



ISSN: 2146-1961

Hacıoğlu, A. & Demiralp, N. (2023). Coğrafya Öğretiminde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Destekli Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 14(52), 523-537.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.3293>

**Makale Türü (ArticleType):** Araştırma Makalesi

## COĞRAFYA ÖĞRETİMİNDE EĞİTİM BİLİŞİM AĞI (EBA) DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARISINA ETKİSİ<sup>1</sup>

**Alper HACIOĞLU**

Uzman Öğretmen, Şehit Rıdvan Süer Anadolu Lisesi, Ankara, Türkiye, [alperhagi08@hotmail.com](mailto:alperhagi08@hotmail.com)  
ORCID:0009-0008-9616-8962

**Nurcan DEMİRALP**

Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye, [nurcan@gazi.edu.tr](mailto:nurcan@gazi.edu.tr)  
ORCID: 0000-0003-4102-1409

Gönderim tarihi: 27.01.2023

Kabul tarihi: 18.05.2023

Yayın tarihi: 01.06.2023

### Öz

Bilgi ve teknolojideki gelişmeler yalnızca bireyleri değil, toplumları da değiştirmektedir. Ülkeler de bu duruma ayak uydurmak için eğitim politikalarında düzenlemeler yapmaktadır. Türkiye’de, 2012-2013 eğitim öğretim yılında çevrim içi sosyal platform hizmetiyle başlayan Eğitim Bilişim Ağı (EBA) uygulamaları ile her ders ve her sınıf seviyesine uygun e-çerikli öğretim materyalleri hazırlanmıştır. Bu materyaller arasında ders anlatım videoları, interaktif sunular, konu özeti ve ölçme ve değerlendirme araçları bulunmaktadır. Bu uygulamalarla öğrenci başarısı ve eğitimin niteliğinin artırılması hedeflenmiştir. Bu çalışmada, EBA içerikleri ile MEB tarafından onaylanan 10. sınıf coğrafya ders kitabının içeriklerinin öğrencilerin topografya ve kayaçlar konusundaki akademik başarısına etkisi incelenmiştir. Çalışmada, EBA destekli içeriğin öğrencilerin akademik başarısına etkisinin olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda; Coğrafya Dersi Öğretim Program’ında (CDÖP, 2018) yer alan 10. sınıf, doğal sistemler ünitesindeki 10.1.4. “Kayaçların özellikleri ile yeryüzü şekillerinin oluşum süreçlerini ilişkilendirir.” kazanımıyla ilgili uygulamalar yapılmıştır. Araştırma, nicel araştırma yöntemlerinden biri olan “ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen” e göre tasarlanmıştır. Araştırma, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında, Ankara ili Ayaş ilçesinde bulunan Şehit Rıdvan Süer Anadolu Lisesi 10. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Bu okuldaki altı şubeden oluşan 10. sınıflar arasından rastgele seçim yöntemiyle iki şube deney, iki şube kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın örneklemini, 46’sı erkek, 45’i kız olmak üzere toplam 91 öğrenci oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Topoğrafya ve Kayaçlar Başarı Testi” kullanılmıştır. Veri toplama aracında bulunan 34 maddenin KR-20 değeri 0,836 bulunmuştur. Topoğrafya ve Kayaçlar Başarı Testi, kontrol ve deney gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Araştırmanın bulgularına göre, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ön test- son test akademik başarı puanları arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Kontrol ve deney grupları son test fark puanları, deney grubu lehine anlamlı bir şekilde yüksek çıkmıştır. Çalışmada, coğrafya öğretiminde EBA’nın kullanımının artırılması ve ders içeriklerinin nitelik ve niceliklerinin geliştirilmesi önerilir.

**Anahtar kelimeler:** Coğrafya, coğrafya öğretim programı, EBA, öğretim materyali.

<sup>1</sup> Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında birinci yazar tarafından 2019 yılında tamamlanan “Coğrafya Öğretiminde EBA (Eğitim Bilişim Ağı) Destekli Öğretimin Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi” başlıklı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

## THE EFFECT OF EBA SUPPORTED APPLICATIONS ON STUDENTS' ACADEMIC SUCCESS IN GEOGRAPHY TEACHING <sup>2</sup>

### ABSTRACT

Developments in information and technology alter not only individuals but also societies. Countries also make arrangements for their education policies to follow along this situation. All kinds of content which are suitable for all grade levels were prepared with the Education Information Network (EBA) applications, which started with the online social platform service in the 2012-2013 academic year in Turkey. There are lecture videos, interactive presentations, topic summary and test and evaluation tools among these contents. With these materials it is aimed to foster pupils' achievement and the quality of education. In this survey, the effects of EBA contents and the content of the 10 grade text book approved by the Ministry of National Education on pupils' academic achievements were examined. Within this framework, applications related to the learning outcome "Students associates the features of rocks with the formation processes of landforms." (A.10.1. 2005) and (10.1.4. 2018) in the "Natural Systems" unit in the geography textbook (10th grade) were fulfilled. The research was designed based on the experimental design with pre test -post test control group, which is one of the quantitative research methods. The research was conducted with the 10th grade students of High School which is located in Ayaş, Ankara in 2017-2018 Academic year. 2 classes as an experiment (forty-five students) and 2 classes as a control group (forty-six students) among six 10th grade classes from a secondary education institution affiliated to the Ministry of National Education were randomly selected. The study group consisted of 91 students. "Topography and Rocks Achievement Test" which was developed by the researcher was utilized as a data collection tool. The KR-20 value of 34 items in the data collection tool was found to be 0.836. Data collection tool was applied to control and experimental groups as pretest and posttest. At the end of the research, it was determined that there was a significant difference between the pretest-posttest academic achievement scores of the pupils in the experimental group in which EBA supported education was carried out. In the study, it is recommended to foster the use of EBA in geography teaching and to improve the quality and quantity of course contents.

