme fırsatını sunduğu, aktif katılımıla süreçte daha etkin olan öğrencinin dersi daha iyi

anladığı şeklinde görüşlerini belirtirken; duyuşsal olarakta Matematiğe karşı öğrencilerin daha aktif, istekli ve eğlenerek derse katıldıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca Matematik öğretiminde teknoloji ve EBA kullanımıyla öğrencilerin derse karşı daha olumlu tutum içerisinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

‘EBA ’da ne tür içerikler öğrencilerin ilgisini daha çok çekiyor ve öğrenciyi motive ediyor?’ sorusuna yanıt veren öğretmenlerin (f=49) belirgin şekilde oyun içerikleri üzerinde yoğunlaştığı görülmüştür(f=29). Ayrıca Matematik öğretmenleri eğlenceli, dikkat çeken konu anlatımı video içerikleri (f=16) ve özellikle etkileşimli olan etkinlik içeriklerinin de (f=18) öğrencilerin ilgisini çekerek derse karşı daha istekli hale getirdiğini belirtmiştir. Bunlara ek olarak, animasyonların, görsel açıdan öğrencinin dikkatini çeken içeriklerin derste daha çok takip edildiği, ilgi gördüğünü belirtmişlerdir. Kartal 2017 yaptığı araştırmasında EBA içeriklerinin öğrencilerin ilgisini çekerek derse karşı olumlu tutum geliştirmelerine ve Kalemkuş’un 2016 yılında yaptığı çalışmasında EBA’nın farklı öğrenme biçimlerine hitap ederek eğitim öğretim sürecine yardımcı olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tutar (2015) yaptığı araştırmasında EBA’nın kullanışlı, verimli ve etkili bir platform olduğu sonucuna ulaşmıştır. Tüysüz ve Çümen, 2016; Erman, 2021 ise yaptıkları çalışmalarda EBA’nın öğrencilerin öğrenme sürecini kolaylaştırdığı, öğrenci başarısına olumlu yönde katkı sağladığı yönünde bulgulara ulaşmıştır.

‘Matematik öğretiminde EBA içeriklerinin kullanılmasının avantaj ya da dezavantajları nelerdir?’ sorusuna yanıt veren öğretmenlerin (f=48) bir çoğu ‘dezavantajı olduğunu düşünmüyorum’ şeklinde yanıt vermişlerdir. Bununla birlikte öğretmenler EBA’nın eğitim öğretim sürecine olumlu etkisi olduğu ayrıca içerik çeşitliliği ile hem öğrenciler hem de öğretmenler için avantaj sağladığını belirtmişlerdir. Dezavantaj olarak içerik azlığı, bazı içeriklerde dikkat dağıtabildiği ve sistemsel aksaklıklar olduğu şeklinde yanıtlar gelmiştir. Altın ,2014; Sezgin, 2014; Cücü ,2014; Alabay, 2015; Altın ve Kalelioğlu, 2015; Kartal, 2017; Yorgancı, 2019 yapmış olduğu araştırmalarda EBA içeriklerinin yeterli bulunmadığı sonuçlarına ulaşmıştır.

'EBA' yı kullanırken yaşanan aksaklıklar ve bu platformla alakalı düzeltilmesi gereken şeyler var mı? Varsa nelerdir?' sorusuna yanıt veren öğretmenlerden (f=44) yaklaşık %28'i (f=10) herhangi bir aksaklık yaşamadığını belirtmiştir. Aksaklık yaşayan öğretmenlerin en çok bahsettiği konu internet, bağlantı sorunları olmuştur. Güvendi(2014) ve Alabay (2015)'da yaptığı araştırmalarda altyapı yetersizliği yaşandığına dair bulgular elde etmiştir. Öğretmenler özellikle çok yoğunluk olduğunda sistemin sürekli sayfadan attığını, videoların açılmadığı ve yavaş olduğunu dile getirmişlerdir. Platformla ilgili olarak ayrıca öğrencilerin etkinlikleri, ödevleri tamamladığı halde bunun kayıt edilmediği, öğrencinin tamamlanmış görünüyorması diğer en çok dile getirilen aksaklıktır. Ayrıca öğretmenler bazı önerilerde bulunmuştur. Bu önerilerden bazıları; EBA'nın kendi canlı ders altyapısına sahip olması, EBA ekranının gerektiğinde birden fazla ekrana ayrılabilmesi bu sayede aynı anda daha fazla öğrenciyle etkinlik yapılması, derse katılamayan öğrencilerin daha sonra izleyebilmesi için derslerin kaydedilmesi ve öğrencilerin ders dışı paylaşımlarının öğretmenler tarafından kaldırılabilmesi sıralanabilir.

