



Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalı

**ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM
BİLİŞİM AĞI (EBA) PROJESİNDEN YARARLANMA DÜZEYLERİ
VE PROJE HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ**

Fatma KESKİN YORGANCI

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2019

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA)
PROJESİNDEN YARARLANMA DÜZEYLERİ VE PROJE HAKKINDAKİ
GÖRÜŞLERİ

Fatma KESKİN YORGANCI

Danışman

Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Van, 2019

KABUL VE ONAY

Fatma KESKİN YORGANCI tarafından hazırlanan “*Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesinden Yararlanma Düzeyleri ve Proje Hakkındaki Görüşleri*” başlıklı bu çalışma, 26/06/2019 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.



Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ (BAŞKAN)



Dr. Öğr. Ü. Mehmet Fikret GELİBOLU



Dr. Öğr. Ü. Gürol ZIRHLIOĞLU

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Doç. Dr. Fuat TANHAN

Enstitü Müdürü

BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kâğıt ve elektronik kopyalarının Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun Yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[Jüri Tarihi]

[İmza]

Fatma KESKİN YORGANCI

TEŐEKKÖR

Bu çalıőmanın yűrűtűlmesinde desteęini esirgemeyen danıőmanım Doç. Dr. Hayati avuş'a, Őlme ve Deęerlendirme Anabilim dalı Baőkanı hocam Dr. Őęr. Ő. Gűrol ZIRHLIOęLU' na, yoęun çalıőmalarım sırasında emeęini esirgemeyen eőime, çalıőmalarım sırasında beni rahatsız etmeyen sevgili kızlarıma, eęitim Őęretimimin ilk adımından bu yana hep benimle olan babama, beni her zaman motive eden sevgili aileme teőekkűr ederim.



ÖZET

KESKİN YORGANCI, Fatma. *Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Projesinden Yararlanma Düzeyleri ve Proje Hakkındaki Görüşleri*, Yüksek Lisans Tezi, Van, 2019.

Millî Eğitim Bakanlığı 2023 vizyon belgesinde, okul bazında veriye dayalı planlama ve yönetim sistemine geçileceği yer almış ve bakanlığın tüm kararlarının veriye dayalı hale geleceği birinci hedef olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda; Bakanlığın mevcut veri sistemlerinden elde edilecek verilerin bütünleştirilmesi ile erişimi kolay bir Eğitsel Veri Ambarının oluşturulması öngörülmüştür. Bu sürece katkı sağlayacak en önemli bileşenlerden birisi, FATİH projesi kapsamında kurulan ve e-içerik merkezli bir eğitim platformu olan Eğitim Bilişim Ağıdır (EBA). Bu tez çalışmasında ortaokul matematik öğretmenlerinin EBA kullanım düzeylerinin araştırılması ve EBA yeterlilikleri hakkında öğretmen görüşlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, Kayseri ili ortaokullarında görev yapan matematik öğretmenleri arasından, gönüllülük esası ile 312 öğretmen üzerinde karma araştırma yapılmıştır. Anket ve yarı yapılandırılmış görüşme formları ile elde edilen veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, ortaokul matematik öğretmenlerinin genel olarak EBA'yı eğitim öğretim süreçlerinde faydalı bulmakla beraber içerik yönünden yetersiz ya da kısmen yeterli buldukları ve hali hazırda çok fazla tercih etmedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, EBA'nın eksik yönlerinin giderilmesi yönünde çalışmalar yapılmasının gerekli olduğu ve bu sürecin olumlu kazanımlar doğuracağı değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler

EBA, matematik eğitimi, e-içerik

ABSTRACT

KESKİN YORGANCI, Fatma. *Middle School Mathematics Teachers's Levels of Utilization the Education Informatics Network (EBA) Project and Their Opinions About the Project*, M.Sc. Thesis, Van, 2019.

It is stated in 2023 vision document of the Ministry of National Education that data-based planning and administration system will be taken place in schools and also it is specified as a first target that all decisions of the ministry will be given according to data. In this context; creating an easy to access educational data stores is predicted with the existing data systems of the ministry. One of the most important component which contributes the process is The Education Informatics Network (EBA) that founded within the FATİH Project as an e-content based educational platform. In this thesis, the investigation of the middle school math teacher's levels of utilization the education informatics network (EBA) project and the determination of their opinions about the project are aimed. In this sense, mixed research method is applied on 312 volunteer teachers among the middle school math teachers in Kayseri. The dataset obtained from the survey and the semi structured interview forms is analyzed. The teachers' demographic informations are also studied. At the end of the research, it appeared that the middle school math teachers generally think that EBA is useful in education and teaching process but its content is not adequate or partially adequate such that they do not prefer to use it so much. Consequently, it is concluded that working on EBA to improve its inadequacies is necessary and the process will lead to positive learning outcomes.

Key Words

EBA, mathematics education, e-document

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
BİLDİRİM	ii
TEŞEKKÜR	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
İÇİNDEKİLER	vi
KISALTMALAR	ix
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
1. BÖLÜM: GİRİŞ	1
1.1. Problem	6
1.2. Araştırmanın Amacı	8
1.3. Araştırmanın Önemi	8
1.4. Varsayımlar	9
1.5. Sınırlılıklar	9
2. BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	10
2.1. Eğitim ve Öğretimde Teknoloji Kullanımı	10
2.2. Bilgisayar Destekli Eğitim	12
2.3. Öğrenme Nesnesi Ambarları.....	14
2.4. İlgili Araştırmalar	22
3. BÖLÜM: YÖNTEM	25
3.1. Araştırmanın Modeli.....	25
3.2. Araştırma Çalışma Grubu.....	26

3.2.1. Cinsiyet Dağılımı.....	27
3.2.2. Eğitim Durumu.....	28
3.2.3. Mesleki Deneyim.....	29
3.3. Verilerin Toplanması	31
3.4. Verilerin Analizi	33
4. BÖLÜM: BULGULAR VE YORUM	35
4.1. Bilgisayar Kullanımı	35
4.2. Etkileşimli Tahta Kullanımı.....	37
4.2.1. Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığı.....	37
4.2.2. Etkileşimli Tahta Kullanım Amacı	38
4.3. EBA Kullanım Düzeyi.....	40
4.3.1. Eğitsel Yazılım Kullanma Durumu	40
4.3.2. EBA Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları	42
4.3.3. EBA Kullanım Sıklığı	43
4.3.4. EBA Bölümlerinin Bilinirliği.....	45
4.3.5. EBA İçerik Üretim Sisteminin Bilinirliği.....	46
4.3.6. EBA'ya İçerik Yükleme Durumu.....	48
4.3.7. EBA Kullanım Amacı	49
4.3.8. EBA Yeterlilikleri	50
4.4. Ölçek Maddelerine İlişkin Bulgular ve Yorum	52
4.5. Bağımsızlık Test Analizi	58
4.6. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeye İlişkin Bulgular.....	65
4.6.1. Demografik Bilgilere İlişkin Bulgular ve Yorum	65
5. BÖLÜM: SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	70

5.1. Öğretmen Cevaplarından Ortaya Çıkan Sonuçlar	70
5.2. Görüş ve Öneriler	73
KAYNAKÇA	76
EKLER.....	86
EK 1. Anket formları	86
EK 2. Yarı yapılandırılmış görüşme formu.....	90
EK 3. İzin belgesi.....	92



KISALTMALAR DİZİNİ

BDE: Bilgisayar Destekli Eğitim

EBA: Eğitim Bilişim Ağı

FATİH: Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

HİE: Hizmetiçi Eğitim



TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1: Çalışmaya katılan öğretmenlerin cinsiyete göre dağılımları	27
Tablo 2: Çalışmaya katılan öğretmenlerin eğitim durumuna göre dağılımları	28
Tablo 3: Çalışmaya katılan öğretmenlerin mesleki deneyime göre dağılımları	30
Tablo 4: Çalışmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar kullanım sıklığı	36
Tablo 5: Çalışmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığı	37
Tablo 6: Çalışmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım	39
Tablo 7: FATİH Projesinin öğretmenlerde eğitsel yazılım kullanmaya etkisi amacı..	41
Tablo 8: Çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA hakkında bilgi edinme kaynakları....	42
Tablo 9: Çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA kullanım sıklığı	44
Tablo 10: EBA da kullanılan bölümlerin bilinirliği	46
Tablo 11: EBA içerik üretim sisteminin bilinirliği	47
Tablo 12: EBA'ya içerik yükleme durumu	48
Tablo 13: Çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA kullanım amacı	49
Tablo 14: EBA yeterlilikleri	52
Tablo 15: KATILİYORUM düzeyindeki cevaplar	54
Tablo 16: KARARSIZIM düzeyindeki cevaplar	56
Tablo 17: KATILMIYORUM düzeyindeki cevaplar	57
Tablo 18: EBA kullanım sıklığının mezuniyet değişkenine göre analizi	58
Tablo 19: EBA kullanım sıklığının eğitim seviyesi değişkenine göre analizi	60
Tablo 20: EBA kullanım sıklığının mesleki deneyim değişkenine göre analizi	62
Tablo 21: EBA kullanım sıklığının bilgisayar kullanım değişkenine göre analizi ...	62
Tablo 22: EBA kullanım sıklığının cinsiyet değişkenine göre analizi	64
Tablo 23: EBA kullanım sıklığının EBA bölümlerini bilmeye göre analizi	64
Tablo 24: Öğretmenlerin demografik bilgileri	67
Tablo 25: FATİH Projesi ya da EBA ile ilgili Hizmetiçi Eğitim durumu	68
Tablo 26: EBA içeriklerine ilişkin öğretmen görüş ve önerileri	69

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: FATİH Projesinin ana bileşenleri	4
Şekil 2: FATİH Projesinin başlıca bileşenleri	5
Şekil 3: EBA içerik ekosistemi	19
Şekil 4: Öğretmenlerin cinsiyete göre dağılımları	27
Şekil 5: Öğretmenlerin eğitim durumuna göre dağılımları	29
Şekil 6: Öğretmenlerin mesleki deneyime göre dağılımları	31
Şekil 7: Öğretmenlerin bilgisayar kullanım sıklığı	36
Şekil 8: Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığı	38
Şekil 9: Öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım amacı	40
Şekil 10: FATİH Projesinin öğretmenlerde eğitsel yazılım kullanmaya etkisi...	42
Şekil 11: Öğretmenlerin EBA hakkında bilgi edinme kaynakları	43
Şekil 12: Öğretmenlerin EBA kullanım sıklığı	45
Şekil 13: EBA' da kullanılacak bölümlerin bilinirliği	46
Şekil 14: EBA üretim sisteminin bilinirliği	47
Şekil 15: EBA' ya içerik yükleme durumu	48
Şekil 16: EBA kullanım amacı	50

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Hayatımızın her alanında kendisine yer bularak birçok yenilikleri beraberinde getiren teknolojik gelişim süreci, eğitim alanında da yeni teknolojilerin kullanılmasına zemin oluşturmuştur. Özellikle internet kullanımının sağladığı bilgiye kolay ve hızlı erişim imkanıyla dünyanın birçok ülkesinde eğitim portalları ve dijital yayıncılık ortaya çıkmış ve teknolojinin eğitimde kullanımı ivmelenerек artmaya devam etmiştir.

Hızla değişen dünyamızda, teknoloji kullanımı giderek daha önem kazanmaktadır. Buna paralel olarak teknoloji yatırımları her geçen gün artmakta ve insanı şaşırtacak yeni projeler hayat bulmaktadır. Yakın zamanda yapılan bir açıklamada, Massachusetts Teknoloji Enstitüsünün (MIT), 1950’li yıllardan günümüze kadar olan en büyük mali yapılandırmalarından birine hazırlandığı ifade edilerek *yapay zekâ* araştırmaları için yeni bir okul kurulacağından ve bunun için milyar dolar seviyesinde bütçe oluşturulacağından söz edilmiştir. Birçok bilim adamına göre her alanda kendisine uygulama sahası bulacak ve dünyayı ciddi ölçüde değiştirecek olan bu yeni teknoloji ülkemiz eğitim sisteminde de bazı yeniliklere yol açmıştır. Nitekim Yüksek Öğretim Kurulu’nun (YÖK) yaptığı son açıklamalara göre daha önceden doktora programı seviyesinde değerlendirilen bazı programlar, 2019 yılından itibaren üniversite tercih kılavuzunda yer alarak lisans ve önlisans öğrencisi kabul edeceklerdir. Dünyadaki gelişmelere paralel olarak açılacak bölümler arasında yer alan

- Bilgi güvenliği teknolojisi,
- Yapay zekâ mühendisliği,
- Yazılım geliştirme,
- Dijital medya ve pazarlama,
- Animasyon

programları özellikle dikkat çekicidir.

Teknolojik gelişmeler yeni nesil çocukların genetiğinde bile değişiklik meydana getirirken bu çocukların içerisinde yer aldığı eğitim sisteminde de değişim ortaya çıkarmasının kaçınılmaz bir sonuçtur (Metin, 2018). Günümüzde öğrencilerin aktif katılım sağlayarak eğitim ve öğretim süreçlerinde ön plana çıkması, sadece teknolojiyi kullanan değil aynı zamanda üretme becerilerine de sahip bireyler olması önem kazanmaktadır. Bu noktada, öğretici oyunlar, açık uçlu öğrenme ortamları, simülasyonlar, web tabanlı öğrenme olanakları, alıştırmaya uygulamaları ve testler gibi bileşenleri ile bilgisayar destekli öğrenmenin çocuklar üzerindeki pozitif etkileri düşünüldüğünde okullarımızın “dijital doğanlar” olarak adlandırılan yeni nesle uyum sağlamış bir şekilde dönüşüm gerçekleştirmesi gerekmektedir (Prensky, 2006; akt. Hacıfazıloğlu, Karadeniz ve Dalgıç, 2011). Bugün artık, literatürde, bireyler için dijital yerli, dijital göçmen ve dijital melez gibi kavramlar tartışılmakta ve ortaya çıkan durumun getirdiği yeni davranış şekillerinin olası avantaj ve dezavantajlarına karşı bilim adamları çeşitli analizler yapmaktadırlar. Balay (2004)’e göre yeni neslin hedeflerinden biri, bilişim teknolojilerinin aktif olarak kullanıldığı çalışma ortamında bulunmak ve o toplumda yaşamını sürdürebilmektir. Bilişim teknolojilerinin eğitim-öğretim sürecine entegrasyonunda yönetsel faktör olan yöneticiler ve öğretmenler bu süreçte önemli rol almaktadırlar (Brooks-Young, 2002; Holland, 2000; akt. Çuhadar ve Bülbül 2012).

Bu gerçekliklerin yanında üzerinde durulması gereken bir önemli husus ise teknoloji kullanımının eğitim ve öğretim sürecine getirmesi muhtemel negatif etkilerin varlığıdır. Nitekim, bilgisayar ve internetin derslerde kullanılmasının avantaj ve dezavantajları bulunduğu Barkhuss (2005; akt: Metin, 2018) tarafından vurgulanmıştır. Çiçek (2006)’e göre eğitim açısından teknoloji, öğretimin amacı yerine eğitime yardımcı konumdadır. Öğretmenlerin sınıf içerisinde teknoloji kullanımı ile ilgili tutumunu değiştirmek çok zor olmakla birlikte çoğu mobil cihazların sınıfta kullanılması dikkat dağıtıcı olarak bulunmaktadır (Sangani, 2013). Zorlukların üzerinden gelmek için; öğretmen eğitimlerinin yapılması, pedagojik verilere dayanarak eğitime teknoloji nasıl entegre edilebilir, grup ve bireysel teknolojik cihaz kullanımı nasıl yönetilir ile ilgili gerçek sınıf zamanı içerisinde uygulamalı eğitim düzenlenmesi önerilmektedir (Hockly, 2012).

Collier (1971)'e göre teknoloji destekli eğitim sisteminde aşağıda belirtilen dört özelliğin bulunması önem arz etmektedir:

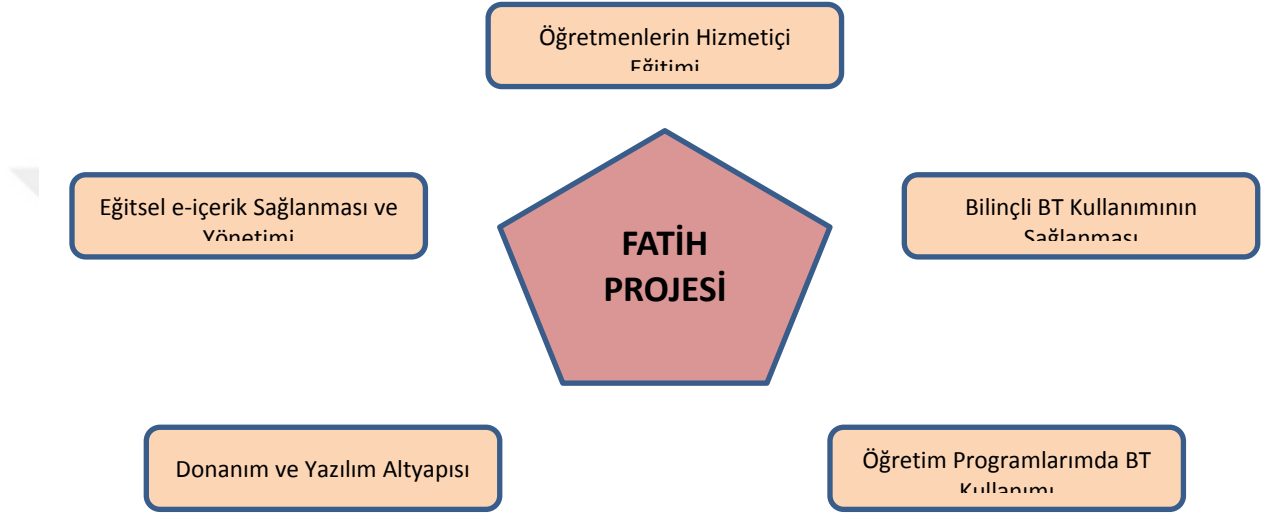
- Öğrencinin ulaşması hedeflenen amaçların tanımlanması,
- Öğrenilecek konunun öğretim ilkelerine göre analiz edilip öğrenilmeye uygun şekilde yapılandırılması,
- Konunun aktarılabilmesi için uygun ortamın seçilip kullanılması,
- Dersin ve derste kullanılan araçların etkinliğinin ve öğrencilerin başarı durumlarını değerlendirmek için uygun değerlendirme yöntemlerinin kullanılması.

Bilim ve teknoloji alanında dünyada yaşanan gelişmeler ile bunların eğitim-öğretim süreçlerine yaptığı/yapacağı olumlu ve olumsuz etkiler birlikte düşünüldüğünde; teknoloji kullanımının eğitim-öğretimde mutlaka güncel ve aktif olarak yer alması gerektiği sonucuna varılabilir. Bununla birlikte ortaya çıkardığı negatif etkileri en aza indirmek için sürekli bir çaba sarf edilmesi zorunluluğunun varlığı da açıktır. Bu nedenle, sebep sonuç ilişkileri kurarak sürecin artı ve eksi yönlerinde değerlendirmelerde bulunan ve öneriler sunan bilimsel araştırmalar önem arz etmektedir.

Farklı ülkelerde ortaya çıkan hızlı gelişmelerin yanında ülkemizde de eğitimde teknoloji alanında önemli yatırımlar yapılmaktadır. Teknolojik araçların daha etkin kullanımına olanak sağlayarak yeni çağa ayak uydurmak, eğitimde fırsat eşitliği sunmak, eğitim ve öğretimde daha fazla duyu organına hitap ederek bilgiyi daha kalıcı hale getirmek için okullarımızın teknolojik altyapısını iyileştirmek amacıyla ülkemizde okullarımız, **Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesiyle** tanışarak eğitimde bilgi iletişim sistemine geçiş yapmış ve bu kapsamında Milli Eğitim Bakanlığı birçok yeniliğe imza atmıştır (<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>, erişim: 08.06.2019).

FATİH Projesi, eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili uygulamaya konulan en büyük ve en kapsamlı eğitim hareketlerinden birisidir. Şekil 1'de ana bileşenleri verilen bu

projede bir yandan okulların teknolojik alt yapısı güçlendirilirken diğer yandan da öğrencinin eğitimi boyunca ortaya çıkan her türlü bilginin tek bir kimlik yönetimi sisteminde tutulması ve bir veri havuzu ile analizlerin anında yapılabileceği bir altyapı oluşturulması amaçlanmaktadır (<http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>).



Şekil 1. FATİH Projesinin ana bileşenleri

FATİH Projesinin ana bileşenleri, Donanım, Erişim, Veri Merkezi, Yönetim Yazılımları, İçerik Yazılımı, İçerik, Sosyal Paylaşımlar, Destek ve Öğretmen Eğitimi şeklinde detaylandırılabilir. Şekil 2 ile projenin başlıca bileşenlerine ilişkin alt başlıklar verilmiştir (<http://www.eba.gov.tr/hakkimizda>, erişim: 22.10.2018).

FATİH Projesinin içerik bileşeni olan Eğitim Bilişim Ağı (EBA), tüm bireylerin zaman ve mekân kısıtlaması olmadan kullanabileceği bir paylaşım platformudur. www.eba.gov.tr adresi, öğretmenlere e-çerik sunan, dosya paylaşımı sağlayan ve eğitimdeki yenilikleri takip imkânı veren işlevsel bir sitedir. EBA’ da yer alan içerikler, uzman ekipler tarafından hazırlanmakta, ayrıca ülkemiz ve dünyada dijital yayıncılığın öne çıkan eğitim firmaları tarafından sağlanan kaynaklarla da zenginleştirilmektedir. Öğretmen

ve öğrencilerin yaptığı paylaşımlar da dikkate alındığında EBA, giderek büyüyen bir kaynak havuzu haline gelmiştir.



Şekil 2. FATİH Projesinin başlıca bileşenleri

EBA platformu ile öğretmenler için meslektaşlarıyla iş birliği yapabilme, eğitsel tartışmalara katılma, içerik geliştirme araçlarını kullanarak e-içerik üretme gibi imkanlar sunulurken öğrenciler için ise kaynaklara kolay erişim sağlama, daha verimli ders çalışma ortamı oluşturma, başka öğrencilerle iletişim kurma ve paylaşımında bulunma, ödev takibi gibi olanakların oluşturulması hedeflenmiştir (<http://www.eba.gov.tr/hakkimizda>, erişim: 22.10.2018).

Teknolojide yaşanan bu hızlı gelişmeler ve bunların eğitime olan yansımaları karşısında yaşadığımız çağın gerisinde kalmamak adına teknolojik yeniliklerle ilgili toplumda farkındalığın ve bilgi düzeyinin artırılması önem arz etmektedir. Dünyadaki hızlı değişim karşısında bilgiye daha çabuk erişebilmeye yönelik araştırmalar değer

kazanmaktadır. Bu nedenle bu çalışmada, ortaokul matematik öğretmenlerinin EBA kullanımlarına ilişkin araştırma yaparak elde edilen bulgularla bir değerlendirme sunmak amaçlanmıştır. Bu bağlamda, ilk olarak problemin tespiti yapılarak çalışmanın amacı ve önemi üzerinde duruldu. Araştırma sürecine ilişkin varsayımlar ve sınırlılıklar yine bu bölümde verildi. İkinci bölümde, problemin kuramsal temellerini ortaya koyabilmek için literatür taraması yapıldı ve genelde eğitimde teknoloji kullanımına özeldir ise teknolojinin matematik eğitimindeki yerine ilişkin dünyadan ve Türkiye’den örnekler sunuldu. FATİH Projesi kapsamında öğretmenlerin EBA kullanım düzeylerini ve EBA kullanımını etkileyen faktörler hakkında yapılan araştırmalara yer verildi. Yapılacak araştırmanın yöntemi üçüncü bölümde yer aldı. Araştırmanın deseni, örnekleme, veri toplama araçları, veri toplama süreci ile verilerin analiz edilmesinde kullanılacak metotlar hakkındaki bilgiler bu bölümde verildi. Toplanan veriler ve elde edilen bulguların sunulması dördüncü bölümde yer aldı. Bu verilerin ve bulguların analiz edilerek tartışılması ve sonuca yönelik bazı yorumlamalar ile ortaya konan analizler ışığında çeşitli öneriler son bölümde sunulmuştur.

1.1. Problem

Günümüzde teknolojik alet ve internet kullanımının hızla arttığı, hayatımızın her alanında giderek daha çok yer aldığı artık somut bir gerçeklik halini almıştır. Özellikle öğrencilerin bu alandaki gelişmeleri çok yakından takip ettikleri dikkate alındığında eğitim sistemimizde yeni yaklaşımların ortaya çıkması, geliştirilmesi ve öğrencilere dijital platform desteği sağlanması bir zorunluluk haline gelmiştir.

İlk olarak 1960’lı yıllarda başlayan Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE) uygulamaları, 1990’lı yıllarda internet teknolojisinin eğitimde kullanılması ile farklı bir boyut kazanmıştır. Bu süreçte ülkemizde de Eğitime %100 Destek, Bilgisayarlı Eğitime Destek gibi projelerle okullarda bilgi teknolojisi sınıfları oluşturularak eğitimde bilgisayar kullanımı yaygınlaştırılmaya çalışılmıştır. Ancak 2000’li yılların başında verilen destek miktarlarının azalması ile bu sınıflar güncelliğini koruyamamıştır (Keser ve Çetinkaya,

2013). Bununla birlikte, kaliteli eğitim içeriklerine ulaşılması ve eğitimde fırsat eşitliğinin sağlanması için FATİH Projesi tasarlanarak 2010 yılından itibaren hayata geçirilmiştir.