**Keywords:** Geography, geography education, EBA, instructional materials.

---

<sup>2</sup> This study was produced from the master's thesis titled "The Effect of EBA (Educational Information Network) Supported Teaching in Geography Teaching on the Academic Achievement of Students" completed in 2019 by the first author under the supervision of the second author.

## GİRİŞ

Dünyada, yeni ortaya çıkan gelişmeler doğrultusunda, bilgi-iletişim teknolojilerinin yaygın ve hızlı kullanıldığı bir dönem yaşanmaktadır. Gelişen teknoloji ile uyumlu ilerlemeyi hedefleyen Türkiye, en önemli güçlerinden biri olan genç nüfusunu da çağa uygun bir şekilde yüksek bir donanımla yetiştirmek durumundadır. Bunun için de eğitimde bilgi-iletişim teknolojilerinin etkin ve verimli kullanılması gerekir.

Bilgi ve teknolojideki gelişmeler yalnızca bireyleri değil, toplumları da değiştirmiştir. Bilgi toplumlarının oluşmasında en önemli husus bilgi teknolojilerindeki gelişmeler olmakla birlikte, sonrasında bu toplumların yeni teknolojik gelişmeleri takip etmeleri ve kendilerini teknolojideki gelişmelere uyarlamaları gerekmektedir (Karataş, Alcı ve Karabıyık, 2015). Gelişen teknolojiye bağlı olarak ülkeler, politikalarında düzenlemeler yapmaktadırlar. Gelecek nesillerin yetiştirilmesinde en önemli faktör olan eğitimde de yeni düzenlemelere ihtiyaç duymaktadır. Kalıcı ve etkili öğretim faaliyetleri için teknoloji ile eğitim arasındaki bağlantı doğru bir şekilde (Aydınözü, Sözcü ve Akbaş, 2016) kurulmalı, öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına bağlı olarak öğrenmeye aktif katılarak gelişme kaydedebilmeleri teşvik edilmelidir.

Bu amaçla MEB tarafından, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında Eğitim Bilişim Ağı (EBA) adıyla, bir çevrimiçi sosyal platform hizmete sunulmuştur. EBA; bilişim teknolojileri kullanılarak her sınıf seviyesine uygun, alanında uzmanlar tarafından incelenmiş, güvenilir ve doğru e- içeriklerin bulunduğu bir sosyal platformdur. Bu platformda, dersi destekleyici etkin materyallerin oluşturulması amaçlanmıştır (MEB, 2018a). EBA'nın amacı; teknolojinin eğitime entegre edilmesini sağlayarak, eğitimde bilgi teknoloji araçlarının kullanıldığı etkili ve güvenilir öğretim materyallerinin geliştirilmesini ve bunların kullanılmasını desteklemektir (EBA, 2017). Bu amacı gerçekleştirmek için; okullara etkileşimli tahtalar yerleştirilmiş ve içine öğretmenlere ve öğrencilere yardımcı olacak eğitim içerikleri yüklenmiştir. Buradaki eğitim içerikleriyle; eğitici oyunlardan videolara, çalışma kâğıtlarından çeşitli haritalara kadar geniş bir yelpazede öğretmenlere, öğrencilere ve eğitimin tüm paydaşlarına öğretim materyali desteği sağlanmıştır. Eğitim içeriklerinin kullanımıyla öğretmen ve öğrencilere destek olmanın yanı sıra öğrencilerin hem bireysel hem de grup olarak çalışmalarına katkı sağlanması amaçlanmıştır (Yerli, 2018).

EBA'da yer alan uygulamalar, ilkokul, ortaokul ve liselere göre ayrı ayrı ve çeşitli içeriklerde hazırlanmıştır. Aslında bir çevrimiçi ağ olan EBA'da, her türlü sınıf seviyesine uygun çeşitli videolar, animasyonlar ve elektronik içerikler yer almaktadır. Bunlar, tüm öğrencilerin ve öğretmenlerin kullanımına ücretsiz olarak açıktır. Uygulamalarda, tüm sınıf seviyelerine uygun olarak her bir konuya ait ders anlatım videoları, interaktif olarak ders sunuları, ders konularının özetleri ve değerlendirmeler olmak üzere çeşitli öğretim materyalleri bulunmaktadır. Ayrıca EBA içeriklerinde farklı zorluk derecelerini ve farklı düşünme becerilerini içeren materyaller de yer almaktadır.

Öğretmenler ve öğrenciler kendilerine ait EBA hesaplarından bu içeriklere zamandan ve mekândan bağımsız olarak erişebilmektedir. Öğretmenler kendileri e-içerik hazırlayıp sisteme yükleyebileceği gibi EBA'ya ait

