

T.C.
TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM-ÖĞRETİMDE,
EĞİTİM BİLİŞİM AĞINDAN (EBA)
YARARLANMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ**

HAKAN CEYLAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Nurcan ÖZKAN

EDİRNE-2019

HAKAN CEYLAN'ın hazırladığı “FEN BİLGİSİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM-ÖĞRETİMDE, EĞİTİM BİLİŞİM AĞINDAN (EBA) YARARLANMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ” başlıklı bu tez, tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalında bir Yüksek lisans/ Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri (Ünvan, Ad, Soyad):

Doç. Dr. Nurcan Özkan

Doç. Dr. Nuran Ekici

Dr. Öğr. Üyesi Menekşe Eskici

İmza

Tez Savunma Tarihi: 05/09/2019

Bu tezin Yüksek Lisans/~~Doktora tezi~~ olarak gerekli şartları sağladığımı onaylarım.

İmza

Doç. Dr. Nurcan ÖZKAN
Tez Danışmanı

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü onayı

Prof. Dr. Murat YURTCAN
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

T.Ü. FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
DOĞRULUK BEYANI

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada, tüm verilerin bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini, kullanılan verilerde tahrifat yapılmadığını, tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını, kullanılan tüm literatür bilgilerinin bilimsel normlara uygun bir şekilde kaynak gösterilerek ilgili tezde yer aldığını ve bu tezin tamamı ya da herhangi bir bölümünün daha önceden Trakya Üniversitesi ya da farklı bir üniversitede tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

05/09/2019

Hakan CEYLAN



Yüksek Lisans Tezi

Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim-Öğretimde, Eğitim Bilişim Ağından (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri

T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi

ÖZET

Araştırma, 2017-2018 öğretim yılında Tekirdağ İli ve İlçelerinde bulunan Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı 65'i devlet, 14'ü özel okul olmak üzere 79 ortaokulda gerçekleştirildi. Okullarda görevli 207 Fen Bilgisi Öğretmenine çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir anket uygulandı. Araştırmada kullanılan 5'li likert olarak hazırlanmış anket araştırmacı tarafından yapılmış olup pilot uygulama sonucunda geçerlilik ve güvenilirliği sağlandıktan sonra kullanılmıştır. 44 sorudan oluşan anketin ilk 4 sorusu bireyin kişisel bilgileri ile ilgili olup kalan 40 soru Eğitim Bilişim Ağı ve Teknoloji ile ilgilidir. Fen Bilgisi Öğretmenlerinden anket yoluyla elde edilen verilerin tümü istatistik programı yardımıyla analiz edildi. Betimsel istatistiklerde frekans, yüzde, standart sapma, aritmetik ortalama ve t testi uygulandı.

Araştırma sonucunda Türkiye'nin batısında bulunan Tekirdağ ilinin, devlet okullarının genelinde öğrenci ve öğretmenlere çok fazla olanaklar sunulmasına rağmen, halen bazı okullarda etkileşimli tahta eksikliği bulunmaktadır. Öğretmenlerin çok azı ellerinde imkânlar olmasına rağmen kendini geliştirmek yerine her şeyi başkalarından hazır beklemektedir. Bunlardan birkaçı hata yapmaktan endişe duymakta, kalan kısmı da zamanını harcamaktan kaçınmaktadır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğu Eğitim Bilişim Ağı ve teknolojiyi daha etkili kullanmak için okullarda tanıtım, teşvik ve hizmet içi eğitim desteği verilmesini istemektedir. Öncelikle devlet tarafından okullarda eksik olan etkileşimli tahta ihtiyacı

tamamlanıp, öğretmenleri Eğitim Bilişim Ağını kullanımı konusunda teşvik çalışmalarına ağırlık verilmelidir. Bu uygulamalar bir kere değil düzenli olarak devam ettirilmelidir. Bu şekilde gelişen teknoloji ve uygulamalarda kalıcılık sağlanabilir.

Yıl: 2019

Sayfa Sayısı: 112

Anahtar Kelimeler: Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Eğitim Teknolojisi, e-içerik, FATİH Projesi, Tekirdağ, Fen Bilgisi Öğretmeni

Master Thesis

Science Teachers' Opinions on the Utilization of the Education Informatics Network (EBA) in Education and Training

Trakya University Institute of Natural Sciences

Mathematics and Science Education

ABSTRACT

This research was carried out in 79 secondary schools, 65 of which were state and 14 were private schools of the Ministry of National Education in Tekirdağ in 2017-2018 academic year. A questionnaire consisting of multiple-choice questions was applied to 207 Science Teachers working in schools. 5-ary Likert scale was used by the researcher after the validity and reliability of the pilot application. The first 4 questions of the 44-item questionnaire are related to the personal information of the individual and the remaining 40 questions are related to the Education Informatics Network and technology. All the data obtained from Science Teachers through the questionnaire were analysed with the help of statistical program. In descriptive statistics, frequency, percentage, standard deviation, arithmetic mean and t test were applied.

Research results the West of Tekirdağ province of Turkey, although there are many opportunities for students and teachers across public schools, some still lack interactive boards in schools. Few of the teachers, although they have the means at hand, expect everything from others instead of improving themselves. A few of them are concerned about making mistakes and the rest does not want to waste their time.

Most of the teachers who participated in the research asked for promotion, incentives and in-service training support in schools in order to use technology and Education Informatics Network more effectively. First of all, the government needs to complete the interactive board which were missing in the schools and encouraging teachers to use Education Informatics Network should be emphasized. In this way, permanence can be

achieved in developing technologies and applications. These practices should be continued regularly, not once. In this way, permanence can be achieved in developing technologies and applications.

Year: 2019

Number of Pages: 112

Keywords: Educational Informatics Network (EBA), Educational Technology, e-content, FATİH Project, Tekirdağ, Science Teacher

ÖNSÖZ

Öncelikle çalışmam esnasında değerli görüş ve önerileriyle destek olan, ihtiyacım olduğu her anda çalışmalarımın en iyi şekilde gerçekleşmesi için en yoğun günlerinde bile yardımını esirgemeyen, bana her zaman bilimsel tutum ve felsefesiyle ışık tutan Sayın Hocam Doç. Dr. Nurcan ÖZKAN'a,

Bana her koşulda her türlü desteği sağlayan aileme,

Bugüne gelmemde pay sahibi olan tüm dostlarıma ve öğretmenlerime sonsuz teşekkür ederim.

Hakan CEYLAN
Edirne, Eylül 2019

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

ÖZET	iii
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	viii
KISALTMALAR DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
EKLER DİZİNİ	xvi
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	4
1.3. Araştırmanın Alt Problemleri	5
1.4. Araştırmanın Önemi	5
1.5. Araştırmanın Varsayımları	7
1.6. Sınırlılıklar	7
1.7. Tanımlar	7
BÖLÜM 2	9
KAYNAK ARAŞTIRMASI	9
2.1. Bilim ve Eğitim Teknolojisi	9
2.2. Türkiye’de Eğitim Teknolojisi	10
2.3. Eğitimde Teknoloji Kullanımı, Hizmetiçi Eğitim Uygulamaları	12
2.3.1. Thinkquest	13
2.3.2. İntel Öğretmen Programı	13
2.3.3. Web Tabanlı İçerik Geliştirme	14
2.3.4. Dyned (www.dyned.com.tr)	14
2.3.5. Cisco Ağ Akademisi	14

2.3.6. Doküman Yönetim Sistemi (DYS)	15
2.3.7. Etkileşimli Tahta Arayüz Projesi-Pardus (ETAP)	15
2.3.8. Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler Projesi (iTEC)	15
2.3.9. Uluslararası Bilgisayar ve Bilgi Teknolojileri Okur-Yazarlığı Çalışması (ICILS 2013)	16
2.3.10. Avrupa’da Fen Eğitimi için Topluluk (Scientix Projesi) (http://scientix.meb.gov.tr/)	16
2.3.11. eTwinning	16
2.4. Eğitim Portalları	17
2.5. Dünyada Fen Eğitiminde Kullanılan Çeşitli Eğitim Teknolojileri	19
2.5.1. Sanal Gerçeklik	19
2.5.2. Etkileşimli Tahta	20
2.5.3. Dijital İçerik Materyalleri	20
2.5.4. STEAM-STEM	21
2.6. FATİH Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi) ...	22
2.6.1. FATİH Projesinin Ana Bileşenleri	27
2.7. Eğitim Bilişim Ağı (EBA)	29
2.7.1. EBA Modülleri	31
2.7.2. EBA’da Yer Alan Bölümler	32
2.7.2.1. EBA Ders Modülü	33
2.7.2.2. İçerik Modülü	35
2.7.2.3. Hızlı Erişim Modülü	36
2.7.2.4. İletişim Modülü	37
BÖLÜM 3	38
MATERYAL VE YÖNTEM	38
3.1. Araştırmanın Deseni	38
3.2. Evren ve Örneklem	39
3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi	40
3.4. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağından (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri Anketi	41
3.5. Verilerin Analizi	42
3.6. Anketin Faktör Yapısı ve Güvenirlilik Analizleri	42

BÖLÜM 4	46
BULGULAR	46
BÖLÜM 5	72
TARTIŞMA	72
5.1. Sonuçlar ve Tartışma	72
5.2. Öneriler	77
KAYNAKLAR	78
EKLER	90
EK-1: Öğretmenlere Uygulanan Anket Formu	90
EK-2: Tekirdağ Milli Eğitiminden Alınan Anket Uygulamak için Alınan Yazı	93
ÖZGEÇMİŞ	95

KISALTMALAR DİZİNİ

- BT: Bilişim Teknolojileri
DPT: Devlet Planlama Teşkilatı
DYS: Doküman Yönetim Sistemi
EBA: Eğitim Bilişim Ağı
Eğitek: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
f: Frekans
FATİH Projesi: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi
FRTEB: Film, Radyo ve Televizyon ile Eğitim Başkanlığı
İKGM: İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü
MEB: Millî Eğitim Bakanlığı
MEBBİS: Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri
n: Veri Sayısı
ÖFM: Öğretici Filmler Merkezi
p: Anlamlılık Düzeyi
PISA Sınavı: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
Sd: Serbestlik Derecesi
SS: Standart Sapma
t: t değeri (t-testi için)
TIMSS: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması Sınavı
YDA: Yabancı Dil Ağırlıklı
Yeğitek: Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü
YÖK: Yüksek Öğretim Kurumu
 \bar{X} : Aritmetik Ortalama
%: Yüzde

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Tekirdağ İlçelerinde Mart Ayı (2019) EBA Kullanım Oranları İstatistikleri	4
Çizelge 2.1. FATİH Projesinin Hedefleri ve İmkanları (MEB 2017)	24
Çizelge 3.1. Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Dağılımları	39
Çizelge 3.2. Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları	39
Çizelge 3.3. Katılımcıların Mesleki Deneyimlerine Göre Dağılımları	40
Çizelge 3.4. Katılımcıların Görev Yaptıkları Kuruma Göre Dağılımı	40
Çizelge 3.5. 5’li Likert Tipi Anket Derecelenme Aralığı	42
Çizelge 3.6. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA’ya İlişkin Görüşlerine Ait Anketin KMO ve Barlett Testi Sonuçları (N=207)	43
Çizelge 3.7. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA’ya İlişkin Görüşlerine Ait Anketin Faktörlerine İlişkin Özdeğer Tablosu (Toplam Varyans)	43
Çizelge 3.8. Ölçeğin Güvenirlik Analizi Sonuçları	45
Çizelge 4.1. Öğretmenlerin EBA’dan Yararlanmaya İlişkin Durumlarını Gösteren Aritmetik Ortalamalar ve Standart Sapmalar	46
Çizelge 4.2. Eğitim Bilişim Ağı Hakkında Yeterli Bilgiye ve Donanıma Sahibim	48
Çizelge 4.3. EBA’nın, Fen Bilgisi Dersi Bakımından İçeriği Çok Zengindir	48
Çizelge 4.4. Eğitim Bilişim Ağını Derslerde Kullanmak Çok Kolaydır	49
Çizelge 4.5. EBA’yı Öğrencilere Ödev Vermek İçin Kullanırım	49
Çizelge 4.6. EBA’da Çok Yanlış, Hatalı Bilgiler ve Paylaşımlar Var	50
Çizelge 4.7. EBA’ya İçerik Ekleme ve Daha Aktif Kullanım İçin Hizmetiçi Eğitim Gereklidir	50
Çizelge 4.8. EBA’ya Eklenen İçeriklerin Doğruluğu Tespit Edilmeden Paylaşımın Açılması Engellenmelidir	51
Çizelge 4.9. Öğrencilerin Okul Sınavlarına Hazırlanmasında EBA Yeterlidir	51
Çizelge 4.10. Derse Gelemeyen Öğrenci EBA ile Arkadaşlarını Yakalayabilir	52

Çizelge 4.11. EBA’da Konu Anlatımları Derse Uygun ve Yeterlidir	52
Çizelge 4.12. Ders Saatinin Yetersiz Geldiği Konularda Eksikliği Gidermek İçin EBA Oldukça Yararlıdır	53
Çizelge 4.13. Derslere Hazırlık Evresinde, Materyal Hazırlamada ve Daha Yararlı Olmak İçin Mutlaka EBA’dan Yararlanırım	53
Çizelge 4.14. EBA'ya Girişte Problem Yaşıyorum	54
Çizelge 4.15. EBA Videolarının Görüntü Kalitesinin Çok Düşük Olduğunu Düşünüyorum	54
Çizelge 4.16. EBA Özel İçerik Geliştirme Araçlarını Kullanarak İçerik Hazırlarım	55
Çizelge 4.17. EBA'yı Fen Bilgisi Dersi Açısından Başarılı Buluyorum	55
Çizelge 4.18. Öğrencilerimin EBA Üzerindeki Çalışmalarını Takip Ederim	56
Çizelge 4.19. EBA Animasyon Bakımından Oldukça Zengindir	56
Çizelge 4.20. Öğrencilerimi EBA Kullanımına Teşvik Ederim	57
Çizelge 4.21. EBA Farklı Öğrenme Stillerine Sahip Öğrenciler İçin Çok Faydalıdır ...	57
Çizelge 4.22. E-İçerik Modülünde Bulunan Yayın Evlerinin Kaynaklarından Faydalanırım	58
Çizelge 4.23. Yaptığımız Deneyleri EBA'da Paylaşırım	58
Çizelge 4.24. Hatalı, Yanlış Yaparım Diye EBA'da Paylaşım Yapmaktan Çekinirim ..	59
Çizelge 4.25. EBA'da İçerik İndirirken Zorlanıyorum	59
Çizelge 4.26. EBA'da İçerik Bakımından Bilgi Kirliliği Var	60
Çizelge 4.27. EBA'yı Geliştirmek ve Daha Yararlı Yapmak İçin Gerekli Desteğin verildiğini Düşünürüm	60
Çizelge 4.28. İstedğim Bilgiye veya Dokümana EBA’da Kolayca Ulaşabilirim	61
Çizelge 4.29. Liselere Hazırlık Sınavlarında Öğrencilerin EBA'dan Yararlanmaları Gerekir	61
Çizelge 4.30. EBA'da Bulunan Oyunlar ile Öğrenciler Severek Konuları Pekiştirir ...	62
Çizelge 4.31. EBA Eğitimde Gereksiz ve Zaman Kaybıdır	62
Çizelge 4.32. EBA'da Yer Alan Yarışmaları Takip Eder ve Katılmaya Çalışırım	63
Çizelge 4.33. EBA'da Yer Alan Dersimle İlgili Uygulamaları Kullanırım	63
Çizelge 4.34. Öğrencilerime Dosyaları, Notları EBA Üzerinden Paylaşırım	64
Çizelge 4.35. Ders Anında EBA'dan Yararlanmak Gereksiz ve Zaman Kaybıdır	64

Çizelge 4.36. EBA'da Aradığım Bilgiye Ulaşırken Çok Vaktim Gider	65
Çizelge 4.37. Öğretmenlere de EBA Üzerinden Ödevler, Projeler Verilmelidir	65
Çizelge 4.38. EBA'dan, Teknolojiden Uzakta Olan Çok Fazla Öğretmen Var	66
Çizelge 4.39. Devletimiz EBA Kullanımını Arttırmak İçin Gerekli Adımları Atar	66
Çizelge 4.40. Teknolojinin, EBA'nın Yerine; Eski Usul Sistemler Daha İyidir	67
Çizelge 4.41. EBA'yı Ekonomik Yetersizlikten Dolayı Birçok Öğrencim Kullanamıyor	67
Çizelge 4.42. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları	68
Çizelge 4.43. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Mesleki Deneyim Durumları için ANOVA Testi Sonuçları	68
Çizelge 4.44. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Mezuniyet Durumları için ANOVA Testi Sonuçları	69
Çizelge 4.45. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Çalıştıkları Kuruma Göre Farklılık Durumları t-testi Sonuçları	69
Çizelge 4.46. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Cinsiyetlerine Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları	70
Çizelge 4.47. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Mesleki Deneyim Durumları için ANOVA Testi Sonuçları	70
Çizelge 4.48. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Mezuniyet Durumları için ANOVA Testi Sonuçları ..	71
Çizelge 4.49. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Kuruma Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları	71

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. BT'nin Eğitime Entegrasyon Aşamaları (MEB, 2012)	12
Şekil 2.2. FATİH Projesi'nin Ana Bileşenleri (MEB, 2017)	27
Şekil 2.3. FATİH Projesi'nin Başlıca Bileşenleri (MEB, 2017)	28
Şekil 2.4. EBA'nın Açılış Sayfası (EBA, 2016)	32

EKLER DİZİNİ

EK-1. Çalışmada öğretmenlere uygulanan anket formu	90
EK-2. Tekirdağ Valiliği İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan anket uygulama izin belgesi	93

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde, problem durumu, araştırmanın problemi, alt problemler, varsayımlar, sınırlılıklar, araştırmanın önemi ve kısaltmalara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

21. yüzyılda ve öncesinde teknolojik alanda gerçekleşen gelişmeler ve devamı insanoğlunun yaşamında son derece büyük değişimlere neden olmuştur. Kişiler hayatlarını daha kolay bir duruma getirmek ve daha güvenli veriler elde etmek amacıyla teknolojiyi hayatlarının kaçınılmaz bir parçası olarak yerleştirmişlerdir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanılması, öğrencilerin başarılarının yükseltilmesinde, bilgiyi işlemede ve üst düzey öğrenim yeteneklerini geliştirmede önemlidir. Bundan dolayı bilgi ve iletişim teknolojilerinden eğitim-öğretimde yararlanılması, bunun gerçekleşmesi içinde etkili ve verimli kullanımı ile ilgili çalışmalara yönelim olduğu gözlenmektedir (Allegra, Chifori ve Ottaviano, 2001; Boshuizen ve Wopereis, 2003; Cunnington ve Jasen, 2002; Çetinkaya ve Keser, 2014; Demetriadis vd., 2003; Harun, 2001; Hayes, 2005; İşman, 2002; Keser ve Çetinkaya, 2013; Lim ve Ching, 2004; Naidu, Usluel, Mumcu ve Demiraslan, 2007; Sandholtz, Ringstaff ve Dwyer, 1997).

Dünya devi ülkelere bakıldığında teknolojinin üst düzeyde kullanıldığı görülmekte ve daha da gelişimini sağlamak için devamlı çaba gösterilmektedir. Teknolojik gelişmelerin zaman içerisinde hız kazanmasıyla eğitim alanı da bu durumdan etkilenmiştir. Sonuçta birçok ülke eğitimde verimi arttırma, erişim kolaylığı, fırsatların eşit kullanımı, kalıcı eğitim amacıyla teknolojiyi kullanmayı ön plana çıkarmaktadır. Teknolojiden etkin bir şekilde faydalanabilmek için, öncelikle gerekli imkânlarla sahip

olunması ve teknolojiyi kullanacak bireylerin de iyi motive edilmesi gerekmektedir (Perkins, 1985). Bu yüzden, öğretmenlerin motivasyonları ve öz düzenleme kapasitelerinin yüksek olması, öğrencilerin de motive olup, etkin öğrenme ortamının oluşması ve eğitimin başarıyla devam etmesi açısından önemlidir (De Jesus ve Conboy, 2001). Eğitimde teknolojinin kullanımıyla öğretmen ve öğrenciler için yararlı ve etkili sonuçların oluşacağı düşünülmektedir. Bilgisayar ve internete dayalı eğitim ortamı günden güne artarak eğitimde vazgeçilmez bir hale gelirken, eğitim anlayışı da bütün öğretim kademelerde değişmeye başlamıştır (Güldüren, Çetinkaya ve Keser, 2016; Pizarro, 2010). Teknolojik gelişmelerin devamlılığı karşısında Türkiye’de de eğitim kuruluşları bu duruma uyabilmek, eğitim sürecini aktif kullanmak, öğrencide daha kalıcı bilgiler oluşturabilmek için çeşitli projeler ileri sürülmektedir.

Bilgi toplumunda bilim ve teknolojik alanda yaşanan küresel boyutlu gelişmeler dünyada hemen her şey gibi eğitimi de oldukça etkilemiştir (Akpınar ve Aydın, 2007). Bilgi toplulukları, çeşitli bilgilerin teknoloji sayesinde bireylere ulaştırıldığı ve kullanımının sağlandığı topluluklardır (Selvi, 2012). Bu toplumlarda, bilgi bireylerin yaşam şekli ve tarzı olarak düşünülmektedir (Fındıkçı, 1998). Bilgi toplumlarının oluşumuyla birlikte insanlar, öğrenme isteklerinde artış, yaratıcı düşünme ve sürekli değişim ihtiyacı içinde bulunmaktadır (UNESCO, 2005a,b; OECD, 2014; Wagner, 2008).

Fatih Projesi (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi); Millî Eğitim Bakanlığı tarafından teknolojik gelişmelerin eğitime uyarlanması ve eğitimin daha etkili ve kalıcı olmasının sağlanması için uygulamaya konulan bir projedir. 2010 yılında MEB bakanı Ömer Dinçer; FATİH Projesinin 8 milyar liraya ulaşabilecek çok büyük bir proje olduğunu belirtmiştir. Ayrıca FATİH Projesinin 5 temel bileşenden oluştuğunu, Türkiye genelinde toplam 570 bin dersliğin etkileşimli tahta ve kablosuz internet altyapısına kavuşacağını söylemiştir. Projenin 40 bin okul için bir adet çok fonksiyonlu yazıcı, alt yapı ve yüksek hızlı erişim; 10 milyon öğrenci için tablet ve 853 bin öğretmen için de tablet bilgisayar hedefi vardır (MEB, 2012). Bunların dışında sınıflara bilgisayar ve etkileşimli tahta temin edilmesinin yeterli olmayacağı aynı zamanda bunları içeriklerle zenginleştirmenin gerekliliğinden dolayı Eğitim Bilişim Ağı (EBA) platformu kurulmuştur. Öğretmen ve öğrencilerin, (okul öncesinden lise son sınıfta dâhil olmak üzere) her sınıf düzeyi ve her derste faydalanabileceği birçok uygulama ve birden fazla

duyu organına hitap eden e-içerikler mevcuttur. Böylece derslerde kullanılmak üzere artık daha eğlenceli ve görsel açıdan zenginleşmiş güvenli bir internet ağı kurulmuştur (Bout, 2015).

Projenin başlıca elemanlarından biri “e-içeriğin elde edilmesi ve idaresi” konusunda Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü’nün çevrimiçi sosyal bir eğitim alanı kabul edilen EBA 2012 yılı itibarıyla kullanıma başlanmıştır. EBA, Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü aracılığı ile yönetilmektedir. Üniversiteden öğretim üyelerinin de katkılarıyla öğretmen- öğrenciler için yaşamlarının her anında ihtiyaçları karşılamak için güvenilir bilgilere erişmeleri amacıyla sürekli geliştirilmesine çalışılmaktadır (MEB, 2014).

Bu araştırmada Tekirdağ İl sınırları içinde Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağını kullanma ve yeterlilik durumları, bu durumun cinsiyete, mesleki kıdeme, eğitim durumuna, devlet ve özel okullarda çalışma durumuna göre bir fark yaratıp yaratmadığı araştırılmıştır. Tekirdağ İl sınırları içindeki ortaokullarda Fen Bilgisi Derslerinde Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA’dan günlük hayatlarında faydalanma durumları ve derslerinde kullanımları ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bölümde araştırmanın ortaya çıkmasını sağlayan problem durumu ile problem cümlesi, alt problemler ve alt problemlere ilişkin hipotezler sunulmuş, araştırmanın varsayımlarına, sınırlılıklarına, tanımlara ve kısaltmalara yer verilmiş ve araştırmanın amacı belirtilerek önemi vurgulanmıştır.

Fen Bilgisi Dersi Öğretim Programı ile öğrencilerde kazandırılması amaçlanan durumlar;

- 1-Okula ve çevreye aktif bir şekilde katılım sağlamaları,
- 2-Kapasitelerini başarılı şekilde kullanarak eğitimsel başarılarının artırılmasını sağlamaları,
- 3-Kişilerin kendilerini tanıma, kabul etme ve gelişimlerini sağlamaları,
- 4-Diğer kişileri anlama, kabul etme ve kişiler arasında etkileşim şekillerini geliştirmeleri,
- 5-Toplum için pozitif bakış tarzı ve davranış sağlamaları,

6-Yaşamlarının emin ve sağlıklı olarak devamını sağlamak için pozitif tutumların ve davranışların oluşturulması,

7-Eğitimsel ve meslek bakımından gelecek oluşturmak için uygun nitelikte alt yapı kurulması beklenmektedir (MEB, 2018).

Çizelge 1.1'de Tekirdağ İlçelerinde mart ayı (2019)'nda EBA kullanımının istatistikleri verilmiştir.

