

FEN BİLİMLERİ DERSİNDE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) KULLANIMININ ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR BAŞARI TESTİ SONUÇLARINA ETKİSİ¹

Ayşe KESKİN GEÇER²

Özet

2011 yılında Milli Eğitim Bakanlığının Eğitim Bilişim Ağı olarak adlandırdığı, öğrencilerin gelişimlerine, düzey farklılıklarına ve öğrenme stillerine yönelik katkıda bulunmak amacıyla e- içeriklerin yer aldığı, sosyal bir öğrenme ağı olan çevrim içi bir eğitim platformu geliştirilmiştir. Genel anlamda EBA çeşitli, bol ve eğitici-öğretici içerikler sunmak, eğitimde bilişim teknolojilerinin uygulanmasına yardımcı olmak, öğretmen ve öğrencilerin ders içeriklerine yönelik ihtiyaçlarını karşılamak, öğrenilen bilginin aynı zamanda yeniden yapılandırılmasını ve bilgiden bilgi üretebilmeyi sağlamak, değişik öğrenme yöntemlerine hitap ederek öğrencilere destek olmayı ve teknolojiyi daha çok bir araç olarak kullanmayı amaçlayarak geliştirilmiştir (MEB, 2016). Yapılan bu çalışma eğitim bilişim ağı portalının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini belirlemek için planlanmış ve Fen bilimleri derslerinde 6. sınıf öğrencilerinin “Güneş sistemi ve tutulmalar” ünitesinin konularının işlenmesinde eğitim bilişim ağını kullanmanın öğrenci başarısını nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç doğrultusunda, yarı deneysel desen modeli kullanılarak çalışma uygulanmıştır. Yapılan çalışma, Bitlis ilinin Tatvan ilçesindeki bir okulun 6. sınıfında okuyan 60 (deney grubu:30; kontrol grubu:30) öğrenciye uygulanmıştır. İki grubun da öğretimden önceki karne notları kıyaslanmış olup başarı seviyelerinin aynı olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada, eğitim bilişim ağı platformu tercih edilerek konu anlatılan öğrenciler ile 2018 fen bilimleri ders müfredatına yönelik konuların anlatıldığı öğrencilerin müfredat konusu ile ilgili başarı testi puanları arasında anlamlı olarak bir farklılığın olup olmadığı tespit edilmiş, verilerin istatistiksel sonuçları SPSS 23.0 paket programına göre değerlendirilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre, deney grubu öğrencilerinin eğitim bilişim ağında müfredat konusuna yönelik içe-

- 1 ISPEC 3. Uluslararası Sosyal ve Beşeri Bilimler Kongresi’nde Sözlü Sunum, 20-22 Aralık 2019, VAN
- 2 Selahaddin Eyyubi Ortaokulu, orcid:0000-0002-7426-6915, moonsharp_2005@hotmail.com, Tatvan/BİTLİS

Fen Bilimleri Dersinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Güneş Sistemi ve Tutulmalar Başarı Testi Sonuçlarına Etkisi

rikler sunulduktan sonra kontrol grubu öğrencilerine göre başarı testi puanlarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar göre, eğitim ortamlarında eğitim bilişim ağı' kullanan öğrencilerin kullanmayan öğrencilere göre "Güneş sistemi ve Tutulmalar" ünitesindeki akademik başarı testi üzerinde olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *EBA (Eğitim Bilişim Ağı), bilişim teknolojileri, güneş sistemi ve tutulmalar; ortaokul, fen bilimleri.*

Gönderilme Tarihi: 01. 04. 2020

Kabul Tarihi: 30.05.2020

THE EFFECT OF THE USE OF EDUCATION INFORMATION NETWORK (EBA) IN SECONDARY SCIENCE COURSE ON THE RESULTS OF SOLAR SYSTEM AND ECLIPSE SUCCESS TEST RESULTS OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Abstract

In 2011, an online education platform, a social learning network with e-content, was developed, which the Ministry of Education calls the Education Information Network, with the aim of contributing to students' development, level differences and learning styles. In general terms, EBA provides various, rich and educational content, to provide the use of information technologies in education, to meet the content needs of teachers and students, to ensure that the learned information is also reconstructed and to produce information from information, to support students by addressing different learning styles and more It was developed with the aim of using it as a vehicle (MEB, 2016). This study was planned to determine the impact of the educational information network portal on student achievement and was carried out to determine how the use of the educational information network affects student achievement in the processing of the subjects of the "Solar system and eclipses" unit of 6th grade students in science classes. For this purpose, the study was applied using the semi-experimental pattern model. The study was applied to 60 students (experimental group: 30; control group: 30) studying in the 6th grade of a school in Tatvan district of Bitlis province. The report scores of both groups before the education were compared and it was determined that their success levels were the same. In the research, it was examined whether there was a significant difference between the academic achievements of the students who were told about the subject of the 2018 sciences curriculum and the academic achievements of the students who preferred the educational information network platform and the statistical results of the data were evaluated according to the SPSS 23.0 package program.