içerikleri derslerinde kullanabilmektedirler. Öğretmenler, öğrencilerinin çalışma raporlarını inceleyebilmekte, onlara ödev ya da çalışma gönderebilmekte, çalışmanın ya da ödevin analizli raporlarına ulaşabilmektedirler. Bu durum öğretimin bireyselleştirilmesi adına önemli bir avantajdır. Öğrenciler de aynı şekilde kendilerine ait EBA hesaplarıyla sisteme giriş yapabilmekte, dersleriyle ilgili öğretim materyallerini kullanabilmektedirler. Güvenli internet bağlantısı ile doğru bilgiye ulaşabilmektedirler. Böylece tüm paydaşların kolaylıkla erişip kullanabileceği bir öğretim ortamı oluşturulmuştur. Öğretim materyallerinin, öğretimde aktif olarak kullanımı öğrenme niteliğini artırdığı gibi öğrenmeyi de kolaylaştıracaktır. Dolayısıyla bilişim destekli öğretim teknolojileriyle oluşturulan e-içerikler, öğrenenlere çoklu öğrenme imkânı ve ortamı sunduğu gibi öğrenenlerin de öğrenmeye aktif olarak dahil olmalarına ve bireysel öğrenmelerini kendi öğrenme hızlarına bağlı olarak düzenlemelerine olanak sağlamaktadır. EBA içerikleri öğrencilerin aktif öğrenmesini desteklemesi, onları ezberci yaklaşımdan uzaklaştırması ve çeşitli konulardaki akademik başarılarını arttırmaya yönelik içeriklere sahip olması açısından önemlidir.

Coğrafya dersi öğretim programlarındaki amaçların gerçekleştirilebilmesi için, kazanımlara uygun öğretim içeriklerinin hazırlanması ve öğretim teknolojileri destekli materyallerin kullanılması önemlidir. Materyallerin önemi, birbirini destekleyen ders içeriklerinin farklı zamanlarda sunulmasını sağlamaları ve ihtiyaca göre tekrar tekrar kullanılabilmeleridir. Bu özellikleri ile materyaller, ders içeriklerinin anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır (Demiralp, 2007). Türkiye’de cumhuriyetin kuruluşundan itibaren eğitimde kullanılan temel materyallerin başında ders kitapları gelmektedir (Yiğit Özudoğru, 2022). Bununla birlikte Türkiye’de (MEB, 2005-2018b), Amerika Birleşik Devletleri’nde (Geography for Life, 1994, 2012; Bednarz, Heffron ve Huynh, 2013), İngiltere’de (Çifçi ve Yücel, 2022) ve diğer pek çok ülkede coğrafya dersi öğretim programları ders kitaplarının yanı sıra farklı özelliklere sahip bilgisayar teknolojilerinin kullanıldığı materyallerin de derslerde kullanılmasını önermektedir.

Coğrafya, çoklu öğrenme ortamı sağlamasından dolayı bilişim teknolojilerinin kullanımına en uygun derslerden biridir. Dolayısıyla EBA içeriklerinin de en zengin olduğu derslerdendir. Coğrafya dersinde görsel ve işitsel materyallerin kullanımı öğretimi zenginleştirmek açısından oldukça önemlidir. Geçmişten günümüze Coğrafya Dersi Öğretim Programları (CDÖP) başta haritalar olmak üzere materyal kullanımını ve çeşitliliğini desteklemektedir (MEB, 1971-2018b). Günümüzde de öğretim materyallerinin coğrafya derslerinin öğretiminde kullanımına ilişkin benimsenen yaklaşım devam etmektedir (MEB, 2005, 2018b; CDÖP, 2006; Demiralp, 2007). Coğrafya öğretiminde çeşitli materyallerin kullanılması içeriği zenginleştirmekte, öğretimin niteliğini etkilemekte bu da öğrenci başarısına yansımaktadır. Bu nedenle EBA’da yer alan içeriklerin coğrafya öğretiminde ne düzeyde etkili olduğunu tespit etmek, e-ders içeriklerinin geliştirilmesi, öğretmen ve öğrencilerin daha etkin kullanmaya teşvik edilmeleri açısından önemlidir.

Literatürde, bilgi teknolojilerinin kullanımının öğrencilerin derse yönelik ilgi ve motivasyonları ile başarılarını artırdığına (Unwin, 1991; Salsbury, 2006; Tağ, 2012; Gençoğlu, 2013; Uzun, 2013; Okumuş, 2016) ve coğrafya öğretiminde de bilgisayar destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarısını artırdığına (Ateş, 2010) yönelik çalışmalar yer almaktadır. EBA’daki ders içeriklerinin ve öğretim materyallerinin kullanımını çeşitli yönleri ile

araştıran çalışmalar da bulunmaktadır (Aydoğan, 2014; Güvendi, 2014; Özüpekçe, 2014; Alabay, 2015; Tutar, 2015; Arslan, 2016; Aktay ve Keskin, 2016; Özkoyuncu, 2016; Türker ve Güven, 2016; Erensayın ve Güler, 2017; Kartal, 2017; Kendirli, 2017; Saklan, 2017; İnce, 2018). “Coğrafya Öğretiminde EBA İçeriklerinin Öğrenci Başarısına Etkisi” konulu çalışma (Aydınöz, Sözcü ve Akbaş, 2016) bunlardan biridir. Çalışmanın amacı, “Dünya'nın Şekli ve Hareketleri” konusunun öğretilmesinde EBA içeriklerinin öğrenci başarı düzeylerine etkisini tespit etmektir. Çalışma sonucunda; EBA içeriklerinin kullanıldığı ders uygulamalarının öğrenci başarısına az da olsa olumlu katkı sağladığı tespit edilmiştir. Literatürdeki coğrafya dersi ile ilgili bir diğer çalışmada da öğretmenler, EBA ders materyallerini çeşitli ölçütlere göre değerlendirmişlerdir. Erensayın ve Güler (2016) tarafından EBA ders içeriklerini kullanan farklı branşlardan öğretmenlerle yapılan araştırmada, coğrafya öğretmenleri coğrafya ders içeriklerinin öğrencilerin seviyelerine uygun olmadığını, içeriklerin çok kolay ya da çok zor olduğunu belirtmişlerdir.

