

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA)
Kullanma Durumlarının İncelenmesi

YÜKSEK LİSANS TEZİ
KEVSER ARINMIŞ

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Eylem EROĞLU

BOLU, NİSAN- 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Kevser ARINMIŞ tarafından hazırlanan "**Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) Kullanma Durumlarının İncelenmesi**" adlı tez çalışması jürimiz tarafından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir. 3/04/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Eylem EROĞLU
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Prof. Dr. Murat GENÇ
Düzce Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Esra ÇAPKINOĞLU
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Unvanı Adı SOYADI
Üniversitesi

.....

Üye
Unvanı Adı SOYADI
Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin 13/03/2024 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 20 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan 2021/293 sayısı ile etik izin alınmıştır.

.....
KEVSER ARINMIŞ

ÖZET

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) Kullanma Durumlarının İncelenmesi

YÜKSEK LİSANS TEZİ
KEVSER ARINMIŞ

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. EYLEM EROĞLU)

BOLU, NİSAN - 2024
XII + 127

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde EBA Platformu kullanım durumları ve platformdan yararlanmaya ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Çalışma grubunu Ankara'da görev yapan 229 fen bilimleri öğretmeni oluşturmaktadır. Öğretmenlere online anket uygulanmıştır. Araştırmada verilerin analizi için frekans, yüzde, aritmetik ortalama, t-testi ve Anova test sonuçlarından faydalanılmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre; EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin kullanım oranının 5.sınıf seviyesinde daha yüksek iken 8.sınıf düzeyinde azaldığı belirlenmiştir. Uzaktan eğitim döneminde ise yüz yüze eğitim dönemine göre tüm sınıf kademelerinde EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin kullanım düzeyi artmıştır. EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerini öğretmenlerin yüz yüze eğitimde daha çok video gösterimi ve deney gösterimi en az düzeyde ise ders kitabından yararlanma amacıyla kullanırken uzaktan eğitimde en fazla video gösterimi, deney gösterimi, soru çözümü ve ödev vermek amacıyla kullandıkları belirlenmiştir. EBA Platform kullanımını yüz yüze eğitimde en fazla internet alt yapı sorunları, internet hızı, akıllı tahta arızaları, içerik yetersizliği ve ders süresinin yetersizliği etkilerken uzaktan eğitim döneminde öğrencilerin teknolojik ekipman eksikliği, internet alt yapı sorunları ve internet hızı etkilemektedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan faydalanmalarına ilişkin görüşleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişkiye bağımsız t-testi ile bakılmış ve kadın öğretmenler lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan faydalanmalarına ilişkin görüşleri öğretmenlerin yaş, mesleki kıdem ve görev yeri değişkenine göre Anova testine tabi turulduğunda ise aralarında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. EBA Platformu hem yüz yüze hem de uzaktan eğitimde kullanım durumu ve fayda düzeyinin artırılabilmesi için öncelikle okullarda eksik olan teknolojik ekipman, internet alt yapı ve internet hızı sorunları giderilmeli ve öğretmenlere teşvik çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

ANAHTAR KELİMELEER: Fatih Projesi, Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Fen Bilimleri Dersi

ABSTRACT

EXAMINATION OF SCIENCE TEACHERS' USAGE OF EDUCATION INFORMATION NETWORK (EBA)

MSC THESIS

KEVSER ARINMIŞ

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

SCIENCE TEACHING DEPARTMENT

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. EYLEM EROĞLU)

BOLU, APRIL 2024

XII + 127

In this research, it was aimed to determine the usage of EBA Platform in science teachers' lessons and their opinions about benefiting from the platform. A descriptive survey model, one of the quantitative research methods, was used. The study group consists of 229 science teachers working in Ankara. An online survey was administered to teachers. In the study, frequency, percentage, arithmetic mean, t-test and Anova test results were used to analyze the data.

According to the research results; It was determined that the usage rate of EBA Platform science course contents was higher at the 5th grade level and decreased at the 8th grade level. During the distance education period, the level of use of EBA Platform science course contents increased at all grade levels compared to the face-to-face education period. It has been determined that teachers use EBA Platform science course content mostly for video demonstrations and experiment demonstrations in face-to-face education and at least for benefiting from the textbook, while in distance education they mostly use video demonstrations, experiment demonstrations, question solutions and assignments. While the use of EBA Platform is mostly affected by internet infrastructure problems, internet speed, smart board malfunctions, insufficient content and insufficient course time in face-to-face education, students' lack of technological equipment, internet infrastructure problems and internet speed are affected during distance education. The relationship between science teachers' opinions about benefiting from the EBA Platform and their gender was examined with an independent t-test and it was determined that there was a significant difference in favor of female teachers. When the opinions of science teachers regarding their use of the EBA Platform were subjected to the ANOVA test according to the teachers' age, professional seniority and place of duty, it was determined that there was no significant difference between them. In order to increase the usage and benefit level of the EBA Platform in both face-to-face and distance education, first of all, the problems of missing technological equipment, internet infrastructure and internet speed in schools should be resolved and emphasis should be placed on incentive activities for teachers.

KEYWORDS: Fatih Project, Education Information Network (EBA), Science Lesson

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
ETİK BEYAN	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİL LİSTESİ	viii
TABLO LİSTESİ	ix
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ.....	xi
1. TEŞEKKÜR	xii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırmanın Problem Durumu	5
1.2 Araştırmanın Önemi	6
1.3 Araştırmanın Amacı.....	8
1.4 Varsayımlar.....	8
1.5 Sınırlılıklar	8
1.6 Tanımlar.....	8
2. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ	
ARAŞTIRMALAR.....	9
2.1 Teknoloji.....	9
2.1.1 Eğitim Teknolojisi	11
2.1.2 Öğretim Teknolojisi.....	14
2.1.3 Teknolojinin Fen Eğitiminde Kullanımı.....	15
2.1.4 Yurt Dışındaki Eğitim Teknolojileri.....	17
2.1.5 Türkiye'deki Eğitim Teknolojileri	21
2.2 FATİH Projesi	25
2.3 Eğitim Bilişim Ağı (EBA)	28
2.3.1 EBA' nın Tarihsel Gelişimi.....	29
2.3.2 EBA Kullanımı	31
2.4 Uzaktan Eğitim	38
2.5 EBA Alanında Yapılan Çalışmalar.....	39
3. YÖNTEM	58
3.1 Araştırmanın Modeli.....	58
3.1.1 Araştırmanın Çalışma Grubu.....	58
3.1.2 Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı	59
3.1.3 Araştırma Verilerinin Elde Edilmesi ve Analizi.....	61
4. BULGULAR	63

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	63
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	71
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	74
4.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	76
4.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	78
4.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	80
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	90
6. ÖNERİLER.....	105
7. KAYNAKLAR	107
8. EKLER	119



ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2. 1. EBA Platformu Sayfam Modülü.....	31
Şekil 2. 2. EBA Platformu Dersler Modülü	32
Şekil 2. 3. EBA Platformu Canlı Dersler Modülü	32
Şekil 2. 4. EBA Platformu Sınavlar Modülü	33
Şekil 2. 5. EBA Platformu Kütüphane Modülü.	34
Şekil 2. 6. EBA Platformu Çalışmalar Modülü	34
Şekil 2. 7. EBA Platformu Raporlar Modülü.....	35



TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerine ait demografik bilgiler.	59
Tablo 3.2. 5' li Likert Tipi Anket Derecelendirme Aralığı.	61
Tablo 4.1. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumu.	64
Tablo 4.2. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ihtiyaç durumu.	65
Tablo 4.3. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini farklı sınıf düzeylerine göre eğitsel açıdan fayda durumu.	66
Tablo 4.4. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ilgi çekici/motivasyon artırıcı olma durumu	67
Tablo 4.5. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için konuyu açıklamadaki yeterlilik durumu.	68
Tablo 4.6. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini türlerine göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu.	71
Tablo 4.7. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde türlerine göre ihtiyaç durumu.	73
Tablo 4.8. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini eğitsel açıdan fayda durumu	74
Tablo 4.9. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini amacına göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu.	75
Tablo 4.10. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze eğitimde kullanırken yaşadıkları sorunlar.	77
Tablo 4.11. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini uzaktan eğitimde kullanırken yaşadıkları sorunlar.	78
Tablo 4.12. Fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze eğitimde aktif olarak kullandıkları eğitim portalları.	79
Tablo 4.13. Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimde aktif olarak kullandıkları eğitim portalları.	79
Tablo 4.14. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 6.Alt Probleme Ait Maddelelere Vermiş Oldukları Cevapların Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma.	81-82
Tablo 4.15. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri	86
Tablo 4.16. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları.	86
Tablo 4.17. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yaş Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri.	87

Tablo 4.18. . Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu' ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Yaşa Göre Farklılık Durumları için Anova Test Sonuçları.....	87
Tablo 4.19. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri.....	88
Tablo 4.20. . Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu' ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Mesleki Kıdem Durumları için Anova Test Sonuçları.....	88
Tablo 4.21. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görev Yeri Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri.....	89
Tablo 4.22. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformun' dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Görev Yeri Durumları için Anova Test Sonuçları.....	89



KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
BIT	: Bilgi İletişim Teknolojileri
BT	: Bilişim Teknolojileri
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
EĞİTEK	: Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
FATİH	: Eğitimde Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
f	: Frekans
FERTEB	: Film, Radyo Grafik Merkezi
FRGM	: Film, Radyo ve Televizyon ile E
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MEBBİS	: Milli Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü
ÖFM	: Öğretici Filmler Merkezi
p	: Anlamlılık Düzeyi
SS	: Standart Sapma
t	: t testi için t değeri
T.C	: Türkiye Cumhuriyeti
TRT	: Türkiye Radyo Televizyon Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNESCO	: Birleşmiş Milletler Eğitim Bilim ve Kültür Örgütü
U.E.	: Uzaktan Eğitim
v.d.	: Ve Diğerleri
YEĞİTEK	: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
Y.Y.E.	: Yüz Yüze Eğitim
$\bar{x}$	: Aritmetik Ortalama
%	: Yüzde

TEŞEKKÜR

Çalışmalarımı gerçekleştirdiğim dönemde başından sonuna kadar yanımda olan, samimiyetini ve sevgisini her zaman hissettiğim, yardım ve desteklerini bir an olsun üzerimden esirgemeyen, değerli tavsiye ve fikirleri ile tez danışmanlığımı yürüten hocam sayın Doç. Dr. Eylem EROĞLU' na; tez jürimde yer alarak tez izleme toplantıları sürecinde, yapmış oldukları yapıcı eleştirileriyle tezimin oluşmasında değerli katkıları bulunan güler yüzlü, samimi ve kıymetli hocalarım sayın Pr. Dr. Murat GENÇ' e ve sayın Doç. Dr. Esra ÇAPKINOĞLU' na; araştırmamda veri toplama aracı olarak kullandığım ölçekleri geliştiren ve kullanmama izin veren hocalarım sayın Hakan CEYLAN' a ve sayın Pelin KILIÇ KOÇAK'a; anketi düzenlemek için büyük katkı sağlayan arkadaşım Zeynep Akdere' ye; tezimin son halini kontrol eden tüm süreç boyunca yanımda olan arkadaşım Zeynep KOÇUM' a; bu noktaya gelmemde emeği geçen tüm öğretmenlerime; hayatımın her alanında olduğu gibi bu süreçte de desteklerini esirgemeyen her daim yanımda olan aileme en içten duygularıyla teşekkür ediyorum iyiki varsınız.

GİRİŞ

Yakın çağ olarak adlandırılan günümüz 21. yüzyıl da internet ve bilgisayardaki gelişmelerin hızlı ilerlemesi sebebiyle birçok bilim adamı bu dönemi ; "bilgi çağı", "internet çağı", "iletişim çağı", "uzay çağı", "bilişim çağı" şeklinde isimlendirmektedir (Akkoyunlu, 1998). Özellikle 1990' lı yıllardan sonra hızlanan teknolojik gelişmeler toplumsal yaşamın her alanına yansımış ve bu durum toplumsal yapılaşmanın da "bilgi çağı" olarak isimlendirilmesinde esas olmuştur (İrge, 2012).

Günümüzde teknolojide meydana gelen değişimler çok hızlı bir şekilde ilerlemekte ve her geçen gün baş döndürücü biçimde ilerlemeye de devam etmektedir (Yavuz ve Akgemci, 2021). Bilgi çağı olarak isimlendirilen günümüzde teknolojik gelişmeler hızlı bir şekilde ilerlerken bu gelişmeler ülkeler arasındaki rekabetin artmasına sebep olmuş ve ülkeleri bu teknolojik gelişmeleri takip etmek zorunda bırakmıştır. Ülkeler arası rekabetin artması da teknolojinin gelişimine olumlu yönde katkı sağlamıştır.

Bilgi çağına uyum sağlayabilmek teknolojik gelişmelerin getirdiği yeniliklerden yararlanabilmek için 21. yüzyıl becerilerine sahip bireylerin yetişmesi önemlidir. Ülkelerin kendi vatandaşlarında olmasını istediği beceriler; etkili iletişim kurabilen, analitik düşünme yetisine sahip, karşılaştığı probleme çözüm sunabilen, işbirlikçi öğrenmeye açık, küresel farkındalığı yüksek, vatandaşlık bilincine sahip, kendi öğrenme sorumluluğunu alabilen ve en önemlisi de teknoloji okur yazarı bireyler yetiştirilmesidir. Bu becerileri kazanmış bireylerin yetiştirilebilmesi için ise teknolojik ilerlemelerin eğitim alanında kullanılması bir gereklilik haline gelmiştir.

Ülkeler teknolojik gelişmeleri eğitime entegre (intibak) ederken ülke ihtiyaçlarını göz önünde bulundurup planlamalar yaparak pek çok proje üzerinde çalışmalar yapmıştır. Bu nedenle Amerika Birleşik Devletleri (ABD) 1980 yılında *Apple' s Classrooms of Tomorrow (ACOT)* projesini ve 2000 yılında *Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology (PT3)* projesini uygularken Portekiz 2008 yılında *Macellan* projesini uygulanmaya başlamıştır. Güney Koredeki ders kitapları dijital ortama aktararak öğrencilere tablet dağıtılması, Portekiz deki öğrencilere dizüstü bilgisayar dağıtımı yine bu projelerin amaçlarındandır (Pamuk, Çakır, Ergün, Yılmaz ve Ayas, 2013).

Ülkemizde ise eğitimde teknoloji kullanımına yönelik ilk çalışmalar 1984 yılında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan, Ortaöğretimde Bilgisayar Eğitimi İhtisas Komisyonu tarafından başlamıştır. Bu komisyon bilgisayarların eğitime entegrasyonu için yapılması gerekenleri ve önerileri ayrıntılı bir şekilde raporlaştırmıştır (MEB, 1984). 1990 sonrası teknolojideki gelişmelere uygun olarak, "Eğitimde Çağı Yakalamak" projesi kapsamında ülke genelinde seçilen 2802 okula 2837 Bilgisayar Teknolojisi kurulmuştur. Tepegöz, eğitsel içerikli video kasetler, ofis yazılımları, eğitim yazılımları, eğitsel içerikli oyunlar ve video Bilişim Teknolojileri (BT) sınıflarında sağlanan teknolojik araç ve gereçlerdir (Akgün ve Akgün, 2011). Bu proje kapsamında Millî Eğitim Bakanlığı öğrencilerin başarı düzeylerinin OECD ülkelerinin ortalamalarına yaklaşmasını hedeflemiştir (Çetin ve Gülseren, 2003).

2010 yılı Kasım ayında ise eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması, okullarda eğitimin teknolojik materyallerle desteklenmesi ve derslerde bilgi iletişim teknolojilerinin (BİT) verimli kullanılması amacıyla, Milli Eğitim Bakanlığı ve Ulaştırma Bakanlığı arasında imzalanan bir protokolle FATİH Projesi hayata geçmiştir (Akıncı, Kurtoğlu ve Seferoğlu, 2012). Millî Eğitim Bakanlığı FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) Projesi' nin geliştirilmesi ve tüm ülke genelinde yaygınlaştırılması için büyük bir miktar ödenek ayırmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013-2017). Ancak yatırıma mevzu olan donanım desteği; projenin hedeflerini gerçekleştirmek için tek başına yeterli olmayacaktır. Konuyla alakalı Kleiman, "bilgisayarları okullara yerleştirmek, doğrudan öğrenmeyi geliştirecektir, daha fazla teknolojinin sınıflara sokulması eğitimi daha da iyileştirecektir" ifadesinin yanlış bir inanıştan ibaret olduğunu belirtmiştir. Yine öğretmenlerin bilgisayar kullanmanın temellerini öğrendikten sonra teknolojiyi verimli kullanmaları ve içerik üretmelerini beklemek de doğru olmayacaktır ifadelerine yer vermiştir (Kleiman, 2000).

FATİH Projesi' nin değerlendirilmesine ilişkin Nisan 2012' de bir grup akademisyenin de oluşturduğu raporda donanım ile alakalı çalışmaların büyük ölçüde olumlu olduğunu ayrıca okul içi ağ bağlantıları ve internet ağ alt yapısı ile ilgili çalışmaların olumlu bir şekilde ilerletildiği belirtilmiştir. Raporda aynı zamanda, "Donanım bu projenin göreceli en kolay bileşenidir. Maliyeti yüksek ve kamuoyunun dikkati donanıma odaklanmıştır ancak asıl sorun; öğretmenin kazanılması, doğru içeriğin hazırlanması ve doğru senaryoyla sunulmasıdır. Bu

teknolojiler, öğretmen ve öğrenciye yardım için vardır. Bu noktalara yeterli özen gösterilmezse, okullarımızın elektronik çöplükler haline gelme riski vardır." ifadeleri aktarılmıştır (Akademisyenlerin FATİH Projesi Raporu, 2012).

Gelişmekte olan farklı ülkelerde yürütülen teknolojiye ilişkin projeler araştırıldığında ise Peru' da çocukların teknolojiye ulaşma ve nitelikli eğitim almaları için "her çocuğa bir laptop" projesi ile karşılaşılmıştır (Cristia, Seidl, Vaughn, Schmale, Bradlow ve Floccia, 2012) Bu proje çocukların bilişsel becerilerini geliştirerek bilgisayar kullanma becerilerinin artmasına katkı sağlasa da akademik başarıları üzerine bir etkisi olmamıştır. Öğretmen görüşlerine bakıldığında, teknoloji kullanımın; öğrencilerin dikkatlerini çektiği fakat istenilen düzeyde ilginin artmasını gerçekleştirmediği belirtilmiştir (Keleş, Dünder Öksüz ve Bahçekapılı, 2013). Projelerden beklenen verimin alınabilmesi için teknolojik gelişmeler uygun pedagojik yaklaşımla eğitime entegre edilmelidir. Keleş vd. (2013) araştırma verilerine bakıldığında tabletlerin amacına uygun kullanımı için en büyük sorunun; pedagojik olarak ders kazanımlarıyla uyumlu içeriklerin üretilmesidir.

Tüm edinilen bilgilerden anlaşılacağı üzere FATİH Projesi'nden beklenen hedeflere ulaşılabilmesi için en önemli unsur donanım değil, ders kazanımlarına uygun içeriklerin sayısı, niteliği ve öğretmenlerin bu içeriklerden faydalanma şeklidir. Bu noktada; eğitsel içerik hazırlanması, denetlenmesi ve geliştirilmesi için projeye beraber Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından EBA (Eğitim Bilişim Ağı) Platformu kurulmuştur. EBA Platformu sınıfların eğitim seviyesine göre hazırlanarak denetimden geçmiş e-içeriklerin bulunduğu sosyal bir uygulama alanıdır. Kullanıcı kitlesini ise Milli Eğitim Bakanlığında görev yapan öğretmenler ve bu kuruma bağlı okullarda eğitim alan öğrenciler ve öğrenci velileri oluşturmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin en iyi şekilde kullanılarak teknolojiye uyumlu eğitim ortamlarının oluşturulması bu platformun en temel amacıdır (EBA, 2019). Hazırlanan eğitim ortamları sayesinde EBA Platformu; evde, okulda zamandan ve mekândan bağımsız olarak ihtiyaç duyulan her yerde ve her zaman öğretmen ve öğrencilerin eğitim materyallerine ulaşımını kolaylaştırarak eğitimdeki sınırlamaları en aza düşürmesi istenmektedir. Bu sayede eğitimin dört duvar dışına çıkması sağlanmaktadır. Bu amaçlar doğrultusunda EBA Platformu içerisinde pek çok ders içeriği bulunmaktadır (Aydoğan, 2014). Platform da bütün derslere yönelik içerikler bulunurken bu

içeriklerin büyük bir kısmını Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri gibi temel dersler oluşturmaktadır. Ayrıca platformun bilgi arşivinin sürekli gelişim göstermesi sürekli güncellenen e-içerik bölümü ile öğrencilerin temiz ve güvenli içeriklere ulaşması hedeflenmektedir. EBA Platformu' nda kullanıma sunulan e-içerikler, alanında uzman kişiler tarafından hazırlanmakta; ayrıca dijital yayıncılık yapan alanında önde gelen eğitim firmaları tarafından üretilen içeriklerle zenginleştirilmektedir (MEB, 2018). Zamanla gelişen teknolojiye ve sosyal yaşamdaki değişimlere bağlı olarak EBA Platformu içerisinde sürekli yenilemeler ve değişiklikler yapılmıştır.

2019 yılının sonlarında Çin' in Wuhan şehrinde görülen Koronavirüs (Covid-19) salgını tüm dünyayı etkileyerek birçok sektörde önemli sorunlara yol açmıştır (Sarı ve Sarı, 2020). UNESCO (United Nations Educational Scientific and Organization- Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) 4 Mart 2020 tarihi itibarıyla üç kıta, yirmi iki ülkede okullarda yüz yüze eğitimin yapılmayacağını belirtilirken, 07 Nisan 2020 tarihinde bu bilgi güncellenerek ülke sayısı yüz seksen sekize çıkarılmıştır. Türkiye' de ise 16 Mart tarihinde ilk koronavirüs vakasının görülmesi ile MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) tarafından liseler, ortaokullar ve ilkokullar iki hafta tatil edilmiş ardından 23 Mart 2020 tarihi itibarıyla uzaktan eğitime geçileceği duyurulmuştur (T.C. Cumhurbaşkanlığı, 2020). 18 Mayıs 2020 tarihinde Cumhurbaşkanlığı kabine toplantısı sonrası alınan kararla uzaktan eğitim süreci 19 Haziran Cuma gününe kadar uzatılmıştır (TRT Haber, 2020)

2019-2020 eğitim öğretim yılında birçok ülkede eğitim kurumları kapatılmış ve dünyada yaklaşık 1.6 milyar öğrencinin Türkiye' de ise 25 milyon öğrencinin eğitimi kesintiye uğramıştır (UNESCO, 2020). Bu doğrultuda İlk kullanılmaya başlandığı zamandan günümüze kadar üzerinde çeşitli yenilikler yapılan EBA Platformu' na uzaktan eğitime geçilmesi nedeniyle köklü bir değişim daha yapılarak canlı dersler sekmesi eklenmiştir. Normalde yüz yüze eğitimin tamamlayıcısı olarak kullanılan EBA Platformu bu süreçte tüm öğretim programlarının uygulayıcısı konumuna gelmiştir.

Önemi ve kullanıcı sayısı gün geçtikçe artan EBA Platformu hakkında literatürde yapılan araştırmaların son yıllarda arttığı görülmektedir. Literatürde ;öğrencilerin EBA Platformu' na ilişkin görüşleri (Bertiz, 2017; Timur, Yılmaz ve İşseven, 2017; Tüysüz ve Çümen, 2016), öğretmenlerin EBA kullanım durumları

ve platforma yönelik görüşleri (Balliel Ünal ve Hastürk, 2018; Çakmak ve Taşkıran, 2017; Demirçelik, 2019; Erbasan, Fidan ve Kolsuz, 2016; Güneş, 2021; Güvendi, 2014; Saklan ve Ünal, 2018; Tutar, 2015; Türker ve Güven, 2016; Kuyubaşioğlu ve Kılıç , 2019; Varışoğlu, 2019) EBA Platformu' nda yer alan içeriklerin öğretim programı ile uyumu (Erbay, 2018; İnce, 2018; Sırtlı, 2022) EBA Platform kullanımının öğrencilerin derslerde gösterdiği akademik başarılarına etkisi (Ankay, 2019; Aslan, 2020; Çetin, 2020; Göksu, 2020; Haskanlı, 2021; Kelismail, 2019; Özbey, 2019; Sarıkaya, 2020; Tekin, 2019; Vahit, 2019; Yerli, 2018) pandemi dönemi uzaktan eğitimde EBA Platform kullanımına yönelik yapılan çalışmaların yer aldığı tespit edilmiştir.

Son yıllarda gerçekleştirilen pek çok araştırma da ise EBA Platformu' nun pandemi süresince öğrencilere büyük katkılar sağladığı aktarılmıştır (Başaran, Doğan, Karaoğlu ve Şahin, 2020; Can ve Günbayı, 2021; Can ve Ozan, 2021; Candan ve Usta, 2022; Çiftçi ve Aydın, 2020; Geçer ve Zengin, 2021; Karbeyaz ve Kurt, 2020; Öray, 2020; Tonbuloğlu, 2021). Eğitimin kesintiye uğradığı doğal afet ve salgın gibi kriz zamanlarında Milli Eğitim Bakanlığı EBA Platformu' nu kullanarak eğitimin aksamaması için gerekli tedbirleri alıp çözüm üretir. Bilim adamları tarafından ilerleyen süreçlerde Covid19 salgınına benzer pek çok hastalığın yayılabileceği belirtilmiştir. Yüz yüze eğitimin tamamlayıcısı, uzaktan eğitimin uygulayıcısı konumuna gelen EBA dijital platformunun değerlendirilmesi, analiz edilmesi ve sürekli güncelleştirilmesi önem arz etmektedir (Başaran vd., 2020).

Bilimsel araştırmalar neticesinde ulaşılabilecek yeni öneriler ve sonuçlar, sürekli gelişmekte olan teknolojiyle beraber EBA Platformu' nun gelişimine fayda sağlayacaktır. Bu sebepten ötürü EBA Platformu ile ilgili çalışmaların artması bir gereklilik haline gelmiştir. Araştırma neticesinde fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu' nu uzaktan ve yüz yüze eğitimde kullanma durumlarını değerlendiren bir çalışmaya rastlanmaması bu araştırmanın çıkış noktasıdır.

1.1 Araştırmanın Problem Durumu

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Sürecinde Derslerinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Ders İçeriklerini Kullanma Durumu ve öğretmen görüşleri bu araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır. Araştırmanın alt problemleri ise aşağıdaki gibidir:

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumu nedir?
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini türlerine göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu nedir?
3. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini amacına göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu nedir?
4. Fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze ve uzaktan eğitimde EBA Platformu' nu kullanırken yaşadıkları sorunlar nelerdir?
5. Fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze ve uzaktan eğitimde aktif kullandıkları eğitim portalları nelerdir ?
6. EBA Platformu' nun kullanımını etkileyen etmenlere yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

1.2 Araştırmanın Önemi

Fatih Projesi ile yayın hayatına başlayan EBA Platformu gelişen, büyüyen ve eğitim öğretim sürecinde öğretmen ve öğrenciler tarafından her geçen gün daha sık kullanılan bir platformdur. 2020 yılının başlarına kadar öğrenme ortamlarını çeşitlendirmek, okul öğrenmelerini desteklemek için kullanılan EBA Platformu Covid-19 salgını nedeniyle uzaktan eğitime geçilmesiyle eğitim öğretimin merkezi haline gelmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı eğitimdeki sınırlanmaları azaltmak, eğitimin devamını sağlamak için tüm kademelerde canlı dersler modülü ile uzaktan eğitim faaliyetinde EBA Platformu' nu kullanır. Bu bağlamda araştırmada; EBA Platformu kullanımı noktasında fen bilimleri öğretmenlerinden elde edilen dönütlerin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. EBA Platformu içerisinde kullanıma sunulan fen bilimleri ders içeriklerinin etkililiğinin sağlanması ve işlevselliği açısından bu çalışma oldukça önemlidir. Fatih Projesi kapsamında EBA Platformu üzerinden kullanıma sunulan fen bilimleri ders içeriklerinin öğretmenler tarafından yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu, öğretmenlerin ihtiyaç ve beklentilerini karşılaması noktasındaki yeterliliği merak edilmektedir. Farklı sınıf düzeylerinde öğrencilerin; profili, ihtiyaçları, eğitim ortamından beklentileri yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumuna göre değişebilmektedir. Öğrencilerin öğrenmesine etki eden bu değişkenlerin, öğretmenlere sunulan EBA Platformu' nun farklı sınıf düzeylerinde içerik kullanımını etkileyeceği düşünülerek bu durum

sorgulanmıştır. Aynı şekilde değişen sınıf düzeyine göre içerik türlerinin yüz yüze ve uzaktan eğitimde öğretmenler tarafından kullanım durumu araştırılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze ve uzaktan eğitimde; EBA Platformu' nu kullanırken yaşadıkları sorunlar, hangi amaçlar için siteyi kullandıkları ve en çok tercih ettikleri eğitim portalları belirlenerek literatüre yeni veriler kazandırılması hedeflenmiştir. Ayrıca araştırma sonuçlarımızın ilerleyen süreçlerde EBA Platformu ders içeriklerini geliştirme çalışmalarına ışık tutabileceği düşünülmektedir.

Yüz yüze eğitim faaliyetleri tekrar başlasa da EBA Platformu okul öğrenmelerini kolaylaştırmak ve pekiştirmek için kullanılmaya devam edecektir. Ancak salgın ve doğal afet gibi beklenmedik durumlarda tekrar uzaktan eğitime geçilebileceği unutulmamalıdır. Beklenmedik durumlarda planlama yapılmadan geçilen uzaktan eğitim faaliyetlerinin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi ve başarı sağlaması için bu alanda yapılacak bilimsel çalışmalara ihtiyaç olduğu açıkça görülmektedir. Aynı ayrı incelendiğinde EBA Platformu ve uzaktan eğitim ile ilgili literatürde pek çok araştırmanın olduğu görülmektedir. Ancak yüz yüze ve uzaktan eğitimde EBA Platformu kullanımını karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamış olması açısından bu çalışma önemlidir.

EBA Platformu' nun günümüz şartlarına ve ihtiyaca göre yenilenmesi, platformda yer alan içeriklerin bilimsel ilkelere göre hazırlanması ve güncellenmesine bu alanda gerçekleştirilecek bilimsel araştırmaların büyük ve önemli katkılar sağlaması beklenmektedir. Bu kapsamda bu alandaki araştırmaların artırılıp literatürün zenginleştirilmesi gerekli görülmektedir.

Bilimsel araştırma verilerinden uzak geliştirilecek e-içerik politikalarının sağlıklı olmaması nedeniyle, bu araştırmanın güncel eğitim politikalarına destek sağlayacağı düşünülmüştür. Ayrıca bu çalışma ile ulaşılan verilerin FATİH Projesi' nin yeni yol haritasına katkı sağlayacağı ve Milli Eğitim Bakanlığı çalışanlarına değerli sonuçlar kazandıracağı düşünülmektedir. Araştırma; e-içerik geliştirme süreçlerine, Fatih Projesi' nin gelişimine ve Milli Eğitim Bakanlığı' nın bu mevzuda belirleyeceği vizyona katkı sağlaması nedeniyle önemlidir. Bu çalışmanın sonuçlarından, EBA Platformu ile yüz yüze ve uzaktan eğitim süreçlerini planlayan öğretmenler, EBA Platformu' na dijital içerik üreten eğitimciler, çocuklarının EBA Platformu kullanımına rehberlik eden ebeveynler ve EBA Platformu' nu tasarlayan teknik uzmanlar faydalanabilecektir.

1.3 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze ve uzaktan eğitim sürecinde derslerinde EBA Platformu kullanma durumları ve EBA Platformu' na ilişkin görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.4 Varsayımlar

Bu araştırmada çalışmaya gönüllü olarak katılan öğretmenlerin veri toplama aracı olarak kullanılan anket formundaki sorulara içtenlikle ve samimiyetle cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.5 Sınırlılıklar

1. 2022-2023 öğretim yılında Ankara ve ilçelerinde Milli Eğitim Bakanlığı' na bağlı ortaokullarda görev yapan 229 fen bilimleri öğretmeni ile sınırlıdır.
2. Bu araştırma fen bilimleri öğretmenlerinin anket formlarında yer alan sorulara verdikleri yanıtlar ile sınırlıdır.

1.6 Tanımlar

Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü ile MEB arasında yürütülmekte olan 5 ana bileşeni bulunan bilişim teknoloji araçlarının derslerde etkin kullanımını gerçekleştirerek eğitimde fırsat eşitliğini gerçekleştirmesini amaçlayan eğitim hareketidir (FATİH, 2021).

Eğitim Bilişim Ağı (EBA): FATİH projesi kapsamında okullara kurulan etkileşimli tahta, yüksek hızlı fiber internet ve çok fonksiyonlu yazıcıların kullanım düzeyini arttırmak ve teknolojinin gelişimine göre kaliteli ve kullanışlı içeriklerin öğretmen ve öğrencilerin kullanımına sunmayı amaçlayan çevrimiçi eğitim platformudur (EBA, 2021).

E-içerik: Elektronik ortama eklenen resim, ses, haber, grafik ve video gibi çeşitleri bulunan eğitim materyalleridir (EBA, 2021).

Animasyon: Görsellere belirli hareketler sağlayarak canlı gibi görünmelerine imkan sağlayan iki veya üç boyutlu resimlerden meydana gelen videodur.

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL TEMELİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Teknoloji

Literatür incelendiğinde teknoloji kelimesiyle ilgili pek çok farklı tanımın olduğu görülmektedir. Teknoloji, her çağda insan kültürün ayrılmaz bir parçası olmuştur. En sade şekliyle, teknoloji, insanlar tarafından oluşturulmuş ve yine insanların ihtiyaçlarına, tercihlerine göre amaçlarını bütünleştiren bir ortam olarak görülebilir (Kumar ve Yadav, 2022). İşman' a (2005) göre teknoloji; İnsanların hayatlarını kolaylaştırmak için bilgi üretilip, üretilen bilgilerin günlük hayata aktarılma biçimidir. Saban' a (2008) göre teknoloji; bilimsel esaslar dikkate alınarak sorunların çözümlenmesini hedefleyen çok boyutlu bir kavramdır. Farklı bir tanımda ise teknoloji; el sanatları, bilim, meslek, iş, sanat ve emsalleriyle ilgili bilgi, bilimin kullanılmaya başlanması " şeklinde ifade edilmiştir (Kılıçer, 2008). Pendor' a (2022) göre teknoloji; bilimsel bilginin pratik hedefler için kullanılması sonucu oluşan sistem, yöntem ve cihazları ifade eder. Teknoloji, endüstriyel üretim ve bilimsel araştırmalarda kullanılan tüm teknik, yöntem, beceri ve süreçlerde biriken bilgi ve uygulamanın sürekli gelişen sonucudur şeklinde ifade edilmiştir. Alkan' a (2011) göre teknoloji; insanların doğaya hakim olabilmek için eğitimle kazandıkları bilgi ve becerileri daha faydalı şekilde kullanabilmesine, bilinçli ve sistematik olarak uygulanabilmesine yardımcı olan bir kavram olarak tanımlanmıştır.

Etimolojik olarak incelendiğinde teknoloji kelimesi Latince texere; inşa etmek, dokumak kelimesinden türemiştir (çoğalmıştır). Zaman içerisinde teknoloji kelimesi çok hızlı bir anlam değişimine maruz kalmıştır. Geçmiş zamanlarda teknoloji denildiğinde kâğıt, matbaa, tekerlek, bilgisayar, lamba gibi kavramlar düşünülürken günümüzde ise yapay zekâ, sanal evren (metaverse), artırılmış gerçeklik ve giyilebilir teknolojiler akıllara gelmektedir. Günlük yaşayışımızı kolaylaştırmak için kullandığımız; asansörler, ATM' ler, yürüyen merdivenler, küçük ev aletleri gibi pek çok şey teknoloji ürünüdür. Bu makineleri, cihazları ve araç gereçleri kullanabilmek için belirli seviyede teknoloji kullanım yeterliliğine sahip olmak gerekir. Teknolojinin çok hızlı yayılması nedeniyle toplumdaki her ferdin teknoloji hakkında bir bilgi birikimine sahip olması gereklilik haline gelmiştir (Çakır ve Oktay, 2013).

Geçmiş çağlardan günümüze toplumların zenginliğinin en büyük göstergesi bilgi olmuştur. Bilgiyi doğru biçimde kullanabilen toplumlar, siyasal, sosyal ve ekonomik yaşamda diğer toplumları geçerek refah seviyelerini yükselterek uluslararası rekabette büyük avantajlar elde etmişlerdir. Teknoloji ve bilgiyi etkin kullanan ülkeler, etkin iş yapma yöntemleri geliştirerek üretkenliği artırmış, yeni iş ve uzmanlık alanlarının oluşumuna katkı sağlayarak geleceğe yön vermişlerdir. Teknolojik ilerlemeler de meydana gelen değişimler hayatımızın her alanını kuşatmıştır. İletişim teknolojileri ve internetin günlük yaşantımıza girmesi ile halihazırdaki yapı değişerek bilgi toplumuna geçişte büyük bir adım kaydedilmiş "e-bankacılık, e-ticaret, e-kültür, e-eğitim" gibi kavramlar günlük yaşamın birçok alanına yayılmıştır. Bu sebeple günümüzde internet kullanımının sosyal, ekonomik, siyasi ve eğitim sistemine yansması insan hayatında mühim bir yer işgal etmektedir. Dolayısıyla internet kullanımının artması ile beraber teknolojik gelişmeler, iş yerinde, sokakta, eğitim ortamında davranışı ve bireyler arası etkileşimi belirleyen bir yapıyı meydana getirerek siyasi, ekonomik ve kültürel alanlarda hayatın vazgeçilemez bir unsurunu oluşturmuştur (Vatansever Deviren ve Yıldız, 2014). Teknolojinin, eğitim öğretim sürecine girmesi ile bireylerin yeni beceriler kazanması gereklilik haline gelmiştir. Kazanılması beklenen beceriler; teknolojik ilerlemeleri izleyebilen, bilgiyi seçen, değerlendirebilen ve ulaştığı bilgiyi kullanarak özgün ürün tasarlayabilen, varlığını devam ettirebilmek için gerekli değişimi sağlayabilen ve yaşadığı dünyaya katılabilmeyi kapsar (Anagün, Atalay, Kılıç ve Yaşar, 2016). Doğru ve etkin bir şekilde kullanıldığında teknoloji, soyut nesnelerin somutlaştırılmasını sağlar. Öğretmenler eğitimde farklı yöntem ve teknikleri kullanarak öğrenmenin kalıcılığını sağlar (Çetintay, Altun Tot ve Yılmaz, 2022).

Teknolojik gelişmelerin ilerlemesi sonucu öğrenme öğretme faaliyetlerinde kullanılan geleneksel yöntemlerin eğitimde eksik kalması eğitim ve teknoloji kavramlarının bütünleşerek tek bir kavram haline gelmesine neden olmuştur (Barut, 2015). Bireylerden beklenen becerilerin değişime uğraması eğitim alanında geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı yeni arayışlara sebep olmuştur. Bu sebeple teknoloji, eğitim alanında etkin bir şekilde yer almış olup, içinde bulunduğumuz bilişim çağında eğitimle beraber ortak bir disiplin oluşturmuştur. Bu sebepten eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin eğitim teknolojisi kavramını tanımlamak gerekir.

2.1.1 Eğitim Teknolojisi

İnsanlar yaşadıkları çağın oluşturduğu koşullar içerisinde hayatlarını kolaylaştıracak, ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri farklı fikirlere gereksinim duymuş ve bu kapsamda ulaştıkları yeni bilgileri yani yaşadıkları zamanın ilk teknolojik aletlerini ortaya çıkarmışlardır. İlk olarak keşfettikleri basit, ilkel teknolojiyi nesiller boyu aktararak durmaksızın geliştirerek günümüz 21. yüzyıl çağının teknolojisine ulaştıran kademeye yükselmesini sağlamışlardır.

Teknolojinin eğitimde kullanılması, öğretim, üretim, beceriler ve özellikle motivasyon noktasında pek çok yarar sağlamaktadır. Öğrencilerin dikkatini çekerek öğrenme yeteneklerinin gelişimi, zor konuların daha rahat anlaşılması, bilgiye erişimde ve yeni bilgilerin kolaylıkla oluşturması ve bilgi okuryazarlığı, görsel okuryazarlık ve teknoloji okuryazarlığı gibi becerilerin gelişimine destek olması gibi sebeplerle teknoloji kullanımı öğrencilerin etkin öğrenmelerine destek olabilir ve onları gelecekte sahip olacakları işi yaşamlarına daha etkin hazırlanmalarına katkı sağlayabilir (Roblyer ve Doering, 2010).

Teknolojinin ve insanlığın ilerleme kaydetmesindeki en önemli unsurlardan biri olan eğitim, çağın gereksinimlerine karşılık verebilmek için gelişen teknolojinin imkanlarıyla donanma ve çağa göre yenilenmek durumundadır. Özsoy' a (2005) göre eğitim-öğretimin ilk görevi öğrenciye bilgiyi nereden ve nasıl ulaşabileceğine ilişkin temel becerileri yani öğrenmeyi öğretmesi; ikinci olarak da, öğrencinin yaratıcılığını geliştirici, zihinsel üretim teknikleri kazandırmasıdır. Ayrıca eğitimin temel amacı; araştırmalar yaparak bilgiye ulaşabilen, eleştirel düşünebilen ve teknoloji konusunda belirli bir düzeye sahip bireyler yetiştirmektir.

Teknolojik imkanların artması hayatın tüm alanında yer aldığı gibi eğitim alanında da kendini göstermiştir. Teknolojinin hız kesmeden ilerlemesi ve eğitime verilen değerin artmasıyla bu alandaki problemlerin çözümünde teknolojiden faydalanmak zaruri olmuştur (Demirel, 2017). Teknolojik gelişmelerin durdurulamaz bir hızda ilerlemesi eğitim sisteminde yeni yöntemlerin ve öğretme süreçlerinin oluşmasını sağlamıştır. Bu şekilde eğitim alanında meydana gelen değişimler "Eğitim Teknolojisi" kavramını literatüre kazandırmıştır.

Eğitim teknolojisi, eğitimle ulaşılması istenen amaç ve değerlere nasıl ulaşılacağı ve planlanan hedeflerin gerçekleştirilebilmesi için ihtiyaç duyulan araçların ne şekilde kullanılabileceği ile ilgilenir. Organizasyon, programlama ve

planlama eğitim teknolojilerinin gerekliliklerindendir (Demirel ve Yağcı, 2017). Eğitim teknolojileri, eğitim ve eğitim uygulamaları arasında bir köprü görevi üstlenmekle birlikte eğitim teorisi ve uygulaması arasında da bütünleştirici bir görev üstlenir (Ünal ve Kürüm, 2019). Bu konuda usta olan Eğitim İletişimi ve Teknolojisi Derneği (AECT) ise eğitim teknolojisi kavramını, makul olan teknolojik süreçleri ve gerekli olan kaynakları bir araya getirerek, öğrenmeyi kolaylaştırıp öğrenme performansının iyileşmesi olarak tanımlamıştır (Januszewski ve Molenda, 2008).