According to the results obtained in the study, it was seen that the students of the experimental group were more successful than the students in the control group after applying the educational informatics platform contents. According to the results obtained, it was determined that students who use education informatics network in educational environments had a positive effect on the academic achievement test in the "Solar System and Eclipses" unit compared to the students who did not use it.

Keywords: *EBA (Education information network), information technologies, solar system and eclipses, secondary school, science.*

Giriş

Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte bilgiye ulaşma yollarının değişim ve çeşitlilik gösterdiği söylenebilir (Akkoyunlu, 2002; Erdoğan & Çağiltay, 2009; Devocioğlu & Kaymakçı, 2014). Bu değişimin hayatın her alanına yansıdığını, bunun eğitim alanında ve eğitim sistemlerinde de belirli dönüşümlere neden olduğuna inanılmaktadır. Eğitim sistemlerindeki değişime ülkelerin uyum sağlaması ise geleneksel sınıf ortamlarının yeni öğrenme ortamlarına yerini bırakması, tebeşir-kara tahta ile sınırlı olan öğretim imkânlarının yerini akıllı ve etkileşimli tahtalara bırakması ile gerçekleşebilir (Muamber, 2007).

Eğitimin teknolojiye entegre edilmesi ve farklı eğitsel içeriklerin oluşturulması öğretmenlerin de belirli yeterliklere sahip olmalarını gerektirmektedir. Yetiştirilecek bireylerin gerektirdiği özelliklere (21. Yüzyıl becerileri) sahip olmaları eğitim sistemlerinin hedeflerinin başında yer almakta ve bu bireylerin bilgi ve teknolojiye sahip, değişime uyum sağlayabilen kişiler olmalarını göstermektedir. Eğitim ortamlarında teknolojinin kullanımı belirlenen öğrenme hedeflerinin kazanılmasına yardımcı olur ve ilgili disiplinin öğrenilmesine uygun geliştirilen içerikler ile öğrenmenin kılavuzlanmasına imkân tanır (Muamber, 2007; Ulaş & Ozan, 2010).

M.E.B. tarafından dersliklere kurulan bilgi teknolojileri ürünlerinin öğretimde aktif olarak kullanılmasını sağlamak için öğretmenler, hizmet içi eğitime tabi tutulmaktadır. Böyle ortamlarda tercih edilecek eğitim-öğretim programları Bilişim Teknolojileri destekli öğretime uygun bir formata dönüştürülerek eğitsel e-içeriklerin oluşturulması hedeflenmektedir (MEB, 2016). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) bu içeriklerden biri olarak görülmektedir.

Öğretmenler için bilgi teknolojileri ve bilgisayarlar büyük önem taşımaktadır. 1960'lı yıllardan bu yana bunlar, öğretimi desteklemek amacıyla bir ders aracı olarak eğitim öğretim ortamına dahil edilmişlerdir (Osio, 2002). Bilginin sunumunun ve dağıtılmasının hız kazanması, basitleştirilmesi ve bilginin elde edilmesinin kolaylaştırılması bilişim teknolojilerinin kullanılması ile sağlanmıştır (Watson, 2002). Bu ise; bilgisayarların eğitim ortamlarındaki önemini ve farklı öğretim araçlarından ayıran önemli bir özelliğinin olduğunu ve aynı zamanda üretim, öğretim, yönetim, sunu ve iletişim aracı şeklinde kullanıldığını ispatlamaktadır (Yalın, 2000). Eğitim ve öğretimde bilgisayarın kullanıldığı bir öğretim yönteminde, bilgisayarlar öğretim sürecine dahil edilmeyip, geleneksel öğretim yöntemlerine bir seçenek olarak kullanılmaktadır. Öğretimin bilgisayarla desteklendiği bir ortama bakıldığında; burada bilgisayarların bir öğretim ortamı ola-