Eğitim sürecine damgasını vuran ve yaygınlaştırılması konusunda büyük proje ve çalışmalara girişilen bilgisayarların özellikle etkili eğitsel yazılımların hazırlanmasıyla öğretme-öğrenme sürecine önemli katkılar sağladığı, yapılan bilimsel araştırmalar sonucunda ortaya konulmuştur. Yapılan çalışmalar incelendiğinde eğitim-öğretim sürecinde bilgisayar kullanımı daha kalıcı yaşantılar kazandırma ve öğrenmeyi etkili hale getirme gibi katkıları olduğu görülmektedir (Tor ve Erden, 2004).

FATİH Projesi bileşenleri kapsamında öğretmen ve öğrenciler arasında akademik iş birliği ve eğitsel paylaşımların yapılabildiği sosyal bir eğitim platformu olan EBA, 2010 yılının Ekim ayında www.eba.gov.tr adresinde yayın hayatına başlamıştır. EBA; görsel, video, ders, kitap, doküman, animasyon, simülasyon, bireysel öğrenme materyalleri, sınıf içi öğrenme materyalleri, uygulamalar ve oyunlar gibi zengin içerikleri barındırmanın yanı sıra doküman, ses, video paylaşımı ve tartışalım bölümleri ile sosyal bir ağ olma özelliğini de göstermektedir.

Günümüzde EBA'nın binlerce içerik ve milyonlarca kullanıcıya sahip bir eğitim platformu olduğu düşünüldüğünde EBA kullanımı üzerine yapılacak çalışmalar açısından branş, eğitim düzeyi, şehir gibi kısıtlamalar yapılarak araştırılması daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Bu nedenle bu tez çalışmasında Kayseri ilinde görev yapan ortaokul matematik öğretmenleri özelinde araştırma yapılmıştır. Öğretmenlerin EBA kullanım düzeyleri ve platform hakkındaki görüşlerinin incelendiği bu çalışmada, öğretmenlerin EBA platformunu hangi sıklıklarla ve nasıl kullandıkları, platformun kendilerine sunduğu olanaklardan fayda sağlayıp verdikleri eğitime ne ölçüde anlamlı katkılarda buldukları, platformun gelişim sürecine yaptıkları katkılar ve EBA kullanımının eğitim çıktıları gibi konu başlıkları üzerinde durulmuştur.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu tez çalışmasında, Kayseri ilinde T.C. Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı FATİH Projesi donanım kurulumu tamamlanmış orta okullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin EBA kullanım düzeylerinin incelenmesi ve bulguların değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda ortaokul matematik öğretmenleri açısından aşağıdaki sorulara cevap aranmaktadır:

1. EBA hakkındaki farkındalık düzeyleri nedir?
2. Etkileşimli tahta hangi amaçla ve ne seviyede kullanılmaktadır?
3. EBA kullanımı hangi amaçla ve ne sıklıkla kullanılmaktadır?
4. EBA hakkındaki bilgi düzeyi nedir?
5. EBA hakkında bilgi edinme kaynakları nelerdir?
6. Eğitimde teknoloji kullanımına yönelik eğitimler hakkında düşünceleri nelerdir?
7. EBA ders içerikleri hakkında düşünceleri nelerdir?
8. EBA'ya ders içeriği yükleme düzeyleri ne seviyededir?
9. EBA kullanımını etkileyen faktörler arasında cinsiyet, öğrenim durumu, kurum, hizmet süresi ne şekilde yer almaktadır?
10. Teknoloji kullanım düzeyleri ne seviyededir?
11. EBA'dan beklentileri nelerdir?
12. EBA'da tespit ettikleri eksikler nelerdir?
13. EBA'ya ilişkin olarak eleştiri ve önerileri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Çok sayıda dijital içerik bulunduran bir eğitim platformunun oluşturulması ve bu platformun gerek öğretmen gerekse öğrenciler tarafından etkin ve işlevsel olarak kullanılabilir olması, FATİH Projesinin en önemli amaçları arasında yer almaktadır. EBA Platformunun bu amaç doğrultusunda oluşturulduğu dikkate alınca FATİH Projesinin en önemli

unsurlarından birisi olduğu açıkça gör÷lmektedir. Ülke çapında bu projeye yapılan yatırımlar ve projeden beklentiler düşün÷ldüğünde öngör÷len sonuçların elde edilmesinin EBA'nın öğrenciler ve öğretmenler tarafından etkin kullanımı ile çok yakından ilişkili olduğu sonucuna varılabilir. Bu nedenle öğretmenlerin EBA kullanım düzeylerinin araştırılmasına yönelik çalışmalar; FATİH Projesinin gelişimine ve sürdürülebilirliğine önemli katkılar sunacaktır. Elde edilen bulguların doğru analiz edilmesi ile çıkarılacak sonuçlar EBA'nın daha fonksiyonel ve faydacı bir platform olmasına katkı sunacaktır. Öğretmenler üzerinde oluşacak farkındalığın artması ile eğitimde kalıcı çıktılarının oluşmasına neden olacaktır.

1.4. Varsayımlar

Katılımcılar tarafından cevapsız bırakılan ölçek maddelerinin verilerin analizi esnasında değerlendirme dışı tutulmasının bulgular üzerinde anlamlı bir değişiklik yapmayacağı varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Araştırma, Kayseri il merkezinde FATİH Projesi kapsamında kurulumu tamamlanmış ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenleri ile sınırlıdır.

2. BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, bu tez çalışmasında yapılan inceleme ve araştırmalara temel teşkil eden kavramlar tanıtılmış ve gerekli açıklamalar sunulmuştur.

2.1. Eğitim Ve Öğretimde Teknoloji Kullanımı

Eğitim ve öğretimde teknolojinin neden ve nasıl kullanıldığına geçmeden önce Eğitim-Öğretim-Teknoloji kavramlarının tanımlarına ayrı ayrı daha yakından bakmak yerinde olacaktır.

Eğitim kavramı için yapılmış farklı tanımlar var olmakla birlikte Türk Dil Kurumu (TDK) Güncel Sözlüğünde *Eğitim* kavramı için “Çocukların ve gençlerin toplum yaşayışında yerlerini almaları için gerekli bilgi, beceri ve anlayışları elde etmelerine, kişiliklerini geliştirmelerine okul içinde veya dışında, doğrudan veya dolaylı yardım etme” tanımı yer almaktadır. *Öğretim* için ise “Belli bir amaca göre gereken bilgileri verme işi” ikinci olarak da “Öğrenmeyi kolaylaştıracak etkinlikleri düzenleme, gereçleri sağlama ve kılavuzluk etme işi” tanımı yapılmaktadır. *Teknoloji* kelimesi Fransızca kökenli *technologia* kelimesinden dilimize girmiş bir kelimedir ve “Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi” olarak tanımlanır (TDK sözlüğü).

Literatürde bu üç kelimenin Eğitim Teknolojileri, Öğretim Teknolojileri ile Eğitim ve Öğretim Teknolojileri şeklinde üç farklı kombinasyonla bir arada kullanıldıkları görülmektedir. Yukarıda tanımları verilen kavramlardan hareketle oluşan bu yeni terimler için üzerinde hemfikir olunan ortak bir tanım bulmanın oldukça güç olduğu, bazı ortak kavramlar kullanılsa bile bu konunun hala bir tartışma konusu olmaya devam ettiği, sabit bir tanımlama olmayıp yıllar boyunca değişen ve gelişen tanımlamaları mevcut olduğu söylenebilir (Karademirci, 2010). Bununla birlikte yapılan tanımların hemen hepsinin

eğitim ve öğretim süreçlerinde sanat ve zanaatın sistematik biçimde kullanılması temasının işlendiği söylenebilir. Burada sistematik ifadesi, teknolojinin akılcı bir şekilde kullanılmasını anlatırken; sanat, teknolojinin sahip olması gereken estetik ve yaratıcılığa işaret eder; zanaat ise teknolojinin işlevsel yönleri üzerinde durur (Karademirci, 2010). Örneğin, matematik dersinde kullanmak amacıyla bir materyal tasarlamak ve ilgili konunun öğretilmesinde bu materyali kullanarak dersin kazanımlarını sağlamak öğretim teknolojisi kapsamına girer. Bilgisayar yazılımları ile matematik öğretimini kolaylaştırıcı birtakım uygulama ve görsellerin tasarımı, günümüzde, kolay hale gelmiştir. Sonuç olarak, Eğitim ve Öğretim Teknolojileri denilince *eğitim ve öğretim süreçlerinde teknolojinin akılcı, estetik, yaratıcı ve işlevsel biçimde kullanılması* şeklinde bir tanım verilebilir.

Yapılan bu tanımlardan ve ortaya konan kavramlardan sonra eğitimde neden teknoloji kullanıldığı ve bunun gerekliliği esasında aşikâr bir durum olarak görölse de taşıdığı önem itibariyle bu konuya daha detaylı bakmak yerinde olacaktır.

İnsanoğlunun var olduğu ilk zamanlardan bugüne eğitimin süregeldiği dikkate alındığında eğitim teknolojisinin tarihsel arka planı merak edilebilir. Bu bağlamda insanların taştan, kemikten, odundan ya da kil tabletler yanında görece daha yeni sayılabilecek kalem, kâğıt ve kitap gibi materyallerin eğitimde yer alması, eğitimde teknoloji kullanımının oldukça eski zamanlara kadar uzandığı gerçeğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte özellikle son yüzyıl içerisinde internet ve bilişim sektöründe meydana gelen olağanüstü büyük ve hızlı gelişmeler Eğitim Teknolojisi ismiyle bir bilim dalının ortaya çıkmasını ve bu alanda uluslararası organizasyonların kurulmasını netice vermiştir. Öte yandan yakın geçmişte ortaya konulan bilimsel çalışmalar ve yapılan deneyler, eğitim sürecinde teknoloji kullanmanın ve daha çok duyuya hitap eden öğretim yöntemlerinin bireyler üzerinde pozitif etkilerini öne çıkarmaktadır. Ayrıca, neredeyse her bireyin artık cebinde bulunan cihazlar ile bilgiye erişimin sadece bir dokunma ile mümkün hale geldiği çağımızda gelişen teknolojinin yer almadığı bir eğitimin her geçen gün hayal etmesi daha da zor bir hal aldığı söylenebilir.

Günümüzde teknolojinin eğitimde nasıl kullanıldığı sorusu, eğitim teknolojisinin günümüzdeki bileşenlerine bakılarak cevaplanabilir. Bugün eğitim teknolojisi denilince, Bilgisayar Destekli Eğitim, Web Tabanlı Eğitim, Uzaktan Eğitim, teknolojik donanımlı sınıflar ve Öğrenme Nesnesi Ambarları gibi bazı bileşenler ortaya çıkmaktadır. Zamandan ve mekândan bağımsız eğitim ortamları sunan uzaktan eğitim gibi bileşenler sayesinde eğitim sistemimize büyük katkıların sağlanacağı Çavuş (2002) tarafından ifade edilmiştir. Bu bağlamda; Yapay Zekâ teknolojisinin ortaya koyduğu gelişim süreciyle birlikte yakın gelecekte Teknolojinin Eğitim alanında gerek içerik gerekse de materyal bağlamında çok daha aktif ve belirleyici rol alacağı öngörülebilir.

2.2. Bilgisayar Destekli Eğitim (BDE)

Hızlı gelişim gösteren teknolojik araçlar arasında en çok dikkat çekenlerden birisi bilgisayarlardır. Günümüzde hemen her sektörde yoğun bir şekilde kullanılan bilgisayar teknolojisi eğitimde de kendisine geniş bir kullanım alanı bulmuştur. Etkileşimli tahta, projeksiyon cihazı ve benzer araç-gereçler ile elektronik içerikler, bazı dijital uygulamalar gibi yazılımlar bilgisayarın ortak kullanımıyla işleyen teknolojilerdir.

Bilgisayar Destekli Eğitimin (BDE) ne olduğuna ilişkin tanımlamalar literatürde farklı şekillerde yer almaktadır. Yalın (2003), BDE'yi tanımlarken bir konunun veya kavramın öğretilmesi ya da geçmiş kazanımların pekiştirilmesi için derslerde bilgisayarın kullanılmasına vurgu yaparken Demirel, Seferoğlu ve Yağcı (2001), ders dışını da kapsayacak şekilde daha genel bir bakışla öğrenme-öğretme ortamları ve okullarda yürütülen faaliyetlerde bilgisayar kullanımına yer verilmesi olarak ifade etmektedir. Şimşek (1998) ise BDE'yi destek amaçlı olarak bilgisayarın eğitimde bir yardımcı eleman durumunda kullanılması tanımını yapmaktadır. Burada dikkat çeken bir husus, BDE uygulamalarında bilgisayarların öğrencilerin motivasyonlarının artmasına katkı sağladığı ve öğrenmenin gerçekleştiği ortam olarak kullanıldığıdır. Bu sayede bireysel farklılıklar daha çok dikkate alınmış olur ve öğrencilerin öğrenme hızlarındaki farklılıklardan kaynaklı problemler giderilir.

BDE'nin eğitime olumlu katkıları yanında bazı olumsuzluklar içerdiği de bir gerçektir. Yapılan araştırmalar (Keser, 1988; Renshaw ve Taylor, 2000; Odabaşı, 1998; Varol, 2002) incelendiğinde avantaj ve dezavantaj olarak ortaya çıkan hususlar özetle şu şekilde verilebilir:

Avantajlar

- Eğitsel bir ortam hazırlar
- Öğrenmeyi bireyselleştirir
- Pekiştireç olarak kullanılabilir
- Öğrencinin motivasyonunu artırma ve yönlendirilmesinde etkilidir
- Konu tekrarları için kullanımı faydalıdır
- Üst düzey düşünme becerisi ya da entelektüel yetenek denilen; eleştirel, mantıksal ve yaratıcı düşünmenin gelişmesine katkı sağlar. Böylece bireyler, alışık olmadıkları problemler, belirsiz durumlar, sorular ya da ikilem hallerinde daha aktif davranırlar.
- Ezberden uzaklaştırarak kavrama yoluyla öğrenmeye teşvik eder
- Hızlı dönüt – düzeltme imkânı sunar
- Hem zamandan tasarruf hem de pahalı eğitim uygulamalarının simülasyonlarla daha az maliyetli yapılabilmesi açısından eğitimin ekonomiklik ilkesine uygundur

Dezavantajlar

- Öğretimi bireyselleştirir ve öğrenciler arası etkileşimi azaltır
- Yazılımlar iyi olsa da eğitim programları ile uyum problemi söz konusudur
- Yazılım maliyetleri yüksektir
- Donanım maliyetleri
- Yetişmiş öğretmen eksikliği
- Etkileşimli tahta kullanım becerisindeki yetersizlikler

Araştırmalar neticesinde genel olarak BDE'ye ilişkin olarak hem öğrencilerde hem hem de öğretmenler de olumlu tutum sergilendiği görölmekle birlikte BDE'nin akademik başarıya etkisi için değişik kaynaklarda farklı sonuçlar göze çarpmaktadır. Kulik ve diğ. (1985) geleneksel eğitim ile kıyaslandığında BDE'nin öğrencilerin akademik başarılarına yaklaşık %20 oranında katkı sağladığını ifade ederken Clark (2005; akt: Dikmen ve Tuncer, 2018) bunun aksini savunmuştur. Araştırmalarda etki büyüklüğü, örneklem ve araştırma deseni farklılıkları gibi hususlar dikkate alınarak çalışmalar arasındaki çelişkili durumların analiz edilmesi ve sonuçlardaki farklılık kaynaklarının tespiti önemlidir. Bu nedenle BDE'nin akademik başarıya katkısı hakkında kesin yargılarla fikir beyan etmek ve genel bir sonuç çıkarmak zor olmaktadır.

2.3. Öğrenme Nesnesi Ambarları

Günümüz dünyasında internet ve bilgisayar teknolojilerindeki hızlı değişim ve ilerlemeler ile eğitim süreçlerinde teknoloji kullanımının her geçen gün artması birbiri ile adeta paralel iki süreç olarak devam etmektedir. Hızlı değişimlerin yaşandığı ve birçok yeniliğin ortaya çıktığı bu süreçlerde yeni kavramların ortaya konulması ve bu kavramlara uygun tanımlamaların yapılması olağandır. Öğrenme Nesnesi, Metadata, Öğrenme Nesnesi Ambarı gibi kavramların bu bağlamda değerlendirilebileceği ve bu tezin araştırma konusu ile ilişkili bazı örnekler olduğu söylenebilir.

Öğrenme Nesnesi kavramı için bugüne kadar farklı isimlendirme ve tanımlamalar yapılmıştır (Tekdal, 2004). Genel olarak bir Öğrenme Nesnesi, öğrenmeyi destekleyen ve defalarca değişik kurslarda kullanılabilen herhangi bir dijital bilgi kaynağı (Wiley, 2002) olarak tanımlanır. Daha somut bakılırsa öğrenme nesnelere, harita ve grafikten, video gösterileri ve etkileşimli simülasyonlara kadar farklı biçimlerde olabilen öğretimsel amaçlı hazırlanmış küçük materyaller olarak ifade edilebilir (South ve Monson, 2000).

Öğrenme Nesnelereinin işlevinin temelinde, içerikleri birim parçalar haline getirip öğretim hedefleri doğrultusunda yeniden birleştirme yer almaktadır. Öğrenme

nesnelere içerik oluşumu farklı analogilere konu olmuştur (Arslan, 2016). Örneğin, Hodgins (2000; akt: Arslan, 2016) Öğrenme Nesnelere oluşum felsefesini açıklarken LEGO metaforunu kullanmıştır. Farklı yapılarıdaki parçaların tekrarlı kullanılması ile yeni tasarımların yapılabildiği bir LEGO sisteminden hareketle, özgür seçim yaparak ihtiyaca göre oluşturulabilen ders içerikleri sayesinde sanal ortamlarda yeni eğitim tasarımlarının mümkün olabileceğine yer vermiştir. Bu görüşe kısmen karşı çıkan Wiley (2000) ise ders içeriklerinin öğrenme nesnelere rastgele kombinasyonlarla seçilmesinin yanlışlığına dikkat çekmiştir. Molekül oluşturmak için belirli kimyasal teorilere uygun şekilde bir araya gelen atomları örnek veren Wiley (2000), etkili ve verimli ders içeriklerinin ortaya çıkabilmesi için öğrenme nesnelere geliş güzel bir araya gelmesi değil yetkili kişi ve eğitimcilerin görev alması gerektiği fikrini savunmuştur. Öğrenme Nesnelere ilişkin olarak Hodgins (2000; akt: Arslan, 2016) in Lego ve Wiley (2000)'in Atom benzetmeleri yanında Gibbons, Nelson ve Richards'ın (2000) bina inşası ile Parrish'in (2004) film montaj metaforları da literatürde yer etmiş analogilerdir.

Öğrenme nesnelere eğitimde kullanılabilmesi için bu nesnelere öğretim ortamlarına ulaştırılması önemli bir konudur. Günümüzde birçok üniversite, profesyonel kuruluş ve organizasyon bu konuda çalışmalar yürütmektedir. Bu noktada Öğrenme Nesnesi Ambarları bir alternatifini temsil eder. Öğreticilerin öğrenme nesnelere bulmalarına ve seçmelerine yardımcı olmak amacıyla ilk olarak 1990'lı yılların ortalarından itibaren ortaya çıkan (Williams, 2000) Öğrenme Nesnesi Ambarları (Learning Object Repository), nesnelere yönetimini, erişimini ve alışverişini sağlamak amacıyla tanımlanmış bilgileri bulduran nesne koleksiyonları olarak tanımlanabilir (Karaman, Özen ve Yıldırım, 2006). Nesne ambarları, klasik kütüphanelere benzetilebilir; ancak bu benzerlik kataloglama ve erişim noktasına kadardır. Farklılık ise bilgi yanında öğretim de sunmasıdır (Mahadevan, 2002). Gerçekte kütüphane yerine ambar denmesinin nedeni çok sayıda kişi ya da kurumun öğrenme nesnelere katkıda bulunabileceğini vurgulamaktır.

Dünyada ve Türkiye’deki bazı nesne ambarları aşağıda listelenmiştir. İsim, adres ve kısa detayların sunulduğu bu bilgiler arasında, bu tezin konusu olması nedeniyle, EBA platformu hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

- <http://www.merlot.org> (**Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching**): Sanat, iş hayatı, eğitim, insan ilişkileri, sosyal alanlar, matematik ve istatistik, fen ve teknoloji gibi alanlarda okul öncesinden üniversite seviyesine kadar öğrenme nesnesi sunan bir kaynak platformdur.

- <http://www.eoe.org> (**Educational Object Economy**): Bilgisayar bilimi, Psikoloji, Din, Sosyal bilimler, Ekonomi, Genel matematik, Aritmetik, Geometri, Mühendislik, Analiz, Astronomi ve Fizik gibi birçok konuda içerik sunan bir kaynaktır.

- <http://ali.apple.com/ali> (**Apple Learning Interchange — Learning Resources (ALI)**): İlk, orta ve lise düzeyinde, konu çeşitliliği açısından çok zengin bir nesne ambarıdır. Apple firması tarafından finanse edilmektedir. Farklı nesne ambarlarının veri tabanlarından nesne görüntüleyebilme özelliğine sahiptir. Bu nedenle ortak çalışabildiği platformların gelişmesine paralel olarak görüntüleyebildiği nesne sayısı artmaktadır.

- <http://nlvm.usu.edu> (**The National Library of Virtual Manipulatives**): 1999 yılında K12 seviyesindeki öğrencilerin matematiği anlamaları ve öğrenmeleri için sorumluluk almaları gerektiğinden hareketle web tabanlı bir uygulama olarak ortaya çıkmıştır. UTAH Devlet Üniversitesi bünyesinde ve Amerikan Ulusal Bilim Kurumu (NSF) destekli bir projedir. K12 öğrencilerine matematik konuları üzerinde pratik yapma fırsatı sunan ücretli bir uygulamadır.

- <http://illuminations.nctm.org/> : Illuminations projesi, Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi tarafından oluşturulan bir projedir. Matematiğin öğrenilmesi ve öğretilmesi için hem öğrencilere hem de öğretmenlere yönelik interaktif uygulamalar içeren ve kullanım için ücretli üyelik gerektiren bir platformdur.

- <http://www.shodor.org/interactivate> : Interactive uygulaması, Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Bilim Dijital Kütüphanesi (NSDL) tarafından geliştirilen bir platformdur. Bu uygulamanın amacı, bilim ve matematik konularında yeni keşifler ortaya çıkarmak için

öğrencilerin yaratma, bir araya getirme, değerlendirme becerilerini geliştirmek ve materyal paylaşımına olanak sağlamaktır. Bünyesinde, öğrenciler için interaktif aktiviteler, matematik terimleri sözlüğü ile veri analiz araçlarını bulundurmaktadır. Ayrıca öğretmenler için ders aktiviteleri ve tartışma ortamı sunar.

- <http://learnalberta.ca> : Batı Kanada Bölgesindeki Alberta Eyaleti Eğitim Bakanlığı tarafından İngilizce ve Fransızca dil desteği ile sunulan bir platform özelliğindedir. Okul öncesi eğitimden 12. sınıf seviyesine kadar; Bilim, Matematik, İngilizce ve Fransızca dil eğitimi, sağlık, sosyal bilimler gibi alanlarda dijital öğrenme ve öğretme fırsatı sunar. Kullanıcılarına kayıtlı buldukları okullarından temin edecekleri şifreler ile erişim imkânı sağlar.

- www.eba.gov.tr (**Eğitim Bilişim Ağı**): FATİH Projesi ile birlikte büyük bir materyal havuzu olarak hızlı bir şekilde hayata geçirilen bir proje olup, e-okul sistemi ile ilişkilendirilerek öğretmen-öğrenci arası iletişimin ders dışında da devam etmesini sağlayan büyük bir paylaşım ortamı durumundadır. Uzmanlık gerektirmeyen kullanım kolaylığına sahiptir. Sayfa üzerinde bulunan sekmeler aracılığı ile istenilen bir alana kolay ve hızlı bir erişim sağlanabilir. Bu sekmeler aşağıda daha yakından incelenmiştir.

E-Dergi sekmesi ile ihtiyaç duyulan alan ile ilgili dergilere erişim sağlanabilir. Ayrıca bu dergilerin pdf formatında indirilmesine ve çevrim dışı kullanılabilmesine olanak sağlar.

E-Kitap sekmesi ile istenilen sınıf ve seviyeye ait müfredatta bulunan asıl ve yan uygulama kitaplarına ulaşılabilir ve bu kitaplar pdf olarak indirilebilir.

Görsel sekmesi ile ihtiyaç duyulan alanlarda görsel materyallere erişilebilir.

Video sekmesi tasniflenmiş şekilde bulunan başlıklar altında videolar içerir.

Ses sekmesi ile ihtiyaç duyulan bir alanla ilgili ses dosyalarına erişim sağlar.