Tutar (2015) eğitim teknolojisinin amacını; eğitim bilimlerindeki teorik ve yazılı bilgilerle teknolojik uygulamaların ve yeteneklerin bütünleşmesi şeklinde açıklamıştır. Teknolojinin devamlı gelişim içerisinde olması eğitimi de devamlı gelişme, yenilenme ve değişime tabi tutmuştur. Bu sebeple önemli iki değişkenin bir bütün haline gelmesi eğitim alanında birçok araştırma yapılmasını sağlamıştır.

Günümüz şartları öğretmenlerden hem teknolojiyi kullanmalarını hem de teknolojiyi eğitim sürecinde kullanmayı öğrencilerine öğretmesi beklenmektedir. Eğitim teknolojisi, eğitim öğretim sürecinde öğretmenlere büyük faydalar kazandırarak bu süreçte eğitimcilere kolaylık sağlar, öğrencilere yol göstererek mesleki bilgi ve becerilerin arttırılarak düzenlenmesi hususunda zaman kazandırır, öğrencilerin başarı seviyelerinin artmasını sağlar. Eğitim teknolojisinde bulunması beklenen özellikler şu şekilde sıralanabilir; eğitimle verilmek istenen kazanımlar net bir şekilde tanımlanmalı, kazanımlar öğrencilerin öğrenmesine uygun öğretim teknik ve yöntemlerine göre hazırlanmalı, konuların öğretiminde öğrencilerin dikkatlerini çekecek kazanımlarla uyumlu olan medya aracı kullanılmalı, kullanılan medya araçlarının öğrenci başarısına etkisini nesnel bir şekilde belirleyebilmek için doğru olan ölçme ve değerlendirme teknikleri seçilmelidir (Silverman, 1968).

Genel bir kavram bağlamında bakıldığında eğitim teknolojisinin; donanım ve yazılım, öğrenme kuramları ve öğretim ortamlarının hazırlığı şeklinde üç temel özelliği vardır. (İşman, 2005). İşman (2005) eğitim teknolojisini, sahip olduğu bu üç özelliğe göre; "Öğrenme öğretme ortamlarında etkili öğrenmeleri oluşturmak için zenginleştirme ve geliştirme süreçlerinde işe koşulan bütün kuramsal ve pratik çalışmaların bir programlı set halindeki uygulaması" şeklinde ifade etmiştir.

Eğitim teknolojinin sağladığı faydalar ise Alkan' a (2011) göre şu şekilde sıralanabilir;

1. Eğitim teknolojilerinden yararlanmak öğrenci ve öğretmenin zaman ve mekan noktasındaki sınırlamaları kaldırarak esnek öğrenme ortamlarının oluşumunu sağlar. Böylece öğrenciler hayal dünyalarını zenginleştirmekte ve yeni fikirlere ulaşarak girişimcilik yeteneklerini arttırabilmektedir.

2. Öğretmen ve öğrenciler eğitim teknolojisi sayesinde geleneksel öğretimde kullanılan ikinci ve üçüncü kaynaklar yerine birinci kaynaklara kolaylıkla ulaşabilmelerine imkan sağlar.

3. Tüm bireylere eğitim fırsatı sunmanın yanı sıra bütün dünyadaki öğrencilerin kaynaklara eşit bir şekilde ulaşabilmesini sağlayarak eğitim de fırsat eşitliğine imkan tanır.

4. Eğitim teknolojilerinin kullanılması, bireysel öğrenme, ortak öğrenme, kitlesel öğrenme gibi farklı öğrenme stratejileri ile kalabalık öğrenci topluluklarına ulaşım imkanı sağlamaktadır.

5. Öğrencilere zengin öğrenme ortamları sunarak yaratıcılıklarının gelişimine destek olmaktadır.

6. Her öğrencinin kendi bireysel öğrenme hızına göre ilerlemesine imkan verir. Böylece öğrenciler kendi öğrenme sürecini düzenleyebilir.

7. Eğitim teknolojisi geliştirilen farklı eğitim tekniklerinin, yeni ve farklı ortamlara kolaylıkla uygulanabilmesini sağlar.

8. Bireyler eğitim teknolojileri sayesinde bilgiye daha kolay ve hızlı ulaşabilmektedir. Bu vesileyle öğrencilerin bilgi öğrenme hızları artmaktadır. Aktif öğrenme ortamları vesilesiyle öğrencilerin yaratıcılığını geliştirmektedir.

Teknolojinin gelişimiyle eğitim ve öğretim süreçlerinde faydalanan materyaller ve kaynaklar da devamlı değişmektedir. Geçmişte en çok faydalanan bilgi ve eğitim kaynakları; ansiklopediler, yazılı metinler, ders kitapları, bölümünde uzmanlık kazanmış kişiler ve öğretmenler iken teknoloji sayesinde günümüzde kullanılan eğitim öğretim kaynakları ise; projeksiyon cihazları, tablet, etkileşimli tahta, akıllı telefon ve yeni teknolojik cihazlar oluşturmaktadır. Teknolojik cihazlardan eğitimde faydalanılması dijital eğitim kaynaklarının oluşmasını sağlamıştır. Geçmişte kullanılan geleneksel eğitim içerikleri dijital eğitim ortamlarına aktararak saklanması kolaylaşmıştır. Dijital ortama aktarılan içeriklerin gün geçtikçe yetersiz hale gelmesi bu cihazlarda kullanılması için yeni

içeriklerin hazırlanması gereklilik haline gelmiştir. Bu sebeple gelişen teknolojik cihazlara uygun içerik ve dijital içerik hazırlığı gibi yeni terimler kullanılmaya başlanmıştır.

Eğitim teknolojisi genel anlamda etkili bir öğretim faaliyeti gerçekleştirebilmek için faydalanılabilecek bütün yöntem, teknik ve stratejilerini kapsarken; eğitim ve öğretim sürecinde neden sorusuna cevap verir. Eğitim ve öğretim sürecinde nasıl sorusuna yanıt verebilmek içinse "öğretim teknolojisi" kavramını tanımlamak gerekir (Kaya, 2006).

2.1.2 Öğretim Teknolojisi

Eğitim kavramının bir alt boyutu olan öğretim teknolojisi, öğretim disipliniyle hazırlanmış hususları dikkate alarak oluşturulmuş bir kavramdır. "Türkçe öğretim teknolojisi", "Sosyal bilgiler öğretim teknolojisi" gibi ifadeler örnek olarak verilebilir (Alkan, 1995).

Öğretim teknolojisi insanların davranışlarını değiştirmek için ve öğretim sürecinde karşılaşılan problemlerin çözümünde bilimsel adımların kullanılmasıdır. Öğretim teknolojisi öğrencilerin istenilen öğrenme hedeflerine ulaştırılmasını ve öğrenme ortamlarının daha etkili ve verimli bir hale getirilmesini amaçlar (Gentry, 1995; Knezevich, 1970' den Aktaran Kaya, 2006; Seels ve Richey, 1994).

İnsanların iletişim aracı olarak ta kullanabildiği, televizyon, kaset, disk, bilgisayar, projeksiyon cihazı, etkileşimli tahta ve akıllı telefon gibi eğitim için kullanılabilen materyaller öğretim teknolojilerine dahil edilir. Diğer bir deyişle öğretim teknolojisi, eğitim öğretim basamaklarına dahil edilen tüm malzeme, araç-gereç, ekipman ve materyalleri kapsar.

Öğretim teknolojisi; devinimsel, davranışsal, temel bilimlerde açıklanan teorik bilgi ve kavramlardan üretilen teknik, yöntem ve stratejilerin öğretim problemlerinin çözümünde sistematik bir biçimde kullanılmasıdır. Öğretim malzemelerini hazırlayarak geliştirme, bu malzemeleri kullanma, izleme, yöneltme ve değerlendirme uygulamasıdır. Öğretim teknolojisi, belirlenmiş bir öğrenme disiplininin kendisine özgü özelliklerini ön plana alarak düzenlenmiş doğrudan teknolojiyle bağlantısı olan bir kavramdır (Akarsu, 2017).

Kısaca tanımlamak gerekirse öğretim teknolojisi, eğitim sürecinde kullanılan araç ve gereçler ile eğitimdeki yerini somut bir biçimde göstermesi nedeniyle birçok basamağı içerisinde barındırır. Eğitim-öğretim sürecinde

teknoloji kullanımı denildiğinde ilk sıralarda yerini alan Amerika'da öğretim teknolojisi kavramı eğitim teknolojisine göre daha sık kullanıldığı görülmektedir (Uşun, 2006).

Öğretim teknolojisi, ilgili alanda kalıcı ve etkili öğrenmenin sağlanması için bireyin sahip olduğu kendi potansiyelini ve diğer öğretim kaynaklarından faydalanarak istenilen hedefler doğrultusunda uygulama, değerlendirme, tasarımı, geliştirme ve öğrenme öğretme sürecini programlama basamaklarının tümünü kapsayan sistematik bir yaklaşımdır (Demirel ve Yağcı, 2017).

Türkiye' de yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmaya başladığı 2005 yılından beri öğretim anlayışı, geleneksel öğretim anlayışından teknoloji ile bütünleştirilmiş modern öğretim anlayışına doğru yönelim göstermiştir. Bilgi çağı da dediğimiz günümüz dijital çağında eğitim kurumları toplumsal değişimleri ve gelişmeleri başlatan ve yöneten kurumlardır. Eğitim kurumları teknolojik gelişmeleri yakından izlemek, öğrenmek ve kullanmakla yükümlüdür. Yani eğitim kurumları, toplumların ihtiyaçları doğrultusunda, öğrencileri dijital çağın gereksinimlerine uygun şekilde geliştirmelidir (Kutluca ve Ekici, 2010). Bu sebeple eğitimciler her tarz bilgiye kısa ve kolay yoldan erişim imkanı sağladığından eğitim sistemleriyle teknolojiyi bütünleştirme gereksinimi doğmuştur (Aktepe ve Aktepe, 2009). Ayrıca öğrencilerin hayatı anlaması ve açıklamasını amaçlayan fen bilimleri eğitiminde teknolojik yeniliklerden faydalanmak bir gereklilik haline gelmiştir.

2.1.3 Teknolojinin Fen Eğitiminde Kullanımı

Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı bütün bireylerin fen okuryazarı olmasını amaçlayan, öğrencinin merkezde olduğu öğrenme ortamlarını barındıran fen bilimleri derslerinin tamamıdır (MEB, 2021). Fen bilimleri öğretiminde en önemli amacı, öğrencilerin soyut özelliğe sahip karmaşık fen kavramlarını, ezber yapmadan öğrenmelerine imkan tanımak için öğrenme ortamlarını düzenlemektir (Ayvaci ve Devecioğlu, 2002). Oldukça kapsamlı bir içeriği olan fen bilimleri dersi, öğrencilerin bilgileri yaparak-yaşayarak öğrenmesi, sosyal yaşamla ilişkilendirip sahip olunan ön bilgileri sürekli yeniden yapılandırmasıyla öğrenilir. Hayatı açıklamaya ve anlamaya çalışan fen bilimleri öğretiminde, bireylerin keşfetme yeteneğini geliştirip doğru bilgiye ulaşma yöntemlerini öğretmesi, yeni bilgiler öğrendikçe hayata bakış açısını yeniden yapılandırması, sahip olduğu

bilgileri tekrardan düzenlemesi gerekmektedir (MEB, 2018). Ayrıca bireylerin bilim okur-yazarı olmasına imkan tanıyarak, günlük hayatta karşılaşılan sorunların çözümünde bilimsel yöntem ve teknik kullanımıdır (Kaptan, 1998).

Fen bilimleri eğitiminde bireylerin, dersin hedeflerine ulaşabilmesi ve bilim okur-yazarı olabilmeleri için teknolojik materyallerin kullanımı bir gereklilik haline gelmiştir (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2015). Öğretmenler eğitim teknolojileri kullanımında bilgi sahibi olmalı ve eğitim-öğretim sürecinde bu teknolojileri kullanabilmelidir. Eğitim sürecinde teknolojik gelişmelerden faydalanılması öğrencilerin derse aktif katılımını artırarak kalıcı öğrenmeleri sağlar (Alpar, Batdal ve Avcı, 2012). Fen bilimleri dersinde eğitim teknolojilerden faydalanılması öğrencilerin derse aktif katılımını sağlayarak ilgi ve merak duygularını artıracak ve buluş yapmalarına olanak sağlayacaktır (Yıldızay ve Çetin, 2018).

Fen bilimleri eğitiminde, kalabalık sınıflar, malzeme temininde yaşanan sorunlar ve ders süresinin yetmemesi nedeniyle etkinlik ve deney yapılamayan zamanlarda teknoloji öğretmenlerin fayda sağlayabileceği güzel bir araç olabilir. Dijital eğitim materyalleri kavramların somutlaştırılmasını, bilgiye hızlı ve kolay yoldan ulaşılmasını ve zamandan tasarruf edebilmesini sağlamaktadır. Etkili materyal tasarımı birbirinden ayrı görsel, psiko-motor ve sözel öğrenme alanlarına uygun öğrenme araçlarına sahip olmalıdır (Yalın, 2014). Kullanılacak veya geliştirilecek öğrenme materyalleri farklı öğrenme özelliğine sahip öğrencilere uygun olmalıdır (Taşdemir, 2021).

Fen bilimleri dersinde teknoloji kullanımı ile ilgili literatür araştırması yapıldığında fen öğretiminde farklı öğretim materyallerinin (analoji, deney, oyun, örnek olay)kullanımı bireylerin akademik başarısının artmasını olumlu etkilemiştir (Aktamış, Akpınar ve Ergin, 2002). Eğitim teknolojilerinin farklı şekillerde fen bilimleri dersinde kullanımı öğrencilerin; araştırma imkanlarının artmasına, günlük yaşamla ilişki kurmasına, teknolojiden yararlanmayı öğrenmesine fırsat vererek fen dersine ilişkin merak ve ilgiyi artıracaktır (Aktamış vd., 2002).

Eğitim teknolojileri ve araçları arasında yer edinen materyallerin kullanımı öğrenmede kalıcılığı artırması bakımından fen eğitiminde önemli bir yere sahiptir (Kurtde, 2008). Fen bilimleri dersi içinde simülasyon, sanal gözlük, karekod,

artırılmış gerçeklik, animasyon gibi farklı teknoloji uygulamalarının kullanılmasıyla ders daha eğlenceli hale gelebilir (Yıldızay ve Çetin, 2018).

Toplumların belirledikleri eğitim hedefleri içinde fen bilimleri eğitiminin geliştirilmesi ve bireylere fen dersinin sevdirmesi yer almaktadır. Çağın getirdiği yenilikleri yakalayan, bilgiye hızlı ulaşan, yeni bilgiler üretebilen, teknolojik araçları verimli ve etkili kullanabilen donanımlı bireylerin yetiştirilmesi açısından fen bilimleri eğitiminde yeni teknolojik materyallerin verimli ve etkin bir şekilde kullanılması gereklidir. Fen bilimleri dersine teknolojinin entegre edildiği verimli ve etkili bir eğitim teknoloji alanındaki gelişmelere olumlu katkı sağlayabilir (Korkmaz, 2004). Ülkemizde çağın getirdiği yenilikleri yakalayabilmek için gelişmiş ülkelerin kullandıkları eğitim teknolojileri araştırıp incelemek gerekmektedir.

2.1.4 Yurt Dışındaki Eğitim Teknolojileri

Sürekli gelişme gösteren teknoloji, birçok alanda etkisini göstermekle birlikte insanların hayatını kolaylaştırmakta ve değiştirmektedir. Doğrudan insanların yaşamlarını etkileyen teknoloji eğitim ortamlarını da açık bir şekilde etkilemektedir. Eğitim ortamlarında teknolojinin başarılı bir şekilde kullanımı entegrasyon süreci ile ilişkilidir. Bu sebeple ülkeler, teknolojinin eğitim ortamlarıyla bütünleşmesi için maliyeti yüksek olan projeleri hayata geçirmektedir (Kulik 2003' ten akt. Tosuntaş ve Çubukçu, 2016).

Gelişmiş ülkeler teknoloji üretimi ile geliştirdikleri ürünlerin eğitim-öğretim sürecinde aktif bir şekilde kullanılmasını sağlamaya devam etmektedirler. Eğitim alanında ülkelerin gerçekleştirmek istedikleri öncelikli yeniliklerden biri eğitim kurumlarında teknoloji kullanımına ait yatırımlara öncelik vermektir (Witte ve Rogge 2014). Bu amaçla birçok ülke tablet, etkileşimli tahta, yazılım programları, dijital eğitim platformları, telefon, bilgisayar, internet bağlantısı gibi eğitim materyallerine büyük yatırım yapmıştır. Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik son yıllarda yapılan araştırma sonuçlarına göre teknoloji kullanımı öğrenciler ve öğretmenler için fayda sağladığı ve olumlu etkiler oluşturduğu belirlenmiştir.

Teknolojik yeniliklerin eğitim alanında ilk sırada kullanımını sağlayan ABD teknoloji yatırımında da ilk sıralarda yerini almıştır. Teknolojinin etkin kullanılabilmesi için ABD okullara %95 oranında internet erişimi sağlamıştır. Birçok eyalet bölgesinde yer alan öğrenci ve öğretmenlere laptop bilgisayar

dağıtılmıştır. Dağıtılan bilgisayarların kullanılması sonucu öğrencilerde teknolojik beceriler ile yazarlık yeteneklerinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu olumlu sonuçlar nedeniyle "Her Çocuğa Bir Bilgisayar (One Laptop per Child- OLPC)" adıyla başlayan proje genişletilerek yaklaşık 50 ülkede devam etmiştir. Süreç içerisinde projeden olumlu neticelere ulaşıldığı bildirilmiştir. Öğrencilere bilgisayar dağıtımı sağlayan proje ile eğitimde fırsat eşitsizliğini gidermek, eğitimde kaliteyi artırmak ve öğrencilerin teknoloji kullanma becerilerinin artması en mühim amaçlarındandır (Bonifaz ve Zucker, 2004). Gelişmekte olan ülke çocuklarına bu proje ile bilgisayar verilerek sosyal ve ekonomik gelişimlerini desteklemek için eğitim sisteminin dönüşümü olarak da yorumlanmıştır (Kenneth, Jason ve Sharma, 2011).

ABD' de Maine eyaletinde 2002 yılında uygulanan diğer bir proje de OLPC programıdır. Bu programın sonuçlarına bakıldığında dizüstü bilgisayarların öğretmen gözetiminde kullanımı öğrencilere içerik ve istenilen beceriyi kazandırmada daha etkili olduğu belirlenmiştir (Silvernail, Pinkham, Wintle, Walker ve Bartlett, 2011). Özel eğitime ihtiyacı olan öğrenciler için eğitim teknolojileri tasarlanıp kullanıldığında başarının attığı sonucuna ulaşılmıştır. ABD' de 2006 yılında Salman Khan tarafından herkes için her mekanda ücretsiz eğitim vermek amacıyla "Khan Academy" dijital eğitim platformu kurulmuştur. Dünyadaki tüm öğrencilerin ücretsiz erişimine açık olan platform 80 kişilik ekip tarafından geliştirilip 36 dile çevrilmiştir. İçerğinde her yaş grubuna ve seviyesine uygun olarak hazırlanmış ilkokuldan üniversiteye kadar bir çok ders bulunur. Kendisi için dünyanın en büyük sınıfı sloganını kullanan Khan Academy'nin öncelikli amaçları; interaktif ders egzersizleri, ders videoları ile her öğrencinin okulda ve okul dışında faydalanabileceği dijital materyaller oluşturarak öğrencilere kendi hızında öğrenme imkanı sunmak ve teknoloji okur yazarlığı kazandırmaktır. Ayrıca kendini geliştirmek isteyen bireyler için NASA Uzay Araştırmaları Dairesi, Kaliforniya Bilimler Akademisi, MIT ve Modern Sanat Müzesi gibi kurumlarla çalışma ve tecrübe fırsatı sunmaktadır (Khan Academy, 2019).

Kırsal bölgelerde yaşayan öğrencilere eğitimde fırsat eşitliği sunmak için yine ABD' de geliştirilen başka bir projede Discovery Education platformudur. Platformun amacı; işbirliği, eleştirel ve sorgulayıcı düşünme becerilerinin kazandırılmasıdır. Discovery Education'nun portalında, interaktif dijital ders

kitapları, etkileşimli videolar, multi medya içerik, mesleki gelişim programları, ölçme değerlendirme modülleri ve öğrenme nesneleri bulunmaktadır. Platformdan yararlanan öğrenciler yararlanmayan öğrencilere göre matematik eğitiminde %70, fen bilimleri eğitiminde ise %40 oranında daha başarılı oldukları görülmüştür. Aynı zamanda ortaöğretim öğrencilerine robotik kodlama becerisi kazandırmayı amaçlayan proje halen devam etmektedir.

2009 yılında İngiltere' de ekonomik imkanları yetersiz olan bilgisayarı ve internet erişimi olmayan öğrencilere eğitim başarılarını arttırmak ve geliştirmek amacıyla binlerce öğrenci ve ailesine, bilgisayar ve internet kullanma projesi başlatılmıştır. Projede teknoloji kullanılarak hem öğrenci başarısının hem de ailelerin kişisel gelişimlerinin artırılması amaçlanmıştır (Discovery Education, 2021).

Dünya Bankası ve Intel şirketi ortaklığıyla Portekiz' de gerçekleştirilen Magellan Projesi ile ise bir milyon öğrenciye ulaşılmıştır. Dağıtılan bilgisayarlar ile öğrencilerin dünyayı keşfetmesi amaçlanmıştır. Bu sayede eğitimde teknoloji kullanımı sayesinde tüm öğrencilerin eğitime erişimi sağlanarak toplumsal eşitliğin gerçekleşmesi beklenmektedir (Discovery Education, 2021). Intel tarafından hazırlanan ve Portekizceye çevrilen skool.pt adındaki web sitesi ile öğrenciler interaktif eğitim kaynaklarına ulaşabilmektedir (Magellan Project). Ancak projenin çok fazla teknoloji odaklı olması ve pedagojik gelişime önem verilmemesi ile dijital okuryazarlık becerilerinin gelişimine yeterli katkı sağlamaması sebebiyle eleştirilmiştir (Pereira ve Melro, 2012).

Finlandiya 2007 yılında eğitim-öğretim sürecine katkı sağlamak için eğitimde bilişim teknolojisi kullanma projesini başlatmıştır. Bilgi iletişim teknolojilerini kullanarak öğrencilerin dünyadaki tüm öğrenme kaynaklarına ulaşabilmesi hedeflenmiştir. Projede bu amaçla, öğrenme materyallerini erişilebilir hale getirmek ve öğrenme ortamlarını zenginleştirmek için Edu.fi web sitesi ile öğrencilerin ve öğretmenlerin öğrenme materyallerini kullanımı sağlanmıştır. Proje ile eğitimde verimliliği artırmak, bireysel öğrenmeleri desteklemek, işbirlikçi öğrenmeyi sağlamak, etkili öğrenme süreci oluşturmak ve süreç içinde geri bildirim sağlamak amaçlanmıştır (Edufi, 2022). 2013 yılında ise Finlandiya' da Mobiluck Projesi başlatılmıştır. Öncelikle altı lise belirlenerek ipad dağıtımı yapılan projeye olumlu dönüşler olması neticesinde bütün lise

öğrencilerine dizüstü bilgisayar ve tablet dağıtımı planlanmıştır (Discovery Education, 2021).

Malezya' da 2013 yılında "1BestariNet" projesi ile bilişim teknolojilerinden yararlanmak ve eğitimde kaliteyi artırmak için yatırım yapılmıştır. Okullar sanal öğrenme ortamları ve 4G internet erişimi ile donatılmıştır. Malezya'nın tamamında öğretme platformu olarak Frog VLE kullanılmıştır. Bu ağ sayesinde tüm öğrenciler için interaktif ders videolarından çalışmak ve öğrenme kaynaklarını paylaşmak mümkün olacaktır. Bu proje ile kırsal ve kentsel alanlardaki bütün Malezyalılar için sanal öğrenme platformunu kullanarak eğitim sürecini geliştirerek öğrenciler arasındaki büyük farklılıkları ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır (Malezya Education). Malezya eğitim sisteminde eğitim öğretim yeniden planlanarak, müfredat, ölçme, öğretim materyalleri ve pedagoji kavramlarına odaklanılmıştır. Malezya ve Tayvan arasındaki kültürel benzerlikler ve coğrafi yakınlık baz alınarak Tayvan eğitim sistemine bu projenin uyarlanması sağlanmıştır (Jen ve Huang, 2000).

Avustralya'da 2007 yılından itibaren "Dijital Eğitim Devrimi Projesi (DER)" başlatılmıştır. Proje ile okulların internet ağ alt yapısı ve internet erişimini sağlamak, lise öğrencilerine dizüstü bilgisayar dağıtmak, teknoloji ile eğitim projelerini desteklemek ve velileri iletişim teknolojileri alanında bilgilendirmek amaçlanmıştır (Digital Education Revolution'dan aktaran Tekin ve Polat, 2014). Avustralya Eğitim Bakanlığı'na ait Eğitim Hizmetleri Avustralya (ESA); kar amacı olmayan, program ve projeleri desteklemek için kurulan ulusal bir şirkettir. Geliştirdiği Scootle adlı dijital öğrenme ağı ile öğretmenlere 20.000' den fazla kaynağa ulaşım imkanı sağlar. ESA elektronik adresinde; interaktif multimedya, fotoğraf, ses, video kaynakları, değerlendirme kaynakları ve öğretmen fikirleri yer almaktadır. Öğretmen ve öğrencilerin tek tıklamayla erişebildiği platform ortak ve güvenli çalışma alanları ile işbirlikçi öğrenmeyi gerçekleştirebilir. Öğrencilerin tamamladıkları çalışmalarını kontrol etmesini öğretmenlerinse sınav hazırlamasına imkan sağlar. Ayrıca velilerin ulaşabileceği zengin eğitsel içeriklerde yer almaktadır (Scootle).

Bilişim teknolojileri ile okulları bütünleştirmek adına Fransa' da farklı yıllarda çeşitli projeler uygulanmıştır. Uygulanan bu projeler ile öğrenci ve ailelerine bilgisayar, antivirüs programı, flash bellek, ofis programları ve yazıcılar verilerek bu cihazlar için internet erişimi sağlanmıştır. Başlangıçta veli ve

öğrencilerin kullanımı için ücretsiz verilen cihazlar sonraki yıllarda ailelere para karşılığı satılmıştır (Balanskat, Bannister, Herts, Sigillo ve Vuorikari, 2013).

İskoçya' da 2011 yılında eğitimin teknolojiyle bütünleştirilmesi için ilkökul ve ortaokul düzeyindeki öğrencilere bilgisayar dağıtılarak pilot uygulaması yapılmıştır. Ancak projede bilgisayar teknolojilerinin kullanımı öğrenci başarısına olumlu bir katkı sağlamadığı görülmüştür (Fritic' ten aktaran Pamuk vd., 2013). Benzer şekildeki projeler gibi Singapur' da da önce üniversite öğrencilerine ardından ilk ve ortaöğretim öğrencilerine tablet dağıtılmış, okullara internet alt yapı ve internet erişimi sağlanmış, öğretmenlere de bu alanda eğitimler verilmiştir. Bu proje ile; eğitimde yeni yaklaşımları takip eden, yenilikçi, eleştirel düşünmeyi beceren, sorumluluk alabilen, öğrenmenin yaşam boyu devamını gerçekleştiren ve sosyal sorumluluk bilinci gelişmiş bireylerin yetiştirilmesi gibi amaçlar belirlenmiştir (Wagner, Day, James, Kozma, Miller ve Unwin, 2005).

Rusya, Hindistan, Çek Cumhuriyeti, Brezilya, Japonya, Peru ve İtalya gibi gelişmiş ve gelişmeye devam eden ülkeler teknoloji ile eğitimi bütünleştirmek amacıyla çeşitli projeler geliştirerek devlet bütçelerinden kaynak ayırmışlardır. Orta ve Güney Amerika ülkeleri de benzer şekilde öğrencilere bilgisayar dağıtımına imkan veren projeleri hayata geçirmişlerdir. Tüm bu projelerdeki ortak amaç ve teknolojiden beklenen; eğitimde öğrencilere fırsat eşitliği sağlayarak, teknoloji okur-yazarlığı kazandırmak ve ekonomik gelişime katkı sağlayarak 21.yüzyıl becerilerine sahip donanımlı bireylerin yetiştirilmesidir (Severin, Cristia, Ibarraran, Thompson ve Cueto, 2011).

Eğitim-öğretim süreçlerinde teknolojiden verimli şekilde faydalanabilmek için pek çok ülkede farklı projenin yürütüldüğünü görülmektedir. Çağımızın getirdiği yenilikleri yakalayabilmek, çağdaş medeniyetler seviyesine yükselebilmek için ülkemizde de planlanan ve gerçekleştirilmek istenen projeler büyük öneme sahiptir. Bu sebeple diğer ülkelerde ve ülkemizde planlanan projeleri inceleyip yeni planlamaların bu doğrultuda gerçekleştirilmesi eğitim süreçlerinde teknoloji kullanımını verimli kılacaktır.

2.1.5 Türkiye'deki Eğitim Teknolojileri

İnsanoğlunun varlığıyla birlikte ortaya çıkan eğitim sürekli değişimlere uğramıştır. Ülkemizde ise Cumhuriyetin ilanı ile birlikte birçok inkılap ve eğitim alanında yeni temeller oluşturulmaya çalışılmıştır. Eğitim öğretimin tek bir çatı altında toplanıp millileştirilmesi ve çağa uyum sağlayan sürekli gelişime açık bir

sistemin oluşturulması amaçlanmıştır (Öksüz ve Köksal, 2018). Harf devrimi ile okuma yazma oranının artırılması için yoğun çalışmalar gerçekleştirilmiş buna bağlı olarak öğretmen yetiştirilmesine ehemmiyet verilmiştir. Halkevleri ve Millet Mekteplerinin bu sürece büyük katkısı olmuştur. Öğretmenlerin eğitim sürecinde daha kaliteli eğitim verebilmeleri için 1930' lu yıllardan itibaren yurt dışından eğitim-öğretim ile ilgili; harita, deney araçları, tepegöz ve çeşitli materyaller getirilerek okullara dağıtılmıştır (Kalemkuş, 2016). İlerleyen zamanlarda basılı eğitim materyallerine önem verilmiştir. Birçok profesör yükseköğrenim de kaliteli kitaplara ulaşım imkanı sağlamak için Avrupa' da okutulan kitapları Türkçe' ye çevirmekle görevlendirilmiştir (Öksüz ve Köksal, 2018).

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 1950' li yıllarda eğitim ortamlarında faydalanılacak teknolojik materyallerinin yurt içinde üretilmesi kararını almış ve 1951 yılında bakanlığa bağlı Öğretici Filmler Merkezi (ÖFM) kurulmuştur. ÖFM tarafından işitsel ve görsel eğitim araçları üretilip çoğaltılarak her düzey ve türdeki okullara gönderilmiştir. ÖFM; radyo ile eğitim vermek için 1962 yılında Film Radyo Grafik Merkezi' ne (FRGM) dönüşürken, 1965' te televizyonla eğitim hayatının başlamasıyla Film-Radyo ve Televizyonla Eğitim Başkanlığı (FRTEB) adını alır (YEĞİTEK, 2012).

Eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin ilk hazırlık ve tartışma çalışmalarının Türkiye'de 1970' li yıllarda başladığı söylenebilir (Kartal, 2017). Teknolojik araç ve gereçlerin eğitim-öğretim sürecinde kullanımına yönelik çalışmalar MEB tarafından 1970' li yıllarda başlatılmıştır. Üniversitelerde de aynı yıllarda eğitimde teknoloji kullanımı alanında çalışmalar yapılmış ve çeşitli programlar uygulanmaya başlatılmıştır (Karataş, 2014). Eğitim süreçlerinde teknolojinin yaygınlaştırılması, verimin ve kalitenin artırılması için 1789 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu ile eğitim teknolojisinin sağladığı imkanlardan yararlanılması; modernleşmeye bağlı olarak teknolojik alt yapının geliştirilmesi gerekliliği açıkça belirtilerek yasal bir boyut kazanmıştır. Türkiye' de eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili amaçlar 1973 yılı itibariyle Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) tarafından ele alınmış ve eğitimde teknoloji altyapılarının kullanımı beş yıllık kalkınma planlarının amaçları arasında yerini almıştır (Tutar, 2015). Bu yıllarda okullarda teknolojik materyal eksikliklerine ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır. Dördüncü beş yıllık kalkınma planıyla (1979-1983) ilkokul öğrencilerinden başlamak üzere bütün öğrencilere kırtasiye malzemesi, ders araç

ve gereçleri desteği verilmiştir (DPT, 1979). 1982' li yıllarda bilgisayarın eğitim faaliyetlerinde kullanılmaya başlamasıyla birlikte Anadolu Üniversitesi bünyesinde 1983 yılında Açıköğretim fakültesi açılarak yükseköğretimde uzaktan eğitim faaliyetleri kullanılmaya başlanmıştır. Uzaktan eğitim faaliyetleri ile radyo, televizyon ve internet gibi eğitim teknolojileri ön plana çıkmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı bilgisayarın eğitim sürecinde çok hızlı bir şekilde kullanılmaya başlaması ile 1982 yılında Film – Radyo ve Televizyonla Eğitim Başkanlığının adını Bilgi İşlem Daire Başkanlığı şeklinde değiştirmiştir. (YEĞİTEK, 2014).

Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (1985-1989) ise çağın ve toplumların gereksinimleri doğrultusunda eğitim programlarının güncelleştirilmesi ile eğitimde teknolojinin kullanılması ve bilgisayar destekli eğitimin yaygınlaştırılması kararlaştırılmıştır (DPT, 2006). Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (1990-1994) çağın ve toplumların ihtiyaç ve koşullarına uygun olarak eğitim programlarının yeniden düzenlenmesi ile eğitimde teknolojinin kullanımı, görsel işitsel materyallerin eğitim sürecinde yaygınlaştırılması ile bilgisayar destekli eğitim sürecinin oluşturulması kararlaştırılmıştır (DPT, 2006). Milli Eğitim Bakanlığı 1991 yılında benimsenen ulusal politikalar sonucu Bilgisayar Destekli Öğretimi okullarda uygulamaya başlamış ve 1992 yılında okullarda kullanılan teknolojinin yaygınlaştırılmasını amaçlayan Bilgi İşlem Daire Başkanlığı adını Bilgisayar Hizmetleri ve Eğitim Genel Müdürlüğü şeklinde değiştirmiştir (YEĞİTEK 2014).

Milli Eğitim Bakanlığı okullarda kullanılan teknolojinin geliştirilmesi ve iyileştirilmesi amacıyla 1998 yılında dünya bankasından 600 milyon borç alarak iki aşamalı olan Temel Eğitim Programına yatırım yapmış ve Bilgisayar Hizmetleri ve Eğitim Genel Müdürlüğünün adını Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (EĞİTEK) şeklinde değiştirmiştir (YEĞİTEK 2014).

Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (1996-2000) desteklenen Temel Eğitim Projesi ile bilişim teknolojileri ile ilgili bir ders ilk kez ilköğretim programlarında yerini almıştır. Bu proje kapsamında okullara; bilgisayar, tepegöz, projeksiyon, tv alınarak bilgisayar sınıfları kurulmuştur. Ayrıca işitme ve görme yetersizliği olan öğrenciler için bilgisayar sınıfları kurularak, ilköğretim müfettişlerine bilgisayar dağıtılmış ve öğretmenlere bilgisayar okur-yazarlığı konusunda hizmet içi eğitimler verilmiştir (Sezer, 2011). Temel Eğitim Projesi ile;

sekiz yıllık eğitimin yaygınlaşması, eğitimde kalitenin artırılması ile öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar okuryazarı olması amaçlanmaktadır (Kartal, 2017).

Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (2001-2005)) eğitimin tüm kademelerinde bilgisayar teknolojilerinden ve teknolojinin sağladığı imkanlardan faydalanılmasının gerekliliği üzerinde durulmuş tv ve radyo yayınları ile halkın eğitime katkı sağlamak istenmiştir (DPT, 2013). Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (2007-2013) yerel iletişim ağları diğer bir adıyla geniş iletişim ağları desteğiyle Web 16 tabanı ile uzaktaki tüm bireylere ulaşımı sağlayan e-öğrenme ile ilgili çalışmaların yapılıp yaygınlaştırılması için gerek görülen adımların atılması amaçlanmıştır (Göktaş ve Kayrı, 2005). 2007 yılında Devlet Planlama Teşkilatının yayınladığı verilere göre; her geçen gün ülkemizde bilgisayar okuryazar oranı artmış, başta üniversiteler olmak üzere internet ağları eğitimin birçok farklı yerinde kullanılmaktadır (DPT 2007). Aynı zamanda Türkiye'de evlerde kişisel bilgisayar kullanım oranları da artmaktadır. (TÜİK, 2018). Bu sayede öğrencilerin okul dışı ortamlarda da bilgiye erişimi kolaylaşarak teknolojinin eğitim alanında kullanımını olumlu etkilenmiştir. Tabletlerin, bilgisayarların ve akıllı telefonların yaygınlaşması teknoloji kullanımını mekândan bağımsızlaşmasını sağlamıştır. Eğitim süreçlerinde bilgisayar ve teknolojik materyal kullanımı arttıkça öğrenci ve öğretmenlerin bu alandaki yeterlilik ve donanımlarının artması beklenmektedir (Kocaoğlu, 2013).

2007 yılı itibariyle eğitimde teknolojinin kullanımı konusunda çalışmalar yapan EĞİTEK, teknolojinin iyileştirilmesi, öğretmenlerin eğitim sürecinde teknolojiden üst düzey faydalanabilmeleri ve tüm sınıf kademesindeki öğrenciler için fırsat eşitliği sağlanması amacıyla 2010 yılında Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesini hayata geçirmiştir (FATİH, 2012). Eğitim ve öğretim süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm ülke genelinde etkin kullanımını amaçlayan Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün (EĞİTEK) adı 14/09/2011 tarih ve 28054 sayı ile çıkan Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEĞİTEK) olarak değiştirilmiştir.

Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (2014-2018); örgün ve yaygın eğitim kurumlarındaki teknolojik alt yapının geliştirilmesi, öğretmen ve öğrencilerin teknoloji kullanma yeterliliklerinin artması ve Fatih Projesinin tamamlanması amaçlanmaktadır. On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planıyla (2019-

2023), teknolojinin eğitime entegrasyonunu gerçekleştirecek, izlemek yerine medya oluşturan, sanal alan gezileri yapılan, deneysel ekipmanlarla desteklenen, teknolojik dönüşümlerin sağladığı becerilere ve niteliklere uyumlu mesleki eğitimle genç nüfusu iş alanlarında aktif kılmak amaçlanmaktadır (SBB, 2021). Sürekli gelişim ve değişim içinde olan teknolojik gelişmelerin eğitim ortamlarında uygun biçimde kullanılabilmesi için bu konuda ülkemizde önemli çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Türkiye' de eğitim teknolojisi alanında atılan en önemli adım FATİH Projesi' dir.

2.2 FATİH Projesi

Milli Eğitim Bakanlığı öğrencilerin ve öğretmenlerin teknolojiyi etkin olarak kullanmalarını gerçekleştirmek için 22 Kasım 2010 tarihinde Ulaştırma Alt Yapı Bakanlığı işbirliğiyle Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi kısaca FATİH Projesi başlatılmıştır (Kayaduman, Sırakaya ve Seferoglu, 2011). Cumhuriyet tarihinden beri eğitimle teknolojinin bütünleşmesini sağlayan en kapsamlı ve en yüksek bütçeye sahip olan FATİH Projesi; Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Kalkınma Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı ve TÜBİTAK tarafından da desteklenmektedir (Ekici ve Yılmaz, 2013). MEB' e (2018) göre; "FATİH Projesi güçlü pedagojik temelleri ile tüm bileşenlerin içinde barındığı mükemmeli hedefleyen eğitim tasarımı ile yaratıcı, yenilikçi, kritik düşünebilen ve problem çözebilen, iletişim ve iş birliğine yatkın yeni bir nesil yetiştirmeyi hedeflemektedir." bu hedefe ulaşabilmek için proje kapsamında temel eğitim ve ortaöğretim kademelerinin hepsine internet altyapısı, çok fonksiyonlu yazıcı, tüm dersliklere etkileşimli tahta ile her öğretmen ve 5.sınıftan 12.sınıfa kadar eğitim gören bütün öğrencilere tablet dağıtılması amacıyla hayata geçirilmiştir.

İnternet tabanlı eğitim sunan ve uzaktan eğitim platformu olan FATİH Projesi' yle Milli Eğitim Bakanlığı eğitim sürecinde; okullarda kullanılan teknolojiyi iyileştirmek amacıyla, bilgi ve iletişim teknolojileri araçlarını eğitim sürecinde daha çok duyu organına hitap edebilecek biçimde hazırlanması amacıyla başlatıldığını belirtmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin derslerde aktif kullanımını gerçekleştirebilmek için tüm eğitim düzeyindeki okullara internet ağ alt yapısı ve etkileşimli tahta sağlamak ve öğretmen ve öğrencilerin bireysel kullanabileceği tablet dağıtılması amaçlanmıştır (Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüoğlu ve Gültekin, 2013).

FATİH Projesi ile eğitimde çözümlerin oluşması sağlanırken başarı faktörü; erişilebilirlik, verimlilik, eşitlik, ölçülebilirlik ve kalite olmak üzere beş temel unsura dayandırılmıştır (MEB, 2021). Bu faktörler sayesinde eğitimde fırsat eşitliği sağlanarak kalitenin artması amaçlanmaktadır. Ayrıca proje sayesinde öğrenciler sadece derslerde gösterdiği başarıyla değil, eğilimleri, ilgi alanları, aktiviteleri ve kendine has özellikleriyle değerlendirilmesi ve bu şekilde öğrencinin tüm öğrencilik yaşamına ait veri analizinin yapılabileceğine ilişkin önem meydana çıkmıştır. Bu proje sadece toplanan verilerle istatistik oluşturmakla kalmayıp öğrenci hakkında eğitim sürecinde oluşan tüm bilgilerin tek bir kimlik sisteminde tutulması gerçekleştirilip tek veri havuzu ile analizlere anlık bakılabilen bir alt yapı oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda oluşturulacak altyapı ile öğrencilerin daha iyi tanınması sağlanacak, ulaşılan verilerin analiz edilmesiyle öğrencilerin sahip oldukları bireysel farklılıklar belirlenebilecektir. Bu sayede eğitim sürecinden yeterli fayda göremeyen öğrencilerin tanınmasını kolaylaştıracaktır. Ayrıca öğrencilerin ilgileri, başarı durumları ve kişisel eğilimlerine göre mesleğe yönlendirme noktasında önemli bir bilgi kaynağı olacaktır. Öğrencinin sadece sınavla değerlendirildiği bir sistemden FATİH Projesi sayesinde öğrenciyi tüm boyutlarıyla tanımaya imkân sağlayan yeni bir sisteme geçiş mümkün hale gelmektedir (MEB, 2021). Bu yeni sistem sayesinde öğrenciler; sınav sonuçlarında hatalı yönlerini görebilecek ve analiz sonuçlarına ulaşabilecek, özel ilgi alanları, yeteneklerini ve hangi yöntemle daha kolay öğrendiğini keşfedilebilecek, eğimli olduğu alanlar tespit edilerek buna göre değerlendirme yapılacaktır (MEB, 2018). Yani FATİH Projesi ile öğrencilerin ders tekrarı yapması kolaylaşacak, bireysel öğrenme hızları artacaktır. Öğrenciler için hem zamandan hem de mekândan bağımsız öğrenme imkanları sunacaktır. Ayrıca öğrenmenin kalıcılığını arttırmak için çoklu ortamlarda çeşitli materyaller kullanılmaktadır. Çeşitlendirilmiş farklı materyaller sayesinde öğrencilerin okul dışında da öğrenim etkinlikleri gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır.