arak kullanıldığı, öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını arttıran, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarını ayarlayabildiği buna göre ilerleyebildiği, teknoloji ile kendi kendine öğrenme ilkelerinin harmanlanmasıyla ortaya çıkan bir öğretim yöntemi olarak bakılabilir. Akekin' nin yaptığı çalışmada, eğitimde verimi yükseltmede bilgisayarların nicelik açısından önemli bir yere sahip olduğunu belirtmektedir (Uşun, 2004). Özmen (2004) yaptığı çalışmada bilgisayar destekli eğitimin; sınıf ortamlarında bilgisayarlardan derslerin ve içeriklerinin doğrudan sunulması, farklı öğretim yöntemleri ile öğrenilenlerin tekrar edilmesi, öğrencilerin problem çözme gibi etkinliklerde bilgisayardan bir öğretim aracı olarak faydalanılabilecek bir yöntem olduğunu ifade etmektedir.

Bilgisayarların ya da bilişim teknolojilerinin eğitim ortamlarına entegrasyonu olarak gösterilebilecek bir platform olan EBA ve bölümlerinin aktif kullanıldığı bu dönemde, fen öğretimi açısından EBA'nın ne kadar etkili olduğunu göstermek önemlidir. Yapılan çalışmadan elde edilecek sonuçların Eğitim Bilişim Ağı ve fen bilimleri derslerine yönelik sonraki yıllarda gerçekleştirilecek akademik yayımlara ve çalışma literatürüne katkı sağlayacağı düşünüerek planlanmıştır. Bu doğrultuda araştırmanın amacının, fen bilimleri derslerinde 6. Sınıfta okuyan öğrencilerin EBA ile "Güneş sistemi ve Tutulmalar" konulu ünitesinin anlatılmasında öğrencilerin akademik başarısı üzerindeki etkisini araştırmak olduğu söylenebilir. Aşağıdaki alt probleme bu amaç doğrultusunda cevap aranmıştır:

- EBA platformunun kullanıldığı fen bilimleri dersinde deney grubu ile 2018 fen bilimleri dersinde kullanılan müfredata uygun olarak yürütülen derste kontrol grubunun "Güneş sistemi ve Tutulmalar" konulu ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına yönelik aldıkları test puanları anlamlı olarak farklılaşmakta mıdır?

Yöntem

Çalışmada kontrol grubuna yönelik son test modeline uygun yarı deneysel bir uygulama yapılmıştır. Öğretimden sonra deney ve kontrol grubuna başarı testi uygulanmıştır. Sonuç olarak araştırmada, EBA'yı kullanarak ders alan öğrenciler ile 2018 fen bilimleri dersi müfredatına uygun ders işleyen öğrenci grubunun test puanlarının anlamlı olarak farklılaşıp farklılaşmadığı belirlenmiştir.

1. Evren ve Örneklem

Bitlis ili Tatvan ilçesinin 6.sınıfında öğrenim gören 60 öğrenci, araştırmanın çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Bunlardan 30 öğrenci (14 kız, 16 erkek) deney

grubunu, diğer 30 öğrenci ise (13 kız, 17 erkek) kontrol grubunu oluşturmaktadır. Öğrencilerin gruplara dağılımı 2018-2019 eğitim öğretim yılının dönem başında, öğrenciler okula kayıt olurken belirlenmiştir. Sınıflarda uygulamaya yönelik bir değişiklik yapılmayıp olduğu gibi kalması sağlanmıştır. Hangi şubelerin deney ya da kontrol grubu olacağı ise araştırmacı tarafından rastgele seçilmiştir.

2. Veri Toplama Aracı

Yapılan araştırmada, araştırmacını oluşturduğu ‘Güneş Sistemi ve Tutulmalar’ ünitesi ile ilgili bir başarı testi uygulanmıştır. Kazanımı 5 olan konulardan, 100 maddelik soru havuzu oluşturulmuştur, bunlardan 45 soru araştırmacı tarafından seçilip alınmıştır. Geçerlilik ve güvenilirlik için ilgili alanda uzman 3 akademisyenin ve alanında donanımlı 4 öğretmenin görüşü alınarak 45 maddelik sorular 25 maddeye indirilip başarı testine son şekli verilmiştir. Oluşturulan tablo ile testin kapsam geçerliliğine bakılmıştır. Uygulanan başarı testinin geçerlilik ve güvenilirliği için yapılan pilot çalışma ile geçerlilik ve güvenilirliğe olumsuz etki edecek olan soru maddeleri elenmiştir. Test maddelerinden 5 tanesinin düzeltilmiş madde-toplam korelasyon katsayısı negatif ya da 0.20’nin altında çıktığından bu maddeler testten atılmıştır. 25 maddelik başarı testinin, güvenilirliğine bakılmış ve Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı 0.91 olarak tespit edilmiştir. Bu değer .70’ ten büyük olduğundan, araştırmada testin kullanılabilir düzeyde yüksek bir güvenilirlik değerine sahip olduğu ifade edilebilir (Nunnally, 1994). Burada ayırt ediciliği yüksek olan bir testin hazırlanması amaçlanmaktadır. Testin madde güclüğü de hesaplanmış ve ortalama gücüğün 0,60 olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak testin ortalama gücükte olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca son şeklinin verildiği 25 maddelik ‘Güneş Sistemi ve Tutulmalar ünitesine ait Akademik Başarı Testi (GSTABT)’ deney ve kontrol gruplarına uygulanmak üzere sürece alınmıştır.