Dökümanlar sekmesi ile öğretmenler ihtiyaç duyduğu alanlarda mesleki dökümanlara ulaşabilir, bunları indirebilir ve üzerinde düzenlemeler yapabilir. Ayrıca öğretmenlerin

hazırladığı örnek dökümanlar, *Paylaş* sekmesiyle paylaşarak nesne havuzunun büyümesi ve farklı ihtiyaçlara hızlı cevaplar verilmesi sağlanabilir.

Yarışma sekmesi ile kullanıcılar, ülkemizde eğitimle ilgili düzenlenmiş olan yarışmaları takip edebilir, bilgi sahibi olabilir ve yarışmalara başvuruda bulunabilirler.

E-İçerik modülü; öğretmenlere kendi materyallerini uzman programlama bilgisi gerektirmeden hazırlama imkânı sağlayan bir alandır. Yardım ekranları ile materyal tasarımının nasıl hazırlayabileceği detaylıca anlatılır.

Eba dosya alanı, internet üzerinde, öğretmenler için 10 GB, öğrenciler için 1 GB depolama alanı sağlar. Buraya yüklenen dosyalar EBA ya giriş yapan diğer kullanıcılar ile paylaşılabilir veya başkalarının paylaşımlarına erişilebilir.

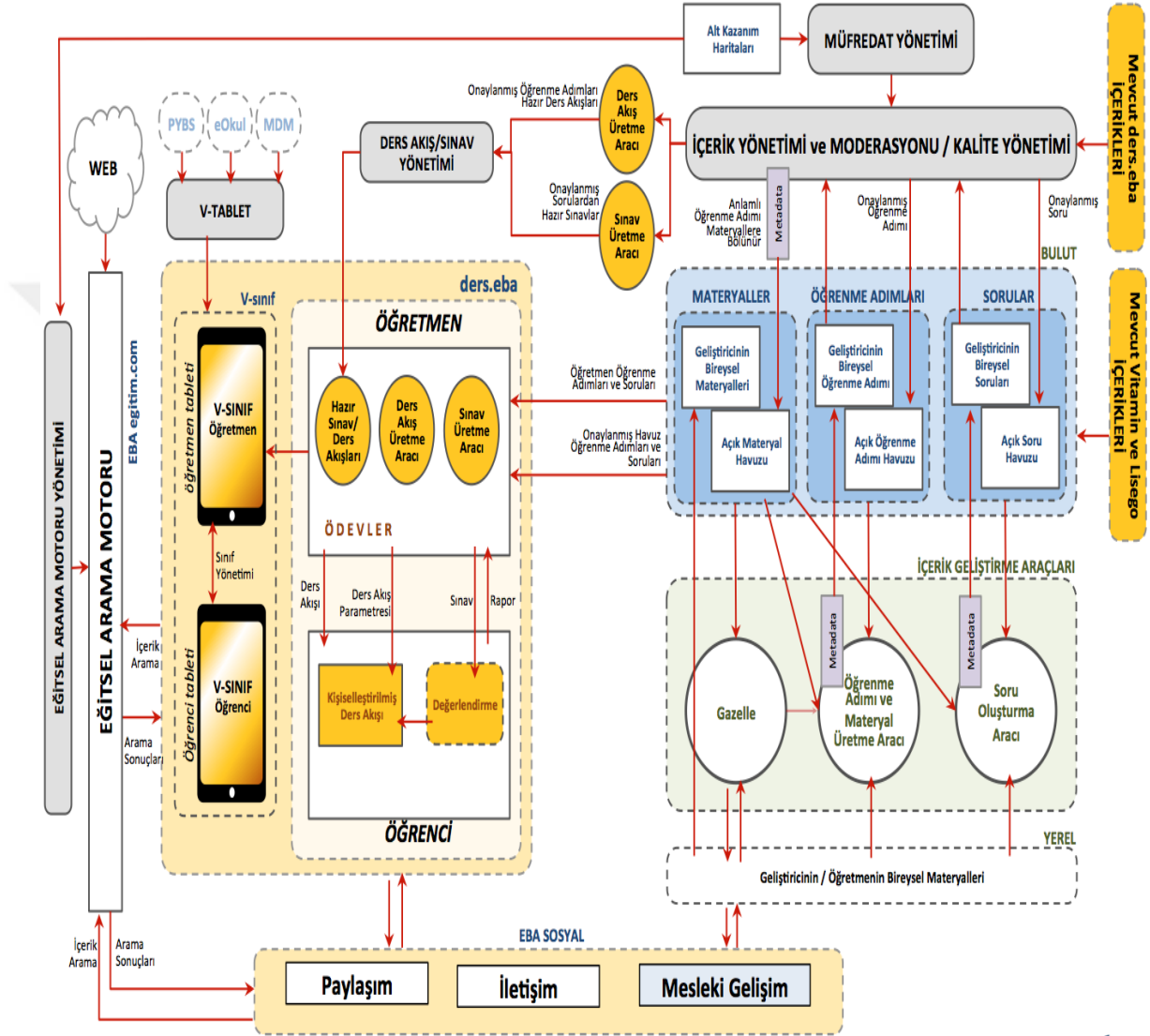
Portaller modülü ile etkileşimli içeriklere ve EBA ile anlaşması bulunan yayınevlerinin içeriklerine ulaşmak mümkündür.

Eba ders modülü öğretmen ve öğrencinin elektronik ortam aracılığıyla ders içi ve ders dışı ortamlarda da bir arada olmasına olanak sağlar. EBA'ya şifreleri ile giren öğrenciler öğretmenlerin paylaşımlarını liste halinde detaylıca görürler.

Yukarıda kısa tanımları yer alan Eğitim Bilişim Ağı EBA'nın içerik Ekosistemi Şekil 3'te verilmiştir.

İÇERİK KULLANIM SİSTEMİ

İÇERİK ÜRETİM SİSTEMİ



Şekil 3. EBA içerik ekosistemi (Baykal, 2015)

Teknolojik gelişmeler ve yaygınlaşmalar hız kazandıkça, yeni bazı yaklaşımların da gün geçtikçe popülerliği artmaktadır. Ölçme ve değerlendirme uygulamalarında yeni bir yaklaşım olarak ortaya çıkan e-portfolyolar bu bağlamda değerlendirilebilir. Nitekim, Millî

Eğitim Bakanlığı 2023 vizyon belgesinde; “Çocuklarımızın tüm kademelerde izlenmesi ve desteklenmesi için **e-portfolyo** sistemine geçiliyor” vurgusu yapılarak, eğitimde teknolojik gelişim sürecinin hedeflerinden birisi ortaya konulmuştur.

Eleştirel ve yaratıcı düşünme, problem çözebilme, güçlü iletişim becerisine sahip olma, bireyler arası işbirliklerinin geliştirilmesi, medya ve teknoloji okur yazarlığı gibi başlıklar öğrencilerin, 21. yüzyıl yaşam becerileri arasındadır (Ada, Suna, Elkonca ve Karakaya, 2016). Bireyin birden fazla beceriyi, kendi bireysel özellikleriyle ilişkilendirerek kullanması (Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2010) şeklinde tarif edilen üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi günümüz eğitim sisteminde oldukça önem arz eder. Bu konuda ilerleme kaydedilebilmesi için okul öncesi dönemden yüksek öğretime kadar üst düzey düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik çalışmalar devam etmelidir.

Klasik ölçme ve değerlendirme yaklaşımları bu tür üst düzey becerilerin takip edilmesi, ölçülmesi ve değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Portfolyolar, öğrencilerin bilgi ve becerilerinde meydana gelen değişiklikleri ortaya koyan ve böylece gelişimlerine katkı sunan değerlendirme araçlarıdır. Bu nedenle öğretmenlerin, öğrenci becerilerini takip ederken etkili olarak kullanabilecekleri bir alternatiftir. Son yıllarda öğrenci performans değerlendirmelerinde kullanımı giderek yaygınlaşan bir ölçme aracı olarak portfolyo kullanımı dikkat çekmektedir. Bununla birlikte, geleneksel portfolyo kullanımında bazı dezavantajlar da mevcuttur. Depolama zorluğu, kullanılan veri türlerinin kısıtlı olması ve paydaşların portfolyoya erişim sorunu dezavantajlar arasında sayılabilir.

Teknolojik gelişmelerin eğitimde yer alma payının büyümesine paralel olarak portfolyo kullanımı da e-portfolyo şekline evrilmektedir. Geleneksel kağıt ve kalem kullanımının yerine etkileşimli tahta ve interaktif uygulamaların geçtiği bir ortamda portfolyo kullanımının da dijital dönüşüm yaşaması normaldir.

E-portfolyo, özetle, eğitim süreçlerinde öğrencilerin kazandığı becerilerin bir dosyasıdır. Bu sayede öğretmen öğrencisinin gelişim sürecini gözlemleyebilir ve

değerlendirebilir. e-portfolio, aynı zamanda, öğrenciye de kendisi hakkında daha nesnel bir değerlendirme fırsatı sunmaktadır (Barker, 2005).

E-portfolioyunun bazı avantajları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Ada, Suna, Elkonca ve Karakaya, 2016):

- Öğrencilerin öz-düzenleme, eleştirel düşünme ve çalışmaları üzerinde derinlemesine düşünmesine ilişkin becerileri geliştirir (Jenson, 2011).
- Öğrencilerin öğrenmelerinin değerlendirilmesine ve belgelendirilmesine fırsat sunar. Ayrıca kişisel gelişimin planlanmasında etkili olur (Stefani, Mason ve Pegler, 2007).
- Hem ürün hem de süreç hakkında bilgi verir (Barker, 2005).
- Kaydedilen çalışmalardaki yansımalar sayesinde öğrenciler akademik ve kişisel kimliklerini inşa edebilir, öğrenmelerin bütünleşmesini kolaylaştırabilir, kendini değerlendirme yeteneklerini geliştirebilir ve kendi akademik yollarını planlayabilirler (Miller ve Morgaine, 2009; Kruger, Holzman ve Dagavarian, 2013).
- Eğitim programlarını planlama; bilgi, beceri, yetenek ve öğrenmeleri belgelendirme, programın gelişimini izleme, iş bulma, dersi değerlendirme ve performansı değerlendirme ve izleme gibi olanak sunar (Oblinger, 2005).
- Daha kapsamlı ve daha özgün değerlendirme imkânı verir (Bank, 2004).
- Öğrencilerin sanatsal ve teknik becerilerini kullanmasının yanı sıra öğrenmenin özü olan birbirleriyle alakasız öğeler arasında yeni bağlantılar kurma fırsatını verir (MacDonald ve diğerleri, 2004).

Günümüzde birçok e-portfolio yazılımı mevcuttur. Bunlar arasında *Mahara*, *Elgg*, *OSPI*, *Seesaw* gibi yazılımlar örnek olarak sayılabilir. Yakın gelecekte kullanılmaya başlayacağı yetkililer tarafından dile getirilerek ve 2023 vizyon belgesinde yer verilen EBA platformu e-portfolio sistemi, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişim süreçlerinin eğitimin paydaşları tarafından daha etkin bilimde izlenebilmesine olanak sağlarken aynı zamanda öğretmenlere doğru ve güvenilir bir ölçe-değerlendirme fırsatı da sunacaktır.

2.4. İlgili Araştırmalar

Matematik öğrenmek bazı öğrenciler için yoğun çaba gerektiren bir uğraş olagelmiştir. Diğer yandan öğretmenlerin sınıfta kullandıkları öğretim yöntemleri, öğrencilerin konuyu kavrama becerilerine önemli etkiler yapabilmektedir. Bu nedenle eğitim süreçlerinde; farklı öğretim metot ve stratejilerine, müfredat güncellemelerine ve profesyonel pedagojik çalışmalara ihtiyaç duyulmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2000 yılında yayımlanan Ulusal Eğitim Süreci Değerlendirme raporuna göre mezuniyet aşamasındaki lise öğrencileri arasında istenen seviyede matematiği tam olarak öğrenebilen öğrenci oranının %20 den daha az olduğu belirtilmiştir (Young, Hodge, Edwards, Leising, 2012). İlerleyen yıllarda küçük artışlarla bu oran 2013 yılında %26 olarak rapor edilmiştir (Perry ve Steck, 2015).

Geçmişten günümüze, eğitimciler, öğrencilerin öğrenme düzeylerini artırabilmek için ne tür yenilikler yapılabileceği üzerinde çalışmalar yapmaktadırlar. Matematik eğitimini geliştirmek için sadece temel matematik öğretmek yerine reel dünyada matematiğin pratik kullanımlarını da göstererek öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi, öğretimde hayatilik ilkesine uygun bir davranış olarak önemsenmiştir. Teknoloji kullanımının matematik sınıflarında sadece öğretmenlerin içerik sunması için değil aynı zamanda öğrencilerin öğrenme süreçlerinde kullanabileceği bir materyal olabileceği ve böylece eğitimde teknoloji kullanımının matematik öğrenimine pozitif katkı sunacağı eğitimciler tarafından öngörülmüştür (Murphy, 2016). Bu hipotezin ne ölçüde doğru olduğunu ortaya çıkarmaya yönelik hem ülkemizde hem de diğer ülkelerde birçok bilimsel araştırma literatürde yer almıştır. Bu kısımda ülkemizde yapılan ve özellikle EBA platformunu konu edinmiş çalışmalara yer verilecektir.

Çavuş (2006), matematik öğretmenlerinin mesleklerini icra ederken bilgisayar ve matematik programlarını hangi düzeyde kullandıklarını tespit edebilmek için yirmi dört ili kapsayacak şekilde araştırma yapmış ve öğretmenlerin farklı nedenlerle bu teknolojileri çok verimli şekilde kullanmadıkları sonucuna ulaşmıştır.

Arslan (2016), EBA matematik dersi içeriğine ilişkin öğretmen görüşlerini araştırdığı çalışmada Trabzon ili örneğini incelemiştir. Öğretmenlerin EBA hakkında yeterince bilgi sahibi olmadığı sonucuna varılmış ve EBA tanıtım ve teşvik çalışmalarının gerekli olduğu vurgulanmıştır. Yine aynı çalışmada öğretmen görüşü olarak; mevcut matematik içeriklerinin lise sınıf seviyelerine uygun olmadığı ve içerik geliştirmeye yönelik akademisyen katkısı yanında içerik geliştirmede deneyim sahibi özel sektör destekli çalışmaların gerekliliğine dikkat çekilmiştir.

İngilizce öğretmenlerinin EBA kullanım durumlarına yönelik bir çalışma, Gaziantep ili örneği üzerinde, Kuloğlu (2018) tarafından yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; İngilizce öğretmenlerinin EBA'yı kullanma sıklıkları istenen seviyenin altındadır. En çok içerik sağlamak amacıyla EBA kullanan İngilizce öğretmenleri, içerik geliştirme ve paylaşma hususunda EBA gelişimine katkı sunmamaktadır. İngilizce öğretmenlerinin EBA'ya karşı olumlu tutum geliştirdikleri ve EBA kullanım öz-yeterliklerinin de iyi düzeyde olduğu çalışmada ulaşılan sonuçlar arasındadır. Öğretmenler EBA'da bulunan ders içeriklerini ise sayıca yeterli fakat verimsiz olarak değerlendirmekte olduklarına değinilmiştir.

Tüysüz ve Çümen (2016) tarafından yapılan bir çalışmada, öğrencilerin EBA'yı konuları pekiştirme, sınavlara hazırlanma ve konu tekrarı yapma gibi boyutlarda faydalı bulduklarını belirtmiştir. Ayrıca, öğrenciler konu anlatımı, eğitici oyun/etkinlikler, testler ve videolar gibi boyutlarda EBA'nın ilgi çekici olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğrenciler EBA'nın akademik başarılarını artırma, konu tekrarı yapma ve test çözme becerilerine yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Ateş, Çerçi ve Derman (2015) tarafından yapılan çalışmada EBA'da yer alan videolar incelendiğinde, videoların sınıflara dağılımının eşit olmadığı, videoların süre bakımından yetersiz kalabildiği, izlenme sayısı olarak bakılınca bu miktarın düşük olduğu ve bazı videoların sınıf düzeylerine uygun olmadığı gibi sonuçlar ortaya çıkmıştır.

Ekici, Arslan ve Tüzün (2016) tarafından yapılan bir çalışmada ise EBA içeriklerine ulaşılma süreçlerinde zorluklar yaşanabildiği ve bunun nedeninin ilgili içeriğin hangi menü altında yer aldığından bilinmemesinden kaynaklandığı bulunmuştur. Kurtdede Fidan, Erbasan ve Kolsuz (2016) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ise sınıf öğretmenlerinin EBA'yı sıklıkla kullanmadıkları bulunmuştur. Kullanışlı bulmamalarına rağmen sınıf öğretmenleri EBA'nın kullanışlı, etkili ve verimli bir site olduğu düşüncesine sahiptir. Kayahan ve Özduran (2016) tarafından yapılan bir çalışmada da, öğrencilerin EBA'ya yönelik hem olumlu hem olumsuz görüşlere sahip olduklarını ortaya çıkmıştır. Bolat (2016) EBA'nın ters yüz edilmiş sınıflardaki eğitim için de kullanılabilceği bulgusuna ulaşmıştır. Tutar (2015) ise öğretmenlerin EBA ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamasının yanı sıra EBA'yı seyrek bir biçimde kullandıkları ortaya çıkmıştır. Alabay (2015) de, benzer biçimde ortaöğretim öğretmenlerinin ders işleyiş sürecinde EBA'yı yeterli bir biçimde kullanmadığı sonucuna ulaşmıştır. Güvendi (2014) ise öğretmenlerin EBA'yı kullanım sıklıklarının olması gerekenin altında olduğunu ve öğretmenlerin sosyal medya üzerinden EBA'yı takip etmediğini bulmuştur.

Literatür incelendiğinde, özellikle öğretmenlerin EBA hakkında yeterli bilgi sahibi olma ve EBA'yı kullanabilme bakımlarından sorunlar yaşadıkları görülmüştür. Dolayısıyla öğretmenler EBA'yı derslerinde ve eğitim yaşamlarında daha az kullanabilmektedir. Bu nedenle EBA'nın özellik ve sunduğu hizmetler bakımından incelenerek analiz edilmesi gereksinimi bulunmaktadır. Ülkemizde lisansüstü tez olarak EBA'yı konu edinen çalışmaların giderek artış gösterdiği görülmektedir. Başlığında Eğitim Bilişim Ağı geçen tez sayısı 2014 ve 2015 yıllarında 1 iken 2016 yılında 2, 2017 yılında 3 olmuştur. 2018 yılında ise bu sayı 9'a çıkmıştır (<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>). Farklı branşlarda EBA üzerine yapılan bu araştırmalar, EBA'nın gelişim sürecine olumlu katkıları olacaktır.

3. BÖLÜM

YÖNTEM

Bu bölümde, yapılan çalışmanın yöntemine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Bu bağlamda, araştırmanın hangi modelle yapıldığı, çalışma grubu ve örneklemin nasıl seçildiği, veri toplama aracı, verilerin toplanma şekli, verilerin analizinde kullanılan istatistiksel metotlara yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bir çalışmada hem nicel hem de nitel yöntemlerin birlikte kullanılması Karma Araştırma Yöntemi olarak isimlendirilir. Bu tez çalışmasında, öğretmenlerin EBA kullanım düzeyleri araştırılırken nitel ve nicel araştırma yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Bu nedenle, Karma Yöntem ile yapılmış bir araştırmadır. Karma Araştırma Yöntemi üzerine yapılmış çalışmalarda bu yöntemin güvenilirliği artırma noktasında fayda sağladığı vurgulanırken yöntemin sağladığı avantajlar yanında sınırlılıklarının varlığı da vurgulanmaktadır (Tunalı, Gözü ve Özen, 2016). Yöntemin avantajları üç ana başlıkta toplanabilir:

- Nicel ve Nitel yöntemlerin birbirini desteklemesi ve onaylaması,
- Ayrıntılı ve gelişmiş analiz yapılmasına olanak vermesi,
- Oluşan yeni anlayışlar sonucunda yeni araştırma konularının ortaya çıkabilmesi.

Öte yandan yöntemin sınırlılıkları konusunda en önemli husus olarak araştırmacının yöntemi tam olarak uygulamayı bilmemesi ve elde edilen verileri karşılaştırmada eksik bilgiye sahip olması öne çıkmaktadır. Ayrıca Karma Araştırma Yönteminde daha yüksek bütçeye ve uygulamalar için daha çok zamana ihtiyaç duyulması da bu araştırma yönteminin bir başka zayıf noktasını göstermektedir.

Bu çalışmanın Nicel Araştırma kısmında Tarama Araştırması kullanılmış ve Anket Tekniği ile 312 öğretmenden veri alınmıştır. Tarama modeli; seçilen örneklem üzerinden elde edilen nicel verilerin çalışma evrenine genellenebilmesine ve böylece evrenin tutum ve görüşlerin tespitine olanak sağlar (Creswell, 2013). Gerek ekonomik olması gerekse de büyük topluluklara hızla uygulanabilirliği nedeni ile Anket Tekniği, Tarama Modeli içerisinde öne çıkmaktadır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2014).

Sunulan Karma Araştırmanın Nitel Araştırma aşamasında yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Bazı soruların standart bazılarının ise açık uçlu olarak hazırlandığı bu form ile araştırma konusu hakkında daha detaylı ve derinlemesine bilgi elde etmek amaçlanmıştır. Nicel araştırma sonuçları birtakım genellenebilir bilgiler ortaya koysa da bu bilgiler çok genel düzeyde olduğu için uygulayıcı pozisyonunda olan öğretmenlere ve yöneticilere pratik bilgiler ve öneriler sunmakta yetersizdir. Özellikle nicel çalışmaların açıklayıcı yönlerinin sınırlı oluşu ve elde edilen bulgulara anlam kazandırılmasında yetersiz kalmaları gözlem, görüşme, doküman analizi gibi nitel araştırma yöntemlerine ilgiyi artırmıştır (Yıldırım, 1999). Bu sayede, elde edilen veriler genel çıkarımların ötesinde, daha açıklayıcı ve derinlemesine analizi mümkün hale gelebilir.

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunda Kayseri ili ortaokullarında görev yapan 312 matematik öğretmeni yer almıştır. Araştırmada seçilen okulların FATİH Projesi kapsamında teknolojik altyapı açısından uygun olmasına dikkat edilmiştir. Araştırmada yer alan öğretmenlerin demografik bilgileri aşağıda sunulmuştur.

3.2.1. Cinsiyet Dağılımı

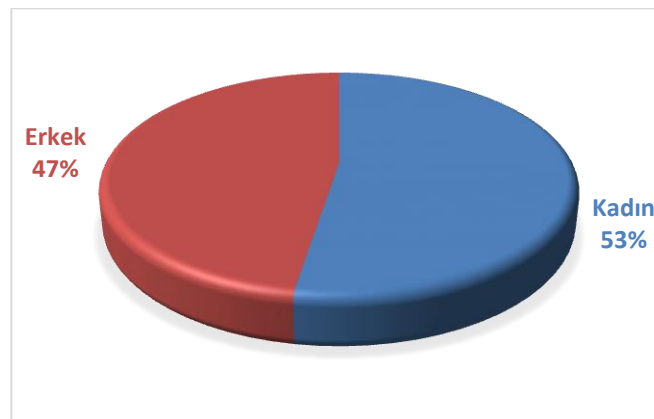
2018-2019 Eğitim-Öğretim yılı güz döneminde yapılan araştırmaya Kayseri ili ortaokullarında görev yapan 312 matematik öğretmeni katılım sağlamıştır. Tablo 1 ile bu katılımcıların cinsiyet dağılımları verilmiştir.

Tablo 1

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Cinsiyete Göre Dağılımları

Cinsiyet	Frekans (f)	Yüzdelerik (%)
Kadın	164	52.56
Erkek	148	47.44
Toplam	312	100

Tablo 1 incelendiğinde; 164 kadın ve 148 erkek öğretmenin araştırmaya katkı sağladıkları görülmektedir. Buna göre 52.56% oranında kadın, 47.44% oranında erkek öğretmen ankette yer almıştır. Bu durum Şekil 4' te grafik ile sunulmuştur.



Şekil 4. Çalışmaya katılan öğretmenlerin cinsiyete göre dağılımları

MEB' e ait 7 Eylül 2018 tarihli, 2017-2018 eğitim öğretim yılı örgün eğitim istatistiklerine göre ülkemiz resmi ortaokullarında %44 oranında erkek, %56 oranında kadın öğretmenin görev yaptığı görülmektedir (MEB, 2018).

