9. Sınıf Coğrafya Ders Kitaplarına Teknoloji Odaklı Bir Bakış: Kare Kod Uygulaması

A Technology Focused View On 9th Grade Geography Course Books: Qr Code Application

Fatih AKBAŞ

Uzm. Coğrafya Öğretmeni, Akören Ali Aşık Çok Programlı Anadolu Lisesi,
Efficient Teacher of Geography, Akören Ali Aşık Multi Programmed Anatolian High School,
Konya, Turkey
fth.akbas@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3275-630X>

Recep BOZYİĞİT

Doç. Dr., Necmettin Erbakan Üniversitesi, Coğrafya Eğitimi Ana Bilim Dalı,
Asst. Prof. Dr. Necmettin Erbakan University, Department of Geography Education,
Konya, Turkey
fethiye.kemer@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-9790-1168>

Makale Bilgisi / Article Information

<http://dx.doi.org/10.29228/tbd.2007.37017>

Makale Türü / Article Types: Araştırma Makalesi / Research Article

Geliş Tarihi / Received: 13 Eylül / September 2019

Kabul Tarihi / Accepted: 15 Kasım / November 2019

Yayın Tarihi / Published: 31 Aralık / December 2019

Yayın Sezonu / Pub Date Season: Aralık / December 2019

Cilt / Volume: 27

Sayfa / Pages: 700-727

Copyright © Published by Toplum Bilimleri Dergisi – Journal of Social Sciences.

All rights reserved. www.toplumbilimleri.com

9. Sınıf Coğrafya Ders Kitaplarına Teknoloji Odaklı Bir Bakış: Kare Kod Uygulaması*

Öz: Bu çalışma, 9. sınıf coğrafya ders kitaplarında yer alan kare kod uygulamalarının öğrenci başarısına etkisini ve öğretmenler ile öğrencilerin karekod uygulamasıyla ilgili farkındalıklarını ortaya koymayı hedeflemektedir. Hazırlanan öğrenci ve öğretmen anketi, 12 coğrafya öğretmeni ve 44 öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Araştırma kapsamında kontrol ve deney gurubu oluşturulmuştur. Kontrol gurubunda 5 E modeline göre ders işlenirken, deney gurubunda 5 E modeline göre ders işlenmiş ve ayrıca kare kod uygulaması da eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde kullanılmıştır. Gruplar arasında ön test ve son test uygulanmıştır. Son test itibari ile gruplar arasında bir fark oluşup oluşmadığına ve anlamlılığına bakılmıştır.

Kontrol ve deney gurubuna ait bulgulara bakıldığında; kontrol gurubuna uygulanan ön testte öğrenci ortalaması 9,79 iken son testte öğrenci ortalaması 14,37'ye yükselmiştir. Deney gurubuna uygulanan ön testte öğrenci ortalaması 9,4 iken son testte öğrenci ortalaması 15'e yükselmiştir. Kare kod uygulamasını kullanan ve kullanmayan öğrenciler arasındaki başarı puanları farklarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacı ile Mann-Whitney U testi yapılmış ve puanlar açısından farkın anlamlı olmadığı gözlenmiştir.

Anket sonuçlarına göre; kare kod uygulaması; zamanın verimli ve doğru kullanımını sağlamakta, öğrencileri mutlu etmekte, derse olan bakışlarını olumlu etkilemekte, öğrenci motivasyonunu arttırmakta, öğrenci için ilgi çekici olmaktadır. Kare kodların en önemli farklılıklarından birisi de zamana ve mekâna bağlı olmaksızın öğrenme sağlaması, anında geri dönüt vermesidir. Yine araştırma sonucunda kare kod destekli ders işlenen deney gurubunda öğrenci başarısının kontrol gurubuna göre arttığı görülmektedir. Fakat bu ayrışma anlamlı bir ilişki oluşturmamıştır.

Ele alınan bu çalışma göstermektedir ki coğrafya öğretiminde kare kod uygulaması öğrenci ilgi, istek ve yeteneklerine göre uygun öğrenme ortamları ve yöntemleri sunmaktadır. Bu bağlamda kare kod uygulamasının yaygınlaştırılarak hemen hemen her konu ekseninde eba ile entegrasyonunun sağlanması ve zenginleştirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya eğitimi, Ders Kitabı, Teknoloji, Mobil Öğrenme, Kare kod.

* Bu makale 8-10 Kasım 2018 tarihlerinde, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesinde düzenlenen I. Uluslararası Coğrafya Eğitimi Sempozyumunda sözlü olarak sunulan bildiriden türetilmiştir. This article has been produced from an article presented verbally during the I. International Geography Education Symposium between 8-10 November 2018 in Nevşehir Hacı Bektaş Veli University.

A Technology Focused View On 9Th Grade Geography Course Books: Qr Code Application

Abstract: This study aims to present the effect of the QR Code applications in the 9th Grade Geography course books, on students' achievement and the awareness of teachers and students about the QR Code application. The student and teacher questionnaire was applied to 12 geography teachers and 44 students. The control group have taken the classes with 5e model and experimental group have taken the classes with 5e model and QR Codes. Pre and post tests have been conducted and it has been analyzed if there is a difference and whether that difference is significant or not.

The control group have scored 9.79 on the pre-test and 14.37 on the post-test. Experiment group have scored 9.4 on the pre-test and 15 on the post-test. In order to see that if the difference between control and experiment group is significant, Mann – Whitney U test has been applied and seen that the difference is not significant.

Accaording to survey results; QR Codes, enable us to use time effectively and well, make students happy, positively affect students' attitude towards the lesson, increase students' motivation and are interesting for students. One of the most important differences of QR Codes is that they enable learning without time and place limit and give immediate feedback. The results also have shown that, the success of experiment group is higher than the control group but there is no significant difference.

This study shows that, QR Codes present appropriate educational environments and methods according to the students' interests, requests and talents. Within this context, QR Codes should be spread, integrated with EBA with almost every topic and enriched.

Keywords: Geography Education, Course Book, Technology, Mobile Learning, QR code.

GİRİŞ

Çağımız bilgi-iletişim çağı olarak değerlendirilmektedir. Bu da bilgiyi temel alan, değerlendiren ve kullanan teknoloji, sanayilerle anlam kazanır. Başka bir ifadeyle, bilgi günümüzün temel belirleyicisi konumundadır. Özellikle ileri teknolojiye dayalı sanayi, biyo-teknoloji, haberleşme ve iletişimdeki hızlı gelişmeler; sosyal, siyasi, kültürel ve ekonomik yapılarda değişimleri gündeme getirmektedir (Karabağ, 2007' den; Akt: Teyfur, 2009: 1).

Günümüzde bilgisayar teknolojilerinde meydana gelen değişimler ve gelişmeler bireylerin her türlü ihtiyaçlarına cevap verecek duruma gelmiştir. Bireyin istediği herhangi bir nesne, bilgi ve ya gereksinime bu teknolojik gelişmeler sayesinde erişim

sağlayabilmektedir. Teknoloji sadece günlük hayatı kolaylaştırmakla kalmayıp küreselleşen ve gelişen dünyaya entegre olmayı da beraberinde getirmektedir.