FATİH Projesi' yle devlet okullarının altyapısal gelişimlerinin tamamlanması planlanmıştır (Ekici ve Yılmaz, 2013). Akıllı tahtaların belirlenen hedefe uygun kullanımını sağlayabilmek için her sınıfa internet erişim imkanı verilmiştir. Fatih Projesi ne eğitime destek sağlayan bir projeden ne de sadece donanımdan ibaret değildir. Projenin kapsamı ülkemizde yurtiçi üretim ve katma değeri artırmak, ülkemizde üretimi olmayan ürünlerin üretimini sağlamak, ARGE

alışmalarını yeni bilişim teknoloji ürünleri içinde kullanmak, tüm okul derslikleri için yazılım, donanım, İnternet, e-içerik sağlanabilmesi, 21.yüzyıl becerileri şeklinde nitelendirilen analitik düşünme, problem çözme, etkili iletişim, iş birliği, birlikte çalışma ve teknoloji kullanımı gibi becerilerin öğrencilere kazandırılmasını desteklemek gibi birçok hizmet türünü bir arada sunabilen ve öğrencileri pasif olmaktan koruyarak dinamik ve aktif olmalarını hedefleyen çok yönlü bir kavramdır (FATİH, 2020).

Günümüzde öğrencilerin etkin olduğu eğitim ortamlarıyla, teknolojiyi sadece kullanan değil aynı zamanda üretebilen bireyler olarak yetiştirilmeleri önemli bir noktadır. Bu sebeple okullar yeni nesille uyum sağlayabilmeli ve bu ortamı oluşturabilecek nesillerin yetişmesi için dönüşüm gerekmektedir (Prensky, 2006; akt.. Hacıfazıloğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011). Bu sürecin destekçisi olan FATİH Projesi bu değişimin alt zeminin yapılandırarak gerçekleşmekte olan amaçlarına yenilerini eklemektedir. Başlangıçta her okula bilgisayar teknolojisi ulaştırmak hedeflenirken şu an her öğretmen ve her öğrenciye bilişim teknolojisi ulaştırmak amaçlanmaktadır.

FATİH Projesi kapsamında bilişim teknolojilerinin öğretmenler tarafından verimli kullanılabilmesi ve öğretmenlerin sürece kolay uyum sağlayabilmeleri için Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü ve Personel Genel Müdürlüğü' nün iş birliğiyle eğitim faaliyetleri düzenlenmektedir. Bu amaçla uzaktan eğitimle; FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitimi, FATİH Projesi BT' nin ve İnternetin Bilinçli Güvenli Kullanımı Eğitimi, Dinamik Matematik Yazılımı Kursu ile yüz yüze eğitimle; FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi Kursu, FATİH Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanımı Eğitici Eğitimi, FATİH Projesi Yönetici Eğitimi Seminerleri verilmiştir (MEB, 2021).

FATİH Projesi' nin beş temel bileşeni şu şekildedir: "Donanım ve yazılım altyapısının sağlanması, eğitsel e-içeriğin sağlanması ve yönetilmesi, öğretim programlarında etkin BT kullanımı, öğretmenlerin hizmet içi eğitimi, bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT kullanımının sağlanması" (YEĞİTEK, 2019).

FATİH Projesi kapsamı ve esası sebebiyle güncellenen eğitim politikalarında yer almaktadır. Eğitimin teknolojiyle bütünleşmesi ve sürekli değişen dünya düzenine uyumlu bireylerin yetiştirilmesi adına proje oldukça önemlidir. Proje bileşenleri incelendiğinde tüm bileşenler hayata geçirildiğinde

dahi kendini yenilemek ve sürekli güncellemek zorunda olan tek bileşeni eğitsel içeriğin sağlanması ve yönetilmesidir. Bu temel bileşen doğrultusunda eğitim sistemine kazandırılan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) öğrenme süreçlerinde faydalanılabilecek ve uzaktan eğitim süreci içinde önemli bir dijital öğrenme materyalini oluşturacak e-içerikleri hazırlamak ve e-içerik arşivi oluşturmak için tasarlanmıştır (Pamuk vd., 2013).

2.3 Eğitim Bilişim Ağı (EBA)

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından FATİH Projesi kapsamında birçok okula yazıcı, etkileşimli tahta, kamera ve dokümanlar ulaştırılmış, okulların internet alt yapıları tamamlanarak öğrenci ve öğretmenlerin kullanmaları için tablet dağıtılmıştır. Ancak eğitimde teknolojinin sağlanması için sadece alt yapının oluşturulması yeterli olmamaktadır. Eğitim öğretim süreçlerinde faydalanılabilecek materyallerin geliştirilmesi için EBA Platformu geliştirilmiştir (Tüysüz ve Çümen, 2016). Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından 2012 yılında yayın hayatına başlayan EBA dijital bir eğitim platformudur. Geçmişten günümüze devamlı güncellenen ve gelişen EBA Platformu' nun kullanıcı sayısı her geçen gün artmaktadır.

EBA Platformu anasınıfından 12. sınıfa kadar her sınıf kademesi için kişiselleştirilmiş, güvenli, öğrenme ortamı oluşturan sosyal bir eğitim platformudur. Kullanıcılar için eğitim programlarına uygun ders içerikleri ile mesleki gelişim, kişisel gelişim ve rehberlik hizmeti sunmaktadır. Her ders kademesine uygun; ders kitapları, testler, videolar, etkileşimli anlatımlar, infografikler, özetler, etkileşimli kitaplar, proje dokümanları ve uygulamalar yer almaktadır. Ayrıca ders içeriklerine ek olarak kütüphane alanı da yer almaktadır. Öğrenci, öğretmen ve velilerin kişisel gelişimlerini destekleyip, verimli ve eğlenceli vakit geçirmelerine imkan sağlayacak şekilde tasarlanmıştır (FATİH, 2020). Herkesin yararlanabilmesi için düzenlenen bu platforma öğrenciler, öğretmenler ve veliler giriş yapabilmektedir. Kullanıcı sayısı ve içerik çeşitliliği günden güne artış gösteren EBA Platformu' nun amacı ihtiyaç duyulan her yerde ve herkes için etkili materyal, zengin içerik imkanı sunmaktır (Sarıkaya, 2020).

EBA Platformu' nda içerikler öğrenciye sunulurken akıllı öneri sistemi kullanılmaktadır. Bu sistem sayesinde her öğrencinin kendi ilgi alanına, performansına ve yönelimine göre belirlenen özelleşmiş arayüz ve içerikler sunulabilir. Sosyal eğitim platformu olma özelliği sayesinde EBA Platformu' nda

öğretmen ve öğrenci iletişim kurabilmekte, kendilerine ait olan sayfalarda ileti oluşturup, oylama, tartışma yapabilmekte ve mesaj atabilmektedirler. Öğretmenler EBA Platformu'nda öğrencilere çalışma gönderebilmekte, öğrencilerin gönderilen çalışmaları ne düzeyde yaptıkları analiz raporları sayesinde belirlenebilmektedir (FATİH, 2020).

2.3.1 EBA' nın Tarihsel Gelişimi

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (YEGİTEK) tarafından 2010 yılında tasarlanan EBA Platformu yayın hayatına 2012 yılında başlamıştır (Altın ve Kalelioğlu, 2015). Sayfa görünümü 2016 yılına kadar dört kez güncellenmiştir. 2019 yılında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan 2023 eğitim vizyonu strateji belgesinde eğitim teknolojileri alanında EBA Platformu'nda büyük bir değişiklik oluşturmuştur (Alsancak, 2021). Geliştirilen yeni sürüm sayesinde, teknolojik yenilikler kullanıcıların beklentilerini karşılamak adına EBA Platformu'na dahil edilmiştir. Bu gelişim 2023 eğitim vizyonunda yer alan; öğrenme analitiği araçlarıyla veriye dayalı yönetim, öğrenme süreçlerinde dijital içerik ve beceri destekli dönüşüm gibi hedeflere yönelik gerçekleştirilmiştir (EBA, 2020). EBA Platformu ana sayfası böylece daha sade ve kullanışlı bir hale getirilmiştir. Ancak meydana gelen bu değişiklikten kısa bir süre sonra başlayan COVID-19 pandemisi nedeniyle zorunlu olarak bir değişiklik daha gerçekleştirilmiştir. Zaruri sebeplerle yapılan bu güncelleme ile virüs tedbirleri kapsamında uzaktan eğitim faaliyetleri için TRT EBA TV açılmış. İlkokul, ortaokul ve lise düzeyindeki kademeler için üç farklı kanal oluşturulmuştur. Oluşturulan kanallar sayesinde sınıfların müfredatlarına uygun ders anlatım videoları yayınlanmaktadır. Aynı zaman aralığında EBA Platformu'na canlı dersler sekmesi eklenerek öğrencilerin kendi öğretmenlerinden uzaktan eğitim alması sağlanarak eğitim faaliyetlerinin yaşanan olumsuzluklardan etkilenmesi engellenmeye çalışılmıştır.

2019 Eylül ayı itibariyle EBA mobil uygulamasına QR kodu okuma özelliği eklenmiştir. Öğrenciler ders kitaplarında yer alan QR kodu telefonlarına okutarak, ilgili dersin; konu anlatım videolarına, sınavlarına ve uygulamalar gibi ders içeriklerine kolayca ulaşabilmektedirler. Ayrıca kütüphane alanına da ders kazanımlarıyla dolaylı ilişki içinde olan röportaj, oyun, belgesel gibi içerikler eklenmiştir. Etkileşimli tahtalar için hazırlanmış e-içerikler EBA Platformu'nda yerini almış, seçmeli ve zorunlu derslerin eğitim programları eklenmiştir.

Platform öğretmenlere öğrencilerine ödev gönderebilme, deneme, sınav ve soru oluşturabilme ile içerik üretebilme fırsatı sunmuştur (EBA, 2020).

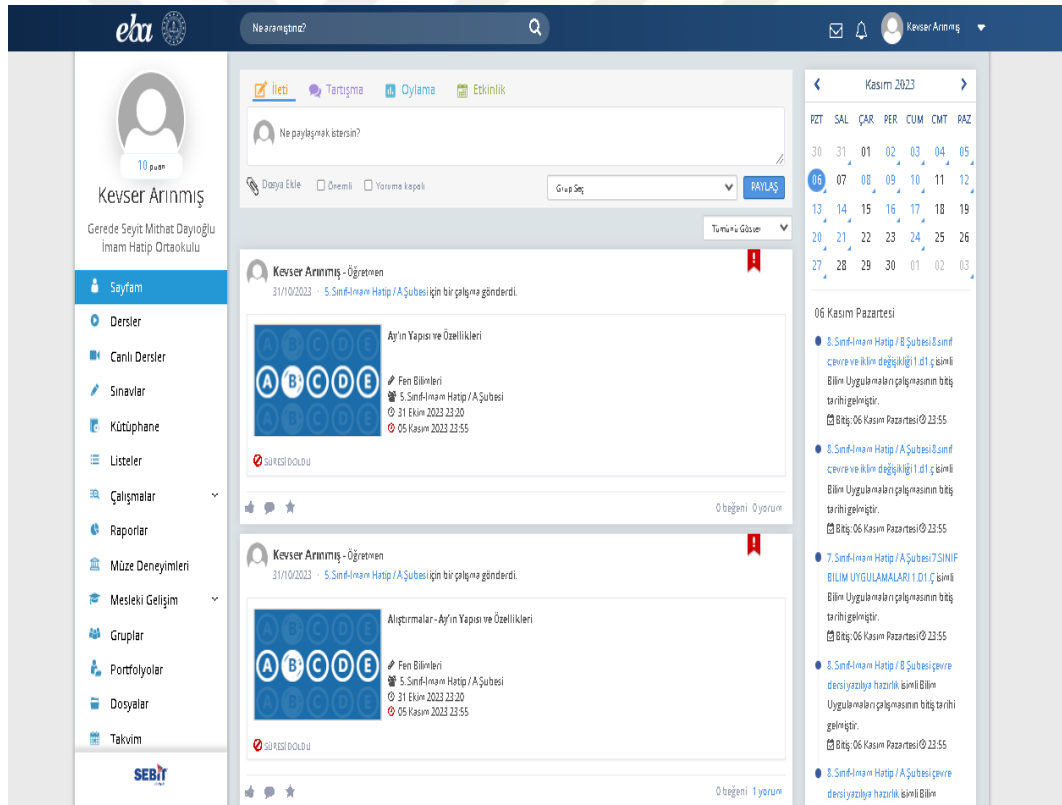
Güncellenmiş EBA Platformu' nda kişiselleştirilmiş öğrenme ortamı, destek kaynaklar ve yayınlar, öğrenciye özel ajanda, denetimden geçirilmiş oyunlar, dersleri evde tekrar etme, bütün ders içeriklerine tek yerden erişim, öğretmen desteği, deneme ve sınav gibi imkanları barındırmaktadır. Uygulama üzerinden öğrenciler başarı seviyelerini belirleyip, detaylı rapor alabilir, rozet ve puan kazanabilirler, öğrenciye okulunda bulunan herkese ulaşabilme imkanı sunmaktadır (EBA, 2022). Öğretmenlerin de mesleki gelişimlerini destekleyecek içerikler, senkron ve asenkron seminerlerin yapılabileceği mesleki gelişim alanı yer almaktadır. Ayrıca Eğitim Bilimleri ve Sosyal Bilimler Enstitüleri ile Eğitim ve İlahiyat Fakültesi öğrenci ve akademisyenleri ile yurt dışı kullanıcıları içinde EBA Platformuna erişim sağlanmıştır. Bu sayede öğretmen adayları mesleki kariyerlerine başlamadan platformu tanıyarak aktif şekilde kullanıp öğrenme fırsatı sunmaktadır. Diğer yandan özel okullarda okuyan öğrencilerin erişim yapabilmelerine de imkan tanınmıştır. (EBA, 2020).

2023-2024 mesleki çalışma döneminde Milli Eğitim Bakanı Yusuf Tekin EBA Platformu zenginleştirme çalışmalarının devam edeceğini "EBA, öğretmenlerimizin ve öğrencilerimizin yeniden başucu kaynağı haline dönüşecek." ifadesiyle aktarmıştır.

ARGE, Ekosistem Dairesi ve YEĞİTEK iş birliğiyle kullanıcı deneyimlerini iyileştirmek için çalışmalara başlamıştır ve çalışmalar devam etmektedir. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri, Ölçme ve Değerlendirme, Meslekî ve Teknik Eğitim, Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri, Temel Eğitim ve Din Öğretimi Genel Müdürlükleri tarafından hazırlanan 2 bin 529 adet içerik kısa zaman içinde gerekli kontrol ve düzeltmelerden geçerek EBA Platformu' nda yayınlanmıştır. Yayınlanan bu içerikler; kitap, etkileşimli içerik, sesli kitap, video, ders sunumları şeklindedir. Ayrıca çeşitli sivil toplum kuruluşları ve kamu kurumları da eğitici videolar, dergiler, kitaplar, belgeler, eğitim filmleri ve tanıtıcı videolar şeklinde farklılaşan 3 bin 600 adet içeriğin EBA Platformu' na dahil edilmesini sağlamıştır. Bu içeriklerle EBA Platformu' nun zenginleşmesi ve öğrencilere daha çeşitli kaynak sunmak amaçlanmaktadır (EBA, 2023).

2.3.2 EBA Kullanımı

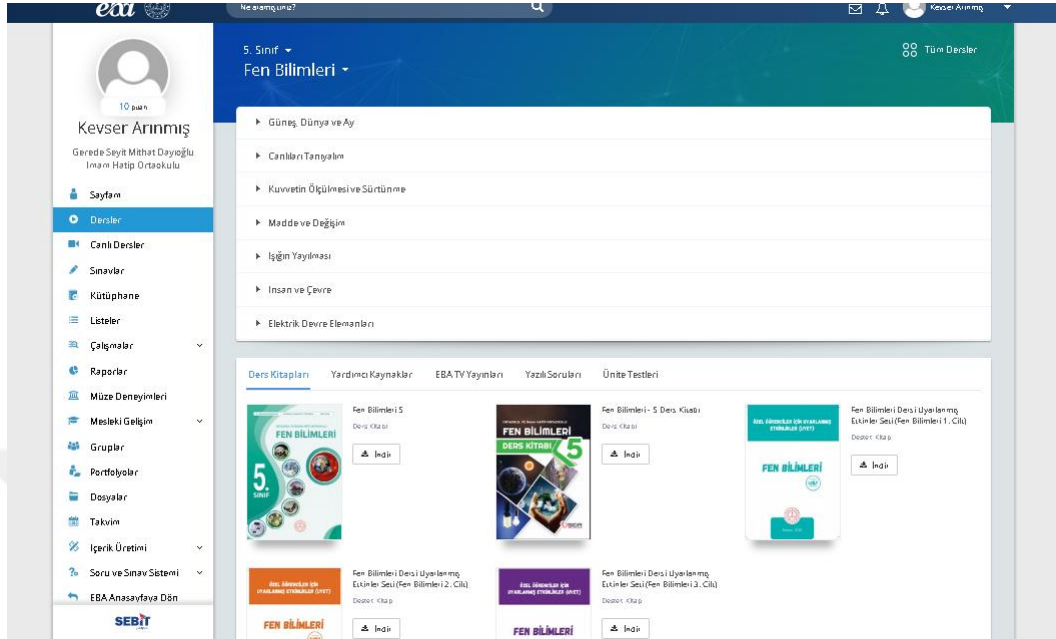
EBA Platformu' na; öğretmen, öğrenci, veli, eğitim fakültelerinde görev yapan akademisyenler ve eğitim fakültesinde öğrenim gören bütün öğrenciler <https://www.eba.gov.tr/> internet sitesinden e-devlet şifresi veya MEBBİS sayesinde giriş yapabilmektedir. Platforma giriş yapıldığında ilk sayfam modülü açılmaktadır. Sosyal medya işlevi gören bu kısımda; gönderi, etkinlik, ileti, yorum, fotoğraf, video gibi içerik paylaşmaya, konu hakkında öğrenciler ve meslektaşlarla tartışma yapmaya olanak sağlar. Ayrıca öğretmenlerin mesleki gelişimine ve meslektaşlarıyla fikir alışverişi yapılabilecekleri çeşitli gruplar ve içerikler bulunmaktadır. Sayfam modülünün sağ tarafında takvim ve takvimin altında yaklaşmakta olan etkinlik, ödev ve çalışmalar yer almaktadır. Sayfam modülü Şekil 2.1.' de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. EBA Platformu Sayfam Modülü

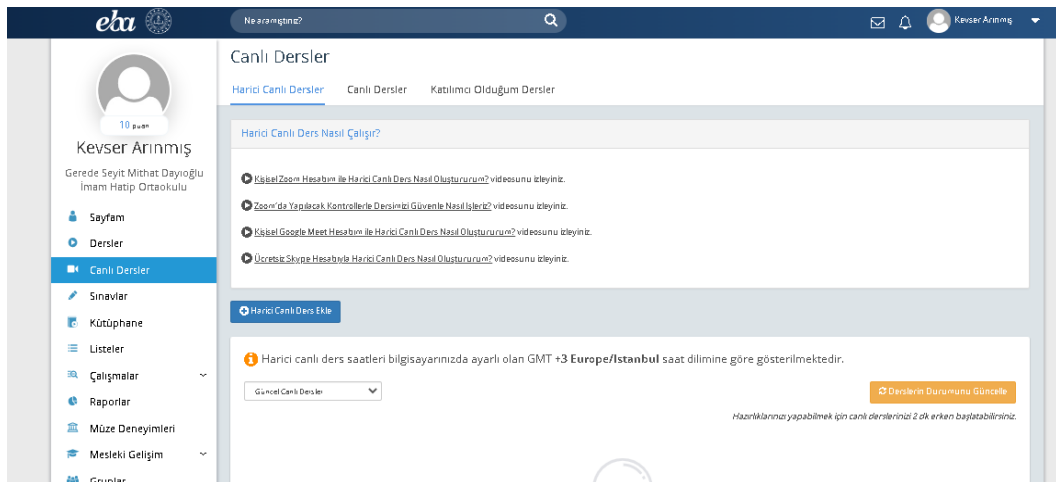
Dersler modülünde eğitim programında ve sınıf seviyelerinde yer alan ders ve konulara ilişkin alıştırmalar, tarama testleri, ders kitabı Pdf leri, animasyonlu videolar ve EBA TV yayınları bulunmaktadır. Dersler ünite ve temalara göre

ayrılmış olup öğrencilerin dersleri ünite, tema ve konu sırasına göre takip etmesine imkan sağlar. Dersler modülü Şekil 2.2.' de gösterilmiştir.



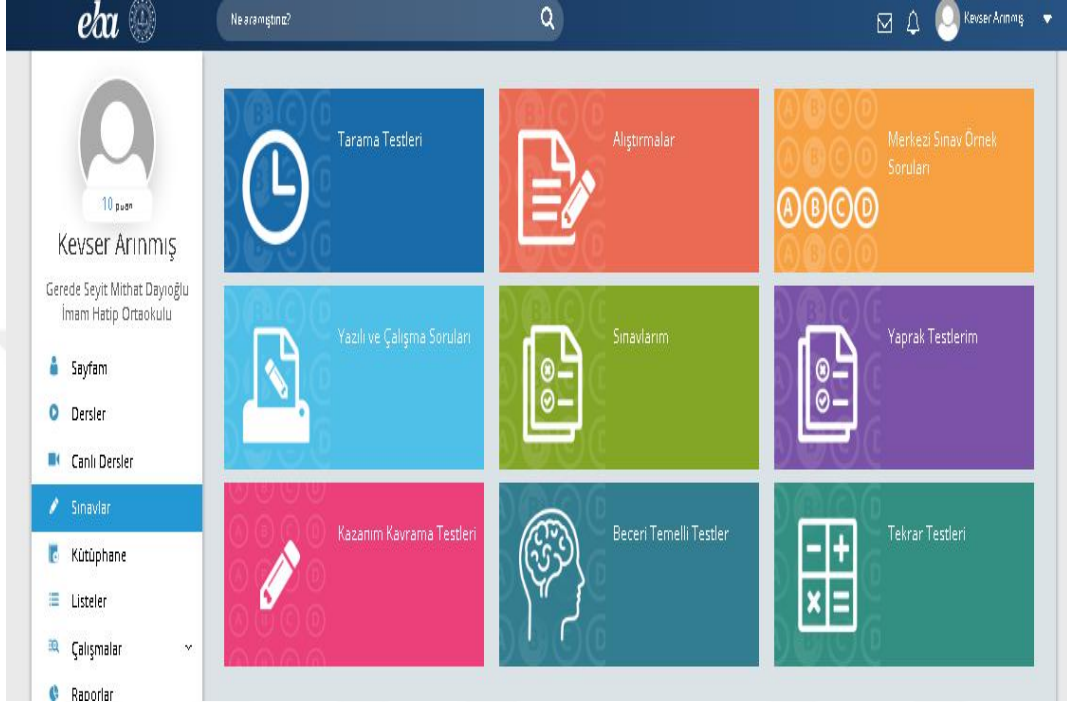
Şekil 2.2. EBA Platformu Dersler Modülü

Canlı dersler modülü pandemi döneminde eklenmiştir. Bu bölüm ile öğretmenler canlı ders oluşturup yönetebilirler. Öğretmenin oluşturduğu canlı dersin öğrenciler kendi sayfalarında görebilir ve takip edebilirler. Eğitim öğretimin kesintiye uğrayabildiği beklenmedik durumlarda kullanılarak eğitim öğretimin devamını sağlamaktadır. Canlı dersler modülü Şekil 2.3. ' de gösterilmiştir.



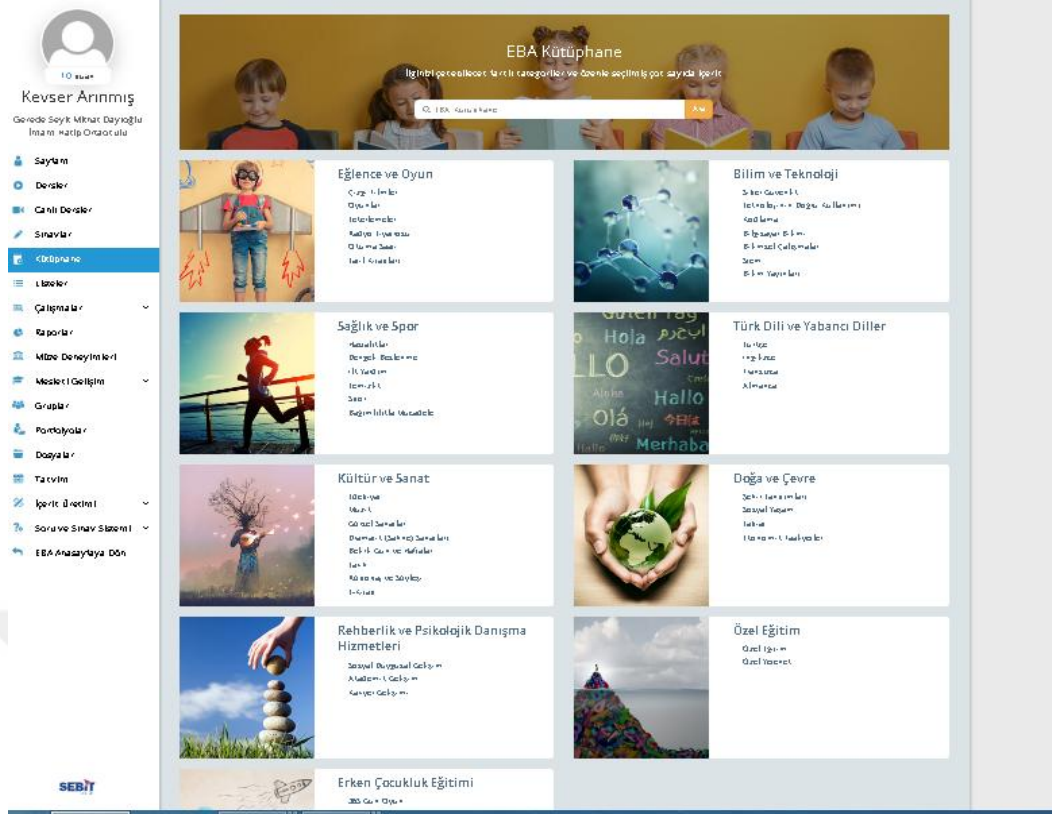
Şekil 2.3. EBA Platformu Canlı Dersler Modülü

Sınavlar modülünde; ders kazanımlarına ilişkin alıştırmalar, merkezi sınav soru örnekleri, yazılı ve çalışma soruları, tekrar testleri, tarama testleri gibi çeşitli ölçme değerlendirme materyali bulunmaktadır. Sınavlar modülü Şekil 2.4.' de gösterilmiştir.



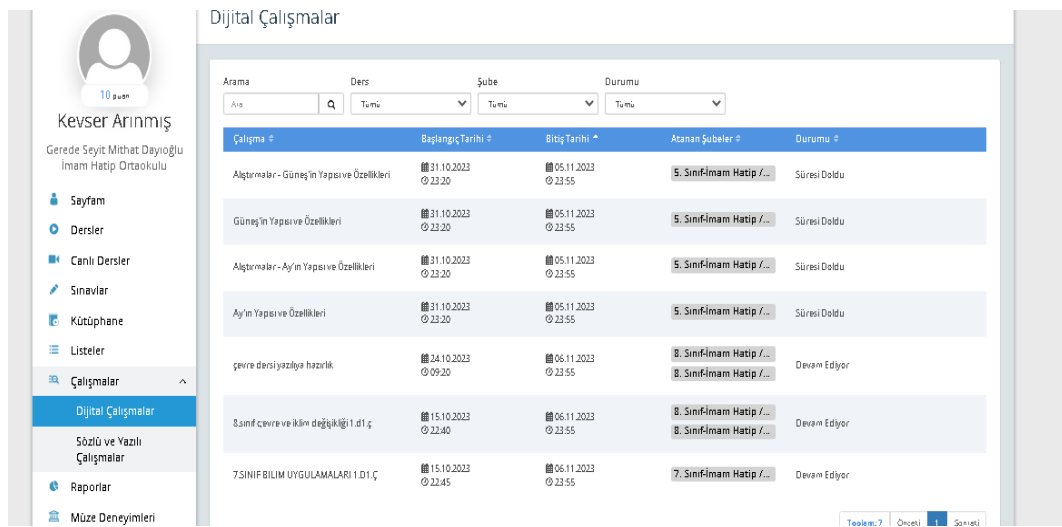
Şekil 2.4. EBA Platformu Sınavlar Modülü

Kütüphane modülünde; sağlık ve spor, bilim ve teknoloji, doğa ve çevre, kültür ve sanat, eğlence ve oyun, rehberlik ve psikolojik danışma hizmetleri, özel eğitim, erken çocukluk eğitimi, Türk dili ve yabancı diller gibi pek çok alana ait kitap, video, dergi, uygulama, belgesel ve dokümanlar bulunmaktadır. Kütüphane modülü şekil 2.5.' de gösterilmiştir.



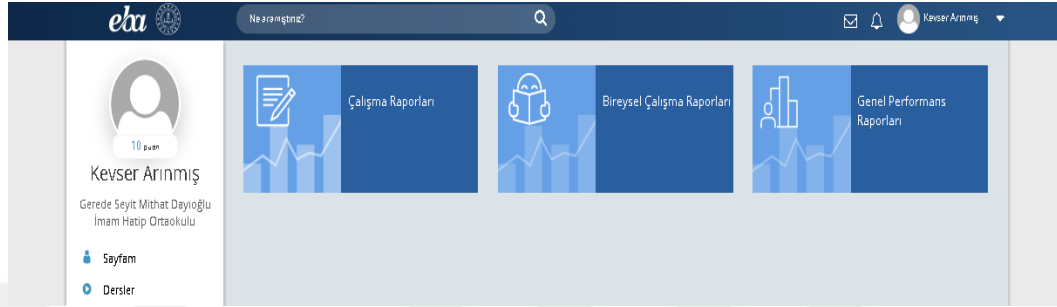
Şekil 2.5. EBA Platformu Kütüphane Modülü

Çalışmalar modülünde sınıf seviyesi ve ders kazanımına göre öğretmen tarafından sözlü ve yazılı şeklinde hazırlanıp sistem üzerinde öğrencilere gönderilebilen çalışmalar bulunur. Öğretmenler gönderdikleri çalışmaları güncelleyebilir, bitiş tarihini değiştirebilirler. Öğretmenler ve veliler öğrencilerin çalışmalara katılım oranını ve başarı düzeylerini bu bölümden takip edebilirler. Çalışmalar modülü Şekil 2.6.' da gösterilmiştir.



Şekil 2.6. EBA Platformu Çalışmalar Modülü

Raporlar modülü; çalışma raporları, bireysel çalışma raporları ve genel performans raporları olarak üç bölüme ayrılmıştır. Öğrencilere gönderilen çalışmalara yönelik gösterdikleri performans düzeyleri, sınıf, grup ve ders bazlı olarak inlenebilmektedir. Bu bölüme sadece öğretmen ve yöneticiler erişebilir. Raporlar modülü Şekil 2.7.' de gösterilmiştir.



Şekil 2.7. EBA Platformu Raporlar Modülü

Müze deneyimleri modülü; Öğretmenler burada açılan kurslara katılabilir ve seçtikleri müzenin rehberi olarak öğrencilerine sanal ortamda farklı bir müze deneyimi yaşatabilirler. Öğretmenler seçili müzelere için hazırlanmış etkinlikleri, oyunları ve eklenen içerikleri kullanarak öğrencilerin müze deneyimini pekiştirmelerine fırsat verebilir.

Mesleki gelişim modülü; tüm öğretmen ve okul yöneticilerine özel hazırlanmış hizmet içi eğitimlere benzeyen kullanıcıların mesleki gelişimini destekleyen bilgi ve deneyim paylaşımına imkan tanır. Öğretmenlik becerilerini daima güncellemek ve geliştirmek isteyen 21.yüzyıl becerilerine kendini açan, eğitim alanında meslektaşlarıyla paylaşımda bulunarak kalitenin ve niteliğin artmasına destek olmak isteyen tüm eğitimcilerin ulaşabileceği bir alandır.

Gruplar modülü; öğretmenlerin dersine girdiği veya girmedikleri sınıfları grup olarak sisteme eklemesine olanak sağlar. Bu sayede öğretmenin kendi hazırladığı ileti, tartışma, etkinlik, oylama ve ders dokümanları ile hazır içerikleri istediği gruplarla paylaşmasını sağlar. Ayrıca yeni gruplar oluşturarak farklı değişiklikler yapılabilir.

Portfolyolar modülü; öğretmenlerin gruplarına ekledikleri öğrencileri sıralayarak görüntülemelerini sağlar. Öğretmenler listedeki tüm öğrencilerin geçmiş yıllar karne ortalaması, tüm sınıf düzeylerine ait performans düzeyini, çalışmalarını, okul ve sınıf bazında sahip olduğu EBA Platformu puanlarını, kaç

grupta olduğunu, kaç ileti, tartışma ve oylamaya dahil olduğunu görüntüleyebilmektedir. Öğretmenler ayrıca öğrenci için ders projesi ve sosyal sorumluluk ve görüş ekleyebilecekleri alanlar mevcuttur.

Dosyalar modülü ile her öğretmene kendine ait içerikleri saklayabilmesi için 2 GB lık alan sağlar. Öğretmenin sisteme eklediği dosyalara yükleme zamanına göre sıralı olarak ulaşabildiği ve yeni dosya ekleyerek öğrencilerine gönderebildiği alandır.

Takvim modülü ile planlanmış olan her türlü aktivitenin, çalışmanın gösterildiği bilgilendirme bölümüdür. Bu bölümde belirli gün ve haftalar, yapılan ve devam eden çalışmalar, sınav tarihleri, tatil günleri gibi önemli zamanlara yer verilmektedir.

İçerik üretim modülü ile öğretmenlerin kendilerine ait içerik üretmelerine de imkan sağlar. Hazırlanan etkinlikler ve oluşturulan içerikler öğrenme adımları sekmesinde yer alır. Öğrenme adımlarının etrafında ise ders akışları bulunur. İçerik üretimi, içerikler, öğrenme adımları, ders akışları ve VFabrika sekmelerini bulundurmaktadır. EBA Platformu' nu gerçekleştirmek istediği en önemli hedeflerden biri de öğretmenlerin kendilerine ait özgün içerikler üretmeleri, platformda paylaşım yapabilecekleri ilgi ve beceriyi kazanmalarını sağlamaktır. Bu sebeple bu bölümde öğretmenlerin içerik üretme, geliştirme kazanması ve iletebilmesi için VFabrika alt sekmesi bulunmaktadır. Bu sekmede öğretmenler simülasyon canlandırma, eğitsel oyun ve deney yapma gibi öğrenme etkinlikleri ve materyalleri üretebilirler.

Soru ve sınav sistemi modülüyle EBA Platformu' nda yer alan tüm testlerin, sınavların ve soruların yer aldığı bölümdür. Öğrenciler ve öğretmenler istedikleri ders, konu ve sınıf düzeyine ait soru ve sınavlara erişebilirler. Soru ekleme sekmesi sayesinde öğretmenler soru ekleyebilir, test oluşturabilirler. Sınavlar bölümünde ise öğretmenlerin kendi oluşturdukları sınavlar yer alır.

Sınavlar sekmesi, EBA Platformu içerisinde bulunan tüm soruların, testlerin ve sınavların bulunduğu bölümdür. Öğretmenler ve öğrenciler bu bölümde istedikleri ders ve konu ile ilgili soru ve sınava ulaşabilirler. Öğretmenler soru ekle sekmesinden özgün soru ekleyebilir ve test oluşturabilir. Sınavlar bölümünde ise platformda yer alan sınavlar ve öğretmenlerin kendi hazırladıkları sınavlar bulunur.

Yaş gruplarının ihtiyaçlarına, öğrenme düzeylerine uygun hazırlanan dijital içerikler, öğrencilerin keşfederek, çok boyutlu öğrenmesini ve kalıcı bilgiye ulaşmasını sağlar. EBA Platformu içerisinde pek çok ders grubuna ait farklı e-içerik türleri bulunmaktadır. Elektronik ve dijital ortamlar için eğitim öğretim süreçlerinde kullanılması amacıyla hazırlanan materyaller içerik kapsamında ele alınır. Bu içerikler; video, animasyon, simülasyon, etkileşimli uygulama, ses, infografik, kavram haritaları ve vb içerik türleridir. Bu içerik türleri zamandan ve mekandan bağımsız olarak kullanılabilir. İçerik türleri kısaca şu şekilde ele alınabilir;

Animasyon; görsellere hareket verme ve hareketi yeniden düzenleyerek şekil ve renklerin canlı gibi algılanmasını sağlayan sanattır (Laybourne, 1998). İki veya üç boyutlu resimleri kullanarak canlandırma tekniği ile oluşturulan videodur. Öğrencilere izleyerek öğrenme imkanı sunması, hayal gücünü artırması, soyut kavramların somutlaştırılarak kalıcılığı artırması, motivasyonu ve dikkati artırması animasyon kullanımının faydalı taraflarıdır (Bircan, 2013).

Simülasyon; eğitim sürecinde öğrencilere herhangi bir olayı gerçek gibi çalışmalarına imkan sağlayan öğretim yöntemidir. Öğrencinin aktif bir ortamda ürünle etkileşim içinde olmasına imkan tanıyan benzetim sürecidir. Öğrencinin bir hareket ve olayı gözlemler içerikle etkileşime girer, katılır ve sonuca etki ederek sürece aktif katılım sağlamaktadır. Bu sebeple öğrencinin problem çözme ve karar verme becerilerine olumlu etkisi olmaktadır (Epçaçan ve Besen, 2017).

Etkileşimli uygulama; karşılıklı yani interaktif etkileşimin olduğu bir içerik türüdür. Elektronik ortamlarda uygulamaların sahip olduğu eğitici ve yönlendirici adımları sayesinde etkili bir biçimde kullanılabilir. Uygulamanın imkan verdiği şekilde öğrenci; sürükle bırak, tahmin etme, seçme, ilerleme ve basma gibi ürün ile kısıtlı etkileşime girebilmektedir. Simülasyondakine benzer şekilde verilerin değiştirilmesine olanak sağlamaz. Ancak öğrencinin süreçte aktif olmasını sağlayarak takip edilmesi gerektiği için uzaktan eğitime güdüleme ve motivasyon konusunda olumlu etkisi olmaktadır. Öğrenci bu uygulama ile yarışabilir, seçenekleri değiştirebilir ve farklı beceriler edinebilir (Konokman ve Yelken, 2014).

Video; görüntü ve sesin beraber aktarılabilirdiği reel görüntülerden oluşan içerik türüdür. Video ile bir dersin tamamı birkaç dakikaya sığdırılabilir. Videolar ile sınıfta gerçek yaşam iyi bir şekilde sunulabilir.

Soru çözümü; EBA Platformu' nda soru çözümünü içerin ünite tarama testleri, kazanım tarama testleri ve alıştırmaları içine alan videolar bulunmaktadır. Her ünite kapsamında yer alan bu içerikler konu anlatım sonunda verilerek değerlendirme amaçlı kullanımı sağlanmaktadır. Eşleştirme, kısa cevap ve çoktan seçmeli şekilde platformda bulunmaktadır.

EBA Platformu içeriği, özellikleri, kullanımı gibi özelliklerin yanında pandemi döneminde zorunlu geçiş yapılan temelleri ise 1980' lere uzanan uzaktan eğitim kavramını da tanımlamak doğru olacaktır.

2.4 Uzaktan Eğitim

Toplumların tüm alanlarını etkileyen etkilemeye de devam edecek olan teknolojik gelişmeler eğitim alanını da etkilemiştir. Eğitim ve öğretim süreçlerinde bilgi ve iletişim teknolojilerinin dahil olmasıyla beraber uzaktan eğitim faaliyetleri başlamıştır.

Uzaktan eğitim kavramını Alkan (1987) geleneksel öğrenme yöntemlerinin sahip olduğu sınırlılıkları aşmak amacıyla ders içi etkinlikleri gerçekleştirme imkanının olmadığı zamanlarda, eğitim etkinliklerini planlayarak öğrenciler ve öğretmenler arasındaki etkileşim ve iletişim için özel olarak hazırlanmış farklı ortamlar yardımıyla belirlenmiş bir merkezden öğretim yapma yöntemi şeklinde ifade etmiştir. Yalın' a (2014) göre uzaktan eğitim; büyük kitlelere eğitim hizmeti sağlayabilmek, eğitimde fırsat eşitliğini gerçekleştirebilmek amacıyla çeşitli mekanlardaki öğretmen ve öğrencilerin, farklı iletişim teknolojilerini kullanarak eğitim öğretim yapılmasına imkan sağlayan bir sistemdir. Kaya' ya (2002) göre ise uzaktan eğitim; öğrenci ve öğretmen iletişiminin büyük kısmının karşılanmadığı, eğitim sürecinin yapılandırılması ve desteklenmesi için öğretmen ve öğrenci arasındaki iki yönlü etkileşimin uzaktan gerçekleştirildiği ve bu süreçte teknolojiden faydalanılan eğitimidir.

Uzaktan eğitim planlı şekilde kullanılan ve iletişim teknolojileri ile desteklenen geniş kapsamlı bir eğitim- öğretim sürecidir. Özarslan' a (2008) göre dört temel unsuru bulunmaktadır. Bu unsurlar; uzaktan eğitim faaliyetleri devlet kurumları aracılığıyla formal eğitim sayesinde öğrencilerin belge, sertifika ve diploma almasına imkan sağlayabilir, öğretmen ve öğrencilerin farklı zaman ve farklı mekanlarda bir araya gelebilmesine olanak sağlar, hem eş zamanlı hem de ayrı zamanlı gerçekleştirilebilir ve kişiler arası etkileşim imkanı sağlar, kaynak ve

kaynaklar arası bağlantı kurulmasını sağlar böylece tasarım, bütçe ve iletim planlaması yapılabilmektedir.