Çizelge 1.1. Tekirdağ İlçelerinde Mart Ayı (2019) EBA Kullanım Oranları İstatistikleri (Tekirdağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 2019)

Sıralama	İlçe	Öğretmen							Öğrenci							Toplam Puan (%)
		Kayıtlı Öğretmen Sayısı	Öğretmen Kayıt Oranı (%)	Öğretmenlerin Giriş Sayısı	Toplam Kullanım Süresi (Saat)	Ortalama Kullanım Süresi (Dakika)	Kullanıcı Başına Ort. Kullanım Süresi (Dakika)	Öğretmen Puan (%)	Kayıtlı Öğrenci Sayısı	Öğrenci Kayıt Oranı (%)	Öğrencilerin Giriş Sayısı	Toplam Kullanım Süresi (Saat)	Ortalama Kullanım Süresi (Dakika)	Kullanıcı Başına Ort. Kullanım Süresi (Dakika)	Öğrenci Puan (%)	
1	MURATLI	325	90,78	14669	28934,51	118,35	5341,76	57,46389	3961	95,7	64509	26550,73	24,69	402,18	39,63	48,55
2	SARAY	506	92,17	12504	9891,64	47,46	1172,92	40,34967	7345	95,02	88865	31728,29	21,42	259,18	37,74	39,04
3	ŞARKÖY	274	75,48	11699	10081,12	51,7	2207,54	36,87704	3120	80,02	44075	15180,33	20,67	291,93	32,82	34,85
4	ÇERKEZKÖY	1726	85,66	62781	29943,13	28,62	1040,9	34,79987	28951	85,28	551116	143764,2	15,65	297,95	33,63	34,22
5	ERGENE	676	84,5	20089	9554,49	28,54	848,03	34,14432	8518	82,2	118263	31648,53	16,06	222,93	32,15	33,15
6	SÜLEYMANPAŞA	1982	80,21	34185	14181,5	24,89	429,31	31,53918	22669	77,35	343785	110376,1	19,26	292,14	31,66	31,60
7	ÇORLU	1859	71,06	52868	22814,5	25,89	736,35	29,06568	30592	69,97	655378	207672,8	19,01	407,31	29,97	29,52
8	KAPAKLI	810	72,13	19972	10706,22	32,16	793,05	30,56405	14441	68,51	240292	64150,62	16,02	266,54	27,89	29,23
9	HAYRABOLU	283	72,94	10829	5118	28,36	1085,09	30,57413	2308	63,06	49804	16065,54	19,35	417,65	27,81	29,19
10	MALKARA	441	70,56	11318	4975,97	26,38	677	28,90382	3719	57,64	54621	16909,99	18,58	272,82	24,82	26,86
11	MARMARA EREĞÜSİ	200	65,79	4477	1987,45	26,64	596,24	27,25116	2168	59,99	39115	10881,68	16,69	301,15	25,43	26,34

1.2. Problem Cümlesi

Tekirdağ İl sınırları içindeki ortaokullarda Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) (www.eba.gov.tr) sitesine yönelik bakış açıları ve siteyi kullanma bakımından durumları nelerdir?

1.3. Araştırmanın Alt Problemleri

Yukarıdaki bilgilerden hareketle “Ortaokullarda öğrenme ambarı kabul gören EBA’nın Fen Bilgisi Öğretmenleri tarafından kullanımı ve görüşleri nelerdir?” sorusu araştırmanın problem durumunu oluşturmuştur. Bu problem durumu göz önüne alınarak aşağıda ifade edilen alt problemlere cevaplar aranmıştır. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin;

1- EBA ile ilgili genel görüşleri nasıldır?

- a. EBA hakkındaki görüşleri cinsiyete göre değişim göstermekte midir?
- b. EBA hakkındaki görüşlerinde mesleki deneyimlerine göre farklılık var mıdır?
- c. EBA hakkındaki görüşleri mezuniyet durumları açısından farklı mıdır?
- d. EBA hakkındaki görüşleri çalışılan kuruma göre değişmekte midir?

2- EBA’yı kullanım amaçları nasıldır?

- a. EBA’yı kullanım amaçları cinsiyete göre farklılık göstermekte midir?
- b. EBA’yı kullanım amaçları mesleki deneyimlerine göre farklılık taşımakta mıdır?
- c. EBA’yı kullanım amaçları mezuniyet durumlarına göre değişim göstermekte midir?
- d. EBA’yı kullanım amaçları çalışılan kuruma göre farklılaşmakta mıdır?

1.4. Araştırmanın Önemi

Millî Eğitim Bakanlığı Devlet Planlama Teşkilatı tarafından Bilgi Toplumu Stratejisi’ndeki (2006-2010) planlar yönünde, daha kaliteli eğitim yapmak, öğretmen ve öğrenciler arasında teknoloji kullanımında eşitlik yaratmak ve eğitimde devamlılık oluşturmak amaçlanmaktadır. Bu sebeple teknolojik aletlerden faydalanmak ve bunun devamlı şekilde gelişimini sağlamak için FATİH Projesi Millî Eğitim Bakanlığınca uygulamaya alınmıştır. FATİH Projesinin içeriğinde MEB tarafından Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü’nce EBA kurulmuştur.

Eğitim teknolojileri geliştikçe, öğretmenlerden de sınıf ortamında yeni teknolojileri kullanması ve bunları öğrencilerin kullanabileceği şekilde ayarlaması istenmektedir. Devlet okulları kapsamında görev yapan öğretmenlerimizin sayısı göz önüne alındığında, ayrıca özel okullardaki öğretmenler dâhil edildiğinde onların EBA ile ilgili bilgi seviyelerinin ve etkin yararlanma düzeylerinin saptanması EBA'nın dergi, ses, video, materyal, e-kitap, doküman vb. modüllerinin kullanılma durumunu etkileyecektir. Sosyal ağların bireyleri sosyalleşmemiş kişiler haline getirmesi (Tanrıverdi ve Sağır, 2014) literatürde belirtilmekle birlikte EBA sayesinde öğretmenler çeşitli illerde, okullarda ve alanlarda görev yapan diğer öğretmenlerle bilgi paylaşımı yaparak, iletişim kurma yoluyla etkileşim sağlamalarına yol açacaktır. Derslerde öğrencilerin motivasyonu ve öz düzenleme kabiliyetleri, teknolojiyi kullanma düzeylerine etki yapmaktadır. Fen öğretiminde teknolojinin kullanılması aynı zamanda diğer öğretim stratejilerini de etkilemektedir (Schraw, Crippen ve Hartley, 2006). Yapılan bu araştırma ile Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA hakkında var olan bilgi düzeyi, EBA'nın kullanılış durum değerlendirmesi, etkinliği ve becerileri ile ilgili literatüre yeni veriler kazandırılmak hedeflenmiştir. Diğer yandan da öğretmenlerimizin teknolojiye bakış açısı ortaya konacaktır.

2010 yılından itibaren isminden sıkça bahsedilen FATİH projesi ile ilgili birçok araştırma yapılmış olsa da Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA kullanımı üzerine bir araştırma veya kaynak bulunmamaktadır. Bu bakımdan bu araştırma ilk olma özelliği taşımakta ve literatür oluşturma açısından önemli olduğu düşünölmektedir. Türkiye'de bulunan devlet okullarından birçoğu iyi imkânlarla sahip değerildir. Sınıfları yetersiz olan, fen laboratuvarları olmayan veya olsa da içinde gerekli malzemeye sahip olmayan birçok okul bulunmaktadır (Demir, Büyük ve Koç, 2011; Ekici, Ekici ve Taşkın, 2002). Bu eksikliği gidermede bu projenin ne ölçüde başarılı olduğu Fen Dersi açısından önemlidir. Araştırma sonucunda FATİH projesinin bir ürünü olan EBA'nın Fen Bilgisi Öğretmenleri tarafından ne kadar bilindiği, kullanıldığı ve eksikliklerinin belirlendiği bu araştırmanın yapıldığı 2019 yılından sonraki yıllarda araştırmacıları ve sorumluları aydınlatacak ve ona göre yol çizilmesini sağlayacaktır.

Bu araştırmada geliştirilen veri toplama aracını öğretmenlere aktarma aşamasında EBA ile ilgili, bilgi sahibi olmayan çok fazla sayıda öğretmenin de EBA hakkında bilgi kazanması, merak duyması ve EBA'yı kullanır boyuta gelmeleri yönünden önemlidir.

Bu şekilde araştırmanın, EBA'nın bilinmesini, kullanımını ve daha fazla yaygınlaşmasını sağlayacağına inanılmaktadır. Araştırmada ulaşılan veriler ışığında Millî Eğitim Bakanlığı çalışanlarına değerli sonuçlar kazandırılarak EBA'nın daha faydalı bir şekilde yenilenmesine ve kullanımına katkılar sağlanacaktır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada;

Öğretmenlerin, veri toplama aracındaki bütün sorulara içtenlikle cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.6. Sınırlılıklar

Yapılan bu araştırma;

1. Araştırmanın uygulaması 2017-2018 eğitim-öğretim yılı ile
2. Problemin Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı ilköğretim devlet okulları ve özel okullar üzerinde araştırılması ile
3. Tekirdağ İl sınırları içindeki ortaokullar ile
4. Araştırmaya katılacak öğretmenlerin kimliklerinin gizli tutulması ile
5. Araştırma, öğrenmeye yönelik hazırlanan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) ile
6. Araştırmada öğretmenlere uygulanan anket bulguları sadece Tekirdağ İlinde mevcut olan 207 Fen Bilgisi Öğretmeninden elde edilen verilerle sınırlandırılmıştır.

1.7. Tanımlar

EBA: Eğitim Bilişim Ağı eğitim portalı, eğitim alanında birçok farklı içeriği içinde barındıran ve bu içerikleri kullanıcısı olan öğretmen ve öğrencilere sunmaktadır (Tutar, 2015).

Eğitim: Bireylerin davranışlarında, kalıcı ve istendik davranış değişikliğinin oluşturulması sürecidir (Ertürk, 1982).

Eğitim Teknolojisi: Genelde eğitime, özelde öğrenme durumuna hâkim olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla öğrenme ya da eğitim süreçlerinin işlevsel

olarak birleştirilmesidir. Farklı bir söyleyişle, öğrenme-öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işidir (Alkan, 2011).

Öğretim Teknolojisi: Öğrenme-öğretme sırasında verilmek istenen kazanımların planlanmasında, kazandırılmasında ve sonuçlandırılmasında bir düzen koşuludur (Civelek, 2014).

BÖLÜM 2

KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bu bölümde bilim ve eğitim teknolojisinin gelişimi, ülkemizdeki eğitim teknolojisinin son hali, diğer ülkelerde eğitim teknolojileri, çeşitli eğitim portalları, FATİH Projesi ve EBA sırasıyla ele alınıp literatür taraması sonlandırılmıştır.

2.1. Bilim ve Eğitim Teknolojisi

2019 öncesinde olduğu gibi bundan sonraki dönemlerde de bilim ve teknoloji insan yaşantısında her zaman ön planda olacaktır. Bilim ve teknolojide yaşanan, sürekli artan gelişmeler ile karşılaşmaktayız. Bilim ile uğraşan insanlar dahi bu hızdaki gelişme ve ilerlemeye uyum sağlamada sorunlar yaşamaktadır (Köseoğlu, Yılmaz, Gerçek ve Soran, 2007). Bu gelişme ve ilerlemelere uyum sağlama, kendilerinin lehlerine dönüştürebilme ve hayatlarına dâhil edebilmeleri oldukça önemlidir. Bu şartlar altında da fen öğretiminin ve öğretmenlerinin rolleri ve görevleri artmaktadır (Seferoğlu, 2015).

Günlük yaşamı etkileyen teknolojik gelişmelerin, eğitim- öğretimde de kullanması gerekmektedir. Bu nedenle eğitim sistemi içinde teknolojinin kullanılması öğrencilerin öğrenme sürecinde bilgiyi kazanmasında süreci hızlandıracaktır (Seferoğlu, 2015; Uzunboylu, 1995; Yenice, 2003). Eğitimde teknoloji kullanımı çok önemlidir ve tek olarak düşünülmemen, eğitim ve teknoloji birlikte anlamlı olan iki kavramdır (Komis, Ergazakia ve Zogzaa, 2007; McCannon ve Crews, 2000; Simon, 1983).

Eğitim teknolojisini, Eğitim Bilimlerindeki teorik veriler ve teknolojik uygulamaların karışımı olarak ifade edebilmekteyiz. Bilim ve teknoloji devamlı değişim ve gelişme göstermektedir. Eğitim Bilimleri de paralel olarak bilim ve teknoloji gibi devamlı

gelişme ve değişmeye açıktır. İki alanda da bilim insanları çok fazla araştırma ve çalışma yapmaktadırlar.

İnsanların hayatlarını kolaylaştırmak ve daha verimli hale getirmek için eğitim ve teknolojinin önemi oldukça fazladır. Eğitim ve teknoloji, insanların çevrelerine baskın olmak için kullandığı araç ve gereçlerdir (Alkan, 2005). Eğitim, insanların genetik olarak sahip olduğu yeteneklerin ve güçlerin açığa çıkarılmasında yardımcı olmakta, hayatta başarı kazanmasını sağlamaktadır. Teknoloji insanların eğitim ve çeşitli şekillerde kazandığı becerilerinden daha iyi ve verimli olarak yararlanmalarına, öğrendiklerini planlı ve bilinçli uygulamaları sebebiyle destek sağlamaktadır. Böylece eğitim teknolojisi insanların kültürel olarak gelişmesinde, yaşadığı koşullara ve çevreye karşı baskın olmasında önemli bir etkidir (Alkan, 2005).

2.2. Türkiye’de Eğitim Teknolojisi

Eğitim süreci insanın yaratılışı sonucunda oluşmuş olan ve dünyada yaşamın var olduğu süreçte her zaman gerçekleşecektir. Zaman içinde eğitim de değişme ve ilerleme kaydetmektedir. Paralel olarak teknolojide de sürekli ilerleme olmaktadır. Eğitim ve teknolojinin birlikte ele alınmasıyla eğitim teknolojisi oluşmuştur. Türkiye’de cumhuriyet ile birlikte teknoloji eğitimde yerini almıştır. Eğitimde başarıyı arttırmak için tepegözler, haritalar, deney araç-gereçleri ve maketler kullanılmıştır (Aslan Efe, 2013).

1951’de Öğretici Filmler Merkezi (ÖFM) kurulmuş ve hem işitsel hem görsel eğitimde kullanılan araçlar burada çoğaltılarak okullara dağıtımları sağlanmıştır. Türkiye’de okuryazar oranını arttırmak için 1927- 1960 yıllarında mektup ve radyo gibi uzaktan eğitim sağlayan araçlar yer almıştır. Daha sonra 1962’de radyo aracılığı vasıtasıyla eğitim sistemi oluşturulmuştur. ÖFM’nin adı daha sonra Film Radyo Grafik Merkezi (FRGM) şeklinde yeniden isimlendirilerek radyo ile uzaktan eğitim çalışmaları kurulmuştur (Yeğitek, 2012).

FRGM ise 1968’de televizyonların eğitim yaşamına dâhil edilmesiyle Film, Radyo ve Televizyon ile Eğitim Başkanlığı (FRTEB) şeklinde ismi tekrar değiştirilmiştir. Bu konuda gelişmeler Türkiye içinde MEB tarafından yakından takip edilmiş olup 1980’li

yıllara kadar yapılan planlamalarla uygulamaya sokulmuştur (Yeğitek, 2012). Fakat sonuç olarak eğitim teknolojisi konusunda yapılan araştırma ve ilerlemeler amaçlanan düzeye çoğu kez erişememiştir. 1973 yılı itibarıyla Devlet Planlama Teşkilatı tarafından eğitimde teknolojinin kullanımı konusunda 5 yıllık kalkınma planı hazırlanarak eğitim çalışmalarında teknolojik altyapının kullanılması önerilmiştir.

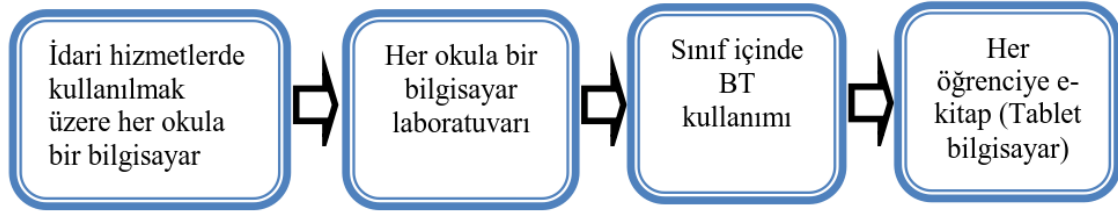
2000’li yıllara kadar öğretmenlerin dersleri sırasında yeni teknolojik gelişimleri uygulamalarında istenilen amaca ulaşamamıştır. İlkokuldan itibaren her eğitim alanında uygulanan bilgisayar kullanımı, okulların tümünde internete erişim durumu ve müfredat programlarının yazılımlarının öğretilmesi hedeflenmiştir (DPT, 2001). Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 2000 yılında hazırlanan Uzun Vadeli Strateji ve Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı 2001-2005’e göre; modern eğitim sisteminde teknolojinin kullanılması ve müfredat çalışmalarının bu yönde gerçekleştirilmesi ifade edilmektedir. Bunun sonucunda “Eğitimde yeni teknoloji kullanılması ve yaygınlaştırılmasında yeterince başarı elde edilememiştir. İlköğretimden itibaren eğitimin hemen her kademesinde bilgisayarlı eğitimin kazandırılması, bütün okullara internet erişimi sağlanması ve müfredat programlarının yazılım programları şeklinde oluşturulması önem ifade etmektedir.” şeklinde belirtilmiştir.

2007 yılında elde edilen veriler incelendiğinde bilişim okuryazarlığı, yabancı dil başarısı, demokratik katılım ve eleştirel düşünmenin eğitim sisteminin temel kademelerinin hepsinde geliştirilmesi gerektiği ifade edilmiştir. Bu dönemde öğrenciler tarafından kullanılan bilgisayarlar göz önüne alındığında, ilköğretimde 31 kişiye 1 bilgisayar, ortaöğretimde ise 25 kişiye 1 bilgisayar düşmektedir. Bilgisayar başına ilköğretime bakıldığında Gaziantep İlinde 51 öğrenci, Tunceli İlinde 11 öğrencidir. Ortaöğretimde ise var olan sayı İstanbul’da 60, Tunceli ve Sinop’ta 9 kişi bilgisayar başına düşmektedir. Sonuç olarak bilgisayar dağılımının öğretimin değişik kademeleri ve bölgeleri arasında dengeli bir dağılım göstermediği görülmektedir (DPT, 2007).

2007’den başlayarak Eğitek (Yeğitek) eğitim alanında yenilikçi çalışmalar ile eğitim sisteminin bütün kademelerindeki öğrencilere eşit fırsatlar, teknoloji alanında okulların daha iyi pozisyona getirilmesi, öğrenci ve öğretmenlerin eğitim sırasında teknolojik araçlardan daha iyi yararlanabilmelerini planlayarak “Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH)” adında projeye 2010 yılında öncülük etmiştir. Öğretmen ve öğrencilerin bilgisayar ve interneti kullanımıyla bilginin yaygınlaşması, bilgilerinin

ve bu konuda yeteneklerinin de geliştirilmesi umulmaktadır (FATİH Projesi, 2012). Eğitim ve öğretim çalışmalarında bilgi ve teknolojinin bütün Türkiye’de aktif ve yoğun olarak kullanılmasını ve bütün öğrencilerin eğitim teknolojilerinden faydalanmasını amaçlayan Eğitek’in adında 2011 yılında “Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü” şeklinde değişiklik yapılmış, teknolojik ilerlemelerin okullarda emniyetli, üretken ve aktif kullanılması çalışmalarını sürdürmektedir (Yeğitek, 2012).

şekil 2.1’de Bilişim Teknolojisinin (BT) Entegrasyon Aşamaları verilmiştir (MEB, 2012).



şekil 2.1. Bilişim Teknolojisinin Eğitime Entegrasyon Aşamaları

şekil 2.1’de görüldüğü gibi Türkiye’de eğitim teknolojilerinin gelişimine paralel olarak eğitim sistemi de bu gelişmelere ayak uydurmaya çalışmıştır. Teknolojiden öğretmenlerin ve öğrencilerin en üst seviyede yararlanmaları için gerekli ortamın sağlanmaya çalışıldığı görülmektedir. MEB teknolojinin eğitim-öğretimde etkin, yararlı ve güvenle kullanımı için 2012-2016 yıllarını kapsayan hizmetiçi eğitimlerin planlarını paylaşmıştır (İKGM, 2014).

2.3. Eğitimde Teknoloji Kullanımı, Hizmetiçi Eğitim Uygulamaları

Öğretmenlerin devamlı olarak gelişen ve farklılaşan eğitim çevrelerine uyum sağlamaları kaçınılmazdır. Ülkemizde Millî Eğitim Bakanlığı hem diğer kurumlar ile birlikte çalışarak hem de Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü’nün sunduğu hizmetiçi eğitimlerin düzenlenmesi, öğretmenlerin eğitimde teknolojileri aktif, üretken ve emin olarak kullanmaları bakımından kurslar, seminerler ve projeler organize etmektedir. Bu bölüm içinde Türkiye çapında öğretmenlerin teknolojiyi

kullanımı konusunda organize edilen proje, kurs ve seminerler geçmiş dönemlerden başlayarak 21. yüzyılın yaklaşık olarak ilk çeyreğine kadar olan süre içinde ele alınarak değerlendirilmiştir.

2.3.1. ThinkQuest

Öğretmenlerin eğitim konusunda yapılan projeleri kendi sınıflarındaki programla bütünleştirerek, öğrencilerinin 21. yüzyıla uyacak özellikler kazanmalarına imkân sağlayan ve korunan çevrimiçi eğitim platformu olan Thinkquest Oracle ve MEB birlikteliği ile uygulaması 2007 yılında gerçekleşen anlaşma ile sağlanmıştır. Bu proje Oracle tarafından programa yerleştirilerek Türkiye’de bulunan okullar için parasız web alanı yaratmaktadır. İlk olarak 6 ilde uygulamaya sokulmuş ve 2008-2009 eğitim-öğretim yılında ise ilköğretim okullarının hepsinde kullanılmıştır. Thinkquest İngilizce, Fransızca, İspanyolca, Almanca, Portekizce, İtalyanca, Türkçe ve Taylandça 8 dilde ve 1 milyonu aşan üyesiyle kocaman bir eğitim portalıdır (ThinkQuest Türkiye, 2010). ThinkQuest ile öğretmen ve öğrencilerin ulusal ve uluslararası platformlarda proje hazırlama, proje sunma etkinlikleri ile birlikte derece alanlar ödüllendirilmektedir (Karataş, 2014). ThinkQuest’in 1 Temmuz 2013 tarihinde faaliyetleri sona erdirilmiştir.

2.3.2. İntel Öğretmen Programı

İntel Öğretmen Programı, İntel firması ve MEB’in birlikteliği ile 9 Haziran 2003 tarihinde imzaya sunularak yürürlüğe sokulmuştur. Projede amaç eğitimde kaliteyi arttırmak ve bilişim teknolojilerinden öğrencilerin yararlanmasını sağlamaktır. Bu dönemde amaç öğretmenler tarafından bilgi teknolojilerinin sınıflara uydurulması ve sınıflarda işlenen derslerde bu teknolojilerden ders aracı olarak faydalanmalarını sağlamaktır. MEB’e bağlı devlet okullarında çalışan 97292 öğretmen bu program içeriği ile ilgili olarak eğitim almışlardır (Eğitek, 2010).

İntel Öğretmen Programı hem ilköğretim hem de ortaöğretim olarak iki şekilde uygulanmıştır. İlköğretimde görev yapan öğretmenlere “yüz yüze”, ortaöğretimdekilere ise “karma” model kullanılmıştır. Uygulanan programda “Yapılandırmacı Yaklaşım” ile

“Proje Tabanlı Öğrenme” ve “Öğrenci Merkezli Öğrenme”nin ön planda kullanılması uygun görülmüştür (Yeğitek, 2013).

2.3.3. Web Tabanlı İçerik Geliştirme

Projeyle farklı il ve ilçeler arasından seçilen, farklı branşlara ait öğretmenler eğitime katılarak eğitimlerde kullanılan materyalleri yapmaları sağlanmıştır. Öğretmenlerin seçilmesinde ilk olarak İntel Öğretmen Programı Kursu’na katılan ve burada başarılı olanlar dikkate alınmıştır. Ayrıca programa seçilişlerinde uygun seviyede bilgisayar kullanım durumları da dikkate alınmıştır (Karataş, 2014).

2.3.4. Dyned (www.dyned.com.tr)

Dyned 1987’de San Francisco’da Dyned International, Industry Numbering Committee (Inc.) tarafından bilgisayar kullanıcılarının bireysel olarak İngilizce öğrenmelerini gerçekleştiren bilgisayar destekli dil yazılımıdır. Dyned, Dynamic ve Education kelimelerinin bir araya gelmesiyle oluşmuş aktif eğitimi ifade etmektedir. 2006 yılından başlayarak MEB’e ait ortaokullarda öğrenim gören 8 milyon öğrenci bu programı kullanmaktadır. 2013 yılından itibaren ise lise de öğrenim gören 13 milyon öğrenci Dyned ile İngilizce öğrenmiştir. Projenin uygulanma girmesi için Türkiye’nin 81 ilinden koordinatörler atanarak Dyned için seminerler düzenlenmiş, özellikle İngilizce ve Bilişim Öğretmenlerine Dyned kurulum ve kullanımı konusunda her türlü bilgiler kazandırılmıştır (MEB, 2015a,b).