21. yüzyılda okulların, bilgi toplumuna ayak uydurabilecek bir gençlik oluşturmada yetersiz kalmaları ve hızla değişen bilgi teknolojisinin, okulun bilgi aktarma işlevini üstlenmeye başlaması, okulların toplumun ihtiyaçlarını karşılayacak biçimde yeniden yapılandırılmaları gerektiği konusunu gündeme getirmiştir (Yalçınkaya, 2004: 22). Bu noktada devreye eğitimde teknoloji kullanımı girmiştir. Teknolojinin gelişmesi uzaktan eğitimde kullanılan yöntem ve tekniklerin değişmesine, internet ağları ve mobil cihazların giderek artmasına ve farklı öğrenme yollarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır.

Eğitim; kişinin kendi yaşantısını bu gelişmelere uygun olarak düzenlemesi olarak tanımlanabilir. Böylece kişi gelişmelere ayak uydurabilir ve hayatına bu doğrultuda yön verebilir. Eğitim; davranış ve yetenek geliştirme, bilgi-beceri ve tutum kazanma sürecidir (Alkan, 2005).

Eğitim-öğretim faaliyetlerini zenginleştirmek ve kalitesini artırmak için teknolojik araç, gereçler ve unsurların kullanımı özellikle 21. yüzyılın başlarından itibaren çok hızlı bir şekilde artmış ve artmaya da devam etmektedir. Bilgisayar destekli öğrenme özellikle internet erişimi ile beraber öğrenme faaliyetlerine büyük katkı sunmaktadır. Web siteleri, www, web ya da W3 (World Wide Web), yazı, resim, ses, film, animasyon gibi pek çok yapıdaki verilere kompakt ve etkileşimli bir şekilde ulaşmayı sağlayan çoklu hiper ortam sistemidir. Hiper ortam, bir dokümandan başka bir dokümanın çağırılmasına olanak sağlar (Kaya, 2005: 354).

Sanal bir ortam üzerinden öğrenmeye ve öğretmeye katkı sunmanın en önemli araçlarından birisi hiç şüphesiz mobil araçlardır. Mobil cihazların eğitim ortamında kullanılmaya başlaması ile birlikte mobil öğrenme ortaya çıkmıştır. Mobil kelimesi Türk Dil Kurumu (TDK) sözlüğünde hareketli, taşınabilir kelimelerine karşılık gelmektedir. O'Connel ve Smith (2007) mobil cihazları tanımlarken; küçük ekranlı, cebe sığabilen gibi kavramlar kullanarak ortaya daha somut bir tanım çıkarmıştır.

Ozan (2013) mobil öğrenmenin faydalarını şöyle özetlemiştir:

- 1.Eğitimde fırsat eşitliğini sağlar.
- 2.Bireyselleştirilmiş öğrenmeyi kolaylaştırır.
- 3.Anlık değerlendirme ve geribildirim sağlar.
- 4.Zamandan ve mekândan bağımsız öğrenme sağlar.
- 5.Sınıfta etkili zaman kullanımı sağlar.

- 6.Yeni öğrenme toplulukları oluşturmayı sağlar.
- 7.Durumlu öğrenmeyi destekler.
- 8.Formal ve informal öğrenme arasında köprü olur.
- 9.Engelli bireylerin öğrenmesine katkıda bulunur.
- 10.İletişim ve yönetim süreçlerini iyileştirir
- 11.Maliyet etkinliğini (cost-efficiency) arttırır.

Her teknolojik unsurun olumlu ve faydalı yönleri olduğu gibi olumsuz yönleri de olabilmektedir. Mobil cihazlarında dezavantajlarından bahsetmek mümkündür. Mobil cihazların dezavantajlarının iki eksenden kaynaklandığından bahsedilebilir. Birincisi kullanıcı temelli dezavantajlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu faktör insani boyutla ilgili olup mobil cihazların ve teknolojinin verimli bir şekilde kullanımı ile ilgilidir. İkincisi ise mobil cihazlar ile ilgili olup, yazılımsal ve donanımsal sorunlar olarak ele alınabilir.

Corbell ve Valdes-Corbell (2007: 54)'de yaptıkları araştırmada öğrenenler açısından mobil öğrenmenin dezavantajlarını aşağıdaki gibi özetlemişlerdir:

- 1.Sınıf içinde kopya çekmeyi kolaylaştırır.
- 2.Teknolojiyi daha yakın takip eden öğrencileri diğerlerine göre avantaj sağlar.
- 3.Teknik olmayan öğrencilerin öğrenme ortamından kopmasını kolaylaştırır.
- 4.Çoklu ortamı mobil araçlara uygun biçimde yeniden tasarlamayı gerektirebilir.
- 5.Hızlı gelişim gösterdiği için her aracın eğitim potansiyelleri ayrıntılı bilinmemektedir.
- 6.Teknik olmayan öğrenciler için mobil araçları öğrenebilmeleri açısından ön eğitime ihtiyaç olabilir.

Sur (2011)'a göre eğitimciler, mobil öğrenmenin bireyler üzerinde nasıl gerçekleştiğini savundukları öğrenme yaklaşımlarıyla özgün bir şekilde açıklayabilirler. Örneğin, davranışçı yaklaşımda örneklerin sık sık tekrar edilmesi ve etkileşim ön plana çıkmaktadır. Bu noktada davranışçı yaklaşımın temelindeki tekrar ögesi mobil öğrenme için dikkat çekicidir. Bilişselci yaklaşıma göre, mobil araçlarla yapılan tekrarlar zihnin çalışma süreci ile ilişkilendirilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşıma göre, mobil öğrenmede deney ve problem çözme becerileri ele alınmış ve sosyal öğrenme kuramına göre de, mobil öğrenmenin sosyal yönü öne çıkmaktadır.

Mobil öğrenmenin hiç şüphesiz son yıllarda karşımıza çıkan en önemli teknolojik unsuru kare kod olmuştur. Kare kodlar 1994 yılında bir Japon şirket olan Japon Denso-Wave tarafından, otomotiv sektöründe üretim süreçlerin takibi için tarayıcı aracılığıyla kolayca

okunabilen bir sembol olarak geliştirilmiştir (Akın, 2014: 12). Kare kod, bilgiyi hem yatay, hem de dikey olmak üzere iki boyutlu kodlayan gelişmiş bir barkoddur (Şekil-1).

Şekil 1: Kare kod örneği ve veri eksenleri (<https://www.qrcondemantic.com>).

Eğitimde karekod kullanımına ilişkin en kapsamlı çalışmalardan ilki Law (2010) tarafından gerçekleştirilmiştir. “Eğitimde kare kodlar” isimli çalışmada Law: Geleneksel aktivitelerin dışında öğrencilerin yeni aktiviteler hakkında meraklı olduğu ve kare kodun eğitimsel potansiyel taşıdığı sonucuna ulaşmıştır.

Kare kod teriminin ülkemize girişi ilk defa eczacılık alanındaki kullanımı ile gerçekleşmiştir. Terim, ilk defa Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan bir kılavuzda ‘datamatrix’ teriminin Türkçe karşılığı olarak önerilmiştir (Acartürk, 2012: 2).

Kare kodun cep telefonu ile birlikte kullanımı incelendiğinde, içerisinde depolanmış bilgi türüne göre kare kod; cep telefonu ile web adresine bağlanma, ekstra metin sağlama, telefon numarası sağlama ve telefon numarasına SMS metni gönderme gibi 4 temel görevin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu görevler çerçevesinde kare kodun eğitim ortamlarında kullanım potansiyeli bulunmaktadır (Çelik, 2012: 52).