Bu çalışmada, EBA coğrafya ders içeriklerinin, coğrafya ders kitabında bulunan içeriklere göre öğrencilerin topografya ve kayaçlar konusundaki akademik başarılarına etki edip etmediğinin tespiti yapılmak istenmektedir. Bu çalışmada, Aydınöz, Sözcü ve Akbaş'ın (2016) çalışmalarından farklı bir kazanım ve çalışma grubu ile araştırma yürütülmüştür. Topoğrafya ve kayaçlar konusundaki, EBA içerikleri ile MEB tarafından onaylanan 10. sınıf coğrafya ders kitabının içeriklerinin öğrencilerin topografya ve kayaçlar konusundaki akademik başarısına etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın kapsamı, EBA Ders'te, Topoğrafya ve Kayaçlar konusunda yer alan e- içerikler ile sınırlandırılmıştır.

Bu kapsamda araştırmanın problemini, “10. sınıf, doğal sistemler ünitesindeki A.10.1. (CDÖP,2005) ve 10.1.4. (CDÖP, 2018b) “Kayaçların özellikleri ile yeryüzü şekillerinin oluşum süreçlerini ilişkilendirir.” kazanımının öğretiminde EBA içeriklerinin kullanımı öğrencilerin topografya ve kayaçlar konusundaki akademik başarılarını artırmakta mıdır?” sorusu oluşturmaktadır.

Bu amaçla araştırmada şu alt sorulara cevap aranmıştır:

- EBA içerikleri kullanılarak öğretimin yapıldığı deney grubu ile ders kitabı içerikleri kullanılarak öğretimin yapıldığı kontrol grubunun ön test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- EBA içerikleri kullanılarak öğretimin yapıldığı deney grubunun ön test ve son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- Ders kitabı içerikleri kullanılarak öğretimin yapıldığı kontrol grubunun ön ve son test başarı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- Deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?
- Deney ve kontrol gruplarının son test-ön test fark puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

## YÖNTEM

### Araştırmanın Modeli

Araştırmada nicel yöntemlerden biri olan deneysel desen kullanılmıştır. Ön Test-Son Test Kontrol Gruplu olarak tasarlanan deneysel desen yürütülen (Büyüköztürk, 2016) araştırmada uygun örnekleme yöntemiyle çalışma grubu seçilmiştir.

Bu yöntem kendiliğinden oluşmuş gruplar (örn, sınıf, kurum, aile birimleri) veya gönüllüler kullanılmak zorunda olduğu için seçilmiştir (Creswell ve Plano Clark, 2017). Desende şubeler, akademik başarıya göre okul yönetimi tarafından önceden oluşturulduğu için gruplar eşitlenmemiştir. Deney ve kontrol grupları seçkisiz olarak belirlenmiştir. Araştırmada uygun örnekleme yöntemi, seçkisiz veya sistematik seçkisiz olmayan bir örnekleme belirlemek zor olduğu için tercih edilmiştir (Fraenkel ve Wallen, 2005). Çalışmada kullanılan kontrol gruplu deneysel desenin gösterimine aşağıda yer verilmiştir. Tablo 1’de verilen O1 ve O3 sembolleri deney grubunun ön test ve son test ölçümü, O2 ve O4 sembolleri kontrol grubu ön test son test ölçümlerini temsil etmektedir.

**Tablo 1.** Ön test-Son Test Kontrol Gruplu Deneysel Desen

Grup	Öntest	İşlem	Son test
D (Deney)	O1	X	O3
K (Kontrol)	O2		O4

### Evren ve Örneklem

Çalışma, 2017-2018 öğretim yılında, Ankara ili Ayaş ilçesi Şehit Rıdvan Süer Anadolu Lisesi’ndeki 10. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür. Bu çalışmanın 10. sınıflar ile yürütülmesinin nedeni EBA ders içeriklerinde etkileşimli interaktif sunuların sayısının 9. sınıfta yalnızca 3, 10. sınıfta 12 olması, 11 ile 12. sınıflar için hiçbir etkileşimli interaktif sununun bulunmamasıdır. EBA’da en fazla etkileşimli içeriğin 10. sınıflar için hazırlanmış olması, çalışmanın 10. sınıflarla yürütülmesinde etkili olmuştur.

Araştırmanın yapıldığı okulda, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında, 6 şubede toplam 136, 10. sınıf öğrencisi bulunmaktadır. 10. sınıfa devam eden öğrenciler, Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavında aldıkları puana göre bu okula yerleştirildiklerinden akademik başarıları birbirine oldukça yakındır. Öğrencilerin, dokuzuncu sınıfın sonunda akademik başarılarına göre 10. sınıf şubeleri tekrar oluşturulmaktadır. Bu nedenle de genel anlamda şubeler ve şubeler içinde de öğrencilerin akademik başarısının birbirine denk olduğu varsayılmıştır.

Bu araştırmaya 10. sınıflar düzeyindeki altı şubeden dört şubede öğrenim gören, 45 deney, 46 kontrol grubu olmak üzere 91 öğrenci katılmıştır.