2.3.5. Cisco Ağ Akademisi

Millî Eğitim Bakanlığı ve Türkiye Bilişim Vakfı’nın 2006 yılında imzaladığı bu proje ile daha çok öğretmenlere bilgisayar ağları ve bilişim teknolojileri ile ilgili eğitimler düzenlenerek sahip oldukları özellikleri arttırmaları planlanmıştır. Cisco Ağ Akademisi aracılığıyla ağ oluşturma, geliştirme ve ağların gerektiğinde bakım işini yapabileme

konusunda becerilere sahip olmaları planlanmıştır (Cisco, 1997). Ayrıca kullanıcılarının sorun çözme becerilerini geliştirmede oldukça fayda sağlamaktadır.

2.3.6. Doküman Yönetim Sistemi (DYS)

Millî Eğitim Bakanlığı, bürokrasi işlerinin azaltılması, idari işlerin hızlı olması ve kâğıt sarfiyatının azaltılması vb. sebepler nedeniyle yapılacak işlerin dijital koşullarda gerçekleşmesi amacıyla 2017 yılında devlet kurumlarının hepsinde DYS'ne geçilmiştir. DYS aracılığı ile kurumlar arasında tüm yazışmalar çıktı alınmadan, memur, müdür tarafından dijital ortamda görülmesi gerçekleşmekte, havale edilmesi sağlanmakta ve elektronik imza aracılığı ile imzalanabilmektedir. Bu yöntemle yapılan işler oldukça çabuk ve hızlı şekilde sağlanmaktadır. Sonuç olarak DYS ile ulaşılmaya çalışılan verim sağlanamamış ve 2019 yılında yeniden idari işlerde yazışmalarda eski sisteme geçilmiştir.

2.3.7. Etkileşimli Tahta Arayüz Projesi- Pardus (ETAP)

Yerli işletim sistemi Pardus'un eğitim kurumları içinde var olan etkileşimli tahtalarda kullanılması planlanmış olan ETAP'tır. Pardus işletim sisteminin kullanıcı sayısının artması için Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Müdürlüğü hizmetiçi eğitimle öğretmenlere kurs vermektedir (FATİH Projesi, 2012). Yeni tasarım ve nitelikleriyle etkileşimli tahtaların kullanımı arttırılmış ve kullanım oldukça basit olmuştur (Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas, 2013; Pardus, 2019).

2.3.8. Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler Projesi (iTEC)

iTEC, Avrupa boyutunda 18 ülkedeki belirlenen pilot okullarda 2010 yılından itibaren kullanılmaktadır. Gelecek yılların sınıfları için tasarlanan iTEC öğrencilerin müfredat ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Ayrıca proje tabanlı öğrenme modeli kullanılarak oluşturulan ürünler, öğrenme durumları ve öğrenme etkinliklerine katkı amacıyla öğretmenlerin kullanımı için sunulmaktadır (Yeğitek, 2018).

2.3.9. Uluslararası Bilgisayar ve Bilgi Teknolojileri Okur-Yazarlığı Çalışması (ICILS 2013)

ICILS 2013 birçok ülkede öğrencilerin bilgi teknolojileri ve bilgisayar okuryazarlığını araştırmak amacıyla anketler kullanmaktadır. Bilgisayar ve bilgi teknolojileri okuryazarlığı bireylerin evlerinde, okullarında, işlerinde ve toplumda araştırmalar sağlamak, birtakım değerler yaratmak ve iletişimi sağlamak sebebiyle bilgisayar kullanımı konusunda faaliyetler gerçekleştirmektedir. ICILS bilginin sürekli artış gösterdiği dönemde öğrencilerin eğitime, işe, hayata kendilerinin hazır olma durumunu sorgulamakta ve öğrencilerin teknoloji okuryazarlığı konusundaki bazı sorularının yanıtlanmasını amaçlamaktadır (ICILS, 2013).

2.3.10. Avrupa’da Fen Eğitimi İçin Topluluk (Scientix Projesi) (<http://scientix.meb.gov.tr/>)

Avrupa’da Fen ve Matematik Öğretiminde sorgulama kökenli eğitim uygulamalarını, Scientix Portalı ile kullanımını arttırmayı planlayan, öğretmen, akademisyen, yönetici, aile ve fen-matematik ile ilgisi olan bütün bireylere kullanım imkânı sunan bir projedir. Scientix Portalı, 2010 Mayıs’tan itibaren kullanıma açılmıştır. Portalda Fen-Matematik Dersleri işlenirken yararlanabilecekleri, öğrencilerin bilimsel açıdan fikir üretme ve araştırma konusunda kendilerini geliştirme yönünde sorgulama temelli projeler, aktiviteler ve araç-gereçler bulunmaktadır. Scientix projesi 2013 yılından beri Scientix2 ismiyle kullanımdadır (Yeğitek, 2018)

2.3.11. eTwinning

eTwinning projesi European Schoolnet tarafından idare edilen, üyesi bulunan 36 ülkede okulların bağlantılarını, iletişim kurmalarını ve proje paylaşımlarını gerçekleştirmektedir. Proje içeriğinde ülkeler arasında bağlantıları sağlamak ve çoğaltmak amacıyla okulların ihtiyaç duyduğu araçları ve yardımı sağlamakta, eğitimcilere karşılıksız çevrimiçi mesleki gelişim imkânları vermektedir. eTwinning, 2005’te Avrupa Komisyonu tarafından e-öğrenme programı ile uygulamaya sokulmuş,

2014 yılı itibarıyla Erasmus'la bağlanmıştır. 2018'de saptanan veriler incelendiğinde 548684 öğretmen yardımıyla 189132 okulda toplamda 70768 proje yapılmıştır (Yeğitek, 2018).

2.4. Eğitim Portalları

İnternette çalışırken, zorlanılan durumların karşılanması ya da kolay öğrenimi sağlaması nedeniyle çok fazla alan ve siteler kurulmuştur. Kurulan sitelerin bir kısmı da portallardır. İnternet ve bilişim teknolojilerinden faydalanılarak dışarı açılma ile portallar oluşturulmuştur (Akpınar, 2005). Portalı başka ağ sistemlerinden ayırt eden belirgin farklar kullanıcı kişilerin ihtiyaçlarıyla ve ilgi duyduğu alanlarla alakalı bilgilerin aynı bölümden elde edilmesidir (Akpınar, 2005).

Portallardan dünyada birçok yerde çok çeşitli alanlarda faydalanılmaktadır. Eğitim portalları bunların birisidir. Literatür taramasından erişilen birtakım portallara baktığımızda;

<https://www.merlot.org/merlot/> (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching): Merlot eğitim portalı, ücretsiz çalışan ve yaygın şekilde faydalanılan eğitim portalını oluşturmaktadır. Kaliforniya Üniversitesi öğrenim geliştirme merkezi ile finanse sağlanmıştır. Sistem, web sayfalarından yararlanan bireylere geleneksel, web tabanı ve uzaktan öğretim konularında ders amaçlı kaynaklar sağlamaktadır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

<http://www.learnalberta.ca/Home.aspx> (AlbertaEducation): İnsanın sürekli olarak öğrenmesini içeren nitelikli online kaynaklar sunmaktadır. Alberta ana sınıfından başlayarak 12. sınıfa kadar devam eden bütün sınıfların seviyesinde değerli dijital öğrenme ve öğretmeye yönelik kaynaklar sunan, eğitim programı konusuna paralel doğrultuda hazırlanması sağlanmış ve öğretmenler, öğrenciler ve velilerin üye olmaları ile faydalanabilecekleri bir sistemdir (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

<http://www.shodor.org/interactivate/> (Shodor Education Foundation): Modelleme ve simülasyon yöntemlerinden faydalanarak Fen ve Matematik Eğitiminin ilerlemesini sağlayan bir platformdur (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

<http://skool.meb.gov.tr/>: Millî Eğitim Bakanlığı matematik, fizik, kimya ve biyoloji dallarında ilköğretim ve ortaöğretimdeki öğrencilere ve öğretmenlere yönelik bilgi elde edilmesini sağlayan bir sitedir. Site etkileşimli nitelikte planlanması nedeniyle dersler açısından faydalı olabilecek destek kaynak özelliğinde kullanımı faydalı olmaktadır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009). 2019 yılından itibaren mevcut siteye erişim sağlanamamaktadır (14.06.2019).

<http://atanesa.atauni.edu.tr/> (ATANESA): Uluslararası tanımlamalara uygun yapılmış ilk Türkçe nesne ambarını oluşturmaktadır. Orta ve yükseköğretim aşamalarında matematik, fizik, kimya ve biyolojiye ek olarak yükseköğretimde programlama dilleri ve öğretim teknolojileri dersleri için 8000'i geçen öğrenme nesnesinden faydalanılmaktadır (Çakıroğlu ve Akkan, 2009). Sitenin güncel adı <http://blog.atauni.edu.tr/> olarak değiştirilmiştir.

<http://samap.ibu.edu.tr/> (SAMAP): Bu proje TÜBİTAK destekli olup gelişme ve ilerlemeler sağlanarak kurulmuştur. Matematik Derslerinde ilköğretim 1-8. sınıf öğrenci ve öğretmenlerinin faydalanabilecekleri etkileşimli eğitsel yazılım setini geliştirmek için amaçlanmıştır. Bu yazılım seti internet koşullarında üye olan kişilerin faydalanması için hedeflenmiştir (Çakıroğlu ve Akkan, 2009). Siteye 2019 yılında erişim engellenmiştir (14.06.2019).

<http://mebvitamin.com/>: MEB'in programıyla uyumlu şekilde planlanan MEB vitamin, öğrencilerin gelişimlerini, bilişsel ve psikolojik seviyelerini önemsemiştir. İnternet adresinden öğrenci ve öğretmenlerin faydalanması için önerilmiştir. İlköğretimde Fen, Matematik ve Sosyal, ortaöğretimde de Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji, Tarih ve Coğrafya Derslerinde eğitsel kullanım vermektedir. Sitenin linki (<http://www.eba.gov.tr/>) EBA ile bağlanmıştır.

<https://www.morpakampus.com/>: İlköğretim seviyesinde olan öğrenci ve öğretmenlerin derslerinde faydalanmalarını amaçlayan morpa kampüs, MEB müfredatına uygun şekilde hazırlanmıştır. Sitede konuların anlatımı, aktiviteler, ödevler, videolar, sınavlar vs. şeklinde birçok kaynak bulunmaktadır. Site MEB'in öğretmenlerinden ücret almamasına rağmen diğer kişiler için ücret talep etmektedir (Çakıroğlu ve Akkan, 2009).

2.5. Dünyada Fen Eğitiminde Kullanılan Çeşitli Eğitim Teknolojileri

Dünyada fen eğitiminde kullanılan çeşitli eğitim teknolojilerindeki son gelişmelere bakıldığında;

2.5.1. Sanal Gerçeklik

Sanal gerçeklik teknolojisi, 1960'ların son yıllarında Ivan Sutherland tarafından bulunmuş, sonraki dönemlerde askeriye, tıp ve oyun alanlarında büyük ses getirmiş bir teknolojidir. Teknik olarak sanal gerçeklik terimi bireylerin orada olma hissini yaşadığı bilgisayar kaynaklı 3 boyutlu ortamlar için kullanılmaktadır. Kullanıcılar, çeşitli çevre birimleri (kasklı ekran vb.) aracılığıyla sanal ortamlara dâhil olmaktadır. O ortama girdiği andan itibaren kullanıcının gerçeklik ile bağlantısı kopmakta ve tamamen sanal gerçekliğin yaratıldığı ortamda olma hissini yaşamaktadır. Öğretim alanında kullanılmaya başlandığında, derslerin çok daha zevkli, ilgi çekici, öğrenmenin ise daha verimli olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin derslere katılım oranları artmıştır (Dede, 2006).

Sanal gerçeklik ile yaşanan deneyimler derin ve etkilidir. Bu sayede anlamlı öğrenmeler gerçekleşmektedir (Dede, 2006). Sanal gerçeklik, kullanıcı ile yazılım arasında yüksek etkileşimli, gerçekçi ve dinamik bir ilişki kurmayı gerçekleştirmektedir (Bayraktar ve Kaleli, 2007; Pimentel ve Teixeira, 1993). Sanal gerçekliğin kullanıldığı ürünler tam etkileşim sağlayabildiği gibi istenen duyu organı ya da organlarına etki edebilmektedir. Sanal gerçeklik uygulamaları ile tehlikeli ya da mümkün olmayan deneyimleri yaşamak da mümkün olabilmektedir.

Fen Dersinde sanal gerçeklik uygulaması ile

- İnsan organları kolayca sökülüp, yönü değiştirilip, ayrıntılı olarak incelenebilmektedir.
- Uzayda seyahat edilip, gezegenler, yıldızlar incelenebilmektedir.
- Araba, uçak gibi araçların kullanımı aracılığıyla simülasyonla tehlikesiz olarak deneyim sahibi olunabilmektedir.

2.5.2. Etkileşimli Tahta

Etkileşimli tahta yani interactive board, derslerde öğrencilerin dikkatini çekmede çok etkilidir. Zaman açısından kazanç sağlamaktadır. Sınıflarda kara tahtaların yerine kurulan ve üç bileşenden oluşan (beyaz tahta, kara tahta ve etkileşimli tahta) platform öğrenme ortamına birden fazla sunum imkânı sağlamaktadır. Etkileşimli tahta ve kara tahtanın yan yana olduğu platformda beyaz tahta hareketli (sürgülü) olarak tasarlanmıştır. Bu doğrultuda beyaz tahta ve kara tahta beraber kullanılabilirken etkileşimli tahta devre dışı kalmakta, etkileşimli tahta ve beyaz tahta kullanırken ise kara tahta işlevselliğini yitirmektedir.

Eğitimde teknolojinin etkin biçimde kullanılması amacıyla işe koşulan etkileşimli tahtalar, dünyanın birçok ülkesinin eğitim politikaları çerçevesinde öğrenme-öğretme sürecinde yaygın olarak kullanılmakta ve etkin kullanımına yönelik projeler geliştirilmektedir (Hall ve Higgins, 2005; Holmes, 2009; Lai, 2010; Lee, 2010).

2.5.3. Dijital İçerik Materyalleri

Dijital olmayan kitaplar, belgeler zamanla kaybolabilmektedir. Fakat dijital materyaller sistemde hep yer almaktadır. Eğitimde hızlı bir şekilde dijital materyallere geçiş vardır. Böylelikle kâğıt israfının da önüne geçilmiş olmaktadır. Bu materyallere video, sunum, görsel, ölçme ve değerlendirme, karikatür, dijital sınıf siteleri, dijital oyun kartları vs. örnek verilebilir. Bunları derslerde kullanarak dersleri daha çekici hale getirmek mümkündür. Dijital materyaller fırsat eşitliğini sağlamak açısından da oldukça önemli görülmektedir.

Okunmak istendiğinde otobüs yolcuğu yapılırken, çalışma masasında, kafede içilen kahvenin yanında her yerde ve her zaman ulaşılabilir. Akıllı telefon, tablet, kindle (e-kitap okuyucu), bilgisayar hangisi kişinin yanında ise o cihaz ile ulaşım sağlanabilmektedir. Tek bir veri merkezinde tutulan veri sayesinde interneti olan her yerde okuma yapılabilen ve son okunan yeri otomatik kaydeden uygulamalar ile kaydedilebilmektedir (ABE, 2018).

2.5.4. STEAM-STEM

İngilizce Science, Technology, Engineering, Arts ve Mathematics kelimelerinin baş harflerinden oluşan STEM eğitimi uygulamaları temelde öğrenmeyi ön plana alan içinde bulunulan dünyanın problemlerinden çok, teknoloji geliştirme ve kullanma konusunda etkili olduğu gözlenmektedir. Somut olarak ifade etmek gerekirse STEM eğitiminde hem Türkiye’de hem de dünyada yazılım ve robotların yapımı konusuna odaklanılmıştır (Papanikolaou, 2010; Yamak, Bulut ve Dündar, 2014).

ABD ve Avrupa’da STEM eğitimi öne çıkarken (Gonzalez ve Kuenzi, 2012; Kuenzi, 2008), daha çok Kore’de ilköğretim (K-12)’de STEAM eğitimine odaklanılmıştır (Jin, Chong ve Cho. 2012; Yakman ve Hyonyong, 2012). STEAM, Amerikan ekolü kaynaklı STEM eğitimi içine sanat alanının ilave edilmesiyle disiplinler arası bir yaklaşım boyutuna ulaşmış (Armknacht, 2015; Park ve Ko, 2012) ve bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik alanlarının aralarındaki ilişki yapısının anlaşılması için gerçekleştirilmiştir (Yakman ve Hyonyong, 2012). Yakman (2008)’a göre STEAM eğitimi iki yönden ele alınmaktadır. İlki, STEAM bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarının sahip olduğu standartlara ilave olarak diğer alanları da içeren bir eğitim dalıdır. İkincisi STEAM eğitimi hayattan konuları ve öğretim alanlarını amaçlı bir şekilde kapsayan bütüncül bir eğitimi oluşturmaktadır (Park ve Ko, 2012).

STEAM eğitiminin geliştirmeyi planladığı en önde gelen niteliklerden biri yaratıcı kişiliktir (Lee, 2005; SoonBeom, Dongsoo ve TaeWuk, 2011). Yaratıcı ve üretken nitelikler genellikle özgün ve işlevsel düşünceler, davranışlar veya ürünler oluşturabilme yeteneği şeklinde tanımlanmaktadır. Bireysel, durumsal ve kültürel değişkenliklere uyum sağlama yeteneği olarak ifade edilmektedir (Martinsen, 2011; Runco, 2004). Yaratıcılık tek bir özellik, hüner, yönelme ya da tercih değildir; dahası kişilik, motivasyon ve özellikle ilerleyen dönemleri düşünme ve bir ölçüde zekâ gibi zihin değişkenleri ile de biçimlendirilmiş bir niteliktir (Martinsen, 2011). Fen içeriği kendi yapısı gereği disiplinler arası yaklaşımlara yakın ve uygun bir alandır. Buna rağmen STEAM modeli yardımıyla birçok ortak beceri ve hedefler içermeyen, sanat ve mühendislik alanlarını fen alanında bütünleştirmenin zorunluluğu ortaya konmaktadır.

2.6. FATİH Projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi)

Türkiye’de eğitim sisteminin geliştirilmesi ve başarının artırılması amacıyla araştırmalar yapılmış fakat arzu edilen düzeye ulaşmak mümkün olmamıştır. OECD aracılığıyla gerçekleştirilen 2014’te eğitim başlıklı raporda Türkiye’ye düşük not verilmiştir. Eğitime harcanan giderler bütün kamu giderlerinin %11’i iken, OECD bu değer en az %13 olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu sonuçlar doğrultusunda Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) kanalıyla yapılan planlar yönünde eğitim için ayrılan bütçenin artırılması sağlanarak, teknolojinin eğitim için uygulamalarının genelleştirilmesi uygulanmaya çalışılmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti Başbakanı, 2010 yılının kasım ayında, teknolojik gelişmeleri eğitim ve öğretime getirmek, gelişmiş ülkelerin eğitim seviyelerine ulaşmak, öğrencilerde ve öğretmenlerde teknolojinin uygulama durumunu yükseltmek ve başarıyı sağlamak şeklinde hedefleri var olan “FATİH Projesi”ni öne çıkarmıştır (Kavak, Arık, Çakır ve Arslan, 2016). Eğitimin temelinde değişimleri amaçlayan FATİH Projesi, bütçesinin yüksekliği ile geniş uygulama alanı olan bir projedir.

Eğitim amacıyla kullanılan FATİH Projesi, eğitim ve öğretim için fırsat eşitliği yaratma ve okullarda teknoloji kullanımını yaygınlaştırma amacıyla planlanmıştır. Teknolojik araç-gereçleri öğrenme-öğretme döneminde çok daha fazla duyu organına yönelik derslerde etkin kullanılması amacıyla uygulamaya sokulmuştur. Bu sebepler nedeniyle başarıyı sağlayan faktörler 5 temel kurala oturtulmaya çalışılmıştır (FATİH Projesi, 2012);

1. Erişilebilirlik: Her zaman her alanda, süreç ve araçlara bağımlı olmadan hizmetler verebilmek,
2. Verimlilik: Amaçlı, oldukça üretken çalışma koşulları ve gelişme çevreleri verebilmek,
3. Eşitlik (Fırsat Eşitliği): Bütün kullanıcıların çok fazla uygulamaya ulaşabilmesini gerçekleştirebilmek,
4. Ölçülebilirlik: Gelişmenin olumlu ölçülebilmesi amacıyla evrelerin ve sonuçların iyi değerlendirilmesini yapmak, bu doğrultuda doğru geri bildirimler sunabilmek,
5. Kalite: Bütün eğitim sisteminin niteliğini ölçülebilecek yönde arttırmak.

Bu yönde insan toplumlarında kalite yükseltilirken, fırsat eşitliği yaratılarak sayısal açıkların sonlandırılması planlanmıştır.

Eğitim için kullanılan FATİH Projesi yalnız bir çeşit donanım ya da eğitim projesi olarak kabul edilmez. FATİH Projesi çeşitli boyutları olan bir uygulamadır ve Türkiye ekonomisinin geliştirilmesinde oldukça önemi bulunmaktadır. Bu proje ile

1. Yurtiçi üretim ve katma değerinin yükseltilmesini sağlama,
2. Daha önceden Türkiye’de üretimi olmayan ürünlerin üretilmesini sağlama,
3. Yeni teknoloji çeşitlerinin ve ürünlerin araştırma-geliştirme çalışmalarında üretilmesi,
4. Bütün okulların dersliklerinde bilişim teknolojilerinin donanımı, yazılımı, ağ altyapısı ve internet erişimi imkânını sağlayabilme,
5. e-içerikleri,
6. Öğretmenler ve öğrenciler için dağıtılacak e-kitabı,
7. Tablet bilgisayarlarıyla yerli üretim imkânlarının uyandırılması ve yerli kuruluşlara iş çevresi yaratılması,
8. Genç girişimcilik ruhunun arttırılması için imkânlar vermektedir (FATİH Projesi, 2012).

Çizelge 2.1’de FATİH Projesinin hedefleri ve imkanları okul, derslik, öğretmen ve öğrenci için ayrı ayrı gösterilmiştir (MEB, 2017).

Çizelge 2.1. FATİH Projesinin Hedefleri ve İmkânları (MEB, 2017)

HER OKUL İÇİN	HER DERSLİK İÇİN	HER ÖĞRETMEN İÇİN	HER ÖĞRENCİ İÇİN
Bir adet çok Fonksiyonlu yazıcı	Etkileşimli tahta	Tablet bilgisayar	Tablet bilgisayar
Alt yapı	Kablolu/Kablosuz internet bağlantısı	EBA Portal	EBA Portal
Yüksek hızlı erişim	Sınıf yönetimi	EBA Market	EBA Market
		e-posta adresi	Bulut hesabı
		İçerik geliştirme stüdyosu	Dijital kimlik
		Bulut hesabı	Ödev paylaşımı
		Öğrenim yönetim sistemi (LMS)	e-posta adresi
		Ders notları paylaşımı	Bireysel öğrenim Materyalleri

Eğitim uygulamalarında FATİH Projesi 21. yüzyıl bireylerinin ustalıkları şeklinde ifade edilmesi, teknolojinin kullanımının sağlanması, aktif iletişim kurulması, analitik fikirler üretilmesi, problem çözülmesi, birlikte çalışmalar yapılması ve birliktelik oluşturulması şeklinde ustalıklar yaratmaktadır. Böylece bilgiye ulaşma durumu daha kolay sağlanacak ve projeye okullarda başarı yakalanmaya çalışılacaktır. “Okulda bilgisayar teknolojisi” planlarıyla “öğrenci ve öğretmenin elinde bilişim teknolojisi” amacına ulaşılabilecektir (FATİH Projesi, 2012). FATİH Projesi ile açıklanan bu amaçlar doğrultusunda;

1. Her okula bir tane çok fonksiyonlu yazıcı, alt yapı ve yüksek internet erişimi,
2. Okulun bütün sınıflarında kullanılmak üzere etkileşimli tahta, kablolu/kablosuz internet bağlantısı, sınıf yönetimi,
3. Bütün öğretmenlere tablet bilgisayar, EBA portal, EBA market, e-posta hesabı, içerik geliştirme stüdyosu, bulut hesabı, yönetim sistemi (LMS), ders notları paylaşımının sağlanması,
4. Her öğrenciye tablet bilgisayar, EBA portal, EBA market, e-posta hesabı, içerik geliştirme stüdyosu, bulut hesabı, dijital kimlik, ödev paylaşımı ve bireysel öğrenim materyalleri ileri sürülmektedir.

Eğitim bakımından kalite artırma adına uygulamaya sokulan FATİH Projesine benzerlik gösteren, dünyada farklı uygulamalar da bulunmaktadır. Bu uygulamaların bir kısmına bakıldığında;

North Carolina Birebir Öğrenme Teknolojisi Girişimi: 2008'den itibaren Kuzey Amerika'nın Kuzey Carolina eyaletinde 3 milyon dolarlık yatırımla planlanan projedir. Bu proje de hedef, eyaletteki öğrenci ve öğretmenlere dizüstü bilgisayar, bütün okullara geniş bant internet bağlantısı, çevrimiçi kaynakların sunulması, bütün okullara kablosuz internet bağlantısı (Wifi), öğretmenlerin kendilerini geliştirmesi için mesleki gelişim kursları ve okulların her birine öğretim teknolojisi ile ilgili yardım sağlayacak bireylerin sağlanmasıdır (Abazoğlu, 2012).