2.5 EBA Alanında Yapılan Çalışmalar

Bu alanda literatür araştırması yapıldığında ilk yıllarda çalışmaların Fatih Projesi üzerine yapıldığı, 2014 yılı itibariyle ise çalışmaların daha çok EBA Platformu' na yöneldiği, 2019 yılında gerçekleşen covid-19 salgını sonrası ise araştırmaların arttığı söylenebilir. EBA Platformu' na yönelik yapılan çalışmalar; öğrencilerin EBA Platformu' na ilişkin görüşleri (Bertiz, 2017; Timur vd., 2017; Tüysüz ve Çümen, 2016), öğretmenlerin EBA Platformu kullanım durumları ve platforma yönelik görüşleri (Balliel Ünal ve Hastürk, 2018; Çakmak ve Taşkıran, 2017; Demirçelik, 2019; Erbasan vd., 2016; Güneş, 2021; Güvendi, 2014; Kuyubaşoğlu ve Kılıç, 2019; Saklan ve Ünal, 2018; Tutar, 2015; Türker ve Güven, 2016; Varışoğlu, 2019), EBA Platformu' nda yer alan içeriklerin öğretim programı ile uyumu (Erbay, 2018; İnce, 2018; Sırtlı, 2022), EBA Platform kullanımının öğrencilerin derslerde gösterdiği akademik başarılarına etkisi (Ankay, 2019; Aslan, 2020; Çetin, 2020; Göksu, 2020; Haskanlı, 2021; Kelismail, 2019; Özbey, 2019; Sarıkaya, 2020; Tekin, 2019; Vahit, 2019; Yerli, 2018), pandemi dönemi uzaktan eğitimde EBA Platform kullanımına yönelik yapılan çalışmaların yer aldığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar tarihsel sırası dikkate alınarak özet şeklinde verilmiştir.

Kayaduman vd. (2011), öğretmenlerin Fatih Projesi yeterlilik seviyelerini araştırmak amacıyla, öğretmenlerin sahip olduğu durumlarını incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, öğretmenlerin teknolojiye yönelik bakış açıları ve eğitimde teknoloji kullanım durumlarını araştırmışlardır. Farklı araştırmalardan yararlandıkları çalışmada Fatih Projesi' nin başarılı olması için; öğretmen, öğrenci ve velilerin teknoloji okur yazarlık becerisine sahip olmaları ve içeriklerin öğretim programı ve bilişim teknolojileri ile uyumlu olması gerektiğine dikkat çekilmiştir.

Dinçer (2012), Fatih Projesi' ni kullanacak öğretmenlerin yetişmesini sağlayacak öğretim üyelerinin proje hakkındaki görüşlerini incelemek için farklı üniversitelerden 20 öğretim elemanı, eğitim fakültesinde görev yapan 315 öğretim elemanı ile bir çalışma gerçekleştirmiştir. Katılımcı görüşleri çevrim içi anket ile toplanmıştır. Katılımcılar Fatih Projesi' nin genel itibariyle faydalı olacağını belirtmişlerdir. Öğretim elemanları ayrıca projenin büyük bir maliyet gerektirdiğini, her okula kurulamayabileceğini ve belirlenen amaca

ulaşılamadığında nasıl bir yöntem izlenebileceğini tahmin edemediklerini, öğrencilere dağıtılacak tabletler için içeriklerin arttırılmasının yararlı olacağını belirtmişlerdir.

Çiftçi, Taşkaya ve Alemdar (2013), pilot uygulaması yapılan Fatih Projesi hakkında sınıf öğretmenlerinin görüşlerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Öğretmenler Fatih Projesi' nin uygulanmasının kolay olmadığını, teknoloji kullanımında sınıf öğretmenlerinin zorlanabileceği için hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulacağı, tabletlerin ücretsiz dağıtılmasının farklı sorunlar oluşturabileceği ve teknolojik ekipmanlarla sınıf ortamlarının zenginleşeceğini belirtmişlerdir.

Ünal ve Hastürk (2013), çalışmalarını 6.sınıf dolaşım sistemi konusunda EBA Platform kullanımının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla gerçekleştirmiştir. Araştırmacıların kontrol ve deney grubundaki öğrencilere ön test ve son test uyguladıkları deneysel bir çalışmadır. Araştırma verilerine göre deney grubundaki öğrencilerin EBA Platform içerikleri kullanıldıktan sonra akademik başarılarının kontrol grubundaki öğrencilere göre daha yüksek çıktığı ve başarı üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir.

Güvendi (2014), Millî Eğitim Bakanlığı' nın öğretmenlere sunduğu EBA kullanım düzeyini çeşitli değişkenler açısından incelemek, Fatih Projesi ile sağlanan yenilikleri araştırmayı ve öğretmenlerin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin ilgi seviyelerini tespit etmeyi amaçlamıştır. EBA ' nın amacı, bölümleri ve işlevselliği ayrıntılı şekilde incelenip öğretmenler tarafından ne düzeyde kullanıldığı ve hangi sıklıkla paylaşımda bulunduğu ölçülmüştür. 2013-2014 eğitim öğretim yılında Sakarya ili Arifiye ilçesinde ilkokul, ortaokul ve liselerde çalışan 495 öğretmene araştırmacı tarafından geliştirilen 40 maddelik anket yöneltilmiştir. Araştırma kapsamında anket sonuçlarından elde edilen bulgulara göre birçok öğretmenin EBA hakkında bilgi sahibi olmadığı, EBA' yı hiç kullanmadığı, kullanan öğretmenlerin ise daha çok bilgi almak için kullandıkları ve sosyal medyada çok bilinmediği görülmüştür. EBA' daki haberleri takip etme ve yorum yazma hususunda erkek öğretmenler kadın öğretmenlerden farklılık göstermektedir. Erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere oranla daha fazla haber okuyup, yorum yaptığı belirlenmiştir. Ayrıca okul yönetiminin öğretmenlere göre, 41 yaş üstü öğretmenlerin ise diğer yaş grubundaki öğretmenlere göre haberlere daha fazla yorum yaptıkları bulunmuştur. Öğretmenlerin platformda en az düzeyde içerik paylaştıkları ve kullanma sıklığının beklenen seviyenin altında

olduğu belirtilmiştir. İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin EBA' nu lise öğretmenlerine oranla daha aktif kullandığı belirtilmiştir.

Altın (2014), Fatih Projesi başlatılan okullardaki yönetici, öğretmen, öğrenci ve velilerin katıldığı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Okul yöneticileri; EBA Platformu' nda yer alan içeriklerin yararlı olacağını fakat tablet ve akıllı tahta arasındaki etkileşimin gerçekleştirilemediğini, proje kapsamındaki hizmet içi eğitimlerin arttırılmasını beklediklerini belirtmişlerdir. Öğrenciler; akıllı tahta ve tabletlerde internet erişiminin yetersiz olduğunu, EBA Platformu' nda yer alan içeriklerin kalitesiz ve yetersiz olduğunu, platform ile müfredat arasında uyumsuzluk olduğu, tabletlerin eğitim amacı haricinde kullanıldığını ve Fatih Projesinin eğitime fayda sağlamadığını belirtmişlerdir.

Aydoğan (2014), çalışmasında EBA destekli öğretimin dördüncü sınıf ısı-sıcaklık, erime-çözünme konularındaki kavram yanlışlarına ne derece etki ettiği ve öğrenci tutumlarına etkisini incelemiştir. 2014-2015 eğitim öğretim döneminde Niğde' de ki 15 okulda okuyan 96 tane dördüncü sınıf öğrencisi ile deney ve kontrol grubu oluşturularak ön test-son test deneysel yöntem kullanmıştır. Deney grubuna EBA Platformu' nda, Morpa Kampüste ve Okulistikte bulunan içerikler kullanılırken, kontrol grubu için standart öğretim programı etkinlikleri uygulanmıştır. Fen Bilgisi Tutum Ölçeği ve Kavram Yanılgısı Testi her iki gruba da ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Deney grubu öğrencilerinin fen bilimleri dersine olumlu tutum geliştirdikleri, bazı kavram yanlışları azalırken bazı kavram yanlışlarının tamamen giderildiği belirtilmiştir.

Kaysı ve Aydın (2014), çalışmalarında Fatih Projesiyle hazırlanan içeriklerin bilgisayar ve tablette kullanımını içerik analiz tekniği kullanarak değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Öğretmen ve öğrencilere EBA Platformu ile sunulan veya araçlar ile hazır verilen 12 farklı sınıf düzeyinden 24 e-kitabı incelemişlerdir. E-kitapları incelerken; etkileşimli olması, video-ses bulundurması, görsel öğeler bulundurması ve erişilebilir olması şeklinde dört kategoride ele almışlardır. E-kitapların bazıları ses ve video içermezken bazılarında ses ve video bağlantıları kitap içinde değil farklı başlıklar altında verilmiş olduğundan e-kitaplarda hiçbir etkileşimli öğenin bulunmadığı belirtilmiştir. Ayrıca e-kitapların güncel, kazanımlara uygun öğeler barındırdığı için nitelikli olduğu ancak ulaşımının kolay olmadığı yani erişilebilirlik düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Alabay (2015), ortaöğretim kademesinde çalışan öğretmen ve öğrenim gören öğrencilerin EBA kullanımına yönelik görüşlerini incelemiştir. 2014-2015 eğitim öğretim yılında İstanbul ili Sultangazi ilçesinde bulunan beş farklı ortaöğretim kurumunda görev yapan 12 farklı branşa sahip 208 öğretmen ve bu okullarda öğrenim gören 211 öğrenciye ulaşılarak görüşleri alınmıştır. EBA' da yer alan içeriklerden faydalanılarak araştırmacı tarafından veri toplama aracı hazırlanmıştır. Hizmet içi eğitim semineri almış veya almamış öğretmenlerin büyük bir kısmı verilen seminerlerin yetersiz olduğunu, içerikleri sınırlı ve yetersiz bulduklarını ve ihtiyaç duydukları içeriklere ulaşamadıklarını belirtmişlerdir. EBA' nın verimli ve etkili görmediklerinden ders sürecinde çok kullanmadığı, içeriklerin kendi branşı için yeterli olduğunu ve kolay ulaşılabilirliğini belirten öğretmenlerin EBA kullanım düzeylerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Teknolojiye merak duyan öğretmenlerin de EBA kullanım düzeylerinin yüksek çıkması diğer bulgulardandır. Öğrencilerin ise; öğrendiklerini uygulayabildikleri, ders dışı ortamlarda tekrar etme fırsatı yakaladıkları ve kendi öğrenme süreçlerinin kontrolünü gerçekleştirebildiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca EBA' da yer alan içeriklerin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Alabay, 2015).

Tutar (2015), araştırmasında MEB bağlı okullarda görev yapan öğretmenlerin EBA Platformu' na yönelik görüşlerini, kullanım durumlarını betimsel ve ilişkisel tarama modeline göre inceleyerek EBA Platformu' na ilişkin değerlendirme yapmayı amaçlamıştır. Araştırmaya farklı branş ve illerde görev yapan 203 öğretmen katılmıştır. Uzman görüşleri ile hazırlanan 47 maddelik anket veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Öğretmenlerin EBA Platformu kullanım durumu, EBA Platformu hakkındaki bilgi düzeyleri ile eğitim-öğretim fayda durumu ve görüşleri; sosyal çevre cinsiyet, kıdem yılı gibi değişkenler açısından farklılığı araştırılmıştır. Katılımcıların %22,7 si EBA Platformu hakkında yeterli bilgiye sahip olduğunu belirtirken, %30,5 yeterli bilgiye sahip olmadığını belirtmiştir. Katılımcıların %19,7' si hizmet içi eğitim almışken %80'nin ise hizmet içi eğitim almadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin EBA Platformu' nu etkili, verimli ve kullanışlı buldukları ancak yeterli bilgi düzeyine sahip olmadıkları ve platformu yeterince kullanmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacı Fatih Projesi' nin amacına ulaşabilmesi için platforma yönelik öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilmesini ve bu alanda çalışmalar yapılmasını önermiştir.

Ateş, Çerçi ve Derman (2015), çalışmalarında EBA Platformu'nda yer alan Türkçe ders videolarının Fatih Projesi amacına hangi oranda katkı sağladığı araştırılmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman inceleme tekniğinden faydalanılmıştır. 125 Türkçe ders videosu üç araştırmacı tarafından üçer kez izlenerek önceden belirlenen yedi soru için incelenmiştir. Araştırma sonucunda Türkçe ders videolarının izlenme oranlarının düşük çıktığı ve yeterli süreye sahip olmadıkları belirlenmiştir. Türkçe videolarının sınıf düzeylerine göre ayrılmadığı, videolarda ders işleniş sürecinde konuların yalnızca dil bilgisi kazanımlarıyla ilişkilendirilirken diğer öğrenme alanlarıyla ilişki kurulmadığı ve videolarda sadece sunuş yoluyla öğretim tekniği kullanılırken diğer öğretim yöntemlerinin kullanılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Tüysüz ve Çümen (2016), araştırmalarında ortaokul öğrencilerinin EBA Ders Web sitesine yönelik görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunu için nitel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacıların geliştirdikleri yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Formdan elde edilen veriler içerik analiziyle değerlendirilmiştir. Öğrenciler EBA Ders Web sitesinin; konu tekrarı yapmakta, sınavlara hazırlıkta, konuları pekiştirmede yararlı bir site olduğunu testler, ders videoları, oyun ve etkinlikler, konu anlatımları açısından dikkat çekici bulduklarını belirtmişlerdir. Konu tekrarı yapma, test çözme ve akademik başarılarının artması hususunda destek sağladığını belirtmişlerdir. Ayrıca siteye girişte çoğunlukla problem yaşamamalarına rağmen bazı zamanlarda şifre ve çeşitli hatalarla karşılaştıkları, ders videolarının hiç açılmadığı ya da yavaş açılması, ödevlerin açılmaması, siteden atma ve puanların sıfırlanması gibi problemler belirlenmiştir. Aynı zamanda öğrenciler siteye daha fazla oyun, test ve konu içeriklerinin eklenmesi gerektiğini belirtmiştir.

Türker ve Güven (2016), araştırmalarında lise öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma seviyesi ve proje hakkındaki görüşlerini araştırmıştır. Belirlenen on farklı ilde Meslek ve Anadolu lisesinde görev yapmakta olan 228 öğretmene anket uygulanmıştır. Uzman görüşü alınarak hazırlanan ankete 15 açık uçlu soru ilave edilerek 16 öğretmen ile yüz yüze, internet ve telefon vasıtasıyla görüşülmüştür. Nitel araştırma yöntemlerinden betimsel çalışma kullanılmıştır. Ulaşılan veriler betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Araştırma verilerine göre katılımcıların çoğunluğunun internet alt yapısındaki eksiklik sebebiyle EBA

Platformu' nu kullanmadığı belirlenmiştir. EBA Platformu' nu kullanan öğretmenlerin ise derslerinde 10-15 dakika zaman ayırdığı ve çoğunlukla pekiştirme amaçlı platformu kullandıkları görülmüştür. Araştırmacılar ulaştıkları verilere göre platformun sürekli yenilenmesi ve tüm öğrenci ve öğretmenlere platformun tanıtılması gerektiği önerisinde bulunmuştur.

Kalemkuş (2016), araştırmasında ortaöğretimde görevli öğretmen ve bu seviyede okuyan öğrencilerin EBA Platformu' na ilişkin görüşlerini araştırıp kullanıcıların siteyi tercih etme sebeplerini belirlemiştir. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim döneminde Kars ilindeki 195 öğretmen ve 452 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Çalışmada tarama modeli kullanılmış, veriler araştırmacının hazırladığı anket ile toplanmıştır. Verilere göre öğretmenler öğrencilerin araştırma yapmaları için siteye yönettikleri söylenebilir. Aynı zamanda öğretmenler derslerinde EBA Platformu' nda bulunan animasyon, video ve görsel materyallerden yararlanmaktadırlar. Öğrencilerin ise siteyi zorlandıkları derslere destek ve bilgi paylaşımında bulunmak için kullandıkları tespit edilmiştir.

Aktay ve Keskin (2016), araştırmalarında EBA Platformu' nu incelemek ve değerlendirmek istemişlerdir. Araştırma sonucuna göre sitede yarışma, ders, içerik, uygulama, dosya, e-kurs gibi eğitsel içeriklerin bulunduğu metin, resim, hareketli resim, yazı içeriği, sesli dinleme, video ve metin gibi farklı içerik türlerini barındırdığı belirlenmiştir. EBA Platformu' nda içeriklere herkesin ulaşmasına imkan verilirken bazı bölümlere sadece kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yapanlar ulaşabilmektedir.

Erbaş vd. (2016), araştırmalarında EBA Platform kullanımına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşlerini tespit ederek değerlendirmek istemişlerdir. Verileri nitel ve nicel olarak toplanmıştır. Nicel veriler için 240 sınıf öğretmeni katılım sağlarken nitel veriler için 12 sınıf öğretmeni katılım sağlamıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin site hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı, EBA Platformu' nu sürekli kullanmadığı fakat öğretmenlerin platformu verimli, kullanışlı ve etkili olarak gördüğü saptanmıştır.

Ekici (2016), araştırmada EBA Platformu' nun kullanılabilirliğini göz izleme tekniğiyle değerlendirip kullanım alanındaki problemleri belirlemiş ve çözüm önerileri sunmuştur. EBA Platformu' nun kullanılabilirlik testi çeşitli branşlarda çalışan öğretmenlere uygulanmıştır. Öğretmenlerin sitede bulunan 12 otantik göreve ait performansları bilgisayara kayıt edilerek göz hareketleri

incelenmiştir. Öğretmenlerin ders esnasında içeriklerden faydalandığı bu sebeple de içeriklerin nasıl indirildiğinin bilinmesi gerektiği belirtilmiştir. Fakat ulaşılan sonuçlara göre en düşük performansın başarılı indirme olduğu belirlenmiştir. EBA Platformu' nun açık, kolay ve anlaşılır olması gerekirken bunun gerçekleştirilemediği ve kullanım sorunlarının olduğu belirlenmiştir.

Aksoy (2017), araştırmasında EBA kullanım amacı, karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri sunmayı amaçlamıştır. Çalışma grubunu Kahramanmaraş'ın ilçelerinde görev yapan 164 öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim deseniyle gerçekleştirilmiştir. Veri toplama aracı olarak uzman görüşü alınan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Ulaşılan verilere göre öğretmenlerin Platform hakkında yeterli bilgi düzeyine sahipken EBA Platformu' nu sık kullanmadığı, öğretmenlerin çoğunluğu platformu öğrencileri sınavlara hazırlamak etkinliklerden ve ders içeriklerinden yararlanmak amacıyla kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenler siteyi kullanırken alt yapı eksiklikleri ve içerik yetersizliğinden bahsetmişlerdir.

Kendirli (2017), araştırmasında EBA' da yer alan 7.sınıf fen bilimleri ders içeriklerinin öğrencilerin fen bilimleri dersine ait ilgi düzeyine etkisini incelemiştir. Araştırma İstanbul ili Güngören ilçesindeki devlet okulunda öğrenim gören iki şubesi kız, iki şubesi erkek olan 140 tane 7.sınıf öğrenci ile deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubunda 2013 fen bilimleri dersi öğretim programı uygulanırken deney grubunda EBA destekli öğretim uygulanmıştır. Çalışmada nitel veri toplama aracı olarak görüşme formu kullanılırken nicel veriler için ilgi ölçeği ve anket kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubunda bulunan kız öğrencilerin fen bilimleri dersine ait ilgi ölçeği ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Deney grubundaki erkek öğrencilerin ön test ve son test puanları arasında da anlamlı bir fark olduğu belirtilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme sonuçlarına göre EBA kullanımının öğrencilerde olumlu etki oluşturduğu ve dikkatlerini çektiği belirlenmiştir. Araştırmacı eğitim sürecinde teknoloji kullanımının öğrenciler üzerinde olumlu etki ettiği ve kavramları günlük hayatla ilişkilendirmelerinin kolaylaştığını belirtmiştir.

Timur vd. (2017), araştırmalarında ortaokul öğrencilerinin EBA' ya ilişkin görüşlerini incelemiştir. Öğrencilerin internete nereden girdikleri, internette ne

kadar zaman geçirdikleri, araştırma yaparken ve ders çalışırken internette faydalandıkları web siteleri, EBA; kullanım amaçları, giriş sıklıkları ve geliştirilmesini istedikleri konulara ilişkin görüşleri ile EBA' nın öğrenciler açısından fayda durumu incelenmiştir. Bir ortaokulda öğrenim gören on öğrenci ile yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Ulaşılan verilere göre öğrencilerin EBA web sitesinden haberdar oldukları ve haftada üç dört gün siteye girdikleri belirlenmiştir. Öğrenciler siteyi; test çözme, oyun oynama, ödev yapma ve konu tekrar etmek için kullandıkları görülmüştür. Öğrencilerin çoğu okullarda yaşanan internet bağlantı sorunları nedeniyle EBA kullanımını yeterli görmediğini ifade ederken platformunun faydalı bir uygulama olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler EBA içeriğinin dikkat çekici hale getirilmesi, geliştirilmesi, zenginleştirilmesi ve sistemsel hataların giderilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Kapıdere ve Çetinkaya (2017), araştırmalarında EBA mobil uygulamasını değerlendirmişlerdir. Veriler uygulamayı kullanan öğretmen ve öğrencilere yapılan görüşmelerle elde edilmiştir. Katılımcılar mobil uygulamayı sade ve basit bulmuş, uygulamanın kolay kullanılabildiğini ancak içeriklerin geç açıldığını belirtmişlerdir. Ayrıca ders içeriklerinin mobil uygulamada açarken zorluklar yaşadıklarını ve EBA mobil uygulamayı gereksiz buldukları, EBA dan sadece sınıf ortamında yararlandıklarını belirtmişlerdir. EBA mobil uygulamanın geliştirilmesi ile okul ortamında öğretmen ve öğrenciler arasındaki etkileşimin artarak EBA' nın bir sosyal medya uygulaması şekline dönüşebileceğini belirtmişlerdir.

Saklan ve Ünal (2018), araştırmalarında fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ve diğer sitelerde bulunan eğitim materyallerine ilişkin görüşlerini almış, müfredata uygunluk, içerik, kullanılabilirlik, tasarım ve özgünlük gibi konularda inceleyerek karşılaştırmış ve EBA Platformu' na yönelik beklentileri belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemi, veri toplama aracı olarak görüşme tekniği ve amaçlı örneklem tercih edilmiştir. Katılımcılar Erzincan, Tokat, Amasya, Manisa, Sivas ve Ordu da çalışan 20 fen bilimleri öğretmeninden oluşmaktadır. Katılımcılar belirlenirken teknolojiyi aktif kullanma ve hizmet içi eğitim alma durumları dikkate alınmıştır. Okulların sahip olduğu dijital materyallerin ve fiziksel alt yapının yetersiz olduğu ve tamamlanması gerektiği belirtilmiştir. Öğretmenlerin görüşlerine göre ders sürecinde teknoloji kullanımının kaliteyi artırdığı ve teknoloji kullanımının eğitimde fayda sağladığı

fakat internet hızında yaşanan sorunların EBA Platform kullanımını olumsuz yönde etkilediği belirtilmiştir. Öğretmenler EBA Platformu' na ilişkin tanıtımları eksik buldukları ve dijital materyallerin istenilen düzeyde olmadığı için EBA Platformu' nda bulunan materyallerin diğer dijital içeriklerine göre az tercih edildiğini belirtmişlerdir. Katılımcılar EBA Platformu' nu kullanışlı bulmazken site içerisinde gerçekleştirilen geliştirme çalışmalarını beğendikleri belirtilmiştir. Öğretmenler EBA Platformu' nun kullanışlılığının artabilmesi için içeriklerin geliştirilerek müfredata uygun şekle getirilmesi ve güncelleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Özgümüş (2018), araştırmasında veli, öğrenci ve öğretmenlerin EBA kullanma sıklıklarını ve siteye ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma Bursa ve ilçelerinden rastgele belirlenen 193 veli, 326 öğrenci ve 321 öğretmen ile yapılmıştır. Verilere anket kullanılarak ulaşılmıştır. Veri analizlerine göre veliler çocukların EBA Platform kullanma sıklığını haftada bir şeklinde belirtmişlerdir. Ayrıca ortaokul ve ilkokul velileri çocukların EBA kullanım düzeylerinin yüksek olduğunu belirtirken, lisede öğrenim gören öğrenci velileri çocukların EBA kullanım düzeylerinin düşük olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerden ulaşılan verilere göre EBA kullanım sıklığının ayda bir olduğu öğrencilerde olumlu iz bıraktığı belirtilmiştir. Ayrıca ilkokul ve ortaokul kademesindeki öğrencilerin lise öğrencilerine göre EBA kullanım sıklığının daha fazla olduğu, haberleri takip eden öğrenci sayısının düşük olduğu belirtilmiştir. EBA kullanım sıklığının öğretmenlerde normal seviyede olduğu, işitsel ve görsel materyalleri kullandıkları ancak burada paylaşımda bulunmadıkları belirlenmiştir.

Erensayın (2018), araştırmasını EBA çevrimiçi ders materyallerini değerlendirilmesini amaçlamıştır. Çalışmasında karma araştırma modelini kullanmıştır. 2016-2017 eğitim döneminde farklı okullarda görev yapan 338 branş öğretmenine multimedya yazılım değerlendirme formunu uygulamış 34 branş öğretmeniyle ise yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır. EBA Ders modülündeki çevrimiçi ders materyallerini; içerik özelliği, görsel özellik, eğitsel özellik, kullanım kolaylığı ve öğrenci etkileşimi gibi kriterlere göre incelemiştir. Nicel verilere göre; öğretmenlerin %37,2' si EBA Ders materyallerinin gözden geçirilerek kullanılabilir, %31,3' ü EBA Ders materyalleri kullanılabilir derken, %31,6' sı EBA Ders materyalleri kullanmaya değmez şeklinde görüş bildirmiştir. Ayrıca öğretmenlerin %97' si EBA Ders materyallerinin derslerin öğrenimini

destekler nitelikte olduğunu, %74 ise grup çalışmalarını desteklediği şeklinde olumlu görüş bildirmiştir. Araştırmacı araştırma verilerine dayanarak animasyon ve video kullanıldığında öğrencilerin soyut kavramları daha kolay öğrenebildiği ve öğrendikleri bilgileri unutmadıklarını belirtmiştir. EBA Ders materyalleri içerik olarak belli bir öğrenme alanına özel hazırlandığından farklı branşlar özelinde ayrıntılı olarak değerlendirilebileceği araştırmacı tarafından önerilmiştir.

Ayan (2018), araştırmasında öğretmenlerin EBA' da olan içerikleri kullanma ve geliştirme durumlarını farklı değişkenlere göre karşılaştırmayı ve belirlemeyi amaçlamıştır. Veriler anket yoluyla toplanıp 268 öğretmene ulaşılmıştır. Bulgulara göre öğretmenlerin yeni içerik üretme ve var olan içeriği kullanma durumlarının düşük oluşu ve bu alanda hizmet içi eğitime ihtiyaç duyulduğu, EBA Ders materyallerinde olan içeriklerin çeşitlendirilmesi ve geliştirilmesi gerektiği ve EBA' nın daha kolay kullanılabilir şekilde güncelleştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Demir, Özdiç ve Ünal (2018), araştırmalarında öğretmenlerin EBA kullanım düzeylerini incelemeyi ve EBA' dan en fazla faydalanan öğrenci ve öğretmenlerle görüşme yapmayı amaçlamışlardır. Araştırma kapsamında EBA' yı çok kullanan üç öğretmen ve üç öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Bütün eğitim kademelerindeki öğretmen ve öğrenci katılım sonuçlarına bakıldığında okulöncesi ve ilkokul için öğrenci ve öğretmen EBA kullanım oranlarının düşük olduğu, lise ve ortaokul kademeleri içinse EBA kullanım oranlarının daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler EBA' dan; soru sormak, derse hazırlık ve konu anlatımı için faydalananırken içerik üretmedikleri öğrencilerinde paylaşımda bulunmadığı belirtilmiştir.

Karaçorlu ve Atıcı (2019), araştırmalarında EBA Platformu' nda yer alan kavram haritaları ve infografiklerin kullanımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerini belirlemeyi amaçlamışlardır. İlişkisel tarama modelini kullanılarak doküman incelemesi yapılmıştır. Çalışmaya 370 öğretmen ve 383 öğrenci katılmıştır. Ulaşılan verilere göre EBA Platformu' nda kavram haritası ve infografiklerin yeterli miktarda olmadığı ayrıca öğretmenlerin kavram haritası ve infografikleri kullanım yeterliliğine sahip olmadıkları belirlenmiştir.

Elçiçek (2019), araştırmasında öğretmenlerin EBA web sitesi kullanım sıklığını incelemiştir. Araştırmayı 2015-2016 eğitim döneminde Mardin ili Kızıltepe ilçesinde farklı kademe ve okullarda görev yapan 1206 öğretmen

oluşturmaktadır. Araştırma verilerine göre öğretmenlerin EBA' yı en fazla içeriklerden faydalanmak için kullanırken en az kullanımın okulla ilgili haber yüklemek için kullandıkları belirlenmiştir. Öğretmenler çoğunlukla siteyi tek yönlü bilgi ve belge almak için kullandığı belirtilmiştir. İlkokul öğretmenlerinin içerikleri çok daha az kullanma sebebi, okullarda akıllı tahta kurulumunun tamamlanmaması ve ilkokul içerikleri düzenleme çalışmalarının devam ediyor olması olabilir. Fen ve Teknoloji ders öğretmenleri deney videoları kullanmayı tercih ettikleri için EBA' yı sık kullandıkları belirlenmiştir.

Ceylan (2019), araştırmasında fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim sürecinde EBA Platformu' ndan hangi sıklıkta yararlandıklarını araştırmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Tekirdağ ilinde bulunan MEB' e bağlı 79 farklı ortaokulda görev yapan 207 fen bilimleri öğretmeni ile gerçekleştirmiştir. 5' li likert tipi hazırlanan çoktan seçmeli 44 sorudan oluşan anket kullanılmıştır. Ulaşılan verilerin analizinde yüzde, frekans, aritmetik ortalama, standart sapma ve t-testi kullanılmıştır. Araştırma verilerine göre Tekirdağ ilindeki bazı okullarda etkileşimli tahta olmadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin ise çok az bir kısmı ellerinde imkan olmasına karşın kendileri içerik geliştirmek yerine var olan içerikleri kullanmayı tercih ettikleri görülmüştür. Fen bilimleri öğretmenlerinin büyük çoğunluğu EBA Platformu' nun etkin kullanılabilmesi için okullarda tanıtım ve hizmet içi eğitim seminerleri verilmesi gerektiğini belirtilmiştir. Öğretmenler EBA Platformu' nda bulunan içeriklerin animasyon açısından zengin olması ve bilgi kirliliği bulunmaması nedeniyle başarılı bulduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bir çok öğretmen EBA Platformu' nun kullanımını kolay, farklı öğrenme stiline sahip öğrenciler için yararlı, bilgiye ulaşmada, içerik indirmede, doküman sağlamada oldukça başarılı bulduklarını belirtmişlerdir. Farklı fikirlere sahip olmalarına rağmen öğretmenlerin yarısı EBA Platformu' nun fen bilimleri dersi açısından çok fazla yanlış bilgi içermediği ve geniş içeriğe sahip olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Aynı zamanda öğretmenler EBA Platformu' nu öğrencilerin eksik öğrenmelerini gidermek için kullanabileceği güzel bir tekrar ve pekiştirme aracı olduğunu, okul sınavlarına hazırlık için yeterli bulduklarını belirtmişlerdir.

Varışoğlu (2019), araştırmasında farklı branştaki öğretmenlerin EBA Platformu' na yönelik tutum ve ilgi durumlarının cinsiyet, yaş, mesleki deneyim yılı ve eğitim durumu gibi farklı değişkenler açısından değerlendirmeyi

amaçlamıştır. Bulgulara göre katılımcıların EBA Platformu kullanımına ilişkin tutum ve ilgilerinin pozitif ve orta seviyede olduğu diğer değişkenlerle (eğitim durumu, yaş, cinsiyet, mesleki deneyim) ise anlamlı bir fark olmadığı belirtilmiştir.

Kılıç Koçak (2019), araştırmasında EBA Derste bulunan biyoloji içeriklerini öğretmen görüşlerini alarak değerlendirmiştir. Araştırmada biyoloji ders içeriklerinin kullanımı farklı sınıf seviyelerinde ve farklı içerik türlerine göre kullanımını etkileyen faktörlere ilişkin görüşleri araştırmacı tarafından hazırlanan anket kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada video ve soru çözümü içeren içeriklerin kullanma sıklığı ve ihtiyaç durumunun motivasyon artırıcı ve dikkat çekici bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. EBA Ders kullanımını etkileyen faktörlerin başında internet alt yapı problemleri, ders süresinin yeterli olmaması ve internet hızında yaşanan sorunların varlığı tespit edilmiştir.

Nakiboğlu ve Gacanoğlu (2019), araştırmalarında deneyimli kimya öğretmenlerinin derslerinde EBA ders içeriklerini kullanma düzeylerini incelemeyi amaçlamıştır. Veriler araştırmacı tarafından hazırlanan açık uçlu on sorudan oluşan görüşme formu ile toplanıp içerik analiz yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırmada EBA ders içeriklerinden en çok meslek lisesi öğretmenlerinin faydalandığı belirlenmiştir. EBA ders içeriklerinden; meslek lisesi öğretmenleri simülasyon, animasyon, ders anlatım videoları ve deneyleri kullanımını tercih ederken fen lisesinde görev yapan öğretmenler çoğunlukla test sorularından faydalandıkları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca ders anlatım videolarının fazla uzun olduğu, ışık ve görüntü kalitesinin yetersiz olduğu, müfredata uygun olmadığı ancak dikkat çekici olduğu belirlenmiştir.

Kuyubaşoğlu (2019), araştırmasında ortaokul düzeyindeki öğretmenlerin EBA kullanım seviyelerini belirlemeyi ve farklı değişkenler açısından değerlendirmeyi ve incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma verilerine göre katılımcıların EBA kullanım seviyesinin yüksek olduğu belirtilmiştir.

Aztekin (2020), araştırmasında öğretmenlerin EBA' ya ilişkin farkındalık düzeyleri ve tutumları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek ve belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmaya Ankara ili Mamak ilçesinde görev yapan 423 öğretmen katılmıştır. Ulaşılan verilere göre öğretmenlerin tutumları ve farkındalık seviyeleri arasında pozitif yönde yüksek miktarda korelasyon olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca genç yaşta, mesleki deneyim süresi düşük olan ve hizmet içi teknoloji

eğitimi alan şretmenlerin yüksek farkındalık düzeyine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Çiftçi ve Aydın (2020), araştırmalarında fen bilimleri şretmenlerinin EBA Platformu' na ilişkin sahip oldukları görüşleri belirlemeyi ve değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Araştırma verilerine göre şretmenler, pandemi sürecinde EBA ve benzer uygulamaların eğitimin aksamaması adına önemli bir ihtiyaç ve zorunluluk haline geldiğini, EBA Platformu' nda yapılacak geliştirme ve yenilik çalışmalarıyla platformun daha fazla kullanılabilceğini belirtmişlerdir.

Dündar ve Yeşilyurt (2020), araştırmalarında uzaktan eğitim sürecinde sosyal bilgiler şretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağına yönelik bakış açılarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Araştırmada ulaşılan verilere göre şretmenlerin tamamına yakını eğitim sürecinde EBA' dan yararlandıklarını belirtmiştir. Bazı şretmenler ise EBA içeriklerinin yeterli olmadığını, öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için bireyselleşmiş öğrenme alanlarının olması gerektiği belirtilmiştir.

Doğan ve Koçak'ın (2020), araştırmalarında şretmenlerin EBA kullanımı noktasındaki fikirlerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Araştırma verilerine göre şretmenlerin yarısı EBA' yı faydalı olarak belirtirken %35' i faydasız, %15' i ise bazı durumlarda uzaktan eğitim faaliyetlerinde EBA' ya ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca alt yapı ve teknoloji noktasında yaşanan sorunlar, öğrencilerin platforma yönelik ilgisizlikleri ve içeriklerin yeterli olmaması EBA kullanımını düşüren diğer etkenler olarak görülmüştür.

Başaran vd. (2020), araştırmasında Milli Eğitim Bakanlığı' nın pandemi sürecinde başlattığı uzaktan eğitim zamanında verimin şretmen, ğrenci ve veli görüşlerine bakarak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmaya 80 şretmen, 80 ğrenci ve 80 veli gönüllülük esasına göre katılmıştır. Veriler görüşme formu ile toplanıp içerik analiz yöntemi ile çözümlenmiştir. Ulaşılan verilere göre katılımcılar uzaktan eğitimde etkileşimin yetersiz olduğunu, teknik sorunlar yaşandığını, materyal ve içerik eksikliğinin tamamlanması gerektiğini belirtirken aynı zamanda uzaktan eğitim yararlı olduğunu da ifade etmişlerdir.

Sarıkaya (2020), araştırmasında yedinci sınıflarda elektrik ünitesinin ğretiminde deney ve EBA destekli etkinlik kullanımının öğrencilerin fen bilimleri dersine olan tutum ve akademik başarılarına etkisini ve öğrencilerin bu etkinliklere yönelik görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya 2018-2019

eğitim ğretim sürecinde Kastamonu Daday ilçesindeki bir ortaokulda öğrenim gören 73 ğrenci katılmıştır. Araştırmada nitel ve nicel verilerin bir arada olduğu karma desen kullanılmıştır. Deney-1, deney-2 ve kontrol grubu olarak öğrenciler üç gruba ayrılmıştır. Deney-1 grubunda dersler EBA destekli, deney-2 grubunda deney ve EBA destekli şlenirken kontrol grubunda mevcut ğretim programı kullanılmıştır. Nicel verilere başarı testi ve tutum leği ile ulaşılmıştır. Nitel verilere ise deney-2 grubunda bulunan 6 öğrenciyle yarı yapılandırılmış görüşme yapılması sonucunda ulaşılmıştır. Nicel verilerden elde edilen bulgulara göre; deney-2 grubundaki öğrencilerin başarı ve tutumları kontrol ve deney-1 grubundaki öğrencilere göre deney-2 grubundaki öğrenciler lehine anlamlı düzeyde fark göstermiştir. Öğretimde EBA' dan faydalanılması öğrencilerin akademik başarısını yükseltirken ğretim deney etkinlikleri ve EBA ile desteklendiğinde öğrencilerin hem akademik başarı düzeyleri hem de fen bilimleri dersine ilişkin tutumlarının daha fazla arttığı tespit edilmiştir. Görüşme verilerinden elde edilen bulgulara göre öğrenciler derste ve evde EBA uygulamalarını kullanırken zorlandıklarını, sitede yer alan etkinlikleri karmaşık bulduğunu ve içeriklerin tam anlamıyla istedikleri gibi olmadığını belirtirken derslerde deney etkinlikleri ve EBA' nın aynı anda kullanılması bilgileri kalıcı hale getirdiği ve eğlenceli olduğunu ifade etmişlerdir.

Türker ve Dündar (2020), araştırmalarında yüz yüze eğitimin yapılamadığı covid-19 sürecinde EBA Canlı Ders uygulaması kullanılarak yapılan uzaktan eğitim faaliyetlerine ilişkin ğretmen görüşlerini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma verilerine göre online eğitim sresinde EBA' nın verimli etkili kullanımını etkileyen sorunların internet alt yapı ve erişim sorunları, donanım eksikliği ve öğretmenlerin teknoloji kullanma becerilerinin zayıflığı ve EBA kullanımı konusunda tecrübesiz oldukları belirtilmiştir. Ayrıca ğretmenler EBA' nın en önemli özellikleri olarak canlı ders imkanı vermesi, soru paylaşımında bulunulabilmesi, içeriğinin gelişmiş olması ve ğrenci performanslarını takip edilebilmesi şeklinde ifade edilmiştir.

Korkmaz ve Kadirhan (2020), araştırmalarında EBA' da bulunan içeriklerle ğretim yapılmasının öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik tutum ve başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada deney ve kontrol gruplu ön test ve son test uygulanan yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma ncesi tüm gruplara uygulanan fen bilimleri dersine tutum leğinin yüksek

olduğu belirlenmiştir. Ayrıca EBA ders içerik ve videolarıyla işlenen fen bilimleri dersinin öğrencilerin fen bilgisi dersine yönelik tutum ve akademik başarı seviyelerine olumlu katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Karbeyaz ve Kurt (2020), araştırmalarında öğretmenlerin EBA tutumlarını incelemişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin EBA tutumlarının ortalama değerlerin üzerinde sayılabilecek pozitif yönlü olduğu belirtilmiştir. Ulaşılan sonuçlara göre öğretmenlerin yaş, cinsiyet, öğretim kademesi, öğretmenlerin görev süresi ve eğitim bölgeleri yönünden farklılık bulunmadığı ayrıca EBA' nın eksiklikleri olmakla beraber öğrenciler için yararlı buldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Şireci (2020), araştırmasında öğretmenlerin EBA' ya ilişkin tutumları ve tutumların farklı değişkenlerle arasındaki ilişki seviyesini belirlemeyi amaçlamıştır. Öğretmenlere pandemi döneminde kullanıma sunulan EBA Canlı Ders uygulaması ile uzaktan eğitim faaliyeti yapıp yapmadıkları sorulmuştur. Ulaşılan verilere göre öğretmenlerin canlı ders kullanımı ve EBA' ya yönelik tutumları arasında pozitif yönlü ilişki olduğu belirlenmiştir.

Bakırcı ve Kılıç (2021), araştırmalarında EBA' da bulunan fen bilimleri dersinde kullanılan videolara ilişkin sekizinci sınıf öğrencilerinin görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Durum çalışması olarak gerçekleştirilen çalışmada veriler beş soru şeklinde hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla toplanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre, öğrenciler videoların pek çok duyu organına yönelik olduğu ve konuları öğrenirken eğlenceli olduğu şeklinde olumlu görüş belirtmişlerdir. Konuları net ve açık bir biçimde öğrettiği konuları pekiştirmeye fırsat verdiği için EBA' yı faydalı bulurken bir grup öğrenci ise derse dikkat süresini kısalttığı, odaklanmayı zorlaştırdığı ve konuların kısa ve yüzeysel verildiğini ve zihinsel yorgunluğa neden olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca videoların okulda kullanımında sorunlar yaşandığı ve bu sebeple evde kendi hızlarıyla öğrenme fırsatı sağlayacağı için yararlı olduğunu belirtmişlerdir.

Şireci (2020), araştırmasında Kahramanmaraş ilinde farklı branşlarda görev yapan 285 öğretmenin EBA' ya dair tutumlarını farklı değişkenler açısından değişimini incelemiştir. Ulaşılan verilere göre araştıramaya katılan öğretmenlerin branş farklılıklarına göre anlamlı bir fark oluşmazken kıdem yılına göre anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şentürk ve Kurşun (2021), araştırmalarında öğretmenlerin derslerde videoları tercih etme nedenlerini ve derslerinde kullanma biçimlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Durum çalışması kullanılan araştırmada veriler görüşme yöntemiyle elde edilmiştir. İçerik analiziyle ulaşılan verilere göre öğretmenlerin büyük bir kısmı EBA video materyallerini içerik yönünden karmaşık ve sayıca yetersiz bulmaktadır. EBA video materyallerini öğretmenler derslere yardımcı olarak kullanırken; ses, görsel özellikler, etkileşim durumu, hikaye, motivasyon artırma durumu ve ayrılması gereken zaman gibi özelliklerini dikkate almaktadır. Sınıf içerisinde video materyallerini kullanma şekilleri ise konu özetlemek, soru çözmek, alıştırmak yapmak, bütün dersi veya bir kısmını kapsayacak şekilde kullanma şekilleri olduğu görülmektedir.