Eğitimde karekod kullanımına ilişkin en kapsamlı çalışmalardan ilki Law (2010) tarafından gerçekleştirilmiştir. “Eğitimde karekodlar” isimli çalışmada, karekod kullanıcılarının özellikleri, karekod oluşturma ve okutma süreçleri, karekodun ticari amaçlı uygulamaları ve karekod kullanılan eğitimsel uygulamalara ilişkin literatür taramasına yer vermiştir. Araştırmada karekodun eğitim ortamlarına uyarlanabilirliği test edilmek üzere ilköğretim öğrencileri için 3 farklı aktivite hazırlanmış ve uygulanmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda, geleneksel aktivitelerin dışında öğrencilerin yeni aktiviteler hakkında meraklı olduğu ve karekodun eğitimsel potansiyel taşıdığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmacı bütün öğrencilerin cep telefonlarının karekod ile uyumlu çalışmasını beklemenin doğru olmadığı, bu yaştaki öğrencilerin karekod okutma konusunda eğitime ihtiyaç duydukları ve eğitimcilerin Wi-Fi bağlantısını tercih ederek iletişim ücretlerini en aza indirebilecekleri önerileri sunmuştur (Law, 2010’dan ; Akt: Çelik, 2012: 57).

Kitap, dergi vb. kaynakların yerini tamamen elektronik kaynaklara bırakacağına dair görüşler “bilgi çağı” olarak adlandırılan 21. yüzyıl dünyası toplumlarında bile henüz mümkün görünmemektedir. Sanal ortamda yer alan elektronik bilgi kaynaklarının basılı materyallere entegre olarak kullanılması eğitim alanında öğrenme başarısını artırabilecek potansiyele sahip görünmektedir. Çelik (2012, 54) yaptığı çalışmada bu durumdan bahsederek; genel olarak bakıldığında basılı ders kitaplarının kare kod yardımıyla desteklenmesi, öğrenme ortamında çoklu ortam araçlarının değerini önemli ölçüde arttıracak potansiyele sahip olduğundan ve böylece öğrenen ders kitabındaki metinsel ve statik bilgilerin çoklu ortam araçlarıyla desteklenerek zenginleştirildiği daha dinamik ve etkileşimli öğrenme ortamlarında eğitim alma fırsatına sahip olunabileceğinden bahsetmektedir.

Özdemir (2010)’e göre uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamlarında mobil araçların karekod destekli basılı ders kitaplarında kullanılmasıyla hem daha etkili öğrenme ortamları oluşturulabilir hem de öğrenme ortamındaki bilişsel yük sorunu aşılabilir.

Genel olarak bakıldığında basılı ders kitaplarının kare kod yardımıyla desteklenmesi, öğrenme ortamında çoklu ortam araçlarının değerini önemli ölçüde arttıracak potansiyele sahiptir. Böylece öğrenen ders kitabındaki metinsel ve statik bilgilerin çoklu ortam araçlarıyla desteklenerek zenginleştirildiği daha dinamik ve etkileşimli öğrenme ortamlarında eğitim alma fırsatına sahip olabilir (Çelik, 2012: 54).

Bilginin hızlı bir şekilde çoğaldığı ve paylaşıldığı günümüzde toplumların bu yeni duruma uyum sağlaması ve özellikle eğitim alanında bu uyumun gerçekleşmesi çağın en önemli gereksinimlerindendir (Teyfur, 2009: 1). Bu açıdan son yıllarda coğrafya eğitiminde kare kod kullanımı yaygınlaşmış, ders kitaplarında kare kod uygulamalarına yer vermeye başlanmıştır. Kare kodlar coğrafya 9. sınıf ders kitaplarında da kendine yer bulmaya başlamıştır. Bir mobil öğrenme aracı olarak kare kodlar, FATİH (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi kapsamında son 3 yıl içerisinde hazırlanan MEB ve özel yayım evlerine ait kitaplarda dikkat çekici bir şekilde yerlerini almışlardır.

2012 yılında ortaya konulan FATİH projesi (Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesi) ile birlikte ilk, orta ve lise düzeyindeki bütün okulları fiber internet alt yapısı ile desteklemek, her sınıfa akıllı tahta, eğitimcilere ve öğrencilere tablet bilgisayarların dağıtılması amaçlanmıştır. Eğitimde kullanılan cihazların hepsi (bilgisayar, projeksiyon, akıllı tahta, tablet bilgisayar, akıllı telefonlar) birbirleriyle iletişim kurabilmektedir. Özellikle internet alt yapısının iyileştirilmesi ile birlikte iletişim hızı giderek artmaktadır. Bu bağlamda kare kodların bilgi saklama kapasitelerinden yola çıkarak derslerle ilgili içeriklere öğrencilerin sürekli yanında taşıdığı mobil cihazlar sayesinde ulaşabilmelerinin, öğrencilerin okul dışı öğrenmelerini destekleyebileceği, öğrenme-öğretme

süreci içerisinde ihtiyaç duyulan çevrimiçi kaynaklara erişmede kolaylık sunacağı düşünülmektedir. Coğrafya 9. sınıf ders kitaplarında yer alan kare kodlar öğrenme ortamını kitap aracılığı ile sanal ortama taşımıştır. Özellikle ilköğretim kademesinden ortaöğretim kademesine geçen öğrencilerin coğrafi soyut konuları öğrenmeleri ve ölçme değerlendirme çalışmaları yapabilmelerini için kullanılan kare kod uygulamaları eba (Eğitim Bilişim Ağı) ile de senkronize edilmiştir. Böylelikle teknoloji odaklı ders kitapları oluşturulmaya çalışılmıştır (Akın, 2014: 18).

Bu çalışma; 9. sınıf coğrafya ders kitaplarında yer alan kare kod uygulamalarının öğrenci başarısı ve öğretim faaliyetlerine etkisi açısından araştırılıp bu yeni teknolojik unsurun etkinliğinin ön test-son test yöntemi ile sınanması ve kare kod destekli öğretim üzerine öğretmen-öğrenci görüşlerinin tespiti amaçlanarak yürütülmüştür. Böylece kare kod uygulamalarının eğitime ilişkin potansiyel güçleri etkili bir öğrenme ortamı için saptanacak, kare kod uygulamalarının eğitim aracı olarak kullanılmasında gerekli olan unsurlar tespit edilecektir. Aynı zamanda bu çalışma ile kare kod uygulamalarının avantaj ve dezavantajları ortaya konularak eksikleri giderilecektir. Gerçekleştirilen bu çalışmanın konu ile ilgili olarak yapılacak çalışmalara kaynak niteliği taşıyacağı düşünülmektedir.

1. PROBLEM

9. sınıf coğrafya ders kitaplarında yer alan kare kod uygulamalarının öğrenci başarısı üzerindeki etkinliği ve öğretmenler ile öğrencilerin kare kod uygulamasına karşı farkındalıkları ne durumdadır?

1.1. Alt Problemler

1. Kontrol gurubuna uygulanan ön test-son test arasındaki fark anlamlı mıdır?
2. Deney gurubuna uygulanan ön test-son test arasındaki fark anlamlı mıdır?
3. Kontrol ve deney gurupları arasındaki son test sonuçları arasındaki fark anlamlı mıdır?
4. Coğrafya dersinde kare kod uygulaması kullanımına ait öğrenci görüşleri nelerdir?
5. Coğrafya dersinde kare kod uygulaması kullanımına ait öğretmen görüşleri nelerdir?