3. Uygulama Süreci

Yapılan çalışmanın deneysel uygulaması, 2019-2020 eğitim-öğretim yılının yaklaşık 1.5 aylık bir sürecinde yapılmıştır. Eba platformunun uygulandığı deney grubuna “Güneş Sistemi ve Tutulmalar” ünitesi ile ilgili; 3D belgeseller, videolar, animasyonlar ve konu anlatımları ile konular anlatılmıştır. Güncel programa uygun olacak şekilde kontrol grubuna bir eğitim uygulanmıştır. Ünite ile ilgili başarı testinin deney ve kontrol gruplarına uygulanması ile uygulama süreci tamamlanmıştır.

4. Verilerin Analizi

Yapılan çalışmadaki verilerin nicel analizi için SPSS 23.0 paket programı seçilmiştir. Testlerin anlamlılık düzeyi, geleneksel anlamlılık düzeyi olarak belirlenen .05 anlamlılık değerine göre belirlenmiştir. Deney ve kontrol gruplarının başarı puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için sonuçların analizinin bağımsız örneklem t testi ile yapılması uygun görülmüştür.

Bulgular

Yapılan çalışmada, Fen Bilimleri dersinde 6. Sınıf öğrencilerinin “Güneş Sistemi ve Tutulmalar” ünitesinin EBA ile işlenmesinin ardından öğrencilerin konu ile ilgili başarı testi sonuçlarına etkisine bakılmıştır. Bu doğrultuda her iki grup öğrencilerine başarı testi uygulanmış ve sonuçlar Tablo-1’de belirtilmiştir.

Tablo 1. Ön Test Puanlarına İlişkin Deney ve Kontrol Gruplarının t-Testi Sonuçları

Grup	N	X	S	Sd	t	P
Deney	30	17.5	6.06	58	2.27	.027
Kontrol	30	14	6.002			

Deney ve kontrol gruplarının farklılığı için başarı testi puanları arasındaki farklılığa bakılırken, bağımsız örneklem t testi ile de iki ayrı grubun ortalamalarına bakılmıştır. Bununla EBA kullanan öğrencilerden oluşan deney grubu ile 2018 fen bilimleri müfredatına göre ders alan kontrol grubu öğrencilerinin başarı testi düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı tespit edilmiştir. Tabloda, deney grubunun $X = 17.5$, kontrol grubunun ise $X = 14$ şeklinde ortalama puanları belirlenmiştir. [$t(58) = 2.27, p = 0.027$]. Burada, deney grubu düzeyinin kontrol grubundan anlamlı derecede daha yüksek olduğu sonucu çıkmıştır. Buradaki sonuç, her iki grubun test puanlarının eşit olmadığını, fen bilimleri derslerinde EBA kullanımının öğrencilerin test puanları üzerinde anlamlı bir farklılık gösterdiğini ifade etmektedir.

Sonuç Ve Tartışma

Fen bilimleri derslerinde 6. sınıf öğrencilerinin “Güneş Sistemi ve Tutulmalar” konulu ünitesinin EBA ile işlenmesinde öğrenci başarısı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada; EBA platformunda yer alan konu anlatımları deney grubuna, 3D görseller, videolar, flash animasyonlarla su-

nulmuş ve sonuçta başta başarı puanları eşit olan iki gruptan; EBA ile ders işlendikten sonra deney grubundaki öğrencilerin, kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılı oldukları sonucu çıkmıştır.