3.2.2. Eğitim Durumu

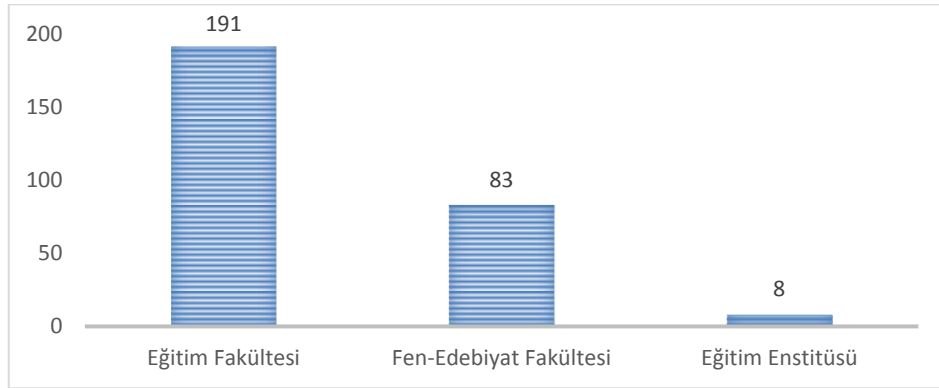
Çalışmaya katılanların eğitim durumlarına göre sınıflandırması sunulmuştur. Yapılan çalışmada, mezun oldukları fakülte türü ile lisansüstü dereceleri dikkate alınmış ve buna göre 282 öğretmen sadece lisans mezunu iken 29 öğretmen yüksek lisans ve 1 öğretmen doktora derecesine sahiptir. Lisans mezuniyetine ilişkin sonuçlar Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Eğitim Durumuna Göre Dağılımları

Mezuniyet	Frekans (f)	Yüzdellik (%)
Eğitim Fakültesi	191	67,73
Fen-Edebiyat Fakültesi	83	29,43
Eğitim Enstitüsü	8	2,84
Toplam	282	100,00

Tablo 2'deki sonuçlara göre Kayseri ili resmi ortaokullarında 68% oranında bir çoğunlukla Eğitim Fakültesi mezunu öğretmenlerin görev yaptığı anlaşılmaktadır. Bunun yanında 312 katılımcı öğretmen arasında lisansüstü derecesine sahip öğretmen sayısının %10 seviyesinde olduğu ve özellikle doktora düzeyinde sadece bir öğretmenin görev yaptığı görülmektedir. Bu sonuçlara ilişkin grafik Şekil 5 ile verilmiştir.



Şekil 5. Çalışmaya katılan öğretmenlerin eğitim durumuna göre dağılımları

Eğitim Enstitülerinin kapanmış olması, Fen-Edebiyat Fakültesi mezunlarının ise daha çok ortaöğretime yönlendirilmesi dikkate alındığında lisans düzeyinde elde edilen verilerin beklenen şekilde olduğu söylenebilir. Ancak lisansüstü mezuniyetlerine ilişkin ortaya çıkan bu sonuç üzerinde düşünülmesi gereken bir sonuçtur. Bu konuya ilişkin yorumlar bu tezin 5. Bölümünde yer alan Sonuçlar ve Değerlendirme kısmında verilmiştir.

3.2.3. Mesleki Deneyim

Araştırma esnasında, öğretmenlerin mesleki deneyimleri, 5'er yıllık periyotlar halinde incelenmiştir. Çalışmanın bu aşamasına 149 öğretmen cevap vermiştir. Alınan cevaplara göre ortaya çıkan frekans ve yüzdelik değerler Tablo 3'te görülmektedir. Bu verilere göre 11 yıl ve üzeri görevde olan öğretmenlerin oranlarının yaklaşık olarak %66 olması, katılımcıların mesleki tecrübe açısından yeterli düzeyde olduklarının bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

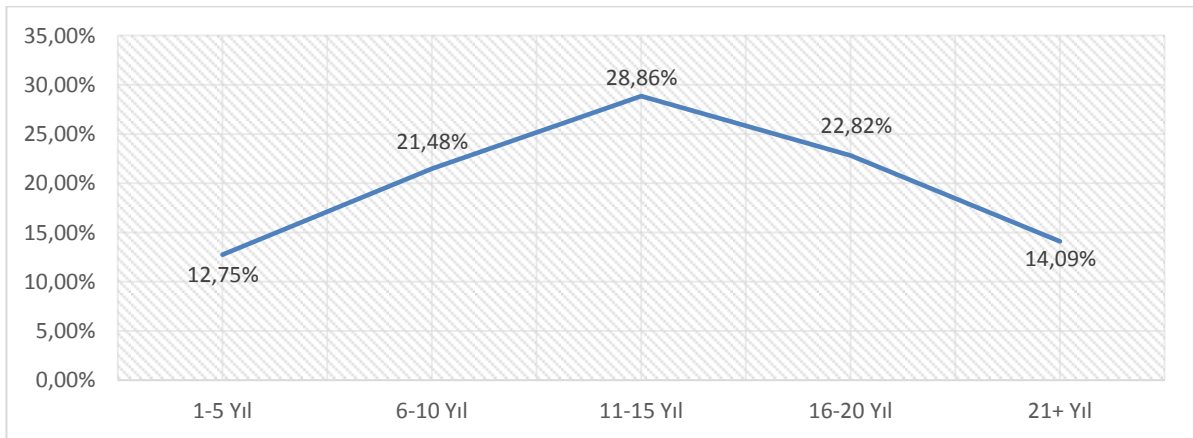
Tablo 3

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Mesleki Deneyime Göre Dağılımları

Mesleki Deneyim	Frekans (f)	Yüzdelerik (%)
1-5 Yıl	19	12,75
6-10 Yıl	32	21,48
11-15 Yıl	43	28,86
16-20 Yıl	34	22,82
21+ Yıl	21	14,09
Toplam	149	100,00

Tablo 3'ten anlaşılacağı üzere Kayseri ili ortaokullarında görev yapan matematik öğretmenlerinin mesleki deneyimleri %29 oranı ile en çok 11-15 yıl arasında yoğunlaşmaktadır. Bu veriler Şekil 6 ile resmedilmiştir.

Şekil 6 incelendiğinde, mesleki deneyim için genel tabloda dağılımın neredeyse simetrik olduğu ve seçilen örneklemin normal dağılım sergilediği görülmektedir. Bir öğretmenin 25 yıl ila 40 yıl arasında görev yaptığı dikkate alınırca; 11-15 yıl aralığının mesleki tecrübe, sağlık ve fiziksel şartlar ile yeniliklere açık olma açısından bir öğretmen için en verimli ve dinamik dönem olduğu öngörülebilir. Yapılan çalışmada, eğitimde yeni teknolojilerin kullanımı ile daha verimli ve kaliteli eğitim araştırması konu edildiğinden seçilen örnekleme öğretmenlerin mesleki deneyime göre dağılımlarının uygun olduğu sonucuna varılabilir.



Şekil 6. Çalışmaya katılan öğretmenlerin mesleki deneyime göre dağılımları

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada kullanılacak nicel verilerin ölçek çalışması ile nitel verilerin ise yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak elde edildiğinden önceki kısımda bahsedilmişti. Nicel araştırma ölçeği iki bölüm olarak düzenlenmiş ve (Arslan, 2016) ve (Kuloğlu, 2018) referanslarından faydalanılmıştır. Kullanılan ölçek için 12 ayrı uzmandan görüş alınarak kapsam ve görünüş geçerliliğinin sağlandığı Arslan (2016) tarafından belirtilmiştir. Arslan (2016) referansında ölçeğin oluşturulma süreci ise aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

- Literatür taraması sonucunda 45 maddelik soru havuzu oluşturulması
- Her bir maddenin uygunluğu için 12 uzman ile Uzman Değerlendirme Testinin yapılması
- Uzman görüşleri doğrultusunda;
 - %70 ve altında uyuma düzeyi var ise maddeyi ölçekten çıkarma
 - %70-80 düzeyinde uyuma olan maddelerde düzeltme yapma
 - %90 ve üzeri uyuma düzeyindeki maddelere ölçekte yer verme
- Pilot uygulama olarak 9 matematik öğretmeni üzerinde ölçeğin uygulanması ve anlaşılmayan ya da cevapsız bırakılan maddelerin tespit edilmesi

Bu süreç sonucunda, madde sayısının önce 35 olarak belirlenmiş, pilot uygulama sonrası 2 madde daha ölçekten çıkarılmıştır (Arslan, 2016).

Ölçek soruları için katılımcılara iki kutuplu beşli cevaplama kategorileri sunulmuş ve her bir cevap için 1-5 aralığında derecelendirme yapılmıştır. Katılımcılardan, yöneltilen sorulara

- “Tamamen Katılıyorum” (5/1)
- “Katılıyorum” (4/2)
- “Kararsızım” (3/3)
- “Katılmıyorum” (2/4)
- “Kesinlikle Katılmıyorum” (1/5)

cevaplarından birisi ile karşılık vermesi istenmiştir. Kayseri ili ortaokullarında görev yapan 312 matematik öğretmeni bu çalışmaya katılım sağlamıştır.

İlk olarak 1932 yılında Rensis Likert tarafından (Likert, 1932) geliştirilen bu ölçme tekniği, kolay uygulanabilir ve anlaşılabilir olmasının yanında güvenilirlik bakımından diğer ölçek türleri ile arasında önemli bir farklılığın bulunmaması gibi bazı faktörlerle birçok araştırmacı için görece daha avantajlı bir alternatiftir (Bayat, 2014).

Araştırmada yer alan bir diğer veri toplama aracı yarı yapılandırılmış görüşme formudur. Bu formun içeriği oluşturulurken de yine (Arslan, 2016) ve (Kuloğlu, 2018) referansları dikkate alınmıştır. Dört adet giriş ve altı adet araştırma içerik sorusunun yer aldığı bu formda anket sonuçlarını detaylandırmaya yönelik sorular tercih edilmiştir.

Nicel veri ölçeğinin hazırlanmasındakine benzer bir süreç Arslan (2016) tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu için de takip edilmiştir. 15 soruluk bir soru havuzu 12 ayrı uzmanın değerlendirilmesine sunulmuş ve onların görüşleri doğrultusunda soru sayısı 10 olarak belirlenmiştir. 5 matematik öğretmeni ile ön uygulama olarak bu sorular denenmiş ve bazı ifade değişiklikleri yapılmıştır. Ön uygulama sonucunda benzer cevaplı

ya da anlaşılır olmayan 4 soru çıkarılarak görüşme formuna son şekli verilmiştir (Arslan, 2016).

Kayseri ili ortaokullarında görev yapan 13 matematik öğretmeni ile yüz yüze görüşerek yarı yapılandırılmış görüşme formundaki sorulara cevaplar aranmıştır.

Kapsam ve görünüş geçerliliğinin sağlandığı bu ölçek ve görüşme formları EK-1 ve EK-2' de sunulmuştur.

3.4. Verilerin Analizi

Veri analizinde Microsoft Excel ve SPSS istatistik programları kullanılmıştır. Ölçeğin ikinci bölümünde yer alan Likert ölçme tekniği için verilen cevap seçenekleri;

- (5) Tamamen Katılıyorum,
- (4) Katılıyorum,
- (3) Kararsızım,
- (2) Katılmıyorum,
- (1) Kesinlikle Katılmıyorum

şeklinde derecelendirilmiştir. Verilen cevaplardan hareketle, her bir soru için aritmetik ortalama hesaplanmıştır. Bu ortalamalar için (Nacar, 2015; Şafak ve Sadık, 2015; Bal ve Doğanay, 2010) referanslarında olduğu gibi aşağıdaki değer aralıkları kullanılarak ilgili soruya ilişkin katılımcıların genel kanaatleri belirlenmiştir. Bu aşamada kullanılan değer aralıkları

- 1.00–1.80'e kadar “Kesinlikle Katılmıyorum”
- 1.81–2.60'a kadar “Katılmıyorum”
- 2.61–3.40'a kadar “Kararsızım”
- 3.41–4.20'ye kadar “Katılıyorum”
- 4.21–5.00'ye kadar “Tamamen Katılıyorum”

şeklindedir. Buna ek olarak elde edilen verilerin betimlenmesinde frekans (f), yüzde (%) ve aritmetik ortalama gibi genel dağılım ölçüleri kullanılmış olup araştırmanın alt problemleri çerçevesinde yapılacak olan karşılaştırmalarda ise ki-kare testi uygulanmıştır. Demografik bilgilerden elde edilen bazı verilerin birbiriyle ilişkili olup olmadığı, parametrik olmayan ki-kare bağımsızlık testi ile kontrol edilmiştir. Ki-kare bağımsızlık testi, iki kategorik değişkenin, birbirine bağımlı olup olmadığını test etmek için sosyal bilimlerde sıkça kullanılan bir testtir (Baykul, 1999). Ki-kare bağımsızlık testinde anlamlılık düzeyi olarak 0,05 esas alınmıştır.

Nitel verilerin değerlendirilmesinde İçerik Analizi Yöntemi kullanılarak elde edilen verileri açıklayabilecek kavram ve ilişkiler araştırılmıştır. Verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların organize edilmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklinde dört aşamadan oluşan bu analizde saklı kalan gerçekler ortaya çıkarılması esas alınmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, yapılan ölçek çalışmasından elde edilen sonuçlar analiz edilmiş ve yüz yüze görüşmeye ilişkin bilgi ve bulgular ise daha sonra ayrıca verilmiştir.

Çalışmada kullanılan ölçeğin güvenilirlik testi, Cronbach alfa analizi ile incelenmiştir. Lee Cronbach tarafından 1951 yılında geliştirilen bu analiz Likert tipindeki ölçekler için kullanılması uygun bir iç tutarlılık analizidir (Yıldız ve Uzunsakal, 2018). Ölçekte yer alan maddelerin homojen yapısını incelemek için hesaplanan Cronbach alfa katsayısı ile ölçekteki maddelerin ne ölçüde tutarlı oldukları yorumlanır. Cronbach alfa katsayısının değerine göre ölçeğin güvenilirlik düzeyi Yıldız ve Uzunsakal (2018) tarafından aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir:

- 0.00 < α < 0.40 ise güvenilir değil,
- 0.40 < α < 0.60 ise düşük güvenilirlik,
- 0.60 < α < 0.80 ise oldukça güvenilir,
- 0.80 < α < 1.00 ise yüksek güvenilirlik.

Bu çalışmada kullanılan Likert ölçeği için Cronbach alfa katsayısı, $\alpha = 0.965$ olarak hesaplanmıştır. Buna göre ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu söylenebilir.

4.1. Bilgisayar Kullanımı

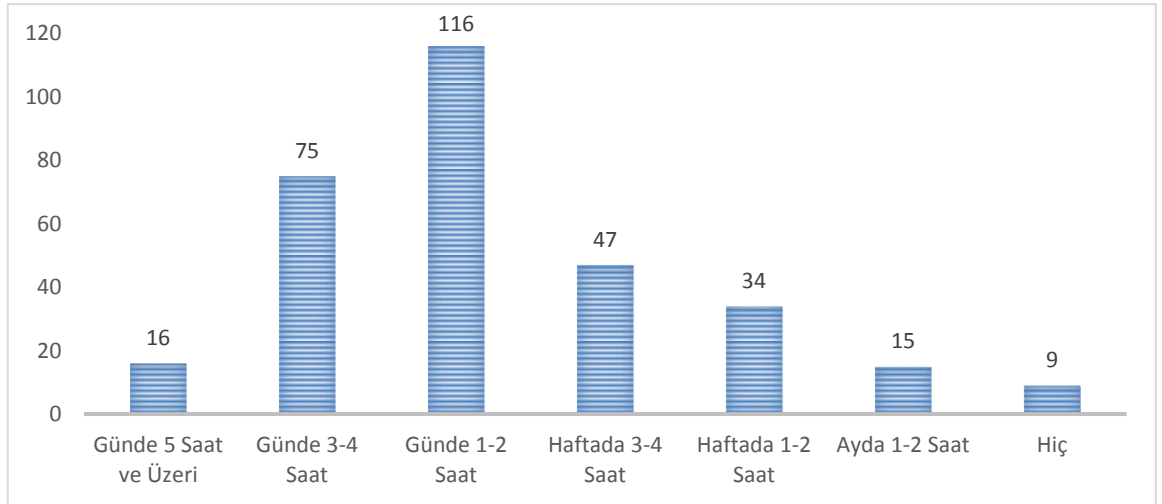
Araştırmada paydaş olan 312 öğretmenin ortalama bilgisayar kullanım sürelerine ilişkin verdikleri cevaplar Tablo 4’de verilmiştir. Tablo 4’e göre öğretmenlerin %37 çoğunluk ile günde 1-2 saat bilgisayar kullandıkları anlaşılmaktadır.

Tablo 4

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Bilgisayar Kullanım Sıklığı

Bilgisayar Kullanım Sıklığı	Frekans (f)	Yüzdelerik (%)
Günde 5 Saat ve Üzeri	16	5,13
Günde 3-4 Saat	75	24,04
Günde 1-2 Saat	116	37,18
Haftada 3-4 Saat	47	15,06
Haftada 1-2 Saat	34	10,90
Ayda 1-2 Saat	15	4,81
Hiç	9	2,88
Toplam	312	100,00

Verilen cevaplara göre bilgisayar kullanım süresine ilişkin grafik Şekil 7 ile sunulmuştur. Bu grafik incelendiğinde sağa çarpık normal dağılım eğrisi oluşturduğu görülmektedir.



Şekil 7. Çalışmaya katılan öğretmenlerin bilgisayar kullanım sıklığı

Her geçen gün bireylerin hayatında daha çok yer edinen bilgisayar teknolojisinin eğitim alanında daha aktif yer alması kaçınılmaz bir sonuçtur. Öğretmenlerin bu konudaki farkındalıklarının artırılmasının süreç üzerinde pozitif etki oluşturması beklenir.

4. 2. Etkileşimli Tahta Kullanımı

Bu kısımda öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanımlarına ilişkin bilgiler verilecektir. Öğretmenlerin etkileşimli tahtayı hangi sıklıkta ne amaçla kullandıklarına dair cevaplar paylaşılacaktır.

4. 2. 1. Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığı

Yapılan ölçekte öğretmenlere etkileşimli tahtayı hangi sıklıkta kullandıkları sorulmuştur. Bu soruya verilen cevaplar Tablo 5 ile düzenlenmiştir.

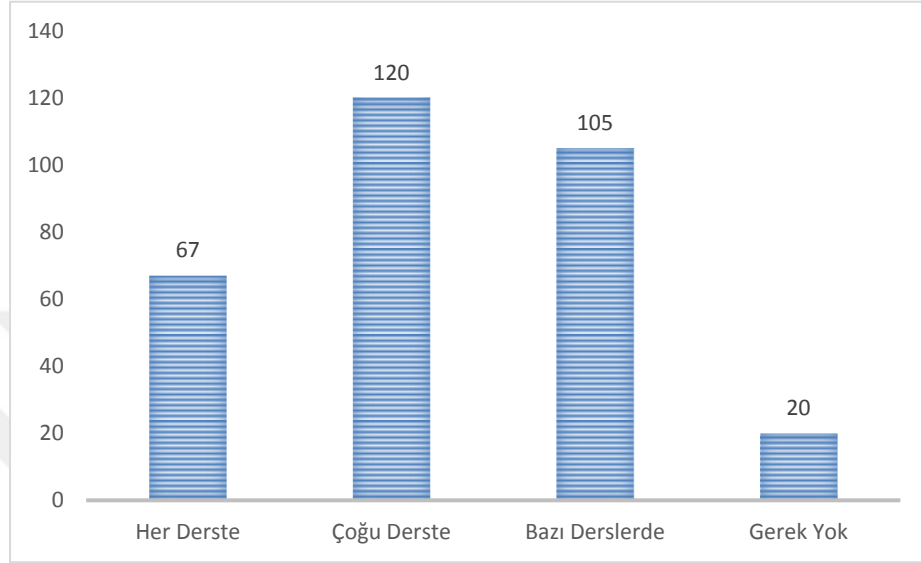
Tablo 5

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığı

Etkileşimli Tahta Kullanım Sıklığı	Frekans (f)	Yüzdeler (%)
Her Derste	67	21,47
Çoğu Derste	120	38,46
Bazı Derslerde	105	33,65
Gerek Duymuyorum	20	6,41
Toplam	312	100,00

Öğretmenlerin %38 i etkileşimli tahtayı çoğu derste kullandığını ifade ederken %21 i her ders kullandığını beyan etmiştir. Bu sonuçlara göre ortaokul matematik derslerinin çoğunda etkileşimli tahta kullanıldığı anlaşılmaktadır. Her derste kullanım ve çoğu derste

kullanım diyenlerin toplam oranı %60 civarındadır. Elde edilen veriler, Şekil 8’ de grafik ile gösterilmiştir.



Şekil 8. Çalışmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığı

Bilgisayar kullanımı görece yoğun olan (günlük en azından 1-2 saat) öğretmen oranının yaklaşık %66, nadir bilgisayar kullanan (haftada en çok 3-4 saat) öğretmenlerin yaklaşık %26 ve neredeyse hiç kullanmayanların yaklaşık %8 olduğu dikkate alındığında bu değerlerin etkileşimli tahta kullanım sıklığına paralellik arz etmesi, etkileşimli tahta kullanımının öğretmenler arasında eğitimde verimi artıran bir ihtiyaç olmaktan öte öğretmenlerin günlük hayatlarında teknoloji kullanımına yatkınlıkları ile daha çok ilişkili olduğu kanaati oluşmaktadır.

4. 2. 2. Etkileşimli Tahta Kullanım Amacı

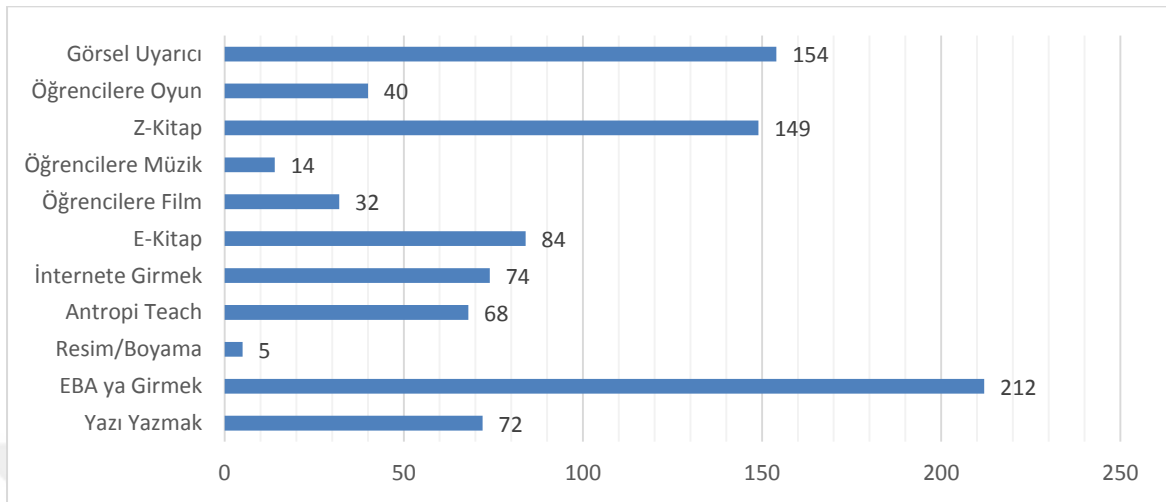
Çalışmaya katılan öğretmenlerin %94’ünün en azından bazı derslerde etkileşimli tahta kullandıkları, bu kullanımların hangi amaçlar için yapıldığı ise Tablo 6 ile verilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlere birden fazla kullanım amacı seçme imkânı verilmiştir.

Tablo 6

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Etkileşimli Tahta Kullanım Amacı

Etkileşimli Tahta Kullanım Amacı	Frekans (f)	Yüzdellik (%)
Yazı Yazmak	72	23,08
EBA ya Girmek	212	67,95
Resim/Boyama	5	1,60
Antropi Teach	68	21,79
İnternete Girmek	74	23,72
E-Kitap	84	26,92
Öğrencilere Film	32	10,26
Öğrencilere Müzik	14	4,49
Z-Kitap	149	47,76
Öğrencilere Oyun	40	12,82
Görsel Uyarıcı	154	49,36

Sonuçlar değerlendirildiğinde; öğretmenlerin etkileşimli tahtayı en çok EBA ya girmek, Z-kitap kullanmak ve görsel uyarıcı sağlamak amacıyla kullandıkları anlaşılmaktadır. Bunun yanında Resim, müzik ve film gibi etkinlikler için ise daha az kullandıkları görülmektedir.



Şekil 9. Çalışmaya katılan öğretmenlerin etkileşimli tahta kullanım amacı

Şekil 9'a göre etkileşimli tahta, matematik derslerinde daha çok teorik amaçlarla (yaklaşık %70) kullanılmaktadır. Bunun yanında, resim, müzik, film ve oyun gibi çocukların öğrenirken eğlenmesine katkı sağlayan alanlarda ise daha az kullanım (yaklaşık %30) söz konusudur.

4. 3. EBA Kullanım Düzeyi

Araştırmanın bu kısmında, çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA kullanım düzeyleri incelenmiştir. Öğretmenlerin Eğitsel Yazılım kullanıp kullanmadıkları, EBA kullanım sıklıkları, EBA'yı kullanım amaçları, EBA yeterlilikleri hakkında bulgular elde edilmiştir.