'EBA içeriğinde değişiklik yapabileseydiniz ne gibi ekleme ya da çıkarmalar yapardınız?' sorusuna öğretmenler (f=36) çoğunlukla içerik sayısının artırılması ve çeşitlendirilmesi ile ilgili yanıt vermişlerdir. Bu yanıtlar ders anlatım videolarının çeşitlenmesi, test sayısının artırılması, etkileşimli etkinlik sayının çoğaltılması, yeni konu özetleri ve oyunlar eklenmesi olarak sıralanabilir. Ayrıca EBA'ya yeni nesil sorular ve bu soruların çözümlerinin eklenmesi, interaktif programların artırılmasıyla öğrencilerin eğlenerek öğrenme süreci geçirmeleri gibi birçok yanıt elde edilen bulgular arasındadır. Bunlara ek olarak Türkiye geneli deneme sınavlarının planlanıp uygulanması düşüncesi de öğretmenlerden gelen yanıtlar arasındadır.

5.2. Öneriler

- Araştırma sonucunda EBA içeriklerinin geliştirilmesi ve çeşitliliğinin artırılması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu konuda öğretmen görüş ve önerilerinden yararlanılarak bu ihtiyaca yönelik çözüm geliştirilebilir.
- EBA'nın geliştirilmesine yönelik çalışma yapan, yararlı içerik ekleyen öğretmenlere motive edici teşvik verilebilir.

- Öğretmenlerin derslerde teknolojiden yararlanarak eğitim sürecine destek olunması amacıyla, eğitim öğretim etkinliği içeren yazılımlar hakkında verimli hizmetiçi eğitim verilerek kullanımı artırılabilir.
- Ders kitaplarında EBA ile ilgili bölüm, bağlantılara yer verilerek EBA ile ders kitabı arasında bağlantı kurularak EBA kullanım sıklığı artırılabilir.
- Öğrencilerin EBA kullanımını artırmak ve öğrenme sürecine katkı olmak amacıyla EBA platformu üzerinden Türkiye geneli deneme sınavları uygulanıp bu sınavların çözüm videoları paylaşılabilir.
- Matematik dersinde ‘yeni nesil sorular’ ya da ‘rutin olmayan sorular’ olarak ifade edilen soru tarzlarında EBA’da her sınıf seviyesi için ayrı bölüm oluşturularak bu tarz soru ve çözüm videoları yer alabilir. Bu sayede hem öğrencilerin öğrenme sürecine katkıda bulunulup hemde EBA kullanım sıklığı artırılması sağlanabilir.
- Okullarda alt yapı ve donanım yetersizliği ile ilgili sorunlar ortadan kaldırılarak FATİH Projesi kapsamında sunulan fırsatlardan yararlanma düzeyi ve kalitesi artırılabilir.

KAYNAKLAR

Açıkgöz G., Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Destekli Matematik Öğretiminin 7.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2018, 516581.

Agaç, G., Etkili Matematik Öğretimine İlişkin Öğretim Elemanlarının Perspektifleri ve Bilgi Kaynakları Üzerine Bir İnceleme. Doktora Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2018, 512492.

Angoletto, R.,& Queiroz, V. C., COVID-19 And The Challenges In Education. *The Centro de Estudos Sociedade e Tecnologia(CEST)*, 2020, 5(2).

Akkoyunlu B., Altun A., Soylu Y., *Öğretim Tasarımı [Instructional Design]*, 1. Baskı, Maya Akademi, Ankara.

Akpınar, B., Aydın, K., Eğitimde Değişim ve Öğretmenlerin Değişim Alguları. *Eğitim ve Bilim, Educational and Science*, 2007, 32(144), 71-80.