Burada ders işlemede EBA kullanmanın öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür. Konuyla ilgili literatürlere bakıldığında yapılan çalışmanın sonucu ile benzerlik gösteren çalışmalara rastlanmıştır. Örneğin, Salman (2013) yaptığı çalışmada, ders ortamında e-içeriklerin kullanılmasının derslerin ve konuların öğretimini kolaylaştırdığı sonucunu çıkarmıştır. Fidan ve diğerleri (2016) tarafından yapılan çalışmada; EBA'nın sınıf öğretmenleri tarafından derste kullanıldığı zaman öğrencilerin derse karşı ilgilerinin ve derse katılmalarının artacağını ifade ederek, EBA platformunun faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Teknoloji destekli eğitimle; farklı kaynaklara erişimde öğrencilerin problem yaşamaması, öğrenme aşamasında sorumluluk alabilmeleri, anlaşılması güç olan kavramların daha iyi kavranmasını sağlaması mümkün hale gelecektir. Teknolojiye dayalı öğrenme yöntemlerinin kullanılmasıyla, öğrencilerin gelişim düzeyleri ve eksik yönleri kolay bir şekilde belirlenebilir. Lau ve diğerlerinin (2018) yaptıkları çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, kullanıcıların önceki öğrenmelerinden yola çıkarak öğrendiklerini değerlendirebilmeleri ve yaratıcı yönlerini kullanabilmeleri için kullanımı daha kolay, işbirlikçi platformların ve araçların sağlanması e-öğrenmenin etkililiğini arttırmada önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Farklı bir çalışmada Clark ve Mayer (2008); anlamlı öğrenmenin, önerilen çoklu ortam öğreniminin bilişsel kuramı, zihinsel bir temsil oluşturmaya başlayabildikleri için bir öğrenciye sözcükler ve resimlerle sunulduğunda amacına ulaşabileceğini ifade etmektedir. Bununla öğrenciler, resimler, haritalar, çizelgeler, şekiller, grafikler veya videolar ve simülasyonlar, dinamik medya gibi multimedya yoluyla aktif öğrenmeyi gerçekleştirir. Aynı şekilde, Weng ve diğerleri (2018) yaptıkları çalışmada, öğrenci öğrenimi üzerinde etkileşiminin etkilerini ortaya çıkarmak için e-ders kitabının etkililiğine odaklanmışlardır. Sonuç olarak, multimedya ve etkileşimin e-ders kitaplarına dâhil edilmesiyle, öğrencilerin algıladıkları bilişsel ve duyuşsal öğrenmenin artırılabilirliğini göstermektedirler. Buzzetto-More ve Alade (2006) de yaptıkları çalışmada; öğretimde bilişim teknolojilerinin temel alınmasıyla öğrenci motivasyonunun ve akademik başarısının artacağını ifade etmişlerdir. Bu öğretim yönteminin ders başarılarını arttırması ve kimya dersine yönelik ilgilerinin artması yönüyle öğrencileri olumlu yönde etkilediği söylenebilir, bunun da araştırmamızın bulgularını destekler nitelikte olduğunu ifade edebiliriz.

Fen bilimlerinde ders işlerken konu anlatımlarını destekler nitelikte EBA kullanmanın öğrenci başarısını arttırmada etkili olduğu yapılan çalışmada ortaya konulmuştur. Bu durumun farklı derslerde ve farklı öğrenci grupları üzerinde de farklı bir etki gösterdiğine dikkat edilmelidir. Hangi öğretim stratejilerinin hangi düzeyde kullanıldığını, öğretmenlerin derslerinde öğrencilerinin bu yöntemlerden nasıl etkilendiğini tam olarak bilmedikleri söylenebilir. Medcalfe (2013) yaptığı çalışmada, kullanılan basılı ders kitabı ile elektronik ortamdaki versiyonu olan ders kitabı arasındaki ilişkiyi ve bir derste öğrencilerin genel performansını değerlendirmiş ve anlamlı bir farkın olmadığını görmüştür. Eğitimdeki yeni uygulamaların etkin olarak kullanılmasına yönelik fen eğitiminde birçok engel vardır. Öğretmenlerin derslerinde, gerekli güncellemeleri yapmak için motivasyon sağlamada ve kaynak kullanmada (zaman, bilgisayarlar, öğrenme materyalleri vb.) yetersiz kaldığı söylenebilir. Bunun yanında, yeni öğretim yöntemlerini eğitim hayatlarında ileri eğitim teknolojilerine az maruz kaldıklarından kullanmaktan kaçındıkları görülmüştür (Bell ve diğerleri, 2013; Barak, 2017). Eğitim teknolojileri, bilişim teknolojileri konusunda deneyimli öğretmenlerin yaygınlaştırılmasını sağlamak ve teşvik etmekle şüphesiz eğitimin kalitesi artırılabilir. Dolayısıyla eğitim teknolojilerinin odak noktasını; öğretmenlerin eğitim teknolojilerini, neden, ne zaman ve nasıl kullanacaklarını bilmeleri oluşturmaktadır (Englund, Olofson ve Price, 2016; Krumsvik, 2014).