Çalışma grubundaki öğrencilere ait değerleri Tablo-2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Öğrencilere ait frekans ve yüzde dağılımları

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam	
	f	%	f	%	f	%
Kontrol Grubu	23	50	23	50	46	50.5
Deney Grubu	22	48,8	23	51.2	45	49.4
Toplam	45	49.4	46	50.5	91	100

### Veri Toplama Aracı

Çalışmada, veri toplama aracı olarak araştırmacının geliştirdiği “Topoğrafya ve Kayaçlar Başarı Testi” kullanılmıştır. Veri toplama aracı geliştirilirken ilk olarak otuz sekiz sorudan oluşan beş seçenekli çoktan seçmeli test hazırlanmıştır. Çoktan seçmeli sorular hazırlanırken bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitiminden bir öğretim üyesi ve dört coğrafya öğretmeninin görüşlerine başvurulmuştur. Öğretmenler madde havuzuna çıkarımda bulunma, karşılaştırma, ayırt etme gibi özelliği olan soruların eklenmesini istemiştir. Bu görüşler doğrultusunda revize edilen testte soru sayısı aynı kalmış ancak soruların bilişsel özellikleri değişmiştir. Pilot uygulamada 358 onuncu sınıf öğrencisine başarı testi uygulanmış ve geçerlik-güvenirliği analiz edilmiştir. Çoktan seçmeli test sorularına verilen yanıtlarda, doğru cevaplar 1, yanlış cevaplar 0 olarak kodlanmıştır. Analiz sonucunda güçlük, güvenilirlik ve ayırt edicilik açısından uygun olmayan dört soru çıkarılmıştır. Geriye kalan 34 sorunun, 0,836 olarak bulunan Kuder-Richardson 20 (KR-20) değeri, test puanlarının güvenilirliğini sağlamaktadır (Büyüköztürk, 2016).

### Veri Toplama Süreci

Deney ve kontrol gruplarının her iki ikisine de “Topoğrafya ve Kayaçlar Başarı Testi” ön test olarak uygulanmıştır. Öğrencilere ön test, uygulama öncesi hazır bulunuşluk düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Topoğrafya ve Kayaçlar konusu; deney grubuna dört hafta, yıllık ders planında belirlenen süreye uygun olarak toplam 8 saat boyunca EBA’daki e-içeriklerle, kontrol grubuna ise ders kitabı içeriği ile işlenmiştir. Dersin öğretmeni kanıt kullanma becerisi temelinde anlatım, soru cevap, gösteri yöntemlerini kullanarak CDÖP’in A.10.1. (2005) ve 10.1.4. (2018b) “Kayaçların özellikleri ile yeryüzü şekillerinin oluşum süreçlerini ilişkilendirir.” kazanımını işlemiştir. Öğrencilere bireysel ve grup çalışmaları yaptırılmış, deney grubuna EBA içerikleri, kontrol grubuna ders kitabı üzerinden ödevler verilmiştir. Araştırmayı yürüten dersin öğretmeni, deneysel çalışma sırasında kayıt almamıştır. Uygulamanın sonunda her iki gruba da son test olarak “Topoğrafya ve Kayaçlar Başarı Testi” uygulanmıştır.

Bu araştırmanın verileri 2017- 2018 eğitim öğretim yılında toplanmıştır. Veri toplama işlemi için Ankara Milli Eğitim Müdürlüğünden 03.05.2018 tarih ve 8774021 sayılı yazı ile araştırma izni alınmıştır.

### Verilerin Analizi

Çalışmada öğrencilerin, ön ve son test puan ortalamaları arasındaki anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımsız gruplar ve bağımlı gruplar t-testi uygulanmıştır (Taşpınar, 2017). SPSS 24.0 programıyla veriler analiz edilmiştir.

Araştırmada öğrencilerden toplanan verilerin normallik varsayımını karşılayıp karşılamadığını belirlemek için basıklık ve çarpıklık değerleri incelenmiştir.

Verilerin, çarpıklık =  $-0,061 / 0,350 = -0,174$  ve basıklık =  $-0,380 / 0,688 = -0,552$  değerleri  $Z < 1,96$ 'ın altında dağılım göstermiştir. Dolayısıyla veriler normal dağılım gösterdiğinden bağımlı ve bağımsız gruplar t testi yapılmıştır.

Bu çalışmada verilerin analizi aşağıdaki şekilde yürütülmüştür.

- 1) Deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için, bağımsız gruplar t-testi;
- 2) Deney Grubu ön test sonuçları ile son test sonuçlarının arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı (eşleştirilmiş) örneklem t-testi;
- 3) Kontrol Grubu ön test sonuçları ile son test sonuçları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımlı (eşleştirilmiş) örneklem t-testi;
- 4) Deney ve kontrol gruplarının son test başarı puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t-testi;
- 5) Deney ve kontrol gruplarının son test fark puanları ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız gruplar t-testi uygulanmıştır.

### BULGULAR

Araştırmada, deney ve kontrol gruplarının ön ve son test puanları arasındaki istatistiksel farklılık sonuçları aşağıda sunulmuştur. Her bir alt problem ayrı ayrı analiz edilerek bulgular değerlendirilmiştir.

#### Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun ön test başarı puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığı, bağımsız gruplar t-testi ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.** Deney ve kontrol grubunun ön test aritmetik ortalama, standart sapma ve t testi sonuçları

Gruplar	N	X	Std.sp	t	p	Fark
Kontrol	46	11,36	3,38	0,422	0,674	Yok
Deney	45	11,06	3,45			



Tablo 3' e göre deney grubu ve kontrol grubu arasında p değeri 0,674 ( $p < 0,05$ ) olduğundan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuçlara dayanarak, deneysel işlem öncesi öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin denk olduğu varsayılabilir.

### İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney grubunun ön test sonuçları ile son test sonuçlarının puanları arasındaki anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır.