Aksoy N., EBA(Eğitim Bilişim Ağı)'nın Kullanım Amacı, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş, 2017, 480725.

Akyüz Y., *Türk Eğitim Tarihi*, 33. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2020.

Alabay A., Ortaöğretim Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin EBA (Eğitimde Bilişim Ağı) Kullanımına İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2015, 407060.

Alakoç Z., Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2003, 2(1), 1303-6521.

Alkan C., *Eğitim Teknolojisi*, 8. Baskı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2011.

Alpar D., Batdal G., Avcı Y., Öğrenci Merkezli Eğitimde Eğitim Teknolojileri Uygulamaları. *İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2007, 7(1), 19- 31.

Altın H.M., Öğrenci, Öğretmen, Yönetici ve Veli Bakış Açısıyla Fatih Projesinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2014, 370431.

Altın, H. M., Kalelioğlu, F., Fatih Projesi ile ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri. *Başkent University Journal of Education*, 2015, 2(1), 89-105.

Altun M., Matematik Öğretiminde Gelişmeler, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2006, **19**(2), 223-238.

Ankay E., 5E Öğretim Modeline Dayalı Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirlerle Toplama ve Çıkarma İşlemleri Konusundaki Başarısına, Tutumuna ve Bilgilerinin Kalıcılığına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 590494.

Arslan E., Ortaokul Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Platformu Hakkındaki Görüşleri: Hatay İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, 2019, 551652.

Aslan A., Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Destekli Ters Yüz Edilmiş Sınıf (TYS) Modelinin 9. Sınıf Coğrafya Dersi Beşeri Sistemler Ünitesinin Öğretim Sürecine Etkileri, Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 2020, 656659.

Aydos M., The Impact Of Teaching Mathematics With Geogebra On The Conceptual Understanding Of Limits and Continuity: The Case Of Turkish Gifted and Talented Students, Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2015, 395385.

Aztekin B., Öğretmenlerin Eğitim Bilişim Ağı'na Yönelik Farkındalık Düzeyleri ve Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak, 2020, 630804.

Baki A., Yalçınkaya H., Özpınar İ., Uzun, S., İlköğretim Matematik Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Bakışlarının Karşılaştırılması. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 2009, **1**(1), 65-83.

Baki A., *Kuramdan Uygulamaya Matematik Öğretimi*, 5. Baskı, Harf Eğitim Yayıncılığı, İstanbul, 2014.

Baltacı A., Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır?. *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2019, **5**(2), 368-388.

Baykul Y., *İlköğretimde Matematik Öğretimi 6-8. Sınıflar*. 1. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2009.

Bengtsson M., How to Plan and Perform a Qualitative Study Using Content Analysis. *NursingPlus*, 2016, **2**, 8-14.

Ceylan H., Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim-Öğretimde Eğitim Bilişim Ağından (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne, 2019, 558206.

Ceylan Ö., Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersi Coğrafya Konularının Öğretilmesinde EBA'dan (Eğitim Bilişim Ağı) Yararlanma Düzeyleri ve Önerileri, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2019, 585817.

Connelly L. M., Trustworthiness in Qualitative Research. *Medsurg Nursing*, 2016, **25**(6), 435-437.

Creswell J. W., *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative* (p. 676), Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.

Cücü M., Fatih Projesine İlişkin Öğrenci, Öğretmen ve Yönetici Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2014, 383951.

Çakıroğlu Ü., Akkan Y ., Dünyadaki ve Türkiye'deki Bazı Önemli Öğrenme Nesnesi Ambarları . *İlköğretim Online* , 2009, **8**(1) , 1-4 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/ilkonline/issue/8599/107069>. (Ziyaret tarihi: 7 Mayıs 2021).

Çetin E., EBA Ders ile Coğrafya Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2020, 642622.

Çoklar N., Kılıçer K., Odabaşı H. F., Eğitimde Teknoloji Kullanımına Eleştirel Bir Bakış: *Teknopedagoji. The Proceedings of 7. International Educational Technology Conference*, Near East University - North Cyprus, 3-5 Mayıs 2007.