Ateş, Çerçi ve Derman (2015) 'ın yaptıkları araştırmada; EBA'da bulunan videolar incelenmiş, sınıflara göre video dağılımlarının eşit olmadığı, video sürelerinin yetersiz olabildiği, videoların izlenme sürelerinin sayı olarak yetersiz kaldığı ve videoların bazılarının sınıf seviyelerine göre uygun olmadığı gibi sonuçlarla karşılaşılmıştır. Bunun yanında, Ekici, Arslan ve Tüzün (2016)' ün yaptıkları bir araştırmada da; EBA' da e-içeriğe ulaşabilmede problemler yaşanabildiği ve nedeninin ise; ulaşılmak istenen içeriğin hangi menüde yer aldığı bilinmemesinden kaynaklandığı belirlenmiştir. Kurtdede ve diğerleri (2016)' nin yaptıkları bir araştırmada ise; EBA'yı sınıf öğretmenlerinin çok sık kullanmadıkları görülmüştür. EBA'yı aktif kullanmamalarına ve kullanışlı olmadığını düşünmelerine rağmen sınıf öğretmenleri, EBA'nın etkili ve verimli bir site olduğunu ifade etmektedirler. Kayahan ve Özduran (2016)' nin yaptığı bir araştırmada, EBA'ya yönelik öğrencilerin hem olumlu hem olumsuz görüşlere sahip olduklarını ifade edilmiştir. Bolat (2016)' nin yaptığı bir araştırmada; ters yüz edilmiş sınıflardaki eğitim için de EBA'nın kullanılacağı sonucu çıkarılmıştır. Tutar (2015) yaptığı çalışmada ise, bazı öğretmenlerin EBA ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmamasının yanında, EBA'yı sık kullanmadıkları sonucuna varılmıştır. Alabay (2015)

yaptığı araştırmada da, ortaöğretim öğretmenlerinin konu anlatımlarında EBA'yı yeterince kullanmadıkları sonucunu çıkarmıştır. Güvendi (2014) yaptığı araştırmada, öğretmenlerin sosyal medya üzerinden EBA'yı takip etmediğini ve EBA'yı kullanım sıklıklarının olması gerekenin altında olduğunu ifade etmiştir.

Üçışık ve Tuna (2004) yaptıkları araştırmada, geleneksel öğretim yöntemine göre eğitimde teknoloji kullanımının büyük avantajlar, faydalar sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Tüysüz ve Çümen (2016) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin videoların açılmaması, siteden atılma ya da puanların sıfırlanması gibi sorunlarla karşılaştığını ifade etmişlerdir. Farklı bir çalışmada da, eğitim açısından EBA'nın yeterli olmadığını düşünen ve eğitsel içerik bulundurma yönünden de zayıf olduğunu belirten öğrencilerin olduğu görülmüştür. Bunun yanında, öğrenciler EBA'ya içerik yüklemenin zor olduğunu, EBA'nın dikkat çekme açısından etkisiz olduğunu savunmuş ve EBA'yı sık ziyaret etmediklerini söylemişlerdir. Altyapı sorunları (İnternet bağlantısı vb.) nedeniyle EBA sistemi bazı öğretmenler tarafından tercih edilmese de, EBA'yı daha çok dersi pekiştirme ya da görselleştirme yönüyle kullandıklarını ifade etmişlerdir (Türker ve Güven, 2016). EBA platformu eğitim bilişim ağı ile ilgili yapılan çalışmalar ışığında sürekli güncellenmektedir.

Sonuçta, "Güneş Sistemi ve Tutulmalar" ünitesinin konularının işlenmesinde, EBA kullanmanın 6. Sınıf öğrencilerinin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediği ve yukarıda değinilen çalışmalardaki sonuçlarla bir bütün olarak değerlendirilip eğitim kurumlarında etkili kullanımının artırılması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Öneriler

Hizmet içi eğitimin bilişim teknolojilerinin eğitim ortamlarında kullanılmasında okul yöneticileri ve öğretmenler için önemli olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin hizmet için okullarda zorunlu bilişim ve bilgi okuryazarlığı eğitimi verilmelidir.