Maine Her Öğrenciye Bir Bilgisayar Projesi: Kuzey Amerika'da Maine eyaletinde 2002 yılında hayata geçirilen proje çeşididir. Bu proje sayesinde, eyalette öğrenim gören 7 ve 8. sınıfların öğrenci ve öğretmenlerinin hepsine dizüstü bilgisayar sağlanmıştır. Bir de hem öğrenci hem de öğretmenlere bilgisayar kullanımı konusunda ve sınıflara uyumlarıyla ilgili teknik destek sağlanmıştır (Abazoğlu, 2012). Silvernail ve Gritter (2007) projenin ne kadar etkili olduğunu anlamak için yaptığı araştırmalarda 2000 yılında ve 2005 yılında yazırlık beceri sınavlarına başta (2000 yılında) 16.557 öğrenci ve sonunda (2005 yılında) 16.251 öğrenci teste girmiştir.

Arjantin: Arjantin'de daha çok proje yapılmıştır. Bunlardan en önemlisi, en fazla içerikli ve 750,000 ABD doları bütçe geliriyle Conectar Igualdad projesidir. Bu proje kısa sürede sosyal amaçlı bir projeye dönüşmüştür. Devlet okullarında var olan eğitimi iyileştirmek ve katılımı arttırmak proje için önemlidir. Kasım 2011'a kadar 1.371.739 tane netbook öğretmen ve öğrencilere verilmiştir (Conectar Igualdad, Presidencia de la Nacion, 2011). Donanım ve yazılım bir kurum tarafından sağlanırken, donanım güvenlik ve kontrolleri başka bir kurum tarafından yapılmaktadır (Zapata, 2010). Bu projenin başlıca üç amacı bulunmaktadır. Bu amaçlar;

- 1- Devlet okullarında eğitim düzeyini daha iyi konuma getirmek ve katılım oranını çoğaltmak,
- 2- Okulların birbirleriyle sayısal açıdan aralarında olan farklılıkları ortadan kaldırmak,
- 3- Ülke çapında faydalanılabilecek sayısal katılımlı politikalar yaratmak (Abazoğlu, 2012).

Uruguay: 2007 yılından itibaren Latin Amerika'da bulunan ülkelerde öğretmen ve öğrencilere teknolojinin sağlanmasını hedefleyen projedir. Bu proje ile

- 1- Ulusal seviyede sayısal açıdan farklılıkları ortadan kaldırmak,

- 2- Coğrafi konum ve sosyo-ekonomik duruma bakılmaksızın aileler için küresel bilgi imkânlarına okul tarafından ulaşmalarına aracılık etmek,
- 3- Bilgi teknolojilerinin kullanımının yaygınlaştırılmasıyla ülkede uluslararası çapta yeni fikirler ortaya koyma gücünü arttırmak,
- 4- Öğrenme-öğretme kademelerinde başarıyı arttırmak için öğretmen ve öğrencilerin bilgi okuryazarı özelliği kazanmalarını sağlamak amaçlanmıştır (Abazoğlu, 2012).

Portekiz: Portekiz yönetimi, 2008 yılında 6-10 yaş arasında öğrenim gören çocuklara 500 bin dizüstü bilgisayar projesi geliştirmiştir. 16. yüzyıl gezginlerinden Macellan'ın ismini alan ve Intel işlemciye sahip olan bilgisayarlar, Portekizli yerel donanım ve yazılım şirketlerince imal edilerek ülkede mevcut bütün ilköğretim ilk basamağında olan öğrencilere dağıtımı sağlanmıştır. Bu projede 6-10 yaş kapsayan çocuklarda bilgisayar okur-yazarlığı seviyesinin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Abazoğlu, 2012).

Güney Kore: Eğitim teknolojileri alanında ihtiyaç duyulan değişimlerin yapılması ve uygulamaya sokulmasından sorumlu kuruluş olan KERİS (Korea Education and Research Information Systems), ders kitaplarının elektronik olması ve öğrencilerin tümüne dizüstü bilgisayar verilmesi amacıyla 2009-2011 yıllarında uygulanmış bir projedir. Kim, Cho ve Lee (2012)'nin birlikte yapmış oldukları araştırmaya göre dijital ders kitaplarını kullanan öğrencilerin derse karşı geliştirmiş oldukları olumlu tutumları arttırdığı sonucu ortaya çıkmıştır. KERİS projesinin amaçlarına baktığımızda;

- Öğrencilerin her şekilde öğrenmelerini sağlayacak teknolojik altyapının kurulması,

- Mobil aletlerin, ileri ekran teknolojileri yoluyla elektronik kitap teknolojilerinin geliştirilmesini ayrıca ulusal ve uluslararası pazarlarda desteklenmesini sağlama,

- Toplumda farklı bireyler arasında bulunan dijital uç noktaların ortadan kalkmasını desteklemek hedeflenmiştir (Abazoğlu, 2012).

Dijital Eğitim Devrimi Projesi (Digital Education Revolution): Avusturalya'da 2007'de planlanmış projedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinden ülkenin her alanında yararlanılmaktadır. Bu projeye, lisede öğrenim gören öğrencilere parasız dizüstü bilgisayar verilmesi, okullara geniş bant internet bağlantısı kurulması, ders

müfredatlarına uyumlu kaynaklar yapılması, bilgi ve iletişim teknolojileriyle eğitim-öğretimin desteklenmesi, bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla yapılan projelere destek sağlanması ve velilerin bilgi ve iletişim teknolojileriyle eğitimlere dâhil olmaları hedeflenmiştir (Abazoğlu, 2012).

Türkiye’den başka diğer ülkelerde de bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime dâhil edilmesi konusunda projeler değerlendirildiğinde hepsinin ortak hedef ve uygulamalarla çalışmalar yaptığı görülmektedir.

2.6.1. FATİH Projesinin Ana Bileşenleri;

- 1- Donanım ve yazılım ile ilgili alt yapının kurulması,
- 2- Eğitsel e-içeriğin oluşturulması ve kontrolü,
- 3- Öğretim programlarında verimli bilgisayar teknolojilerinin uygulanması,
- 4- Öğretmenlere hizmetiçi eğitim verilmesi,
- 5- Bilinçli, güvenli, kontrol edilebilir ve değerlendirilebilir BT kullanımıdır (FATİH Projesi, 2012).

Şekil 2.2 de FATİH Projesi’nin Ana Bileşenleri verilmiştir (MEB, 2017).



Şekil 2.2. FATİH Projesi’nin Ana Bileşenleri (MEB, 2017)

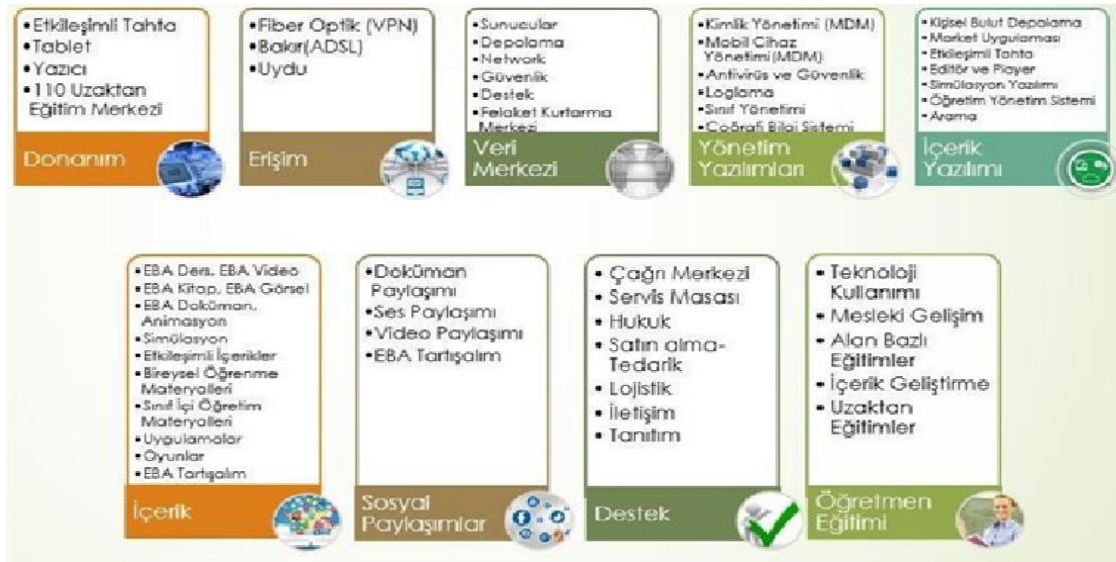
Millî Eğitim Bakanlığı 21.02.2015 tarihindeki basın açıklamasıyla 2010 yılında uygulamaya giren 5 yılda planlanması hedeflenen FATİH Projesinin güncel durumu hakkında yapmış olduğu açıklamasında (MEB, 2015c);

1. 2011 yılında FATİH Projesinin uygulamaya girmesi yönünde planlama gerçekleşmiş ve 2012 yılında pilot şekilde uygulamalara geçilmiştir.
2. 114921 adet sınıfın hepsine etkileşimli tahta kurulmuş ve 2015 yılı sonu dâhil 318644 adet etkileşimli tahtanın okullara yerleştirilmesi bitirilecektir.
3. 20269 adet okula çok fonksiyonlu yazıcı verilmiş, 2015 yılı sonu itibarıyla 25384 adet çok fonksiyonlu yazıcının okullara ulaşım ve kurulumu bitirilerek toplam 45653 okula çok fonksiyonlu yazıcı verilmesinin tamamlanması sağlanacaktır.
4. İnternet altyapısı ve erişim başlığı altında meslek liselerinin dışında 81 ilde 3516 liseye geniş bant hızlı internet altyapısının hazırlığı bitirilmiştir. 4462 okulun geniş bant hızlı internet altyapısı kurulum çalışmaları sürmektedir. 9052 okulun geniş bant internet altyapısının ihale işlemi bitirilmiş ve çalışmaların devamı yapılacaktır. 2015 yılında 10 bin okulun fiber internet altyapısı için ihale planlanmaktadır. Böylelikle toplamda 27030 okulun fiber internet altyapısı bitirilecektir.
5. Hazırda 4 bin okula uydu, internet ve 35684 okula ADSL bağlantısı ile erişim kolaylığı sağlanmaktadır. Tüm okullara fiber internet erişimi nedeniyle çalışmalar bitirilmiş, hizmetler 2015 yılının ilk çeyreğinde uygulamaya girecektir.
6. Geniş bant hızlı internet altyapısı ve etkileşimli tahtanın kurulumu yapılarak okullarda görev yapan bütün öğretmenler ve 9. sınıf öğrencilerine 737800 adet tablet bilgisayar dağıtımı yapılmıştır. 2015 yılında ise takriben 700 bin tabletin verilmesi planlanmış ve ihale işlemine geçilmiştir.
7. Şubat 2016'da 10 milyon 600 bin tablet bilgisayar verilmesine başlanması düşünülmektedir. Eğitimde uygulanan FATİH Projesi içinde tablet bilgisayarların verilmesi 5. ve 9. sınıf öğrencilerinden başlayarak yapılmıştır. Bu sürede tablet bilgisayarın dağıtımında ön koşul okullarda etkileşimli tahta kurulumlarının ve internet altyapısının kurulumunun bitirilmesidir. Şu ana

kadar bu koşulları uygulamış olan okullarda tablet bilgisayarın dağıtım işlemi tamamlanmıştır.

8. Proje ile yüz binlerce eğitsel kapsam bulduran, parasız eğitim hizmeti sunan özel portaller dışında 150 binden çok eğitsel kapsam yaratılarak EBA içinde yayınlanmış, öğrenci ve öğretmenler tarafından kullanıma ve hizmete açılmıştır.

Şekil 2.3'te FATİH Projesi'nin Başlıca Bileşenleri verilmiştir.



Şekil 2.3. FATİH Projesi'nin Başlıca Bileşenleri (MEB, 2017a)

Şekil 2.3'ten anlaşılacağı üzere FATİH Projesi çok farklı içeriklerden oluşturulmuştur. Donanım, erişim, veri merkezi, yönetim yazılımları, içerik yazılımı, içerik, sosyal paylaşımlar, destek, öğretmen eğitimi şeklinde kendi içinde ayrılmıştır. EBA'nın sahip olduğu bileşenlerinden dolayı içerik ve sosyal paylaşımlar olarak tasarlandığı düşünülebilir (MEB 2017 b,c).

2.7. Eğitim Bilişim Ağı (EBA)

EBA, MEB tarafından planlanan ilk olarak öğretmen ve öğrenciler olmak üzere bütün eğitim çalışanlarına materyal sağlayan bir eğitim kuruluşudur. Bu kuruluşa internet

bağlantısı olan her alandan bilgisayar, tablet, akıllı cep telefonu şeklinde cihazlar yoluyla kolaylıkla ulaşım sağlanabilmektedir. EBA; sınıf düzeylerine uyumlu öğrenci ve öğretmenler için uygun kaynaklar vermeyi, geliştirmeyi amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşılmasıyla eğitimin teknolojiyle daha uyumlu konuma erişebileceği düşünülmektedir.

EBA içerikleri, yalnız MEB’de hazırlanan eğitim sitesi olarak düşünülmemelidir. Bu eğitim platformuna çok farklı gönüllü eğitim kuruluşları tarafından kaynaklar sağlanabilmektedir. MEB ve gönüllü eğitim veren kuruluşlar haricinde gerektiğinde öğretmen ve öğrenciler de kaynak ekleme imkânına sahiptirler. Neticede EBA’daki kapsamlar; MEB, gönüllü eğitim firmaları, öğretmen ve öğrencilerden meydana gelmektedir. Bu koşullar eğitimde iş birliğini ve ekip çalışma ruhunu sağlamaktadır. Bütün bunlarla EBA zengin şekilde kaynak arşivine erişim sunmaktadır. EBA’nın eğitimin paydaşlarını bir araya getirme, buluşturma noktasında değerli bir işlevi olduğu düşünülmektedir. EBA’da öğrencinin izlenmesi öğretmen ve veliler aracılığıyla gerçekleşmektedir. Böylelikle EBA; öğretmen, öğrenci, veli birlikteliğinin üst seviyelerde tutulmasını sağlamaktadır.

Dünyada eğitim bakımından öğrenciler arasında var olan sosyal ve ekonomik farkların minimuma düşürülmesi için çeşitli teknoloji yazılımları sunulmaktadır. Bu da öğrenciler arasında fırsat eşitliğini sağlamayı hedeflemektedir. FATİH Projesinin içerik sağlayan alanı, EBA zengin içeriğiyle öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlayarak öğrencilerdeki yetersiz verileri ortadan kaldırmaktadır. Böylelikle öğrencilerdeki öğrenme zorluklarının, aynı koşullara sahip olmama durumlarının en alt noktaya düşürülmesi amaçlanmıştır.

İlk olarak öğretmen ve öğrenciler olmak koşuluyla eğitimdeki bütün paydaşlar için düzenlenen EBA’nın hedefleri aşağıda verilmiştir (MEB, 2016):

- Değişik, çeşitli ve eğitimsel sunular yapabilmek,
- Bilişim kültürünün yaygınlaştırılmasını sağlayarak eğitim alanında kullanımını gerçekleştirebilmek,
- İçerik konusunda kişilerin sorularına dönüt sağlayabilmek,
- Sosyal ağlar sayesinde bilginin paylaşımını yapabilmek,
- Çeşitli ve giderek artan arşivi ile öğrencilerin derslerine faydalı olabilmek,
- Bilgi öğrenilirken aynı anda bilgiyi tekrar kurabilmek ve bilgilerden tekrar

bilgiler yaratabilmek,

- Değişik şekillerde öğrenme tarzlarıyla (sözel, görsel, sayısal, sosyal, bireysel, işitsel öğrenmeler) öğrenen öğrencilere hitap edebilmek,
- Tüm öğretmenler için müşterek bir payda sağlayarak eğitim işine ortak çizgi kazandırılmasını gerçekleştirebilmek,
- Teknolojiyi amaç olarak değil, araç şeklinde kullanarak planlanan sosyal bir eğitim platformu olarak algılayabilmek.

EBA sahip olduğu çeşitli içeriklerle ve farklı modüllerle hizmet verebilmektedir. Birtakım modül çalışmaları da yapılmaktadır. Fikir konumundaki bu modüller sonradan kişilerin kullanımına sunulacaktır. EBA kendisini yeniledikçe içeriği sürekli değişim göstererek modüller çeşitlenmekte veya değişik adlar ile karşımıza çıkabilmektedir. EBA ile ihtiyaç duyulan bütün alanlarda bilgi teknoloji araçları kullanılarak gerekli materyaller sağlanabilir ve bireyleri destekleyerek bilgi teknolojisinin eğitime entegrasyonu hedeflenmektedir (EBA, 2015).

2.7.1. EBA Modülleri

EBA'nın kullanım konusunda kolaylık sağlaması açısından içerikleri birçok bölüme ayrılmış ve modüller şeklinde yapılmıştır. Bu modüller ise aşağıdaki gibidir:

Haber Modülü	Dünya Modülü	e-kitap
Video Modülü	Ses Modülü	Görsel Modülü
Tartışalım Modülü	EBA Market	e-ders modülü
Deneyler	Kırkambar Modülü	

EBA, 1 Aralık 2016'dan itibaren logosunu değiştirmiş ve farklı bir görünümle kullanıcılarıyla karşılaşmıştır. Temelden yenilenen yeni EBA farklı görüntüsüyle gelişme ve ilerlemeye dönük hareketlerini sunmaktadır. Yeni EBA'nın önemli niteliklerinden biri erişimin daha kolay olmasıdır. Sahip olunmak istenilen bilgiye erişimi basitleştiren bu sürüm sayesinde ulaşılmak istenen bilgiye sahip olmak oldukça kolaylaşmıştır.

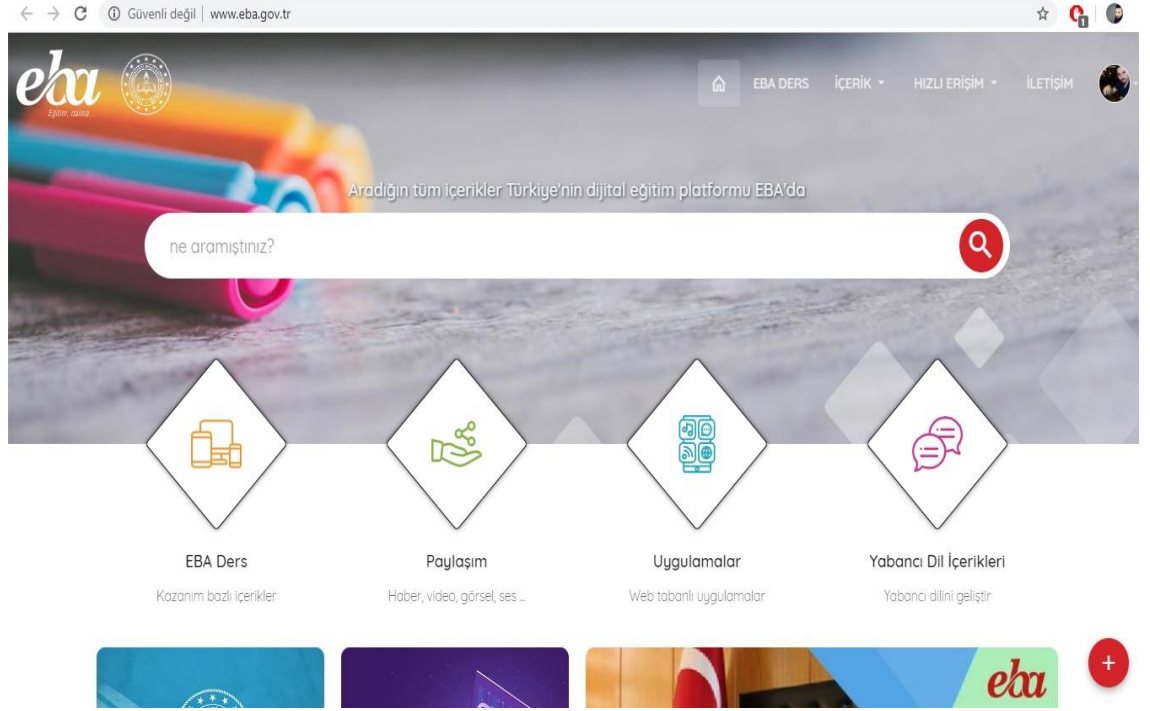
Çok fazla içeriği olan EBA; öğretmen, öğrenci ve farklı kullanıcılara önemli kaynaklar sağlayabilmektedir. EBA'ya mobil uygulamaları olarak sahip olunan akıllı

telefonlarla da kolaylıkla ulaşılabilir. Mobil uygulama kullanımıyla EBA yer sınırlarını ortadan kaldırarak ciddi bir yol almış bulunmaktadır.

2.7.2. EBA’da Yer Alan Bölümler

EBA internet sitesine girildiğinde ana sayfada sağ üst tarafta EBA Ders, İçerik, Hızlı Erişim, İletişim ve Giriş sekmeleri bulunmaktadır. Ana sayfa orta kısmında ise Site İçi Arama, EBA Ders, Paylaşım, Uygulamalar ve Yabancı Dil İçerikleri yer almaktadır (EBA, 2016).

Şekil 2.4’te EBA’nın Açılış Sayfası verilmiştir.



Şekil 2.4. EBA’nın Açılış Sayfası (EBA, 2016)

EBA internet adresine girildiğine sayfa ortasında arama butonu tarafından aranan bilgiye, dosyaya kolaylıkla erişim sağlanabilmektedir.

2.7.2.1. EBA Ders Modülü

EBA Ders sayfasına girmek için T.C. kimlik numarası ve şifre gerekmektedir (üyelik). EBA Ders sekmesi tıklandığında yeni bir sayfa açılmaktadır. Bu sayfa EBA Ana Sayfa, Duvarım, Dersler, Sınıflarım ve Gruplarım, Dosyalarım, İçerik Üretimi, Soru ve Sınav Sistemi, Mesleki Gelişim ve Yardım sekmelerini içermektedir. İçeriği oldukça geniş olan EBA Ders öğretmen ve öğrencilerine çok farklı hizmetler verebilmektedir (EBA, 2016).

EBA Ana Sayfa sekmesinden bir üst menü olan EBA sitesinin giriş ekranına tekrar dönmek mümkün olabilmektedir. Duvarım sekmesinde öğretmen ve öğrenciler eğitsel paylaşımlarını yapabilmektedir. Kullanıcılar bu sekmeden mevcut tartışmalara katılabilmektedir. Öğretmenler tarafından öğrencilere verilmek istenen bazı çalışmalar bu sekmeden iletilebileceği gibi mevcut etkinlikler de takvim yoluyla izlenebilmektedir (EBA, 2016).

Dersler sekmesinde bulunan alt sekmelere bakıldığında; Konular, Sınavlar, Listelerim, Çalışma Takibi, Raporlar görülmektedir. Konular alt sekmesinde; okul öncesi dönemden başlayarak lise son sınıfta olmak üzere bütün derslerin konularının teorileri, uygulamaları ve testlerin soruları bulunmaktadır. Bu sekmeden derslerin bütün içeriklerine ulaşım sağlanabilmektedir. Sınavlar alt sekmesi içinde; Tarama Testleri, Pratikler, Merkezi Yapılan Ortak Sınavların Soruları, Yazılı ve Çalışma Soruları, Sınavlarım, Yaprak Testlerim, Kazanım Kavrama Testleri kısımları yer almaktadır. Bu bölüm içindeki kaynaklara öğrenci erişimleri ile istenen zaman ve sürelerde öğrencilerin kendilerine sunulan çalışmaları gerçekleştirmeleri arzu edilebilir ve gerekli raporlama işlemleri sistemce kolaylıkla sağlanabilir. Listelerim bölümünde öğretmenler tarafından sık sık kullanılan derslerde konu anlatımları, etkinlikler ve sınavlar liste şeklinde verilerek öğrencilerle paylaşım yapılabilmektedir. Çalışma Takibi bölümünde öğretmenlerin gönderdiği etkinliklerde öğrencilerin gelişmeleri ve bitirmeleri ile ilgili durumların kontrolü ve değerlendirmesi sağlanabilmektedir. Raporlar bölümü ile öğretmenler tarafından yollanan çalışma sonuçları öğrenciler ve gruplar düzeyinde değerlendirilerek öğrenci ya da grup bazında bitirilen ya da eksik olan kazanımlar tespit edilebilmektedir (EBA, 2016).

Sınıflarım ve Gruplarım sekmesinde öğretmenler görev yaptıkları kurumda derslerine girdikleri şube ve takipte oldukları grupları ekleyebilir ve onlara ulaşabilirler. Örnek olarak toplam 7 sınıfa derse giren öğretmen ders işlenirken öğrenciler tarafından anlaşılammış bir konu ile ilgili değişik sınıflardan oluşan öğrencilerle alt grup kurabilmektedir.

Dosyalarım bölümü öğretmenlerin oluşturduğu dosyaların saklanabilmesi ve kullanılmak istendiğinde ulaşabilecekleri veya grupları ile paylaşımlar yapabilecekleri kısmı oluşturmaktadır. Sistem bütün öğretmenlere 2 GB'lık dosya saklamak için alan sunabilmektedir.

İçerik Üretimi sekmesi, içerikler, öğrenme adımları, ders akışları ve VFabrika alt kısımlarını sunmaktadır. Öğretmenler tarafından sahip olunan kaynaklar içerikler alt kısmından sisteme eklenebilmektedir. Kaynaklar sayesinde öğretmenler öğrenme şeklini ve dersin gidişatını takip edebilmektedir. Böylece içerik üretim sistemi yoluyla teknolojiyle yoğurulmuş ders sunumu sağlanabilmektedir. Bu alanda üretilen kısımlar öğrenciler ve farklı öğretmenlerle paylaşım yapılabilir. Bütün öğretmenler birlikte hareket etme ve içerik ortaya koyma konusunda zamandan tasarruf sağlanabilmektedir. Bu kısmın kullanımı öncelikle kullanıcı kişilerin sözleşmesine bağlıdır. Bir takım yasal ve etik hatırlatmaların olduğu sözleşme için onay verme durumu sistemde uygulanmaktadır. VFabrika öğretmenlerin değişik yetenekleri olan öğrencilerle kurdukları gruptur ve kolay şekilde özgün e-içerikler oluşturmalarına yardımcı olan programdır, Sebit ve Yeğitek birlikte EBA yoluyla öğretmenlerin yararlanmasına hizmet sunmaktadır (EBA, 2016).