4. 3. 1. Eğitsel Yazılım Kullanma Durumu

MEB'in FATİH Projesi ile teknolojinin eğitimde daha etkin kullanımı için bir farkındalık oluşturduğu bir gerçektir. Proje sürecinde öğretmenlerin eğitsel yazılım

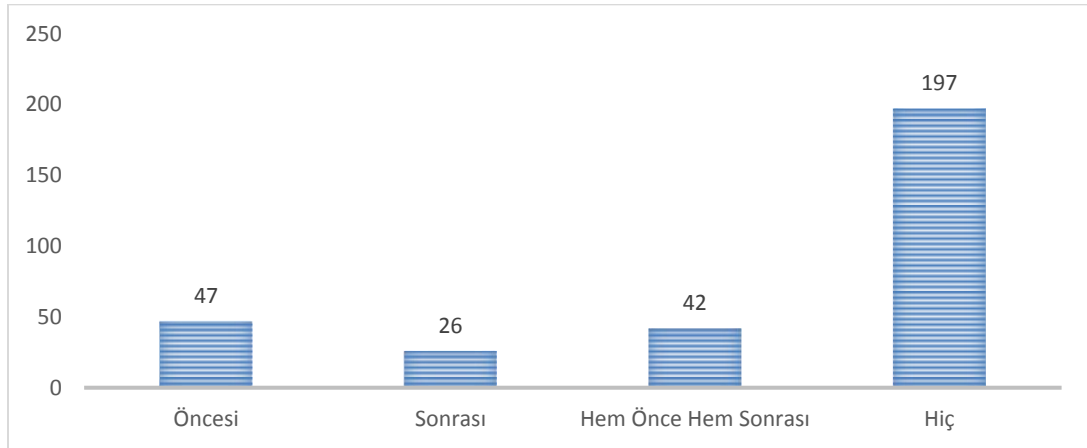
kullanım durumları hakkındaki veriler Tablo 7 ile verilmiştir. Ayrıca bu veriler Şekil 10 da grafik üzerinde sunulmuştur.

Tablo 7

FATİH Projesinin Öğretmenlerde Eğitsel Yazılım Kullanmaya Etkisi

Eğitsel Yazılım Kullanma Durumu	Frekans (f)	Yüzdeler (%)
Proje Öncesinde Kullanan	47	15,06
Proje Sonrasında Kullanmaya Başlayan	26	8,33
Hem Proje Öncesi Hem Proje Sonrası Kullanan	42	13,46
Hiç Kullanmayan	197	63,14
Toplam	312	100,00

Tablo 7 incelendiğinde, FATİH Projesi öncesinde eğitsel yazılım kullanmayıp proje ile birlikte kullanmaya başlayan öğretmenlerin %8 civarında olduğu görülmektedir. Projenin kapsamı ve dünyanın gelişim hızı dikkate alındığında bu oranın düşük olduğu söylenebilir. Diğer yandan eğitsel yazılımları hiç kullanmayan öğretmen sayısının %63 oranında olması olumsuz bir durumdur. Eğitsel yazılım kullanımının özellikle özgün içerik oluşturma ve eğitim platformlarının gelişimine katkı sağlama ile yakından ilişkili olduğu dikkate alındığında; bu sonuçtan yola çıkarak, resmi devlet ortaokullarında matematik öğretmenlerinin özgün içerik üretme, eğitim platformlarının gelişmesine katkı sunma, kitap yazma gibi konularda istenilen seviyede olmadıkları öngörülebilir. Bu hususa ilişkin elde edilen bulgular ilerleyen kısımlarda ayrıca yer verilmiştir.



Şekil 10. FATİH Projesinin öğretmenlerde eğitsel yazılım kullanmaya etkisi

4. 3. 2. EBA Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları

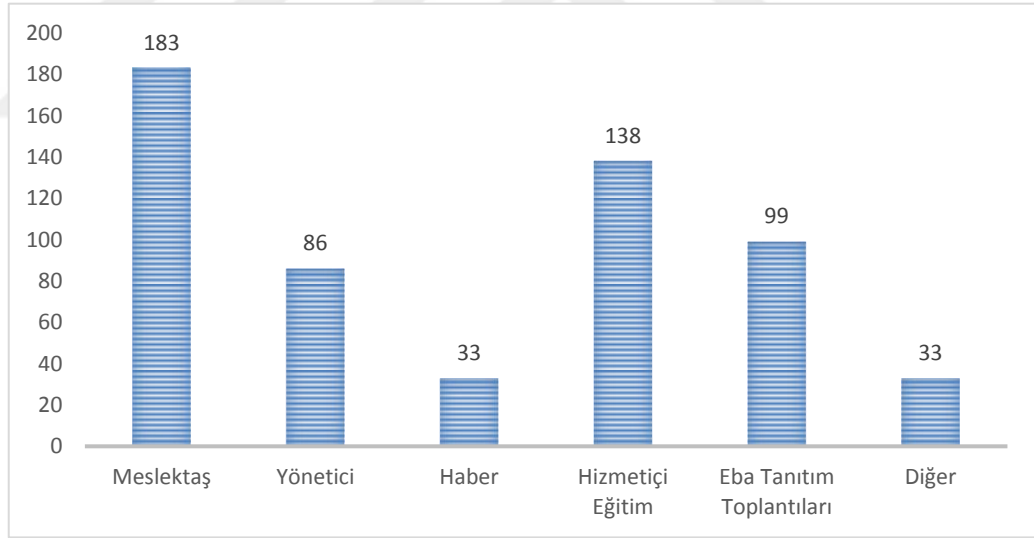
EBA'nın eğitim süreçlerinde daha verimli ve etkin yer alması şüphesiz onun hangi bilgi kaynaklarından topluma, öğretmenlere ve öğrencilere ulaştığı ile yakından ilgilidir. Bu gerekçe ile araştırmaya katılan öğretmenlerin EBA hakkında nasıl bilgi edindikleri sorulduğunda ortaya çıkan bulgular Tablo 8 ve Şekil 11'de yer almaktadır.

Tablo 8

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin EBA Hakkında Bilgi Edinme Kaynakları

Bilgi Edinme Kaynakları	Frekans (f)	Yüzdellik (%)
Meslektaşlar	183	58,65
Yöneticiler	86	27,56
Haberler	33	10,58
Hizmetiçi Eğitim Kursları	138	44,23
EBA Tanıtım Toplantıları	99	31,73
Diğer	33	10,58

Elde edilen veriler incelendiğinde en çok bilgi akışının %58'lik bir oranla öğretmenlerin kendi aralarındaki iletişim ile gerçekleştiği görülmektedir. Bunun yanında *Hizmetiçi Kurslarının ve Tanıtım Toplantılarının* da EBA'nın bilinirliğine önemli katkılarda bulunduğu söylenebilir. Ayrıca *Haberler* vasıtası ile EBA hakkında bilgi edinmenin en az seviyede ve %11 oranında gerçekleştiği görülmektedir. Öte yandan *Yöneticilerin* bu tabloda %28 oranında yer alması üzerinde durulması gereken bir husustur. Projenin beklenen çıktıları düşünüldüğünde; Yönetici olarak görev yapan kişilerin konu hakkında daha çok bilgi sahibi olması ve buldukları kurumlarda sürecin sağlıklı gelişimi için daha aktif rol almaları özellikle FATİH Projesi ve EBA gelişim sürecindeki eksiklerin giderilmesi ve verimliliğin artırılarak daha etkin kullanımların oluşmasına pozitif etki oluşturacağı düşünülebilir.



Şekil 11. Çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA hakkında bilgi edinme kaynakları

4. 3. 3. EBA Kullanım Sıklığı

Kayseri ili ortaokullarında matematik derslerinde EBA kullanım sıklıkları Tablo 9 ve Şekil 9' da verilmiştir. Öğretmenlerin farklı yoğunluklarda olmakla birlikte %95

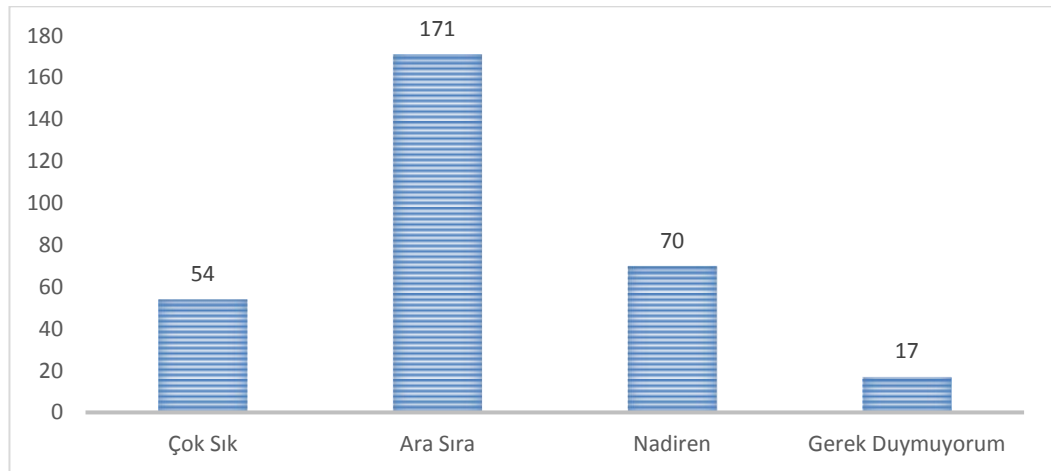
oranında EBA'dan fayda sağladıkları dikkat çekicidir. Belirgin bir fark ile *derslerimde ara sıra EBA kullanıyorum* diyen öğretmenlerin oranı %55 iken *gerek duymuyorum* diyenler %5 düzeyindedir.

Tablo 9

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin EBA Kullanım Sıklığı

EBA Kullanımı	Frekans (f)	Yüzelik (%)
Çok Sık	54	17,31
Ara Sıra	171	54,81
Nadiren	70	22,44
Gerek Duymuyorum	17	5,45
Toplam	312	100,00

Tablo 6 ile verilen bilgilerde, etkileşimli tahtayı EBA için kullanan öğretmenlerin oranının %68 olduğu görülmektedir. Burada ise öğretmenlerin farklı yoğunluklarla %95 oranında EBA kullandığı dikkate alınınca öğretmenlerin %27 oranında sınıf harici ortamlarda EBA kullandığı ya da nadiren EBA kullanan öğretmenlerin çoğunun etkileşimli tahta kullanımında EBA tercih etmediği çıkarımı yapılabilir.



Şekil 12. Çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA kullanım sıklığı

Şekil 12 incelendiğinde, grafiğin sağa çarpık olduğu dikkat çekmektedir. Buradan hareketle, öğretmenlerin ortaokul matematik derslerinde daha yoğun EBA kullanmaya meyilli oldukları ve platformun zenginleştirilerek eksiklerinin giderilmesi halinde EBA'nın kullanım sıklığının artabileceği öngörülebilir.

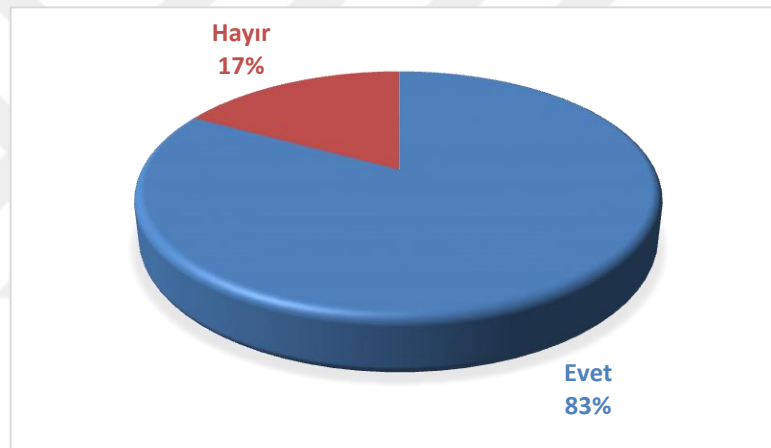
4. 3. 4. EBA Bölümlerinin Bilinirliği

EBA projesinin hedeflenen amaçlarına ulaşabilmesi sahip olduğu özelliklerinin bilinmesi ile doğrudan ilişkilidir. Yapılan çalışmada katılımcı öğretmenlerin bu konuya ilişkin verdiği cevaplar Tablo 10 ile sunulmuştur. Bu cevaplara göre öğretmenlerin %83 oranında EBA da kullanılacak bölümlerin bilindiği görülmektedir. *Bilmiyorum* cevabı verenlerin oranı %17'dir. Şekil 13 bu sonuçların grafik gösterimini sunmaktadır.

Tablo 10

EBA da Kullanılan Bölümlerin Bilinirliği

EBA Bölümlerinin Bilinirliği	Frekans (f)	Yüzdeler (%)
Evet Biliyorum	259	83,01
Hayır Bilmiyorum	53	16,99
Toplam	312	100,00



Şekil 13. EBA da kullanılan bölümlerin bilinirliği

EBA kullanım sıklığının sunulduğu Tablo 9 ile EBA bilinirliğini gösteren Tablo 10 birlikte dikkate alındığında EBA'nın kullanım bilgilerinin bilinirliğe oranla daha düşük olduğu söylenebilir. Çünkü %83 oranında EBA kullanmayı bilen öğretmen varken çok sık ya da ara sıra kullanan öğretmen oranı %72'dir.

4. 3. 5. EBA İçerik Üretim Sisteminin Bilinirliği

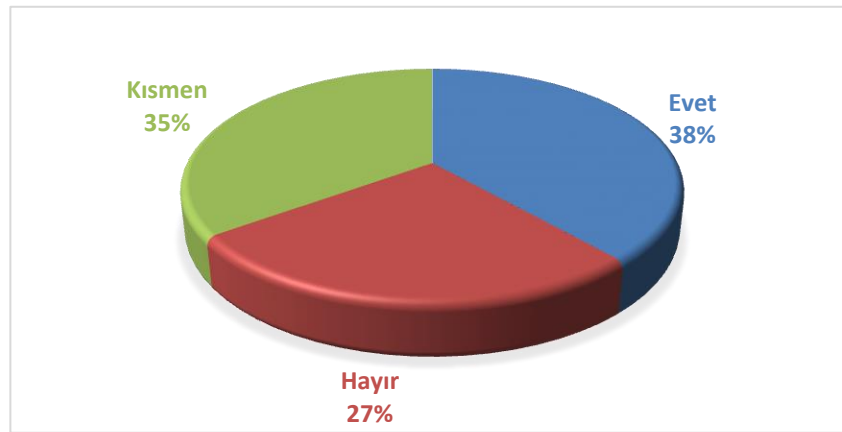
Öğrenme Nesnesi Ambarlarında, ihtiyaca uygun olan zengin ve güncel içeriklerin yeter seviyede var olması o platformun tercih edilebilirliği açısından önemlidir.

Kullanıcıların aynı zamanda içerik geliştirmesine ve paylaşmasına fırsat sunan EBA platformu, e-okul sistemi ile olan entegrasyonu ile birlikte oldukça büyük bir gelişme potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte Tablo 11 ile görülen EBA içerik üretim sisteminin bilinirliği verileri, içerik üretmeyi biliyorum seviyesinde cevap veren öğretmen sayısının %38 düzeyinde olduğunu göstermektedir. Verilen cevapların dağılımı Şekil 14 de görülmektedir. İçerik yüklemeyi bilen öğretmen oranı, kısmen biliyorum diyenlerle birlikte %73 olmaktadır. Bu potansiyelin hangi oranda içerik üretimine dönüştüğü aşağıda incelenmiştir.

Tablo 11

EBA İçerik Üretim Sisteminin Bilinirliği

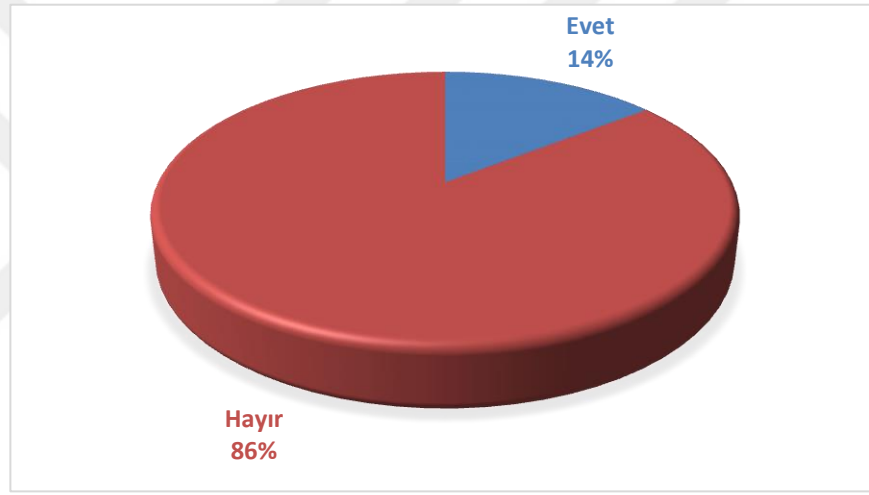
EBA Üretim Sistemi	Frekans (f)	Yüzdeler (%)
Evet Biliyorum	120	38,46
Hayır Bilmiyorum	83	26,60
Kısmen Biliyorum	109	34,94
Toplam	312	100,00



Şekil 14. EBA üretim sisteminin bilinirliği

4. 3. 6. EBA'ya İçerik Yükleme Durumu

İçerik üretim sistemini kısmen de olsa %73 oranında bildiğini ifade eden anket katılımcısı öğretmenlerin EBA ya içerik yükleme durumları Tablo 12 de görülmektedir. Sonuçlar incelendiğinde öğretmenlerin içerik yükleme oranının %14 seviyesinde olduğu, %86 oranında hiç içerik yüklemedikleri görülmektedir. Şekil 15 ile bu durum resmedilmiştir.



Şekil 15. EBA ya içerik yükleme durumu

Tablo 12

EBA ya İçerik Yükleme Durumu

İçerik Yükleme Durumu	Frekans (f)	Yüzdellik (%)
Evet	45	14,42
Hayır	267	85,58
Toplam	312	100,00

EBA platformunun gelişmesi açısından oldukça önem arz eden bu veriler içerik üretim sisteminin bilinmesinin içerik yükleme açısından tek başına yeterli olmadığı sonucunu işaret etmektedir.

4. 3. 7. EBA Kullanım Amacı

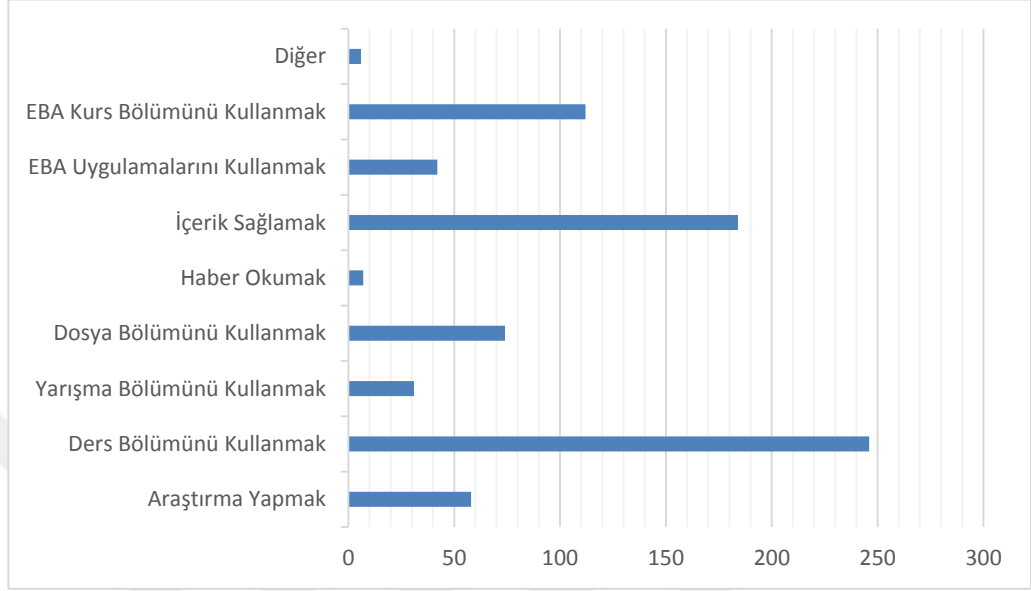
Bu çalışmanın en önemli verilerinden birisi de öğretmenlerin EBA' yı hangi amaçlarla kullandıklarıdır. Tablo 13 incelendiğinde; %79 oranında *EBA ders bölümünü kullanmak* belirgin şekilde birinci amaç olarak görülmektedir. İkinci olarak, %59 oranıyla, öğretmenlerin EBA' yı *içerik sağlamak* amacıyla tercih ettikleri görülmektedir. Diğer yandan %2 oranı ile *haber okuma* ve %10 oranıyla *yarışma* bölümleri EBA' nın en az tercih edilen bölümleri olarak ortaya çıkmaktadır.

Şekil 16'da grafik üzerinde karşılaştırmaları yapılan EBA kullanım amacına ilişkin verilerden Araştırma, Uygulama, Kurs ve Dosya bölümlerinin sırasıyla %19, %13, %36, %24 oranlarında kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 13

Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin EBA Kullanım Amacı

EBA Kullanım Amacı	Frekans (f)	Yüzdellik (%)
Araştırma Yapmak	58	18,59
Ders Bölümünü Kullanmak	246	78,85%
Yarışma Bölümünü Kullanmak	31	9,94
Dosya Bölümünü Kullanmak	74	23,72
Haber Okumak	7	2,24
İçerik Sağlamak	184	58,97
EBA Uygulamalarını Kullanmak	42	13,46
EBA Kurs Bölümünü Kullanmak	112	35,90
Diğer	6	1,92



Şekil 16. Çalışmaya katılan öğretmenlerin EBA kullanım amacı

4. 3. 8. EBA Yeterlilikleri

EBA platformunun öğretmenlerin ihtiyaçlarını ne ölçüde karşıladığına ilişkin elde edilen sonuçlar Tablo 14’te yer almaktadır. 5’li Likert tipinde tasarlanan sorular için

1. Hiç yeterli değil
2. Yetersiz
3. Kısmen yeterli
4. Yeterli
5. Çok yeterli

düzeyinde cevaplar verilmesi istenilmiştir. Buna göre elde edilen cevapların frekans değerleri Tablo 14’te sunulmuştur. Her bir cevap seçeneği için yapılan ağırlıklandırma sonucunda verilen cevap sayılarına göre ortaya çıkan ortalama değerleri ve bu değerlere göre sonuçların yorumlanması da yine aynı tabloda yer almaktadır. EBA yeterlilikleri

hakkındaki anket sorularını cevapsız bırakan öğretmen sayıları ise C.Yok sütun başlığı altında yer almıştır.

Tablo 14’te yer alan yorumlama aşamasında, (Nacar, 2015; Şafak ve Sadık, 2015; Bal ve Doğanay, 2010) referanslarına benzer olarak hesaplanan ortalamalar için aşağıdaki değer aralıkları kullanılmıştır:

1.00–1.80’e kadar “Hiç yeterli değil”

1.81–2.60’a kadar “Yetersiz”

2.61–3.40’a kadar “Kısmen yeterli”

3.41–4.20’ya kadar “Yeterli”

4.21–5.00’ye kadar “Çok yeterli”

Tablo 14 ile verilen sonuçlar incelendiğinde; öğretmenler tarafından, EBA Ders bölümünü kısmen yeterli bulduğu, bunun dışındaki diğer EBA bölümlerinin tamamının ise yetersiz görüldüğü anlaşılmaktadır. En yetersiz görülen bölüm, 2,07 ortalama ile Z-Kitap olurken bunu 2,14 ortalama ile E-Dergi bölümü takip etmektedir. Yeterlilik düzeyi araştırılan bu 10 bölüm için ortalama 67 öğretmenin soruyu cevapsız bıraktığı görülmektedir. Bu sayı katılımcı 312 öğretmen arasında %21 oranına karşılık gelmektedir. EBA da kullanılacak bölümleri bilmediğini ifade eden öğretmen oranının %17 olduğu Tablo 10 ile verilmişti. Buna göre bu kısımdaki sorular hakkında yorum yapmayan öğretmen sayısının önceki verilerle uyumlu olduğu söylenebilir.

Tablo 14

EBA Yeterlilikleri

Bölümler	1	2	3	4	5	C.Yok	Toplam	Ortalama	Yorum
EBA Ders	13	39	116	86	11	47	312	2,69	Kısmen Yeterli
Uygulama	14	47	117	71	7	56	312	2,49	Yetersiz
Haber	15	39	118	58	9	73	312	2,32	Yetersiz
Video	14	52	130	53	5	58	312	2,39	Yetersiz
Ses	11	41	120	61	7	68	308	2,38	Yetersiz
Görsel	11	30	121	66	15	69	312	2,48	Yetersiz
E-Kitap	17	46	104	67	9	69	312	2,35	Yetersiz
E-Dergi	19	46	110	47	8	82	312	2,14	Yetersiz
E-Doküman	19	49	111	58	7	68	312	2,30	Yetersiz
Z-Kitap	30	62	90	49	5	76	312	2,07	Yetersiz

4.4. Ölçek Maddelerine İlişkin Bulgular ve Yorum

Yapılan çalışmada öğretmenlerin sorulara verdikleri cevaplar için önce Kısım 3.4’ te verilen şekliyle derecelendirme yapılmış ve buna göre her bir cevabın ortalaması hesaplanmıştır. Ortalama değeri 3.41 – 4.20 aralığında çıkan sorular için öğretmenlerin “*Katılıyorum*” düzeyinde cevap verdiği yorumu yapılarak sonuçlar Tablo 15’ te sunulmuştur. Sonuçlara bakıldığında aşağıdaki çıkarımlar yapılabilir:

- EBA ortaokul matematik ders içeriklerinin geliştirilmesi gerektiği hususu üzerinde en çok fikir birliği olan konudur.