Lokumcu Başyigit (2021), araştırmasında öğrenci ve öğretmenlerin EBA kullanımına ilişkin görüşleri ve fen bilimleri öğretmenlerinin teknoloji kullanımı ile EBA kullanımları arasındaki ilişkinin belirlenmesini amaçlamıştır. Çalışmada nicel ve nitel araştırma yöntemi bir arada kullanılmıştır. Nicel araştırma için betimsel araştırma yöntemleri kullanılırken nitel araştırma için fenomenoloji deseni kullanılmıştır. Araştırma 2018-2019 eğitim döneminde Tekirdağ ili Çorlu ilçesindeki okullarda görev yapan 80 fen bilimleri öğretmeni ile 44 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Ulaşılan verilere göre EBA' da işitsel ve görsel materyallerin birlikte verilmesinin faydalı olduğu, öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğrencilerin ilgi düzeyini artırdığı, derslerin daha eğlenceli geçtiği sonucuna ulaşılmıştır. EBA kullanım düzeyine göre ise işitsel ve görsel materyallerden faydalandığı, simülasyon ve video kullanıldığı, deney ve test uygulamalarından faydalandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca EBA' nın eğitimin kalitesinin artmasına, internetteki bilgi kirliliğine çözüm getireceği, öğretmen ve öğrencilerin derse ilişkin motivasyonlarını arttıracak sonucuna ulaşılmıştır.

Alsancak (2021), araştırmasında öğretmenlerin EBA kullanımını içerisinde bulunan video ve görsel materyaller gibi öğretim materyalleri ile beceri temelli testleri, kazanım testleri ve tekrar testleri gibi değerlendirme araçlarından faydalandıkları belirlenmiştir. Öğretmenlerin EBA' nın bazı kısımlarını kullanma seviyeleri cinsiyet, hizmet süresi, branş farklılığı ve eğitim durumuna göre anlamlı fark olduğu belirlenmiştir. Hizmet süresi artan öğretmenlerin EBA kullanma seviyelerinin azaldığı, fen bilimleri dersi özelinde ise daha çok kullanıldığı bilgisine ulaşılmıştır.

Durmuş ve Eryılmaz Toksoy (2022), araştırmalarında EBA canlı ders bölümüne ilişkin öğretmenlerin görüşlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmada Kars ili Akyaka ilçesindeki ilkokul, ortaokul ve lisede görev yapan 127 öğretmen katılmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Veriler 29 maddelik anket ile toplanmıştır. Ulaşılan veriler frekans, yüzde, ortalama ve standart sapma değerlerine göre analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; öğretmenlerin EBA canlı ders bölümünü etkin kullanmaları için bazı yeteneklere sahip olmaları gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenlerin EBA canlı ders bölümünün eğitim sürecinde etkili bir kullanım oluşturup oluşturmadığı hususunda kararsız oldukları belirlenmiştir.

Çobanoğlu (2022), araştırmasında pandemi sonrası öğretmenlerin EBA'ya yönelik tutum ve kullanım alışkanlıklarını incelemeyi amaçlamıştır. Öğretmenlerin EBA'ya ilişkin tutumları; eğitim durumu, cinsiyet, yaş, hizmet süresi, görev yapılan öğretim kademesi, görev yapılan yerin yerleşim yeri gibi değişkenlere göre anlamlı bir farklılık görülmediği belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin bilgisayar kullanma becerileri ile EBA tutumları arasında anlamlı bir fark oluşmazken internet kullanım süresi ve EBA tutum düzeyleri arasında anlamlı bir fark olduğu yani internet kullanma süresi arttıkça EBA tutum seviyesinin arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin EBA kullanım alışkanlıklarının orta seviyenin altında olduğu, EBA'ya girmek için kendilerine ait olan bilgisayarları tercih ettikleri, öğretmenlerin görev yaptıkları okulların internet alt yapılarının yetersiz olduğu ve pandemi dönemi öğretmenlerin bir kısmı EBA üzerinden canlı ders verirken pandemi sonrası EBA kullanım alışkanlıklarının farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Bardakçı (2022), araştırmasında öğretmenlerin EBA Platformu kullanma özyeterliliği, öğretmen ve okullara ait özelliklerin bilgi okur yazarlık seviyeleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesini amaçlamıştır. Öğretmenlerin akademik amaçlı bilgisayar ve internet kullanma süreleri ile EBA Platformu kullanma özyeterliliği arasında anlamlı bir fark bulunurken mesleki kıdem, cinsiyet ve alanları noktasında anlamlı bir fark bulunmadığı belirlenmiştir. Ayrıca EBA Platformu kullanma durumu ile okullarda akıllı tahta, internet bulunma durumu arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin bilgi okuryazarlığı ölçeğinden aldıkları puanlar, EBA Platformu kullanma özyeterliliği ile öğretmen özelliklerinden olan kütüphane ve e-kütüphane kullanma düzeyi, akademik amaçlı

bilgisayar ve internet kullanım süresi ve okullarda akıllı tahta bulunma durumu arasında anlamlı bir fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Demir (2022), araştırmasında EBA' da 6.sınıflar fen bilimleri dersi için hazırlanmış ekinliklerin, oyunların 6.sınıf fen bilimleri ders kitapları ve bilimsel süreç becerileri yönünden incelenmesini amaçlamıştır. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi ve içerik analizi kullanılmıştır. Ulaşılan verilere göre oyun ve etkinlik uygulamalarının en çok temel süreç becerilerini geliştirdiği belirlenmiştir. Deneysel ve nedensel süreçler birbirine yakın olmalarına rağmen en az geliştirilen deneysel süreçlerdir. Oyun ve etkinliklerin "hipotez kurma ", "değişkenleri belirleme " gibi az geliştirilen beceriler yönünden zenginleştirilmesi nitelikli öğrencilerin yetiştirilmesi açısından önemli olduğu belirtilmiştir.

Taş (2022), araştırmasında sekizinci sınıf öğrencilerinin basit makineler ünitesinde EBA' nın sosyal destekli kullanımı öğrencilerin akademik başarılarına, eğitsel sosyal ağ kullanma becerilerine ve sosyal ağ kullanımına ilişkin görüşlerine olan etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Nitel ve nicel verilerin bir arada verildiği çalışmada karma desen kullanılmıştır. Nicel boyutta kontrol ve deney grubundan oluşan ön test- son test uygulanan yarı deneysel desen, nitel boyutta ise durum çalışması kullanılmıştır. 2019-2020 eğitim döneminde Antalya' nın Alanya ilçesinde bulunan bir devlet okulunda öğrenim gören 38 sekizinci sınıf öğrencisi nicel veriler için örnekleme oluşturmaktadır. Nitel veriler için dokümanlar deney grubunda bulunan öğrencilerden görüşme verileri deney grubunda bulunan beş öğrenciden toplanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre öğrencilerin EBA sosyal ağ destekli ağ kullanım öz yeterlilikleri ve EBA kullanım görüşlerine pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin EBA sosyal ağında; ileti, oylama ve tartışma bölümlerinde konu ile alakalı soru, görüş ve görsel içeriğe sahip bilgi paylaşımında bulundukları belirlenmiştir. Yapılan paylaşımları açıklama yapma, öğrenilen konuyu pekiştirme ve konuya ilişkin örnekler vermek amacıyla gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Öğrenciler EBA sosyal ağ da yapılan paylaşımlar sayesinde; yeni bilgi edindikleri, derse hazırlandıkları ve konuyu pekiştirmelerine faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca paylaşımları faydalı, eğlenceli ve akılda kalıcı olarak belirtmişlerdir.

Okyay (2022), araştırmasında EBA akademik destek ile ilgili öğretmenlerin görüşlerini, kullanım durumlarını ve bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışmasında yarı yapılandırılmış görüşme formundan faydalanarak

öğretmenlerin hizmet içi seminerler ile EBA kullanımında olumlu yönde değişimler olduğu, EBA akademik destek bölümünü çoğunlukla ödev vermek ve konu tekrarı için kullandıkları, etüt bölümünü neredeyse hiç kullanmadıkları ayrıca sistem öğrenci başarısına olumlu yansımaları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Arslan (2022), araştırmasında EBA' da bulunan ders içeriklerinin fen bilimleri öğretmenleri tarafından eğitsel yazılım ölçütlerine göre değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırmaya 2021-2022 eğitim dönemi Rize ilinde çalışan 123 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modelinden faydalanılmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre fen bilimleri ders materyallerinin eğitsel yazılım ölçütlerine göre değerlendirmesinin iyi seviyede olduğu belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenler sayesinde EBA' nın değerlendirmeden geçirilmesiyle ihtiyaca göre düzenleme yapılabileceği ve öğrencilerin platformdan sağlayacağı fayda durumunun artırılabilceği öngörülmektedir.

Uğur (2023), araştırmasında öğretmenlerin EBA kullanımı konusunda eksikleri bulunup bulunmadığını ve EBA hangi amaç için kullandıklarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada araştırmacı tarafından geliştirilen iki ölçek İstanbul' un farklı ilçelerinde görev yapan 412 öğretmene uygulanmıştır. Verilerin analizinde yüzde, ortalama, standart sapma, Kruskal-Wallis H ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Ulaşılan bulgulara göre öğretmenlerin EBA yeterlilik seviyelerinin ve kullanım amaçlarının iyi yönde olduğu; EBA yeterlilik seviyelerinde en çok puanı Canlı ders, en az puanı ise EBA içeriklerinde sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan karşılaştırmalar sonucu cinsiyet, yaş, okul türü ve mesleki kıdem değişkenlerinde anlamlı farklar belirlenmiştir.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmada uygulanan yöntem, araştırmanın evren ve örnekleme, veri toplama süreci, veri toplama araçları ve verilerin analizine ait bilgiler yer almaktadır.

3.1 Araştırmanın Modeli

Bu çalışma Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu kullanım durumunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaç doğrultusunda fen bilimleri öğretmenlerine online anket uygulanmıştır. Araştırmada var olan durum ortaya konulmaya çalışıldığından nicel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Geçmişte ve halen var olan bir durumu olduğu gibi betimlemeyi amaç edinen araştırmalar için tarama modeli uygundur (Karasar, 2006). Betimsel tarama modelleri; genel tarama ve örnek olay taraması şeklinde ikiye ayrılır. Genel tarama modellerinde çok sayıda elemanı bulunan bir evrende, evren hakkında genel kaniya varabilmek için evrenin tümü veya bir grup örneklem üzerinde gerçekleştirilen işlemlere dayanır (Karasar, 2006). Tarama araştırmalarında araştırmacılar fikir, görüş ve özelliklerin kaynağından ziyade örnekleme yer alan kişiler arasında nasıl bir dağılım olduğu ile ilgilenmektedirler (Fraenkel ve Wallen, 2006).

3.1.1 Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Ankara da Milli Eğitim Bakanlığı' na bağlı kurumlarda çalışan fen bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında kullanılan online anket 2022-2023 Eğitim Öğretim döneminde erişime açılıp veriler toplanmıştır. Çalışmaya gönüllülük esasına göre 229 fen bilimleri öğretmeni katılmıştır.

Kişisel Bilgiler Formundan elde edilen bilgilere göre katılımcıların demografik bilgileri Tablo 3.1' de verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırmaya katılan f n bilimleri öğretmenlerine ait demografik bilgiler

Değişkenler	Gruplar	N	%
Cinsiyet	Kadın	147	64,2
	Erkek	82	35,8
Yaş	20-30	61	26,6
	31-40	124	54,1
	41-50	34	14,8
	51 �st�	10	4,4
Meslekteki Kıdem	0-10	143	62,4
	11-20	64	27,9
	21 ve �st�	22	9,6
Görev Yeri	�l Merkezi	96	41,9
	�l�e Merkezi	88	38,4
	Köy	45	19,7

Anket çalışmasına katılan öğretmenlerin; 147' si (%64,2) kadın ve 82 'si (%35,8) ise erkek olmak üzere toplamda 229 kişiden oluşmaktadır.

Anket çalışmasına katılan öğretmenlerin; 61' i (%26,6) 20-30 yaş aralığında, 124'   (%54,1) 31-40 yaşa aralığında, 34'   (%14,8) 41-50 yaş aralığında yer alırken 10 (%4,4) kişinin 51 yaş üstü olduğu görülmektedir.

Anket çalışmasına katılan öğretmenlerin; 143'   (62,4) 0-10 yıllık, 64'   (%27,9) 11-20 yıllık, 22' si (%9,6) 21 yıl ve üstü çalışma süresine sahiptir.

Anket çalışmasına katılan öğretmenlerin; 96' sı (%41,9) il merkezinde, 88' i (%38,4) il e merkezinde, 45 'i (%19,7) köylerde görev yapmaktadır.

3.1.2.Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak anket hazırlanmıştır. Hazırlanan anket öğretmenlere online olarak uygulanmıştır. Sosyal bilimler alanında yapılan çalışmaların veri kaynağı insandır. İnsanlardan doğrudan bilgi alma tekniklerinden birisi de anket kullanımıdır. Anket yöntemi kullanılarak; insanların davranışları, tutumları, inançları, bilgi düzeyleri, iş deneyimleri, tercihleri gibi pek çok alanda veri toplanabilir. Anket çalışmalarında çok kapsamlı veri elde edilememesine rağmen, kısa zamanda büyük gruplara uygulanarak veri toplamak için idealdir (Arıkan, 2013). Anketlerde veriler; yüz yüze görüşme, posta, telefon ve internet aracılığıyla toplanır. Posta kullanılarak uygulanan anketler de uzun zamanlı bir postalama ve bekleme süresi oluşmaktadır ayrıca anketin bozulması ve baskı maliyeti gibi sorunlar yaşanmaktadır. Telefonla anket uygulanırken ise

katılımcıyla uygulamacı arasında uygun zamanı belirlemek, telefon maliyetleri ve uygun kaydın yapılamaması gibi sorunlar yaşanmaktadır. İnternet aracılığıyla hazırlanan anketler katılımcılara kolay erişim imkânı sağlayarak verilerin hızlı ve kolay bir şekilde toplanıp analiz sürecini kolaylaştırır. Bu sebeple elektronik anketler sağladığı yarardan dolayı bilimsel araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır (Büyüköztürk, 2005).

Araştırma kapsamında kullanılan anket için Kılıç Koçak (2019) ve Ceylan'ın (2019) tez çalışmalarında kullanmış oldukları anketlerden faydalanılarak planlanan amaçlar doğrultusunda değişiklikler ve düzenlemeler yapıp yeni bir anket oluşturulmuştur. Hazırlanan anket 5 fen bilimleri öğretmenine uygulanarak öğretmenlerden gelen dönütler neticesinde sadeleştirme ve düzeltme yapılarak son hali verilmiştir.

Hazırlanan anket 2 bölüm 44 sorudan oluşmaktadır. Birinci bölümde kişisel bilgilere ait 4 soru yer alırken, ikinci bölümde 40 soru bulunmaktadır. İkinci bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin; EBA Platformu ders içeriklerini farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumunu belirlemek, EBA Platformu ders içeriklerinin türlerine göre kullanım durumunu belirlemek, EBA Platformu'nu kullanırken yaşadıkları sorunları belirlemek, aktif olarak kullandıkları eğitim portallarını belirlemek ve öğretmenlerin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla hazırlanmış sorular yer almaktadır. Ayrıca bazı sorularda EBA Platformu'nun yüz yüze eğitimde (Y.Y.E.) ve uzaktan eğitimde (U.E.) kullanımının nasıl değiştiğini belirleyebilmek için aynı soru iki farklı kökte sorularak karşılaştırma yapılması amaçlanmıştır. Öğretmenlerin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla 1, Kesinlikle Katılmıyorum... 5, Kesinlikle Katılıyorum şeklinde hazırlanmış 5'li likert tipi 20 sorudan bulunmaktadır. Ankette kullanılan 1-5 arası değişen seçeneklere ilişkin derecelendirme puanları soru numaraları ile Tablo 3.2.'de verilmiştir. (Karasar, 2009; Köseoğlu ve Soran, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008).

Tablo 3.2. 5' li Likert Tipi Anket Derecelendirme Aralığı

Sorular	1-2-10- 11-15-16. Soru	3-4-12- 13. Soru	5-14. Soru	6-7. Soru	8. Soru	21-22-... 40. Soru	Puan Aralığı
Seçenek							
1	Hiç Kullanmıyorum	Hiç İhtiyaç Duyuyorum	Hiç Faydalı Bulmuyorum	Hiç İlgi Çekici Bulmuyorum	Hiç Yeterli Bulmuyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	1,00- 1,80
2	Nadir Kullanıyorum	Nadir İhtiyaç Duyuyorum	Nadiren Faydalı Buluyorum	Nadiren İlgi Çekici Buluyorum	Nadir Yeterli Buluyorum	Katılmıyorum	1,81- 2,60
3	Orta Sıklıkta Kullanıyorum	Orta Sıklıkta İhtiyaç Duyuyorum	Orta Sıklıkta Faydalı Buluyorum	Orta Sıklıkta İlgi Çekici Buluyorum	Orta Sıklıkta Yeterli Buluyorum	Fikrim Yok	2,61- 3,40
4	Sık Kullanıyorum	Sık İhtiyaç Duyuyorum	Faydalı Buluyorum	İlgi Çekici Buluyorum	Yeterli Buluyorum	Katılıyorum	3,41- 4,20
5	Çok Sık Kullanıyorum	Çok Sık İhtiyaç Duyuyorum	Çok Faydalı Buluyorum	Çok İlgi Çekici Buluyorum	Çok Yeterli Buluyorum	Kesinlikle Katılıyorum	4,21- 5,00

3.1.3 Araştırmada Verilerin Elde Edilmesi ve Analizi

Kılıç Koçak (2019) ile Ceylan' ın (2019) çalışmalarında kullandıkları anketler için gerekli izinler alınıp bazı değişiklikler yapılarak kullanılacak olan ankete son hali verilmiştir. Anket Google Form üzerinden düzenlenip online olarak fen bilimleri öğretmenleri için "<https://forms.gle/1dw7K4XPxroeFbMB8>" linki üzerinden erişime açılmıştır. Anketin uygulanması için üniversiteden Etik Kurul İzni ve Milli Eğitim Bakanlığı' ndan araştırma izni alınıp anketin Ankara' daki tüm ortaokullara resmi yazı ile duyurulması istenmiş ayrıca öğretmenlere yüz yüze ve sosyal medya araçları ile de ulaşılmaya çalışılmıştır.

Google formlar üzerinden elde edilen bilgiler analiz edilip tablolaştırılarak sunulmuştur. Katılımcıların vermiş oldukları cevaplar Excel dosyası şeklinde kaydedilmiştir. Kolay iletilebilmesi, kâğıt israfını önlemesi ve kullanışlı olması nedeniyle Google form tercih edilmiştir.

Çalışmadan elde edilen veriler SPSS 22 programı ile analiz edilmiş ve ulaşılan sonuçlar 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir. Anket sorularının büyük bir kısmı "5' li Likert Tipi Ölçek" formatında hazırlanmış ve aralıklar eşit olarak belirlenmiştir ($4/5=0.80$) (Karasar, 2009; Köseoğlu ve Soran, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008). Öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevapların yüzde değerleri, frekans dağılımları, ortalama ve standart sapmaları

hesaplanmıştır. Altıncı alt problemde kullanılan değişkenlerin normal dağılım gösterip göstermediğine bakmak için; skewness ve kurtosis ile Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk test sonuçları incelenmiş ve değişkenlerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir (Tabachnick and Fidell, 13). Normal dağılım sonuçları ayrı ayrı Tablo 4.15., Tablo 4.17., Tablo 4.19. ve Tablo 4.21.' de gösterilmiştir. Fen bilimleri ğretmenlerinin cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve görev yerine göre EBA Platformu' na ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığını anlamak için t testi ve Anova test sonuçlarından yararlanılmıştır.

Bu bölümde anket çalışmasından toplanan verilerin analizi incelenmiştir.



4. BULGULAR

Çalışmada "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) Kullanma Durumlarının İncelenmesi" anketine vermiş oldukları cevaplara yönelik frekans, yüzdelik değerler ve ağırlıklı ortalamalar tablolar halinde verilmiştir. Her cevaba karşılık gelen öğretmen sayısı frekans değerini, frekans değerinin toplam öğretmen sayısına oranı ise yüzdelik değeri vermektedir. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümde fen bilimleri öğretmenlerinin sahip oldukları demografik bilgilere ulaşılmış ve tablo şeklinde yöntem kısmında verilmiştir. Aşağıda ise anketin ikinci bölümünde yer alan altı alt probleme ait verilere yer verilmiştir.

4.1 Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın birinci alt problemi, fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumlarını tespit etmeye yöneliktir. Birinci alt probleme ilişkin dokuz soru hazırlanmıştır.

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumunu belirtiniz.
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumunu belirtiniz.
3. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ihtiyaç durumunu belirtiniz.
4. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ihtiyaç durumunu belirtiniz.
5. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre eğitsel açıdan fayda durumunu belirtiniz.
6. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için ilgi çekici olma/motivasyon artırıcı olma durumunu belirtiniz.
7. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için ilgi çekici olma/motivasyon artırıcı olma durumunu belirtiniz.
8. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için konuyu açıklamadaki yeterlilik durumunu belirtiniz.

Anket sorularında satırda, 5,6,7,8. sınıf düzeyleri yer alırken sütunda, "1=Hiç.....5=Çok..... " olmak üzere 1 den 5' e kadar derecelendirilmiş likert tipi ölçek kullanılmıştır.

Birinci alt probleme yönelik anketin 1 ve 9 aralığındaki soruların bulgularına bu bölümde yer verilecektir. 9. soruda açık uçlu soru ile öğretmenlere eklemek istedikleri görüşleri sorulmuştur. 9. soruya 36 kişi yanıt verirken diğer soruları 229 kişi cevaplamıştır.

Tablo 4.1. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumu

YÜZ YÜZE EĞİTİM										
	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç Kullanmıyorum	23	10	26	11,4	27	11,8	32	14	108	11,8
2.Nadir Kullanıyorum	28	12,2	28	12,2	31	13,5	35	15,3	122	13,2
3.Orta Sıklıkta Kullanıyorum	54	23,6	55	24	56	24,5	49	21,4	214	23,3
4.Sık Kullanıyorum	67	29,3	69	30,1	68	29,7	59	25,8	263	28,8
5.Çok Sık Kullanıyorum	57	24,9	51	22,3	47	20,5	54	23,6	209	22,9
Ağırl.Ort.	3,47		3,4		3,34		3,3			
UZAKTAN EĞİTİM										
	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç Kullanmıyorum	17	7,4	16	7	18	7,9	18	7,9	69	7,5
2.Nadir Kullanıyorum	23	10	24	10,5	23	10	26	11,4	96	10,5
3.Orta Sıklıkta Kullanıyorum	48	21	50	21,8	53	23,1	49	21,4	200	21,9
4.Sık Kullanıyorum	70	30,6	71	31	68	29,7	66	28,8	275	30
5.Çok Sık Kullanıyorum	71	31	68	29,7	67	29,3	70	30,6	276	30,1
Ağırl.Ort.	3,68		3,66		3,62		3,63			

Tablo 4.1. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerini yüz yüze eğitimde kullanım ortalamaları 5. sınıfta 3,47 ortalama ile puan aralığı "4=Sık Kullanıyorum" karşılık gelirken; 6.sınıfta 3,4; 7.sınıfta 3,34; 8.sınıfta 3,3 ortalama ile puan aralığı "3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum" şeklinde olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin uzaktan eğitimde kullanım ortalamaları ise 5. sınıfta 3,68; 6.sınıfta 3,66; 7.sınıfta 3,62; 8.sınıfta 3,63 ortalama ile tüm sınıf seviyelerindeki puan aralığı "4=Sık Kullanıyorum" şeklinde olduğu görülmektedir. "1=Hiç Kullanmıyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 108 (%11,8) kişi işaretlemişken

uzaktan eğitimde 69 (%7,5) kişi işaretlemiştir. "5=Çok Sık Kullanıyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 209 (%22,9) kişi uzaktan eğitimde 276 (%30,1) kişinin işaretlediği görülmektedir.

Tablo 4.2. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ihtiyaç durumu

YÜZ YÜZE EĞİTİM										
	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç İhtiyaç Duymuyorum	24	10,5	26	11,4	26	11,4	27	11,8	103	11,2
2. Nadir İhtiyaç Duyuyorum	34	14,8	34	14,8	36	15,7	36	15,7	140	15,3
3. Orta Sıklıkta İhtiyaç Duyuyorum	54	23,6	56	24,5	54	23,6	61	26,6	225	24,5
4. Sık İhtiyaç Duyuyorum	68	29,7	69	30,1	72	31,4	63	27,5	272	29,8
5. Çok Sık İhtiyaç Duyuyorum	49	21,4	44	19,2	41	17,9	42	18,3	176	19,2
Ağırl.Ort.	3,37		3,31		3,29		3,25			
UZAKTAN EĞİTİM										
	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç İhtiyaç Duymuyorum	14	6,1	15	6,6	14	6,1	14	6,1	57	6,2
2. Nadir İhtiyaç Duyuyorum	26	11,4	25	10,9	24	10,5	25	10,9	100	11
3. Orta Sıklıkta İhtiyaç Duyuyorum	45	19,7	47	20,5	51	22,3	48	21	191	20,8
4. Sık İhtiyaç Duyuyorum	73	31,9	73	31,9	74	32,3	73	31,9	293	32
5. Çok Sık İhtiyaç Duyuyorum	71	31	69	30,1	66	28,8	69	30,1	275	30
Ağırl.Ort.	3,7		3,68		3,67		3,69			

Tablo 4.2. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin; yüz yüze eğitimde ihtiyaç durumu için ortalamalar 5. sınıfta 3,37; 6.sınıfta 3,31; 7.sınıfta 3,29; 8.sınıfta 3,25 ile tüm sınıf seviyelerindeki puan aralığı "3=Orta Sıklıkta İhtiyaç Duyuyorum" karşılık geldiği uzaktan eğitimde ise ihtiyaç durumu ortalamaları 5.sınıfta 3,70; 6.sınıfta 3,68; 7.sınıfta 3,67; 8.sınıfta 3,69 ile tüm sınıf seviyelerindeki puan aralığı "4=Sık İhtiyaç Duyuyorum" şeklinde olduğu görülmektedir.

Öğretmenler EBA Platformu fen bilimleri ders içerikleri ihtiyaç durumuna. "1=Hiç İhtiyaç Duymuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 103 (%11,2), uzaktan eğitimde 57 (%6,2) kişi işaretlemiştir. "2=Nadir İhtiyaç Duyuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 140 (%15,3), uzaktan eğitimde 100 (%11) kişi işaretlemiştir. "4=Sık İhtiyaç Duyuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 272 (%29,8), uzaktan eğitimde 293 (%32) kişi işaretlemiştir. "5=Çok Sık İhtiyaç

Duyuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 176 (%19,2) kişi uzaktan eğitimde ise 275 (%30) kişinin işaretlediği görülmektedir.

Tablo 4.3. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini farklı sınıf düzeylerine göre eğitsel açıdan fayda durumu

	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç Faydalı Bulmuyorum	6	2,6	7	3,1	7	3,1	8	3,5	28	3,1
2.Nadiren Faydalı Buluyorum	18	7,9	20	8,7	20	8,7	32	14	90	9,8
3.OrtaSıklıktaFaydalıBuluyorum	53	23,1	58	25,3	62	27,1	55	24	228	24,9
4. Faydalı Buluyorum	95	41,5	88	38,4	91	39,7	89	38,9	363	39,6
5.Çok Faydalı Buluyorum	57	24,9	56	24,5	49	21,4	45	19,7	207	22,6
Ağırl.Ort.	3,78		3,72		3,68		3,57			

Tablo 4.3. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre eğitsel açıdan fayda durumu için ortalamalar 5. sınıfta 3,78; 6.sınıfta 3,72; 7.sınıfta 3,68; 8.sınıfta 3,57 ile tüm kademelerde "4=Faydalı Buluyorum" seçeneğine karşılık geldiği görülmektedir. Öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre eğitsel açıdan fayda durumuna "1=Hiç Faydalı Bulmuyorum" seçeneğini 5. sınıfta 6 (%2,6) kişi, 6.sınıfta 7 (%3,1), 7.sınıfta 7 (%3,1), 8.sınıfta 8 (%3,5) , toplamda 28 (%3,1) kişi işaretlemiştir. "4=Faydalı Buluyorum" seçeneğini 5. sınıfta 95 (%41,5) kişi, 6.sınıfta 88 (%38,4), 7.sınıfta 91 (%39,7), 8.sınıfta 89 (%38,9) , toplamda 363 (%39,6) kişi işaretlemiştir. "5=Çok Faydalı Buluyorum" seçeneğini 5. sınıfta 57 (%24,9) kişi, 6.sınıfta 56 (%24,5), 7.sınıfta 49 (%21,4), 8.sınıfta 45 (%19,7) , toplamda 207 (%22,6) kişinin işaretlediği görülmektedir.

Tablo 4.4. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ilgi çekici/motivasyon artırıcı olma durumu

YÜZ YÜZE EĞİTİM										
	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç İlgi Çekici Bulmuyorum	7	3,1	8	3,5	9	3,9	15	6,6	39	4,3
2.NadirenİlgiÇekiciBuluyorum	29	12,7	28	12,2	34	14,8	39	17	130	14,2
3.Orta Sıklıkta İlgi Çekici Buluyorum	58	25,3	63	27,5	73	31,9	65	28,4	259	28,3
4. İlgi Çekici Buluyorum	88	38,4	87	38	80	34,9	77	33,6	332	36,2
5.Çok İlgi Çekici Buluyorum	47	20,5	43	18,8	33	14,4	33	14,4	156	17
Ağırl.Ort.	3,61		3,56		3,41		3,32			
UZAKTAN EĞİTİM										
	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç İlgi Çekici Bulmuyorum	6	2,6	9	3,9	9	3,9	10	4,4	34	3,7
2.NadirenİlgiÇekiciBuluyorum	32	14	30	13,1	30	13,1	31	13,5	123	13,4
3.Orta Sıklıkta İlgi Çekici Buluyorum	61	26,6	63	27,5	63	27,5	72	31,4	259	28,3
4. İlgi Çekici Buluyorum	79	34,5	80	34,9	80	34,9	80	34,9	319	34,8
5.Çok İlgi Çekici Buluyorum	51	22,3	47	20,5	47	20,5	36	15,7	181	19,8
Ağırl.Ort.	3,60		3,55		3,55		3,44			

Tablo 4.4 incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin; yüz yüze eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ilgi çekici/motivasyon artırıcı olma durumu ortalamaları 5. sınıfta 3,61; 6.sınıfta 3,56; 7.sınıfta 3,41 ile bu sınıf seviyelerinde puan aralığı "4=İlgi Çekici Buluyorum" seçeneğine; 8.sınıfta ise 3,32 ortalama ile "3=Orta Sıklıkta İlgi Çekici Buluyorum" puan aralığına karşılık gelmektedir. Uzaktan eğitimde ise ilgi çekici/motivasyon artırıcı olma durumu ortalamaları 5.sınıfta 3,60; 6.sınıfta 3,55; 7.sınıfta 3,55; 8.sınıfta 3,44 ile tüm sınıf seviyelerindeki puan aralığı "4=İlgi Çekici Buluyorum" olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde farklı sınıf düzeylerine göre ilgi çekici/motivasyon artırıcı olma durumuna "1=Hiç İlgi Çekici Bulmuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 5.sınıfta 7 (%3,1), 6.sınıfta 8 (%3,5), 7.sınıfta 9 (%3,9), 8.sınıfta 15 (%6,6) toplamda 39 (%4,3) kişinin işaretlediği uzaktan eğitimde ise 5.sınıfta 6 (%2,6), 6.sınıfta 9 (%3,9), 7.sınıfta 9 (%3,9), 8.sınıfta 10 (%4,4) toplamda 34 (%3,7) kişi

işaretlemiştir. "4=İlgi Çekici Buluyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde 5.sınıfta 88 (%38,4), 6.sınıfta 87 (%38), 7.sınıfta 80 (%34,9), 8.sınıfta 77 (%33,6) toplamda 332 (%36,2) kişinin uzaktan eğitimde ise 5.sınıfta 79 (%34,5), 6.sınıfta 80 (%34,9), 7.sınıfta 80 (%34,9), 8.sınıfta 80 (%34,9) toplamda 319 (%34,8) kişinin işaretlediği görülmektedir.

Tablo 4.5. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için konuyu açıklamadaki yeterlilik durumu

	5.Sınıf		6.Sınıf		7.Sınıf		8.Sınıf		Toplam	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç Yeterli Bulmuyorum	12	5,2	7	3,1	7	3,1	12	5,2	38	4,1
2. Nadir Yeterli Buluyorum	35	15,3	31	13,5	26	11,4	34	14,8	126	13,8
3. Orta Sıklıkta Yeterli Buluyorum	68	29,7	61	26,6	70	30,6	69	30,1	268	29,3
4. Yeterli Buluyorum	80	34,9	89	38,9	87	38	86	37,6	342	37,3
5. Çok Yeterli Buluyorum	34	14,8	41	17,9	39	17	28	12,2	142	15,5
Ağırl. Ort.	3,39		3,55		3,55		3,37			

Tablo 4.5. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için konuyu açıklamadaki yeterlilik durum ortalamaları 5. sınıfta 3,39; 8.sınıfta 3,37 ile puan ortalaması "3=Orta Sıklıkta Yeterli Buluyorum" karşılık gelirken; 6. ve 7.sınıfta 3,55 ortalama ile puan aralığının "4=Yeterli Buluyorum" olduğu görülmektedir. "1= Hiç Yeterli Bulmuyorum" seçeneğini 5. sınıfta 12 (%5,2), 6.sınıfta 7 (%3,1), 7.sınıfta 7 (%3,1), 8.sınıfta 12 (%5,2) , toplamda 38 (%4,1) kişi işaretlemiştir. "4=Yeterli Buluyorum" seçeneğini 5. sınıfta 80 (%34,9) kişi, 6.sınıfta 89 (%38,9), 7.sınıfta 87 (%38), 8.sınıfta 86 (%37,6) , toplamda 342 (%37,3) kişi işaretlemiştir. "5=Çok Yeterli Buluyorum" seçeneğini 5. sınıfta 34 (%14,8), 6.sınıfta 41 (%17,9), 7.sınıfta 39 (%17), 8.sınıfta 28 (%12,2) , toplamda 142 (%15,5) kişinin işaretlediği görülmektedir.

Anketin 9. sorusu ile öğretmenlerden EBA Platformu' nda yer alan içeriklere yönelik eklemek istedikleri görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Bu bölüme 36 yanıtın verildiği görülmektedir. Bu yanıtlar aşağıdaki gibidir.

" İçerikleri çok sık kullanıyorum. Gayet memnunum. "

" Tam yeterli görmüyorum. "

"Yeterli bulmuyorum animasyonlar kısa açıklayıcı değil ve çok basit düzeyde. "

" Videoları daha ayrıntılı olabilir. "

" Daha ilgi çekici olmalı yarışma ve bulmaca ile zenginleştirilmeli. "

" Güncelleme "

" Mükemmel "

" Morpa kampus vb siteler daha iyi içeriklere sahip onları kullanmayı tercih ediyorum. "

" Eba içerikleri geliştirilebilir. "

" Kahoot ve quiziz gibi uygulamalara benzer bir seçenek sunulmalı. "

" Raporlamada sıkıntı var. Öğrencinin içeriği yapıp yapmadığı belli olmuyor. Çocuk yapsa da bazen Eba da görülmüyor. "

" Her konu bitiminde morpa ve okulistikte olduğu gibi etkinliklerle desteklenmeli"

" İçerikler güncellenebilir, yeni, gelişen teknolojiyle daha farklı içerikler sunulabilir. "

" Çoğunlukla amatörce hazırlanmış içeriklerin var olduğunu düşündüğüm için diğer ders platformlarından daha çok yardım almaktayım. "

" Eba ders içerikleri zenginleştirilebilir. "

" Bazı bilgilerin güncellenmesi gerekir. Sayısal veya büyüklük sıralaması gibi. "

" Kesinlikle içerikler geliştirilmeli ve özellikle 8. sınıf sınav odaklı olmasından dolayı içerik detaylandırılmalı yüzeysel kalıyor. "

" Okulumuzda akıllı tahta olmadığı için yeterince kullanamıyorum. Önceki okullarında sürekli kullanırdım. "

" Sistemsel hatalar bulunmakta. Mesela çocukların derste uygulayarak test edeceği uygulamalar, deneyler videolaştırılmış. "

" Yeteri kadar etkinlik yok, etkinlikler çeşitlendirilirse daha faydalı olabilir. "

" Yeni nesil düzeyinde soruların olduğu testler de eklenmeli. "

" Etkinlikler interaktif olabilir. Scratch ile yapılan etkinlikler ön plana çıkarsa olabileceğine inanıyorum. "

" Konuların deneyleri eklenmeli "

" Animasyonlar la daha da zenginleştirilmeli. "

" Müfredata uygun olarak zenginleştirilmeli. "

"Deneyler ile daha zengin bir ortam hazırlanmalı. Her konu için oyunlaştırılmış sorular artırılmalı. İçerik zenginleştirilmeli. Hikaye, çizgi film veya tiyatro tarzı anlatımlara yer verilmeli. "

" Görsel açıdan ilgi çekici değil. "

" Konuyu biraz daha bölümlere ayırıp, biraz daha detaylandırmalı. Aynı zamanda diğer dijital üretici platformlar gibi bol zenginlikli konu pekiştirme çalışmaları olmalıdır. "

" Biraz daha zenginleştirilmesi lazım. "

" Geliştirilebilir. 3 boyutlu öğeler, daha etkili sunum teknikleri kullanılabilir. "

" Ödev olarak gönderiyoruz ancak ulaşım ve videoların tekrarı-sıkıcı olması kullanımı zorlaştırıyor. "

" Simülasyonlarda akıcılık az. "

EBA Platformu' nda yer alan içeriklere yönelik öğretmenlerin belirttikleri görüşleri incelendiğinde en fazla içeriklerin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. EBA Platformu' nda yer alan içeriklerin, bilgilerin güncellenerek her konu içerisinde deneyler, animasyonlar, interaktif etkinlikler, üç boyutlu öğeler ile çeşitlendirilerek içeriklerin zenginleştirilmesi gerektiğini ayrıca konuların bölümlere ayrılarak detaylandırılması, düz anlatımdan ziyade hikaye, çizgi film ve tiyatro tarzı dikkat çekici anlatımlara yer verilmesine her konu için pekiştirme çalışmalarına, yeni nesil sorulara, bulmaca ve oyunlaştırılmış etkinliklerin eklenmesi gerektiği öğretmenler tarafından ifade edilmiştir.

4.2 İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemi, fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin türlerine göre kullanım durumlarını tespit etmeye yöneliktir. İkinci alt probleme ilişkin beş soru hazırlanmıştır.

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin türlerine göre yüz yüze eğitimde kullanım durumunu belirtiniz.
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin türlerine göre uzaktan eğitimde kullanım durumunu belirtiniz.
3. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin türlerine göre yüz yüze eğitimde ihtiyaç durumunu belirtiniz.
4. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin türlerine göre uzaktan eğitimde ihtiyaç durumunu belirtiniz.
5. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin eğitsel açıdan fayda durumunu belirtiniz.

Anket sorularında satırda, a) Animasyon b) Simülasyon c) Etkileşimli uygulama d) Video, e) Soru Çözümü şeklinde içerik türleri yer alırken sütunda, "1=Hiç.....5=Çok" olmak üzere 1 den 5' e kadar derecelendirilmiş likert tipi ölçek kullanılmıştır. Bu alt probleme yönelik anketin 10 ve 14 aralığındaki soruların bulgularına bu bölümde yer verilecektir. Anketin online platformda yürütülen bu kısmını 229 öğretmen yanıtlamıştır.

Tablo 4.6. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini türlerine göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu

YÜZ YÜZE EĞİTİM										
	Animasyon		Similasyon		Etkileşimli Uygulama		Video		Soru Çözü mü	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç Kullanmıyorum	24	10,5	32	14	23	10	22	9,6	34	14,8
2.Nadir Kullanıyorum	32	14	30	13,1	23	10	19	8,3	33	14,4
3.Orta Sıklıkta Kullanıyorum	52	22,7	51	22,3	66	28,8	53	23,1	48	21
4.Sık Kullanıyorum	76	33,2	78	34,1	71	31	79	34,5	73	31,9
5.Çok Sık Kullanıyorum	45	19,7	38	16,6	46	20,1	56	24,5	41	17,9
Ağırl.Ort.	3,38		3,26		3,41		3,56		3,24	

Tablo 4.6.(devamı) Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini türlerine göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu

UZAKTAN EĞİTİM										
	Animasyon		Similasyon		Etkileşimli Uygulama		Video		Soru Çözü mü	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç Kullanmıyorum	11	4,8	16	7	11	4,8	8	3,5	15	6,6
2. Nadir Kullanıyorum	19	8,3	27	11,8	22	9,6	21	9,2	21	9,2
3. Orta Sıklıkta Kullanıyorum	59	25,8	58	25,3	60	26,2	55	24	53	23,1
4. Sık Kullanıyorum	80	34,9	79	34,5	79	34,5	77	33,6	81	35,4
5. Çok Sık Kullanıyorum	60	26,2	49	21,4	57	24,9	68	29,7	59	25,8
Ağırl. Ort.	3,69		3,52		3,65		3,77		3,65	

Tablo 4.6. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin türlerine göre yüz yüze eğitimde kullanım durumu ortalamaları animasyon 3,38; similasyon 3,26; soru çözümü 3,24 ile puan aralığı "3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum" karşılık gelirken etkileşimli uygulama 3,41; video 3,56 ile puan aralığının "4=Sık Kullanıyorum" olduğu görülmektedir. EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin türlerine göre uzaktan eğitimde kullanım durumu ortalamaları animasyon 3,69; similasyon 3,52; etkileşimli uygulama 3,65; video 3,77 ve soru çözümü 3,65 olduğu ve puan aralığının "4=Sık Kullanıyorum" denk geldiği görülmektedir. "1=Hiç Kullanmıyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde; animasyon 24 (%10,5), similasyon 32 (%14), etkileşimli uygulama 23 (%10), video 22 (%9,6), soru çözümünü 34 (%14,8) kişi işaretlerken uzaktan eğitim için, animasyon 11 (%4,8), similasyon 16 (%7), etkileşimli uygulama 11 (%4,8), video 8 (%3,5), soru çözümünü 15 (%6,6) kişinin işaretlediği görülmektedir. "4=Orta Sıklıkta Kullanıyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde; animasyon 76 (%33,2), similasyon 78 (%34,1), etkileşimli uygulama 71 (%31), video 79 (%34,5), soru çözümünü 73 (%3,91) kişi işaretlerken uzaktan eğitim için, animasyon 80 (%34,94), similasyon 79 (%34,5), etkileşimli uygulama 79 (%34,5), video 77 (%33,6), soru çözümünü 81 (%35,4) kişi işaretlemiştir.