Deney grubunun ön test ve son test puanlarının sonuçları Tablo 4'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.** Deney grubu ön ve son test aritmetik ortalama, standart sapma ve t testi sonuçları

Puan	N	X	Std. sp.	sh	t	p	d	Fark
Ön-test	45	11,06	3,45	0,51	12,307	0,000	1,749	<i>Son test lehine</i>
Son-test	45	21,82	6,15	0,91				

Tablo 4 incelendiğinde deney grubu ön test ile son test sonuç puanları arasında p değeri 0,000 ( $p < 0,05$ ) olduğundan istatistiksel olarak son test lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

EBA içerikli etkinliklerle yapılan öğretimin son test sonuçları üzerinde yüksek düzeyde etkili olduğu saptanmıştır (Cohen, 1988).

### Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Kontrol grubunun ön test sonuçları ve son test sonuç puanları arasındaki anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımlı örneklem t-testi kullanılmıştır. Analizin betimsel istatistik ve t-testi sonuçları Tablo 5' te gösterilmiştir.

**Tablo 5.** Kontrol grubu ön test ve son test aritmetik ortalama, standart sapma ve t testi sonuçları

Puan	N	X	Std. sp.	sh	t	p	d	Fark
Ön-test	46	11,36	3,38	0,49	7,492	0,000	1,051	<i>Son test lehine</i>
Son test	46	17,67	6,00	0,88				

Tablo 5 incelendiğinde kontrol grubu ön test ile son test sonuç puanları arasında p değeri 0,000 ( $p < 0,05$ ) olduğundan son test lehine anlamlı farklılık bulunmuştur.

EBA içerikli etkinliklerle yapılan öğretimin son test sonuçları üzerinde yüksek düzeyde etkili olduğu saptanmıştır (Cohen, 1988).

### Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun son test puanları arasındaki anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Analizin, betimsel istatistik ve t-testi sonuçları Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Deney ve Kontrol Grubu Son Test Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları

Grup	N	X	Std. sp.	t	p	d	Fark
Kontrol	46	17,67	6,00	3,388	0,001	0,52	<i>Deney grubu lehine</i>
Deney	45	21,82	6,15				

Tablo 6'ya göre deney ve kontrol grubu son test puanları arasında p değeri 0,001 ( $p < 0,05$ ) olduğundan deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

EBA içerikli etkinliklerle yapılan öğretimin deney grubu lehine yüksek düzeyde etkili olduğu saptanmıştır (Cohen, 1988).

### Beşinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun son test- ön test fark puanları arasındaki anlamlı farklılığı tespit etmek için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Analizin betimsel istatistik ve t-testi sonuçları Tablo 7'de gösterilmiştir.

**Tablo 7.** Deney ve Kontrol Grubu Ön-Son Test Fark Puanları Ortalama, Standart Sapma ve T Testi Sonuçları

Grup	N	X	Std. sp.	sd	t	p	d	Fark
Kontrol	46	6,30	5,70	89	3,670	0,000	0,769822	<i>Deney grubu lehine</i>
Deney	45	10,75	5,86					

Tablo 7'ye göre kontrol grubu ön test sonuçları ile son test sonuçları fark puanları arasında p değeri 0,000 ( $p < 0,05$ ) olduğundan deney grubu lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

EBA içerikli etkinliklerle yapılan öğretimin deney grubu lehine yüksek düzeyde etkili olduğu saptanmıştır (Cohen, 1988).

### TARTIŞMA ve SONUÇ

Araştırmada EBA içerikleri ile MEB tarafından onaylanan 10. sınıf coğrafya ders kitabı içeriklerinin öğrencilerin, topografya ve kayaçlar konusundaki akademik başarısına etkisi incelenmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puanları arasında, deneysel işlemler öncesi anlamlı bir fark yoktur.

Deneysel işlem sonrasında her iki grupta son test puanları, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir.

Deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçları ile son test sonuçlarının fark puanları karşılaştırıldığında; puan ortalamaları deney grubu lehine anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur.

2017-2018 eğitim öğretim yılında deneysel yöntem kullanılarak yapılan bu çalışmada;

- Kontrol ve deney gruplarında ön test puan ortalamaları birbirine yakın bulunmuştur. Dolayısıyla grupların ön test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır.
- Deney grubu ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.
- Kontrol grubunun ön test- son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur.
- Deney ve kontrol grupları son test puanları her iki grupta da anlamlı düzeyde yüksektir. Kontrol grubunun son test puan ortalaması, deney grubunun puan ortalamasından daha düşüktür.
- Deney ve kontrol gruplarının fark puanları karşılaştırıldığında; ön- son test sonuçlarının deney grubunun lehine anlamlı düzeyde yüksek olduğu görülmektedir.

Bu sonuçlar, dört hafta süreyle EBA içerikleriyle yürütülmüş derslerin, öğrencilerin topografya ve kayaçlar konusundaki akademik başarısı üzerinde ders kitabı içerikleri ile yürütülen öğretimden daha etkili olduğunu göstermektedir. Bunun nedeni olarak etkileşimli interaktif uygulamalar gösterilebilir. Çünkü görsellerin şekil, renk, vurgu tonlama gibi unsurlara sahip ve dijital içeriklerle üretilmiş olması öğrencinin dikkatini çekmektedir. Materyaller konuya ve amaca uygun olarak seçildiğinde, öğrencilerin ilgi alanlarını genişletmekte, onların motivasyonlarını artırmakta, öğretimi ve öğrenmeyi zenginleştirmektedir (Demiralp, 2007; Yalın, 2020)

Deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puan sonuçları arasında anlamlı fark bulunmaması, bilgisayar teknolojilerinin coğrafya öğretiminde kullanımıyla ilgili Salsbury' nin (2006) ayrıca EBA destekli öğretimin akademik başarıya etkisini ölçen Tağ (2012) ve Kendirli 'nin (2017) araştırma sonuçları ile uyumludur.