- EBA ortaokul matematik ders içerikleri; dersi zenginleştiren, soyut kavramları somutlaştırmaya yardımcı olan faydalı içeriklerdir. Öğrencilerin kolay öğrenmesine yardımcı olur.
- EBA ortaokul matematik ders içerikleri, öğrencilerin teknoloji kullanma becerilerini geliştirir, derse dikkatlerini çekerek matematiğe ilgilerini artırır onları güdüler.
- EBA ortaokul matematik ders içerikleri; sınıf seviyelerine, öğrencilerin ilgi ve yaşantılarına uygundur.
- EBA ortaokul matematik ders içerikleri, çeşitli öğretim yöntemlerinin uygulanmasına yardımcı ve yeni öğretim programı anlayışını destekler mahiyettedir.
- EBA ortaokul matematik ders içerikleri, bireysel farklılıkları dikkate alan ve eğitimde fırsat eşitliği sağlamada etkilidirler.
- EBA ortaokul matematik ders içerikleri, öğretmenlerin; matematiksel kavramları anlatmalarına kolaylık sağlayan, soru çözme ve konu anlatmalarında etkili süre kullanma fırsatı sunan ve mesleki gelişimlerine katkı veren içeriklerdir.
- EBA ortaokul matematik ders içerikleri sayesinde avantajlı bir durum olarak basılı materyallere daha az ihtiyaç duyulur.

Tablo 15**KATILYORUM Düzeyindeki Cevaplar**

SORU NO	MADELER	KESİNLİKLE KATILMIYORUM		KATILMIYORUM		KARARSIZIM		KATILYORUM		TAMAMEN KATILYORUM		TOPLAM KATILAN Σ	ORALAMA \bar{x}	STANDART SAPMA σ
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
12	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği geliştirilmelidir.	7	2,37%	22	7,46%	51	17,29%	118	40,00%	97	32,88%	295	3,94	1,01
28	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, görsel ve işitsel öğelerle dersi zenginleştirir.	5	1,69%	18	6,10%	54	18,31%	177	60,00%	41	13,90%	295	3,78	0,82
8	EBA da öğrencilerin ulaşabildiği ortaokul matematik dersine ilişkin dokümanlar faydalıdır.	7	2,39%	23	7,85%	51	17,41%	161	54,95%	51	17,41%	293	3,77	0,91
19	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği matematiksel kavramları anlatmada kolaylık sağlar.	8	2,72%	20	6,80%	62	21,09%	159	54,08%	45	15,31%	294	3,72	0,90
32	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğretim yöntemlerinin çeşitliliğini artırır.	5	1,70%	31	10,54%	64	21,77%	158	53,74%	36	12,24%	294	3,64	0,89
23	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin teknoloji kullanabilme becerilerini artırır.	12	4,07%	25	8,47%	62	21,02%	159	53,90%	37	12,54%	295	3,62	0,95
1	EBA daki ortaokul matematik ders içeriği, matematikteki soyut kavramları somutlaştırmada yardımcı olur.	12	4,00%	28	9,33%	53	17,67%	176	58,67%	31	10,33%	300	3,62	0,93
11	EBA da bulunan modüllerdeki (e-doküman, e-kitap, görsel, ...) ortaokul matematik dersi içerikleri hedef alınan sınıf seviyelerine uygundur.	13	4,39%	21	7,09%	66	22,30%	165	55,74%	31	10,47%	296	3,61	0,93
2	EBA ortaokul matematik ders içeriğinin kullanımı, yeni eğitim öğretim programı anlayışını (yapılandırıcı, etkinlik merkezli vb) desteklemektedir.	14	4,67%	26	8,67%	57	19,00%	176	58,67%	27	9,00%	300	3,59	0,94
18	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri daha kolay öğrenmesine yardımcı olur.	9	3,07%	27	9,22%	73	24,91%	152	51,88%	32	10,92%	293	3,58	0,91

24	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinin kullanımı fırsat eşitliği sağlamada etkilidir.	13	4,42%	25	8,50%	74	25,17%	142	48,30%	40	13,61%	294	3,58	0,98
5	EBA daki ortaokul matematik ders içeriği, öğrencilerin dikkatini çekerek onların matematik dersine ilgisini artırır ve onları güdüler.	9	3,02%	32	10,74%	67	22,48%	162	54,36%	28	9,40%	298	3,56	0,91
31	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, kısa sürede daha çok soru çözmeme sağlar.	14	4,78%	40	13,65%	61	20,82%	138	47,10%	40	13,65%	293	3,51	1,04
21	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinin kullanımı, öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlar.	14	4,76%	28	9,52%	86	29,25%	133	45,24%	33	11,22%	294	3,49	0,98
17	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, matematik dersine ilgisi olmayan öğrencilerin derse katılmasını sağlar.	12	4,05%	35	11,82%	85	28,72%	131	44,26%	33	11,15%	296	3,47	0,98
9	EBA daki ortaokul matematik dersi içerikleri sayesinde basılı materyallere daha az ihtiyaç duyulması bir avantajdır.	13	4,41%	40	13,56%	80	27,12%	127	43,05%	35	11,86%	295	3,44	1,01
20	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği dersi daha kısa sürede anlatmamı sağlar.	15	5,14%	37	12,67%	79	27,05%	126	43,15%	35	11,99%	292	3,44	1,03
29	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencinin ilgi ve yaşantısına uygundur.	5	1,69%	46	15,59%	85	28,81%	132	44,75%	27	9,15%	295	3,44	0,92
30	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun etkinlikler düzenlememe sağlar.	5	1,70%	46	15,65%	94	31,97%	122	41,50%	27	9,18%	294	3,41	0,92

Öğretmenlerin ölçek sorularına “*Kararsızım*” düzeyinde verdiği cevaplar (cevap ortalaması 2.61 – 3.40 arası olanlar) Tablo 16 ile verilmiştir. Öğretmenler; EBA kullanarak ders işleyiş biçimlerini değiştirmek, öğretim programında yer alan kazanımların elde edilmesi, kaynakların kullanışlı olup olmadığı, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin sınırlandırıldığı, matematiksel örneklerin, tanımların ve konu anlatımlarının yeterliliği, içeriklerin öğrencileri araştırma ve uygulamaya teşviki gibi konularda “*Kararsızım*” düzeyinde cevaplar vermişlerdir.

Tablo 16

KARARSIZIM Düzeyindeki Cevaplar

SORU NO	MADELER	KESİNLİKLE KATILMIYORUM		KATILMIYORUM		KARARSIZIM		KATILYORUM		TAMAMEN KATILYORUM		TOPLAM KATILAN	ORALAMA	STANDART SAPMA
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
26	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, kullandığım öğretim yöntem ve teknikleri gözden geçirmemi sağlar.	14	4,73%	45	15,20%	80	27,03%	131	44,26%	26	8,78%	296	3,37	1,00
6	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinde yer alan matematiksel tanımlar yeterlidir.	13	4,36%	48	16,11%	79	26,51%	139	46,64%	19	6,38%	298	3,35	0,97
25	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencileri araştırmaya teşvik eder.	10	3,40%	52	17,69%	87	29,59%	117	39,80%	28	9,52%	294	3,34	0,99
13	Öğretmenlere EBA konusunda verilen eğitimleri yetersiz buluyorum	13	4,42%	73	24,83%	68	23,13%	90	30,61%	50	17,01%	294	3,31	1,15
22	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinde bulunan örnekler yetersizdir.	11	3,74%	68	23,13%	78	26,53%	100	34,01%	37	12,59%	294	3,29	1,07
15	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, uygulama açısından yeterlidir.	18	6,12%	65	22,11%	100	34,01%	91	30,95%	20	6,80%	294	3,10	1,02
27	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinde bulunan konu anlatımları yeterlidir.	19	6,46%	72	24,49%	95	32,31%	91	30,95%	17	5,78%	294	3,05	1,02
33	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğretim programında yer alan kazanımları desteklemektedir.	37	12,59%	90	30,61%	62	21,09%	83	28,23%	22	7,48%	294	2,87	1,17
3	EBA modüllerinde (e-doküman, e-kitap, görsel, ...) bulunan kaynaklar ortaokul matematik dersi için kullanışlı değildir.	26	8,75%	117	39,39%	84	28,28%	59	19,87%	11	3,70%	297	2,70	1,00
14	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin üst düzey düşünebilme (analitik, eleştirel, yaratıcı düşünme...) becerilerini sınırlandırır.	34	11,49%	104	35,14%	89	30,07%	55	18,58%	14	4,73%	296	2,70	1,05
4	Ortaokul öğretmenlerinin EBA da ulaşabildiği matematik dersine ait kaynaklar kullanışlı değildir.	25	8,33%	125	41,67%	78	26,00%	62	20,67%	10	3,33%	300	2,69	1,00

“*Kararsızım*” kategorisindeki maddelerin teorik kabullerden daha çok uygulama veya yapmaya yönelik maddeler olduğu dikkat çekmektedir. Ayrıca öğretmenler, EBA konusunda verilen eğitimlerin yeterli olduğu hipotezine karşı kararsız oldukları cevabını vermişlerdir.

Öğretmenlerin 1.81 – 2.60 ortalaması ile “*Katılmıyorum*” düzeyinde cevap verdiği sorular Tablo 17 de verilmiştir. Buna göre öğretmenler, EBA ortaokul matematik ders içeriklerinin öğretim yöntemlerinde çeşitlendirmeyi öğrencilerin derse aktif katılımlarını azalttığı hipotezlerine katılmamaktadırlar. Ayrıca EBA içeriklerini kullanmakta zorluk çekmediklerini ifade etmektedirler.

Tablo 17

KATILMIYORUM Düzeyindeki Cevaplar

SORU NO	MADDELER	KESİNLİKLE KATILMIYORUM		KATILMIYORUM		KARARSIZIM		KATILYORUM		TAMAMEN KATILYORUM		TOPLAM KATILAN Σ	ORALAMA \bar{x}	STANDART SAPMA σ
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
7	EBA daki ortaokul matematik ders içeriği, öğretim yöntemlerindeki çeşitliliği azaltır.	39	13,13%	122	41,08%	74	24,92%	49	16,50%	13	4,38%	297	2,58	1,05
10	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin derse aktif katılımını azaltır	41	13,90%	126	42,71%	74	25,08%	44	14,92%	10	3,39%	295	2,51	1,02
16	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğini kullanmakta zorluk çekiyorum.	52	17,75%	121	41,30%	56	19,11%	47	16,04%	17	5,80%	293	2,51	1,13

4. 5. Bağımsızlık Test Analizi

Öğretmenlerin demografik bilgilerinden elde edilen bir kısım verilerin birbiriyle ilişkili olup olmadıkları parametrik olmayan ki-kare bağımsızlık testi ile kontrol edilmiştir. Bu analiz yönteminde, dikkate alınan her bir kategoriye ait gözlenen ve beklenen değerler arasındaki farkın karesinin beklenen değere bölünmesiyle bulunan değerlerinin toplanmasıyla elde edilen toplam χ^2 sayısı istatistiksel anlamlılığı test eder (Büyüköztürk, 2002). Ölçek sonuçlarına göre hesaplanan Ki-kare bağımsızlık testinde anlamlılık düzeyi olarak 0,05 esas alınmıştır.

Öğretmenlerin EBA kullanım sıklığının mezun olunan fakülte ile ilişkili olup olmadığına dair ölçek verileri Tablo 18 de verilmiştir.

Tablo 18

EBA Kullanım Sıklığının Mezuniyet Durum Değişkenine Göre Analizi

Mezuniyet Durumu	Frekans Yüzde	EBA Kullanma Sıklığı			Sık Sık	χ^2	SD	P
		Gerek Duymuyorum	Nadiren	Bazen				
Eğitim Fak.	f	4	35	109	43	10.926	3	0.012
	%	1	11	35	14			
Diğer	f	13	19	62	27			
	%	4	6	20	9			

Tablo 18'e göre, Eğitim Fakültesi mezunları arasında EBA kullanmaya gerek duymayan öğretmen oranı %1 iken diğer fakülte mezunlarında bu oran %4 tür. Diğer yandan farklı sıklıklarda (nadiren, bazen ya da sık sık) EBA kullanan öğretmenlerin %60 ı Eğitim Fakültesi mezunu iken %35 i diğer fakülte mezunudurlar. Tablo 18'e göre χ^2

değeri 10.926, serbestlik derecesi 3 ve anlamlılık düzeyi $p=0.012$ şeklinde hesaplanmıştır ($p<0.05$). Böylece farklı mezuniyet kategorilerine sahip öğretmenlerin EBA kullanma sıklığında görülen bu farkın anlamlı olduğu bulunmuştur. Diğer bir deyişle, öğretmenlerin mezun olduğu fakülteleri ile EBA kullanma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Ki-kare testi ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu yukarıda belirtilen EBA kullanım sıklığı ile mezuniyet durum değişkenleri arasında var olan etkileşimin tespiti amacı ile korelasyon analizi yapılması için ilgili verilerin normal dağılıma sahip olup olmadıkları kontrol edilmiş ve her iki değişkene ait çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplandığında sırasıyla; eğitim durumu için 0.463 ve -1.797, EBA kullanım sıklığı için de -0.564 ve 0.226 sonuçları elde edilmiştir. Normal dağılım için Tabachnick ve Fidell (2013) bu değerler için -1.5 ile +1.5 aralığında olması gerektiğini ifade ederken George ve Mallery (2010) normal dağılım için -2 ile +2 arasındaki değerlerin kabul edilebileceğini belirtmiştir. Buna göre her iki veri için de normal dağılıma sahip oldukları söylenebilir. Böylece Pearson analizi yapıldığında korelasyon katsayısı negatif ve $r = 0.093$ olarak hesaplanmıştır. $r < 0.2$ olduğundan aradaki ilişkinin ters yönlü ve çok zayıf olduğu söylenebilir. Bu korelasyona analizi için anlamlılık değeri 0.191 dir. Bu değer, 0.10 ile 0.05 aralığında olduğundan sınırda anlamlılık-marginally significant- anlamı taşımaktadır. Yani öğretmenlerin hangi fakültede eğitim gördükleri ile EBA kullanım sıklığı arasında kuvvetli bir ilişki söz konusu değildir.

Tablo 19

EBA Kullanım Sıklığının Eğitim Seviyesi Değişkenine Göre Analizi

Eğitim Seviyesi	Frekans Yüzde	EBA Kullanma Sıklığı			Sık Sık	χ^2	SD	P
		Gerek Duymuyorum	Nadiren	Bazen				
Lisans	f	13	52	153	64	6.210	3	0.102
	%	4	17	49	21			
Lisansüstü	f	4	2	18	6			
	%	1	1	6	2			

Lisansüstü eğitim tamamlamış olmanın EBA kullanımı ile ilişkili olup olmadığı Tablo 19'daki veriler ışığında incelenmiştir. Bu verilere göre χ^2 değeri 6.210, serbestlik derecesi 3 ve anlamlılık düzeyi $p=0.102$ şeklinde hesaplanmıştır.

Hesaplanan bu p değeri anlamlılık düzeyi olarak belirlenen 0.05 değerinden büyük olduğundan Eğitim seviyesi değişkeninin EBA kullanma sıklığı ile anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığı sonucuna varılır. Yani öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapmalarının, onların EBA kullanma sıklıklarına anlamlı bir etkisi görülmemiştir.

Eğitim seviyesi değişkeni için çarpıklık ve basıklık değerleri sırasıyla 2.753 ve 5.615 olarak ortaya çıktığından bu değişken normal dağılım sergilemez. Bu nedenle parametrik olmayan testler arasında yer alan Mann Whitney U testi ile analiz yapıldığında Z değeri olarak $Z=-0.186$ ve anlamlılık değeri olarak 0.853 çıkmaktadır. Anlamlılık değeri 0.05 değerinden büyük olduğundan Mann Whitney U testi gereğince Lisansüstü eğitim yapmak ile EBA kullanım sıklığı arasında bir ilişkinin var olmadığı söylenebilir.

Mesleki deneyim ile EBA kullanımı arasında bir ilişkinin var olup olmadığını tespit edebilmek için Tablo 20 oluşturulmuştur. İlk olarak mesleki deneyim değişkeni anket

formuna uygun şekilde 5 er yıllık periyotlarla oluşturulmuştur. Ancak bu durumda beklenen değeri 5 ten küçük olan gözenek sayısının toplam gözenek sayısının %20 sini aştığı görülmüş ve bu durumda anlamlılık testine ilişkin sonuçların yorumlanmasının doğru olmayacağından tabloda birleştirme yapılmıştır. Böylece oluşturulan bu tabloya göre χ^2 değeri 6.055, serbestlik derecesi 6 ve anlamlılık düzeyi $p=0.417$ sonucu ortaya çıkmıştır. $p > 0.05$ olduğundan, mesleki deneyim ile EBA kullanım sıklığı arasında ilişki anlamlı değildir. Diğer bir deyişle mesleki kıdem ve EBA kullanma sıklığı değişkenleri birbirlerinden bağımsız olarak hareket etmektedirler.

Bu tez çalışmasında, birbirleri ile ilişkili olması öngörülen iki kategorik değişken: Bilgisayar kullanımı ile EBA kullanımınıdır. Tablo 21 de bu iki kategoriye ait anket sonuçları yer almaktadır. Tablo incelendiğinde χ^2 değeri 8.033, serbestlik derecesi 3 ve anlamlılık düzeyi $p=0.045$ olduğu sonucu ortaya çıkar. $p < 0.05$ olmasından hareketle analizi yapılan değişkenlerin anlamlı ilişkiye sahip oldukları söylenebilir. Yani öngörülen şekilde bilgisayar kullanmak ile EBA kullanmak arasında anlamlı ilişki söz konusudur.

Tablo 20

EBA Kullanım Sıklığının Mesleki Deneyim Değişkenine Göre Analizi

Mesleki Deneyim	Frekans Yüzde	EBA Kullanma Sıklığı			Sık Sık	χ^2	SD	P
		Gerek Duymuyorum	Nadiren	Bazen				
1-10 Yıl	f	1	5	33	13	6.055	6	0.417
	%	1	3	21	8			
11-20 Yıl	f	3	16	47	13	6.055	6	0.417
	%	2	10	30	8			
21+ Yıl	f	2	5	14	3	6.055	6	0.417
	%	1	3	9	2			

Tablo 21

EBA Kullanım Sıklığının Bilgisayar Kullanım Değişkenine Göre Analizi

Bilgisayar Kullanımı	Frekans Yüzde	EBA Kullanma Sıklığı			Sık Sık	χ^2	SD	P
		Gerek Duymuyorum	Nadiren	Bazen				
Günde	f	11	41	116	38	8.033	3	0.045
Birkaç saat	%	4	13	37	12			
Haftada	f	6	12	52	32	8.033	3	0.045
Birkaç saat	%	2	4	17	10			

EBA kullanım sıklığı ile Bilgisayar Kullanım değişkenleri birlikte düşünüldüğünde, bu iki değişken arasında birbirlerine bağımlı bir ilişki var olduğu öngörülebilir. Buradan hareketle, “EBA kullanım sıklığı, bilgisayar kullanımına bağlı olarak değişir” hipotezinin doğru olup olmadığını araştırmak için lineer regresyon analizi yerinde bir seçim olacaktır.

Elde edilen veriler analiz edildiğinde, her iki değişkenin de çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılım sınırları içerisinde (bilgisayar kullanımı çarpıklık değeri 0.721 ve basıklık değeri -1.490) yer aldığı görülmüştür. Bilgisayar kullanımının bağımsız değişken, EBA kullanım sıklığının ise bağımlı değişken olarak alınması durumunda t değeri 2.109, p değeri 0.036 çıkmakta ve bu değişkenler arasında 0.200 düzeyinde pozitif yönlü bağımlı bir ilişki olduğu görülmektedir. Yani EBA kullanım sıklığı %20 düzeyinde bilgisayar kullanım yoğunluğuna bağlıdır.

EBA kullanım sıklığı ile cinsiyet değişkenlerine yönelik olarak yapılan analizde Tablo 22 kullanılmıştır. Öğretmenlerin %3 ü EBA kullanmaya gerek duymayan kadın ve %3 ü EBA kullanmaya gerek duymayan erkek olarak görülmektedir. %10 oranında öğretmen nadiren EBA kullanan Kadın iken bu oran erkekler için %7 dir. Bazen ve sık sık kategorilerinde kadınlar için sırasıyla %25 ve %10 değerleri gözlenirken erkekler için %30 ve %13 oranları ortaya çıkmıştır. Bu verilere göre hesaplanan χ^2 değeri 3.704, serbestlik derecesi 3 ve anlamlılık düzeyi $p=0.295$ dir. Buna göre EBA kullanım sıklığı ile öğretmenlerin cinsiyeti arasında anlamlı bir ilişki yoktur.

Bu kısımdaki son karşılaştırma EBA da kullanılan bölümlerin bilinmesi ile EBA kullanımı arasında yapılmıştır. Yapılan ölçekte bu analiz için 277 öğretmenin bilgi paylaştığı görülmüştür. Toplanan veriler Tablo 23’te sunulmuştur.

Tablo 22

EBA Kullanım Sıklığının Cinsiyet Değişkenine Göre Analizi

Cinsiyet	EBA Kullanma Sıklığı					χ^2	SD	P
	Frekans	Gerek			Sık			
	Yüzde	Duymuyorum	Nadiren	Bazen	Sık			
Kadın	f	8	32	77	31	3.704	3	0.295
	%	3	10	25	10			
Erkek	f	9	22	94	39			
	%	3	7	30	13			

Tablo 23

EBA Kullanım Sıklığının EBA Bölümlerini Bilmeye Göre Analizi

Bilme Durumu	EBA Kullanma Sıklığı					χ^2	SD	p
	Frekans	Gerek			Sık			
	Yüzde	Duymuyorum	Nadiren	Bazen	Sık			
Evet	f	10	48	142	56	22.614	3	0.000
	%	4	17	51	20			
Hayır	f	5	1	6	9			
	%	2	0.4	2	3			

Yapılan hesaplamalarda χ^2 değeri 22.614, serbestlik derecesi 3 ve anlamlılık düzeyi $p=0.0$ olarak ortaya çıkmıştır. Buna göre EBA da kullanılan bölümlerin bilinmesi ile EBA kullanım sıklığı arasında anlamlı ilişki vardır.

4.6. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeye İlişkin Bulgular

Araştırmanın nitel veri kısmında yer alan yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen bulgular bu kısımda verilmiştir. 13 öğretmen ile yapılan görüşmeden elde edilen veriler ve öğretmen görüşleri aşağıda verilmiştir.

4.6.1. Demografik Bilgilere İlişkin Bulgular ve Yorum

Görüşmeye katılan 13 öğretmene ait bilgiler Tablo 24’te yer almaktadır. En az 7, en çok 23,5 yıl tecrübeli bu öğretmenlerin buldukları okullarda 1 ila 18 yıl arasında değişen sürelerde görev yaptıkları görülmektedir. 4 öğretmen bulunduğu okulda ne kadar süredir EBA kullanıldığına ilişkin veri paylaşımı yapmamıştır. Buldukları okullarda 5 yıl ve altı sürelerde görev yapıyor olmaları bu durumun çıkmasında etkili olmuştur. Teknoloji kullanımında kendini yeterli gören 4 öğretmen ve yetersiz gören 3 öğretmen vardır. 1 öğretmen kendine yetecek seviyede teknoloji kullandığını ifade ederken 5 öğretmen orta seviyede olduğunu beyan etmiştir.

Öğretmenlerin Hizmetiçi eğitime katılma durumları ve katıldılar ise bu konudaki görüşlerine Tablo 25’te yer verilmiştir. 9 öğretmen bu eğitimlere katıldığını ifade ederken 4 öğretmenin katılmadığı tespit edilmiştir. Hizmetiçi eğitimlere katılan öğretmenlerden 5’i bu eğitimlerin faydalı bulurken 4 öğretmen ise eğitimlerin yüzeysel ve yetersiz olduğu kanaatini taşımaktadır. Görüşmeye katılan 13 öğretmenden 10’u EBA ortaokul matematik ders içeriğinin yetersiz olduğuna vurgu yapmıştır. H1 kodlu öğretmen bu konudaki fikrini *“Bence daha da geliştirilmesi lazım. Çünkü şu anda bulunan konu ve tarama testleri yeni sınav sistemine çok uygun değil”* şeklinde beyan etmiştir. H13 kodlu öğretmen de benzer şekilde *“Test sayıları yeterli değil. Sorular yeni sınav sistemine uygun değil. Güncellenmesi gerekiyor”* ifadelerini kullanmıştır. H10 kodlu öğretmen ise *“Görsellerin ve uygulamaların sayısının artması gerekir. Çünkü bunlar zaman açısından çok işimize yarıyor. Yazılı materyaller ise yeterince var”* diyerek görsel materyallerin eksik olduğuna dikkat çekmiştir. H2 kodlu öğretmen de video desteğini yetersiz bulduğunu söylemiştir.

H3, H4 ve H7 kodlu öğretmenler konu anlatımlarının kısa olduğunu ve bu yönüyle bazı olumsuzluklar içerdiğini beyan etmişlerdir. Bu olumsuzluklar arasında soru hazırlamak için yetersiz içerik, sürükleyici anlatımdan uzak kalma, yeni nesil sorulara uygun olmama hususlarına değinmişlerdir. Ders içerikleri için olumsuz olarak kaydedilen bu görüşlerin yanında; H5, H7, H8, H9 ve H11 kodlu öğretmenler olumlu yönler de dikkat çekmişlerdir. Özellikle bu cevaplarda görsel anlatımın çocuklar için ilgi çekici olduğu kanaati ortaya çıkmaktadır.