Delen E., Bulut O., The Relationship between Students' Exposure to Technology and Their Achievement in Science and Math. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 2011, **10**(3), 311-317.

Demirel Ö., Yağcı E., *Öğretim İlke ve Yöntemleri*, 5. Baskı, Mili Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara, 2011.

Demirbilek M., Özkale A., Geogebra Kullanımının Önlisans Matematik Öğretimine Etkiliğinin İncelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* (EFMED), 2014, **8**, 98-123.

Demirçelik D.A., Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin EBA Hakkındaki Görüşleri: Yozgat İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 2019, 588023.

Deniz L., Bilgisayar Destekli Eğitim Projesi: Aşamalar, Eleştiriler, Öneriler. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1992, **4**, 45-58.

Denzin N. K., Lincoln Y.S., The discipline and practice of qualitative research. Editörler: Denzin N. K., Lincoln Y.S., *Lincoln Strategies of qualitative inquiry* , Sage Publications, Inc., 1-43, 2008.

EBA, 2021a: Eğitim Bilişim Ağı, Anasayfa, <https://www.eba.gov.tr/#/anasayfa> (Ziyaret Tarihi: 26 Mayıs 2021).

EBA, 2021b: Eğitim Bilişim Ağı, Tenefüs, <https://www.eba.gov.tr/#/teneffus>. (Ziyaret Tarihi: 26 Mayıs 2021).

EBA, 2021c: Eğitim Bilişim Ağı, Tenefüs, Müzeler, <https://www.eba.gov.tr/muzeler>. (Ziyaret Tarihi: 26 Mayıs 2021).

EBA, 2021d: Eğitim Bilişim Ağı, Tenefüs, Okuma Kitapları, <https://www.eba.gov.tr/#/teneffus>. (Ziyaret Tarihi: 26 Mayıs 2021).

EBA, 2021e: Eğitim Bilişim Ağı, Tenefüs, Mobil Uygulamalar, <https://www.eba.gov.tr/mobil-uygulamalar>. (Ziyaret Tarihi: 26 Mayıs 2021).

EBA, 2021f: Eğitim Bilişim Ağı, Öğretmen Girişi, https://giris.eba.gov.tr/EBA_GIRIS/teacher.jsp. (Ziyaret Tarihi: 02 Haziran 2021).

EBA, 2021g: Eğitim Bilişim Ağı, Öğrenci, Öğretmen ve Veliler için Eğitsel Arama Motoru. (Ziyaret Tarihi: 03 Haziran 2021).

Ekici S., Yılmaz B., FATİH Projesi Üzerine Bir Değerlendirme. *Türk Kütüphaneciliği*, 2013, **27**(2), 317-339.

Elçiçek A., Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Web Sitesinin Öğretmenler Tarafından Kullanım Sıklığının İncelenmesi: Mardin İli Kızıltepe İlçesi Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 2019, 545713.

Erbay A., Fatih Projesi Kapsamında Kullanıma Sunulan EBA (Eğitim Bilişim Ağı) Ders İngilizce İçeriklerinin Ortaokul İngilizce Öğretim Programı Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri, 2018, 506181.

Ercan P., Ortaokul Matematik Dersi EBA İçeriğinin Uzamsal Yetenek ve Bileşenlerine Göre İncelenmesi ve Öğretmen Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2018, 498297.

Erman E., Uzaktan Eğitim Kapsamında Hazırlanan Tarih Dersi Elektronik Ders İçeriklerinin Tarih Öğretmenleri ve Ortaöğretim Öğrencileri Açısından Değerlendirilmesi: EBA Örneği, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2021,664538.

Eysenbach G., Köhler C., How do consumers search for and appraise health information on the world wide web? Qualitative study using focus groups, usability tests, and in-depth interviews, *BMJ*, 2002, **324**, 573-577.

Gençoğlu T., Geometrik Cisimlerin Yüzey Alanları ve Hacmi Konularının Öğretimde Bilgisayar Destekli Öğretim ile Akıllı Tahta Destekli Öğretimin Öğrenci Akademik Başarısına ve Matematiğe İlişkin Tutumuna Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2013, 349917.

Gökdemir A., Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'ya Yönelik Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray, 2020, 624220.