2.YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli hem deneysel model hem de betimsel model desenlerinin kullanıldığı nicel araştırma modelidir. Bu kapsamda ön test-son test yöntemi ve betimsel model kapsamında anket uygulaması kullanılmıştır. Deneme modelleri neden sonuç

ilişkilerini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelidir (Karasar, 2002: 87). Fraenkel, Wallen ve Hyun (2012)'a göre tüm deneysel araştırmaların altında yatan düşünce en basit anlamında "bir takım şeyleri denemek ve nasıl sonuçlandığını sistematik bir şekilde gözlemleme" bakış açısıdır. Deneysel modelli çalışmalarda bağımsız değişkenlerdeki planlı değişikliklerin, bağımlı değişkenleri nasıl etkilediği saptanmaya çalışılır (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2012).

2.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın örneklemini 2018-2019 eğitim öğretim yılında Akören Ali Aşık Çok Programlı Anadolu Lisesi 10. sınıfta öğrenim gören 44 öğrenci ve Konya il sınırları içerisinde görev yapan 12 coğrafya öğretmeni oluşturmuştur. Öğrencilerin % 57'si (25) kız, % 43'ü (19) ise erkektir. Öğrencilerin yaş ortalaması ise 15,5'dir.

2.3. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırma kapsamında ilk olarak gerekli literatür taranmış ve daha önceki benzer ve ya ilişkili çalışmalar gözden geçirilerek konunun bilimsel literatürdeki yeri ve genel hatları ortaya konulmuştur. Elde edilen veriler genel gözlem verilerine de dayanılarak çözümlenmiştir.

Araştırma kapsamında öğrencilerin ve öğretmenlerin coğrafya dersinde kare kod kullanımına ilişkin görüşlerini belirlemek amacı ile 5'li Likert tipi iki anket hazırlanmıştır. Anketler Teyfur (2009)'un gerçekleştirmiş olduğu doktora tezinde kullanmış olduğu anketten yola çıkılarak hazırlanmıştır. Anketlerin hazırlanma sürecinde 2 uzmandan görüş alınmış ve ölçme niteliği olmayan 1 madde öğrenci anketinden çıkarılmıştır. Öğrenci anketinde bulunan 2 maddenin faktör yükü tam sınırdan 0,33 olarak bulunmuş, fakat anketin bütünlüğünü bozmama adına bu maddeler anketten çıkarılmamışlardır.

15 maddeden oluşan öğrenci anketi Konya Akören Ali Aşık Çok Programlı Anadolu Lisesi 10.sınıf düzeyinde 2 şubede uygulanmıştır. Şubelerde toplam öğrenci sayısı 44'dür. Fakat 2 öğrencinin anket günü raporlu olması nedeni ile anket 42 öğrenciye uygulanmıştır. Ankete yönelik 15,0 Spss programında Cronbach's Alpha güvenirlik analizi yapılmış ve ölçek 0,614 değer ile güvenilir bulunmuştur.

Betimsel yöntemle bağlı kalınarak nicel verilere ulaşmak için öğretmen eksenli anket çalışması yapılmıştır. Konya Konevi Anadolu Lisesinde görev yapan 2, Konya Akören Ali Aşık Çok Programlı Anadolu Lisesinde görev yapan 2, Konya Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde görev yapan 4, Konya Selçuklu Anadolu Lisesinde görev yapan 1, Konya Meram Fen Lisesinde görev yapan 1 ve Özel Öğretim Kursunda görev yapan 2 coğrafya öğretmeni üzerinde 11 maddeden oluşan 5'li Likert tipi bir anket uygulanmış Cronbach's Alpha güvenirlik analizi yapılmış ve anket 0,929 değer ile güvenilir bulunmuştur. Ayrıca sonuçlar

Spss 15.0 programında çözümlenmiş ve araştırmanın amacına uygunluğu ortaya konulmuştur (Tablo-1).

Tablo 1: Öğrenci anketi ve öğretmen anketi uygulanan okullara ait sayısal veriler.

Kurum	Öğretmen Sayısı	Öğrenci Sayısı	Toplam
Konya Akören Ali Aşık Çok Programlı Anadolu Lisesi	2	44	46
Konya Konevi Anadolu Lisesi	2	-	2
Konya Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	4	-	4
Konya Selçuklu Anadolu Lisesi	1	-	1
Konya Meram Fen Lisesi	1	-	1
Özel Öğretim Kursu	2	-	2
Genel Toplam	12	44 (2 öğrenci raporlu)	56

Deneyssel yöntem kapsamında ön test ve son test deneyssel desen gerçekleştirilmiştir. Deneyssel desen gerçekleştirilmeden önce 25 soruluk bir ön test hazırlanmış, hazırlanan bu test 2 uzman gözetiminden geçirildikten sonra 5 soru çıkarılarak 20 soruluk bir test haline getirilmiştir. Kontrol ve deney gurubu Konya Akören Ali Aşık Çok Programlı Anadolu Lisesinde öğrenim gören ve coğrafya dersi alan iki farklı şubeden seçilmiştir. Kontrol gurubu; 10 erkek (%42), 14 kız (%58) toplam 24 kişi, deney gurubu ise; 9 erkek (%45), 11 kız (%55) toplam 20 kişiden oluşmaktadır (Tablo-2).

Tablo 2: Deney ve kontrol gurubunda yer alan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı.

Cinsiyet	Deney Gurubu		Kontrol Gurubu		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
Kız	11	55	14	58	25	57
Erkek	9	45	10	42	19	43
Genel Toplam	20	100	24	100	44	100

Hazırlanan test öncelikle bir ön uygulamaya tabi tutulmuştur. Ön uygulama Konya Konevi Anadolu Lisesinde okuyan 34 öğrenci üzerinde yapılmıştır. Elde edilen veriler Microsoft Excelde tablolanmış, madde analizi yapılmış ve ayrıca Cronbach's Alpha güvenirlik analizi sonucu test 0,724 değer ile güvenilir bulunmuştur (Tablo-3).

Tablo 3: Kullanılan teste ilişkin madde analizi tablosu.

Madde	Doğru Cevap Sayısı	Yanlış Cevap Sayısı	Madde Güçlük İndeksi	Madde Ayırt Edicilik Gücü İndeksi
1	19	15	0,54	0,33
2	20	14	0,58	0,33
3	17	17	0,50	0,44
4	24	10	0,70	0,55
5	10	24	0,29	0,77
6	12	22	0,35	0,66
7	18	16	0,52	0,44
8	19	15	0,55	0,66
9	14	20	0,41	0,33
10	18	16	0,52	0,44
11	25	9	0,73	0,33
12	24	10	0,70	0,33
13	19	15	0,55	0,55
14	23	11	0,67	0,55
15	27	7	0,79	0,33
16	11	23	0,32	0,77
17	17	17	0,50	0,44
18	14	20	0,41	0,55
19	21	13	0,61	0,44
20	18	16	0,52	0,55
21	7	27	0,20	0,66

Kontrol ve deney guruplarının oluşturulması ve deneyin gerçekleştirilmesi belirli bir programa göre gerçekleşmiştir. Uygulamanın ilk haftasında deney ve kontrol gurubundaki öğrencilere ön test uygulanmış ve genel bilgilendirmeler yapılmıştır. Ayrıca ilk hafta deney grubunda yer alan öğrencilere, gerekli olan kare kod okuma yazılımı, bu yazılımın mobil cihazlara yüklenmesi ve kullanımı anlatılmıştır. Mobil cihazlara QR Kod Reader programı yüklenmiş ve ilk uygulama yapılmıştır. Yine ilk hafta gerekli anket çalışmaları hem öğretmenlere hem de deney ve kontrol gurubunda ki öğrencilere uygulanmıştır (Tablo-4).