Soru ve Sınav Sistemi kısmı ise sorular ve sınavlar olarak 2 alt bölüme ayrılmaktadır. Sorular alt bölümüne bakıldığında öğretmenler tarafından kendilerinin hazırladığı soruları ilave edebildiği sorularım bölümü, onun dışında EBA sorularına erişebileceği başka bir bölüm bulunmaktadır. Sınavlar bölümü aynı şekilde öğretmenlerin kendilerinin uyguladıkları sınavları ekleyebildiği ve diğer öğretmenlerin de yüklemiş oldukları sınavlara erişimin sağlandığı bölümdür (EBA, 2016).

Mesleki Gelişim kısmı, gruplar ve içerikler, kurslarım ve programlarım olarak 3 alt bölümden oluşmaktadır. Bu bölüm öğretmenlerin kendilerine ait gelişmeleri izlemek amacıyla hizmet içi eğitim kurslarını bulabilecekleri alandır ama Mebbis'e kayıtlı

olmaları istenebilir. Hizmet içi eğitim vakti geldiğinde kursların alt bölümünü tıklayarak uzaktan eğitim alabilmektedirler. Süreli bir eğitimidir, süresi geçtikten sonra erişime izin vermemektedir.

Yardım sekmesi kullanıcılar tarafından yapılan faaliyetleri kolaylaştırma konusunda hizmet veren, sıkça sorulan soruların bulunduğu bölümdür.

2.7.2.2. İçerik Modülü

Ana sayfada bulunan ikinci başlık İçerik Modülüdür. İçerik Modülünde; Kitap, Video, İfovideo, İfografik, Mobil Uygulamalar, Web Uygulamalar, Doküman, Dergi, Görsel, Ses ve Haber sekmeleri yer almaktadır. EBA'nın önceki sürümünde var olan bu sekmeler Ana Sayfa içinde bulunmaktadır. Yeni EBA'da ise bu sekmeler İçerik Modülü kapsamında toplanmıştır. Böylece sitenin kullanım durumu kolaylaştırılmaya çalışılmıştır. EBA Kitap bölümü devlet okulları tarafından kullanılan ders içerikli kitaplara e-kitap şeklinde ulaşım sağlamaktadır. Öğretmen ve öğrenciler bu bölümden istedikleri ders kitabına erişebilmektedir.

EBA Video bölümü dersler ile ilgili görüntüler yanında çok fazla video bulundurmaktadır. Burada bulunan editörün seçimi, son eklenen videolar, en çok beğenilen videolar, video listeleri kategorileri kullanıcılar için öneri sunması nedeniyle destek olduğu belirtilebilir. Kategoriler içinde ise bir kısım ders destek, kişisel gelişim, belgesel, çizgi film, rehberlik, mesleki eğitim vb. örnekler sunulmaktadır.

EBA İfovideo bölümü, derste kazanım durumlarından hareketle gündelik yaşam ile ilişkilendirilen ve teknolojik destek sağlayan videoları içermektedir.

EBA İfografik bölümü, öğrenci kazanımlarını sürekli boyuta getirmek ve öğrenme durumunu basitleştirmek için planlanmış bilgi grafikleri sunmaktadır.

EBA Mobil Uygulamalar bölümünde Android ve IOS olarak değişik telefon işletim sistemlerinin kullanımı için hazırlanan sekmedir. Bu yolla telefonlar ile eğitimin her alanda sürme durumu sağlanmaktadır.

EBA Web Uygulamalar bölümü, internet yoluyla çok farklı uygulamalarla kullanıcılarının kendi kendilerini geliştirmesine sebep olmaktadır.

EBA Dokümandan derslerde eğitim aracı niteliğinde yararlanılabilecek PDF, Word, PowerPoint gibi çeşitli dokümanlara ulaşılabilir.

EBA Dergi, sistemde bulunan süreli yayınlara ayrılan modüldür. Bu bölüm içinde eğitim, kültür ve bilim dergileri yer almaktadır. Modül yıllara ve aylara göre sıralama yapmaya olanak sağlayarak kolaylık sağlamaktadır. Öğretmen ve öğrenciler sahip oldukları dergileri bu modül ile başkalarıyla paylaşabilmektedir.

EBA Görsel, eğitimsel görselleri içerisinde bulunduran kısımdır. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nden değerlendirilen fotoğraflarla öğretmen ve öğrencilerin kendilerine ait görseller buradaki kısma eklenebilir. Birçok harita ve grafiklere buradan erişilebilmektedir.

EBA Ses bölümü, ses tabanlı derslere destek, kişisel gelişim, tarih ve kültür programları, sesli kitaplar, yabancı dil dinleme şeklinde ses kaynaklarına sahiptir.

EBA Haber bölümü, haber önemine sahip her çeşit etkinlikleri EBA denetim ekibi tarafından kontrol edildikten sonra öğretmen ve öğrenciler bu kısma ekleyebilmektedir. Duyurular kısmı da burada bulunmaktadır (EBA, 2016).

2.7.2.3. Hızlı Erişim Modülü

Bu modül ile Siber Güvenlik Portalı, Yabancı Dil İçerik Portalı, Kodlama, Uluslararası Sınavlar, Yardımcı Programlar, Ortaöğretim Materyal, Din Öğretim Materyali sunulmaktadır.

Siber Güvenlik Portalına bakıldığında öğretmen ve öğrenciler tarafından internet kullanımının güvenliğini oluşturmak ve siber güvenlik duyarlılığını yükseltmek için 16 Nisan 2019'da EBA da hizmete sunuldu. Mobil oyun, video ve infografikler ile temel kavram ve terimler (kişisel veri, siber zorbalık, zararlı yazılımlar vb.) güvenli şifre elde etme, teknolojinin ve internetin doğru kullanımı, sosyal ağlar ve siber zorbalık vb. çok fazla şekilde bilgilendirmeler bulunmaktadır (EBA, 2016).

Yabancı Dil İçerik Portal kısımları, Millî Eğitim Bakanlığı ve YDS Yayıncılık ikilisi tarafından imzalanmış olan iş birliği protokolü sonucu 1. sınıftan başlayarak 12. sınıfa

kadar yabancı dil ile ilgili içerikler, resmi okullarda görev yapan öğretmen ve öğrenciler tarafından parasız yararlanılabilmektedir.

Kodlama Portalında kodlama ile alakalı eğitimsel videolar ve uygulanan eserlerin kolayca paylaşımı ve görme imkânları verilmektedir. Kodlama işi içinde bulunduğumuz ve bulunacağımız zaman için oldukça önemli bölümdür. Bu nedenle FATİH Projesi ve MEB kodlama durumuna destek vermekte ve gelişimi amacıyla bu konuya hizmet etmektedir.

Uluslararası Sınavlar Portalı Türkiye’de de geçerli olan PISA ve TIMSS sınavlarıyla alakalı açıklayıcı bilgileri, bültenleri, yapılmış sınavlarla ilgili ülkelerin raporlarını, açıklanmış soruları ve soru çözümlerini içermektedir.

Yardımcı Programlar Portalı ise etkileşimli tahtalar ve bilgisayarlarda kullanılmak için tasarlanmış kurulum yapılan programlar kapsamaktadır.

Ortaöğretim Materyal Portalı ortaöğretimde bütün derslerde gerekli olan etkileşimli kitaplar, soru bankaları, deneyler gibi kısımlar içermektedir.

Din Öğretimi Materyal Portalı, Din Öğretimi Genel Müdürlüğünce hazırlanan ders kitapları, soru bankaları ve ders videolarını içermektedir.

2.7.2.4. İletişim Modülü

Bu modül, EBA eğitim platformu ile alakalı çeşitli hata, öneri, istek ve dileklerin mail ile ulaşımının yapıldığı bölümdür. Ayrıca Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü telefon numarası bu bölümde bulunmaktadır (EBA, 2016). Siteye genel bakıldığında ana ekranda önemli haberler, duyurular bulunur. Aşağıda önem taşıyan çeşitli sayfaların üstüne tıklayarak kolayca ulaşma imkânı sağlanmaktadır;

FATİH Projesi, F klavye, Yarışma, Türkçe Öğrenme Portalı, Ortaöğretim Materyal, Din Öğretimi Materyal, E-kurs, Okul Öncesi Eğitimi Etkinlik Eavuzu, E-twinning, HBÖ TV, Canlı Yayın, Yardımcı programlar.

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, yapılan araştırmanın deseni, evren ve örnekleme, ölçme-veri toplama araçları, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması, verilerin toplanması, verilerin analizleri ve yorumlanmasına yönelik bilgi ve açıklamalar yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma nitel araştırmaya uygun olarak hazırlanan betimsel bir araştırmadır. Nitel araştırma desenlerinden olgu bilim deseni işlenmiştir. Nitel araştırma türünün tercih edilmesinin sebebi, Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağını (EBA) kullanım amaçları, karşılaştıkları problemleri anlamaya olanak sağlamasıdır. Nitel araştırma, araştırma yapılan bireylerin bakış açıları yönünden araştırılan olgu, olay, norm ve değerleri incelemeye çalışır. İnsanların karşılaştıkları olaylar karşısında, sahip oldukları bilgi ve becerilerle nasıl yorumladıklarını tarif eden, araştırılan konu ile ilgili okuyucuya betimsel ve gerçekçi bir resim sunan araştırma türüdür (Ekiz, 2003; Merriam, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2003). Araştırmaya konu edinilen vaka, kişi ya da nesne, kendi imkânları ölçüsünde ve olduğu şekilde tanımlanmaya çalışılmaktadır. Herhangi bir değiştirme içermemektedir (Karasar, 2005).

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Tekirdağ İl sınırlarında Milli Eğitime Bakanlığı'na bağlı resmi ve özel okullarda çalışan bütün Fen Bilgisi Öğretmenleri oluşturmaktadır. Bu araştırmanın yapıldığı yılda Tekirdağ İl sınırlarında çalışan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin sayısı 670'tir. Araştırma evreninin büyüklüğünden dolayı araştırmacının bu evrende bulunan tüm öğretmenlere ulaşmasının zor olacağından evreni temsilen örnekleme yolu tercih edilmiştir.

Araştırmanın örneklemini, evrenden rastgele kolay ulaşılabilir şekilde seçilen devlet ve özel okullarda çalışan Fen Bilgisi Öğretmenleri oluşturmaktadır. EBA'ya giriş şifresine sahip olan öğretmenlere anket (Ek 1) uygulanmıştır. Araştırma kapsamında oluşturulan anket 2017-2018 öğretim yılında Tekirdağ İli ve İlçelerinde (Çorlu, Çerkezköy, Ergene, Hayrabolu, Kapaklı, Malkara, Muratlı, Saray, Süleymanpaşa, Şarköy) görev yapan 207 Fen Bilgisi Öğretmenine uygulanmıştır.

Çizelge 3.1'de katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımları verilmiştir.

Çizelge 3.1. Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Dağılımları

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kadın	151	72,9
Erkek	56	27,1
Toplam	207	100

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 151'i (%72,9) kadın ve 56 (%27,1)'sı ise erkeklerden oluşmaktadır.

Çizelge 3.2'de katılımcıların eğitim durumlarına göre dağılımları verilmiştir.

Çizelge 3.2. Katılımcıların Eğitim Durumlarına Göre Dağılımları

Eğitim durumları	Frekans (f)	Yüzde (%)
Eğitim Fakültesi	175	84,5
Fen Edebiyat Fakültesi	22	10,6
Eğitim Enstitüsü	2	1
Lisansüstü	8	3,9
Toplam	207	100

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 175'i (%84,5) Eğitim Fakültesi, 22'si (%10,6) Fen Edebiyat Fakültesi, 2'si (%1) Eğitim Enstitüsü, 8'i (%3,9) ise lisansüstü mezundur.

Çizelge 3.3'te katılımcıların mesleki deneyimlerine göre dağılımları verilmiştir.

Çizelge 3.3. Katılımcıların Mesleki Deneyimlerine Göre Dağılımları

Mesleki Deneyim	Frekans (f)	Yüzde (%)
1-5 Yıl	68	32,9
5-10 Yıl	65	31,4
10-15 Yıl	38	18,4
15- 20 Yıl	8	3,9
20 Yıl üzeri	28	13,5
Toplam	207	100

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 68'i (%32,9) 1-5 yıl, 65'i (%31,4) 5-10 yıl, 38'i (%18,4) 10-15 yıl, 8'i (%3,9) 15-20 yıl, 28'i (%13,5) ise 20 yıl üzerinde öğretmen olarak görev yapmaktadır.

Tablo 3.4'te katılımcıların görev yaptıkları kuruma göre dağılımları verilmiştir.

Çizelge 3.4. Katılımcıların Görev Yaptıkları Kuruma Göre Dağılımı

Kurum	Frekans (f)	Yüzde (%)
Devlet	183	88,4
Özel	24	11,6
Toplam	207	100

Araştırmaya katılan öğretmenlerin 183'ü (%88,4) kamuda, 24'ü (%11,6) özel okulda çalışmaktadır.

3.3. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Aracı ve Geliştirilmesi

Araştırmada EBA sitesinin Fen Bilgisi Öğretmenleri tarafından kullanım durumu, kullanılabilirliği, etkinliği, eksikliği ve verimlilik düzeyini bulmak için anket geliştirilmiştir. Anket geliştirilmeden önce literatür taranmış fakat bu konuyla ilgili bir

çalışmaya rastlanmadığından anket soruları için birçok EBA ve FATİH projesiyle ilgili kaynaklardan yararlanılmış fakat direk alıntı yapılmamıştır. EBA'nın bütün bölümleri incelenerek anketin maddeleri oluşturulmuştur. Anket 40 maddeden hazırlanmış ve 3 fen eğitimcisine sunulmuştur. Anketin geçerliliğini arttırmak için uzman görüşlerinin doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra anket 44 maddeden oluşmaktadır. Hazırlanan maddelerden 4'ü katılımcıların demografik yapılarını anlamak amacıyla hazırlanmış, geri kalan 40 madde "katılıyorum, katılmıyorum, fikrim yok, kesinlikle katılıyorum ve kesinlikle katılmıyorum" şeklinde derecelendirilmiştir.

Anket geliştirme sırasında alt problemler önemsenererek maddeler hazırlanmıştır. İlk bölüm katılımcıların demografik özelliklerinden (cinsiyet, mezuniyet durumu, meslekteki yıl, çalışılan kurum), ikinci bölüm ise 40 soru içinde alt problemler karışık şekilde maddelere koyularak hazırlanmıştır.

Sonrasında hazırlanan anket aynı uzman kişiler tarafından tekrar kontrol edilerek internetten pilot uygulama yapılarak değerlendirilmiştir. Pilot çalışma sonrasında ankette madde ekleme ya da çıkarımı yapılmamış, kelime düzeltilmesine gidilerek anket oluşturma bitirilmiştir. Uygulamada kullanılan anket Ek 1 ve 2'de verilmiştir.

3.4. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağından (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri Anketi

Araştırmacı tarafından, literatür taraması ve uzmanlardan alınan görüşlerle birlikte, Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağından Yararlanma konusunda görüşlerini araştırmak amacıyla 40 maddelik, 5'li Likert tipi anket hazırlanmıştır. Anketin maddelerinin ifadeleri "Kesinlikle katılmıyorum (1) ve Kesinlikle katılıyorum (5) şeklinde 1'den 5'e kadar değişmektedir. Anketin 5, 30, 34, 35 ve 39 numaralı maddeleri ters kodlanmıştır. Seçeneklere ilişkin değerlendirmede kullanılan puan aralığı aşağıda Çizelge 3.5'te sunulmuştur.

Çizelge 3.5. 5’li Likert Tipi Anket Derecelenme Aralığı

Seçenek	Puan Aralığı
Kesinlikle katılmıyorum	1,00 - 1,80
Katılmıyorum	1,81 - 2,60
Kararsızım	2,61 - 3,40
Katılıyorum	3,41 - 4,20
Kesinlikle katılıyorum	4,21 - 5,00

3.5. Verilerin Analizi

Ölçme araçlarının uygulanması bittikten sonra verilerin istatistik analizleri için istatistik programı kullanılmış, ulaşılan sonuçlar 0,05 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Ankette sunulan sorular, “5’li Likert Tipi Ölçek” formatında hazırlanmış ve aralıklar eşit seçilmiştir ($4/5=0.80$) (Karasar, 2009; Köseoğlu ve Soran, 2005; Yıldırım ve Şimşek, 2008;). Nicel verilerin analizinde öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevapların yüzde ve frekans dağılımları ile ortalama ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Ankete katılan katılımcıların cinsiyet, mezun oldukları okul, mesleki deneyim ve çalışılan kuruma göre EBA ile ilgili genel görüşleri arasında ve ayrıca EBA’yı kullanım amaçları yönünden anlamlı bir fark bulunup bulunmadığını belirlemek için t-testi ve ANOVA testi uygulanmıştır.

3.6. Anketin Faktör Yapısı ve Güvenirlik Analizleri

Araştırmacı tarafından oluşturulan “Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağından Yararlanmaya İlişkin Görüşleri” anketinin, çalışmaya katılan öğretmenler tarafından bir veya birden fazla boyutlu algılanıp algılanmadığı ve bir bütün olarak tutarlı bir şekilde araştırmaya katılan öğretmenlerin EBA’ya ilişkin görüşleri, EBA’yı kullanım amaçlarını ne derece ölçtüğü açıklayıcı faktör analizi (AFA) ile Çizelge 3.6’da gösterilmiştir.

Çizelge 3.6. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'ya İlişkin Görüşlerine Ait Anketin KMO ve Bartlett Testi Sonuçları (N=207)

Kaiser-Meyer-Olkin Örneklemin Uygunluğu Ölçümü		0,803
Bartlett Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare (X^2)	2777,312
	Serbestlik Derecesi (<i>sd</i>)	780
	Anlamlılık (<i>p</i>)	0,000

Elde edilen verilerin faktör analizi amacıyla Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett Sphericity ile incelenmiştir. KMO'nun 0,6'dan büyük ve Bartlett testinin anlamlı olması verilerin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2007). Bartlett küresellik testi değişkenler arasında bağlantılı ve ilişkili olması için $p < 0,5$ olmalıdır (Sipahi, Yurtkoru ve Çinko, 2006) (Çizelge 3.6).

Çizelge 3.6'dan da anlaşılacağı gibi anket ile sağlanan verilerin faktör analizi için uygulanan Kaiser Meyer Olkin (KMO) testi, anketin faktör analizine uygunluğu ve ölçülen özelliğinde, örneklemin seçildiği evrende çok boyutluluğa uygun olduğu görülmektedir. [KMO=0,803; $X^2 = 2777,312$; $sd=780$ ve $p < 0,001$]. Anket verilerine uygulanan Bartlett Küresellik testi $p < 0,001$ çıktığından, anketin maddeleri arasında ilişki anlamlı bulunmuştur.

Faktör analizleri sonucunda anketin ve maddelerinin güvenilirlik analizleri için Alpha modeli Çizelge 3.7'de verilmiştir.

Çizelge 3.7. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'ya İlişkin Görüşlerine Ait Anketin Faktörlerine İlişkin Özdeğer Tablosu (Toplam Varyans)

Bileşen (Faktör)	Başlangıç Özdeğerleri			Faktör Yüklerinin Döndürülmüş Topamları		
	Toplam	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif %	Toplam	Açıklanan Varyans (%)	Kümülatif %
1	7,902	19,756	19,756	7,902	19,756	19,756
2	2,979	7,449	27,205	2,979	7,449	27,205
3	2,533	6,333	33,537	2,533	6,333	33,537
4	1,943	4,858	38,395	1,943	4,858	38,395
5	1,532	3,831	42,226	1,532	3,831	42,226
6	1,496	3,740	45,966	1,496	3,740	45,966
7	1,394	3,486	49,452	1,394	3,486	49,452

8	1,246	3,115	52,566	1,246	3,115	52,566
9	1,189	2,973	55,540	1,189	2,973	55,540
10	1,105	2,761	58,301	1,105	2,761	58,301
11	1,037	2,593	60,894	1,037	2,593	60,894
12	1,029	2,573	63,467	1,029	2,573	63,467
13	0,912	2,281	65,748			
14	0,872	2,180	67,929			
15	0,858	2,144	70,073			
16	0,842	2,104	72,177			
17	0,788	1,970	74,146			
18	0,741	1,853	76,000			
19	0,719	1,799	77,799			
20	0,703	1,757	79,555			
21	0,642	1,605	81,161			
22	0,618	1,544	82,705			
23	0,607	1,519	84,224			
24	0,577	1,442	85,666			
25	0,540	1,350	87,016			
26	0,525	1,312	88,329			
27	0,490	1,225	89,553			
28	0,465	1,162	90,716			
29	0,441	1,101	91,817			
30	0,413	1,034	92,851			
31	0,381	0,953	93,803			
32	0,354	0,885	94,689			
33	0,340	0,849	95,538			
34	0,324	0,809	96,347			
35	0,304	0,759	97,105			
36	0,280	0,700	97,805			
37	0,248	0,620	98,425			
38	0,229	0,572	98,997			
39	0,207	0,517	99,514			
40	0,194	0,486	100,000			

Metot: Temel Bileşenler Analizi

Faktör analizleri sonucunda anketin ve maddelerinin güvenilirlik analizleri için Alpha modeli kullanılmış ve maddeler arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Alfa (α) katsayısına bağlı güvenilirlik değerleri aşağıdaki gibidir.

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise anket/boyut güvenilir değildir,
 $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise anketin/boyutun güvenilirliği düşük,
 $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise anket/boyut oldukça güvenilir,
 $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise anket/boyut yüksek derecede güvenilirdir (Kalaycı 2006).

Anketin güvenilirlik çalışması Cronbach Alpha iç tutarlılık katsayısı ile hesaplanmıştır. Buna göre Çizelge 3.8’de 40 soruluk anketteki Cronbach Alfa güvenilirlik değeri 0,833 olarak bulunmuştur. Bu değere göre çalışmada kullanılan anketin güvenilirlik değerinin yüksek olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.8. Anketin Güvenirlik Analizi Sonuçları

Cronbach Alpha	0,833
Standartlaştırılmış Cronbach Alpha	0,842
Madde Sayısı	40

BÖLÜM 4

BULGULAR

Bu bölüm içinde veri toplama araçları yoluyla sağlanan bilgilerin analizlerinden elde edilen veriler incelenmiştir. Alt problemlere bağlı olarak ulaşılan istatistik yöntemlerle gerçekleşen çözümlmelerden sağlanan bulgular ve bulgularla bağlantılı yorumlar ile ilgili olarak yöneltilen soruların cevapları yer almıştır.

Katılımcıların Eğitim Bilişim Ağından yararlanmaya ilişkin durumlarını (EK 1) ifade eden bulgular Çizelge 4.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.1. Öğretmenlerin EBA’dan Yararlanmaya İlişkin Durumlarını Gösteren Aritmetik Ortalamalar ve Standart Sapmalar (Ek 1)

Anket soruları	n	\bar{X}	SS
1	207	3,96	0,86
2	207	3,33	1,03
3	207	3,86	0,90
4	207	2,77	1,18
5	207	3,70	0,74
6	207	3,36	1,11
7	207	1,85	0,94
8	207	2,39	0,97
9	207	2,78	1,09
10	207	3,17	1,03
11	207	3,50	0,91
12	207	3,41	1,02
13	207	2,34	1,12
14	207	2,40	0,91
15	207	2,53	1,02

16	207	3,61	0,88
17	207	2,98	1,12
18	207	3,31	0,99
19	207	3,90	0,84
20	207	3,64	0,88
21	207	3,29	1,06
22	207	2,30	0,86
23	207	2,34	0,98
24	207	2,56	1,06
25	207	3,42	0,95
26	207	3,09	0,94
27	207	3,29	0,97
28	207	3,74	0,84
29	207	3,85	0,69
30	207	4,18	0,84
31	207	2,76	1,00
32	207	3,83	0,88
33	207	2,37	0,95
34	207	4,09	0,83
35	207	3,55	1,02
36	207	2,59	1,16
37	207	3,50	1,07
38	207	3,66	0,82
39	207	4,10	0,93
40	207	2,29	1,18
Toplam	207	127,59	38,57

Çizelge 4.1’de ankette kullanılan maddelerin ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir. Katılımcıların Eğitim Bilişim Ağı hakkında yararlanmaya ilişkin durumları açısından en yüksek ortalama 30 ve 39. sorular (\bar{X} = 4,10) ve daha sonra sırasıyla 34, 1, 19. sorular (\bar{X} = 4,09; 3,96; 3,90) görülürken, en düşük ortalamalar ise sırasıyla 7, 40, 22, 13 ve 23 (\bar{X} = 1,85; 2,29; 2,30 ve 2,34) görülmektedir.

Katılımcıların EBA hakkında yeterli bilgi ve donanıma sahip olma durumları Çizelge 4.2’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Eğitim Bilişim Ağı Hakkında Yeterli Bilgiye ve Donanıma Sahibim

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	3	1.4
Katılmıyorum	18	8.7
Fikrim Yok	8	3.9
Katılıyorum	132	63.8
Kesinlikle Katılıyorum	46	22.2
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin “Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye ve donanıma sahibim” maddesine 3 kişi (%1,4) kesinlikle katılmıyorum, 18’i (%8,7) katılmıyorum, 8’i (%3,9) fikrim yok, 132’si (%63,8) katılıyorum ve 46’sı da (%22,2) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA’nın, Fen Bilgisi Dersi bakımından içeriği çok zengindir? sorusuna vermiş oldukları cevaplar Çizelge 4.3’te sunulmuştur.