Tablo 4.7. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze ve uzaktan eğitimde türlerine göre ihtiyaç durumu

YÜZ YÜZE EĞİTİM										
	Animasyon		Similasyon		Etkileşimli Uygulama		Video		Soru Çözü mü	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç İhtiyaç Duymuyorum	9	3,9	10	4,4	5	2,2	9	3,9	15	6,6
2.Nadir İhtiyaç Duyuyorum	22	9,6	27	11,8	20	8,7	26	11,4	27	11,8
3.OrtaSıklıktaİhtiyaçDuyuyorum	59	25,8	58	25,3	60	26,2	56	24,5	49	21,4
4.Sık İhtiyaç Duyuyorum	80	34,9	77	33,6	79	34,5	76	33,2	76	33,2
5.ÇokSıkİhtiyaçDuyuyorum	59	25,8	57	24,9	65	28,4	62	27,1	62	27,1
Ağırl.Ort.	3,69		3,63		3,78		3,68		3,62	
UZAKTAN EĞİTİM										
	Animasyon		Similasyon		Etkileşimli Uygulama		Video		Soru Çözü mü	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1.Hiç İhtiyaç Duymuyorum	7	3,1	6	2,6	5	2,2	4	1,7	6	2,6
2.Nadir İhtiyaç Duyuyorum	17	7,4	18	7,9	17	7,4	21	9,2	21	9,2
3.OrtaSıklıktaİhtiyaçDuyuyorum	49	21,4	49	21,4	55	24	47	20,5	46	20,1
4.Sık İhtiyaç Duyuyorum	95	41,5	94	41	89	38,9	87	38	92	40,2
5.ÇokSıkİhtiyaçDuyuyorum	61	26,6	62	27,1	63	27,5	70	30,6	64	27,9
Ağırl.Ort.	3,81		3,82		3,82		3,86		3,82	

Tablo 4.7. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin türlerine göre yüz yüze eğitimde ihtiyaç durumu için ortalamalar; animasyon 3,69; similasyon 3,63; etkileşimli uygulama 3,78; video 3,68; soru çözümü için 3,62 olduğu uzaktan eğitimde ise animasyon 3,81; similasyon 3,82; etkileşimli uygulama 3,82; video 3,87 ve soru çözümü 3,81 olarak görülmektedir. Ayrıca uzaktan ve yüzyüze eğitimde tüm içerik türlerinin puan aralığının "4=Sık İhtiyaç Duyuyorum" denk geldiği görülmektedir. "1=Hiç İhtiyaç Duymuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde; animasyon 9 (%3,9), similasyon 10 (%4,4), etkileşimli uygulama 5 (%2,2), video 9 (%3,9), soru çözümünü 15 (%6,6) kişi işaretlerken uzaktan eğitim için, animasyon 7 (%3,1), similasyon 6 (%2,6), etkileşimli uygulama 5 (%2,2), video 4 (%1,7), soru çözümünü 6 (%2,6) kişinin işaretlediği görülmektedir. "4=Sık İhtiyaç Duyuyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde; animasyon 80 (%34,9), similasyon 77 (%33,6), etkileşimli uygulama 79 (%34,5), video 76 (%33,2), soru çözümünü 76 (%33,2) kişi işaretlerken uzaktan eğitim için; animasyon 94 (%41), similasyon 94 (%41), etkileşimli uygulama 88 (%38,4), video 86 (%37,6), soru çözümünü 91 (%39,7) kişi işaretlemiştir.

Tablo 4.8. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini eğitsel açıdan fayda durumu

	Animasyon		Similasyon		Etkileşimli Uygulama		Video		Soru Çözümü	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç Faydalı Bulmuyorum	3	1,3	4	1,7	2	0,9	2	0,9	4	1,7
2. Nadiren Faydalı Buluyorum	21	9,2	21	9,2	16	7	19	8,3	20	8,7
3. Orta Sıklıkta Faydalı Buluyorum	46	20,1	50	21,8	54	23,6	55	24	54	23,6
4. Faydalı Buluyorum	96	41,9	89	38,9	95	41,5	93	40,6	90	39,3
5. Çok Faydalı Buluyorum	63	27,5	65	28,4	62	27,1	60	26,2	61	26,6
Ağırl. Ort.	3,85		3,83		3,87		3,83		3,80	

Tablo 4.8. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin türlerine göre eğitsel açıdan fayda durum ortalamaları; animasyon 3,85; similasyon 3,83; etkileşimli uygulama 3,87; video 3,83; soru çözümü için 3,80 olduğu ayrıca tüm içerik türleri için puan aralığının "4=Faydalı Buluyorum" denk geldiği görülmektedir. "1=Hiç Faydalı Bulmuyorum" seçeneğini; animasyon 3 (%1,3), similasyon 4 (%1,7), etkileşimli uygulama 2 (%0,9), video 2 (%0,9), soru çözümünü 4 (%1,7) kişi işaretlerken "4=Faydalı Buluyorum" seçeneğini; animasyon 96 (%41,9), similasyon 89 (%38,9), etkileşimli uygulama 95 (%41,5), video 93 (%40,6), soru çözümünü 90 (%39,3) kişi işaretlemiştir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt problemi, fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin amacına göre kullanım durumunu tespit etmeye yöneliktir. Bu alt probleme ilişkin iki soru hazırlanmıştır.

1. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde kullanım amacınızı belirtiniz.
2. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerinin uzaktan eğitimde kullanım amacınızı belirtiniz.

Anket sorularında satırda, a) Soru Çözümü, b) Ders Anlatımı, c) Ödev Vermek, d) Deney Gösterimi, e) Video Gösterimi, f) Ders Kitabı Kullanımı şeklinde içerik türleri yer alırken sütunda, "1=Hiç Kullanmıyorum.....5=Çok Sık Kullanıyorum" olmak üzere 1 den 5' e kadar derecelendirilmiş likert tipi ölçek kullanılmıştır. Bu alt probleme yönelik anketin 15 ve 16. Soruların bulgularına bu bölümde yer verilecektir. Anketin online platformda yürütülen bu kısmını 229 öğretmen yanıtlamıştır.

Tablo 4.9 Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini amacına göre yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumu

YÜZ YÜZE EĞİTİM												
	Soru Çözümü		Ders Anlatımı		Ödev Vermek		Deney Gösterimi		Video Gösterimi		Ders Kitabı Kullanımı	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç Kullanmıyorum	33	14,4	45	19,7	45	19,7	22	9,6	17	7,4	93	40,6
2. Nadir Kullanıyorum	30	13,1	29	12,7	39	17,0	14	6,1	18	7,9	49	21,4
3. Orta Sıklıkta Kullanıyorum	41	17,9	43	18,8	51	22,3	39	17,0	28	12,2	29	12,7
4. Sık Kullanıyorum	66	28,8	54	23,6	54	23,6	76	33,2	78	34,1	42	18,3
5. Çok Sık Kullanıyorum	59	25,8	58	25,3	40	17,5	78	34,1	88	38,4	16	7,0
Ağırl.Ort.	3,38		3,22		3,02		3,76		3,88		2,30	
UZAKTAN EĞİTİM												
	Soru Çözümü		Ders Anlatımı		Ödev Vermek		Deney Gösterimi		Video Gösterimi		Ders Kitabı Kullanımı	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. Hiç Kullanmıyorum	19	8,3	28	12,2	22	9,6	16	7,0	12	5,2	56	24,5
2. Nadir Kullanıyorum	18	7,9	19	8,3	19	8,3	8	3,5	7	3,1	28	12,2
3. Orta Sıklıkta Kullanıyorum	39	17,0	32	14,0	33	14,4	33	14,4	33	14,4	40	17,5
4. Sık Kullanıyorum	77	33,6	72	31,4	79	34,5	81	35,4	75	32,8	55	24,0
5. Çok Sık Kullanıyorum	76	33,2	78	34,1	76	33,2	91	39,7	102	44,5	50	21,8
Ağırl.Ort.	3,76		3,67		3,73		3,97		4,08		3,07	

Tablo 4.9. incelendiğinde öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin yüz yüze eğitimde amacına göre kullanım ortalamaları; soru çözümü 3,38; ders anlatımı 3,22; ödev vermek için 3,02 ile puan aralığı "3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum" karşılık gelirken; deney gösterimi için ortalama 3,76; video gösterimi ortalama 3,88 ile puan aralığı "4=Sık Kullanıyorum"; ders kitabı kullanımı ortalaması 2,30 ile puan aralığı "2=Nadir Kullanıyorum" olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin uzaktan eğitimde amacına göre kullanım ortalamaları ise soru çözümü 3,76; ders anlatımı 3,67; ödev vermek 3,73; deney gösterimi 3,97; video gösterimi 4,08 ile puan aralığı "4=Sık Kullanıyorum" karşılık gelirken, ders kitabı kullanımı için

ortalama 3,07 iken puan aralığının "3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum" olduğu görülmektedir. "1=Hiç Kullanmıyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde; soru çözümü 33 (%14,4); ders anlatımı 45 (%19,7); ödev vermek 45 (%19,7); deney gösterimi 22 (%9,6); video gösterimi 17 (%7,4); ders kitabı kullanımı 93 (%40,6) kişi işaretlerken uzaktan eğitimde; soru çözümü 19 (%8,3); ders anlatımı 28 (%12,2); ödev vermek 22 (%9,6); deney gösterimi 16 (%7); video gösterimi 12 (%5,2); ders kitabı kullanımı 56 (%24,5) kişinin işaretlediği görülmektedir. "5=Çok Sık Kullanıyorum" seçeneğini yüz yüze eğitimde; soru çözümü 59 (%25,8); ders anlatımı 58 (%25,3); ödev vermek 40 (17,5); deney gösterimi 78 (%34,1); video gösterimi 88 (%38,4); ders kitabı kullanımı 16 (%7) kişi işaretlerken uzaktan eğitimde; soru çözümü 76 (%33,2); ders anlatımı 78 (%34,1); ödev vermek 76 (%33,2); deney gösterimi 91 (%39,7); video gösterimi 102 (%44,5); ders kitabı kullanımı 50 (%21,8) kişi işaretlemiştir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın dördüncü alt problemi, fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini kullanırken yaşadıkları sorunları tespit etmeye yöneliktir. Dördüncü alt probleme ilişkin iki soru hazırlanmıştır.

1. Yüz yüze eğitimde en çok hangi etken/etkenler nedeniyle EBA Platform kullanmakta zorlanıyorsunuz?
2. Uzaktan eğitimde en çok hangi etken/etkenler nedeniyle EBA Platform kullanmakta zorlanıyorsunuz?

a) İnternet alt yapı sorunları, b) İnternet Hızı, ... gibi birden fazla seçenek işaretlenebilecek maddeler ile diğer seçeneği açılarak maddelerde verilmeyen sorunları da belirtmeleri istenmiştir.

Tablo 4.10. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini yüz yüze eğitimde kullanırken yaşadıkları sorunlar

	f	%
İnternet alt yapı sorunları	145	63,3
İnternet Hızı	129	56,3
Akıllı tahta arızaları	91	39,7
Akıllı tahta kullanımı	35	15,3
Eba sistemine giriş	41	17,9
İçerik yetersizliği	90	39,3
İçeriklerin Öğretim programına uygunluğu	18	7,9
Ders süresinin yetersizliği	80	34,9
Okul yönetiminin tutumu	7	3,1
Öğrenci seviyesine uygun olmayışı	19	8,3
Öğretim programı yoğunluğu	81	35,4
Diğer	9	3,6

Tablo 4.10. incelendiğinde EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin kullanımını yüz yüze eğitimde zorlaştıran etmenlere yanıt veren 229 öğretmen olduğu görülmektedir. Kullanımı zorlaştıran etmenlerin %63,3 ile internet alt yapı sorunları, %56,3'le internet hızı, %39,7 ile akıllı tahta arızaları, %39,3 ile içerik yetersizliği, %35,4 ile öğretim programının yoğunluğu, %34,9 ile ders süresinin yetersizliği, %17,9 Eba sistemine giriş, %15,3 akıllı tahta arızaları, %8,3 öğrenci seviyesine uygun olmayışı, %7,9 içeriklerin öğretim programına uygunluğu, %3,6 diğer ve %3,1 okul yönetiminin tutumu olduğu görülmektedir.

Diğer yanıtını veren dokuz kişiden altısı okulunda ya da bazı sınıflarda akıllı tahta olmadığını belirtmektedir. Diğer kişiler ise; "konu anlatımının etkinliklerle desteklenmediği, soru sayısı ve içeriğinin yetersizliği, yeterince ilgi çekici değil, ders esnasında yaparak yaşayarak öğrenmeleri daha kalıcı olduğu için imkanlar dahilinde deney yapmaya çalışıyoruz veya konuyla ilgili fotoğraf, video vb. İçerikleri ders öncesinde flasha yüklemek ders esnasındaki zaman kaybını azaltıyor bu nedenle tercihim bu yönde kullanıyorum." şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Tablo 4.11. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerini uzaktan eğitimde kullanırken yaşadıkları sorunlar

	f	%
İnternet alt yapı sorunları	153	66,8
İnternet Hızı	141	61,6
Öğrencilerin teknolojik ekipman eksikliği	153	66,8
Eba sistemine giriş	55	24
İçerik yetersizliği	57	24,9
İçeriklerin Öğretim programına uygunluğu	15	6,6
Ders süresinin yetersizliği	66	28,8
Öğrenci seviyesine uygun olmayışı	13	5,7
Öğretim programı uygunluğu	48	21

Tablo 4.11. incelendiğinde EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin kullanımını uzaktan eğitimde zorlaştıran etmenlerin %66,8 ile internet alt yapı sorunları ve öğrencilerin teknolojik ekipman eksikliği, %61,6 ile internet hızı, %28,8 ile ders süresinin yetersizliği, %24,9 ile içerik yetersizliği, %24 ile Eba sistemine giriş, %6,6 ile içeriklerin öğretim programına uygunluğu ve %5,7 ile öğrenci seviyesine uygun olmayışı yer almaktadır.

4.5 Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Araştırmanın beşinci alt problemi, fen bilimleri öğretmenlerinin aktif olarak kullandıkları eğitim portallarını tespit etmeye yöneliktir. Beşinci alt probleme ilişkin iki soru hazırlanmıştır.

1. Yüz yüze eğitimde aktif olarak kullandığınız eğitim portallarını belirtiniz.
2. Uzaktan eğitimde aktif olarak kullandığınız eğitim portallarını belirtiniz.

a) EBA, b) Morpa Kampüs, c) Okulistik, d) Fen Okulu olmak üzere birden fazla seçim şansı sunulmakla beraber diğer seçeneği de açılarak maddelerde verilmeyen ancak aktif kullandıkları eğitim portallarını yazmaları istenmiştir.

Tablo 4.12. Fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze eğitimde aktif olarak kullandıkları eğitim portalları

	f	%
EBA	176	33,3
Morpa Kampüs	136	25,8
Okulistik	57	10,8
Fen Okulu	121	22,9
Diger	38	7,2

Tablo 4.12. incelendiğinde yüz yüze eğitimde fen bilimleri öğretmenlerinin aktif olarak kullandıkları eğitim portallarının sırasıyla; %33,3 ile ilk sırada EBA Platformu, %25,8 ile Morpa Kampüs, %22,9 ile Fen Okulu, %10,8 ile Okulistik gelirken %7,2 oranında diğer portalların kullanıldığı görülmektedir.

Diğer seçeneğini dolduran 38 öğretmenin belirttiği eğitim portalları şu şekildedir; 12 kişi fenüsbilim, 6 kişi Derslig, 4 kişi fenaktivite, 3 kişi ultrafen, 3 kişi fenbilim.net, 2 kişi phet colorado, 2 kişi fensepetim ve 1'er kişide fenito, hadifene, youtube, google search, Worldwall kullandığını belirtmiştir.

Tablo 4.13. Fen bilimleri öğretmenlerinin uzaktan eğitimde aktif olarak kullandıkları eğitim portalları

	f	%
EBA	195	38,2
Morpa Kampüs	135	26,5
Okulistik	51	10
Fen Okulu	111	21,8
Diger	18	3,5

Tablo 4.13. incelendiğinde uzaktan eğitimde fen bilimleri öğretmenlerinin aktif olarak kullandıkları eğitim portallarının sırasıyla; %38,2 ile ilk sırada EBA Platformu, %26,5 ile Morpa Kampüs, %21,8 ile Fen Okulu, %10 ile Okulistik gelirken %3,5 oranında diğer portalların kullanıldığı görülmektedir.

Diğer seçeneğini dolduran 18 öğretmenin belirttiği eğitim portalları şu şekildedir; 4 kişi fenüsbilim, 3 kişi Derslig, 3 kişi fenaktivite, 2 kişi fenbilim.net, 2 kişi phet colorado, 1'er kişininde; ultrafen, fensepetim, fenito, youtube, google search, Worldwall, fenito, hadifene kullandığını belirtmiştir.

4.6 Altıncı Alt Probleme İlişkin Bulgular

Bu bölümde anket çalışmasının altıncı alt problemi, fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarını belirlemeye yöneliktir. Altıncı alt problemde 20 maddeye ilişkin veri toplanmıştır. Toplanan nicel verilerin analizinde öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevapların yüzde ve frekans dağılımları, ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Ankete katılan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet, yaş, mesleki deneyim ve görev yerine göre EBA Platformu ile ilgili genel görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için t-testi ve Anova testi uygulanmıştır.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla sorulan sorulara verdikleri yanıtların frekans, yüzde değerleri, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 4.14.'de sunulmuştur.

Tablo 4.14. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 6.Alt Probleme Ait Maddelere Vermiş Oldukları Cevapların Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma

Sorular	Kesinlikle Katılmıyorum		Katılmıyorum		Fikrim Yok		Katılıyorum		Kesinlikle Katılıyorum		Toplam		$\bar{X}$	SS
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
1.Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye ve donanıma sahibim.	3	1,3	13	5,7	41	17,9	67	29,3	105	45,9	229	100	4,12	0,98
2.EBA' nın, Fen Bilimleri dersi bakımından içeriği çok zengindir.	12	5,2	39	17	73	31,9	77	33,6	28	12,2	229	100	3,3	1,05
3.EBA' yı öğrencilere ödev vermek için kullanırım.	32	14	42	18,3	51	22,3	58	25,3	46	20,1	229	100	3,19	1,33
4. EBA' da çok yanlış, hatalı bilgiler ve paylaşımlar var. Ters Madde	82	35,8	76	33,2	49	21,4	14	6,1	8	3,5	229	100	2,08	1,06
5. Öğrencilerin okul sınavlarına hazırlanmasında EBA yeterlidir.	67	29,3	70	30,6	51	22,3	23	10	18	7,9	229	100	2,36	1,22
6. EBA' da konu anlatımları derse uygun ve yeterlidir.	22	9,6	55	24	77	33,6	57	24,9	18	7,9	229	100	2,97	1,09
7. Derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için mutlaka EBA' dan yararlanırım.	28	12,2	55	24	62	27,1	49	21,4	35	15,3	229	100	3,03	1,24
8. EBA videolarının görüntü kalitesinin çok düşük olduğunu düşünüyorum.Ters Madde	64	27,9	72	31,4	51	22,3	32	14	10	4,4	229	100	2,35	1,15

Tablo 4.14. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin 6.Alt Probleme Ait Maddelere Vermiş Oldukları Cevapların Frekans, Yüzde, Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma(devamı)

9. EBA animasyon bakımından oldukça zengindir.	14	6,1	53	23,1	79	34,5	62	27,1	21	9,2	229	100	3,1	1,05
10. EBA' yı Fen Bilimleri dersi açısından başarılı buluyorum.	10	4,4	43	18,8	68	29,7	77	33,6	31	13,5	229	100	3,33	1,06
11. EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır.	12	5,2	36	15,7	77	33,6	64	27,9	40	17,5	229	100	3,36	1,1
12. E-çerik modülünde bulunan yayınevlerinin kaynaklarından faydalanırım.	19	8,3	53	23,1	61	26,6	62	27,1	34	14,8	229	100	3,17	1,18
13. EBA' da içerik bakımından bilgi kirliliği var.Ters Madde	73	31,9	78	34,1	44	19,2	26	11,4	8	3,5	229	100	2,2	1,11
14. İstediğim bilgiye veya dokümana EBA' da kolayca ulaşabilirim.	15	6,6	47	20,5	73	31,9	60	26,2	34	14,8	229	100	3,22	1,13
15. EBA eğitimde gereksiz ve zaman kaybıdır.Ters Madde	129	56,3	49	21,4	32	14	8	3,5	11	4,8	229	100	1,79	1,11
16. EBA' da dersimle ilgili bulunan uygulamaları kullanırım.	12	5,2	33	14,4	52	22,7	65	28,4	67	29,3	229	100	3,62	1,19
17. Ders anında EBA' dan yararlanmak gereksiz ve zaman kaybıdır.Ters Madde	130	56,8	56	24,5	20	8,7	15	6,6	8	3,5	229	100	1,76	1,08
18. EBA' nın yerine eski usul sistemler daha iyidir.Ters Madde	152	66,4	44	19,2	16	7	13	5,7	4	1,7	229	100	1,57	0,96
19. Uzaktan eğitim döneminde EBA' yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamadı. Ters Madde	23	10	33	14,4	43	18,8	55	24	75	32,8	229	100	3,55	1,34
20. Yüz yüze eğitim döneminde EBA' yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamadı. Ters Madde	35	15,3	52	22,7	46	20,1	50	21,8	46	20,1	229	100	3,09	1,36

Tablo 4.14.' de araştırmada kullanılan soruların ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Katılımcıların EBA Platformun' dan yararlanmaya ilişkin en yüksek ortalama 1. ($\bar{x}$ =4,12), 16. ($\bar{x}$ =3,62) ve 19. ($\bar{x}$ =3,55) maddelere ait iken en düşük ortalamaların sırasıyla; 18., 17., 15., 4., 13. ve 8. ($\bar{x}$ =1,57; 1,76; 1,79; 2,08; 2,2; 2,35; 2,36) maddelerde olduğu görülmektedir.

Likert tipi dercelendirme aralığına bakıldığında öğretmenlerin maddelere vermiş oldukları cevapların ortalamanın karşılık geldiği değerler ise şu şekildedir; 15., 17. ve 18. madde için ortalama değer (1=Kesinlikle Katılmıyorum), 4., 5., 8., ve 13. madde için ortalama değer (2= Katılmıyorum) karşılık gelmektedir. 2., 3., 6., 7., 9., 10., 11., 12., 14., ve 20. maddelerin ortalama değeri (3=Fikrim Yok) karşılık gelmektedir. 1., 16., ve 19. madde için ortalama değer (4=Katılıyorum) karşılık gelmektedir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin "Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye ve donanımına sahibim" sorusuna 3 kişi (%1,3) kesinlikle katılmıyorum, 13'  (%5,7) katılmıyorum derken, 105' i (%45,9) kesinlikle katılıyorum ,67' si (%29,3) katılıyorum, 41' i (%17,9) fikrim yok, şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin "EBA' nın, Fen Bilimleri dersi bakımından içeriği çok zengindir." maddesine 12' si (%5,2) kesinlikle katılmıyorum derken 73'  (%31,9) fikrim yok, 77' si (%33,6) katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin "EBA' yı öğrencilere dev vermek için kullanırım." maddesine 32' si (%14) kesinlikle katılmıyorum, 42' si (%18,3) katılmıyorum, 51' i (%22,3) fikri yok, 58' i (%25,3) katılıyorum, 46' sı (%20,1) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin "EBA' da çok yanlış, hatalı bilgiler ve paylaşımlar var" maddesine 82' si (%35,8) kesinlikle katılmıyorum, 76' sı (%33,2) katılmıyorum, 49' u (%21,4) fikri yok, 14'  (%6,1) katılıyorum, 8' i (%3,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri ğretmenlerinin "ğrencilerin okul sınavlarına hazırlanmasında EBA yeterlidir." maddesine 67' si (%29,3) kesinlikle katılmıyorum, 70' i (%30,6) katılmıyorum, 51' i (%22,3) fikri yok, 23'  (%10) katılıyorum, 18' i (%7,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA da konu anlatımları derse uygun ve yeterlidir." maddesine 22' si (%9,6) kesinlikle katılmıyorum, 55' i (%24) katılmıyorum, 77' si (%33,6) fikri yok, 57' si (%24,9) katılıyorum, 18' i (%7,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "Derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için mutlaka EBA dan yararlanırım." maddesine 28' i (%12,2) kesinlikle katılmıyorum, 55' i (%24) katılmıyorum, 62' si (%27,1) fikri yok, 49' u (%21,4) katılıyorum, 35' i (%15,3) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA videolarının görüntü kalitesinin çok düşük olduğunu düşünüyorum." maddesine 64' ü (%27,9) kesinlikle katılmıyorum, 72' si (%31,4) katılmıyorum, 51' i (%22,3) fikri yok, 32' si (%14) katılıyorum, 10' u (%4,4) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA animasyon bakımından oldukça zengindir." maddesine 14' ü (%6,1) kesinlikle katılmıyorum, 53' ü (%23,1) katılmıyorum, 79' u (%34,5) fikri yok, 62' si (%27,1) katılıyorum, 21' i (%9,2) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA' yı Fen Bilimleri dersi açısından başarılı buluyorum." maddesine 10' u (%4,4) kesinlikle katılmıyorum, 43' ü (%18,8) katılmıyorum, 68' i (%29,7) fikri yok, 77' si (%33,6) katılıyorum, 31' i (%13,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır." maddesine 12' si (%5,2) kesinlikle katılmıyorum, 36' sı (%15,7) katılmıyorum, 77' si (%33,6) fikri yok, 64' ü (%27,9) katılıyorum, 40' ı (%17,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "E- içerik modülünde bulunan yayınevlerinin kaynaklarından faydalanırım." maddesine 19' u (%8,3) kesinlikle katılmıyorum, 53' ü (%23,1) katılmıyorum, 61' i (%26,6) fikri yok, 62' si (%27,1) katılıyorum, 34' ü (%14,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA' da içerik bakımından bilgi kirliliği var." maddesine 73' ü (%31,9) kesinlikle katılmıyorum, 78' i (%34,1) katılmıyorum, 44' ü (%19,2) fikri yok, 26' sı (%11,4) katılıyorum, 8' i (%3,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "İstedğim bilgiye veya dokümana EBA da kolayca ulaşabilirim." maddesine 15' i (%6,6) kesinlikle katılmıyorum, 47' si (%20,5) katılmıyorum, 73' ü (%31,9) fikri yok, 60' ı (%26,2) katılıyorum, 34' ü (%14,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA eğitimde gereksiz ve zaman kaybıdır." maddesine 129' u (%56,3) kesinlikle katılmıyorum, 49' u (%21,4) katılmıyorum, 32' si (%14) fikrim yok, 8' i (%3,5) katılıyorum, 11' i (%4,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA' da dersimle ilgili bulunan uygulamaları kullanırım." maddesine 12' si (%5,2) kesinlikle katılmıyorum, 33' ü (%14,4) katılmıyorum, 52' si (%22,7) fikrim yok, 65' i (%28,4) katılıyorum, 67' si (%29,3) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "Ders anında EBA' dan yararlanmak gereksiz ve zaman kaybıdır." maddesine 130' u (%56,8) kesinlikle katılmıyorum, 56' sı (%24,5) katılmıyorum, 20' si (%8,7) fikrim yok, 15' i (%6,6) katılıyorum, 8' i (%3,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "EBA' nın yerine eski usul sistemler daha iyidir." maddesine 152' si (%66,4) kesinlikle katılmıyorum, 44' ü (%19,2) katılmıyorum, 16' sı (%7) fikrim yok, 13' ü (%5,7) katılıyorum, 4' ü (%1,7) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "Uzaktan eğitim döneminde EBA' yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamadı." maddesine 23' ü (%10) kesinlikle katılmıyorum, 33' ü (%14,4) katılmıyorum, 43' ü (%18,8) fikrim yok, 55' i (%24) katılıyorum, 75' i (%32,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin "Yüz yüze eğitim döneminde EBA' yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamadı." maddesine 35' i (%15,3) kesinlikle katılmıyorum, 52' si (%22,7) katılmıyorum, 46' sı (%20,1) fikrim yok, 50' si (%21,8) katılıyorum, 46' sı (%20,1) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin cinsiyet değişkenine göre verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğine; skewness, kurtosis

değerleri ile Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerine bakılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.15.' de verilmiştir.

Tablo 4.15. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri

Cinsiyet	Skewness		Kurtosis		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Std.		Std.							
	Statistic	Error	Statistic	Error	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kadın	-0,003	0,200	-0,746	0,397	0,072	147	0,063	0,982	147	0,057
Erkek	0,010	0,266	0,149	0,526	0,064	82	0,200*	0,992	82	0,896

Tablo 4.15. incelendiğinde skewness ve kurtosis değerleri -1, 5 ve +1, 5 aralığında bulunduğu ve Shapiro-Wilk sonuçlarına göre $p > 0,05$ olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine t testi ile bakılarak veriler Tablo 4.16.'da sunulmuştur.

Tablo 4.16. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları

Cinsiyet	N	$\bar{x}$	SS	t	p
Kadın	147	3,49	0,49	2,892	0,004
Erkek	82	3,29	0,51		

$p < 0,05$ (Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Durumları)

Tablo 4.16. incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu hakkındaki görüşleri ile cinsiyetleri arasında $p < 0,05$ den küçük olduğundan %95 güvenirlikle anlamlı bir şekilde kadın öğretmenler lehine farklılaştığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin yaş değişkenine göre verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğine; skewness, kurtosis değerleri ile Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerine bakılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.17.' de verilmiştir.

Tablo 4.17. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yaş Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri

Yaş	Skewness		Kurtosis		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
20-30	0,24	0,31	-0,62	0,60	0,09	61	0,200*	0,97	61	0,13
31-40	-0,21	0,22	-0,20	0,43	0,07	124	0,180	0,99	124	0,54
41-50	0,23	0,40	-0,86	0,78	0,09	34	0,200*	0,96	34	0,27
51 ve üstü	-0,08	0,69	-1,29	1,33	0,17	10	0,200*	0,95	10	0,64

Tablo 4.17. incelendiğinde skewness ve kurtosis değerleri -1, 5 ve +1, 5 aralığında bulunduğu ve Shapiro-Wilk sonuçlarına göre $p>0,05$ olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşlerinin yaşa göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine Anova Testi ile bakılarak veriler Tablo 4.18.'de sunulmuştur.

Tablo 4.18. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Yaş Göre Farklılık Durumları için Anova Test Sonuçları

Yaş	N	$\bar{x}$	SS	F	P
20-30	61	3,35	0,488		
31-40	124	3,41	0,523		
41-50	34	3,57	0,533	1,47	0,221
51 ve üstü	10	3,53	0,428		
Toplam	229	3,42	0,513		

Tablo 4.18. incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşleri ile yaşları arasında $p>0,05$ 'den büyük olduğundan anlamlı bir fark yoktur.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin mesleki kıdem değişkenine göre verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğine; skewness, kurtosis değerleri ile Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerine bakılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.19.'da verilmiştir.

Tablo 4.19. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Mesleki Kıdem Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri

Mesleki	Skewness		Kurtosis		Kolmogorov-Smimov			Shapiro-Wilk		
Kıdem	Std.		Std.							
	Statistic	Error	Statistic	Error	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
0-10	-0,02	0,20	-0,27	0,40	0,05	143	0,200 [*]	0,99	143	0,37
11-20	-0,05	0,29	-0,52	0,59	0,06	64	0,200 [*]	0,99	64	0,78
21 üstü	-0,01	0,49	-1,42	0,95	0,11	22	0,200 [*]	0,93	22	0,14

Tablo 4.19. incelendiğinde skewness ve kurtosis değerleri -1, 5 ve +1, 5 aralığında bulunduğu ve Shapiro-Wilk sonuçlarına göre $p>0,05$ olduğundan verilerin normal dağılım gösterdiği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşlerinin mesleki kıdem durumuna göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine Anova Testi ile bakılarak veriler Tablo 4.20.'de sunulmuştur.

Tablo 4.20. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Mesleki Kıdem Durumları için Anova Test Sonuçları

Mesleki	N	$\bar{x}$	SS	F	P
Kıdem					
0-10	143	3,41	0,486		
11-20	64	3,44	0,588		
21 üstü	22	3,47	0,471	0,198	0,82
Toplam	229	3,42	0,513		

Tablo 4.20. incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşleri ile mesleki kıdemleri arasında $p>0,05$ 'den büyük olduğundan anlamlı bir fark yoktur.

Araştırmaya katılan fen bilimleri öğretmenlerinin görev yeri değişkenine göre verilerinin normal dağılım gösterip göstermediğine; skewness, kurtosis değerleri ile Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testlerine bakılarak incelenmiş ve sonuçlar Tablo 4.21.'de verilmiştir.

Tablo 4.21. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görev Yeri Değişkenine Göre Normal Dağılım Verileri

Görev Yeri	Skewness		Kurtosis		Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Std.		Std.							
	Statistic	Error	Statistic	Error	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
İl Merkezi	-0,35	0,25	0,06	0,49	0,08	97	0,113	0,99	97	0,39
İlçe Merkezi	0,15	0,26	-0,51	0,51	0,08	87	0,200*	0,98	87	0,16
Köy	0,18	0,35	-0,81	0,70	0,10	45	0,200*	0,97	45	0,19

Tablo 4.21. incelendiğinde skewness ve kurtosis değerleri -1, 5 ve +1, 5 aralığında bulunduğu ve Shapiro-Wilk sonuçlarına göre $p>0,05$ olduğundan verilerin normal dağılım gösterildiği söylenebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformun' dan yararlanma durumlarına yönelik görüşlerinin görev yeri durumuna göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine Anova Testi ile bakılarak veriler Tablo 4.22.' de sunulmuştur.

Tablo 4.22. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin EBA Platformun' dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Görev Yeri Durumları için Anova Test Sonuçları

Görev Yeri	N	$\bar{x}$	SS	F	P
İl Merkezi	97	3,45	0,481	0,575	0,564
İlçe Merkezi	87	3,42	0,564		
Köy	45	3,36	0,483		
Toplam	229	3,42	0,513		

Tablo 4.22. incelendiğinde fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu' ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşleri ile görev yerleri arasında $p>0,05$ ' den büyük olduğundan anlamlı bir fark yoktur.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumunu tespit etmeye yönelik hazırlanmış birinci alt probleme ilişkin bulgular incelendiğinde yüz yüze eğitimde 5. sınıflarda kullanım durumu daha yüksek iken 7. ve 8.sınıflar da azaldığı görülmektedir. Bu duruma alt kademede ki öğrencilerin yaşa bağlı dikkat süresinin kısa olması ve konuların somutlaştırılabilmesi için farklı öğrenme ortamlarına duyulan ihtiyaç neden olmuş olabilir. Kartal (2017) araştırmasında, çalışmaya katılan öğretmenler; EBA' dan faydalanılan derslerde öğrencilerin ilgi ve derse katılımının arttığını, öğrenme ortamının zenginleşerek öğrenmenin kolaylaştığını belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin EBA' dan daha çok derslerin değerlendirme aşamasında yararlandıkları ve ders yükünü azaltması sebebiyle kullandıkları tespit edilmiştir.

EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin uzaktan eğitim döneminde kullanım durumunun tüm sınıf kademelerinde yüz yüze eğitim dönemine göre arttığı söylenebilir. EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumları arasındaki en büyük farkın 8. sınıf kademesinde olduğu görülmüştür. Fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze eğitimde 8. sınıf düzeyinde EBA Platform kullanımını çok tercih etmedikleri söylenebilir. Bu duruma 8. sınıf öğrencilerinin dönem sonunda girecekleri LGS sınavı neden olmuş olabilir. Arslan (2019) araştırmasında 5. sınıf öğrencilerinin EBA' yı istenen sıklıkta olmamakla birlikte diğer sınıflara göre daha sık kullandıklarını tespit etmiş ve bu duruma öğrencilerin yaşlarının küçük olması ve eğitsel platformlarla ilk kez tanışmalarının etki edebileceğini belirtmiştir. 8. sınıf öğrencilerinin; farklı etüt ve yayın tercihi ile liseye geçiş sınavlarına girecek olmaları EBA' yı en az kullanan sınıf düzeyi olmalarına neden olmuş olabilir. Ayrıca öğrencilerin farklı derslerde EBA' yı farklı sıklıkta kullandıklarını belirtmiştir. Bu durumun EBA' daki farklı sınıflarda yer alan ders içeriklerinin yetersiz olmasından kaynaklanabileceği belirtilmiştir.

Demirel ve Yağcı (2017), araştırmalarında öğretmenlerin EBA Platform kullanımını etkileyen etmenleri; öğrenci başarısını olumlu etkilemesi, konulara uygun olarak öğrenmeyi kolaylaştırması, kullanımının basit ve kolay olması, öğretmenin sınıf yönetimini kolaylaştırması, platformdaki içeriklerin kazanımlara uygun ve güncel olması şeklinde belirtmiştir.

Araştırmada uzaktan eğitim döneminde fen bilimleri öğretmenlerinin %7,5' luk kısmının EBA Platformu' nu kullanmadığı belirlenmiştir. Öğretmenlerin bu dönemde EBA Platformu' nu kullanmaması; pandemiden etkilenme, teknolojik imkanlara erişim yetersizliği ve farklı platformları kullanma durumu ile ilişkili olabilir. Bu durum Şireci' nin araştırma sonuçlarıyla benzerdir. Şireci (2020), araştırmasında ulaştığı verilere göre katılımcıların bir kısmının canlı ders vermemesini; tüm dünyayı etkileyen salgın ve teknolojik alt yapıya sahip olmama durumu ile açıklamıştır. Ayrıca bu durumu öğretmenlerin canlı ders verme hazır bulunuşluk düzeyleride etkilemiş olabilir.

Arat ve Bakan' ın (2014) ulaştığı verilere göre gün geçtikçe uzaktan eğitime duyulan ihtiyaç artmaktadır. Lakin uzaktan eğitimin geleneksel eğitimin yerine geçmesi mümkün değildir çünkü yüz yüze eğitimin avantaj sağladığı pek çok alan vardır. Bu sebeple geleneksel ve uzaktan eğitimin harmanlanarak beraber kullanılması daha uygun görülmektedir. Yüz yüze eğitimin uygulama imkanı bulunmayan fiziksel engelin bulunduğu durumlarda bir çözüm olarak uzaktan eğitim yapılabileceği belirtilmiştir. Uzaktan eğitimin işlevsel olabilmesi teknolojik alt yapının sağlanması ile mümkün hale gelebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içeriklerine yüz yüze eğitimde orta düzeyde ihtiyaç duyarken uzaktan eğitimde sık ihtiyaç duydukları belirlenmiştir. Yani uzaktan eğitim döneminde EBA Platformu ders içeriklerine duyulan ihtiyacın arttığı söylenebilir. Yüz yüze eğitimde sınıf içinde pek çok farklı materyal, yöntem ve teknik kullanabilen öğretmenlerin uzaktan eğitim döneminde sadece canlı dersler ile sınırlı kalması bu duruma sebep olmuş olabilir. Yorgancı (2019) öğretmenlerin büyük bir çoğunluğun EBA kullanımını tercih etmediklerini belirtmiştir. Yarıdan fazlası EBA' yı ara sıra kullanırken sık kullanan öğretmenler %17 düzeyindedir. Öğretmenlerin %84' ü EBA hakkında bilgi sahibi olmasına rağmen EBA kullanmayı tercih etmemeleri ilgi çekicidir. Bu durumu EBA' nın öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılama hususunda yetersiz kaldığı şeklinde açıklamıştır.

Fen bilimleri öğretmenleri tüm sınıf seviyelerinde EBA Platformu' nu eğitsel açıdan faydalı bulmaktadır. Ayrıca en yüksek ortalamanın 5. sınıflara ait olduğu görülmektedir. Bu durum EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin 5.sınıf seviyesine uygunluğu ile öğrencilerin nesneleri somutlaştırabilmek, kavrayabilmek için daha fazla materyale ihtiyaç duymasından kaynaklanabilir.

EBA Platformu' nun ilgi çekici olma/motivasyon artırıcı olma durumu 5. 6. ve 7. sınıflarda 8. sınıflara göre daha yüksektir. Uzaktan eğitimde 7. ve 8. sınıflarda EBA Platformu' nun ilgi çekici olma/motivasyon artırıcı olma durumu yüz yüze eğitime göre bir miktar artarken 5. ve 6. sınıf düzeyinde ise aynı kalmıştır. Bu duruma büyümeye bağlı olarak değişen öğrenci ihtiyaçları ve fen bilimleri dersi konularının sınıf seviyesine göre değişimi ve uzaktan eğitim döneminde farklı bir alternatifin olmaması neden olmuş olabilir.

Tüysüz ve Çümen (2016) araştırmalarında ulaştıkları bulgulara göre öğrencilerin EBA web sitesini; konu tekrarı yapmada, konuları pekiştirmede ve sınavlara hazırlık için faydalı bulduğu, etkinlikler, videolar, konu anlatımları ve testler bakımından sitenin ilgi çekici olduğunu ve öğrencilerin başarılarını artırma konusunda fayda sağladığını belirtmişlerdir.

Açık uçlu soru ile ulaşılan verilerin analizinden çıkan sonuca göre ise öğretmenler daha çok ders içeriklerinin ve türlerinin müfredata uygun olarak zenginleştirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Eğitim- öğretim süreçlerinde kullanılan materyallerin öğrenme-öğretme ortamlarındaki en önemli rolü; anlaşılması zor, karma ve zor kavramları, olay ve olguları basitleştirmesidir (Yalın, 2014).

İnanoğlu' nun (2019) çalışmasında EBA' nın daha etkin kılınması için öğretmenlerin en çok belirttiği görüş hem görsel hem etkinliklerin ilgi çekici hale getirilerek içeriklerin arttırılması gerektiğidir. Bu durum açık uçlu soru ile ulaştığımız sonuçları destekler niteliktedir. Yine aynı şekilde Alabay (2015), Arslan (2016) ve Kartal' ın (2017) gerçekleştirdiği çalışmalarda da EBA' nın içeriklerinin geliştirilmesi yönünde benzer sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Tüm ulaşılan bu sonuçlar değerlendirildiğinde EBA içeriklerinin nitelik ve nicelik açısından iyileştirilmesi gerekli görülmektedir. Ayrıca Çetin ve Günay (2011) araştırmalarında platformların içeriğinde animasyon, interaktif etkinlik, oyun, deney gibi çeşitli türlerin bulunmasının öğrencileri mutlu ettiği belirtilmiştir. EBA' da öğrencilerin süreç içerisinde kendilerini değerlendirmelerine imkan sağlayan, öğrendikleri bilgileri pekiştirmek amacıyla eğlenceli değerlendirme etkinlikleri de bulunmaktadır.

EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin farklı içerik türlerine göre kullanımına yönelik ikinci alt problem ile ulaşılan bulgular incelendiğinde öğretmenlerin yüz yüze eğitimde içerik türlerinden; video ve etkileşimli uygulamayı sık kullanırken animasyon, simülasyon ve soru çözümünü orta sıklıkta

kullandıkları belirlenmiştir. Kalemkuş' un (2016) araştırmasında da belirttiği gibi öğretmenlerin EBA kullanım amaçları arasında video, animasyon, simülasyon ve diğer görsel materyallerden yararlanmanın ön planda olduğu görülmektedir.