Kontrol ve deney gurubunda işlenen derslerde 2005 yılından itibaren eğitim sistemimizde uygulanmakta olan yapılandırmacı yaklaşımın uygulama şekillerinden olan 5E modeli kullanılmıştır. Yapılandırmacılık, bilginin öğrenci tarafından yapılandırılmasını anlatmaktadır. Yani bireyler bilgiyi aynen almamakta, kendi bilgilerini yeniden oluşturmaktadırlar. Kendilerinde var olan bilgiyle beraber yeni bilgiyi, yine kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrenmektedirler (Özden, 2003:46). 5E modeli beş aşamadan oluşan bir modeldir. Bu aşamalar sırası ile; girme, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme şeklindedir.

İkinci ve üçüncü hafta ise öğrencilere ilk olarak önceki hafta işlenen konuya ait hatırlatıcı sorular sorulmuş ve dönüt verilmiştir. Daha sonra işlenecek konuya ait ön bilgiler yoklanmış, öğrencinin bilgiyi keşfetmesi sağlanmış, gerekli açıklamalar yapılmıştır. Böylelikle bilginin derinleşmesi sağlanmış ve değerlendirme yapılmıştır. 5 E modeline göre hareket edilen derste deney gurubuna, kontrol gurubundan farklı olarak özellikle açıklama, derinleşme ve değerlendirme kısımlarında kare kod uygulaması kullandırılmıştır. Gerek mevcut işlenen kitapta, gerekse kullanılan diğer 9. sınıf coğrafya ders kitapların da ve önceki yıllarda kullanılan kitaplarda yer alan kare kodlar basılı bir şekilde de verilmiştir.

Ayrıca guruplar arası ön test ve son test farkının anlamlı olup olmadığının anlaşılabilmesi için t testi yapılmış, elde edilen veriler öğrenci gelişimi açısından anlamlı olup olmadığına göre değerlendirilmiştir.

Tablo 4: Uygulama sürecinin zamansal gelişimi.

Tarih	Araştırma Gurupları	Yapılan Uygulamalar
1. Hafta (16 Ekim-2018)	Kontrol Gurubu	Anket uygulaması yapıldı. Ön test uygulaması yapıldı. 5 E modeline göre ders işlendi.

	Deney Gurubu	Anket uygulaması yapıldı. Ön test uygulaması yapıldı. Mobil cihazlara kare kod uygulaması yüklendi ve kullanım bilgisi verildi. 5 E modeline göre Kare kod ile ilk ders işlendi.
2. Hafta	Kontrol Gurubu	5 E modeline göre ders işlendi.
(23 Ekim-2018)	Deney Gurubu	5 E modeline göre Kare kod ile ders işlendi.
3. Hafta	Kontrol Gurubu	5 E modeline göre ders işlendi.
(30 Ekim-2018)		Son test uygulandı.
	Deney Gurubu	5 E modeline göre Kare kod ile ders işlendi. Son test uygulandı.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Coğrafya öğretiminde de asli kaynak olarak öğretim faaliyetlerinde ders kitabı kullanılmaktadır. Ortaöğretim 9. sınıf coğrafya ders kitabı 2017 öğretim programı değişikliğine bağlı olarak reforma uğramış bir yapıya sahiptir. 2017 yılı değişikliklerinden sonra 9. sınıf ders kitabına ilişkin teknolojik bir yenilik olan kare kod uygulaması gelmiştir. Ders kitabı içerisinde kare kod performans görevlerinde, projelerde, eba bağlantılı simülasyon temelli keşfetme basamaklarında ve hatta ölçme bölümlerinde dahi yer almaktadır (Şekil-2).

Şekil 2: MEB 2018-2019 eğitim öğretim yılı 9. sınıf coğrafya ders kitabına ait örnek kare kod (MEB, 2018).

Yeni bir teknolojik çalışma olarak kare kod uygulamasının öğrenci başarısını hangi ölçüde etkilediğini öğrenmeye yönelik olarak gerçekleştirilen deney ve kontrol gurubu desenli çalışma, konu ile ilgili net bilgiler vermektedir.

Kontrol gurubuna uygulanan ön testte öğrencilerin ortalaması 9,79 olarak görülmektedir. Son testte ise öğrencilerin ortalaması yükselmiş ve 14,37 doğru olarak gerçekleşmiştir. Ortalamanın 4,58 puan arttığı görülmüştür. Ön testte standart sapma 3,07 olurken, son testte standart sapma 2,97 olarak gerçekleşmiştir (Tablo-5). Aritmetik ortalama da yaşanan yükselmenin anlamlı olup olmadığının anlaşılması için Willcoxon işaretli sıralar testi uygulanmış ve yükselmenin anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca 20 öğrencinin doğru sayısını son testte ön teste göre artırdığı, 1 öğrencinin doğru sayısının değişmediği 3 öğrencinin ise doğru sayısının azaldığı gözlemlenmiştir (Tablo-6).

Tablo 5: Kontrol gurubuna ait betimsel istatistikler.

Test	N	$\bar{x}$	SS
Ön Test	24	9,79	3,07838
Son Test	24	14,37	2,97544

Tablo 6: Kontrol gurubuna ilişkin Willcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

N			Mean Rank	Sum of Ranks	ST-ÖT	
ST-ÖT	Negative Ranks	3 ^a	3,83	11,50	Z	-3,865 ^b
	Positive Ranks	20 ^b	13,23	264,50	Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
	Ties	1 ^c				
	Total	24				

a. $ST < \bar{ÖT}$

b. $ST > \bar{ÖT}$

c. $ST = \bar{ÖT}$

Deney gurubuna uygulanan ön testte öğrencilerin ortalaması 9,4 olarak görülmektedir. Son testte ise öğrencilerin ortalaması yükselmiş ve 15 doğru olarak gerçekleşmiştir. Son test ve ilk test arası fark 5,6 olarak gerçekleşmiştir. Ön testte standart sapma 2,56, son testte ise 2,73 olarak gerçekleşmiştir (Tablo-7). Aritmetik ortalama da yaşanan yükselmenin anlamlı olup olmadığının anlaşılması için Willcoxon işaretli sıralar

testi uygulanmış ve yükselmenin anlamlı olduğu sonucuna varılmıştır ($p<0,05$). Ayrıca 17 öğrencinin doğru sayısını son testte ön teste göre artırdığı 1 öğrencinin doğru sayısının değişmediği 2 öğrencinin ise doğru sayısının azaldığı gözlemlenmiştir (Tablo-8).

Tablo 7: Deney gurubuna ait betimsel istatistikler.

Test	N	$\bar{X}$	SS
Ön Test	20	9,4	2,56289
Son Test	20	15	2,73380

Tablo 8: Deney gurubuna ilişkin Willcoxon işaretli sıralar testi sonuçları.

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	ST-ÖT	
ST-ÖT	Negative Ranks	2 ^a	1,50	3,00	Z	-3,716 ^b
	Positive Ranks	17 ^b	11,00	187,00	Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
	Ties	1 ^c				
	Total	20				

a. ST < ÖT

b. ST > ÖT

c. ST = ÖT

Kare kod uygulamasını kullanan ve kullanmayan öğrenciler arasındaki başarı puanları farklarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını tespit etmek amacı ile Mann-Whitney U testi yapılmış ve puanlar açısından farkın anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$).