Çizelge 4.3. EBA’nın, Fen Bilgisi Dersi Bakımından İçeriği Çok Zengindir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	3	1.4
Katılmıyorum	64	30.9
Fikrim Yok	16	7.7
Katılıyorum	109	52.7
Kesinlikle Katılıyorum	15	7.2
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin “Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye ve donanıma sahibim” maddesine 3 kişi (%1,4) kesinlikle katılmıyorum, 64’ü (%30,9) katılmıyorum, 16’sı (%7,7) fikrim yok, 109’u (%52,7) katılıyorum ve 15’i de (%7,2) kesinlikle katılıyorum olarak cevap vermişlerdir.

Girişimcilerin Eğitim Bilişim Ağını derslerde kullanmak çok kolaydır, maddesine verilen cevapları izelge 4.4'te sunulmuştur.

Çizelge 4.4. Eğitim Bilişim Ağını Derslerde Kullanmak ok Kolaydır

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	3	1.4
Katılmıyorum	24	11.6
Fikrim Yok	10	4.8
Katılıyorum	131	63.3
Kesinlikle Katılıyorum	39	18.8
Toplam	207	100

Ankete katılan retmenlerin “Eğitim Bilişim Ağını derslerde kullanmak çok kolaydır” maddesine 3 kişi (%1,4) kesinlikle katılmıyorum, 24'ü (%11,6) katılmıyorum, 10'8 (%4,8) fikrim yok, 131'u (%63,3) katılıyorum ve 39'u da (%18,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'yı öğrencilere dev vermek için kullanırım, maddesine vermiş oldukları cevaplar izelge 4.5'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. EBA'yı öğrencilere dev Vermek İçin Kullanırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	23	11.1
Katılmıyorum	89	43.0
Fikrim Yok	20	9.7
Katılıyorum	61	29.5
Kesinlikle Katılıyorum	14	6.8
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi ğretmenlerinin “EBA'yı öğrencilere dev vermek için kullanırım” maddesine 23 kişi (%11,1) kesinlikle katılmıyorum, 89'u (%43,0) katılmıyorum, 20'si (%9,7) fikrim yok, 61'i (%29,5) katılıyorum ve 14'ü de (%6,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'da çok yanlış, hatalı bilgiler ve paylaşımlar var, maddesine verdikleri cevaplar izelge 4.6'da sunulmuştur.

Çizelge 4.6. EBA’da Çok Yanlış, Hatalı Bilgiler ve Paylaşımlar Var

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	19	9.2
Katılmıyorum	123	59.4
Fikrim Yok	49	23.7
Katılıyorum	16	7.7
Kesinlikle Katılıyorum	0	0
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin “EBA’da çok yanlış, hatalı bilgiler ve paylaşımlar var” maddesine 19 kişi (%9,2) kesinlikle katılmıyorum, 123’ü (%59,4) katılmıyorum, 49’u (%23,7) fikrim yok, 16’sı (%7,7) katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA’ya içerik ekleme ve daha aktif kullanım için hizmet içi eğitim gereklidir, maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.7’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. EBA’ya İçerik Ekleme ve Daha Aktif Kullanım İçin Hizmetiçi Eğitim Gereklidir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	7	3.4
Katılmıyorum	58	28.0
Fikrim Yok	18	8.7
Katılıyorum	100	48.3
Kesinlikle Katılıyorum	24	11.6
Toplam	207	100

Ankete katılan kişiler “EBA’ya içerik ekleme ve daha aktif kullanım için hizmetiçi eğitim gereklidir” maddesine 7 kişi (%3,4) kesinlikle katılmıyorum, 58’i (%28,0) katılmıyorum, 18’i (%8,7) fikrim yok, 100’u (%48,3) katılıyorum ve 24’ü de (%11,6) kesinlikle katılıyorum olarak yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA’ya eklenen içeriklerin doğruluğu tespit edilmeden paylaşımına açılması engellenmelidir, maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.8. EBA’ya Eklenen İçeriklerin Doğruluğu Tespit Edilmeden Paylaşım Açılması Engellenmelidir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	6	2.9
Katılmıyorum	9	4.3
Fikrim Yok	16	7.7
Katılıyorum	95	45.9
Kesinlikle Katılıyorum	81	39.1
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA’ya eklenen içeriklerin doğruluğu tespit edilmeden paylaşım açılması engellenmelidir” maddesine 6 kişi (%2,9) kesinlikle katılmıyorum, 9’u (%4,3) katılmıyorum, 16’sı (%7,7) fikrim yok, 95’i (%45,9) katılıyorum ve 81’i de (%39,1) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevaplamışlardır.

Katılımcıların öğrencilerin okul sınavlarına hazırlanmasında EBA yeterlidir, maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.9’da sunulmuştur.

Çizelge 4.9. Öğrencilerin Okul Sınavlarına Hazırlanmasında EBA Yeterlidir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	26	12.6
Katılmıyorum	117	56.5
Fikrim Yok	23	11.1
Katılıyorum	38	18.4
Kesinlikle Katılıyorum	3	1.4
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Öğrencilerin okul sınavlarına hazırlanmasında EBA yeterlidir” maddesine 26 kişi (%12,6) kesinlikle katılmıyorum, 117’si (%56,5) katılmıyorum, 23’ü (%11,1) fikrim yok, 38’i (%18,4) katılıyorum ve 3’ü de (%1,4) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların derse gelemeyen öğrenci EBA ile arkadaşlarını yakalayabilir, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.10’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. Derse Gelemeyen Öğrenci EBA ile Arkadaşlarını Yakalayabilir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	19	9.2
Katılmıyorum	85	41.1
Fikrim Yok	33	15.9
Katılıyorum	62	30.0
Kesinlikle Katılıyorum	8	3.9
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Derse gelemeyen öğrenci EBA ile arkadaşlarını yakalayabilir” maddesine 19 kişi (%9,2) kesinlikle katılmıyorum, 85’i (%41,1) katılmıyorum, 33’ü (%15,9) fikrim yok, 62’si (%30,0) katılıyorum ve 8’i de (%3,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA’da konu anlatımları derse uygun ve yeterlidir, maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.11’de sunulmuştur.

Çizelge 4.11. EBA’da Konu Anlatımları Derse Uygun ve Yeterlidir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	5	2.4
Katılmıyorum	70	33.8
Fikrim Yok	26	12.6
Katılıyorum	95	45.9
Kesinlikle Katılıyorum	11	5.3
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA’da konu anlatımları derse uygun ve yeterlidir” maddesine 5 kişi (%2,4) kesinlikle katılmıyorum, 70’i (%33,8) katılmıyorum, 26’sı (%12,6) fikrim yok, 95’i (%45,9) katılıyorum ve 11’i de (%5,3) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların ders saatinin yetersiz geldiği konularda eksikliğini gidermek için EBA oldukça yararlıdır, maddesine vermiş oldukları cevaplar Çizelge 4.12’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. Ders Saatinin Yetersiz Geldiği Konularda Eksikliği Gidermek İçin EBA Oldukça Yararlıdır

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	4	1,9
Katılmıyorum	36	17,4
Fikrim Yok	32	15,5
Katılıyorum	122	58,9
Kesinlikle Katılıyorum	13	6,3
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Ders saatinin yetersiz geldiği konularda eksikliği gidermek için EBA oldukça yararlıdır” maddesine 4 kişi (%1,9) kesinlikle katılmıyorum, 36’sı (%17,4) katılmıyorum, 32’si (%15,5) fikrim yok, 122’si (%58,9) katılıyorum ve 13’ü de (%6,3) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için mutlaka EBA’dan yararlanırım, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.13’de sunulmuştur.

Çizelge 4.13. Derslere Hazırlık Evresinde, Materyal Hazırlamada ve Daha Yararlı Olmak İçin Mutlaka EBA’dan Yararlanırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	4	1,9
Katılmıyorum	54	26,1
Fikrim Yok	20	9,7
Katılıyorum	111	53,6
Kesinlikle Katılıyorum	18	8,7
Toplam	207	100

Ankete katılım gösteren Fen Bilgisi Öğretmenleri “Derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için mutlaka EBA’dan yararlanırım” maddesine 4 kişi (%1,9) kesinlikle katılmıyorum, 54’ü (%26,1) katılmıyorum, 20’si (%9,7) fikrim yok, 111’i (%53,6) katılıyorum ve 18’i de (%8,7) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'ya girişte problem yaşıyorum, maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.14'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.14. EBA'ya Girişte Problem Yaşıyorum

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	44	21,3
Katılmıyorum	102	49,3
Fikrim Yok	17	8,2
Katılıyorum	34	16,4
Kesinlikle Katılıyorum	10	4,8
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'ya girişte problem yaşıyorum” maddesine 44 kişi (%21,3) kesinlikle katılmıyorum, 102’si (%49,3) katılmıyorum, 17’si (%8,2) fikrim yok, 34’ü (%16,4) katılıyorum ve 10’u de (%4,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA videolarının görüntü kalitesinin çok düşük olduğunu düşünüyorum, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.15’te sunulmuştur.

Çizelge 4.15. EBA Videolarının Görüntü Kalitesinin Çok Düşük Olduğunu Düşünüyorum

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	22	10,6
Katılmıyorum	116	56,0
Fikrim Yok	36	17,4
Katılıyorum	30	14,5
Kesinlikle Katılıyorum	3	1,4
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA videolarının görüntü kalitesinin çok düşük olduğunu düşünüyorum” maddesine 22 kişi (%10,6) kesinlikle katılmıyorum, 116’sı (%56,0) katılmıyorum, 36’sı (%17,4) fikrim yok, 30’u (%14,5) katılıyorum ve 3’ü de (%1,4) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA özel içerik geliştirme araçlarını kullanarak içerik hazırlarım, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.16’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. EBA Özel İçerik Geliştirme Araçlarını Kullanarak İçerik Hazırlarım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	27	13,0
Katılmıyorum	92	44,4
Fikrim Yok	44	21,3
Katılıyorum	38	18,4
Kesinlikle Katılıyorum	6	2,9
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA özel içerik geliştirme araçlarını kullanarak içerik hazırlarım” maddesine 27 kişi (%13,0) kesinlikle katılmıyorum, 92’i (%44,4) katılmıyorum, 44’ü (%21,3) fikrim yok, 38’i (%18,4) katılıyorum ve 6’sı da (%2,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'yı Fen Bilgisi Dersi açısından başarılı buluyorum, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.17’de sunulmuştur.

Çizelge 4.17. EBA'yı Fen Bilgisi Dersi Açısından Başarılı Buluyorum

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	1,0
Katılmıyorum	32	15,5
Fikrim Yok	27	13,0
Katılıyorum	128	61,8
Kesinlikle Katılıyorum	18	8,7
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'yı Fen Bilgisi Dersi açısından başarılı buluyorum” maddesine 2 kişi (%1,0) kesinlikle katılmıyorum, 32’si (%15,5) katılmıyorum, 27’si (%13,0) fikrim yok, 128’i (%61,8) katılıyorum ve 18’i de (%8,7) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcılar tarafından öğrencilerimin EBA üzerindeki çalışmalarını takip ederim, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.18’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.18. Öğrencilerimin EBA Üzerindeki Çalışmalarını Takip Ederim

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	16	7,7
Katılmıyorum	72	34,8
Fikrim Yok	31	15,0
Katılıyorum	75	36,2
Kesinlikle Katılıyorum	13	6,2
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Öğrencilerimin EBA üzerindeki çalışmalarını takip ederim” maddesine 16 kişi (%7,7) kesinlikle katılmıyorum, 72’si (%34,8) katılmıyorum, 31’i (%15,0) fikrim yok, 75’i (%36,2) katılıyorum ve 13’ü de (%6,2) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA animasyon bakımından oldukça zengindir, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.19’da sunulmuştur.

Çizelge 4.19. EBA Animasyon Bakımından Oldukça Zengindir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	7	3,4
Katılmıyorum	45	21,7
Fikrim Yok	44	21,3
Katılıyorum	97	46,9
Kesinlikle Katılıyorum	14	6,8
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri tarafından “EBA animasyon bakımından oldukça zengindir” maddesine 7 kişi (%3,4) kesinlikle katılmıyorum, 45’i (%21,7) katılmıyorum, 44’ü (%21,3) fikrim yok, 97’si (%46,9) katılıyorum ve 14’ü de (%6,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap verilmiştir.

Katılımcıların öğrencilerimi EBA kullanımına teşvik ederim, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.20’de sunulmuştur.

Çizelge 4.20. Öğrencilerimi EBA Kullanımına Teşvik Ederim

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	2	1,0
Katılmıyorum	16	7,7
Fikrim Yok	24	11,6
Katılıyorum	122	58,9
Kesinlikle Katılıyorum	43	20,8
Toplam	207	100

Ankete katılan öğretmenlerin “Öğrencilerimi EBA kullanımına teşvik ederim” maddesine 2 kişi (%1,0) kesinlikle katılmıyorum, 16’sı (%7,7) katılmıyorum, 24’ü (%11,6) fikrim yok, 122’si (%58,9) katılıyorum ve 43’ü de (%20,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt verdikleri görülmüştür.

Katılımcılar EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır, maddesine verdikleri cevaplar Çizelge 4.21’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. EBA Farklı Öğrenme Stillerine Sahip Öğrenciler İçin Çok Faydalıdır

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	1	0,5
Katılmıyorum	29	14,0
Fikrim Yok	38	18,4
Katılıyorum	114	55,1
Kesinlikle Katılıyorum	25	12,1
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır” maddesine 1 kişi (%0,5) kesinlikle katılmıyorum, 29’u (%14,0) katılmıyorum, 38’i (%18,4) fikrim yok, 114’ü (%55,1) katılıyorum ve 25’i de (%12,1) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların e-içerik modülünde bulunan yayın evlerinin kaynaklarından faydalanırım, maddesine verilen cevapları Çizelge 4. 22’de sunulmuştur.

Çizelge 4.22. e-içerik Modülünde Bulunan Yayın Evlerinin Kaynaklarından Faydalanırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	10	4,8
Katılmıyorum	48	23,2
Fikrim Yok	37	17,9
Katılıyorum	95	45,9
Kesinlikle Katılıyorum	17	8,2
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “e-içerik modülünde bulunan yayın evlerinin kaynaklarından faydalanırım” maddesine 10 kişi (%4,8) kesinlikle katılmıyorum, 48’i (%23,2) katılmıyorum, 37’si (%17,9) fikrim yok, 95’i (%45,3) katılıyorum ve 17’si de (%8,2) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların yaptığımız deneyleri EBA’da paylaşırım, maddesine vermiş oldukları cevapları Çizelge 4.23’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.23. Yaptığımız Deneyleri EBA’da Paylaşırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	24	11,6
Katılmıyorum	125	60,4
Fikrim Yok	29	14,0
Katılıyorum	28	13,5
Kesinlikle Katılıyorum	1	0,5
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Yaptığımız deneyleri EBA’da paylaşırım” maddesine 24 kişi (%11,6) kesinlikle katılmıyorum, 125’i (%60,4) katılmıyorum, 29’u (%14,0) fikrim yok, 28’i (%13,5) katılıyorum ve 1’i de (%0,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcılar tarafından hatalı, yanlış yaparım diye EBA’da paylaşım yapmaktan çekinirim, maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.24’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.24. Hatalı, Yanlış Yaparım Diye EBA'da Paylaşım Yapmaktan Çekinirim

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	40	19,3
Katılmıyorum	91	44,0
Fikrim Yok	41	19,8
Katılıyorum	34	16,4
Kesinlikle Katılıyorum	1	0,5
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Hatalı, yanlış yaparım diye EBA'da paylaşım yapmaktan çekinirim” maddesine 40 kişi (%19,3) kesinlikle katılmıyorum, 91'i (%44,0) katılmıyorum, 41'i (%19,8) fikrim yok, 34'ü (%16,4) katılıyorum ve 1'i de (%0,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'da içerik indirirken zorlanıyorum, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.25'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.25. EBA'da İçerik İndirirken Zorlanıyorum

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	29	14,0
Katılmıyorum	87	42,0
Fikrim Yok	43	20,8
Katılıyorum	41	19,8
Kesinlikle Katılıyorum	7	3,4
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'da içerik indirirken zorlanıyorum” maddesine 29 kişi (%14,0) kesinlikle katılmıyorum, 87'si (%42,0) katılmıyorum, 43'ü (%20,8) fikrim yok, 41'i (%19,8) katılıyorum ve 7'si de (%3,4) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'da içerik bakımından bilgi kirliliği var, maddesine verilen cevapları Çizelge 4.26'da sunulmuştur.

Çizelge 4.26. EBA'da İçerik Bakımından Bilgi Kirliği Var

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	22	10,6
Katılmıyorum	85	41,1
Fikrim Yok	62	30,0
Katılıyorum	34	16,4
Kesinlikle Katılıyorum	4	1,9
Toplam	207	100

Ankete katılan öğretmenler “EBA'da içerik bakımından bilgi kirliliği var” maddesine 22 kişi (%10,6) kesinlikle katılmıyorum, 85'i (%41,1) katılmıyorum, 62'ü (%30,0) fikrim yok, 34'ü (%16,4) katılıyorum ve 4'ü de (%1,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'yı geliştirmek ve daha yararlı yapmak için gerekli desteğin verildiğini düşünürüm maddesine vermiş oldukları cevaplar Çizelge 4.27'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.27. EBA'yı Geliştirmek ve Daha Yararlı Yapmak İçin Gerekli Desteğin Verildiğini Düşünürüm

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	10	4,8
Katılmıyorum	45	21,7
Fikrim Yok	76	36,7
Katılıyorum	68	32,9
Kesinlikle Katılıyorum	8	3,9
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'yı geliştirmek ve daha yararlı yapmak için gerekli desteğin verildiğini düşünürüm” maddesine 10 kişi (%4,8) kesinlikle katılmıyorum, 45'i (%21,7) katılmıyorum, 76'sı (%36,7) fikrim yok, 68'i (%32,9) katılıyorum ve 8'i de (%3,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların istediğim bilgiye veya dokümana EBA'da kolayca ulaşabilirim maddesine verilen cevapları Çizelge 4.28'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.28. İstediğim Bilgiye veya Dokümana EBA’da Kolayca Ulaşabilirim

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	4	1,9
Katılmıyorum	55	26,6
Fikrim Yok	33	15,9
Katılıyorum	106	51,2
Kesinlikle Katılıyorum	9	4,3
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “İstediğim bilgiye veya dokümana EBA’da kolayca ulaşabilirim” maddesine 4 kişi (%1,9) kesinlikle katılmıyorum, 55’i (%26,6) katılmıyorum, 33’ü (%15,9) fikrim yok, 106’sı (%51,2) katılıyorum ve 9’u da (%4,3) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların liselere hazırlık sınavlarında öğrencilerin EBA'dan yararlanmaları gerekir maddesine verilen cevapları Çizelge 4.29’da sunulmuştur.

Çizelge 4.29. Liselere Hazırlık Sınavlarında Öğrencilerin EBA'dan Yararlanmaları Gerekir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	1	0,5
Katılmıyorum	21	10,1
Fikrim Yok	38	18,4
Katılıyorum	117	56,5
Kesinlikle Katılıyorum	30	14,5
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Liselere hazırlık sınavlarında öğrencilerin EBA'dan yararlanmaları gerekir” maddesine 1 kişi (%0,5) kesinlikle katılmıyorum, 21’i (%10,1) katılmıyorum, 38’i (%18,4) fikrim yok, 117’si (%56,5) katılıyorum ve 30’u da (%14,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcılar tarafından EBA'da bulunan oyunlar ile öğrenciler severek konuları pekiştirir maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.30’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.30. EBA'da Bulunan Oyunlar ile Öğrenciler Severek Konuları Pekiştirir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	0	0
Katılmıyorum	11	5,3
Fikrim Yok	35	16,9
Katılıyorum	135	65,2
Kesinlikle Katılıyorum	26	12,6
Toplam	207	100

Ankete katılan öğretmenler “EBA'da bulunan oyunlar ile öğrenciler severek konuları pekiştirir” maddesine 11 kişi (%5,3) katılmıyorum, 35'i (%16,9) fikrim yok, 135'i (%65,2) katılıyorum ve 26'sı da (%12,6) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Katılımcıların EBA eğitimde gereksiz ve zaman kaybıdır maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.31'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.31. EBA Eğitimde Gereksiz ve Zaman Kaybıdır

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	82	39,6
Katılmıyorum	96	46,4
Fikrim Yok	16	7,7
Katılıyorum	12	5,8
Kesinlikle Katılıyorum	1	0,5
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA eğitimde gereksiz ve zaman kaybıdır” maddesine 82 kişi (%39,6) kesinlikle katılmıyorum, 96'sı (%46,4) katılmıyorum, 16'sı (%7,7) fikrim yok, 12'si (%5,8) katılıyorum ve 1'i de (%0,5) kesinlikle katılıyorum cevabını vermişlerdir.

Katılımcılar tarafından EBA'da yer alan yarışmaları takip eder ve katılmaya çalışırım maddesine verilen cevaplar Çizelge 4.32'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.32. EBA'da Yer Alan Yarışmaları Takip Eder ve Katılmaya Çalışırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	15	7,2
Katılmıyorum	81	39,1
Fikrim Yok	58	28,0
Katılıyorum	44	21,3
Kesinlikle Katılıyorum	9	4,3
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'da yer alan yarışmaları takip eder ve katılmaya çalışırım” maddesine 15 kişi (%7,2) kesinlikle katılmıyorum, 81'i (%39,1) katılmıyorum, 58'i (%28,0) fikrim yok, 44'ü (%21,3) katılıyorum ve 9'u da (%4,3) kesinlikle katılıyorum olarak yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'da yer alan dersimle ilgili uygulamaları kullanırım maddesine verilen cevapları Çizelge 4.33'de sunulmuştur.

Çizelge 4.33. EBA'da Yer Alan Dersimle İlgili Uygulamaları Kullanırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	5	2,4
Katılmıyorum	20	9,7
Fikrim Yok	11	5,3
Katılıyorum	139	67,1
Kesinlikle Katılıyorum	32	15,5
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri tarafından “EBA'da yer alan dersimle ilgili uygulamaları kullanırım” maddesine 5 kişi (%2,4) kesinlikle katılmıyorum, 20'si (%9,7) katılmıyorum, 11'i (%5,3) fikrim yok, 139'u (%67,1) katılıyorum ve 32'si de (%15,5) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt verilmiştir.

Katılımcıların öğrencilerime dosyaları, notları EBA üzerinden paylaşırım maddesine verilen cevapları Çizelge 4.34'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.34. Öğrencilerime Dosyaları, Notları EBA Üzerinden Paylaşırım

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	26	12,6
Katılmıyorum	116	56,0
Fikrim Yok	31	15,0
Katılıyorum	29	14,0
Kesinlikle Katılıyorum	5	2,4
Toplam	207	100

Ankete katılan öğretmenler “Öğrencilerime dosyaları, notları EBA üzerinden paylaşırım” maddesine 26 kişi (%12,6) kesinlikle katılmıyorum, 116’sı (%56,0) katılmıyorum, 31’i (%15,0) fikrim yok, 29’u (%14,0) katılıyorum ve 5’i de (%2,4) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların ders anında EBA'dan yararlanmak gereksiz ve zaman kaybıdır maddesine verilen cevapları Çizelge 4.35’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.35. Ders Anında EBA'dan Yararlanmak Gereksiz ve Zaman Kaybıdır

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	68	32,9
Katılmıyorum	103	49,8
Fikrim Yok	26	12,6
Katılıyorum	8	3,9
Kesinlikle Katılıyorum	2	1,0
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Ders anında EBA'dan yararlanmak gereksiz ve zaman kaybıdır” maddesine 68 kişi (%32,9) kesinlikle katılmıyorum, 103’ü (%49,8) katılmıyorum, 26’sı (%12,6) fikrim yok, 8’i (%3,9) katılıyorum ve 2’si de (%1,0) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'da aradığım bilgiye ulaşırken çok vaktim gider maddesine verilen cevapları Çizelge 4.36’da sunulmuştur.

Çizelge 4.36. EBA'da Aradığım Bilgiye Ulaşırken Çok Vaktim Gider

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	31	15,0
Katılmıyorum	100	48,3
Fikrim Yok	32	15,5
Katılıyorum	40	19,3
Kesinlikle Katılıyorum	4	1,9
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'da aradığım bilgiye ulaşırken çok vaktim gider” maddesine 31 kişi (%15,0) kesinlikle katılmıyorum, 100'ü (%48,3) katılmıyorum, 32'si (%15,5) fikrim yok, 40'ı (%19,3) katılıyorum ve 4'ü de (%1,9) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcılar tarafından öğretmenlere de EBA üzerinden ödevler, projeler verilmelidir maddesine verilen cevapları Çizelge 4.37'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.37. Öğretmenlere de EBA Üzerinden Ödevler, Projeler Verilmelidir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	42	20,3
Katılmıyorum	64	30,9
Fikrim Yok	43	20,8
Katılıyorum	51	24,6
Kesinlikle Katılıyorum	7	3,4
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “Öğretmenlere de EBA üzerinden ödevler, projeler verilmelidir” maddesine 42 kişi (%20,3) kesinlikle katılmıyorum, 64'ü (%30,9) katılmıyorum, 43'ü (%20,8) fikrim yok, 51'i (%24,6) katılıyorum ve 7'si de (%3,4) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'dan, teknolojiden uzakta olan çok fazla öğretmen var maddesine cevapları Çizelge 4.38'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.38. EBA'dan, Teknolojiden Uzakta Olan Çok Fazla Öğretmen Var

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	8	3,9
Katılmıyorum	30	14,5
Fikrim Yok	58	28,0
Katılıyorum	72	34,8
Kesinlikle Katılıyorum	39	18,8
Toplam	207	100

Ankete katılan Fen Bilgisi Öğretmenleri “EBA'dan, teknolojiden uzakta olan çok fazla öğretmen var” maddesine 8 kişi (%3,9) kesinlikle katılmıyorum, 30'u (%14,5) katılmıyorum, 58'i (%28,0) fikrim yok, 72'si (%34,8) katılıyorum ve 39'u da (%18,8) kesinlikle katılıyorum şeklinde yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların devletimiz EBA kullanımını arttırmak için gerekli adımları atar maddesine verilen cevapları Çizelge 4.39'da sunulmuştur.