Teknolojideki sürekli gelişmelerle birlikte EBA'nın tercih edilmesinin nedeninin artırılması, yaygınlaştırılması ve mobil uygulamasının geliştirilmesi çağımızda artık bir gereklilik olarak görülmektedir. E- içeriğin kapsamı ve içerikle ilgili oluşturulan test soru sayılarının artırılması gerekmektedir. Her derste eğitim bilişim ağına mevcut animasyon ve etkileşimli videolar aktif olarak yer almalıdır. Ayrıca üniversitelerin eğitim fakültelerinin sınıflarının donanımı ve alt yapısının bilişim teknolojilerinin kullanıldığı okullardaki sınıflarla uyumlu ola-

çak şekilde revize edilebilir olmalıdır. Bu şekilde öğretmen adaylarının e-içeriği geliştirebilme ve bilişim teknolojileri cihazlarını kullanabilme becerilerinin artırılması sağlanmış olabilir. Her okulda ve her sınıfta EBA içeriğinin aktif kullanılabilmesi için, sorunsuz bir internet altyapısının oluşturulması gerekmektedir. Ülkemizde eğitim kurumlarında internet bağlantı sorununa farklı alternatifler sunulmalı, bunların eğitimi aksatacak yönde büyümesine imkân verilmemelidir. Bakanlıkça eğitim kurumlarındaki ücretsiz verilen internet bağlantı ağ limitinin, kotasının arttırılması gerekmektedir. EBA' ya yönelik sunulan imkânların eğitim kurumlarında tam anlamıyla kullanılıp kullanılmadığı nedenleri ile birlikte bakanlık görevlilerince bölgesel olarak takip edilmelidir. Tespit edilen problemlerin kaynağı belirlenip en kısa sürede giderilmelidir.

KAYNAKÇA

- Akekin Başkaya, A. (2014). *İlköğretimde görev yapan branş öğretmenlerinin bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarının incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Aktay, S., & Keskin, T. (2016). Eğitim bilişim ağı (EBA) incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 27-44.
- Alabay, A. (2015). Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin eba (eğitimde bilişim ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). İstanbul: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- 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.
- Barak, M. (2017). Science teacher education in the twenty-first century: a pedagogical framework for technology-integrated social constructivism, *Research in Science Education*, 47(2), 283–303. <https://doi.org/10.1007/s11165-015-9501-y>
- Bell, R. L., Maeng, J. L., & Binns, I. C. (2013). Learning in context: technology integration in a teacher preparation program informed by situated learning theory. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(3), 348–379.
- Bolat, Y. (2016). Ters yüz edilmiş sınıflar ve eğitim bilişim ağı (EBA). *Journal of Human Sciences*, 13(2), 3373- 3388. doi:10.14687/jhs.v13i2.3952.
- Buzzetto-More, N. & Guy, R. (2006). Incorporating the hybrid learning model into minority education at a historically black university. *Journal of Information Technology in Education*, 5, 153-164.
- L. Briz-Ponce, Pereira, A., Carvalho, L., Juanes-Mendez, J.A., & García-Peñalvo F.J. (2017). Learning with mobile technologies – students' behaviour, *Computers in Human Behavior*, 72 (C), 612-620.

Fen Bilimleri Dersinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Güneş Sistemi ve Tutulumlar Başarı Testi Sonuçlarına Etkisi