Kare kod uygulaması ile ders işlenen deney gurubu, kare kod uygulaması olmadan ders işlenen kontrol gurubundan pozitif anlamda ayrılmıştır. Fakat bu ayrışma anlamlı bir ilişki oluşturamamıştır. Öğrencilerin bilgiyi elde etme açısından kare kod uygulaması kullanımı farklar ortaya çıkarmakla beraber kare kod uygulaması kullanılmadan işlenen derslere nazaran büyük çapta bir farklılık ortaya koyamamaktadır (Tablo-9).

Tablo 9: Kontrol ve deney guruplarına ilişkin Mann-Whitney U testi sonuçları.

Guruplar		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Puan	
Puan	KG	24	21,17	508,00	Mann-Whitney U	208,000
	DG	20	24,10	482,00	Wilcoxon W	508,000
	Total	44			Z	-,761
					Asymp. Sig. (2-tailed)	,447

Kare kod ile coğrafya dersi işlemenin öğrenci başarısına ilişkin yapılan Likert tipi öğrenci anketine ait istatistiksel sonuçlar göstermektedir ki; öğrencilerin neredeyse tamamında en az bir mobil cihaz bulunmaktadır. Ayrıca öğrenciler mevcut mobil cihaz veya cihazlarını düzenli olarak kullanmaktadırlar. Bu durum 21. Yüzyıl gerçekleri ile de örtüşmektedir. Öğrencilerin; mobil aracını öğrenim faaliyetleri içerisinde kullanırım maddesine verdikleri cevaplar dikkat çekicidir. Öğrencilerin yalnızca % 24'lük bölümü mobil araçlarını öğrenim faaliyetleri içerisinde kullanırlarken, %57'lik bölümü ise mobil araçlarını öğrenim faaliyetleri içerisinde kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Yine bu madde ile ilgili olarak öğrencilerin %22'si mobil araçlarını öğrenim faaliyetleri içerisinde nasıl kullanacaklarını bildiklerine katılırlarken, %57'lik bir oranda öğrenci bu maddeye katılmadıklarını, yani mobil araçlarını öğrenim faaliyetleri içerisinde nasıl kullanacaklarını bilmediklerini beyan etmişlerdir. Öğrencilerin %24'ü kare kod uygulaması hakkında yeterli bilgiye sahip olduklarını belirtirken, %50'si ise yeterli bilgilerinin olmadığını beyan etmiştir. Bu maddede dikkat çeken %26 ile kararsızların oranının yüksek olmasıdır. Öğrencilerin %67'si kare kod uygulaması ile işlenen dersin başarılarını arttırdığını düşünmektedir. Katılmayanlar %19, hiç katılmayanlar ise %5'dir. Öğrencilerin %77'si kare kod kullanımının kendilerini mutlu ettiğini beyan etmişlerdir. Hiç şüphesiz bu durumda teknolojik bir unsurun ders kitabında yer almasının verdiği imaj etkili olmuştur. Nitekim katılmıyorum veya hiç katılmıyorum diyenlerin oranı toplamda % 17'de kalmıştır. Öğrencilerin yine %77 gibi büyük bir kısmı kare kod ile ders işlemenin eğlenceli olduğu sonucuna varmışlardır. Öğrencilerin %62'si kare kod ile ders işlemenin dikkatlerini dağıtmayacağını belirtse de %38 gibi yadsınamaz bir oran kare kod ile ders işlemenin dikkatlerini dağıtabileceğini beyan etmişlerdir. Bu durumda etkili olan sebebin sosyal bir yara haline gelen teknolojik aletlerin kullanımına ait bilinçsizlikten kaynaklandığı gerçeği ile ilişkilendirilmiştir. Zira yapılan

çalışmalar göstermektedir ki ülkemizde özellikle mobil araçların kullanımı Avrupa ülkelerinin oldukça üzerinde ve bilinçsiz-plansız bir yapıdadır. Danışmalık kuruluşu Deloitte'nin yaptığı "Global mobil kullanıcı" araştırmasına göre de; Avrupa'da günde ortalama telefona bakma sıklığı 48 iken bu rakam Türkiye'de 78 ve her 13 dakikada bir cep telefonuna bakan Türk kullanıcıların %66'sı telefonu gereğinden fazla kullandıklarını kabul etmişlerdir (CnnTürk, 2018). Kare kod uygulaması sosyal ilişkilerimi zayıflatır maddesine verilen cevapların oranı aslında öğrencilerin bu durumun farkında olduklarını ama her hangi bir çözüm de üretmediklerini göstermektedir. Zira cevaplar kare kod uygulaması dikkatimi dağıtır maddesine verilen cevaplar ile örtüşmektedir. Öğrencilerin %67 gibi büyük bir kısmı kare kod ile ders işlenmesinin bilgilerini unutmasına neden olmayacağını düşünmektedir. "Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi beni tembelliğe iter" maddesine öğrencilerin %62'si katılmasa da %14 gibi yadsınamaz bir oranının tamamen katılıyorum, %17 gibi oranının ise katılıyorum demesi dikkat çekicidir. Öğrenciler kare kod uygulamasının bir açıdan hazırcılık olduğunu, kitap ve ansiklopedi karıştırmanın azaldığını ve hatta internette bilgiyi arama ve elde etmenin bile azalacağını varsaymaktadırlar. Öğrencilerin %64 gibi büyük bir kısmı ise görsel unsurların öğreniminde kare kod uygulamasının verimli olacağını düşünmektedir. Zira kare kodların ders kitaplarına göre çok seçenekli görseller sunması ve görselin zihinsel yapılanmasını artırması açısından bu görüş kabul edilmiş olarak görülmektedir. "İnternetin limitli olması kare kod destekli öğrenmeyi olumsuz etkiler" maddesine katılanların oranı %71 gibi oldukça yüksek bir oranda iken, katılmayanların oranı yalnızca %17'de kalmıştır. "Telefon ekranlarının küçük boyutlu olması video, metin vb. öğelerin görünümünü olumsuz etkiler" maddesinde öğrencilerin verdikleri cevaplar birbirine oldukça yakın görünmektedir. Öğrencilerin %48'i bu maddeye katılırken %40'ı katılmamış, %12'si ise kararsız kalmıştır. "Okul yönetimi ve öğretmenlerin, okulda kare kod kullanma ve mobil öğrenmeye karşı tutumlarını olumlu buluyorum" maddesine öğrencilerin yalnızca %24'ü katılırken, katılmayanların oranı oldukça yüksek bir şekilde %69 çıkmıştır. (Tablo-10).

Tablo 10: Coğrafya dersinde kare kod uygulaması kullanımına ait öğrenci anketi.