Araştırmanın deney ve kontrol grupları fark puanlarının deney grubu lehine olan sonuçları, bilgisayar veya EBA destekli öğretimin, öğrencilerin akademik başarısı üzerinde etkisi olup olmadığını araştıran Özüpekçe (2014), Aycan (2008), Tağ (2012), Ateş (2010), Kendirli (2017) ile Aydınöz, Sözcü ve Akbaş (2016) yaptığı çalışmaların akademik başarıyı olumlu etkilediği sonuçları ile örtüşmektedir. Topografya ve kayaçlar konusunda deney grubunun kontrol grubundan akademik olarak daha başarılı olmasının nedeni olarak EBA içeriklerinin öğrencinin ilgisini ve motivasyonunu yükseltmesi gösterilebilir. Bununla birlikte EBA içeriklerinin ders kitabına göre farklı görsellerle desteklenmesinin konunun daha kolay ve net anlaşılır olmasına neden olduğu söylenebilir.

Yerli (2018) sosyal bilgiler dersi için EBA içerikleriyle, ders kitabı içeriklerini karşılaştırdığı çalışmada, deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında anlamlı bir fark olmadığını bulmuştur. Bu araştırmanın bulguları Yerli'nin (2018) araştırma sonuçları ile bu açıdan uyumlu değildir. Bunun nedeni olarak araştırma yapılan derslerin, bu dersler için hazırlanan içeriklerin ve sınıf düzeylerinin farklı olması gösterilebilir. Ayrıca EBA'da bulunan bazı ders içeriklerinin yeterince incelenmeden platforma yerleştirilmiş olmasının da bu sonuçta etkili olduğu değerlendirilmektedir. Yukarıda verilen araştırma sonuçlarından da anlaşılacağı gibi, literatürde EBA ve ders kitabı içeriklerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerine etkisinin değiştiği görülmektedir.

## ÖNERİLER

Bu çalışmanın bulgularına dayalı olarak aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

- EBA içerikleri, öğretim sürecinde yaygın ve aktif olarak kullanılmalıdır. Dört haftalık uygulama sürecinde, EBA’da yer alan ders içerikleri ve materyallerde bilimsel, görsel ve tasarım açısından eksiklikler olduğu görülmüştür. Bilimsel içerik, görsel tasarım ve dil özellikleri açısından kontrolden geçirilmiş, incelenmiş ve alan uzmanları tarafından onaylanmış olması önemli bir diğer husustur. EBA içeriklerinin alanında uzman kişilerce incelenerek eksikliklerin giderilmesi öğretimin niteliğini artıracaktır.
- Farklı EBA içerikleri kullanılarak farklı okul türleri ve farklı kazanımlarla benzer araştırmalar yapılmalıdır.
- Öğretmenlerin EBA’yı aktif ve verimli kullanmalarını sağlamak için; eğitim fakültelerindeki öğrencilere, alan eğitimi derslerinde EBA içerikleri tanıtılmalı, kullanımı ve özellikleri konusunda uygulamalara yer verilmelidir.
- Alternatif değerlendirme yöntemleri ile EBA içeriklerinin desteklenmesine ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaç kapsamında 2023 Eğitim Vizyon Belgesinde (MEB, 2018c) alınan kararlar doğrultusunda EBA’nın nitelik ve niceliğin artırılması için devam eden çalışmaların yararlı olacağı öngörülmektedir. EBA içeriklerinin daha etkin bir şekilde kullanılması için bir diğer konu da okullardaki internet erişimi ve akıllı tahta kullanımı konusundaki aksaklıkların giderilmesine duyulan ihtiyaçtır.
- EBA ile ilgili yapılan diğer çalışmalarda da belirtildiği gibi; öğretmenlere yönelik EBA tanıtımları ve hizmet içi eğitimlerin yaygınlaştırılması EBA’nın etkin kullanımına destek olacaktır.

## Etik Metni

“Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazarlara aittir. Bu araştırmanın verileri 2017- 2018 eğitim öğretim yılında toplanmıştır. Araştırma izni, Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğünden 03.05.2018 tarih ve 8774021 sayılı ile alınmıştır.”

**Yazar(lar)ın Katkı Oranı Beyanı:** Bu çalışmada birinci yazarın katkı oranı %55, ikinci yazarın katkı oranı %45’tir.

## KAYNAKÇA

- Aktay, S. ve Keskin, T. (2016). Eğitim Bilişim Ağı (EBA) İncelemesi. *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*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Aydın Üniversitesi.
- Arslan, Z. (2016). *Eğitim Bilişim Ağı’ndaki matematik dersi içeriğine ilişkin öğretmen görüşleri: Trabzon ili örneği*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi.