Çizelge 4.39. Devletimiz EBA Kullanımını Arttırmak İçin Gerekli Adımları Atar

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	3	1,4
Katılmıyorum	17	8,2
Fikrim Yok	47	27,7
Katılıyorum	119	57,5
Kesinlikle Katılıyorum	21	10,1
Toplam	207	100

Ankete katılan öğretmenler “Devletimiz EBA kullanımını arttırmak için gerekli adımları atar” maddesine 3 kişi (%1,4) kesinlikle katılmıyorum, 17'si (%8,2) katılmıyorum, 47'si (%27,7) fikrim yok, 119'u (%57,5) katılıyorum ve 21'i de (%10,1) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Katılımcıların teknolojinin, EBA'nın yerine; eski usul sistemler daha iyidir maddesine verilen cevapları Çizelge 4.39'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.40. Teknolojinin, EBA'nın Yerine; Eski Usul Sistemler Daha İyidir

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	80	38,6
Katılmıyorum	87	42,0
Fikrim Yok	23	11,1
Katılıyorum	15	7,2
Kesinlikle Katılıyorum	2	1,0
Toplam	207	100

Ankete katılım gösteren Fen Bilgisi Öğretmenleri “Teknolojinin, EBA'nın yerine; eski usul sistemler daha iyidir” maddesine 80 kişi (%38,6) kesinlikle katılmıyorum, 87'si (%42,0) katılmıyorum, 23'ü (%11,1) fikrim yok, 15'i (%7,2) katılıyorum ve 2'si de (%1,0) kesinlikle katılıyorum olarak yanıt vermişlerdir.

Katılımcıların EBA'yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamıyor maddesine verilen cevapları Çizelge 4.41'de sunulmuştur.

Çizelge 4.41. EBA'yı Ekonomik Yetersizlikten Dolayı Birçok Öğrencim Kullanamıyor

	Frekans (f)	Yüzde (%)
Kesinlikle Katılmıyorum	9	4,3
Katılmıyorum	33	15,9
Fikrim Yok	31	15,0
Katılıyorum	72	34,8
Kesinlikle Katılıyorum	62	30,0
Toplam	207	100

Ankete katılan öğretmenler “EBA'yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamıyor” maddesine 9 kişi (%4,3) kesinlikle katılmıyorum, 33'ü (%15,9) katılmıyorum, 31'i (%15,0) fikrim yok, 72'si (%34,8) katılıyorum ve 62's'i de (%30,0) kesinlikle katılıyorum şeklinde cevap vermişlerdir.

Tekirdağ İlinde bulunan ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşleri arasında cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine t-testi ile bakıldığındaki veriler Çizelge 4.42'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.42. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları

Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	t	p
Kadın	151	3,1889	0,3316	-0,391	0,696
Erkek	56	3,2107	0,4179	-0,352	0,726

*p<0,05 (Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Cinsiyete Göre Farklılık Durumları)

Çizelge 4.42 incelendiğinde Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşlerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında t-testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.43'te Tekirdağ İlinde ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşlerinin mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediği ANOVA testi ile gösterilmiştir.

Çizelge 4.43. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Mesleki Deneyim Durumları için ANOVA Testi Sonuçları

Mesleki Deneyim	n	\bar{X}	SS	F	p
1-5 Yıl	68	3,23	0,34		
5-10 Yıl	64	3,17	0,33		
10-15 Yıl	38	3,19	0,42	0,982	0,418
15-20 Yıl	8	3,37	0,36		
20 Yıl Üzeri	29	3,13	0,37		

Çizelge 4.43 incelendiğinde Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşlerinde mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediği incelendiğinde ANOVA testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Öğretmenlerin bu konuda mesleki deneyim durumları birbirine yakın bulunmuştur.

Tekirdağ İlinde bulunan ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşlerinin mezuniyet durumuna göre anlamlı bir fark olup olmadığına Anova testi ile bakıldığındaki veriler Çizelge 4.44'te sunulmuştur.

Çizelge 4.44. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Mezuniyet Durumları için ANOVA Testi Sonuçları

Mesleki Deneyim	n	\bar{X}	SS	F	p
Eğitim Fakültesi	175	3,20	0,35		
Fen Edebiyat Fakültesi	22	3,17	0,37	0,356	0,785
Eğitim Enstitüsü	2	2,96	0,23		
Lisansüstü	8	3,17	0,32		

Çizelge 4.44 incelendiğinde Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşlerinde mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında ANOVA testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.45'te Tekirdağ İlinde bulunan ortaokullarda görev yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşlerinin çalıştıkları kuruma göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine t testi ile bakılmıştır.

Çizelge 4.45. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Çalıştıkları Kuruma Göre Farklılık Durumları t-testi Sonuçları

Kurum	n	\bar{X}	SS	t	p
Devlet Okulu	183	3,199	0,368	0,563	0,574
Özel Okul	24	3,156	0,244	0,766	0,448

Çizelge 4.45'te Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşlerinde çalışılan kuruma göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında t-testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Tekirdağ İlinde bulunan ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarının cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine t testi ile bakıldığında veriler aşağıdaki Çizelge 4.46'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.46. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Cinsiyetlerine Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları

Cinsiyet	n	\bar{X}	SS	t	p
Kadın	151	2,984	0,551	-1,094	0,275
Erkek	56	3,087	0,716	-0,972	0,334

Çizelge 4.46'da Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarına ilişkin görüşlerinde cinsiyete göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında t-testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir.

Tekirdağ İlinde bulunan ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA hakkındaki görüşlerinin mesleki deneyime göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine ANOVA testi ile bakıldığında veriler Çizelge 4.47 'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.47. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Mesleki Deneyim Durumları için ANOVA Testi Sonuçları

Mesleki Deneyim	n	\bar{X}	SS	F	p
1-5 Yıl	68	3,098	0,580		
5-10 Yıl	64	2,948	0,583		
10-15 Yıl	38	2,976	0,609	1,861	0,19
15-20 Yıl	8	3,425	0,206		
20 Yıl Üzeri	29	2,886	0,639		

Çizelge 4.47 incelendiğinde Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarına ilişkin görüşlerinde mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında ANOVA testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Tekirdağ İlinde bulunan ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarının mezuniyet durumuna göre anlamlı bir fark gösterip göstermediği ANOVA testi ile incelendiğinde veriler Çizelge 4.48'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.48. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Mezuniyet Durumları için ANOVA Testi Sonuçları

Mesleki Deneyim	n	\bar{X}	SS	F	p
Eğitim Fakültesi	175	3,022	0,604		
Fen Edebiyat Fakültesi	22	2,963	0,608	0,378	0,769
Eğitim Enstitüsü	2	2,600	0,707		
Lisanüstü	8	3,025	0,531		

Çizelge 4.48 incelendiğinde Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarına ilişkin görüşlerinde mesleki deneyimlerine göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında ANOVA testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.49'da Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarının çalıştıkları kuruma göre anlamlı bir fark gösterip göstermediği t testi ile incelenmiştir.

Çizelge 4.49. Tekirdağ İlindeki Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı Kullanım Amaçlarına İlişkin Görüşlerinin Kuruma Göre Farklılık Durumları için t-testi Sonuçları

Kurum	n	\bar{X}	SS	t	p
Devlet Okulu	183	3,030	0,623	1,195	0,233
Özel Okul	24	2,875	0,361	1,789	0,081

Çizelge 4.49 incelendiğinde Tekirdağ İlindeki ortaokullarda görevli Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'yı kullanım amaçlarına ilişkin görüşlerinde çalışılan kuruma göre anlamlı bir fark gösterip göstermediğine bakıldığında t-testi sonuçlarında $p>0,05$ olduğundan istatistiksel olarak %95 güvenirlikle anlamlı bir fark olmadığı gözlenmiştir.

BÖLÜM 5

TARTIŞMA

Bu bölümde, yapılan araştırmadan elde edilen veriler, teknoloji alanında (EBA) yapılan diğer araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırılarak tartışılmıştır.

5.1. Sonuçlar ve Tartışma

Bu araştırma, MEB'e bağlı ilköğretim kurumlarında görev yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin eğitimde ve öğretimde EBA'nın kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından oluşturulan “Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim-Öğretimde, Eğitim Bilişim Ağından (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşlerinin Değerlendirilmesi Anketi” kullanılarak elde edilmiştir. Anket sonucunda ulaşılan veriler istatistik programı ile değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılan Fen Bilgisi Öğretmenlerinden 151'i kadın, 56'sı erkektir. Cinsiyet değişkeni ele alındığında Fen Bilgisi Öğretmenlerinin EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşleri ile oluşturulan bağımsız t-testi sonucunda, anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Aynı şekilde cinsiyet değişkeni ile EBA'yı kullanım amaçları karşılaştırıldığında t-testi sonucuna göre yine anlamlı bir fark bulunamamıştır. Kalemkuş (2016)'un çalışmasında da aynı şekilde kadın ve erkeklerin EBA'dan yararlanmaları bakımından anlamlı bir farklılık bulunamamıştır.

Eryılmaz ve Salman (2014)'in çalışmasında ders öğretiminde e-içerik kullanılmasının derslerin öğrenilmesinde kolaylık sağladığı belirtilmiştir. Gerçekleştirilen bu

araştırmada da kullanılan ölçekteki 35. soruya verilen cevaplardan %85'i derslerde EBA'nın kullanımını yararlı ve eğlenceli olduğunu düşünmektedir.

Arslan (2016)'ın yaptığı çalışmada öğretmenlerin EBA'daki içeriklerin sadece e-kitaplardan oluştuğunu düşündükleri ve EBA'nın güncellenmiş son durumu hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları ifade edilmektedir (Saklan, 2017).

Saklan ve Ünal (2018) tarafından yapılan çalışmada EBA'nın içerik bakımından yeterli olmadığı, içeriklerin müfredata daha uygun hale getirilip geliştirilmesinin daha fazla yarar sağlanacağı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer sonuçlar yapılan farklı araştırmalarda EBA'nın içerik yönünden zayıf olduğunu ortaya koymuştur (Alabay, 2015; Altın ve Kalelioğlu, 2015; Banoğlu, Madenoğlu, Uysal ve Dede, 2014; Güvendi, 2014, Tüysüz ve Çümen, 2016). Bu araştırmada ise Fen Bilgisi Öğretmenleri EBA'yı Fen Dersi içeriği bakımından yaklaşık %60 oranında başarılı bulmaktadırlar. Bu oranın da nispeten düşük olduğu söylenebilir.

Öğretmenler tarafından okullarda bulunan teknolojik altyapının yetersiz olduğu ifade edilmiştir. Teknolojik yönden fiziki ortam koşullarının yetersizliğinde yazılım boyutunun gündeme gelmesi düşünülemez. Okulların hepsinde teknolojik altyapının gelişim sorunları özellikle internet bağlantıları bakımından meydana gelen giderilebilir olumsuz koşullar bulunmaktadır. Çok fazla sayıda öğretmen için teknoloji kullanımı yönünden en önemli engelin bu olduğu ifade edilmektedir (Alabay, 2015; Hayes ve Bybee, 1995; Saklan, 2017).

2012 yılı FATİH projesi hedefleri (MEB, 2012);

570 bin derslikte etkileşimli tahta+ kablosuz internet altyapısı

10 milyon öğrenci için tablet

853 bin öğretmen için tablet

2017 yılı verileri (MEB, 2017);

432 bin 238 derslikte etkileşimli tahta

11 bin 803 okulda internet altyapısı

700 bin tablet

Hizmetiçi eğitim alan öğretmen sayısı 963.179

Projenin tablet dağıtma olayı 2015 yılında durmuştur. Verilere ve araştırma sonucuna bakıldığında projenin hem hizmetiçi eğitim hem donanım hem de altyapı eksiklikleri görülmektedir.

EBA'yı kullanım amacı ve EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşleri, mesleki deneyim açısından karşılaştırıldığında; mesleki deneyimin fark etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Fakat İşman (2002) yaptığı çalışmada genç öğretmenlerin daha yaşlı öğretmenlere göre teknoloji kullanımında daha istekli ve tutumlarının da bu konularda daha olumlu olduğunu saptamıştır (Dupagne ve Krendi, 1992).

Tekirdağ İli ve İlçelerinde görev yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin eğitim-öğretimde EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşleri incelendiğinde ise öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun EBA hakkında yeterli bilgi ve donanıma sahip olduğu fakat EBA'nın Fen Bilgisi Dersi açısından içeriğinin çok zengin olduğu konusunda yaklaşık olarak yarı yarıya görüş ayrılığı yaşandığı belirlenmiştir. EBA'nın Fen Bilgisi Dersi açısından çok yanlış ve hatalı bilgi içermediğine ise büyük çoğunlukla katılım gösterilmektedir.

Öğretmenler EBA'yı daha aktif kullanmak ve içerik eklemek için hizmetiçi eğitimin yapılmasının gerekli olduğuna katılmaktadırlar. Alabay (2015)'in yaptığı çalışmada da aynı şekilde öğretmenlerin EBA hakkında verilen eğitimi yeterli bulmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Dolayısıyla hizmetiçi eğitimlerinin daha ayrıntılı ve daha dikkatli verilmesi gerekmektedir.

Öğretmenler EBA'ya eklenen içeriklerin doğruluğunun tespit edilerek paylaşımına katılmakla birlikte öğrencilerinin okul sınavlarına hazırlanması konusunda EBA'nın yeterli olduğuna katılmamaktadırlar. Fakat öğrenciler açısından konu pekiştirme ve konu eksikliğini gidermede yararlı olduğunu düşünmektedirler. Aynı sonuçlar Tüysüz ve Çümen (2016)'in yaptıkları çalışmalar ile de desteklenmektedir.

EBA, Fen Bilgisi Dersleri ve animasyon zenginliği bakımından başarılı bulunmakta, içerik bakımından ise bilgi kirliliği olmadığı kabul edilmektedirler. Ayrıca EBA'nın eğitimde gereksiz ya da zaman kaybı olduğuna öğretmenler kesinlikle katılmamaktadırlar. Öğrencilerini EBA kullanmaya teşvik ettiklerini fakat EBA ya da teknoloji konusunda bilgili olmayan birçok öğretmen olduğunu düşünmektedirler.

Eski geleneksel sistemle yeni sistem karşılaştırıldığında, EBA ve etkileşimli tahta kullanılarak yapılan eğitimin çok daha iyi olduğu ifadesine çoğunlukla katılmaktadırlar.

Devletin de EBA kullanımını arttırma çalışmaları yaptığını kabul etmektedirler. Öğrencilerin EBA'yı kullanmamasının sebebinin ekonomik yetersizlik olduğunu kabul etmemektedirler. Araştırmada ayrıca diğer demografik özellikler (çalışılan kurum, mesleki deneyim ve mezun olunan okul türü) bakımından da EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüşleri arasında istatistik programında yapılan t testi ve ANOVA testine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır.

Tekirdağ İl ve İlçelerinde görev yapan Fen Bilgisi Öğretmenlerinin eğitim-öğretimde EBA'yı kullanma amaçlarına ilişkin görüşleri incelendiğinde ise derslerinde, EBA'nın kullanılması açısından kolaylığını değerlendirmeleri istendiğinde büyük bir çoğunluğu kolay olduğunu düşündüklerini ifade etmişlerdir. Tutar (2015)'ın araştırmasında da EBA'nın kullanışlı, etkili ve faydalı bir site olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Fakat yapılan farklı bir araştırmada (Kapıdere ve Çetinkaya, 2017; Pala, Arslan ve Özdiñç, 2016) öğretmenlerin EBA'yı karmaşık, kullanışsız ve yetersiz bulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

EBA'yı okulda derslerde kullanan öğretmenlerin sayısı oldukça yetersiz bulunmuştur. Dersi bir şekilde kaçıran öğrencinin arkadaşlarını yakalayabilmesinin sadece EBA ile mümkün olmadığını düşünenlerin sayısı da fazladır. Katılımcıların çoğu konuların yetiştirilmesi açısından EBA'nın yararlı olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle EBA'nın derslerin hazırlık evresinde ve daha yararlı bir öğretim nedeniyle kullanımını tercih edilmektedir.

EBA'ya girişte problem yaşıyorum cümlesine katılmamaktadırlar. Ayrıca EBA'da yer alan videoların görüntü kalitesinin düşük olmadığı ve yeterli olduğu ifade edilmektedir. Özel içerik geliştirme araçlarını kullanarak içerik hazırlayan öğretmen sayısı maalesef az bulunmuştur. Katılımcıların çoğu derslerde yapılan deneyleri EBA'da paylaşmaya sıcak bakmamaktadır. Paylaşım yapılmamasının nedeninin hatalı paylaşım olacağı düşünüldüğünden kaçınılmaktadır.

Öğretmenler EBA'nın farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için oldukça yararlı olduğunu ve içerik indirmenin, aranan bilgi ya da dokümana ulaşımın oldukça kolay olduğunu kabul etmektedirler. Lise sınavlarına hazırlıkta öğrencilerin EBA'dan yararlanmaları gerektiğini düşünmektedirler. Kendilerine EBA üzerinden ödevler ya da projeler verilmesini istememektedirler.

EBA’da bulunan oyunların öğrencilerin konuyu pekiştirmelerinde etkili olduğuna büyük çoğunlukla katılmaktadırlar. Yapılan araştırmanın ulaşılan bu sonucu, derslerde teknolojik uygulamaların kullanılmasının, öğrencilerin derse karşı tutumlarını olumlu etkilediği (Demirbilek ve Özkale, 2014; Hakkâri, 2016; Kayahan ve Özduran, 2016; Ogan-Bekiroglu ve Oymak, 2017; Öçal ve Şimşek, 2017; Vural ve Ceylan, 2014) şeklinde benzerlik göstermektedir.

Bu bilgilerden yola çıkarak;

Katılımcılar tarafından EBA daha çok belge, içerik gibi kaynaklara erişim sağlamak için kullanılmaktadır. Fakat EBA’ya içerik ekleyen katılımcı sayısı sonuçlara göre oldukça düşük bulunmuştur. Yani katılımcılar içerik eklemekten çok hazır içerikleri kullanmakta, bu da EBA’nın gelişmesine yarar sağlamamaktadır.

Sonuç olarak Tutar (2015)’in çalışmasında da ifade edildiği gibi EBA katılımcılardan elde edilen bilgiler değerlendirildiğinde kullanımının kolay, yarar sağlayan büyük çevrimiçi bir ortam olarak kabul görmektedir. Bu durum demografik özelliklerden bağımsızdır.

5.2. Öneriler

Yapılan araştırmada çıkan sonuçlara göre ğretmenler EBA platformunu yetersiz görmekte, daha çok geliştirilmesini istemektedir. MEB'in öğretmenlere içerik ekleme ile ilgili hizmetiçi eğitimler vererek sürece onları dâhil etmesi, içerik bakımından artışı sağlamakta çok önemlidir. Ayrıca çıkan sonuçlarda öğretmenlerin içerik ekleme konusunda içerik almaya göre daha pasif oldukları görülmektedir. Verilebilecek eğitimlerden sonra öğretmenler de içerik ekleyebilirler.

EBA'nın kullanımını arttırmak için öğretmenler bir Şekilde teşvik edilebilir. MEBBİS hizmetiçi uzaktan eğitimlerinin EBA üzerinden verilmesi güzel bir başlangıçtır.

Okullardaki teknik ve altyapının sağlanması oldukça önemlidir ve FATİH Projesinin ulaşamadığı çok fazla okul vardır. Bu eksikler öncelikle giderilmeli ve ondan sonra kullanım ve başarı beklenmelidir.

Öğretmenlerin EBA'yı aktif kullanımı okul idarecileri tarafından izlenebilir ve denetlenebilir. Büyük harcamaların yapıldığı bu platformun daha fazla aktif kullanılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

Abazoğlu, İ. (2012). *FATİH Projesi pilot uygulamasının değerlendirilmesine yönelik kavramsal çerçeve ve öneriler*. 26 Haziran 2019 tarihinde <http://ortakhafiza.meb.gov.tr/dokumaneklenti/de230212160659.pdf> adresinden erişildi.

ABE. (2018). *Keşfet kendini*. 31.08.2019 tarihinde <https://kesfetkendini.org/2018/11/18/neden-dijital-ekranlardan-okumaya-alismaliyiz/> adresinden erişildi.

Akpınar, Y. (2005). *Bilgisayar Destekli Eğitimde Uygulamalar*. Ankara: Anı.

Akpınar, B., & Aydın, K. (2007). Eğitimde değişim ve öğretmenlerin değişim algıları. *Educational and Science*, 32, 143-145.

Alabay, A. (2015). *Ortaöğretim Öğretmenlerinin ve Öğrencilerinin EBA Kullanımına İlişkin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek lisans tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi/ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı.

Alkan, C. (2011). *Eğitim Teknolojisi* (8. Basım). Ankara: Anı.

Allegra, M., Chifari, A., & Ottaviano, S. (2001). ICT to train students towards creative thinking. *Educational Technology and Society*, 4(2), 48-53.

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

Armknrecht, M. P. (2015). *Case Study on the Efficacy of an Elementary STEAM Laboratory School*. A Dissertation submitted to the Education Faculty of Lindenwood University in partial fulfilment of the requirements for the degree of Doctor of Education School of Education.

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

- Aslan Efe, H. (2013). *Türkiye ve İsviçre'deki Fen Alanları Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojilerine Yönelik Kaygı, Tutum ve Öz Yeterlilik Açısından Karşılaştırılmaları*. (Doktora Tezi). Dicle Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Banoğlu, K., Madenoğlu, C., Uysal, Ş., & Dede, A. (2014). FATİH Projesine yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 39-58.
- Bayraktar, E., Kaleli, F. (2007). Sanal gerçeklik ve uygulama alanları. *Akademik Bilişim*, (31 Ocak- 2 Şubat 2007), Dumlupınar Üniversitesi/Kütahya, 253-159.
- Boshuizen, H. P. A. & Wopereis, I. G. J. H. (2003). Pedagogy of training in information and communications technology for teachers and beyond. *Technology, Pedagogy and Education*, 12(1), 149-159.
- Bout, B. (2015). *Eğitimde Fatih Projesi*. Eğitimde Fatih Projesi Eğitim Teknolojileri Zirvesi, 9-12. Ankara: Mater.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem.
- Cisco. (1997). *Cisco ağ akademisi programı*. 18 Haziran 2017 tarihinde <http://www.cisco.com/web/TR/networkingacademy/index.html> adresinden erişildi.
- Civelek, M. (2014). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı*. 18 Haziran 2019 tarihinde <https://cms.inonu.edu.tr/uploads/contentfile/841/files/materyal-tasarimi-19-04-2014.pdf> adresinden erişildi.
- Conectar Igualdad. (2011). *Ministerio de educacion, cultura, ciencia y tecnologia*. 15 Eylül 2017 tarihinde <http://www.conectarigualdad.gob.ar/categoria-faq/1> adresinden erişilmiştir.
- Çakıroğlu, Ü., & Akkan, Y. (2009). Dünyadaki ve Türkiye'deki bazı önemli öğrenme nesnesi ambarları. *İlköğretim Online Dergisi*, 8,1-2.
- Dede, C. 2006. Introduction to virtual reality in education. *Themes in Science and Technology Education*, 1, 7-9.
- De Jesus, S. N., & Conboy, J. (2001). A stress management course to prevent teacher distress. *The International Journal of Educational Management*, 15, 131-137.
- Demetriadis, S., Barbas, A., Moholides, A., Palaigeorgiou, G., Psillos, D., Vlahavas, I., Tsoukalas, I. & Pombortsis, A. (2003). Cultures in negotiation: Teachers'

acceptance/resistance attitudes considering the infusion of technology into schools. *Computers and Education*, 41(1), 19-37.

Demir, S., Büyük, U., & Koç, A. (2011) Fen ve Teknoloji Dersi öğretmenlerinin laboratuvar şartları ve kullanımına ilişkin görüşleri ile teknolojik yenilikleri izleme eğilimleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7, 66-79.

Demirbilek, M., & Özkale, A. (2014). GeoGebra kullanımının önlisans matematik öğretimine etkinliğinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 8, 98-123.

DPT. (2001). *Sekizinci beş yıllık kalkınma planı*. 2001-2005. 21 Kasım 2018 tarihinde <https://www.goc.gov.tr/files/files/8kalk%C4%B1nmaplan%C4%B1.pdf> adresinden erişildi.

DPT. (2007). *Dokuzuncu beş yıllık kalkınma planı*. 2007-2013. Yayın No: 2723: 202. 18 Mart 2018 tarihinde <http://www.rekabet.gov.tr/File/?path=ROOT%2F1%2FDocuments%2FSayfalar%2Fdokuzuncukalk%C4%B1nma.pdf> adresinden erişildi.

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

EBA. (2015). *Eğitim Bilişim Ağı*. 18 Mart 2018 tarihinde <http://www.eba.gov.tr/> adresinden erişildi.

EBA. (2016). *EBA'nın açılış sayfası*. 18 Temmuz 2019 tarihinde <http://www.eba.gov.tr> adresinden erişildi.

Eğitek. (2010). *Eğitim teknolojileri genel müdürlüğü intel öğretmen programı*. 19 Nisan 2018 tarihinde <http://ogretmenprogrami.meb.gov.tr/projegelisim.asp> adresinden erişildi.