Göksu M., 5. Sınıf Geometri Öğretiminde EBA Destekli Matematik Eğitiminin Öğrenci Başarısına ve Görüşlerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Giresun, 2020, 648041.

Gürsoy G., Eğitim Bilişim Ağı Tutum Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi*, 2018, **8**(2), 35-65.

Güvendi G.M., Millî Eğitim Bakanlığı'nın Öğretmenlere Sunmuş Olduğu Çevrimiçi Eğitim ve Paylaşım Sitelerinin Öğretmenlerce Kullanım Sıklığının Belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya, 2014, 363454.

Hacıfazıloğlu Ö., Karadeniz Ş., Dalgıç G., Eğitim Yöneticileri Teknoloji Liderliği Öz-Yeterlilik Ölçeğinin Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 2011, **17**(2), 145-166.

Hörküç İ., Fatih Projesi'nin İstanbul İlinde Uygulanmasına İlişkin Yönetici ve Öğretmenlerin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2014, 369288.

Işık A., Çiltaş A., Bekdemir M., Matematik Eğitiminin Gerekliliği ve Önemi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2010, (17), 174-184.

İnce V., Eğitim Bilişim Ağında (EBA) Yer Alan Soruların Türkçe Öğretim Programıyla Karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ, 2018, 488910.

İşman A., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 5. Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2015.

İlgaz S., *Çizgi Film Temel İlkeleri Yapım Tekniği*, 1. Baskı, Leya Yayıncılık, İstanbul, 1997.

Kalemkuş F., Ortaöğretimdeki Öğretmen ve Öğrencilerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'ya İlişkin Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyonkarahisar, 2016, 434917.

Kandemir A. N., Öğretmenlerin Eba, Morpa Kampüs, Okulistik Benzeri Eğitim Ortamları Kullanımının Teknoloji Kabul ve Kullanım Birleştirilmiş Modeli 2 ile Açıklanması, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep, 2020, 612972.

Karadağ E., Sağlam H., Baloğlu N., Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE): İlköğretim Yöneticilerinin Tutumlarına İlişkin Araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırma Dergisi*, 2008, **1**(3), 251-266.

Kartal M., Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 2017, 481313.

Kaya Z., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, 2. Baskı, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2006.

Kaya G., Matematik Derslerinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrencilerin Dönüşüm Geometrisi Üzerindeki Başarılarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2013, 328851.

Kelismail E., Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Destekli Öğretimin 6. Sınıf Öğrencilerinin Cebirsel İfadeler Alt Öğrenme Alanında Matematik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 591169.

Koçak P.K., Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Bilişim Ağı'nda Bulunan Biyoloji Dersi Elektronik İçeriklerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2019, 590020.

Kuzu Ç.İ., Covid-19 Pandemisi Sürecinde Uygulanan İlkokul Uzaktan Eğitim Programı (Eba Tv) ile İlgili Veli Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 2020, **49(1)**, 505-527.

Malterud K., Qualitative research: Standards, Challenges, and Guidelines. *The Lancet*, 2001, **358(9280)**, 483-488.

MEB,2021a: Milli Eğitim Bakanlığı, FATİH Projesi Hakkında, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>, (Ziyaret Tarihi:10 Mayıs 2021).

MEB,2021b: Milli Eğitim Bakanlığı, FATİH Projesi İçerik, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/icerik.html>, (Ziyaret Tarihi:10 Mayıs 2021).

MEB,2021c: MEB, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, <http://yegitek.meb.gov.tr/www/sayilarla-uzaktan-egitim/icerik/3128>, (Ziyaret Tarihi: 28 Aralık 2020).

MEB, 2021d: MEB, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü <http://yegitek.meb.gov.tr/www/tarihce/icerik/15>, (Ziyaret Tarihi:10 Mayıs 2021).

MEB, 2021e: MEB, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü <http://yegitek.meb.gov.tr/www/uluslararasi-projeler/kategori/78>, (Ziyaret Tarihi:19 Mayıs 2021).

MEB, 2021f: Milli Eğitim Bakanlığı, FATİH Projesi Alt Yapı ve Erişim Hizmetleri, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/altyapi-erisim.html>, (Ziyaret Tarihi: 22 Mayıs 2021).