Tablo 24

Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Kodlar	Öğretmenlik Mesleki Deneyim Süresi	Bulunduğu Okulda Çalışma Süresi	Bulunduğu Okulda EBA'nın Kullanılma Süresi	Teknoloji Kullanımında Kendini Yeterli Görme Durumu
H1	7 Yıl	2 Yıl	5 Yıl	Yeterli Görüyorum
H2	8 Yıl	3 Yıl	6 Yıl	Yeterli Görüyorum
H3	21 Yıl	14 Yıl	3 Yıl	Yetersiz Görüyorum
H4	21 Yıl	2 Yıl	Bilgisi yok	Yetersiz Görüyorum
H5	23.5 Yıl	18 Yıl	5 Yıl	Orta Seviyede
H6	18 Yıl	7 Yıl	5 Yıl	Orta Seviyede
H7	18 Yıl	5 Yıl	4 Yıl	Kendime Yetecek Kadar
H8	19 Yıl	1 Yıl	Bilgisi yok	Orta Seviyede
H9	7 Yıl	4 Yıl	3 Yıl	Yetersiz Görüyorum
H10	8 Yıl	4 Yıl	4 Yıl	Yeterli Görüyorum
H11	21 Yıl	18 Yıl	5 Yıl	Yeterli Görüyorum
H12	12 Yıl	5 Yıl	Bilgisi yok	Orta Seviyede
H13	8 Yıl	5 Yıl	Bilgisi yok	Orta Seviyede

EBA ortaokul matematik ders içeriğinin uygulanabilirliği açısından 5 öğretmen (H1, H5, H7, H8, H11) olumlu, 3 öğretmen (H4, H6, H9) ise olumsuz görüş beyan etmiştir. Kalan 5 öğretmen ise bu konuda görüş sunmamıştır. Olumlu görüşlerde görsel içeriklerin fayda sağladığına değinilmiştir. H11 kodlu öğretmen “*Uygulamada çocuklar çok seviyor. Faydalı olduğuna inanıyorum*” diyerek içeriklerin çocuklar üzerindeki etkisini beyan etmiştir. Öte yandan olumsuz yönlerine dikkat çekerek uygulanabilirlik açısından içerikleri eleştiren 3 öğretmen vardır. Bunlardan H4 kodlu öğretmen içerik yetersizliğine

değirirken H6 kodlu öğretmen yeni eğitim sistemine uygun olarak güncelleme gerektiğini ön plana çıkarmıştır. H9 kodlu öğretmen ise “*Öğrencileri daha çok ekrana bağlayan bir yöntem. Öğrenci çok aktif değil. Bu nedenle uygulanabilirlik az*” görüşündedir.

Tablo 25

FATİH Projesi ya da EBA ile İlgili Hizmetiçi Eğitim (HİE) Durumu

HİE Alma Durumu	HİE Hakkındaki Görüş	Kodlar
Evet	Faydalıydı	H1,H3,H4,H7,H11
Aldım	Yüzeysel Geçildi. Yetersizdi	H2,H5,H9,H12
Hayır Almadım		H6,H8,H10,H13

Ders içerikleri hakkında yukarıda ifade edilen olumlu ve olumsuz durum tespitlerinin yanında içeriklerin nasıl olması gerektiğine yönelik öğretmen görüş ve önerileri Tablo 26’ da verilmiştir.

EBA kullanımında öğretmen ve öğrencinin rol dağılımına ilişkin öğretmen görüşleri iki ana unsur etrafında yoğunlaşmaktadır. Bunlardan ilki; öğrencinin aktif, öğretmenin rehber konumunda rol alması gerektiği görüşüdür. 5 öğretmen (H2, H3, H7, H9, H12) bu görüşü destekler içerikli fikir beyan etmişlerdir. İkinci görüş olarak EBA ile ödev takibine vurgu yapılmıştır. H1, H4, H6, H10 kodlu öğretmenler, öğrencilere EBA üzerinden çalışmalar verilmeli ve bunların takibi yapılmalı demişlerdir. Bu görüş EBA içerisinde e-portfolyo kullanımının bir ihtiyaç olduğunu destekleyen bir tutumdur. H8 kodlu öğretmen ise bu iki görüşten ayrılarak ders süresine dikkat çekmiş ve EBA kullanımında öğrenci ve öğretmene rol belirleyebilmek için 40 dakikanın yetersiz olduğunu, öğretmenin ders içerisinde gerekli gördüğü durumlarda EBA kullanabileceğini beyan etmiştir. 3 öğretmenin (H5, H11, H13) verdiği cevaplar konunun bağlamının dışında kalmıştır.

Tablo 26

EBA İçeriklerine İlişkin Öğretmen Görüş ve Önerileri

Soru sayısı artırılmalı ve yeni nesil sorulara ağırlık verilmeli	H12, H13
Görsel ve işitsel uygulamalar içermeli	H5, H6, H7, H9, H10
Bireysel farklılıklar dikkate alınmalı	H2, H8, H9, H11
Dikkat çekici ve ilgi uyandırıcı olmalı	H3, H4, H8, H13
Öğrenci katılımı sağlayan eğlendirici etkinlikler olmalı	H8
Konu anlatımına ağırlık verilmeli	H1
Bilgisayar programlama ile matematik ilişkisi gösterilmeli	H1

EBA daki ortaokul matematik ders içeriklerini kullanırken hoşta giden veya hoşlanılmayan şeylerin neler olduğu sorusuna yönelik cevaplar incelendiğinde videoların ve öğrenciye yönelik etkinliklerin olumlu, soru tarzı içeriklerin ise yetersiz olmasından kaynaklı olarak olumsuz olduğu değerlendirilmiştir.

EBA ortaokul matematik ders içeriklerinin hazırlanmasında daha çok öğretmenlerin rol alması gerektiğini düşünen 3 kişi (H5, H9, H11) vardır. H1, H3, H6, H8, H13 kodlu katılımcılar ise öğretmenlerle birlikte akademisyenlerin de içerik hazırlama sürecinde etkin rol alması gerektiğini ifade etmişlerdir. H4 kodlu öğretmen MEB uzmanları ile bilgisayar konusunda yetkin kişilerin daha çok görev almasını doğru bulmuştur. H2 kodlu öğretmen ise bütçe konusuna dikkat çekerek daha profesyonel içerik hazırlanabilmesi için özel sektörün daha aktif olması gerektiğine değinmiştir. 2 öğretmen (H10, H12) kolektif çalışmayı gerekli görmüştür.

5. BÖLÜM

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, yapılan araştırma neticesinde öğretmenlerin sorulara verdiği cevaplarla ortaya çıkan sonuçlara ve EBA içeriğine ve kullanımına yönelik bazı önerilere yer verilmiştir.

5.1. Öğretmen Cevaplarından Ortaya Çıkan Sonuçlar

Öğretmenler EBA ya karşı olumlu tutum sergilemekle beraber EBA içeriklerinin genel olarak yetersiz, sadece EBA Ders bölümünün kısmen yeterli olduğunu düşünmektedirler. İçeriklerin geliştirilmesi gerektiği hususu üzerinde en çok fikir birliği olan konu olmuştur. Literatür incelendiğinde (Arslan, 2016; Altın, 2014; Akman, 2013; Bilici, 2011; Kayaduman, vd., 2011; Keleş, Öksüz ve Bahçekapılı, 2013; Kurt vd., 2013; Odabaşı, Kuzu ve Uluuysal, 2011; Pamuk, vd., 2013) referanslarında da benzer bulguların yer aldığı ve EBA içeriklerinin zenginleştirilmesi gerektiğine dair bulguların birbirlerini destekler mahiyette olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin mevcut ders işleme biçimlerini EBA kullanarak değiştirme konusunda kararsız oldukları tespit edilmiştir. Matematiksel örneklerin, tanımların ve konu anlatımlarının yeterliliği, içeriklerin öğrencileri araştırma ve uygulamaya teşviki gibi hususlar yine öğretmenlerin EBA hakkında kararsız kaldığı noktalar arasındadır.

Öğretmenler, EBA kullanımını büyük oranda tercih etmemektedirler. Yarıdan daha fazlası ara sıra kullanırken çok sık kullanan öğretmenler %17 seviyesindedir. EBA kullanımını büyük oranda (%84) bilindiği halde tercih edilmeyişi dikkat çekicidir. Ortaya çıkan bu duruma gerekçe olarak EBA'nın öğretmenlerin ihtiyaçlarını karşılamada *yetersiz* kaldığı sonucu ortaya çıkmıştır (Bkz. Tablo 14).

EBA da en çok EBA Ders bölümü kullanılmaktadır. Bunun yanında içerik sağlamak amacıyla EBA'nın kullanıldığı görülmüştür. Bu iki amaç dışında kalan bölümler daha az kullanılmaktadır. Özellikle Haber ve Yarışma bölümleri matematik öğretmenlerinin çok az ilgilendikleri bölümler olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sonuç, Güvendi (2014)' nin çalışmasında yer alan öğretmenlerin EBA'dan haberdar olmadıkları ve e-içerikler hakkında bilgi sahibi olmadıkları bulgusuyla desteklenmektedir.

Öğretmenlerin EBA hakkında en çok bilgi edindiği kaynak meslektaşlarıdır. Bunun yanında Hizmetiçi eğitimler de önemli oranda (%44) tanıtıcı olmuştur. Bununla birlikte yöneticilerin ve medya haber kaynaklarının EBA tanıtımına çok daha az düzeyde katkı sağladığı görülmüştür.

EBA içeriklerinin zenginleştirilmesinde öğretmenlerin katkısı yetersiz seviyededir. Sisteme içerik yüklemeyi bildiğini ifade eden öğretmen oranı %38 düzeyinde iken bugüne kadar içerik yükleyen öğretmen oranı %14 seviyesindedir. İçeriklerin yetersiz olduğuna yönelik yapılan eleştiriler dikkate alındığında, öğretmenlerin bu problemin çözümüne katkı sağlamaktan uzak durdukları ve nasıl katkı sağlayacakları konusunda büyük oranda bilgisiz oldukları anlaşılmıştır. Arslan (2016) çalışmasında EBA' ya içerik yükleyen öğretmen sayısının oldukça az olduğunu tespit etmiş ve buna gerekçe olarak ise öğretmenlerin müfredat yetiştirme kaygısına vurgu yaparak yeterli zamanın olmayışını sebep göstermiştir. Polat (2014) çalışmasında öğretmenlerin içerik geliştirme konusunda kaygılı olduklarını belirtmiştir. Benzer bulgular Alabay (2015) tarafından da elde edilmiş ve e-içerik geliştirme becerilerinin gelişimine yönelik dersler verilmesi önerilmiştir.

Öğretmenlerin mezun oldukları fakülte türü ile EBA kullanma sıklıkları arasında bir ilişki vardır. Ancak bu ilişki zayıf bir ilişkidir. Teknoloji kullanımı hayatın her alanında artış gösterdiği için hangi fakülte den olursa olsun bir üniversite mezunu, EBA kullanmak için gerekli teknik bilgiye sahip durumdadır. Bu nedenle fakülte farklılıklarının EBA kullanım sıklığı üzerinde düşük anlam taşıması; her fakülte mezununun EBA kullanması ile ya da Eğitim Fakültesi mezunlarının da kullanmayı bırakması ile ortaya çıkması muhtemeldir. EBA ya karşı olumlu tavır içerisinde olan öğretmenlerin EBA' yı daha az

kullandığı tespitinden hareketle buradaki problemin teknik bilgi eksikliği ya da donanım yetersizliği değil içerikteki zayıflık olduğu öngörülebilir. Nitekim görüşülen öğretmenlerde EBA yerine alternatif platformların tercih edildiği görülmüştür.

Öğretmenler arasında lisansüstü eğitim yapma oranı yaklaşık olarak %10 seviyesindedir. Toprak ve Taşgın (2017) çalışmasında 2011 yılına ait Türkiye ortalaması %7 iken Avusturya, Belçika, Polonya, Slovakya gibi ülkelerde yüksek lisans yapan öğretmen oranının %60-95 aralığında değiştiği ifade edilmektedir. Bahsi geçen referans verileri ile bu çalışmanın sonuçları birlikte değerlendirildiğinde ülkemizde öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapma oranlarının gelişmiş ülkelere kıyasla oldukça düşüktür.

Öğretmenlerin Lisansüstü eğitim yapmalarının, EBA kullanımı üzerinde anlamlı bir etkisi görülmemiştir. Alabay (2015) da yaptığı çalışmasında, lisans ve lisansüstü eğitim derecesine sahip öğretmenler arasında EBA'yı kullanım sıklığı açısından anlamlı fark bulunmadığını belirtmektedir. Lisansüstü eğitim mezunu 30 öğretmen arasından EBA ya içerik yükleyen sayısı 5'tir yani %17 oranındadır. Genel tabloda, içerik yükleyen öğretmenlerin %14 oranında olduğu düşünüldüğünde Lisansüstü eğitimin EBA içeriği üretmeye katkı sağlamadığı görülmektedir. Lisansüstü programların bireylerde meydana getirmesi beklenen davranış değişiklikleri açısından bakıldığında, bu programlardan mezun öğretmenlerin bilimsel araştırma yaparak bilgilere erişme, bilgiyi değerlendirme, yorumlama becerilerine sahip ve sentez yapabilecek donanımda bireyler olması beklenir. Buradan öğretmenlerde içerik üretmeye yönelik motivasyon kaynaklarının işlevsel olmadığı ya da teşvik ve bilgilendirmelerin yetersiz kaldığı söylenebilir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarında, öğretmenler EBA kullanımında ödev takibi üzerinde durmuşlardır. Bu görüş, Milli Eğitim Bakanlığı 2023 vizyon belgesinde yer alan e-portfolio uygulamasını desteklemektedir. İlerki süreçlerde EBA'nın içerik sağlama yanında bir ölçme ve değerlendirme aracı olarak da kullanılması faydalı olacaktır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarında, öğretmenler EBA içeriklerinin oluşturulma süreçlerinde öğretmenlerle birlikte akademisyenlerin de etkin rol alması

gerektiğini vurgulamışlardır. 22 Mart 2019 tarihli bir haberde, “Türkiye’deki bütün eğitim fakültelerinin akademisyen ve öğrencileri e-devlet şifreleriyle artık EBA’ya giriş yapabilecek. Böylece eğitim fakülteleri akademisyenleri; öğrencilerinin, geleceğin eğitim sistemine hazır hâle gelmesinde, akademik çalışmalarında, yüzlerce uygulama ve binlerce içeriğe sahip olan EBA’yı kullanabilecek” ifadeleri yer almıştır. Öğretmen görüşleri ile birbirini destekler mahiyetteki bu yeni uygulamanın EBA gelişimine ve sağlayacağı faydalara katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Sonuç olarak, öğretmen ve öğrencilerin hizmetine sunulan çevrim içi bir sosyal eğitim platformu olan EBA, her geçen gün gelişimini devam ettirmekle birlikte mevcut durumda, öğretmenler tarafından halen yeterli görülmemekte ve arzu edilen seviyede tercih edilmemektedir. Özellikle içerikle ilgili ihtiyaçlara henüz istenen seviyede cevap verir düzeyde değildir. Eğitimin tüm paydaşlarını içine alacak şekilde atılacak adımlar, dinamik bir yapıya sahip olan EBA’nın hızlı gelişmesine ve güncel kalmasına katkı sağlayacaktır.

5.2. Görüş ve Öneriler

EBA ya karşı öğretmenler arasında genel anlamda olumlu bir tutum var olmakla birlikte içerik yetersizliğine ilişkin eleştiriler öne çıkmaktadır. Bunun bir sonucu olarak EBA kullanmak yerine alternatif platformların tercih edilmesi söz konusu olmakta ve öğretmenler kullandıkları mevcut öğretim yöntemlerini EBA kullanarak değiştirme konusunda kararsız kalmaktadırlar. EBA platformunun öğretmen ve öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamakta daha etkili olabilmesi ve böylece tercih edilebilirliğinin artması için aşağıda belirtilen hususlar öneri olarak teklif edilmektedir.

- EBA’nın içerik olarak yetersiz olduğu bulgusu Tablo 14 incelendiğinde açıkça görülmektedir. Bu eksikliğin giderilmesinde birinci derecede öğretmenlerin görev alması sağlanmalıdır. EBA ya içerik üretme konusunda öğretmenlerin motivasyon kaynakları artırılarak bu hususta teşvikler kullanılabilir. Bu bağlamda, Yüksek Öğretim Kurumu ve TÜBİTAK tarafından hali hazırda uygulanmakta olan

akademik teşvik programlarına benzer biçimde, öğretmenler arasında objektif kriterler ışığında ve tarafsız jüriler tarafından onaylanan içerikler için öğretmenlere teşvik verilmesi EBA'nın gelişimine katkı sağlayabilir.

- Yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen bulgulara göre EBA'nın görsel ve işitsel içerik yönünden daha da zenginleştirilmesi gerekmektedir. Tablo 26'ya göre 5 öğretmen bu konuya dikkat çekmiştir. Yine Tablo 14'te EBA'nın görsel ve işitsel yönden yetersiz olduğu bulgusu ortaya çıkmıştır. Bu eksikliğin giderilmesi için Matematik alanında içerik sağlayabilecek EBA paydaşlarına teknik bazı eğitimler verilebilir. Ülkemizde özellikle sosyal medyaya yoğun ilgi duyulmaktadır. Toplumun her kesiminden insanlar farklı konularda değişik platformlar aracılığı ile yazılı ve görsel içerikler üretmekte ve yaratıcı fikirler sergilemektedirler. Bu alanda başarılı işler ortaya çıkararak öne çıkmış kişilerin tecrübelerini ve birikimlerini öğretmen ve öğrenciler ile paylaşabileceği konferans ve eğitimler düzenlenebilir. Böylece, EBA ya içerik sağlayabilecek paydaşların basit yöntemlerle teknik zorlukları aşmasına ve akademik birikimlerini EBA içeriği haline dönüştürmelerine yardımcı olunabilir.
- EBA içeriklerinin, özellikle video içeriklerinin, dikkat çekici ve ilgi uyandırıcı olması gerektiği Tablo 26' da görülmektedir. Bunun için, öğrencilerin tanıyıp sevdiği ekran yüzlerinden destek alınabilir. Anlatımların, ilgi çekici ve eğlendirici özellikte olması sağlanabilir.
- Araştırmada dikkat çeken bulgulardan bir diğeri hizmetiçi eğitimlerin yüzeysel ve yetersiz kalması hususudur. Tablo 8' e göre EBA hakkında bilgi edinme kaynağı olarak öne çıkan Hizmetiçi eğitimler için Tablo 25' te yüzeysel ve yetersizlik bulgusu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle, hizmetiçi eğitimler nitelik açısından daha faydalı olacak şekilde yapılandırılabilir. Bu eğitimlerde, öğretmenlerin pasif dinleyici olmalarından daha çok aktif katılımlarını esas alan uygulamalar artırılabilir.
- Tablo 14'te verilen EBA yeterlilikleri incelendiğinde 10 farklı başlıktan sadece EBA ders bölümünün kısmen yeterli olduğu bunun dışındaki 9 bölümün yetersiz

kaldığı görülmektedir. Burada içeriklerin sadece nicel olarak değerlendirilmesi doğru değildir. İçeriklerin aynı zamanda nitelik olarak ta incelenmesi ve ne ölçüde kaliteli olduklarının tespit edilmesi EBA yeterliliğine katkı sağlayacaktır. Bu konuda; EBA kullanarak eğitimin verildiği pilot uygulamalar yapılarak bunların takipleri ile hem sistemin varsa aksayan ve eksik yönleri hızlı şekilde ortaya çıkarılabilir ve iyileştirmeler yapılabilir hem de olumlu çıktılar okullar ve medya ile paylaşarak farkındalık artırılabilir. Bunun için EBA takip takımları oluşturulabilir. Bu takımların toplayacağı verilerin analiz edilerek Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde projelere dönüşmesi, üniversitelerle paylaşarak bilimsel çalışmalara destek olunması sağlanabilir.

- Eğitimde yönetici olarak görev yapan kişilerin EBA'nın tanıtımı, kullanımı, gelişimi gibi süreçlerde daha fazla sorumluluk üstlenmeleri sağlanabilir.

KAYNAKÇA

- Ada, S., Suna, H. T., Elkonca, F., Karakaya, İ. (2016). Views of academicians, school administrators, and teachers regarding the use of e-portfolios in transition from elementary education to secondary education. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri (KUYEB)*, 16 (2), 375-397.
- Akman, N. (2013). *FATİH (Fırsatları artırma teknolojiyi iyileştirme hareketi) projesi'nin öğretmenler tarafından değerlendirilmesi*. İstanbul Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Alabay, A. (2015). *Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin EBA (eğitimde bilişim ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma*. İstanbul Aydın Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Altın, H. M. (2014). *Öğrenci, öğretmen, yönetici ve veli bakış açısıyla FATİH Projesinin incelenmesi*. Başkent Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Arslan, Z. (2016). *Eğitim Bilişim Ağı'ndaki matematik dersi içeriğine ilişkin öğretmen görüşleri: Trabzon ili örneği*. Gazi Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Ateş, M., Çerçi, A., Derman, S. (2015). Eğitim bilişim ağında yer alan Türkçe dersi videoları üzerine bir inceleme. *Sakarya University Journal of Education*, 5(3), 105-117.
- Bal, A. P., Doğanay A. (2010). Matematik öğretiminde öğretmen ve öğrencilerin alternatif ölçme ve değerlendirmeyi algılamaları. *İlköğretim Online*, 9(3), 851-874.
- Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2, 61-82.
- Bank, B. (2004). *E-Portfolios: Their use and benefits*. [Çevrim-içi:

- Barker, K.C. (2005). *E-portfolio for the assessment of learning*. [Çevrim-içi: <http://www.futured.com/documents/FutureEdePortfolioforAssessmentWhitePaper.pdf>]. Erişim tarihi: 08.06.2019.
- Bayat, B. (2014). Uygulamalı sosyal bilim araştırmalarında ölçme, ölçekler ve Likert ölçek kurma tekniği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16 (3), 1-24.
- Baykal, A. İ. (2015). Yeni EBA ve içerik ekosistemi sunumu (Davetli Konuşmacı). *Eğitim Teknolojileri Zirvesi*, 5 Aralık, Rixos Grand Hotel, Ankara, Türkiye.
- Baykul, Y. (1999). *İstatistik: Metodlar ve uygulamalar*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bilici, A. (2011). Öğretmenlerin bilişim teknolojileri cihazlarının eğitsel bağlamda kullanımına ve eğitimde FATİH Projesine yönelik görüşleri: Sincan İl Genel Meclisi İ.Ö.O. örneği. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 22-24 Eylül, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- Bolat, Y. (2016). Ters yüz edilmiş sınıflar ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373- 3388.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Collier, K. G. (1971). *Colleges of education learning programmes: A proposal (no.5)*. Washington, DC.
- Creswell, J. W. (2013). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*. (Çev: S. B. Demir). Ankara: Eğiten kitap.
- Çavuş, H. (2002). *İnternet tabanlı uzaktan eğitime pratik bir yaklaşım*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

- Çavuş, H. (2006). *Türkiye’de matematik öğretiminde öğretmenlerin eğitim ortamlarında bilgisayar ve matematik programlarından yararlanma düzeyleri*. Yüzüncü Yıl Üniversitesi: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Çiçek, R. (2006). *Eğitim fakültesi 4. sınıf fen bilgisi öğretmen adaylarının teknoloji destekli eğitime ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. (Manisa, İzmir, Balıkesir, Denizli örneği)*. Celal Bayar Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Çuhadar, B., Bülbül, T. (2012). Okul yöneticilerinin teknoloji liderliği öz-yeterlik algıları ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik kabulleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Yıl 12, Sayı 23, Haziran 2012, 474-499.
- Demirel, Ö., Seferoğlu, S. ve Yağcı, E. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Dikmen, M., Tuncer, M. (2018). Bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin meta-analizi: Son 10 yılda yapılan çalışmaların incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 9(1), 97-121.
- EBA (2018). [Çevrim-içi: <http://www.eba.gov.tr/hakkimizda>], Erişim tarihi: 22.10.2018.
- Ekici, M., Arslan, İ., Tüzün, H. (2016). Eğitim teknolojileri okumaları. (Eds: İşman, A., Odabaşı, H. F., Akkoyunlu, B.). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Web Portalı Kullanılabilirliğinin Göz İzleme Yöntemiyle Değerlendirilmesi*, 273-297, Ankara: TOJET.
- Fatih Projesi (2019). [Çevrim-içi: <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>], Erişim tarihi: 08.06.2019.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update (10a ed.)*. Boston: Pearson.