- Ateş, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 22, 409-427.
- Aydınöz, D., Sözcü, U. ve Akbaş, V. (2016). Coğrafya Öğretiminde EBA İçeriklerinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15), 229-357.
- Aydoğan, Ş. (2014). *EBA destekli öğretimin 4. sınıf öğrencilerinin ısı-sıcaklık ve erime-çözünme konularında kavram yanlışlarına ve tutumlarına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- Bednarz, S., Heffron, S.ve Huynh, N. (2013). *A road map for 21st century geography education: Geography education research (a report from the geography education research*. Association of American Geographers.
- Büyüköztürk, Ş. (2016). *Deneysel desenler, öntest-sontest, kontrol grubu desen ve veri analizi*. (5. Baskı). Pegem.
- Coğrafya Dersi Öğretim Programı, 2005 Programı. (2006). Gazi Kitabevi.
- Cohen, J. (1988). *The t test for means. Statistical power analysis for the behavioural sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Creswell, J. &W., Plano Clark, V. L. (2017). *Araştırma deseni, nitel, nicel ve Karma yöntem yaklaşımları* (Çev. Edt. S. B. Demir). Eğiten Kitap.
- Çifçi, T. ve Yücel, A. (2022). İngiltere’de coğrafya eğitimi. *Sivas Cumhuriyet University Educational Sciences Institute Journal*, 1(2), 130-146.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya eğitiminde materyaller ve 2005 coğrafya dersi öğretim programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 373-384. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefdergi/issue/49108/626741>
- Erensayın, E. & Güler, Ç. (2017). EBA platformundaki ders materyallerinin eğitsel yazılım değerlendirme ölçütlerine göre değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (1), 657-678. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59268/851466>
- Fraenkel, J.R. ve Wallen, N. E. (2005) *How to design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill
- Gençoğlu, T. (2013). *Geometrik cisimlerin yüzey alanları ve hacmi konularının öğretiminde bilgisayar destekli öğretim ile akıllı tahta destekli öğretimin öğrenci akademik başarısına ve matematiğe ilişkin tutumuna etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi.
- 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*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Sakarya Üniversitesi.
- Geography for Life: Geography Education Standards Project, (1994). *National geography standards (GESP)*. National Geographic Research and Exploration.
- Geography for Life: National Geography Standards (2012), Second Edition, Geography Education National Implementation Project (GENIP). [https://ncge.org/wpcontent/uploads/2021/06/Geography\\_for\\_Life\\_2ndEd.pdf](https://ncge.org/wpcontent/uploads/2021/06/Geography_for_Life_2ndEd.pdf)

- İnce, V. (2018). *Eğitim bilişim ağında (EBA) yer alan soruların Türkçe öğretim programıyla karşılaştırılması*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi.
- Karataş, H. Alcı, B. & Karabıyık, B. (2015). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutumları, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 1-9.
- Kartal, M. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Kendirli, H. (2017). *Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) destekli fen bilimleri dersi uygulamalarının yedinci sınıf öğrencilerinin fene yönelik ilgilerine etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ömer Halisdemir Üniversitesi.
- MEB, (1971). *Coğrafya dersi müfredat programı 22 Mart 1971 tarih ve 110 sayılı kararı*. <http://ttkb.meb.gov.tr/>
- MEB, (2005). *Coğrafya dersi öğretim programı* (9., 10., 11. ve 12. Sınıflar). Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB, (2018a). Fatih projesi. <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>.
- MEB, (2018b). *Coğrafya dersi öğretim programı*. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=336>
- MEB, (2018c). *2023 Eğitim Vizyonu*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Okumuş, B. (2016). *Bilgisayar destekli öğretim materyallerinin felsefe dersi başarısına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Bahçeşehir Üniversitesi.
- Özkoyuncu, Y. (2016). *Ortaöğretim 10. sınıf öğrencilerinin fiil ve fiilimsiler konusunu öğrenmede bilgisayar destekli öğretim yönteminin öğrenci başarısı ve kalıcılığına etkisi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Siirt Üniversitesi.
- Özüpekçe, S. (2014). *Ortaöğretim lise 1. sınıf coğrafya derslerinde bilgisayar destekli coğrafya öğretiminin öğrencilerin coğrafya dersine karşı tutum, başarı ve hatırd tutma düzeyine etkisi*. (Yayınlanmamış Doktora tezi), Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Saklan, H. (2017). *Bazı fen bilimleri öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı (EBA) hakkındaki görüşleri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Salsbury D. E. (2006). Comparing teacher-directed and computer-assisted instruction of elementary geographic place vocabulary. *Journal of Geography*, 105(4), 147-154.
- Tağ, M.S. (2012). *Atomun yapısı konusunu öğrenmede klasik yöntemler ile bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısına etkileri*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Fırat Üniversitesi.
- Taşpınar, M. (2017). *Sosyal Bilimlerde SPSS Uygulamalı Nicel Veri Analizi*. Pegem Akademi
- Tutar, M. (2015). *Eğitim Bilişim Ağı (EBA) Sitesine yönelik olarak öğretmenlerin görüşlerinin değerlendirilmesi*. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Türker, A. ve 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.
- Unwin, D. J. (1991). Using computers to help students learn: Computer assisted learning in geography. *Area*, 23(1), 25-34.
- Uzun, N. (2013). *Dinamik geometri yazılımlarının bilgisayar destekli öğretim ve akıllı tahta ile zenginleştirilmiş öğrenme ortamlarında kullanımının öğrencilerin akademik başarısına, uzamsal görseleştirme*

*becerisine ve uzamsal düşünme becerisine ilişkin tutumlarına etkisi.* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Gazi Üniversitesi.

Yalın, H. İ. (2020). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. (Geliştirilmiş 30. baskı). Nobel yayınlar.

Yerli, M. S. (2018). Sosyal bilgiler öğretiminde Eğitim Bilişim Ağı (EBA) uygulamasının öğrencilerin akademik başarısına etkisi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Adıyaman Üniversitesi.

Yiğit Özudoğru, H. (2022). Osmanlıdan günümüze coğrafya eğitiminde yaşanan gelişmeler. S. Karabatak (Ed.), Eğitim & Bilim 2022-IV içinde (s. 237-258), Efe Akademi.