Ekiz, D. (2003). *Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metotlarına Giriş*. Ankara: Anı.

Ekici, F., Ekici, E., & Taşkın, S. (2002). *Fen Laboratuvarlarının İçinde Bulunduğu Durum*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Ertürk, S. (1982). *Eğitimde Program Geliştirme* (4. Baskı). Ankara: Meteksan.

Eryılmaz, S., & Salman, Ş. (2014). FATİH Projesi kapsamında yer alan öğretmen ve

öğrencilerin projeden beklentileri ve bilişim teknolojileri kullanımına karşı algıları. *Electronic Journal of Occupational Improvement and Research*, 2(1), 46-63.

FATİH Projesi. (2012). *FATİH: Eğitimde geleceğe açılan kapı*. 19 Nisan 2018 tarihinde [http:// FATİHprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?sayfa=2veid=5](http://FATİHprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?sayfa=2veid=5) adresinden erişildi.

Fındıkçı, İ. (1998). Enformasyon bilgi toplumu dünyası; bilgi toplumunda eğitim ve öğretmen. *Bilgi ve Toplum Dergisi. 1. Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayını*, 83-91.

Gonzalez, H., & Kuenzi, J. (2012). *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A primer*. Congressional Research Service, August.

Güldüren, C., Çetinkaya, L., & Keser, H. (2016). Öğretmenler için bilgi güvenliği farkındalık ölçeği (BGFÖ) geliştirme çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 216, 33-52.

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

Hakkari, F. (2016). *Zenginleştirilmiş Kitap (z-kitap) Kullanımı İçin 9. Sınıf Kimya Dersi 'Kimyasal Türler Arası Etkileşimler' Ünitesi ile İlgili Materyal Geliştirme ve Geliştirilen Materyalin Etkisinin İncelenmesi*. (Doktora Tezi). Mustafa Kemal Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Hatay.

Hall, I., & Higgins, S. (2005). Primary school students' perceptions of interactive whiteboards. *Journal of Computer Assisted Learning*, 21, 102-117.

Harun, M. H. (2001). Integrating e-learning into the workplace. *Internet and Higher Education*, 4(3, 4), 301-310.

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

Hayes, S. C. (2005). Eleven rules for a more successful clinical psychology. *Journal of Clinical Psychology*, 61, 1055-1060.

Holmes, K. (2009). Planning to teach with digital tools: Introducing the interactive whiteboard to pre-service secondary mathematics teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 25(3), 351-365.

ICILS. (2013). IEA: *International computer and information literacy study*. 12 Eylül 2018 tarihinde http://www.iea.nl/icils_2013.html adresinden erişildi.

İKGM (Millî Eğitim Bakanlığı, İnsan Kaynakları Genel Müdürlüğü). (2014). *Hizmetiçi eğitim planı*. 29 Ağustos 2019 tarihinde http://personel.meb.gov.tr/www/icerik_goruntule.php?KNO=108 adresinden erişildi.

İşman, A. (2002). Sakarya İli öğretmenlerinin eğitim teknolojileri yönündeki yeterlilikleri. *The Turkish Online Journal of Education Technology- TOJET*, 1(1), 72-92.

Jin, Y., Chong, L. M., & Cho, H. K. (2012). *Designing a Robotics-Enhanced Learning Content for STEAM Education*. 9th International Conference on Ubiquitous Robots and Ambient Intelligence (URAI) Daejeon, Korea / November 26-29.

Kalaycı, Ş. (Ed.) (2006). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil.

Kalemkuş, F. (2016). *Ortaöğretimdeki Öğretmen ve Öğrencilerin Eğitim Bilişim Ağı (EBA)'ya İlişkin Görüşleri*. (Yüksek lisans tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi/Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.

Kapıdere, M., & Çetinkaya, H. N. (2017). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) mobil uygulamasının değerlendirilmesi. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 2(2), 1-14.

Karataş, A. (2014). *Lise Öğretmenlerinin FATİH Projesini Uygulamaya Yönelik Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliliklerinin İncelenmesi: Adıyaman İli Örneği*. (Yüksek lisans tezi). Sakarya Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi* (15. Baskı). Ankara: Nobel.

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

Kavak, Y., Arık, G., Çakır, M., & Arslan, S. (2016). Fatih Projesinin ulusal ve uluslararası eğitim teknoloji politikaları bağlamında değerlendirilmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 308-321.

Kayahan, S., & Özduran, K. (2016). *İngilizce Dersinde Uygulanan EBA Market Mobil Yazılımlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri*. Ege Üniversitesi/Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, İzmir.

Keser, H., & Çetinkaya, L. (2013). Professional problems experienced by information technology teachers and suggested solutions: Longitudinal survey. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 4(2), 1-17.

Kim, T., Cho, J., & Lee, B. (2012). Evolution to smart learning in public education: A case study of Korean Public Education. *Open and Social Technologies for Networked Learning*, 170-178.

Komis, V., Ergazakia, M., & Zogzaa, V. (2007). Comparing computer-supported dynamic modelling and 'paper & pencil' concept mapping technique in student's collaborative activity. *Computers & Education*, 49(4), 991-1017.

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

Köseoğlu, P., Yılmaz, M. Gerçek, C., & Soran, H. (2007). Bilgisayar kursunun bilgisayara yönelik başarı, tutum ve öz-yeterlik inançları üzerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33, 203-209.

Kuenzi, J. J. (2008). *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: Background, Federal Policy, and Legislative Action*. Congressional Research Services Reports, Paper 35, CRS-1- CRS-3. 25 Ağustos 2019 tarihinde <http://digitalcommons.unl.edu/crsdocs/35/> adresinden erişildi.

Lai, H. J. (2010). Secondary school teachers' perceptions of interactive whiteboard training workshops: A case study from Taiwan. *Australasian Journal of Educational Technology*, 26, 511-522.

Lee, K. H. (2005). The relationship between creative thinking ability and creative personality of preschoolers. *International Education Journal*, 6(2), 194-199.

Lee, M. (2010). Interactive whiteboards and schooling: The context. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 133-141.

Lim, C. P., & Ching, C. S. (2004). An activity-theoretical approach to research of ICT integration in Singapore schools: Orienting activities and learner autonomy. *Computers and Education*, 43, 213-236.

Martinsen, Q. L. (2011). The creative personality: A synthesis and development of the creative person profile. *Creativity Research Journal*, 23(3), 185-202, DOI: 10.1080/10400419.2011.595656.

McCannon, M., & Crews, T. B. (2000). Assessing the technology needs of elementary school teachers. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8(2), 111-121

Merriam, S. B. (2015). *Nitel Araştırma: Desen ve Uygulama için Bir Rehber* (çeviren S. Turan). Ankara: Nobel.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). FATİH: *Eğitimde geleceğe açılan kapı*. 10 Ocak 2016 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/duyuruincele.php?id=10> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2014). *Eğitimde FATİH Projesi*. 26 Ağustos 2019 tarihinde <http://www.eba.gov.tr> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2015a). *Eğitim bilişim ağı nedir?* 19 Ağustos 2018 tarihinde <http://www.eba.gov.tr/hakkında/tam> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2015b). *Eğitimde fırsatları artırma teknolojiyi iyileştirme hareketi projesi (FATİH)*. 03 Ocak 2019 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı, Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2015c). Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, *DynEd İngilizce dil eğitim semineri*. 03 Ocak 2019 tarihinde <http://tegm.meb.gov.tr/www/dyned-ingilizce-dil-egitimi-sistemi-semineri/icerik/257> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2016). *EBA hakkında*. 08 Nisan 2019 tarihinde <http://www.eba.gov.tr/hakkında/tam> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2017). *Eğitimde Fatih Projesi hakkında*. 14 Mayıs 2019 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkında/> adresinden erişildi.

Millî Eğitim Bakanlığı. (2017a). *Fatih Projesi Öğretmen Eğitimi hakkında*. 27 Ağustos

- 2019 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/ogretmenEgitimi.html> adresinden erişildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2017b). *FATİH Projesi Donanım ve Altyapısı hakkında*. 27 Ağustos 2019 tarihinde <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/etahta.html> adresinden erişildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2017c). *STEM Eğitimi öğretmen el kitabı*. 3.09.2019 tarihinde http://scientix.meb.gov.tr/images/upload/Event_35/Gallery/STEM%20E%C4%9Fitimi%20%C3%96%C4%9Fretmen%20E1%20Kitab%C4%B1.pdf adresinden erişildi.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2018). *İlköğretim Öğretim Programları*. 29.08.2019 tarihinde <http://mufredat.meb.gov.tr/Programlar.aspx> adresinden erişildi.
- Naidu, S., Cunnington, D., & Jasen, C. (2002). The experience of practitioners with technology-enhanced teaching and learning. *Educational Technology and Society*, 5(1), 22-34.
- OECD. (2014). *Bir bakışta eğitim*. 03 Mart 2019 tarihinde <http://www.oecd.org/edu/Turkey-EAG2014-Country-Note.pdf> 04.03.2016 adresinden erişildi.
- Ogan-Bekiroglu, F., & Oymak, O. (2017). Can we change attitude toward physics? Outcomes of technology supported and laboratory based instructions. *Research Highlights in Education and Science*, 75-79.
- Öçal, M. F., & Şimşek, M. (2017). Matematik öğretmen adaylarının FATİH Projesi ve matematik eğitiminde teknoloji kullanımına yönelik görüşleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry (TOJQI)*, 8(1), 91-121.
- Pala, F. K., Arslan, H., & Özdiñç, F. (2016). Eğitim bilişim ağı web sitesinin otantik görevler ve göz izleme ile kullanılabilirliğinin incelenmesi. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 24-38.
- 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.
- Papanikolaou, K. (2010). Introducing robotics to teachers and schools: Experiences from the terecop project. Constructivism: Paris. Retrieved from <http://hermes.di.uoa.gr/frangou/papers/eurologo%202010.pdf>.

Pardus. (2019) *Etap*. 12 Haziran 2019 tarihinde www.pardus.org.tr/projeler/etap adresinden erişildi.

Park, N., & Ko, Y. (2012). Computer education's teaching-learning methods using educational programming language Based on STEAM education, *In: Park, J., Zomaya, A., Yeo, S., et al (eds.), 7513, 320-327.*

Perkins, D. N. (1985). The fingertip effect: How information-processing technology shapes thinking. *Educational Researcher, 14(7), 11-17.*

Pimentel K., & Teixeira, K. (1993). *Virtual reality, through the looking glass*, 12 Haziran 2019 tarihinde <http://www.lavoisier.fr/livre/notice.asp?ouvrage=1020137> adresinden erişildi.

Pizarro, R. E. (2010). *The Lived Experience and Perceptions of Being a Distance Learner: a Phenomenological Study of a Web-Based Education Program in Latin America (web-Latina) (Doktora Tezi)*. Las Cruces, New Mexico: New Mexico State University.

Runco, M. A. (2004). Creativity. *Annual Review of Psychology, 55, 657-687.*

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

Saklan, H., & Ünal, C. (2018). Teknoloji dostu fen bilimleri öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı (EBA) hakkındaki görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 12(1), 493-526.*

Sandholtz, J. H., Ringstaff, C., & Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with Technology: Creating Student-Centered Classrooms*. New York: Teachers College.

Schraw, G., Crippen K. J., & Hartley, K. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of broader perspective on learning. *Research in Science Education, 36,111-139.*

Seferoğlu, S. S. (2015). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı (9. Baskı)*. Ankara: Pegem.

- Selvi, Ö. (2012). Bilgi toplumu, bilgi yönetimi ve halkla ilişkiler. *Gümüşhane Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 3, 191-214.
- Silvernail, D. L., & Gritter, A. K. (2007). *Maine's middle school laptop program: Creating better writers*. Portland: Center for Education Policy, Applied Research, and Evaluation, University of Southern Maine.
- Simon, Y. R. (1983). *Pursuit of Happiness and Lust for Power in Technological Society*. In Philosophy and Technology ed. by Mitcham, C. and Mackey, R. New York.
- Sipahi, B., Yurtkoru, S., & Çinko, M. (2006). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta.
- SoonBeom K., Dongsoo N., & TaeWuk L. (2011). *The Effects of Convergence Education based STEAM on Elementary School Students' Creative Personality*. T. Hirashima et al. (Eds.). Proceedings of the 19th International Conference on Computers in Education. Chiang Mai, Thailand: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
- Tanrıverdi, H., & Sağır, S. (2014). Lise öğrencilerinin sosyal ağ kullanım amaçlarının ve sosyal ağları benimseme düzeylerinin öğrenci başarısına etkisi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 775-822.
- Tekirdağ İl Milli Eğitim Müdürlüğü. (2019). *Tekap (Tekirdağ Eba kullanımının artırılması projesi), 2019 Mart ayı Eba kullanım oranları*. 21 Ağustos 2019 tarihinde <http://tekirdag.meb.gov.tr/www/tekap-tekirdag-eba-kullaniminin-arttirilmesi-projesi-2019-mart-ayi-eba-kullanim-oranlari/icerik/2124> adresinden erişildi.
- Tutar, M. (2015). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Sitesine Yönelik Olarak Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi/Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Tüysüz, C., & Çümen, V. (2016). EBA ders web sitesine ilişkin ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 279-296.
- UNESCO (2005a). *Why a summit on the information society. World summit on the information societies*. 14 Nisan 2018 tarihinde <http://www.itu.int/wsis/index.html> adresinden erişildi.
- UNESCO (2005b). *Towards knowledgesocieties*. 14 Nisan 2018 tarihinde

<http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf> adresinden erişildi.

Usluel, Y. K., Mumcu, F. K., & Demiraslan, Y. (2007). Öğrenme-öğretme sürecinde bilgi ve iletişim teknolojileri: Öğretmenlerin entegrasyon süreci ve engelleriyle ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 164-179.

Uzunboylu, H. (1995). *Bilgisayar Öğrenme Düzeyi ile Bilgisayara Yönelik Tutumlar Arasındaki İlişki*. (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi/Sosyal Bilimler Fakültesi, Ankara.

Wagner, T. (2008). *The Global Achievement Gap: Why Even Our Best Schools don't teach the New Survival Skills Our Children Need—and What We can do about it*. New York: Basic book.

Vural, R. A., & Ceylan, V. K. (2014). *Fatih Projesi Eğitimde Teknoloji Kullanım Kursunun Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi*. Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü.

Yakman, G. (2008). *STΣ@M Education: an Overview of Creating a Model of Integrative Education. Pupils Attitudes towards Technology*. Annual Proceedings. Netherlands.

Yakman, G., & Hyonyong, L. (2012). Exploring the exemplary STEAM education in the U.S. as a practical educational framework for Korea. *Journal of Korea Association Science Education*, 32(6), 1072- 1086.

Yamak, H., Bulut, N., & Dündar, S. (2014). 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ile fene karşı tutumlarına FeTeMM etkinliklerinin etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 249-265.

Yeğitek. (2012). *Yenilik ve eğitim teknolojileri genel müdürlüğü tarihçesi*. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü elektronik dergisi. 25 Aralık 2018 tarihinde 7. sayı.http://yegitek.meb.gov.tr/elektronikdergi/2012/ocak/files/ocak_subat.pdf adresinden erişildi.

Yeğitek. (2013). *Uluslararası projeler*. 25 Aralık 2018 tarihinde <http://yegitek.meb.gov.tr/www/itec/icerik/45> adresinden erişildi.

Yeğitek. (2018). *Bilgi talebi: BT'nin ve internetin, bilinçli ve güvenli kullanımı eğitimi alanları sayıları. MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü (Yeğitek)* [Belge no: 81576613-622.03-E.14340505].

Yenice, N. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 79-85.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

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

Zapata, C. (2010). Conectar igualdad, ejemplar dedicado a: Aulas conectadas. *El Monitor de la Educación*. 26, 33-34

EKLER

EK-1

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM-ÖĞRETİMDE, EĞİTİM BİLİŞİM AĞINDAN (EBA) YARARLANMAYA İLİŞKİN GÖRÜŞLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ANKETİ

Değerli Meslektaşım,

Bu çalışmanın amacı, ilköğretim kurumlarında görev yapan fen bilimleri öğretmenlerinin, fen bilimleri eğitimiyle ilgili EBA'dan yararlanmaya ilişkin görüş ve düşüncelerini ortaya koymaktır. Ankette bulunan sorulara vereceğiniz cevaplar tarafımızca saklı tutulacak ve tamamen bilimsel amaçlı olarak kullanılacaktır.

Bu anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm kişisel bilgilerin elde edilmesi amacıyla hazırlanan sorulardan; ikinci bölüm ise fen bilimleri eğitiminde EBA hakkındaki görüş ve düşüncelerinizi belirleme amacıyla hazırlanan sorulardan meydana gelmektedir.

Anket sonuçlarının sağlıklı olabilmesi için soruları samimi ve doğru olarak yanıtlamanız gerekmektedir. Lütfen anketlerin üzerine isim belirtmeyiniz.

İlgi ve yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Danışman:Yrd. Doç. Dr. Nurcan ÖZKAN
Hazırlayan: Hakan CEYLAN

BİRİNCİ BÖLÜM

Cinsiyet	Bayan ()	Erkek ()			
Mezuniyet Durumu	Eğitim Fakültesi ()	Fen Edebiyat Fakültesi ()	Eğitim Enstitüsü ()	Lisansüstü ()	Diğer.....
Mesleki Deneyim	1-5 Yıl ()	5-10 Yıl ()	10-15 Yıl ()	15-20 Yıl ()	20 Yıl Üzeri ()
Çalıştığınız Kurum	Devlet ()	Özel ()			

İKİNCİ BÖLÜM

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	KESİNLİK				
		Katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim Yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1.	Eğitim Bilişim Ağı hakkında yeterli bilgiye ve donanıma sahibim.					
2.	EBA'nın, Fen Bilimleri dersi bakımından içeriği çok zengindir.					
3.	Eğitim Bilişim Ağı'nı derslerde kullanmak çok kolaydır.					
4.	EBA'yı öğrencilere ödev vermek için kullanırım.					
5.	EBA'da çok yanlış, hatalı bilgiler ve paylaşımlar var.					
6.	EBA'ya içerik ekleme ve daha aktif kullanım için hizmet içi eğitim gereklidir.					
7.	EBA'ya eklenen içeriklerin doğruluğu tespit edilmeden paylaşımına açılması engellenmelidir.					
8.	Öğrencilerin okul sınavlarına hazırlanmasında EBA yeterlidir.					
9.	Derse gelemeyen öğrenci EBA ile arkadaşlarını yakalayabilir.					
10.	EBA'da konu anlatımları derse uygun ve yeterlidir.					
11.	Ders saatinin yetersiz geldiği konularda eksikliği gidermek için EBA oldukça yararlıdır.					
12.	Derslere hazırlık evresinde, materyal hazırlamada ve daha yararlı olmak için mutlaka EBA'dan yararlanırım.					
13.	EBA'ya girişte problem yaşıyorum.					
14.	EBA videolarının görüntü kalitesinin çok düşük olduğunu düşünüyorum.					
15.	EBA özel içerik geliştirme araçlarını kullanarak içerik hazırlarım.					
16.	EBA'yı Fen Bilimleri dersi açısından başarılı buluyorum.					
17.	Öğrencilerimin EBA üzerindeki çalışmalarını takip ederim.					
18.	EBA animasyon bakımından oldukça zengindir.					
19.	Öğrencilerimi EBA kullanımına teşvik ederim.					
20.	EBA farklı öğrenme stillerine sahip öğrenciler için çok faydalıdır.					
21.	E-İçerik modülünde bulunan yayınevlerinin kaynaklarından faydalanırım.					
22.	Yaptığımız deneyleri EBA'da paylaşıyorum.					
23.	Hatalı, yanlış yaparım diye EBA'da paylaşım yapmaktan çekinirim.					
24.	EBA'da içerik indirirken zorlanıyorum.					
25.	EBA'da içerik bakımından bilgi kirliliği var.					

26.	EBA'yı geliştirmek ve daha yararlı yapmak için gerekli desteğin verildiğini düşünürüm.					
27.	İstediğim bilgiye veya dokümana EBA'da kolayca ulaşabilirim.					
28.	Liselere hazırlık sınavlarında öğrencilerin EBA'dan yararlanmaları gerekir.					
29.	EBA'da bulunan oyunlar ile öğrenciler severek konuları pekiştirir.					
30.	EBA eğitimde gereksiz ve zaman kaybıdır.					
31.	EBA'da yer alan yarışmaları takip eder ve katılmaya çalışırım.					
32.	EBA'da yer alan dersimle ilgili uygulamaları kullanırım.					
33.	Öğrencilerime dosyaları, notları EBA üzerinden paylaşıyorum.					
34.	Ders anında EBA'dan yararlanmak gereksiz ve zaman kaybıdır.					
35.	EBA'da aradığım bilgiye ulaşırken çok vaktim gidiyor.					
36.	Öğretmenlere de EBA üzerinden ödevler, projeler verilmelidir.					
37.	EBA'dan, teknolojiden uzakta olan çok fazla öğretmen var.					
38.	Devletimiz EBA kullanımını arttırmak için gerekli adımları atar.					
39.	Teknolojinin, EBA'nın yerine eski usul sistemler daha iyidir.					
40.	EBA'yı ekonomik yetersizlikten dolayı birçok öğrencim kullanamıyor.					



EK-2

Tekirdağ Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden alınan anket uygulama izin belgesi



T.C.
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 43996270-44-E.2247149
Konu : Anket Uygulaması

02/02/2018

VALİLİK MAKAMINA

İlgi :Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün
25/01/2018 tarih ve E.97630 sayılı yazısı.

Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı 1168127108 numaralı ile kayıtlı Öğrencisi Hakan CEYLAN'ın "Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim- Öğretimde, Eğitim Bilişim Ağında (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri" başlıklı" konulu tez çalışmasında, İlimiz Çerkezköy - Çorlu- Ergene- Hayrabolu- Kapaklı- Malkara- Marmara Ereğlisi- Muratlı- Saray- Süleymanpaşa ve Şarköy İlçelerinde bulunan ekli listede bulunan Resmî/Özel Ortaokullarda görev yapan gönüllü Fen Bilimleri öğretmenlerine yönelik anket uygulama isteği, ilgi yazı ile Müdürlüğümüze bildirilmiştir.

Söz konusu araştırma uygulaması, Müdürlüğümüz Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiş olup, anketin uygulanmasında bir sakınca görülmediği, yapılacak çalışmalar sonucunda hazırlanacak raporun Müdürlüğümüze gönderilmesinin uygun olacağı bildirilmiştir.

Bu kapsamda onaylı bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen, uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılan anket sorularının eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde, okul müdürlerinin koordinesinde ve kontrolünde, gönüllülük esas olmak kaydıyla Yukarıda belirtilen söz konusu okullarda öğrencilere yönelik olarak, Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2017/25 sayılı "Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri" konulu genelgesine göre gerçekleştirilmesi hususu Müdürlüğümüzce uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde Olurlarınıza arz ederim.

Ersan ULUSAN
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
02/02/2018

Suat YILDIZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

Adres: 100. Yıl Mh. İnci Sk. No:15
Elektronik Ağ: tekirdag.meb.gov.tr
e-posta: stratejigelistirme59@meb.gov.tr

Bilgi için: Hulusi DİNÇER
Tel: 0 (282) 261 20 11
Faks: 0 (282) 261 87 22

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 618c-5f1b-3526-89fa-5e8c kodu ile teyit edilebilir.



T.C.
TEKİRDAĞ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 43996270-44-E.2269922
Konu : Anket Uygulaması

02.02.2018

.....İLÇE MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE

Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı 1168127108 numaralı ile kayıtlı Öğrencisi Hakan CEYLAN'ın " Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Eğitim- Öğretimde, Eğitim Bilişim Ağında (EBA) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri" başlıklı" konulu tez çalışmasında, İlimiz Çerkezköy - Çorlu- Hayrabolu- Ergene- Kapaklı- Malkara- Marmara Ereğlisi- Muratlı- Şarköy- Saray- ve Süleymanpaşa İlçelerinde bulunan ekli listede bulunan Resmî/Özel Ortaokulu öğretmenlerine yönelik anket uygulama isteği, ile ilgi Valilik Makamının 02/02/2018 tarih ve 2247149 sayılı olurları ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Ersan ULUSAN
İl Millî Eğitim Müdürü

Ek:
-Valilik Oluru ve Eki (9 Sayfa).

DAĞITIM:
-Çerkezköy İlçe MEM,
-Çorlu İlçe MEM,
-Ergene İlçe MEM,
-Hayrabolu İlçe MEM
-Kapaklı İlçe MEM,
-Malkara İlçe MEM,
-Marmara Ereğlisi İlçe MEM,
- Muratlı İlçe MEM,
- Saray İlçe MEM,
-Süleymanpaşa İlçe MEM,
- Şarköy İlçe MEM,

Adres: 100. Yıl Mh. İneci Sk. No:15
Elektronik Ağ: tekirdag.meb.gov.tr
e-posta: strateji@elbistirme59a.meb.gov.tr

Bilgi için: Hulusi DİNÇER
Tel: 0 (282) 261 20 11
Faks: 0 (282) 261 87 22

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden a1fa-0753-3a78-94d9-030a kodu ile teyit edilebilir.

ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Tekirdağ ilinin Çorlu ilçesinde doğdum. İlkokulu Ahmet Rıza İşbilen, ortaokulu Cumhuriyet, liseyi Çorlu Lisesi (YDA)'nde okuduktan sonra öğrenim hayatıma Edirne'de Trakya Üniversite Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Öğretmenliği bölümünde devam edip 2014 yılında mezun oldum. 2016 yılında Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Fen Bilgisi Eğitimi üzerine yüksek lisansa başladım. 2018 yılında MEB tarafından Fen Bilimleri öğretmeni olarak atanıp Şırnak/ Silopi'de 23 Nisan İmam Hatip Ortaokulunda görev yapmaktayım.