- Clark, R.C., & Mayer, R.E. (2008). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumer sandde signers of multimedia learning*, John Wiley & Sons.
- Çiftçi, S., Taşkaya, S. M., & Alemdar, M. (2012). Sınıf öğretmenlerinin fatih projesine ilişkin görüşleri. 11. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu'nda sunulan sözlü bildiri, Rize.
- EBA, (2017). EBA Web Sitesi - Hakkımızda URL: <http://www.eba.gov.tr/hakkimizda> [Erişim Tarihi: 17.04.2017].
- Ekici, M, Arslan, İ. & Tüzün, H. (2016). Eğitim bilişim ağı (EBA) web portalı kullanılabilirliğinin göz izleme yöntemiyle değerlendirilmesi. *Eğitim Teknolojileri Okumaları içinde*. (Eds: İşman, A., Odabaşı, H. F. & Akkoyunlu, B.), 273-297, Ankara: TOJET.
- Englund, C., Olofson A.D., & Price, L. (2016). Teaching with technology in high education: understanding conceptual change and development in practice, *Higher Education Research & Development*, 36(1), 73-87, DOI: 10.1080/07294360.2016.1171300.
- Fidan, K. N., Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin eğitim bilişim ağından (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.
- 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*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Karamustafaoğlu, O. & Yaman, S. (2006). *Fen Eğitiminde Özel Öğretim Yöntemleri I-II*. 5. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Kayahan, S. & Özduvan, K. (2016). İngilizce dersinde uygulanan EBA market mobil yazılımlarına ilişkin öğrenci görüşleri. *XVIII. Akademik Bilişim Konferansı*, Şubat 2016, Adnan Menderes Üniversitesi: Aydın.
- Klašnja-Milićević, A., Vesin, B., & Ivanović, M. (2018). Social tagging strategy for enhancing e-learning experience, *Computers & Education*, 118, 166-181. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.12.002>.
- Krumsvik, R.J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280. doi: 10.1080/00313831.2012.726273.
- Kurtdede F., N., Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı'ndan (eba) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45), 626-637.
- Lau, K.H., Lam, T., Kam, B.H., Nkhoma, M., Richardson, J., & Thomas, S. (2018). The role of text book learning resources in e-learning: A taxonomic study. *Computers & Education*, 118, 10-24.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2016), Eğitimde Fatih Projesi, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele.php?İd=4> adresinden 12 Nisan 2016 tarihinde erişilmiştir.
- MEB, (2017). <http://www.eba.gov.tr/hakkında>, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/tr/icerikincele>. Erişim: 20.01.2017.

Fen Bilimleri Dersinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Kullanımının Ortaokul Öğrencilerinin Güneş Sistemi ve Tutulumlar Başarı Testi Sonuçlarına Etkisi

- Medcalfe, S. (2013). Is the resuch a thing as a free textbook? *Journal of Economics and Economic Education Research*, 14 (1), 71-78.
- Nunnally, J.(1994). *PsychometricTheory*(3rd edition). New York: McGraw-Hill.
- Osio, S. A. (2002). *An evaluation of theuse of microcomputer-based laboratory instruction on middle school students' concept attainmentand attitudes towards computer-based instruction*,University of Southern California.
- Özmen, H. (2004). Fen öğretiminde öğrenme teorileri ve teknoloji destekli yapılandırmacı (constructivist) öğrenme. *The Turkish Online Journal of EducationalTechnology*, 3(1), 100-111.
- Palavan,Ö.& Sungur, B. (2017). Bilgisayar Destekli Öğretimin İlköğretim Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi Üzerine Meta Analiz Çalışması. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 46(2), 603-638.
- Salman, Ş. (2013). Fatih projesi kapsamında yer alan öğretmen ve öğrencilerin projeden beklentileri ve bilişim teknolojileri kullanımına karşı algıları üzerine bir araştırma: İstanbul Bağcılar Dr.Kemal Naci Ekşi Anadolu Lisesi. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Uşun, S. (2004).*Bilgisayar destekli öğretimin temelleri, İkinci Baskı, NobelYayın Dağıtım*, Ankara.
- Üçışık, S. & Tuna, F. (2004). Orta öğretim kurumlarında coğrafya anlatım becerisinin bilgisayar destekli anlatımla geliştirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 9, 97-118.
- Watson G. H. (2002). Using technology to promote success in pbl courses, the technologysource,MayWeb:http://technologysource.org/article/usingtechanologytopromotesuccess in pblcourses/. Erişim: 14 Kasım 2017.
- Tang, T.,& McCalla G.(2005) Smart recommendation for an evolving e-learning system: Architecture and experiment, *International Journal on E-learning*, 4(1), 105-129.
- Tutar, M. (2015). Eğitim bilişim ağı (EBA) sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Türker, A. & Güven, C. (2016). Lise öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı (eba) projesinden yararlanma düzeyleri ve proje ile ilgili görüşleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 244-254.
- Tüysüz, C. & Çümen, V. (2016). Eba Ders Web Sitesine İlişkin Ortaokul Öğrencilerinin Görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(3), 278-296.
- Weng, C.,Otanga, S., Weng, A.,& Cox, J.(2018). Effects of interactivity in E-textbooks on 7th graders science learning and cognitive load, *Computers & Education*, 120, 172-184. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.008.
- Yalın, H. İ. (2002). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. 7.Baskı, Ankara: Nobel Yayıncılık.