Kare Kod ile Coğrafya Dersi İşlenmesine İlişkin Tutum Maddeleri	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
En az bir mobil cihaza sahip olup, düzenli bir şekilde kullanmaktayım.	38 %90	4 %10	0 0	0 0	0 0
Mobil aracımı öğrenim faaliyetleri içerisinde kullanırım.	4 %10	6 %14	8 %19	16 %38	8 %19
Mobil aracımı öğrenim faaliyetleri içerisinde nasıl kullanacağımı biliyorum.	4 %10	5 %12	9 %21	16 %38	8 %19
Kare kod uygulaması hakkında yeterli bilgiye sahibim.	3 %7	7 %17	11 %26	12 %29	9 %21
Kare kod uygulaması ile işlenen dersin başarıımı artıracağını düşünüyorum.	16 %38	12 %29	4 %9	8 %19	2 %5
Kare kod uygulaması ile işlenen coğrafya dersi beni mutlu eder.	18 %43	14 %33	3 %7	5 %12	2 %5
Kare kod uygulaması ile ders işlemek eğlencelidir.	18 %43	14 %33	3 %7	5 %12	2 %5
Kare kod uygulaması ile ders işlenirken dikkatim	4 %10	6 %14	6 %14	16 %38	10 %24

dağılır.											
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi sosyal ilişkilerimi zayıflatır.	4	%9	7	%17	4	%9	15	%36	12	%29	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi bilgilerimi çabuk unutmama neden olur.	3	%7	7	%17	4	%9	15	%36	13	%31	
Kare kod uygulaması beni bilgiyi arama konusunda tembelleğe itmektedir.	6	%14	7	%17	3	%7	15	%36	11	%26	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi özellikle görsel unsurları daha iyi öğrenmemi sağlar.	13	%31	15	%36	6	%14	6	%14	2	%5	
İnternetin limitli olması kare kod destekli öğrenmeyi olumsuz etkiler.	18	%43	12	%28	5	%12	7	%17	0	%0	
Telefon ekranlarının küçük boyutlu olması video, metin vb. öğelerin görünümünü olumsuz etkiler.	8	%19	12	%29	5	%12	11	%26	6	%14	
Okul yönetimi ve öğretmenlerin, okulda kare kod kullanma ve mobil öğrenmeye karşı tutumlarını olumlu buluyorum.	4	%7	7	%17	6	%7	11	%29	14	%40	

Kare kod ile coğrafya dersi işlemenin öğrenci başarısına ilişkin yapılan Likert tipi öğretmen anketine ait istatistiksel veriler göstermektedir ki; öğretmenlerin %66'sı mobil araçların eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde kullanılmasını desteklemektedir. Öğretmenlerin %26'sı kararsız kalırken, desteklemeyenlerin oranı ise sadece %8'dir. Fakat bu oranların aksine "mobil araçların eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde nasıl

kullanılacağını bilirim” maddesine katılanların oranı ile katılmayanların oranı birbirine yakın görülmektedir. Öğretmenlerin yalnızca %17’si tamamen katılırken, %32’si katılıyorum, %17’si kararsızım, %17’si katılmıyorum ve %17’si de hiç katılmıyorum seçeneklerine yönelmişlerdir. En dikkat çekici sonuçlardan birisi “kare kod uygulamasını ders anlatırken planlı ve düzenli bir şekilde kullanırım” maddesine verilen cevaplarda gizlidir. Öğretmenlerin yalnızca %8’i tamamen katılıyorum seçeneğine yönelirken, %17’si katılıyorum, %42’si katılmıyorum, %33’ünde hiç katılmıyorum seçeneklerine yönelmiştir. Öğretmenlerin %75’lik büyük bir kısmı kare kod uygulamasının zamansal tasarruf sağladığını düşünmektedir. Yine benzer oranda öğretmen kare kod uygulamasının klasik ders kitabına dayalı öğrenme ortamından sıyrılıp öğrenme ortamını zenginleştirme açısından başarılı bulmaktadır. En dikkat çekici sonuç kare kod uygulamasının soyut konuların öğrenimini kolaylaştırdığı maddesindedir. Öğretmenlerin %92’si bu görüştedir. Hiç şüphesiz “Dünyanın Şekli ve Hareketleri” ile “Mutlak Konum” gibi konuların öğreniminin öğrenci açısından çok soyut kalması ve öğretmede görselliğin gerekmesi bu durumu ortaya çıkarmıştır. Çünkü kare kod uygulaması öğrenciler için zengin bir görselliği beraberinde getirmektedir. Öğretmenlerin %58’i kare kod uygulamasının öğretmen açısından kolaycılık olmayacağını belirtse de, %25’lik oran hiçte yabana atılmaz. Öğretmenlerin %75’i kare kod uygulaması ile ders işlemenin öğrencilerde kalıcı bilgi oluşturacağını beyan etmiştir. Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi öğrenciyi gerçek ortamdan koparır maddesinde öğrencilerin kararsız kalması ve her iki guruba dengeli dağılması dikkat çekicidir. Öğretmenler kare kodların öğrenciyi sınıf ortamından koparıp, teknolojik sanal bir ortama sürükleyebileceği, eğer durum kontrol altında tutulmaz ise öğrencilerin yeniden sınıf ortamına entegrasyonunun zor olacağı düşüncesindedirler. Fakat genel olarak öğretmenlerin %75’i kare kodların öğrenci başarısını artıracığını düşünmektedir. Katılmayanların ise oranı %0 olarak gerçekleşmiştir (Tablo-11).

Tablo 11: Coğrafya dersinde kare kod uygulaması kullanımına ait öğretmen anketi.

Kare Kod ile Coğrafya Dersi İşlenmesine İlişkin Maddeler		Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum			
Mobil araçların eğitim-	4	%33	4	%33	3	%26	1	%8	0	%0

öğretim faaliyetleri içerisinde kullanılmasını desteklerim.											
Mobil araçların eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde nasıl kullanılacağını bilirim.	2	%17	4	%32	2	%17	2	%17	2	%17	
Kare kod uygulamasını ders anlatırken planlı ve düzenli bir şekilde kullanırım.	2	%8	3	%17	0	%0	5	%42	2	%33	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi zamansal tasarruf sağlar.	4	%42	5	%33	2	%17	1	%8	0	%0	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi öğrenme ortamını zenginleştirir.	4	%42	5	%34	1	%8	1	%8	1	%8	
Kare kod uygulaması ile ders işlemek özellikle soyut konuların öğrenimini kolaylaştırır.	6	%50	5	%42	1	%8	0	%0	0	%0	
Kare kod uygulaması ile ders işlemek öğrenciyi öğrenmeye motive eder.	3	%25	5	%42	2	%17	1	%8	1	%8	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi öğretmeni kolaycılığa iter.	1	%8	2	%17	2	%17	4	%33	3	%25	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi bilgilerin kalıcı olmasını sağlar.	5	%42	4	%33	2	%17	0	%0	1	%8	
Kare kod uygulaması ile ders işlenmesi öğrenciyi gerçek ortamdan koparır.	2	%17	3	%25	3	%25	2	%17	2	%17	

Kare kod uygulaması ile

ders işlenmesi öğrenci 5 %42 4 %33 3 %25 0 %0 0 %0
başarısını artırır.

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada deneysel bir desen çalışması yapıp, kontrol ve deney grupları oluşturulmuş ayrıca öğretmen anketi ve öğrenci anketi uygulanmıştır. Sonuç ve tartışma 3 kategoride ele alınmıştır:

1. Kontrol ve deney gruplarına uygulanan son testler göstermektedir ki; hem deney hem de kontrol gruplarının puanlarında bir artış olmuştur. Deney gruplarında uygulanan kare kod temelli öğretim faaliyeti sonucunda öğrencilerin başarı puanlarında kontrol guruba oranla gözle görülür net bir artış olmuştur. Fakat deney gurubu lehine gerçekleşen bu artış anlamlı bir ilişki oluşturmamıştır. Bu durum üzerinde kontrol gurubu öğrencilerinin coğrafya dersine olan ilgi ve isteklerinin deney gurubu öğrencilerinden daha fazla olmasının etkili olduğu ve bu nedenle farkın anlamlı çıkmadığı düşünülebilir. Karadeniz (2009)'de "Kağıt, web ve mobil temelli değerlendirmenin öğrencilerin başarıları ve algıları üzerindeki etkileri" isimli çalışmasında benzer bir sonuca ulaşmıştır. Çalışmasını toplam 32 öğrenciye uygulayıp, 3 hafta boyunca deney grubu öğrencilerine kâğıt, web ve mobil temelli değerlendirme uygulanmış, kontrol grubuna ise sadece kâğıt tabanlı değerlendirme uygulamıştır. Araştırmasının sonucunda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarıları yönünde anlamlı bir farklılık bulunmadığını ancak öğrencilerin internet temelli ve mobil temelli değerlendirme sistemlerine karşı; kullanım kolaylığı, kapsamlı oluşu ve anında geri bildirim sağlaması nedeniyle olumlu görüş bildirdiklerini belirlemiştir.