Gibbons, A. S., Nelson, J., Richards, R. (2000). *The nature and origin of instructional objects.* [Çevrim-içi:

[Güvendi, G.M. \(2014\). *Millî Eğitim Bakanlığı'nın öğretmenlere sunmuş olduğu çevrimiçi eğitim ve paylaşım sitelerinin öğretmenlerce kullanım sıklığının belirlenmesi: Eğitim Bilişim Ağı \(EBA\) örneği.* Sakarya Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEwj3cWobLiAhXM16QKHSZrBTEQFjABegQIBhAC&url=http%3A%2F%2Fobservatoriotecedu.uned.ac.cr%2Fmedia%2Fgibbons.doc&usg=AOvVaw1WWR4KotcBP9fM4nfk9vmb], Erişim tarihi: 23.05.2019.</p>
</div>
<div data-bbox=)

Hacıfazıloğlu, Ö. Karadeniz, Ş. Dalgıç, G. (2011). Eğitim yöneticileri teknoloji liderliği öz-yeterlilik ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul, Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 17(2), 145-166.

Hockly, N. (2012). Tech-savvy teaching: BYOD. *Technology Matters. Modern English Teacher*, 21(42).

[\[Jenson, J. D. \\(2011\\). Promoting self-regulation and critical reflection through writing students' use of electronic portfolio. *International Journal of e-Portfolio*, 1\\(1\\), 49-60.\]\(https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=2ahUKEwit6Omu9LLiAhVEIIsKHUAtA6AQFjAIegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Flearning.tki.org.nz%2Fcontent%2Fdownload%2F382%2F1832%2Ffile%2Feportfolios_their_use_and_benefits.pdf&usg=AOvVaw0XzaYkUBmQ_kXQauY1IwPW\], Erişim tarihi: 23.05.2019.</p>
</div>
<div data-bbox=\)](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjI_eiV7LiAhUINowKHdnkAGYQFjAAegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.reusability.org%2Fread%2Fchapters%2Fwilliams.doc&usg=AOvVaw0zdOvov5x8pZruSAFTHCLX], Erişim tarihi: 23.05.2019.</p>
</div>
<div data-bbox=)

- Karademirci, A.H. (2010). Öğretim teknolojileri: Tanımı ve tarihsel gelişimine yeniden bakmak. *Akademik Bilişim Konferansı*, 10-12 Şubat, Muğla, Türkiye.
- Karaman, S., Özen, Ü., Yıldırım, S. (2006). AtaNesA nesne ambarının yapısı ve işleyişi. *Eğitim ve Bilim*, 31(140), 34-42.
- Kayaduman, H., Sarıkaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *Akademik Bilişim Konferansı*, 2-4 Şubat, İnönü Üniversitesi, Malatya, Türkiye.
- Kayahan, S. & Özduvan, K. (2016). İngilizce dersinde uygulanan EBA market mobil yazılımlarına ilişkin öğrenci görüşleri. *XVIII. Akademik Bilişim Konferansı*, 30 Ocak-5 Şubat, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye.
- Keleş, E., Dündar, Ö. B. ve Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: FATİH Projesi örneği. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 336-353.
- Keser, H. (1988). Eğitimde nitelik geliştirmede BDE ve ders yazılımların rolü. *Eğitimde Arayışlar 1. Sempozyumu'nda Sunulan Bildiri Metinleri*, 13-14 Nisan 1991, Kültür Koleji, İstanbul, Türkiye.
- Keser, H., Çetinkaya, L. (2013). Öğretmen ve öğrencilerin etkileşimli tahta kullanımına yönelik yaşamış oldukları sorunlar ve çözüm önerileri. *Turkish Studies*, 8(6), 377-403.
- Kruger, E. J., Holtzman, D. M., Dagavarian, D. A. (2013). Comprehensive education portfolio with a career focus. *The Journal of Continuing Higher Education*, 61(1), 46-53.
- Kulik, J. A., Kulik, C. L. C., Bangert-Drowns, R. L. (1985). Effectiveness of computer-based education in elementary schools. *Computers and Human Behavior*, 1, 59-74.

- Kuloğlu, M.E. (2018). *İngilizce öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanım durumlarının incelenmesi*. Gaziantep Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüpinar, F. ve Gültekin, M. (2013). FATİH Projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: Öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1(2), 1-23.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö., Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., Karakaya, İ. (2010). *Öğrenci başarısının belirlenmesi performans ve portfolyoya dayalı durum belirleme (3. Baskı)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Likert, R., (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22, 5-55.
- MacDonald, L., Liu, P., Lowell, K., Tsai, H., Lohr, L. (2004). Part one graduate student perspectives on the development of electronic portfolios. *TechTrends*, 48(3), 52-55.
- Mahadevan, S. (2002). *A learning object model for electronic learning*. Virginia Polytechnic Institute and State University: Unpublished postgraduate thesis.
- MEB (2018). *Milli Eğitim Bakanlığı 2017-2018 eğitim öğretim yılı örgün eğitim istatistikleri*. [Çevrim-içi: https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_09/06123056_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2017_2018.pdf], Erişim tarihi: 23.05.2019.
- Metin, E. (2018). *Eğitimde teknoloji kullanımı öğretmen eğitimi: Bir durum çalışması*. Bahçeşehir Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.

- Miller, R., Morgaine, W. (2009). *The benefits of e-portfolios for students and faculty in their own words*. [Çevrim-içi: <https://www.aacu.org/publications-research/periodicals/benefits-e-portfolios-students-and-faculty-their-own-words>], Erişim tarihi: 08.06.2019.
- Murphy, D. (2016). A literature review: The effect of implementing technology in a high school mathematics classroom. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 295-299.
- Nacar, N. (2015). *Ortaokul 5. sınıf matematik dersi öğretim programının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi: Ankara ili örneği*. Gazi Üniversitesi: Yayımlanmış yüksek lisans tezi.
- Oblinger, D. (2005). An overview of e-portfolios. Educause learning initiative. [Çevrim-içi: <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2005/1/eli3001-pdf.pdf>], Erişim tarihi: 01.07.2019.
- Odabaşı, F. (1998). Açıköğretim Fakültesi ilköğretim öğretmenliği lisans tamamlama programı. (Ed. Hoşcan, Y.). *Bilgisayar destekli eğitim, 135-149*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Odabaşı, F., Kuzu, A. ve Uluuysal, B. (2011). FATİH Projesi'nin Türkiye'deki yaşam boyu öğrenme politikalarına getirebileceği katkılar. *5th International Computer & Instructional Technologies Symposium*, 22-24 Eylül, Fırat Üniversitesi, Elazığ, Türkiye.
- Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, H. B. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH Projesi değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Parrish, P. (2004). The trouble with learning objects. *Educational Technology Research and Development*, 52(1), 49-67.

- Perry, D. R. ve Steck, A. K. (2015). Increasing student engagement, self-efficacy, and meta-cognitive self- regulation in the high school geometry classroom: Do iPads help? *Computers in the Schools*, 32(2), 122-143.
- Polat, E. (2014). *Öğretmen adaylarının FATİH Projesi çerçevesinde e-içerik geliştirme becerilerinin değerlendirilmesi*. Fırat Üniversitesi: Yayımlanmamış yüksek lisans tezi.
- Renshaw, C. E., Taylor, H. A. (2000). The educational effectiveness of computer-based instruction. *Computers and Geosciences*, 26(6), 677-682.
- Şafak, İ., Sadık, F. (2015). Lise öğrencileri ve öğretmenlerinin evrensel değerlere yönelik tutumlarının incelenmesi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(15), 70-88.
- Sangani, K. (2013). BYOD to the classroom. *Engineering & Technology*. 8(3).
- Şimşek, N. (1998). *Öğretim amaçlı bilgisayar yazılımlarının değerlendirilmesi*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- South, J. B. ve Monson. D. V. (2000). *A university-wide system for creating, capturing and delivering learning objects*. [Çevrim-içi: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiJ88GjrLiAhXBjKQKHbTJAdYQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.reusability.org%2Fread%2Fchapters%2Fwilliams.doc&usg=AOvVaw0zdOvov5x8pZruSAFTHCLXl>]. Erişim tarihi: 23.05.2019.
- Stefani, L., Mason, R., Pegler, C. (2007). The educational potential of e-portfolios. *Learning and Teaching in Higher Education*, 2, 102-105.
- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2013). *Using multivariate statistics (6. ed.)*. Boston: Pearson.

- Tekdal, M. (2004). *E-öğrenimde yeni bir boyut: Öğrenme nesnelere*. [Çevrim-içi: https://www.researchgate.net/publication/233852143_E-Ogrenimde_yeni_bir_boyut_Ogrenme_nesneleri], Erişim tarihi: 24.05.2019.
- Toprak, E. ve Taşğın, Ö. (2017). Öğretmenlerin lisansüstü eğitim yapmama nedenlerinin incelenmesi. *OPUS – Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 599-615.
- Tor, H., Erden, O. (2004). İlköğretim öğrencilerinin bilgi teknolojilerinden yararlanma düzeyleri üzerine bir araştırma. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3 (1), 120-130.
- Tunalı, B., Gözü, S., Özen, G. (2016). Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılması “Karma araştırma yöntemi”. *Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Uluslararası Hakemli Dergisi*, 24(2), 106-112.
- Tutar, M. (2015). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi*. Karadeniz Teknik Üniversitesi: Yayınlanmamış yüksek lisans tezi.
- Tüysüz, C., Çümen, V. (2016). EBA ders web sitesine ilişkin ortaokul öğrencilerinin görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 278-296.
- Varol, N. (2002). Bilişim teknolojilerinin eğitim kurumlarında kullanımları ve eğitimcilerin rolü. *Akademik Bilişim Konferansı*, 6-8 Şubat, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Wiley, D. A. (2000). *Learning object design and sequencing theory*. Brigham Young University: Yayınlanmamış doktora tezi.
- Wiley, D.A. (2002). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. [Çevrim-içi:

http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/BV/Taller_Herramienta_Xerte/Semana_1/Lec_3_%20ConnectingLearningObjects-Wiley.pdf, Erişim tarihi: 23.05.2019.

- Williams, D. D. (2000). Evaluation of learning objects and instrudion using learning objects. [*Çevrim-içi*]:
- Yalın, H. İ., (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme (8. baskı)*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Yıldırım A, Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(112).
- Yıldız, D., Uzunsakal, E. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 14-28.
- Young, R. B., Hodge, A., Edwards, M. C., Leising, J. G. (2012). Learning mathematics in high school courses beyond mathematics: Combating the need for post-secondary remediation in mathematics. *Career & Technical Educational Research*, 37(1), 21-33.

EKLER

EK-1

Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) Kullanma Düzeylerine İlişkin Anket Formu

Saygıdeğer Öğretmenim,

Bu anket, Kayseri ilinde MEB'e bağlı ortaokullarda görev yapan Matematik öğretmenlerinin FATİH Projesi bileşenlerinden Eğitim Bilişim Ağı'nı (EBA) kullanım düzeyleri ve Proje hakkındaki görüşlerini araştırmak amacıyla hazırlanan bir çalışmadır.

İki aşamadan oluşan bu anketin ilk bölümünde katılımcılar hakkında genel bilgi edinmek için kapalı uçlu sorulara yer verilmiştir. İkinci bölümde ise öğretmenlerin teknoloji kullanımı ve EBA'ya ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

Bu çalışmadan elde edilecek veriler tamamen bilimsel amaçlarla kullanılacak ve cevaplarınız tarafımızca saklı tutulacaktır. Ankete katılmak gönüllülük esasına dayanır ve araştırmacıya bilgi vererek, istediğiniz zaman bu çalışmanın paydaşı olmayı bırakabilirsiniz.

Sorulara vereceğiniz samimi ve doğru cevaplarınız araştırmanın güvenilirliğini artıracaktır. Bilimsel bir araştırmaya yardımcı olduğunuz için teşekkür ederim.

Fatma KESKİN YORGANCI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Matematik Eğitimi Bölümü
Yüksek Lisans öğrencisi

e-mail: kskftm@gmail.com

BİRİNCİ BÖLÜM

Cinsiyet: () Erkek () Kadın
Eğitim Durumu: () Eğitim Fak. () Fen-Ed. Fak. () Eğitim Ens. () Y.Lisans () Doktora
Mesleki Tecrübe: () 1-5 Yıl () 6-10 Yıl () 11-15 Yıl () 16-20 Yıl () 21+

Bilgisayar Kullanım Sıklığınız Nedir?

() Günde 1-2 Saat () Günde 3-4 Saat () Günde 5 Saat ve üzeri
 () Haftada 1-2 Saat () Haftada 3-4 Saat () Ayda 1-2 Saat () Hiç

Akılı/Etkileşimli Tahtayı kullanma derslerinizde kullanma sıklığınız nedir?

() Her derste () Çoğu derste () Bazı derslerde () Gerek duymuyorum

Akılı/Etkileşimli Tahtayı Kullanma Amacınız Nedir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

() Yazı yazmak için () EBA'ya girmek için () Resim/boyama yapmak için
 () Antropi Teach kullanmak için () İnternete girmek için () e-kitap kullanmak için
 () Öğrencilere film izletmek için () Öğrenciye müzik dinletmek için () z-kitap kullanmak için
 () Öğrencilere oyun oynatmak için () Görsel uyarıcı sağlamak için () Diğer (varsa belirtiniz)

FATİH Projesi öncesinde eğitsel yazılım/uygulama (Cabri 3D, Geogebra, MathType vb) kullanıyor muydunuz? Cevabınız EVET ise hangi yazılım olduğunu lütfen belirtiniz.

() Hayır () Evet

FATİH Projesi sonrasında eğitsel yazılım/uygulama (Cabri 3D, Geogebra, MathType vb) kullanmaya başladınız mı? Cevabınız EVET ise hangi yazılım olduğunu lütfen belirtiniz.

() Hayır () Evet

EBA ile ilgili nereden/kimlerden bilgi edindiniz?

() Meslektaşlarımdan () Yöneticilerden () Haberlerden
 () Hizmetiçi eğitim kurslarından () EBA tanıtım toplantılarından () Diğer (varsa belirtiniz).....

EBA'yı hangi sıklıkla kullanıyorsunuz?

() Çok sık () Ara sıra () Nadiren () Gerek duymuyorum

EBA' da kullanabileceğiniz bölümleri biliyor musunuz? () Evet () Hayır () Kısmen

EBA'yı hangi amaçla kullanıyorsunuz? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

() Araştırma yapmak () Haber okumak
 () EBA ders bölümünü kullanmak () İçerik (doküman, kitap, video, ses, görsel, haber vb) sağlamak
 () EBA yarışma bölümünü kullanmak () EBA uygulamalarını (Kelime Dünyası, That Quiz vb) kullanmak
 () EBA dosya bölümünü kullanmak () EBA kurs bölümünü kullanmak
 () Diğer (varsa belirtiniz)

EBA ders bölümünde bulunan İçerik Üretim Sistemi hakkında bilginiz var mı?

() Evet () Hayır () Kısmen

EBA'ya ders içeriği yüklediniz mi? Cevabınız EVET ise hangi bölümlere (haber, video, ses, görsel, ...) yüklediğinizi lütfen belirtiniz.

() Hayır () Evet

EBA ders içeriğine ilişkin kaynakları yeterlilik düzeyine göre değerlendiriniz.

(1: Hiç yeterli değil, 2: Yetersiz, 3: Kısmen yeterli, 4: Yeterli, 5: Çok yeterli)

() EBA Ders () EBA Uygulamalar () Haber (içerik)
 () Video (içerik) () Ses (içerik) () Görsel (içerik)
 () E-kitap (içerik) () E-dergi (içerik) () E-döküman (içerik)
 () Z-kitap

İKİNCİ BÖLÜM

Aşağıdaki maddeleri, “Kesinlikle Katılmıyorum”, “Katılmıyorum”, “Kararsızım”, “Katılıyorum” ve “Tamamen Katılıyorum” ifadelerinden yalnızca birini seçerek işaretleyiniz.

NO	MADDELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	EBA daki ortaokul matematik ders içeriği, matematikteki soyut kavramları somutlaştırmada yardımcı olur.					
2	EBA ortaokul matematik ders içeriğinin kullanımı, yeni eğitim öğretim programı anlayışını (yapılandırıcı, etkinlik merkezli vb) desteklemektedir.					
3	EBA modüllerinde (e-doküman, e-kitap, görsel, ...) bulunan kaynaklar ortaokul matematik dersi için kullanışlı değildir.					
4	Ortaokul öğretmenlerinin EBA da ulaşabildiği matematik dersine ait kaynaklar kullanışlı değildir.					
5	EBA daki ortaokul matematik ders içeriği, öğrencilerin dikkatini çekerek onların matematik dersine ilgisini artırır ve onları güdüler.					
6	EBA daki ortaokul matematik ders içeriğinde yer alan matematiksel tanımlar yeterlidir.					
7	EBA daki ortaokul matematik ders içeriği, öğretim yöntemlerindeki çeşitliliği azaltır.					
8	EBA da öğrencilerin ulaşabildiği ortaokul matematik dersine ilişkin dokümanlar faydalıdır.					
9	EBA daki ortaokul matematik dersi içerikleri sayesinde basılı materyallere daha az ihtiyaç duyulması bir avantajdır.					
10	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin derse aktif katılımını azaltır					
11	EBA da bulunan modüllerdeki (e-doküman, e-kitap, görsel, ...) ortaokul matematik dersi içerikleri hedef alınan sınıf seviyelerine uygundur.					
12	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği geliştirilmelidir.					
13	Öğretmenlere EBA konusunda verilen eğitimleri yetersiz buluyorum					
14	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin üst düzey düşünebilme (analitik, eleştirel, yaratıcı düşünme...) becerilerini sınırlandırır.					
15	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, uygulama açısından yeterlidir.					
16	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğini kullanmakta zorluk çekiyorum.					
17	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, matematik dersine ilgisi olmayan öğrencilerin derse katılmasını sağlar					
18	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin kavramlar arasındaki ilişkileri daha kolay öğrenmesine yardımcı olur.					
19	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği matematiksel kavramları anlatmada kolaylık sağlar.					
20	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği dersi daha kısa sürede anlatmamı sağlar.					
21	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinin kullanımı, öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlar.					

NO	MADDELER	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
22	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinde bulunan örnekler yetersizdir.					
23	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin teknoloji kullanabilme becerilerini artırır.					
24	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinin kullanımı fırsat eşitliği sağlamada etkilidir.					
25	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencileri araştırmaya teşvik eder.					
26	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, kullandığım öğretim yöntem ve teknikleri gözden geçirmemi sağlar.					
27	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğinde bulunan konu anlatımları yeterlidir.					
28	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, görsel ve işitsel öğelerle dersi zenginleştirir.					
29	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencinin ilgi ve yaşantısına uygundur.					
30	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğrencilerin bireysel farklılıklarına uygun etkinlikler düzenlememi sağlar.					
31	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, kısa sürede daha çok soru çözmemi sağlar.					
32	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğretim yöntemlerinin çeşitliliğini artırır.					
33	EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği, öğretim programında yer alan kazanımları desteklememektedir.					

Ekleme istediğiniz başkaca öneri ve düşünceleriniz varsa lütfen belirtiniz.

.....

.....

.....

.....

.....

Bu ve benzeri konularda ileride yapılacak akademik çalışmalara katılmak isterseniz lütfen aşağıya iletişim bilgilerinizi (Ad-Soyad, Cep Telefonu, e-mail) yazınız.

.....

.....

.....

.....

Anketi tamamladığınız için teşekkürler...

EK-2**GÖRÜŞME SORULARI****Araştırma Sorusu:**

Kayseri ilinde bulunan MEB' e bağlı ortaokullarda görev yapan Matematik öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşleri nelerdir?

Giriş

Merhaba ben Fatma KESKİN YORGANCI. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Matematik Bilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisiyim.

Ortaokul matematik öğretmenlerinin FATİH Projesi kapsamında kullanılan Eğitim Bilişim Ağındaki (EBA) platformu kullanım düzeylerini ve proje hakkındaki öğretmen görüşlerini ortaya koyacak bir araştırma yapmaktayım. Projenin diğer kademelere de uygulanmasından önce sizin görüşlerinizin büyük önem taşıdığını düşünüyorum. Katkılarınızdan dolayı şimdiden teşekkür ediyorum.

Görüşmeye başlamadan önce, görüşmelerimizin gizli kalacağını ve görüşmede konuşulanların sadece benim ve bazı araştırmacıların bileceğini belirtmek isterim. Diğer öğretmenler yada yöneticiler konuşulanları kesinlikle duymayacak ve okumayacaklardır. Bunun yanı sıra araştırma raporunda gerçek isimleriniz hiçbir şekilde yer almayacak bunun yerine takma isimler veya kod numaraları kullanılacaktır.

Görüşmemize başlamadan önce sormak yada belirtmek istediğiniz herhangi bir husus var mıdır?

Görüşmemizin yaklaşık 30 dakika süreceğini tahmin etmekteyim. İzin verirseniz sorulara başlamak istiyorum.

Öğretmen Görüşme Formu

Giriş Soruları:

- Ne kadar süredir öğretmenlik yapıyorsunuz?
- Bu okulda ne kadar süredir görev yapıyorsunuz?
- Okulunuzda ne zamandan beridir EBA kullanılıyor?
- Teknoloji kullanımında kendinizi ne derece yeterli görüyorsunuz?

Araştırmanın içeriği ile ilgili sorular:

1. FATİH Projesine uyum sağlama sürecinizden bahsedebilir misiniz?
 - Hizmetiçi eğitim aldınız mı? Nasıldı?
 - EBA ile ilgili herhangi bir eğitim aldınız mı? Nasıldı?
2. EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
 - Olumlu veya olumsuz yönleri nelerdir?
 - Uygulanabilirliğine dair görüşleriniz nelerdir?
3. Size göre teknolojik ortamda kullanılmak üzere hazırlanan ortaokul matematik ders içeriği nasıl olmalıdır?
4. EBA daki ortaokul matematik dersi içeriği ile ilgili öğrenme ve öğretme sürecine ilişkin görüşleriniz nelerdir?
 - EBA kullanımında öğretmen ve öğrencinin rol dağılımları nasıl olmalıdır?
5. EBA daki ortaokul matematik dersi içeriğini kullanarak yapmaktan hoşlandığınız veya hoşlanmadığınız şeyler nelerdir?
6. EBA daki ortaokul matematik dersi ile alakalı içeriklerin hazırlanmasında daha çok kimler etkin rol almalıdır?
 - Öğretmenler, Akademisyenler, MEB uzmanları, Özel sektör çalışanları, ...

EK-3

T.C.
KAYSERİ VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 94025929-605.02-E.21800997

14/11/2018

Konu : Fatma KESKİN YORGANCI'nın Araştırma İzni

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: Bakanlığımız Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 22/08/2017 tarih ve 12607291 sayılı (2017/25 Genelge) emirleri.

Mehmet Kemal Dedeman Ortaokulunda Matematik Öğretmeni olarak görev yapan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Fatma KESKİN YORGANCI'nın "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanım Düzeyleri ve Proje Hakkında Görüşleri" konulu "Anket Çalışması" yapma talebi ile ilgili, 01/10/2018 tarih ve 20786847 sayılı dilekçesi ve ekleri ilişikte sunulmaktadır.

Mehmet Kemal Dedeman Ortaokulunda Matematik Öğretmeni olarak görev yapan Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ölçme ve Değerlendirme Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Fatma KESKİN YORGANCI'nın "Ortaokul Matematik Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanım Düzeyleri ve Proje Hakkında Görüşleri" konulu "Anket Çalışması" yapmasında bir sakınca olmadığı yönünde, Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından görüş bildirilmiştir. Çalışma evrakları (her sayfası mühürlü olarak) ilişikte sunulmakta olup, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı sonuna kadar eğitim faaliyetlerini aksatmadan okul müdürlüğünün gözetiminde, Mehmet Kemal Dedeman Ortaokulunda Matematik Öğretmeni Fatma KESKİN YORGANCI tarafından, Müdürlüğümüze bağlı ortaokullarda görev yapan matematik öğretmenlerine yönelik mezkur Anket Çalışmasının yapılması Müdürlüğümüze uygun mütalaa edilmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.

Celalettin EKİNCİ
İl Millî Eğitim Müdür V.

EK: Yazı ve Ekleri (22 Sayfa)

OLUR
14/11/2018

Dr. M.H. Nail ANLAR
Vali a.
Vali Yardımcısı

Gültepe Mahallesi Talas Bulvarı No:1/B Melikgazi / KAYSERİ
Elektronik Ağ: <http://kayseri.meb.gov.tr>
e-posta: arge38@meb.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin: C.BOYRAZ (V.H.K.İ.)
C. NALBANT (Şef)
Tel: (0352) 330 1125 (1092) Faks: (0352) 320 9503

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 61e7-7878-3183-b06a-7e6e kodu ile teyit edilebilir.

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü



LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimler Enstitüsü

11/07/2019

Tez Başlığı / Konusu

ORTAOKUL MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) PROJESİNDEN YARARLANMA DÜZEYLERİ VE PROJE HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 107 sayfalık kısmına ilişkin, 11/07/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinalite raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 19 (on dokuz) dur.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinalite Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içemediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

11/07/2019
Fatma KESKİN YORGANCI
Adı, Soyadı, İmza

Adı Soyadı : Fatma KESKİN YORGANCI
Öğrenci No : 11921710113
Anabilim Dalı : Eğitim Bilimleri
Programı : Ölçme ve Değerlendirme
Statüsü : Y. Lisans Doktora

DANIŞMAN
Doç. Dr. Hayati ÇAVUŞ

11/07/2019

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR

11/07/2019

Servet ÇAN
Enstitü Sekreteri