Elçiçek (2019), EBA Web sitesinin öğretmenler tarafından kullanım sıklığını incelediği çalışmada öğretmenlerin sitede en çok e- içeriklerden yararlandıkları sonucuna ulaşmıştır. Fen ve Teknoloji öğretmenlerinin EBA' yı sık kullanmasını deney videoları ile ilişkilendirmiştir. Birçok okulda laboratuvar ve malzeme eksikliği olduğu düşünüldüğünde ve öğrencilerin yaşı itibarıyla somut nesnelere daha fazla ihtiyaç duyması da bu durumu desteklemektedir. Ayrıca Kılıç Koçak' ın (2019) gerçekleştirdiği çalışmada da öğretmenler animasyon, simülasyon, etkileşimli uygulama vb içerik türlerinin arttırılmasını istemiştir. Ayrıca laboratuvarların olmadığı okullar düşünüldüğünde ve ders saatlerinin yetersiz olması sebebiyle sanal ortamda yapılan deneyler de eklenmesi istenen içerik türlerindendir. Bu araştırma sonuçları bu çalışmada öğretmenlerin en sık video ve etkileşimli uygulamalardan faydalanma nedenlerine de bir açıklık getirmektedir.

Uzaktan eğitim döneminde öğretmenler tüm içerik türlerini sık kullanmayı tercih ederken hem yüz yüze eğitimde hem de uzaktan eğitimde en çok tercih edilen içerik türü videodur. Bu durum Yorgancı' nın (2019) araştırmasında, EBA içeriklerinin, özellikle video türünün dikkat çekici ve ilgi uyandırıcı olması gerektiği sonucu ile ilişkilendirilebilir. Yorgancı araştırmasında videoların dikkat çekici ve ilgi uyandırıcı olmasını gerçekleştirebilmek amacıyla öğrencilerin tanıdığı ve sevdiği tanınmış simalardan destek alınarak anlatımların, eğlenceli hale getirilebileceğini belirtmiştir. Gökdemir' inde (2020) araştırmasında öğretmenlerin video bölümünden en fazla derse destek amaçlı faydalandıklarını belirtmesi ulaştığımız sonuçla benzerdir.

İçerik türlerinden soru çözümü; yüz yüze eğitimde nadir kullanılırken uzaktan eğitimde sık kullanıldığı belirlenmiştir. Yani öğretmenler uzaktan eğitim döneminde bu içeriği kullanmayı daha fazla tercih etmiştir. Öğretmenler yüz yüze eğitimde farklı ölçme yöntem ve tekniklerini kullanarak deneme, quiz ve sınav yapabilirken uzaktan eğitimde meydana gelen kısıtlamalar bu duruma neden olmuş olabilir. Ayrıca EBA Platformu' nda değerlendirme sonrası öğrencinin başarısı hakkında ulaşılan raporlar da bu süreçte öğretmenlerin işini kolaylaştırmıştır.

Ulaşılan sonuçlara göre fen bilimleri öğretmenlerinin yüz yüze ve uzaktan eğitimde EBA Platformu ders içerik türlerinin tamamına sık ihtiyaç duyduğu belirlenmiştir. Yani eğitimin yüz yüze ve uzaktan olma şeklinin öğretmenlerin içerik türlerine olan ihtiyaç durumunu değiştirmedığı söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerin tüm içerik türlerini eğitsel açıdan faydalı bulduğu ulaşılan sonuçlar arasındadır. Erensayın (2018), yürüttüğü tez çalışmasında; EBA Ders materyallerinin eğitsel özelliklerine ilişkin olarak öğrencilerin video ve animasyonlar yardımıyla soyut kavramları daha kolay öğrenebildiğini ve bu şekilde öğrendikleri bilgilerin unutulmadığını belirtmiştir.

Öğretmenlerin uzaktan eğitimde EBA Platformu ders içerikleri kullanım durumu ortalamaları yüz yüze eğitime göre tüm içerik türlerinde artmıştır. Ayrıca öğretmenlerin uzaktan eğitimde ihtiyaç durumu ortalamalarının tüm içerik türlerinde yüz yüze eğitim dönemine göre arttığı söylenebilir. Bu durum öğretmenlerin içerik türlerine uzaktan eğitim döneminde daha fazla ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Ayrıca öğretmenlerin EBA Platformu ders içeriklerine duydukları ihtiyaç durumu ortalamalarının kullanım durumu ortalamalarına göre bir miktar yüksek çıkması ve öğretmenlerin eğitsel açıdan fayda durumu ortalamasının "4=Faydalı Buluyorum" karşılık gelmesi platformun geliştirilebilirliği hakkında bizlere yön vermektedir. Açık uçlu 9.soru ile ulaşılan verilere göre öğretmenlerin EBA Platformu'nda yer alan ders içeriklerin sayı ve tür çeşitliliği açısından geliştirilmesini istemeleri ulaşılan bu durumu desteklemektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA ile ilgili görüşlerini araştıran Çiftçi ve Aydın (2020), öğretmenler tarafından EBA sitesinin ara yüz kullanımının anlaşılır ve kolay bulunduğunu belirtmiştir. Ayrıca aynı araştırma sonucuna göre pandemi sürecinde uzaktan eğitime katılan fen bilimleri öğretmenlerinin EBA' yı verimli ve etkin bulduğu, kullanım durumunun arttığı, düzenli ve aktif kullandıkları ifade edilmiştir. Aksoy (2017) gerçekleştirdiği çalışmasında öğretmenler EBA' nın kullanım amaçlarını; sınavlara hazırlık, etkileşimli eğlence ve içeriklerden faydalanma şeklinde belirtmiştir.

EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin kullanım amacını belirlemeye yönelik üçüncü alt problem ile ulaşılan bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin yüz yüze eğitimde video gösterimi ve deney gösterimi amacıyla platformu sık kullandıkları belirlenmiştir. Bu durum Elçiçek 'in gerçekleştirdiği

araştırma sonuçlarıyla benzerdir. Elçiçek (2019); birçok okulun laboratuvara sahip olmaması sebebiyle Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA' yı sık kullanma nedenlerini deney gösterimi ve video gösterimlerinin tercih edilmesiyle açıklamıştır. Böylece laboratuvarlarda ders işleme imkanı olmayan öğretmenler ihtiyaçlarını EBA ile karşılamaktadır ve EBA kullanım oranı artmaktadır. Ayrıca içerik türlerinden animasyon ve videoların günlük hayatla ilişkilendirilecek şekilde görsellerle zenginleştirilmesi istenmiştir. Saklan (2017) fen öğretiminde kullanılan teknolojinin; konuları somutlaştırma ve zaman tasarrufu noktalarında olumlu katkılar sağladığını belirtmiştir. Deney ve etkinlik yapma fırsatı olmayan kalabalık sınıflar ve tehlikeli durumlar için öğretmenler teknoloji kullanımını önemli görmektedir. Öğretmenler konuları anlaşılır ve somut hale getirebilmek için teknolojiden yararlandıklarını belirtmişlerdir. Derslerde simülasyon kullanımının öğrencilerin beceri kazanmasında daha etkili olduğunu gerçekleştirdikleri araştırma sonucunda Efe, Oral, Efe ve Sünkür (2011) tarafından belirtilmiştir.

Arslan (2022) ise Fen bilimleri öğretmenlerinin okullarda araç gereç eksikliği/yetersizliği, zaman kısıtlılığı, maliyet sorunları, müfredat yoğunluğu gibi pekçok nedenlerle deney yapılamayan durumlarda animasyonları tercih ettiklerini belirtmiştir. Ayrıca deneyi imkansız olan (Atom modeli vb.) konularda da öğretmenlerin dijital materyallerden faydalandıkları görülmektedir. Dijital materyal ve animasyon kullanımının öğrenci ilgisini arttırdığı belirtilmiştir.

Fen bilimleri öğretmenleri EBA Platformu' nu ders kitabı kullanımı amacıyla yüz yüze eğitimde nadir kullanırken uzaktan eğitimde orta sıklıkta kullanmayı tercih etmiştir. Tüm kullanım amaçları arasındaki en düşük ortalama ders kitabı kullanımına aittir. Ders kitaplarının basılı bir şekilde tüm öğrencilerde olması ve devlet tarafından ücretsiz dağıtımının gerçekleşmesi öğretmenlerin platformu bu amaçla kullanımını azaltmış olabilir.

Fen bilimleri öğretmenlerini EBA Platformu' nu; soru çözmek, ödev vermek ve ders anlatmak amacıyla yüz yüze eğitimde orta sıklıkta kullanırken uzaktan eğitim döneminde sık kullandıkları belirlenmiştir. Ayrıca uzaktan eğitimde tüm kullanım amacı ortalamaları yüz yüze eğitime göre artmıştır. Bu durum yüz yüze eğitim döneminde birçok farklı materyal, yöntem ve teknik kullanabilen öğretmenlerin uzaktan eğitim döneminde birçok kaynağa, materyale erişiminin sınırlı kalmasıyla açıklanabilir. Aynı zamanda birinci alt problemde

ulaşılan EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerinin uzaktan eğitimde kullanım durumunun yüz yüze eğitim dönemine göre artmış olması bu durumu desteklemektedir.

Kalemkuş' un (2016) gerçekleştirdiği araştırmasında ulaştığı sonuçlara göre ğretmenlerin EBA kullanım amaçları arasında video, simülasyon, animasyon ve görsel materyallerden faydalanmanın ön planda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Fen bilimleri ğretmenlerinin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerini kullanırken yaşadıkları sorunları tespit etmeye yönelik dördüncü alt problem ile ulaşılan bulgular incelendiğinde; öğretmenlerin yüz yüze eğitimde en fazla İnternet alt yapı sorunları, İnternet hızı, akıllı tahta arızaları, içerik yetersizliği, ğretim programının yoğunluğu ve ders süresinin yetersizliği gibi nedenlerle Platformu kullanırken zorlandıkları belirlenmiştir. Ulaşılan bu sonuçlar önceki yıllarda gerçekleştirilen çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Daha nceki yıllarda gerçekleştirilen pek çok çalışmada da teknolojik koşulların yetersizliği ve internet alt yapı sorunlarına değinilmiştir. Fiziki ortam koşulları teknolojik yönden yetersizken yazılım mevzusunu ele almak doğru olmayacaktır. Okulların oğunluğuunda teknoloji alt yapı eksiklikleri ve internet bağlantı sorunları gibi olumsuz durumlar mevcuttur. Pek çok ğretmen teknoloji kullanımı konusundaki en büyük sorunun bu olduğunu belirtmektedir. (Alabay, 2015; Hayes ve Bybee, 1995; Saklan, 2017).

Gegeoğlu' nun (2014) gerçekleştirdiği araştırmada eğitimde teknoloji kullanımından önce donanımsal eksikliklerin giderilmesinin gerekliliğini ve EBA kullanımını etkileyen faktörleri, internet alt yapı sorunları, internet hızı ve akıllı tahta arızaları olarak belirtmiştir. Aksoy (2017) yaptığı araştırmada ğretmenlerin EBA kullanımında; donanım-altyapı eksikleri ve içeriklerin yetersizliği gibi sorunlarla karşılaşıldığını belirtmiştir. Kartal' da (2017) araştırmasında ğretmenlerin EBA kullanmama nedenlerini donanım, içerik yetersizliği ve okulların fiziki altyapı eksiklikleri olarak dile getirmiştir. Gegeoğlu, Kartal ve Aksoy' un araştırmalarında belirttikleri problemler bu çalışma sonucunda ulaşılan verileri desteklemektedir.

Fen bilimleri ğretmenlerinin EBA Platformu fen bilimleri ders içeriklerini uzaktan eğitim döneminde kullanırken yaşadıkları sorunlar; öğrencilerin teknolojik ekipman eksikliği, internet alt yapı sorunları ve internet hızıyla ilişkili

sorunlar, ders süresinin yetersiz oluşu ve EBA sistemine giriş şeklinde sıralanabilir. İnternet alt yapı ve hızı ile yaşanan sorunlar hem yüz yüze hem de uzaktan eğitimin ortak problemyken uzaktan eğitimdeki en büyük engel öğrencilerin yeterli teknolojik ekipmana sahip olmamasıdır. Ayrıca uzaktan eğitim döneminde EBA sistemine giriş noktasında sorunların yaşandığı görülmektedir. Türkiye' deki tüm okullarda aynı anda ve hazırlıksız bir şekilde canlı derslere EBA Platformu ile geçilmesi bu sorunların yaşanmasına neden olmuş olabilir. Araştırmada ulaşılan bu sonuçlar Türker ve Dünder' ın çalışmasında bahsedilen problemlerle benzerlik göstermektedir.

Pandemi sürecinde EBA' yı uzaktan eğitimde kullanan öğretmenlerin görüşlerini alan Türker ve Dünder (2020) EBA' nın etkin ve verimli kullanılabilmesinin önündeki en büyük engelleri belirlemiştir. Bu sorunlar; alt yapı yetersizlikleri, kullanıcıların donanım eksikleri, internet kaynaklı sorunlar ve öğretmenlerin teknoloji kullanma becerilerinin zayıf olması ile sistem kullanımıyla ilgili deneyimlerinin yetersiz olmasıdır. Aynı araştırma sonuçlarına göre EBA' nın güçlü tarafları ise; zengin e- içeriğe sahip olma, öğrenciyi kontrol edebilme imkanı sağlaması, soru paylaşımında bulunulabilmesi ve canlı ders yapılabilmesi şeklinde rapor edilmiştir. Özer' in (2020) salgın döneminde gerçekleştirdiği araştırmada Milli Eğitim Bakanlığı' nın EBA alt yapısını güçlendirdiği ve TRT ile işbiliği yaptığını belirtilmiştir. Öğrencilerin sosyal ve akademik olarak desteklendiği uzaktan eğitim sisteminin oluşturularak önemli ve acil ihtiyaç anında hızlı çözümler üretilmiş olması sistemin beklenen işlerliği kazandığı anlamına gelmeyebilir. Bu durumun sağlanabilmesi için teknik problemlerin giderilmesi gerektiği üzerinde durulmuştur. Bu araştırma sonuçları da uzaktan eğitimde EBA Platform kullanımı etkileyen problemlerin belirlenmesini sağlayarak EBA Platformu' nun istenilen işlerliğin kazanmasına destek olabilir.

Güneş (2021), araştırmasında öğretmenlerin EBA' da karşılaştığı sorunları; teknolojik araçların yetersizliği, içeriğin yetersiz olması, donanım ve alt yapı yetersizliği şeklinde belirtmiştir. Ayrıca kotasız internet erişiminin olmaması, hizmet içi eğitimin yetersiz oluşu, öğrencilerin canlı derse ilgisiz olması, veli ve öğrencilerin bilgilendirilmemesi, görsel sanatlar dersinin uzaktan eğitime uygun olmayışı ve EBA kullanımının karışık olması öğretmenlerin karşılaştığı diğer sorunlardır. Yılmaz (2019) yaptığı çalışmada öğretmenlerin; okullardaki alt yapı

çalışmalarındaki aksaklık, akıllı tahta eksikliği ve arızaları, internet sorunu ve öğrencilerin bilgisayarının olmaması nedeniyle EBA' yı aktif kullanamadıklarını belirlemiştir. Erbaş' ın (2021) çalışmasında sınıf öğretmenlerinin altyapı yetersizliği sorunu ile karşılaştıklarını belirtmiştir. Güneş, Yılmaz ve Erbaş' ın araştırmalarında blirttikleri problemler bu çalışmanın sonucu ile paraleldir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin aktif olarak kullandıkları eğitim portallarını tespit etmeye yönelik beşinci alt problem ile ulaşılan bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin en fazla EBA, Morpa Kampüs ve Fen Okulundan faydalandıkları görülmektedir. Öğretmenlerin aktif olarak kullandıkları platformlar yüz yüze ve uzaktan eğitim türüne göre kayda değer şekilde farklılaşmamıştır. Öğretmenlerin en fazla EBA Platform kullanımını tercih etme nedenleri; kolay ulaşılabilir olması, güvenli olması, denetim geçmiş içeriklere sahip olması ve tüm öğrenci ve öğretmenlerin erişimine açık olması şeklinde özetlenebilir.

Saklan (2017), araştırmasında EBA Platformu' nu diğer dijital materyallerden ayıran özgün özellikleri incelemiştir. Haberler ve süreli dergiler öğretmenlerin EBA' ya özgü en fazla dile getirdikleri bölümlerdir. Resmi kurumlar tarafından hazırlanan bir içerik platformu özelliği taşıması da özgün olarak nitelendirilmiştir. Sınıf içerisinde rahatlıkla kullanılabilen, reklam içermeyen, sakıncalı içerik kontrolü gerektirmeyen bir özelliğe sahip olduğu belirtilmiştir.

İnanoğlu (2019) EBA' nın diğer eğitim teknolojilerine göre olumlu tarafını belirtirken alan uzmanlarının büyük çoğunluğunun, en çok "kullanıcılara zengin içerik sunar" şeklinde görüş bildirdiği görülmektedir. Olumsuz tarafından bahsedilirken ise "içeriklerin güncel olmaması" ve "okulların alt yapı yetersizliklerinin kullanımı azaltacağı" en fazla belirtilen görüşler arasındadır. Bu durumda EBA' nın diğer eğitim teknolojilerine göre daha fazla içeriğe sahip olması diğer eğitim teknolojilerine göre daha üstün hale gelmesini sağlamaktadır. Ancak diğer eğitim teknolojilerine göre EBA' nın olumsuz taraflarını, güncel olmaması ve eğitim ortamlarının fiziki alt yapı yetersizlikleri şeklinde ifade etmiştir.

Bu araştırmanın altıncı alt probleminde MEB' e bağlı ortaokullarda çalışan fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim-öğretim süreçlerinde EBA Platformu' ndan yararlanma durumlarına yönelik görüşlerini belirlemek amaçlanmıştır. Veriler hazırlanan anket ile toplanıp istatistik programı ile analiz edilmiştir.

Araştırmaya 147' si kadın 82' si erkek olmak üzere toplam 229 fen Bilimleri öğretmeni katılmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına ilişkin görüş ortalamaları cinsiyet değişkeniyle karşılaştırıldığında kadın öğretmenler lehine anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Ulaşılan bu durumun diğer araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermediği söylenebilir. Kalemkuş (2016), gerçekleştirdiği araştırmada öğretmenlerin EBA Platformu'ndan faydalanmalarına ilişkin görüşlerinin cinsiyete göre anlamlı şekilde farklılaşmadığını belirtmiştir. Aztekin (2020) araştırmaya katılan öğretmenlerin EBA farkındalık düzeylerinin amaç kavrama ve modül tanıma alt boyutlarında cinsiyete bağlı olarak erkek öğretmenler lehine anlamlı bir fark olduğunu belirlemiştir. Bu durum erkek öğretmenlerin kadın öğretmenlere göre EBA'yı daha sık kullandığını düşündürmektedir. Tüm bilimsel araştırmalar aynı veya benzer sonucu vermeyebilir. Araştırma sonuçları verilerin toplandığı zaman dilimi, katılımcı özellikleri ve sayısına göre farklılık gösterebilir. Çalışmada kadın öğretmenler lehine anlamlı bir farkın görülmesi; katılımcı grubun özellikleri ve pandemi sebebiyle meydana gelen değişimlerle ilişkilendirilebilir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu'ndan yararlanma durumlarına ilişkin görüş ortalamaları; yaş, mesleki kıdem, görev yeri değişkeni ile karşılaştırıldığında aralarında anlamlı bir farkın olmadığı belirlenmiştir. Ceylan' ın (2019) araştırmasında çalışılan kurum, mesleki deneyim, mezun olunan okul türü gibi demografik özellikler bakımından öğretmenlerin EBA' dan yararlanmaya ilişkin görüşleri arasında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmiştir. Bu durum araştırma sonuçlarıyla benzer niteliktedir. Ancak İşman (2002) gerçekleştirdiği araştırmada genç öğretmenlerin yaşlı öğretmenlere göre teknoloji kullanımında daha aktif, istekli ve bu konuda daha olumlu tutumlara sahip olduklarını belirtilmiştir (Dupagne ve Krendi, 1992).

Güneş (2021), araştırmasında katılımcıların EBA kullanım düzeyi ve EBA algı ölçeğiyle ulaştığı görüş ortalamalarının mesleki kıdem değişkeniyle karşılaştırıldığında anlamlı bir fark görülmediğini ortaya koymuştur. Ancak kullanım oranının 1-5 yıllık öğretmenlerde yoğunlaştığı belirlenmiştir. EBA kullanım oranının yeni öğretmenlerde fazla olmasının; mesleğin ilk yıllarındaki öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi daha fazla kullanmaları ve daha istekli olmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Mesleki deneyim süresi arttıkça

öğretmenlerin EBA kullanım ve algı düzey ortalamalarının düşmesi, sürekli gelişen teknolojinin EBA'nın sürekli ilerlemesi yenilenmesi öğretmenlerin kaygılanması ve internet kullanımının zayıf olması gibi sebeplere bağlanabilir. Bu araştırmaya katılan öğretmenlerinde büyük bir çoğunluğunun 0-10 yıllık kıdeme sahip olması Güneş' in çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Aztekin' in (2020) çalışmasında, 21 yıl ve üzeri mesleki deneyime sahip olan öğretmenlerin düşük ortalamaya, 1-5 yıl mesleki deneyime sahip öğretmenlerin daha yüksek ortalamaya sahip olduğunu belirtmesi bu araştırmanın sonucu ile paralellik göstermektedir. Alabay' ın (2015) yaptığı araştırma sonuçlarına göre, 16-20 yıl mesleki deneyime sahip öğretmenlerin EBA' yı kullanım düzeylerinin düşük olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Yılmaz (2019) araştırmasında, öğretmenlerin görev yaptıkları yerin (il merkezi, ilçe merkezi, mahalle) maddelere verilen yanıtlar açısından aralarında anlamlı bir fark oluşturmadığını belirtmiştir. Gökdemir (2020) de çalışmasında öğretmenlerin EBA' nın kullanışlılığı ve görev yeri arasındaki ilişkiyi incelediğinde aralarında anlamlı bir fark bulmamıştır. Bu araştırmalar ulaştığımız bulgularla benzerlik gösterirken farklılığın görüldüğü çalışmalara rastlamak da mümkündür. Güneş (2021) EBA kullanım düzeyi ve EBA algı ölçeğiyle ulaştığı görüş ortalamalarını öğretmenlerin görev yeri değişkeni ile karşılaştırdığında kırsal kesimde görev yapan öğretmenler lehine anlamlı farklılık bulmuştur. Bu anlamlı farklılığın sebepleri; kırsal kesimde görev yapan öğretmenlerin daha genç olması, teknolojik gelişimleri daha iyi takip etmesi ve BİT konusunda yeterli donanımına sahip olması şeklinde sıralamıştır.

Bu çalışmada fen bilimleri öğretmenlerinin büyük çoğunluğu EBA Platformu hakkında yeterli bilgiye ve donanımına sahip olduğunu belirtmiştir. Ancak Arslan' ın (2016) gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin EBA Platformu' nda yer alan içeriklerin sadece e-kitaplardan ibaret olduğunu sandıkları ve EBA' nın son güncelleştirmeleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirtilmiştir (Saklan, 2017).

Gökdemir (2020) öğretmenlerin EBA' nın içeriğiyle ilgili bilgi sahibi olma durumlarını incelediği araştırmasında katılımcıların yaklaşık % 68' inin EBA' nın içeriği ile ilgili bilgi sahibi olduklarını belirtmiştir. EBA' nın içeriğini ve EBA hakkında bilgi sahibi olma durumları kıyasladığında katılımcıların EBA' nın içeriğini daha iyi bildikleri sonucuna ulaşmıştır. Ulaşılan sonuca bağlı olarak

öğretmenlerin EBA' nın sadece belirli bölümlerinden yararlanıp daha çok bu bölümler üzerine yoğunlaştıkları söylenebilir. İncelenen araştırma sonuçları çalışmada ulaştığımız verilerle kıyaslandığında öğretmenlerin EBA Platformu' na ilişkin bilgi sahibi olma durumlarının zaman içerisinde arttığı söylenebilir.

Saklan ve Ünal' ın (2018) gerçekleştirdiği çalışmada EBA Platformu' nun içerik açısından yeterli bulunmadığı müfredata göre geliştirilmesinin fayda sağlayacağı belirtilmiştir. Gerçekleştirilen diğer çalışmalarda da EBA' nın içerik açısından zayıf olduğu belirtilmektedir (Alabay, 2015; Altın ve Kalelioğlu, 2015; Banoğlu, Madenoğlu, Uysal ve Dede, 2014; Güvendi, 2014, Tüysüz ve Çümen, 2016).

Araştırmada; "EBA' nın, Fen Bilimleri dersi bakımından içeriği çok zengindir." ve "EBA' yı Fen Bilimleri dersi açısından başarılı buluyorum." maddesine öğretmenlerin yaklaşık % 50' lik kısmı katılıyorken % 10' lik kısmının katılmadığı görülmektedir. Ulaşılan bu sonuçlara göre EBA' nın e-içerik yönünden geçmiş yıllara göre geliştirildiği ancak bu gelişimin henüz istenilen seviyelerde olmadığı söylenebilir. Ceylan (2019) çalışmada fen bilgisi öğretmenlerinin EBA' yı Fen Bilimleri ders içeriği açısından %60 oranında başarılı bulduğunu ancak bu oranı nispeten düşük olarak değerlendirmiştir. Hiçyılmaz ve Kayserili (2017) gerçekleştirdikleri çalışmada EBA' nın eğitim-öğretim yönünden faydalı olduğunu belirtmiştir. Şireci (2020) araştırmasında aynı şekilde EBA' nın uygulanabilir ve gerekli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA ile ilgili görüşlerini alan Çiftçi ve Aydın (2020) çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunun EBA' yı covid-19 pandemi sürecinde başarılı ve etkin bulduklarını belirtmiştir. Elçiçek (2019) farklı branş öğretmenlerinin katılımının sağladığı çalışmada bazı branşlara göre Fen ve Teknoloji branşına sahip öğretmenlerin EBA' yı daha sık kullandıkları sınıf öğretmenlerinin ise diğer branşlara göre daha az kullandıklarını ifade etmiştir. Bu araştırma ile ulaşılan sonuç fen bilimleri öğretmenlerinin EBA' yı başarılı bulduklarını desteklemektedir.

Arslan (2022) farklı branş öğretmenlerinin katılımı ile gerçekleştirdiği çalışmada, EBA içeriklerinin yeterli ve ihtiyacı karşılamada uygun olması hususunda öğretmenler içeriğin zenginleştirilmesi ve güncellenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. FATİH Projesi' ne ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin incelendiği başka bir çalışmada EBA' da bulunan materyal sayısının yetersiz

olduğu ve daima güncellenmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur (Altın ve Kalelioğlu, 2015).

Araştırma kapsamında fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu EBA Platformu' nda yanlış ve hatalı bilgi bulunmadığını belirtmektedir. Öğretmenlerin bir kısmı EBA' yı öğrencilerine ödev vermek için kullanırken bir kısmı tarafından kullanılmadığı yani öğretmenler arası görüş ayrılığı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca fen bilimleri öğretmenlerinin büyük bir kısmının EBA Platformu' nu okul sınavlarına hazırlıkta yeterli görmediği tespit edilmiştir. Tüysüz ve Çümen' nin (2016) araştırmalarında öğretmenler EBA Platformu' nu öğrenciler için konu eksikliğini gidermek ve konuları pekiştirmek hususunda faydalı olduğunu düşünürken öğrencilerin okul sınavlarına hazırlanması hususunda yeterli olduğuna katılmamaktadır.

Ceylan' ın (2019) çalışmasında öğretmenlerin EBA Platformu' nu animasyon bakımından oldukça zengin bulduğu, içerik bakımından ise bilgi kirliliğinin olmadığı belirtilmiştir. Bu çalışmada ise fen bilimleri öğretmenleri arasında EBA Platformu' nun animasyon bakımından zengin olması yönünde görüş ayrılığı yaşadıkları belirlenmiştir.

Sosyal bilgiler öğretmenlerinin görüşlerini inceleyen İnanoğlu (2019), öğretmenlerin EBA' da en çok bulunmasını istedikleri içerik türlerinin video-animasyonun olduğunu belirtmiştir. Kuloğlu' nun (2018) yaptığı araştırma sonucunda da benzer sonuçlara ulaştığı görülmektedir. Kuloğlu' nun araştırmasında İngilizce öğretmenleri EBA' da en çok görsel işitsel öğelerin bulunmasını istemiştir. Araştırma sonuçlarına bakarak öğretmenlerin EBA içeriklerinden video-animasyon ve görsel işitsel öğelere ihtiyaç duydukları sonucu çıkarılabilir.

Elçiçek (2019) çalışmasında eski geleneksel sistem ile yeni sistemi kıyasladığında, öğretmenlerin çoğunlukla EBA ve etkileşimli tahta ile yapılan eğitimin daha iyi olduğu ifadesine katılmaktadırlar. EBA Platformu ve eski yöntemleri kıyasladığında, öğretmenlerin büyük çoğunluğu EBA Platformu kullanımının daha faydalı olduğunu belirtmiştir. Bu durum araştırmamızın sonuçlarıyla örtüşmektedir. Bu araştırmada öğretmenlerin önemli bir çoğunluğu eski usul sistemler yerine EBA Platformu ve akıllı tahta ile gerçekleştirilen eğitimin daha iyi olduğunu belirtmektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin çoğunluğu EBA Platformu'nda istediği bilgi ve dokümana kolayca erişebildiğini belirtmiştir. Tutar'ın (2015) gerçekleştirdiği çalışmada öğretmenlerin EBA Platformu'nu etkili, yararlı ve kullanışlı buldukları belirtilmiştir. Yılmaz'ın (2019) bulgularına göre "Dersimde ihtiyacım olan her türlü araca EBA ile hızlı bir şekilde ulaşabilirim." ifadesine görsel sanatlar öğretmenlerinin çoğunluğu katılmıyorum yanıtını vermiştir. Bunun sebebi dünyaca kabul edilen arama motorlarının bilgiye daha hızlı erişim sağlaması veya alan bazında EBA'da yeterli içeriğin olmaması ile ilişkili olabilir. Ancak hızlı ulaşılan bilgiden ziyade temiz içeriklere hızlı bir şekilde ulaşma ihtiyacı vardır. Araştırmada ulaşılan sonuçlar ile Yılmaz'ın yaptığı çalışma sonuçlarının farklı çıkması; alan ve içeriklerin farklılığından kaynaklı olabilir.

Araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin, büyük bir çoğunluğu EBA Platformu'nda bulunan videoların kalitesinin düşük olmadığını belirtmiştir bu durum Ceylan'ın (2019) araştırma bulguları ile benzer niteliktedir. Yine bu çalışmada öğretmenlerin "EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır." maddesinde kararsızlık yaşadıkları görülmektedir. Platform'da bu alanda yapılacak yeniliklere ihtiyaç olduğu söylenebilir. Kuyubaşoğlu ve Kılıç'ın (2019) araştırmasında, EBA'da yer alan öğretim materyallerinin farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin ders konularını öğrenmesinde destekleyici olduğunu ifade etmesi araştırmamızın bulgularıyla farklılık göstermektedir.

Fen bilimleri öğretmenlerinin, EBA Platformu'nda bulunan konu anlatımlarının derse uygun ve yeterli olması ve EBA'dan derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için yararlanmak noktasında görüş ayrılığı yaşadıkları tespit edilmiştir. Ceylan'ın (2019) araştırmasında okulda derslerinde öğretmenlerin çoğunluğu konuların yetiştirilmesi noktasında EBA'yı yararlı bulmaktadır. Bu sebeple EBA'nın derslere hazırlık evresinde daha faydalı öğretim sağlamak amacıyla kullanıldığı belirtilmiştir.

İnanoğlu (2019), araştırmasında öğretmenlerin öğrenme eksiklerini belirlemek amacıyla derslerin değerlendirme ve sonuç aşamalarında EBA'yı sık kullandıklarını belirtmiştir. Bu veriler Kartal'ın (2017) çalışmasında ulaşılan sonuçlarla benzerdir. Ortaokul öğretmen ve öğrencilerinin EBA hakkındaki görüşlerini inceleyen Kana ve Aydın (2017) katılımcıların EBA'yı en çok dersin

sonuç ve değerlendirme bölümünde öğrenme eksikliklerinin belirlenmesi amacıyla kullanımını EBA' nın kullanım amacına ters düştüğünü belirtmektedir.

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin büyük çoğunluğu EBA' nın eğitimde ve ders anında kullanılmasını gereksiz ve zaman kaybı olarak görmediklerini belirtmiştir. Bu sonuçlar İnanoğlu' nun araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. İnanoğlu' nun (2019) araştırmasında öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu EBA' nın öğrencilerin derse katılımını arttırdığı ve öğrenme sürecine olumlu etkilerde bulunduğu görüşüne sahip olduğunu belirtmiştir. Kartal' ın (2017) araştırmasında EBA' nın öğrencilerin derse ilgisini ve katılımını arttırdığı, görsel zenginlikler sunarak farklı yöntem ve tekniklerle öğrencilerin ilgisini çektiği, öğrenme sürecini olumlu etkilediği sonuçları İnanoğlu'nun sonuçlarıyla benzerlik göstererek ulaştığımız sonucu desteklemektedir. Ayrıca Balaman ve Hanbay-Tiryaki (2021) yapmış oldukları çalışmada öğretmenlerin pandemi sürecinde EBA Platformu' nu eğitsel açılan yeterli gördüklerini ve eğitim sistemimizin beklenmedik bu ani değişikliğe hazırlıklı olduğunu belirtmişlerdir. Öğretmenlerin EBA Platformu' nu eğitsel açılan yeterli görmesi bizim ulaştığımız araştırma sonucuyla paraleldir.

Öğretmenlerin yaklaşık %60 'lık kesimi dersler ile ilgili bulunan uygulamaları kullandığını belirtirken öğretmenlerin e- içerik modülündeki farklı yayınevlerini kullanma noktasında görüş ayrılığı yaşadıkları söylenebilir.

Bu araştırmada fen bilimleri öğretmenlerinin büyük çoğunluğu yüz yüze ve uzaktan eğitim döneminde birçok öğrencinin ekonomik imkanlar sebebiyle EBA Platformu' nu kullanamadığını belirtmiştir. Bu durum araştırmanın birinci bölümündeki sonuçları destekler niteliktedir.

6. ÖNERİLER

Fen bilimleri öğretmenlerinin EBA Platformu ders içerikleri kullanma durumunu belirlemeye yönelik yapılan bu araştırmada sadece Fen Bilimleri ders içerikleri yer almaktadır. İçerik belirleme politikalarına katkı sağlanması amacıyla benzer çalışmalar farklı dersler için yapılabilir.

EBA Platformu ders içeriklerinin kullanımını, içeriklerin niteliği ölçüsünde donanımsal faktörlerin de etkilediği belirlenmiştir. Bu sebeple FATİH Projesi donanım bileşenlerinin daha kapsamlı ve bağımsız bir araştırma konusu olarak incelenmesi fayda sağlayabilir.

Bu araştırmadan elde edilen sonuçların derinleştirilebilmesi için her bir içerik türü ve kullanımına yönelik farklı araştırmalar yapılabilir.

EBA Platformu'ndan en çok faydalanan öğretmenlerin platformun geliştirilmesine katkılarının daha fazla olabileceği düşünüldüğünden benzer araştırmalar; farklı örneklem gruplarında, farklı illerde ya da farklı araştırma yöntem ve metodları kullanılarak tekrarlanabilir.

EBA Platformu' nun uzaktan eğitim döneminde kullanımını etkileyen değişkenleri daha ayrıntılı inceleyen çalışmalara yer verilebilir. Bu sayede EBA Platformu' nun uzaktan eğitim döneminde kullanımı ile ne gibi beklentilerin karşılanabileceği hangi yönlerinin geliştirilebileceğine yönelik dönütler alınabilir. Alınan dönütler doğrultusunda gerçekleştirilecek düzenlemeler öğretmenlerin EBA Platformu' nu yüz yüze ve uzaktan eğitimde kullanım durumlarının artmasına katkı sağlayabilir.

EBA Platform kullanım durumunu arttırmak için Fatih Projesi donanım ve internet alt yapı sorunlarının giderilmesi oldukça önemlidir. Donanım yetersizliği, teknolojik araç eksikliği ve alt yapı gibi sorunların mevcut durumu araştırılabilir. Bu mevzudaki sorunların giderilebilmesi için çalışmalar yapılabilir. Bu alandaki eksiklikler giderilerek gerekli kontroller ve düzenlemelerin yapılması EBA Platformu' nun kullanım düzeyini artırmak için yarar sağlayacaktır. Ayrıca öğretmen ve öğrenciler için internet bağlantı şartının kaldırılması (çevrim dışı kullanım imkanı) EBA Platform kullanım durumunu arttırabilir.

EBA Platformu'nda bulunan içerikler her dersin kendi öğretim programı ile uyumlu şekilde hazırlanmalıdır. Derse uygun hazırlanan konu anlatımlarının yeterli olması dersin farklı aşamalarında (hazırlık, materyal

hazırlama,değerlendirme vb.) öğretmenlerin platformdan yararlanma durumunu arttırabilir.

Öğretmenler platformun fen bilimleri dersi açısından içeriğinin zengin olması noktasında kararsızlık yaşamaktadır ayrıca belirttikleri görüşlerde de platformun içerik yönünden zenginleştirilmesini beklemektedirler. Öğretmenlerin beklentileri doğrultusunda platformdaki içeriklerin çeşitliliği ve sayısı arttırılabilir.

Öğretmenler hem yüz yüze hemde uzaktan eğitim ortamlarında EBA Platformu'ndan daha verimli faydalanabilmeleri için dersin her aşamasında, öğrencinin uygun zamanlarında konu tekrarı yaparak öğrenme eksikliklerini giderebileceği, araştırma yaparak yeni bilgilere ulaşabileceği, oyun ve etkinliklerle eğlenceli şekilde öğrenmenin sağlanabileceği şekilde ders içi ve ders dışı zamanlarda öğrenciyi Platforma yönlendirebilir. Bu sayede eğitim öğretimin süreçlerin tamamında EBA Platformu'ndan aktif olarak fayda sağlanabilir.

KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 7th Edition atıf sistemi kullanılmıştır.)

Akademisyenlerden Hükümete Fatih Projesi Raporu: <http://www.bilisimdergisi.org/s144/pdf/60-65.pdf>.

Akarsu, B. (2017). *Modern öğretim teknolojisi ve materyal tasarımı..* Cinius Yayınları.

Akgün, M., Akgün İ.H. (2011). Dünyada ve Türkiye'de bilgisayar destekli öğretimin tarihi gelişimi. 2. Uluslararası eğitimde yeni eğilimler konferansında sunulmuş bildiri, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 154-157.

Akıncı, A., Kurtoglu, M., Seferoglu, S.S. (2012). *Bir teknoloji politikası olarak FATİH Projesi'nin başarılı olması için yapılması gerekenler: Bir durum analizi çalışması*. Akademik Bilişim, 1-3 Şubat, Uşak.15 Aralık 2012 tarihinde <http://ab.org.tr/ab12/kabul.html>

Akkoyunlu, B. (1998). *Eğitimde teknolojik gelişmeler*. B. Özer (Ed.) Çağdaş Eğitimde Yeni Teknolojiler içinde (s. 3-12). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları Çalık, D. ve Çınar, Ö. P. (2009). Geçmişten günümüze bilgi yaklaşımları, bilgi toplumu ve internet. XIV. Türkiye'de İnternet Konferansı (İNET-TR'09). İzmir: Ege Üniversitesi

Aktamış, H., Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2002). Fen Bilgisi dersinde eğitim teknolojisi kullanılmasına ilişkin öğrenci görüşleri. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 4(1), 93-100.

Aksoy, N. (2017). EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'nın kullanım amacı, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Aktay, S. ve Keskin, T. (2016). Eğitim bilişim ağı (EBA) incelemesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 27-44.

Aktepe, V. ve Aktepe, L. (2009). Fen ve teknoloji öğretiminde kullanılan öğretim yöntemlerine ilişkin öğrenci görüşleri: Kırşehir BİLSEM örneği. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 10(1), 69-80.

Alabay, A. (2015). *Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA (Eğitimde Bilişim Ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Alkan, C. (1987). *Açıköğretim*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yay. No:157.

Alkan, C.(1995). *Eğitim Teknolojisi*. (4. Baskı), Atilla Kitabevi.

Alkan, C.(2011). *Eğitim Teknolojisi*. (8.baskı), Anı Yayıncılık.

Alpar, D., Batdal, G., & Avcı, Y. (2012). Öğrenci Merkezli Eğitimde Eğitim Teknolojileri Uygulamaları. *HAYEF Journal of Education*, 4(1).

Alsancak, E.(2021). *Ortaokul öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı'nı (eba) eğitim öğretim sürecinde kullanımın incelenmesi* (Tez No : 695561) [Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi]. YÖK Tez Merkezi.

Altın, H. M. (2014). *Öğrenci, öğretmen, yönetici ve veli bakış açısıyla fatih projesinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

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

Anagün, Ş. S., Atalay, N., Kılıç, Z. ve Yaşar, S. (2016). Öğretmen adaylarına yönelik 21.yüzyıl becerileri yeterlilik algıları ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Pamukkale Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 160-175.

Ankay, E. (2019). *5e öğretim modeline dayalı eğitim bilişim ağı (EBA) kullanımının 5.sınıf öğrencilerinin kesirlerle toplama ve çıkarma işlemleri konusundaki başarısına, tutumuna ve bilgilerinin kalıcılığına etkisi*. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Arat, T., ve Bakan, Ö. (2014). Uzaktan Eğitim ve Uygulamaları. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 14(1-2), 363-374.

Ankan, R. (2013), *Anketler ve Anket Soruları*. Nobel Yayınevi.

Arslan, Z. (2016). *Eğitim Bilişim Ağı'ndaki Matematik Dersi İçeriğine İlişkin Öğretmen Görüşleri*. Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

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

Arslan, D. (2022). *Eba Platformu'ndaki fen bilimleri ders materyallerinin eğitsel yazılım değerlendirme ölçütlerine göre değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.

Aslan, R. (2020). Tarihten günümüze epidemiler, pandemiler ve COVID-19. *Ayrıntı Dergisi*, 8(65), 35-41. <https://doi.org/10.37995/jotcsc.765647>

Ateş, M., Çerçi, A., ve Derman, S. (2015). Eğitim bilişim ağında yer alan Türkçe dersi videoları üzerine bir inceleme. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 105-117.

Aydoğan, Ş. (2014). *EBA destekli öğretimin 4. sınıf öğrencilerinin "ısı-sıcaklık" ve "erime-çözünme" konularında kavram yanlışlarına ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ömer Halisdemir Üniversitesi, Niğde.

Ayan, E. (2018). *Öğretmenlerin eğitim bilişim ağı içeriğini kullanma ve e-içerik geliştirme durumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ayvacı, H.Ş., Devecioğlu, Y., Yiğit, N. (2002). Okulöncesi öğretmenlerinin fen ve doğa etkinliklerindeki yeterliliklerinin belirlenmesi. 5. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulmuş bildiri, 16-18 Eylül, ODTÜ, Ankara, Türkiye.

Aztekin, B. (2020). *Öğretmenlerin eğitim bilişim ağı (eba)'na yönelik farkındalık düzeyleri ve tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.

Balanskat, A., Bannister, D., Herts, B., Sigillo, E. ve Vuorikari, R. (2013). Overview and analysis of 1:1 Learning Initiatives in Europe. JRC Scientific and Policy Reports. (15.02.2022): <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC81903.pdf>

Başaran, M., Doğan, E., Karaoğlu, E. ve Şahin, E. (2020). Koronavirüs (Koronavirüs) salgın sürecinin getirisi olan eğitimin etkililiği üzerine bir çalışma. *AJER - Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 368-397 <https://dergipark.org.tr/pub/egitime-ISSN 2619-9351>

Balaman, F. ve Hanbay-Tiryaki, S. (2021). Koronavirüs (COVID-19) nedeniyle mecburi yürütülen uzaktan eğitim hakkında öğretmen görüşleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 52-84. <http://www.itobiad.com.tr/pub/issue/60435/769798>.