MEB, 2021g: Milli Eğitim Bakanlığı, FATİH Projesi Eğitim Hizmetleri, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/ogretmenEgitimi.html>, (Ziyaret Tarihi: 22 Mayıs 2021).

MEB, 2021h: Milli Eğitim Bakanlığı, FATİH Projesi Etkileşimli Tahta, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/etahta.html>, (Ziyaret Tarihi: 22 Mayıs 2021).

MEB, 2021i: Milli Eğitim Bakanlığı, FATİH Projesi Tablet Bilgisayar Seti, http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tablet_seti.html, (Ziyaret Tarihi: 22 Mayıs 2021).

MEB, 2021j: MEB, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü <http://yegitek.meb.gov.tr/www/sayilarla-uzaktan-egitim/icerik/3220>. (Ziyaret Tarihi: 25 Mayıs 2021).

Merriam S.B., Grenier, R.S., *Qualitative Research in Practice: Examples for Discussion and Analysis*, 2nd Edition, CA: Jossey-Bass Publishers, San Francisco, 2019.

Miks J., McIlwaine J., Keeping the World's Children Learning Through COVID-19, Research Report, *UNICEF*, 2020. https://www.un_cef.org/coronav_rus/keep_ng-worlds-ch_ldren-learn_ng-through-cov_d-19, (Erişim Tarihi: 13 Mayıs 2021).

Miles M.B., Huberman A.M., *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, 1nd Edition, Sage Publications, Inc., New York, 1994.

Neuman, W. L. *Toplumsal Araştırma Yöntemleri: Nicel ve Nitel Yaklaşımlar I-II.*, 5. Baskı, Yayın Odası Yayınları, İstanbul, 2012.

OECD, Education disrupted – education rebuilt: Some insights from PISA on the availability and use of digital tools for learning- OECD Education and Skills Today. HYPERLINK <https://oecdutoday.com/coronavirus-education-digital-tools-for-learning/> (Ziyaret tarihi: 09. 05. 2021).

Öçal M.F., Şimşek M., Matematik Öğretmen Adaylarının FATİH Projesi ve Matematik Eğitiminde Teknoloji Kullanımına Yönelik Görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 2017, **8**(1), 91-121.

Öksüz H., Köksal Ü., Amerikan Belgeleri Işığında Cumhuriyetin İlk Yıllarında Türkiye’de Eğitim. *Gazi Akademik Bakış*, 2018, **11**(23), 317-351.

Özbeç A., EBA Destekli Öğrenme Ortamının Ortaokul Öğrencilerinin Eşitlik ve Denklem Konusundaki Başarı, Tutum ve Motivasyonlarına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak, 2019, 565487.

Saklan H., Bazı Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 2017, 493980.

Sandelowski M., Focus on Research Methods: Whatever Happened to Qualitative Description? *Research in Nursing and Health*, 2000, **23**(4), 334-340.

Santos-Trigo M., Instructional Qualities of a Successful Mathematical Problem Solving Class. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*. 1998, **29**(5), 631–646.

Sarıkaya D., Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ve Deney Destekli Etkinliklerin 7. Sınıf Elektrik Devreleri Ünitesinin Öğretimine Etkisinin İncelenmesi ve Öğrenci Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2020, 630830.

SBB: Strateji ve Bütçe Başkanlığı, <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/>, (Ziyaret Tarihi:19 Mayıs 2021).

Seidman I., *Interviewing as Qualitative Research: A Guide for Researchers in Education and the Social Sciences*, 5nd Edition, Teachers College Press. New York, 2019.

Seferoğlu S.S., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, 10. Baskı, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara, 2019.

Sezgin Y., Fatih Projesi'ne İlişkin Okul Yöneticilerin ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Okan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2014, 376587.

Şendurur P., Arslan, S., Eğitimde Teknoloji Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlerdeki Değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2017, (43), 25-50.

Shenton A.K., Strategies for Ensuring Trustworthiness in Qualitative Research Projects. *Education for information*, 2004, **22**(2), 63-75.