Balliel Ünal, B. ve Hastürk, G. (2018). Fen Bilimleri Dersinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına Etkisi . *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 4 (7), 327-342. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijhe/issue/36883/404805>

Bircan, T.Ş. (2013). *Animasyon destekli haritalarla tarih öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına ve mekânsal algısına etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bakırcı, H., & Kılıç, K. (2021). Eğitim Bilişim Ağı Video Modüllerinin Fen Bilimleri Dersinde Kullanımına İlişkin Sekizinci Sınıf Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi. *Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 685-705. <https://doi.org/10.33711/yyuefd.919600>

Banoğlu, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş., ve Dede, A. (2014). FATİH Projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 39-58.

Barut, L. (2015). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına Yönelik Tutumları ile Bilgisayar Öz Yeterlik Algıları Arasındaki İlişki*. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.

Bardakçı, S. (2022). *Öğretmenlerin Bilgi Okuryazarlığı Düzeylerinin EBA Platformunu Kullanma Özyeterlilikleri ile Öğretmen ve Okul Özellikleri Bağlamında İncelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bertiz, Y. (2017). Web Tabanlı Eğitim Platformlarının Web ve Mobil Kullanılabilirlik Standartlarının Karşılaştırılması. *Bilim Eğitim Sanat ve Teknoloji Dergisi*, 1 (1), 18-24 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/bestdergi/issue/37867/437533>

Bonifaz, A. ve Zucker, A. (2004). *Lessons learned about providing laptops for all students*. <http://perkinselementary.pbworks.com/f/LaptopLessonsRprt.pdf>

BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. (2005). ANKET GELİŞTİRME .*Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*

Can, E. ve Ozan, C., (2021). Eğitim Bilişim Ağı (EBA): Covid-19 Küresel Salgının Yansımaları, *GEFAD/ GUJGEF*, 41(3), 1553-1595.

Can, E., & Günbayı, İ. (2021). COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) ÜZERİNDEN GERÇEKLEŞTİRİLEN UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMASINA İLİŞKİN İLKOKUL YÖNETİCİ VE ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ. *Asya Studies*, 5(16), 279-303. <https://doi.org/10.31455/asya.885885>

Ceylan, H. (2019). *Fen bilgisi öğretmenlerinin eğitim-öğretiminde, eğitim bilişim ağında (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri*. (Tez No. 558206). Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Cristia, A., Seidl, A., Vaughn, C., Schmale, R., Bradlow, A., ve Floccia, C. (2012). Linguistic processing of accented speech across the lifespan. *Frontiers in psychology*, 3, 479.

Çakır, R. ve Oktay, S. (2013). Bilgi toplumu olma yolunda öğretmenlerin teknoloji kullanımları. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(1), 35-54.

Çakmak, Z. ve Taşkiran, C. (2017). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Perspektifinden Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Platformu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017 (9) , 284-295 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/goputeb/issue/34356/380783>

Çetin, K. ve Gülseren, H. Ö. (2003). Cumhuriyet dönemi eğitim stratejileri. *Milli Eğitim Dergisi*. 172 (160), 6-10.

Çetin. E. (2020). *Eba ders ile coğrafya öğretiminin öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi.

Çetin, O ve Günay, Y. (2011). Fen eğitimine yönelik örnek bir web tabanlı öğretim materyalinin hazırlanması ve bu materyalin öğretmen öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12 (2), 175-202.

Çetintav, G., Altun Tot, E., Yılmaz R. (2022). Derste teknoloji kullanımının TIMSS 2019 sonuçlarına etkisinin veri madenciliği ile analizi. *Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dergisi*, 4(1), 26-43. <https://doi.org/10.53694/bited.876229>

Çiftçi, S., Taşkaya, S. M. ve Alemdar, M. (2013). Sınıf Öğretmenlerinin FATİH Projesine İlişkin Görüşleri. *İlköğretim Online*, 12(1), 227-240. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ilkonline/issue/8586/106681>

Çiftçi, B. ve Aydın, A. (2020). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Platformu Hakkında Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Görüşleri. *Türkiye Kimya Derneği Dergisi* Cilt 5, Sayı 2,s. 111-130.

Çobanoğlu, L. (2022). *Öğretmenlerin Pandemi Sonrası EBA Tutum ve Kullanım Alışkanlıklarının İncelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Tokat.

Demir, D., Özdiç, F. ve Ünal, E. (2018). Eğitim bilişim ağı portalına katılımın incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 407-422.

Demir, R. (2022). *A. sınıf fen bilimleri ders kitapları ve eğitim bilişim ağı'ndaki etkinliklerin ve oyunların bilimsel süreç becerileri açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi.

Demirçelik, D. A. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşleri: Yozgat ili örneği*. (Tez No. 588023). Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Demirel, Ö. (2017). *Öğretimde Planlama ve Değerlendirme: Öğrenme Sanatı*. Pegem Akademi Yayıncılık.

Demirel, Ö. ve Yağcı, E. (2017). *Eğitim, Öğretim Teknolojisi ve İletişim*. Ö. Demirel ve E. Altun (Eds.), *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı* içinde (s.2-26). Pegem Akademi Yayıncılık.

Diñçer, S. (2012). *Fatih projesi hakkında öğretim elemanlarının görüşleri*. 6. International Computer ve Instructional Technologies Symposium, October 4th - 6th 2012 Gaziantep University.

Discovery Education (2021). *What is discovery education?* <https://www.discoveryeducation.com/>

Doğan, S. ve Koçak, E. (2020). EBA sistemi bağlamında uzaktan eğitim faaliyetleri üzerine bir inceleme. *Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(14), 111-124.

DPT (1979). *Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı. 1979-1983*. <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/4/plan6.pdf>

DPT (2006). *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2007-2013*. Ankara: DPT.: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan9.pdf>

DPT (2007). *Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 2007-2013*. Ankara: DPT.: <http://www.rekabet.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FSayfalar%2Fdokuzuncukalkinma.pdf>

DPT (2013). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018*. Ankara: DPT.: <http://ekutup.dpt.gov.tr/plan10.pdf>

Dupagne, M., ve Krendi, K. A. (1992). Teachers' attitudes toward computers: A review of the literature. *Journal of Research on Computing in Education*, 24(3), 420-429.

Durmuş, A. ve Eryılmaz Toksoy, S. (2022). Eba canlı ders uygulaması hakkında öğretmen görüşleri. e- *Kafkas Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 9, 299-312. doi:10.30900/kafkasegt.998812

Dursun, Ö.Ö., Kuzu, A., Kurt, A.A., Güllüpinar, F., ve Gültekin, M. (2013). Milli eğitimde teknoloji kullanımı ve sonuçları: velilerin bakış açısından fatih projesi'nin pilot uygulamasının değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2013(30), 195-216

Dündar, R. ve Yeşilyurt, S.(2020). Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı özelinde uzaktan eğitime bakış açılarının değerlendirilmesi. *International Journal of Social Science Research*, 9 (1), 79-95

EBA (2019). *Hakkımızda* (18.06.2019): <http://www.EBA.gov.tr/hakkimizda>

EBA (2020). *Haber* (15.01.2020): <https://www.eba.gov.tr/haber/1568113361>

EBA (2021). *FATİH projesi içerik*. (18.02.2021): <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/icerik.html>.

EBA (2022). *Eğitim Bilişim Ağı*. (27.11.2022): https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.944/index.html#/main/museum?routeConst=museumExperience

EBA (2023). *Eğitim Bilişim Ağı Haberler*. (14.10.2023): <https://www.meb.gov.tr/eba-yenilenen-arayuzuyla-zenginleserek-gucleniyor/haber/31235/tr>

EDUFI, (2022). *Primary and lower secondary education in Finland*. (14.09.2023): https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Primary%20and%20lower%20secondary%20education%20in%20Finland-2022-Net-RGB_0.pdf

Efe, H.A., Oral, B., Efe, R. ve Sünkür, M.Ö. (2011). Fotosentez Ünitesinin Bilgisayar Simülasyonlarıyla Desteklenen İşbirlikli Öğretim Yöntemiyle Öğretiminin Öğrenci Erişi Ve Biyoloji Dersine Yönelik Tutuma Etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(1), 313-329.

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

Elçiçek, A. (2019). *Eğitim bilişim ağı web sitesinin öğretmenler tarafından kullanım sıklığının incelenmesi: Mardin ili Kızıltepe ilçesi örneği*. Yüksek lisans tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Erbaşan, Ö. Fidan, K. N.ve Kolsuz, S. (2016). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağından (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.

Erbaş, Y. H. (2021). Covid-19 salgını döneminde eğitim: İlkokuma yazma öğretiminde karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 9(2), 360- 380.

Erbay, A. (2018). *Fatih Projesi kapsamında kullanıma sunulan EBA (Eğitim Bilişim Ağı) ders İngilizce içeriklerinin ortaokul İngilizce öğretim programı açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Kayseri.

Erensayın, E. (2018). *Çevrimiçi ders materyallerinin değerlendirilmesi: EBA Ders örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.

Epçaçan, C., Besen A.(2017). *Program geliştirme ve teknoloji ilişkisi*. Behçet Oral, Taha Yazar (Ed.) Eğitimde Program Geliştirme ve Değerlendirme içinde (s.610-640).

FATİH (2020). (27.01.2020): <http://fatihprojesi.meb.gov.tr>

FATİH (2020). (02.05.2021): <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>

FATİH (2012). *FATİH: Eğitimde Geleceğe Açılan Kapı*. (24.01.2016): <http://FATİHprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?sayfa=2veid=5>

Fraenkel, J. R., & Wallen, N. E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.

Geçer, K. ve Zengin, R. (2021). Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Ve Ortaokul İdarecilerinin Eğitim Bilişim Ağı(Eba)'Nı Kullanma Amacı Ve Eba Hakkındaki Görüşleri: Bitlis İli Örneği. *Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 9 (2), s.281-301. Doi: 10.53586/susbid.952648

Gegeoğlu, Ş. (2014). *Ortaöğretim okulundaki öğretmenlerin mesleki alanda eğitim teknolojilerini kullanma düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi, İstanbul.

Gentry, C.G. (1995). *Educational Technology: A question of Meaning. Part 1 in Instructional Technology: Past, Present, and Future*. G. J. Anglin (Ed.), (2nd ed.), Englewood, CO, Libraries Unlimited.

Güneş, D. (2021). *Ortaöğretim görsel sanatlar öğretmenlerinin EBA'ya (Eğitim Bilişim Ağı) ilişkin görüşleri: Diyarbakır ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır.

Güvendi, G.M. (2014). *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, Sakarya.

Gökdemir, A. (2020). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin EBA 'ya ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi. Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aksaray.

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

Göktaş, İ., Kayri, M. (2005). *E-öğrenme ve Türkiye açısından sorunlar, çözüm önerileri*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi, 2(2), 1-20.

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.

Haskanlı, B. (2021). *8. sınıf doğrusal denklemlerin öğretiminde eba ile öğretimin etkisi* (Doctoral dissertation, Kastamonu Üniversitesi).

Hayes, J., ve Bybee, D. L. (1995). Defining the greatest need for educational technology. *Learning and Leading with Technology*, 23(2), 48-53.

Hiçyılmaz, Y., ve Kayserili, M. E. (2017). *Görsel Sanatlar Dersinde Akıllı Tahta Kullanımına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin İncelenmesi*. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi(35), 56-75.

Lokumcu Başyigit, G. (2021). *Fen bilimleri öğretmenlerinin ve öğrencilerin eğitim bilişim ağı (eba) kullanımına ilişkin görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Kırıkkale Üniversitesi.

İnanoğlu, A. (2019). *Sosyal bilgiler öğretiminde Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) kullanmak: nasıl ve ne kapsamda?* Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

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

İrge, N.F (2012). Enformasyon toplumu ve toplumsal değişim sürecinde sosyal medya. *Akdeniz Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, 17, 63-86.

İşman, A. (2002). Sakarya ili öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (3).

İşman, A. (2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Pegem Akademi.

Januszewski, A. ve Molenda, M. (2008). *Educational Technology: A Definition with Commentary*. Lawrence Erlbaum Associates.

Jen C., I. ve Huang S., J. (2000). *Application of the Concepts of the Smart Schools of Malaysia to Taiwan's Technology Education*, s.57-58, (01.02.2015): <http://www.iteea.org/Conference/PATT/PATT10/Jen.pdf>

Kalemkuş, F. (2016). *Ortaöğretimdeki öğretmen ve öğrencilerin eğitim bilişim ağı (EBA)'na ilişkin görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

Kana F. ve Aydın V. (2017). Ortaokul öğretmenleri ve öğrencilerinin eğitim bilişim ağı hakkında görüşleri, *Journal of Social And Humanities Sciences Research (JSHSR)*, 1494-1504.

Kapıdere, M. ve Çetinkaya, H. N. (2017). Eğitim bilişim ağı (EBA) mobil uygulamasının değerlendirilmesi. *International Journal of Active Learning*, 2(2), 1-14.

Kaptan, F. (1998). *Fen bilgisi öğretiminin niteliği ve amaçları*. Ş. Yaşar (Ed.) içinde, *Fen Bilgisi Öğretimi*, (s.13-30). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

Karaçorlu, A. T., ve Atici, B. (2019). *EBA Platformu'ndaki kavram haritaları ve infografiklerin kullanımına dair öğretmen ve öğrenci görüşleri*. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 83-105.

Karamustafaoğlu, O. ve Yaman, S. (2015). *Fen eğitiminde özel öğretim yöntemleri I-II*. 6. Baskı, Anı Yayıncılık.

Karasar, N. (2006). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Nobel Yay

Karasar, R. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (20. Baskı). Nobel.

Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin Fatih Projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Karbeyaz, A., ve Kurt, M. (2020). Covid-19 sürecinde eğitim bilişim ağı (eba) ile ilgili öğretmen tutumları: bir karma yöntem çalışması. *EKEV Akademi Dergisi*, 0(84), 39-66.

Kartal, M. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin eğitim bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Kaya, Z. (2002). *Uzaktan eğitim*. Pegem.

Kaya, Z. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Pegem.

Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011). *Eğitimde fatih projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi*. Akademik Bilişim Konferansı. 123-129. Malatya: İnönü Üniversitesi. http://yunus.hacettepe.edu.tr/~%20sadi/yayin/AB11_Kayaduman-Sirakaya-Seferoglu_FATIH-Projesi-Ogretmen-Yeterlik.pdf

Kaysı, F., ve Aydın, H. (2014). FATİH projesi kapsamında tablet bilgisayar içeriklerinin değerlendirilmesi. *International Journal of Educational Research*, 5(3), 72-85.

Keleş, E., Dündar Öksüz, B. ve Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: FATİH projesi örneği, *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 12(2), 353-336.

Kelismail, E. (2019). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) destekli öğretimin 6. sınıf öğrencilerinin cebirsel ifadeler alt öğrenme alanında matematik başarılarına ve tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kendirli, H. (2017). *Eğitimde bilişim ağı (EBA) destekli fen bilimleri dersi uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisi*. (Tez No. 483062). Yüksek Lisans Tez, Ömer Halisdemir Üniversitesi. YÖK Ulusal Tez Merkezi.

Kenneth, L. K., Jason, L. D., ve Sharma, P. (2011). One laptop per child OLPC: A novel computerization movement? HICSS, 1-10. IEEE Computer Society.

Khan Academy (2019). *About Khan Academy*. (19.02.2022) <https://www.khanacademy.org/sayfasından-erişilmiştir>.

Kılıç Koçak, P. (2019). *Milli eğitim bakanlığı eğitim bilişim ağı'nda bulunan biyoloji dersi elektronik içeriklerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Kılıçer, K. (2008). Teknolojik yeniliklerin yayılmasını ve benimsenmesini arttıran etmenler. *Anadolu University Journal Of Social Sciences*, 8(2), 209-222.

Kleiman, G. M. (2000). Myths and realities about Technology in K-12 Education. In David Gordon (Ed.), *The Digital Classroom*. Cambridge, MA: Harvard Education Letter. (17.05.2017): <http://www.sfu.ca/educ260/documents/myths.pdf>

Kocaoğlu, B.Ü. (2013). *Lise öğretmenlerinin FATİH Projesi teknolojilerini kullanmaya yönelik özyeterlik inançları: Kayseri ili örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Konokman, G. ve Yelken, T. (2014). Eğitim fakültesi öğretim elemanlarının yaşam boyu öğrenme yeterliklerine ilişkin algıları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29(2), 267-281.

Korkmaz, Ö., ve Kadirhan, M. (2020). EBA içerikleriyle harmanlanmış öğretim uygulamasının öğrencilerin fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Trakya Eğitim Dergisi*, 10(1), 64-75.

Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları* (1. Baskı). Yeryüzü Yayınevi.

Köseoğlu, P., ve Soran, H. (2005) Biyoloji dersinde araç-gereç kullanımı açısından öğretmen yeterlikleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 150-158.

Kuloğlu, M. E. (2018). *İngilizce öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı (eba) kullanım durumlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi.

Kumar, B., ve Yadav, P. (2022). Use of technology and current education. *Sumedha Journal of Management*, 11(3), 40-48.

Kurtdede-Fidan, N. (2008). ilköğretimde araç gereç kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 1(1), 48-61.

Kutluca, T. ve Ekici, G. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutum ve Öz-Yeterlik Algılarının İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (H. U. Journal of Education), 38:177-188.

Kuyubaşoğlu, R. M. ve Kılıç, F. (2019). ORTAOKUL ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİNE GÖRE EBA (EĞİTİMDE BİLİŞİM AĞI) KULLANIM DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ . *Journal of Advanced Education Studies* , 1 (1) , 32-52 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/ejaes/issue/45527/555621>

Laybourne, K. (1998). *The Animation Book New Digital Edition*. Three Rivers Press.

MEB (1984). *Ortaöğretimde bilgisayar eğitimi ihtisas komisyonu raporu*, Ankara.

MEB (2018). *Yenilik ve eğitim teknolojileri genel müdürlüğü*. (22.01.2019): <http://yegitek.meb.gov.tr> adresinden edinilmiştir.

MEB (2021). *FATİH projesi hakkında..* (20.02.2021): <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda>.

MEB (2021). *2021 yılı bütçe raporu*. (12.12.2021): http://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/30125920_2021_BUTCE_SUNUYU.pdf

Nakiboğlu, C., ve Gacanoğlu, Ş. (2019). Deneyimli kimya öğretmenlerinin derslerinde eğitim bilişim ağı (eba) ders içeriklerini kullanma durumlarının incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1141-1165.

Okyay, Z. K. (2022). *Matematik Öğretmenlerinin EBA Akademik Destek Sistemine Yönelik Deneyimleri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Öksüz, H. ve Köksal, Ü. (2018). Amerikan belgeleri ışığı altında cumhuriyetin ilk yıllarında Türkiye’de eğitim, *Akademik Bakış Dergisi*, 11(23)..

Örav, (2020). Pandemi döneminde gündelik pratikler, algı ve eğitim ihtiyaçları araştırma raporu. Öğretmen Akademisi Vakfı: İstanbul. https://bianet.org/system/uploads/1/files/attachments/000/003/217/original/PandemDonemindeGundelikPratikler_Algı_Eğitim_İhtiyaçları_AraştırmaRaporu_.pdf?1603187398

Özarslan, Y. (2008). "Uzaktan Eğitim Uygulamaları için Açık Kaynak Kodlu Öğrenme Yönetim Sistemleri", Ankara: inet-tr'08 - XIII. Türkiye’de İnternet Konferansı Bildirileri Kitabı, ss.55-60.

Özbey, A. (2019). *EBA destekli öğrenme ortamının ortaokul öğrencilerinin eşitlik ve denklem konusundaki başarı, tutum ve motivasyonlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.

Özer, M. (2020). Türkiye’de Covid-19 salgını sürecinde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından atılan politika adımları. *Kastamonu Educational Journal*, 28(3), 1124-1129. doi: 10.24106/kefdergi.722280

Özgümüş, Ö. (2018). *Bursa ilinde öğrenci-veli-öğretmenlerin eğitim bilişim ağını kullanım sıklığının belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bursa.

Özsoy, O. (2005). *Etkin Öğrenci Etkin Öğretmen Etkin Eğitim* (4. Baskı). Hayat Yayıncılık.

Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H.B., & Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet PC ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822. <http://dx.doi.org/10.12738/estp.2013.3.1734>.

Pendor, S. M. (2022). Nep 2020 use of technology in education. *Sumedha JournalOfManagement*, 11(3), 75-79.

Pereira, S. ve Melro, A. (2012). Eğitim ve Dijital Okuryazarlığa İlişkin Teknolojik Politikalar: Hükümet Programı 'e.escolinha'. *Estudos em Comunicação*, 12: 293-324.

Roblyer, M. D., Doering, A. H. (2010). *Integrating Educational Technology Into Teaching* (5 th ed.). Boston: Pearson Education.

Saban, A. (2008). *Öğretim teknolojisi ve materyal tasarımı ile ilgili temel kavramlar*. Selvi, K. (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (ss.51-83). Anı Yayıncılık.

Saklan, H. (2017). *Bazı Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Hakkındaki Görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tokat.

Saklan, H. ve Ünal, C. (2018). Teknoloji dostu fen bilimleri öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 12(1), 493-526. <https://doi.org/10.17522/balikesirnef.437847>

Sarı, E. ve Sarı, B.(2020). Kriz zamanlarında eğitim yönetimi: Koronavirüs örneği. *Uluslararası Liderlik Çalışmaları Dergisi: Kuram ve Uygulama*, cilt 3, sayı 2, 49-63.

Sankaya, D. (2020). *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.

SBB: Strateji ve Bütçe Başkanlığı (2021). (19.05.2021): <https://www.sbb.gov.tr/kalkinma-planlari/>

Seels, B. ve Richey, R. C. (1994). Instructional technology: the definition and domains of the field. *Association for Educational Communications and Technology*, Washington DC.

Severin, E., Santiago, A., Cristia, J., Ibararan, P., Thompson, J. ve Cueto, S. (2011). Evaluation of the "Una Laptop por Nino" program in Peru: Results and erspectives. IDB Education Briefly Noted. https://edutechdebate.org/wpcontent/uploads/2012/03/OLPC_Peru_IDB_Report_Synopsis.pdf

Sezer, B. (2011). *İlköğretim okul yöneticilerinin teknoloji liderliği rollerine ilişkin yeterlikleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Sırtlı, H. Ş. (2022). *A018 fen bilimleri öğretim programı ölçme ve değerlendirme anlayışının eğitim bilişim ağına (eba) yansımaları: ortaokul analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.

Silverman, R. (1968). Two Kinds of Technolog. *Educational Technology*, 8(1),3- 3. Retieved November 7, 2020,from.<http://www.jstor.org/stable/44422922>

Silvemail, D. L., Pinkham, C., Wintle, S. E., Walker, L. C. ve Bartlett, C. L. (2011). *A middle school one-to-one laptop program: The Maine experience*. Gorham, ME: Maine Educational Policy Research Institute, University of Southern Maine.

Şentürk, H., ve Kurşun, E. (2021). Öğretmenlerin eğitsel videoları tercih etme nedenleri ve derslerinde kullanım biçimleri. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 164-184.

Şireci, M. (2020). *Öğretmenlerin EBA tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye.

Tabachnick and Fidell, 2013 B.G. Tabachnick, L.S. *Fidell Using Multivariate Statistics* (sixth ed.)Pearson.

Taş, A. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin eğitim bilişim ağı (eba) sınıf gruplarındaki paylaşımlarının fen bilimleri dersindeki akademik başarılarına, eğitsel sosyal ağ kullanım öz-yeterliklerine ve eba kullanımına yönelik görüşlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.

Taşdemir, A. (2021) Fen öğretiminde geliştirilen materyallerin öğrenme stratejileri bağlamında öz ve akran değerlendirmeleri. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 53(53), 182-205. <https://doi.org/10.15285/maruaebd.684105>

T.C.Cumhurbaşkanlığı. (08.08.2020): <https://www.tccb.gov.tr/haberler/410/117021/cumhurbaskanligi-sozcusukalin-korona-virus-le-mucadele-surecin-i-el-birligi-yle-rehavete-ve-panige-kapilmadan-atlatmakabilmesine-sahibiz->

Tekin, A. ve Polat, E. (2014). Technology Policies In Education: Turkey And Several Other Countries (Eğitimde Teknoloji Politikaları: Türkiye ve Bazı Ülkeler). *Eğitimde Kuram ve Uygulama Articles /Makaleler Journal of Theory and Practice in Education*, 10(5): 1254-1266 ISSN: 1304-9496

- Tekin, M. (2019). *EBA destekli oran-orantı öğretiminin ders başarılarına ve üstbilişsel davranış algılarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Timur, B., Yılmaz, Ş., ve İşseven, A. (2017). Ortaokul öğrencilerinin eğitim bilişim ağı (eba) sistemini kullanmalarına yönelik görüşleri. *Asya Öğretim Dergisi*, 5(1), 44-54.
- Tosuntaş, Ş. B., Çubukçu, Z., ve İnci, T. (2019). A Holistic View to Barriers to Technology Integration in Education. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 10(4), 439-461. <https://doi.org/10.17569/tojqi.613969>
- TRT Haber. (2020). (08.08.2020): <https://www.trthaber.com/haber/gundem/uzaktan-egitim-19-hazirana-kadar-devam-edecek-485726.html>.
- Tutar, M. (2015). *EBA sitesine yönelik olarak öğretmen görüşlerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- TÜİK. (2018). <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27819>
- Türker, A., ve Güven, C. (2016). Lise Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesinden Yararlanma Düzeyleri ve Proje İle İlgili Görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(c)(1).
- Türker, A., ve Dündar, E. (2020). COVID-19 PANDEMİ SÜRECİNDE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) ÜZERİNDEN YÜRÜTÜLEN UZAKTAN EĞİTİMLERLE İLGİLİ LİSE ÖĞRETMENLERİNİN GÖRÜŞLERİ. *Milli Eğitim Dergisi*, 49(1), 323-342. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.738702>
- Tüysüz, C., ve Çümen, V. (2016). Eba ders web sitesine ilişkin ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(27/3), 278-296.
- Uğur, M. T. (2023). *Öğretmenlerin eğitim bilişim ağı'nı (eba) kullanım yeterlilikleri ve amaçlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi.
- UNESCO. (2020). *School closures caused by Coronavirus (Koronavirüs)*. UNESCO. <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- Uşun, S. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. Nobel Yayınevi.
- Ünal, S., Kürüm, E.Y.(2019). *Eğitim teknolojisine giriş*. Pelikan Yayınevi.
- Vahit, H. R. (2019). *EBA etkinlikleriyle yapılan matematik öğretimin başarıya ve tutuma etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kastamonu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kastamonu.
- Varışoğlu, B. (2019). Öğretmenlerin eğitim bilişim ağı tutumlarının incelenmesi. *Turkish Studies Social Sciences* 14(6), 3511-3521.
- Vatansever Deviren, N. ve Yıldız, O.(2014). İnternet Kullanımının Ekonomik, Sosyal ve Siyasi Etkileri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Güz-2014 Cilt:13 Sayı:51 (52-76) Autumn-2014 Volume:13 Issue:51
- Wagner, D.A., Day, B., James, T., Kozma, R.B., Miller, J. and Unwin, T. (2005). *Monitoring and evaluation of ICT in education projects. A handbook for developing countries*. Washington DC: info Dev. http://www.infodev.org/files/2942_file_M_E_ICT_Education_draft_WSIS_optimiz ed.pdf
- Witte, K. ve Rogge, N. (2014). Does ICT matter for effectiveness and efficiency in mathematics education? *Computers ve Education*, 75, 173–184.
- Yalın, H. İ. (2014). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*, (27. Basım). Nobel. https://www.nobelyayin.com/ogretim-teknolojileri-ve-materyal-gelistirme_2398.html

Yavuz, A. ve Akgemci, T. (2021). İş yaşamında kadınların karşılaştıkları sorunların bireysel performansa etkileri: Perakendecilik sektöründe bir uygulama. *Pearson Pamuk Journal of Social Sciences ve Humanities*, 13, 1-9.

YEĞİTEK, (2012). *Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü*. (24.01.2015) <http://yegitek.meb.gov.tr/www/tarihce/icerik/15>

YEĞİTEK, (2014). *Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Tarihçesi*. (15.06.2016) <http://yegitek.meb.gov.tr/www/tarihce/icerik/15>

YEĞİTEK, (2019). *YEĞİTEK Hakkında*. (12.03.2020) <http://yegitek.meb.gov.tr>

Yerli, M. S. (2018). *Sosyal bilgiler öğretiminde eğitim bilişim ağı (eba) uygulamasının öğrencilerin akademik başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi, Adıyaman.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin.

Yıldızay, Y. ve Çetin, G. (2018). Fen Eğitiminde Eğitim Teknolojileri Kullanımı: İçerik Analizi. *International Journal of Computers in Education*, 1 (2), 21-33. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijce/issue/42323/508566>

Yılmaz, N. Ş. (2019). *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.

Yorgancı, F. (2019). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı (eba) projesinden yararlanma düzeyleri ve proje hakkındaki görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

EKLER

EK 1: Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) Kullanma Durumlarının İncelenmesi Anketi

Değerli Katılımcılar,

Bu anket' Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) Kullanma Durumlarının İncelenmesi ' adlı bilimsel çalışmaya veri toplamak amacıyla hazırlanmıştır.EBA Platformunun gelişimi ve değerlendirilmesi açısından önem arz eden çalışmada değerli görüş ve önerilerinize ihtiyaç duyulmaktadır.Araştırma sonuçları bilimsel amaçlı kullanılacaktır.Kimlik bilgilerinizi belirtmeniz gerekmemektedir.Verdiğiniz bilgiler çalışma kapsamında gizli tutulacaktır.Katkılarınız için teşekkür ederiz.

Danışman: Doç. Dr. Eylem EROĞLU
Hazırlayan: Kevser ARINMIŞ

1.Bölüm

Kişisel Bilgiler

1.E-posta adresiniz _____

2.Cinsiyetiniz

☐ Kadın ☐ Erkek

3.Yaşınız

☐ 20-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51 ve üstü

4.Meslekteki yılınız

☐ 0-10 ☐ 11-20 ☐ 21 ve üstü

5.Görev yaptığınız okul

☐ İl Merkezi ☐ İlçe Merkezi ☐ Köy

2.Bölüm

EBA Ders Fen Bilimleri E-İçeriklerinin Farklı Sınıf Düzeyine Göre Kullanımı

Soruları " 1=Hiç Kullanmıyorum, 2=Nadir Kullanıyorum, 3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum, 4=Sık Kullanıyorum,5=Çok Sık Kullanıyorum " olmak üzere yanıtlayınız.

1. Yüz yüze eğitimde EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumunuzu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

2. Uzaktan eğitimde EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre kullanım durumunuzu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

3. Yüz yüze eğitimde EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre ihtiyaç durumunuzu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

4. Uzaktan eğitimde EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre ihtiyaç durumunuzu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

5. EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre eğitsel açıdan fayda durumunu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

6. Yüz yüze eğitimde EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için ilgi çekici olma/motivasyon artırıcı olma durumunu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

7. Uzaktan Eğitimde EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için ilgi çekici olma/motivasyon artırıcı olma durumunu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

8. EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin farklı sınıf düzeylerine göre öğrenciler için konuyu açıklamadaki yeterlilik durumunu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
5.sınıf					
6.sınıf					
7.sınıf					
8.sınıf					

9. Eba Ders içerisinde yer alan içeriklere yönelik eklemek istediğiniz görüşleriniz varsa lütfen belirtiniz.

3.Bölüm

EBA Ders Fen Bilimleri E-içeriklerinin İçerik Türlerine Göre Kullanımı

Soruları " 1=Hiç Kullanmıyorum, 2=Nadir Kullanıyorum, 3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum, 4=Sık Kullanıyorum,5=Çok Sık Kullanıyorum " olmak üzere yanıtlayınız.

10. Yüz yüze eğitimde içerik türlerini kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Animasyon					
Simülasyon					
Etkileşimli Uygulama					
Video					
Soru Çözümü					

11. Uzaktan eğitimde içerik türlerini kullanma sıklığınızı belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Animasyon					
Simülasyon					
Etkileşimli Uygulama					
Video					
Soru Çözümü					

12. Yüz yüze eğitimde İçerik türlerine ihtiyaç durumunuzu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Animasyon					

Simülasyon					
Etkileşimli Uygulama					
Video					
Soru Çözümü					

13. Uzaktan eğitimde içerik türlerine ihtiyaç durumunuzu belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Animasyon					
Simülasyon					
Etkileşimli Uygulama					
Video					
Soru Çözümü					

14. İçerik türlerinin eğitsel açıdan yarar durumunu aşağıdaki şıklara tıklayarak belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Animasyon					
Simülasyon					
Etkileşimli Uygulama					
Video					
Soru Çözümü					

4.Bölüm

EBA Ders Kullanımına Yönelik Yaşadığınız Sorunlar

Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.

15. Yüz yüze eğitimde en çok hangi etken /etkenler nedeniyle Eba Dersi kullanmakta zorlanıyorsunuz?

☐	İnternet alt yapı sorunları
☐	İnternet Hızı
☐	Akıllı tahta kullanımı
☐	Akıllı tahta arızaları
☐	Eba sistemine giriş
☐	İçerik yetersizliği
☐	İçeriklerin Öğretim programına uygunluğu
☐	Ders süresinin yetersizliği
☐	Okul yönetiminin tutumu
☐	Öğrenci seviyesine uygun olmayışı
☐	Öğretim programı yoğunluğu

Diğer _____

16. Uzaktan eğitim en çok hangi etken /etkenler nedeniyle Eba Dersi kullanmakta zorlanıyorsunuz?

☐	İnternet alt yapı sorunları
☐	İnternet Hızı
☐	Öğrencilerin teknolojik ekipman eksikliği
☐	Eba sistemine giriş

	İçerik yetersizliği
	İçeriklerin Öğretim programına uygunluğu
	Ders süresinin yetersizliği
	Okul yönetiminin tutumu
	Öğrenci seviyesine uygun olmayışı
	Öğretim programı yoğunluğu

Diğer _____

5.Bölüm

EBA Ders E-İçeriklerini Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Kullanım Amacı

Soruları " 1=Hiç Kullanmıyorum, 2=Nadir Kullanıyorum, 3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum, 4=Sık Kullanıyorum,5=Çok Sık Kullanıyorum " olmak üzere yanıtlayınız.]

17.Yüz yüze eğitimde EBA kullanım amacınızı belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Soru Çözümü					
Ders Anlatımı					
Ödev Vermek					
Deney Gösterimi					
Video Gösterimi					
Ders Kitabı Kullanımı					

18. Uzaktan eğitimde EBA kullanım amacınızı belirtiniz.

	1	2	3	4	5
Soru Çözümü					
Ders Anlatımı					
Ödev Vermek					
Deney Gösterimi					
Video Gösterimi					
Ders Kitabı Kullanımı					

6.Bölüm

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Kullandığı Eğitim Portalları

Soruları " 1=Hiç Kullanmıyorum, 2=Nadir Kullanıyorum, 3=Orta Sıklıkta Kullanıyorum, 4=Sık Kullanıyorum,5=Çok Sık Kullanıyorum " olmak üzere yanıtlayınız.]

19.Yüz yüze Fen eğitiminde aktif olarak kullandığınız eğitim portallarını belirtiniz.

	EBA
	Morpa Kampüs
	Okulistik
	Fen Okulu

Diğer _____

20.Uzaktan Fen eğitiminde aktif olarak kullandığınız eğitim portallarını belirtiniz.

	EBA
	Morpa Kampüs
	Okulistik
	Fen Okulu

Diğer _____

7.Bölüm

Eba Öğretmen Görüşleri Formu

Bu bölümde fen bilimleri eğitiminde EBA'ya ilişkin görüşlerinizi öğrenmek amacıyla çeşitli sorular verilmiştir. Lütfen bu soruları kendi düşünceleriniz doğrultusunda;
1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Fikrim Yok, 4-Katılıyorum, 5-Kesinlikle Katılıyorum,
seçeneklerinden birini tik (X) koyarak cevaplandırınız.

SORU NO	SORULAR	1 Kesinlikle Katılmıyorum	2 Katılmıyorum	3 Fikrim Yok	4 Katılıyorum	5 Kesinlikle Katılıyorum
1	Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye ve donanıma sahibim.					
2	EBA'nın, Fen Bilimleri dersi bakımından içeriği çok zengindir.					
3	EBA'yı öğrencilere ödev vermek için kullanırım.					
4	EBA'da çok yanlış, hatalı bilgiler ve paylaşımlar var.					
5	Öğrencilerin okul sınavlarına hazırlanmasında EBA yeterlidir.					
6	EBA'da konu anlatımları derse uygun ve yeterlidir.					
7	Derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için mutlaka EBA'dan yararlanırım.					
8	EBA videolarının					

	görüntü kalitesinin çok düşük olduğunu düşünüyorum.					
9	EBA animasyon bakımından oldukça zengindir.					
10	EBA'yı Fen Bilimleri dersi açısından başarılı buluyorum.					
11	EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır.					
12	E-çerik modülünde bulunan yayınevlerinin kaynaklarından faydalanırım.					
13	EBA'da içerik bakımından bilgi kirliliği var.					
14	İstediğim bilgiye veya dokümana EBA'da kolayca ulaşabilirim.					
15	EBA eğitimde gereksiz ve zaman kaybıdır.					
16	EBA'da dersimle ilgili bulunan uygulamaları kullanırım.					
17	Ders anında EBA'dan yararlanmak gereksiz ve zaman kaybıdır.					
18	EBA'nın yerine eski usul sistemler daha iyidir.					
19	Uzaktan eğitim döneminde EBA'yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamadı.					
20	Yüz yüze eğitim döneminde EBA'yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamadı.					

EK 2: ETİK KURUL KOMİSYON ONAYI



Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu

Kevser ARINMIŞ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Fen Bilgisi Eğitimi

Sayın Kevser ARINMIŞ,

“Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Ders İçeriklerini Kullanma Düzeyleri ve İşlevselliğinin Değerlendirilmesi” adlı İnsan Araştırmaları Etik Kuruluna yapmış olduğunuz başvurunuz (Protokol NO. 2021/293) kurulumuzun 30.06.2021 tarihli ve 2021/07 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Bilgilerinize sunarız.

Prof. Dr. Hamit COŞKUN (Başkan)

Prof. Dr. Mehmet ERYİĞİT (Üye)

Prof. Dr. Altay EREN (Üye)

Prof. Dr. H. Birol YALÇIN (Üye)

Doç. Dr. Seval ALKOY (Üye)

Doç. Dr. Abdullah DURAKOĞLU (Üye)

Av. Zuhal Demirci (Üye)

EK 3: MEB ARAŞTIRMA İZİN YAZISI



T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı



Sayı : E-79594239-302.14-2200066367
Konu : Araştırma İzni

07.06.2022

LİSANSUSTU EĞİTİM ENSTİTUSU MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 20.05.2022 tarihli ve E-53422635-605.01-2200059676 sayılı yazınız.
b) 24.05.2022 tarihli ve E-79594239-302.14-2200060793 sayılı yazınız.
c) Milli Eğitim Bakanlığının (Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü) 02.06.2022 tarihli ve E-14588481-605.99-50930189 sayılı yazısı.

Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Kevser ARINMIŞ'ın "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Ders İçeriklerini Kullanma Düzeyleri ile İşlevselliğinin Değerlendirilmesi" konulu çalışması kapsamında, Müdürlüklerine bağlı ortaokullarda uygulama yapma talebinin uygun görüldüğüne ilişkin Ankara Valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü'nün ilgi (c) yazısı ilişkiyledir.

Bilgilerini ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Aydın HIM
Rektör Yardımcısı

Ek: Yazı (8 Sayfa)

Bölge Değerlendirme Kodu: UPSA00000000

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

İİ

Adres: Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi - Bolu

İletişim Bilgileri

e-Posta:
Kep A

Faks No:
İletişim Adresi:

Tel No:





T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-14588481-605.99-50930189
Konu : Araştırma İzni

02.06.2022

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 sayılı Genelgesi.
b) 24.05.2022 tarihli ve 2200060793 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Yüksek Lisans Programı öğrencisi Kevser ARINMIŞ'ın, "Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Ders İçeriklerini Kullanma Düzeyleri ve İşlevselliğini Değerlendirilmesi" konulu çalışması kapsamında ilimize bağlı ortaokullarda uygulama yapma talebi ilgi (a) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğümüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının; Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda, gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Harun FATSA
Vali a.
Milli Eğitim Müdürü

Ek:
Uygulama Araçları (6 Sayfa)

Dağıtım:
Cereği:
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

Bilgi:
B Planı

Adına :

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

İmza
Rep Adını : ➤

➤ elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 4: ANKET İZİN DURUMLARI

Kevser ARINMIŞ <kvsr.arnms@gmail.com>

Veri Toplama Aracı İzin İstemi
3 ileti

Kevser ARINMIŞ
Alıcı: [pelin.kilic@bolu.edu.tr](#)

5 Mayıs 2021 14:24

Pelin hocam merhaba ben Kevser ARINMIŞ.Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Yüksek Lisans öğrencisiyim.İzniniz olursa Yüksek Lisans Tezim için geliştirmiş olduğunuz "EBA ders biyoloji içeriklerinin kullanım durumu ve işlevselliği anketi" nı kullanmak istiyorum.

pelin kılıç <p.kilic@bolu.edu.tr>
Alıcı: Kevser ARINMIŞ <kvsr.arnms@gmail.com>

9 Mayıs 2021 16:30

Merhabalar,

Gerekli atıflar yapılmak suretiyle kullanabilirsiniz. Çalışmanızda kolaylıklar dilerim.
Sağlıklı günler.

5 May 2021 Çar 14:24 tarihinde Kevser ARINMIŞ <kvsr.arnms@gmail.com> şu yazdı:
Pelin hocam merhaba ben Kevser ARINMIŞ.Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Yüksek Lisans öğrencisiyim.İzniniz olursa Yüksek Lisans Tezim için geliştirmiş olduğunuz "EBA ders biyoloji içeriklerinin kullanım durumu ve işlevselliği anketi" nı kullanmak istiyorum.

Kevser ARINMIŞ <kvsr.arnms@gmail.com>

Veri Toplama Aracı İzin İstemi
2 ileti

Kevser ARINMIŞ
Alıcı: [hakan.koc@bolu.edu.tr](#)

17 Haziran 2021 13:18

Hakan hocam merhaba ben Kevser ARINMIŞ.Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Yüksek Lisans öğrencisiyim.İzniniz olursa Yüksek Lisans çalışmanızda hazırladığınız sorulardan bazılarını Yüksek Lisans Tezim için kullanmak istiyorum.

Hakan Koc <h.koc@bolu.edu.tr>
Alıcı: Kevser ARINMIŞ <kvsr.arnms@gmail.com>

17 Haziran 2021 13:31

Merhaba hocam, kaynak gösterdiğiniz sürece kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim .

17 Haz 2021 Paz 13:18 tarihinde Kevser ARINMIŞ <kvsr.arnms@gmail.com> şu yazdı:
[Alıntılanan metin gizlendi]