Spector J.M., Merrill M.D., Elen J., Bishop M., *Handbook of research on educational communications and technology*, 4nd Edition, Springer, New York, 2014.

Şireci M., Öğretmenlerin EBA Tutumlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 2021, 664282.

Tutar M., Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Sitesine Yönelik Olarak Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2015, 407703.

Türk Dil Kurumu (TDK), Eğitim, Teknoloji <https://sozluk.gov.tr/> (Ziyaret Tarihi: 06 Mayıs 2021).

URL-1:<https://bilecik.meb.gov.tr/www/eba-tanitim-toplantisi-yapildi/icerik/996> (Ziyaret Tarihi: 06 Mayıs 2021).

URL-2: <https://www.birendustrimuhendisi.com/simulasyon-nedir/>(Ziyaret Tarihi: 16 Mayıs 2021).

URL-3: 2019 Yılı Birim Faaliyet Raporu https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_03/11102304_birimfaaliyet_raporu2019.pdf,(Ziyaret Tarihi: 8 Mayıs 2021).

URL-4: GriCeviz, <https://griceviz.com/gururluyuz-griceviz-simdi-de-eba-ile-tum-ogrencilerimize-uccretsiz/> (Ziyaret Tarihi: 26 Mayıs 2021).

URL-5: Okulistik Anasayfa, <https://www.okulistik.com/anasayfa/index.html> (Ziyaret Tarihi: 1 Haziran 2021).

URL-6: MorpaKampüs Anasayfa, <https://www.morpakampus.com/anasayfa> (Ziyaret Tarihi: 1 Haziran 2021).

URL-7: Vitamin Anasayfa, <https://www.vitaminegitim.com/ortaokul/> (Ziyaret Tarihi: 1 Haziran 2021).

URL-8: Khan Akademi TR, <http://www.khanacademy.org.tr/hakkimizda.asp?ID=1> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-9: Khan Academy, <https://www.khanacademy.org/> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-10: (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching) Merlot nesne ambar) <http://www.merlot.org> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-11: EOE (Educational Object Economy) <http://www.eoe.org/> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-12: NLVM (National Library of Virtual Manipulatives) <http://nlvm.usu.edu/en/nav/vlibrary.html> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-13: NTCM (NTCM İlluminations) <https://illuminations.nctm.org/> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-14: Shodor Education Foundation <http://www.shodor.org/interactivate/> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

URL-15: . Alberta Education <https://www.learnalberta.ca/> (Ziyaret Tarihi: 01 Haziran 2021).

Uşun S., *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*, 2. Baskı, Nobel Yayıncılık, Ankara, 2012.

Vahit H.R., EBA Etkinlikleriyle Yapılan Matematik Öğretiminin Başarıya ve Tutuma Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu, 2019, 597347.

YEĞİTEK, 2021a: Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi Haber Bülteni I, http://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_04/16193626_s1.pdf (Ziyaret Tarihi: 25 Mayıs 2021).

YEĞİTEK, 2021b: Güvenli Okullaşma ve Uzaktan Eğitim Projesi Haber Bülteni II, <http://cdn.eba.gov.tr/newsletter/2.pdf> (Ziyaret Tarihi: 27 Mayıs 2021).

Yemen S., İlköğretim 8. Sınıf Analitik Geometri Öğretiminde Teknoloji Destekli Öğretimin Öğrencilerin Başarısına ve Tutumuna Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 2009, 239340.

Yıldırım A., Şimşek H., *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 6. Baskı, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2008.

Yılmaz N.Ş., Ortaokul Görsel Sanatlar Dersi Öğretmenlerinin Milli Eğitim Bakanlığının Fatih Projesiyle Bağlantılı Olarak Sunmuş Olduğu EBA (Eğitim Bilişim Ağı) Sosyal Platformunun Kullanımı Hakkında Görüşleri, Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 2019, 581035.

Yorgancı F.K., Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesinden Yararlanma Düzeyleri ve Proje Hakkındaki Görüşleri, Yüksek lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Van, 2019, 579959.

Zengin Y., Furkan H., Kutluca T., The Effect of Dynamic Mathematics Software Geogebra on Student Achievement in Teaching of Trigonometry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2012, **31**, 183-187.

Zhao Y., COVID-19 as a Catalyst for Educational Change. Prospects, *Quarterly Review of Comparative Education*, 2020, **49**(1), 29-33.

WHO, Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic. World health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. (Ziyaret tarihi: 03 Mayıs 2021).



EKLER

EK-A

Araştırma İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 14/01/2021-E.6049



T.C.
KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ
Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu



Sayı : E-10017888-100-6049
Konu : Duriye BOĞAZLIYAN KARA

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 11/01/2021 tarihli, 3724 sayılı ve "Duriye BOĞAZLIYAN KARA-Etik Kurul İzni Hk." konulu yazı

Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu'nun 13/01/2021 tarih ve 2021/01 nolu toplantısında alınan 2 sıra sayılı kararı aşağıda sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

Karar No 2: Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğünün 11/01/2021 tarih ve 3724 sayılı yazısı görüşüldü. Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı Yüksek Lisans öğrencisi Duriye BOĞAZLIYAN KARA'nın, Doç. Dr. Ali Fuat YENİÇERİOĞLU'nun danışmanlığında yürüttüğü, "Pandemi Sürecinde EBA Üzerinden Gerçekleşen Matematik Eğitiminde Öğretmen Görüş ve Önerileri" başlıklı Yüksek Lisans tez çalışması kapsamında yapacağı anket ve çalışmaların uygulanmasında, **kurum ve kişi ismi belirtmemek koşulu ile bilimsel araştırma ve yayın etiği açısından bir sakınca olmadığına oy birliği ile karar verildi.**

Prof.Dr. Alpaslan FIĞLALI
Kurul Başkanı

Mevcut Elektronik İmzalar

Prof.Dr. ALPASLAN FIĞLALI (Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu - Kurul Başkanı) 14/01/2021 14:48
Belge Doğrulama Kodu : *BENN8Y225* Belge Doğrulama Adresi : https://ebys.kocaeli.edu.tr/enVision/Validate_Doc.aspx
Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Kurulu Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesi Bilgi için: Pelin ÜNALDI
41380, Kocaeli
Tel:+90 (262) 303 10 01 Faks:+90 (262) 303 10 33 Raportör
E-Posta : rekiletisim@kocaeli.edu.tr Elektronik Ağ : <http://www.kocaeli.edu.tr> Telefon No: 303 10 49
Kep Adresi: kocaeliuniversitesi@hs01.kep.tr

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Şekil A. 1 Araştırma İzni

KİŞİSEL YAYIN VE ESERLER

Kaba Y., **Boğazlıyan D.**, Daymaz D., Ortaokul Öğrencilerinin Geometriye Yönelik Tutumları ve Öz-Yeterlikleri, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 2016, **52**, 335-350.

Bozkuş F., Kablan Z., Pak K., Al K., Özdişçi S., Özdemir A., Aydın M., **Boğazlıyan D.**, Ders İmecesı (Lesson Study) Modeli Hakkında Uygulayıcı Görüşleri, *12. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Trabzon, Türkiye, 28-30 Eylül 2016.

Bozkuş F., Kablan Z., Pak K., Al K., Özdişçi S., Özdemir A., Aydın M., **Boğazlıyan D.**, Ders İmecesı (Lesson Study) Modeli Hakkındaki Uygulayıcı Görüşleri, *Turkish Studies*, 2017, **12**(28), 141-160.

ÖZGEÇMİŞ

İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimini Gürün’de tamamladı. 2011 yılında girdiği Kocaeli Üniversitesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünden 2015 yılında mezun oldu. Aynı yıl Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı İlköğretim Matematik Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı’nda yüksek lisans öğrenimine başladı. 2016’da İzmit Kuruçeşme İmam Hatip Ortaokulu’na atandı. Aday öğretmenliğinin altı ayını İzmit Yahya Kaptan Ortaokulu’nda kalan kısmını kendi okulunda tamamladı. Daha sonra İstanbul Öğretmen Selma Akay İHO, İstanbul Soğanlık Şehit Oktay Karakelle İHO’nda görev yaptı. İstanbul Şeyh Şamil Ortaokulu’nda görevine devam etmektedir. Evli ve bir çocuk annesidir.