Araştırma konusu ile ilgili yapılan az sayıda çalışma içerisinde farklı sonuçlar bulan araştırmacılar da vardır:

Mcconatha, Praul, and Lynch (2008) "Mobile learning in higher education: An emprical assessment of a new educational tool" isimli çalışmalarında "Learning Mobile Author" isimli mobil programın öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemişlerdir. Araştırmada öğrenciler mobil aracı kullanıp kullanmama konusunda serbest bırakılmış, mobil ortamda faydalanmayan öğrenciler ise sınıftaki geleneksel yöntemlerle öğrenmeye devam etmişlerdir. Araştırma sonucunda, sınavlara cep telefonu kullanarak hazırlanan öğrencilerin akademik başarıları, kontrol grubundaki öğrencilerden daha yüksek bulunmuştur.

Chen, Teng, Lee ve Kinshuk (2011) *"Dijital materyallere ve yapılandırılmış sorulara direk erişim sağlayarak kağıt-temelli öğrenme aktivitesini iyileştirme"* isimli çalışmalarında kare kod ile desteklenen kağıt üzerinden okuma aktivitelerinde öğrencilerin okuduklarını anlama düzeylerini karşılaştırmışlardır. Araştırmada okuma parçasıyla ilişkili dijital kaynaklara erişim kare kod ve cep telefonu ile sağlanmıştır. Araştırma sonucunda, kare kodun kullanıldığı okuma parçalarında öğrenenlerin okuduğunu anlama başarısında anlamlı bir artış olmadığı görülmüştür. Araştırmaya katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu kağıt üzerinden kare kod ile dijital kaynaklara erişebilmekten dolayı olumlu görüş bildirmişlerdir.

2. Öğrencilere uygulanan Likert tipi ankette dikkat çekici sonuçlar ortaya koymuştur. Anlaşılacağı üzere kare kod uygulaması öğrencileri mutlu etmekte, derse olan bakışlarını olumlu anlamda etkilemekte, öğrenci motivasyonunu artırmakta, öğrenci için ilgi çekici olmakta ve hatta interaktif öğrenme ortamı hazırlamaktadır. Öğrenci ders işlerken eğlenmekte ve bilgilerini daha kalıcı hale getirmektedir. Özdemir (2010)'de *"Basılı kitapları multimedya ile destekleme: Mobil teknolojiyi öğrenme için kullanmanın yeni bir yolu"* isimli İngiliz Teknoloji dergisinde yayımlanan çalışmasında benzer sonuçlara ulaşarak; uzaktan eğitim ve yüz yüze eğitim ortamlarında mobil araçların kare kod destekli basılı ders kitaplarında kullanılmasıyla hem daha etkili öğrenme ortamlarının oluşturulabileceğinden hem de öğrenme ortamındaki bilişsel yük sorunu aşılabileceğinden bahsetmektedir.

Yine anket sonucuna göre; günümüz dünyasının teknolojik ihtiyaçlarına ve şartlarına uygun olarak öğrencilerin her birinin en az bir mobil cihaza sahip olduğu ve bunu düzenli bir şekilde kullandığı sonucu ortaya çıkmıştır. Fakat asıl önemli olan durum öğrencilerin sahip olduğu mobil araçları öğrenim faaliyetleri içerisinde çok az hatta hiç kullanmadığı, daha da öte öğrenimsel faaliyetlerde mobil araçlarını nasıl kullanacağını dahi bilmediği sonucunda gizlidir. Günümüz bireylerinin en büyük sorunu olan, teknolojiyi efektif bir şekilde kullanmaktan uzak ve tamamen vakit geçirmeye yönelik "sosyallik" algıları mobil araçların kullanım amacının dışına taşmıştır. Öğrenciler bu durumun doğal bir sonucu olarak mobil araçlarını eğitim-öğrenim faaliyetleri içerisinde kullanmaktan bihaberdirler. Artık ders kitaplarında da bulunan kare kod uygulaması hakkında yeterli bilgiye sahip olanlarının oranının düşüklüğü bu durumu daha da iyi göstermektedir. Ramsden, (2010) *"Kare kodlara öğrencinin katılım düzeyi: Kurumsal bir anketten elde edilen bulgular"* isimli üniversite öğrencilerinin kare kod farkındalığını ölçtüğü çalışmada, benzer sonuçlara ulaşmış ve önemli sayıda öğrencinin kullandığı cep telefonu özelliklerini bilmediğini ortaya koymuştur.

Öğrenciler tarafından kare kod uygulamasının kullanımına yönelik olarak bir takım olumsuzluklarda dile getirilmiştir. Anket sonuçlarına göre öğrenciler: İnternetin limitli olmasının kare kod uygulamasının kullanımını olumsuz etkilediğini beyan etmişlerdir. Tabi

ki burada asıl önemli olan nokta; ülkemizde hala Wireless alt yapılarının çok az okulda olmasına ve öğrencilere açık olmamasına bağlı olduğudur. Ayrıca mobil internet paketlerinin fiyatının Avrupa ülkelerine göre yüksek olması da bir nedendir. Telefon ekranlarının küçük boyutlu olmasının video, metin vb. öğelerin görünümünü olumsuz etkilediği bir diğer sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuda Corbell ve Valdes-Corbell (2007) *“Mobil öğrenime hazır mısınız?”* isimli çalışmalarında benzer bir sonuca ulaşarak; akıllı telefonların küçük ekranlarının, internette gezinme ve metinleri okumayı güçleştirdiğinden bahsetmişlerdir.

Öğrencilerin kare kod kullanma noktasında karşılaştıkları bir diğer sorun olarak okul yönetimi ve öğretmenlerin, okulda kare kod kullanma ve mobil öğrenmeye karşı tutumlarının olumsuz olmasından ileri gelmektedir. Bu noktada en önemli pay okul idarelerindir. Özellikle kendi eğitim-öğretim hayatlarında daimici ve esasici anlayışa bağlı olarak yetişmiş olan okul müdürleri teknolojik unsurların okul içerisinde kullanılmasına karşı hala yeterince anlayış göstermemekte hatta yasaklama yoluna gitmektedirler. Corbell ve Valdes-Corbell (2007) *“Mobil öğrenime hazır mısınız?”* isimli çalışmalarında mobil araç ne olursa olsun öğrencilerin tüm gün okulda yanlarında taşıdıkları cep telefonlarını yasaklamadan onlardan yararlanmaya başlamamız gerekliliğinden bahsetmektedirler. Brown, (2009) *“Avustralya okullarında etik ve dijital teknoloji politikaları: Zorluklar, ikilemler, uyum ve kontrol söylemleri”* isimli çalışmada; mobil telefonların öğrenme potansiyeline sahip olduğu tartışılmaz bir gerçek olmasına rağmen, Avustralya’daki birçok okulda, mobil araçların potansiyel olarak okuldaki öğrenme ortamına zarar verici olarak görüldüğü ve yasaklandığını belirtmiştir. Avustralya örneğine karşın Susono ve Shimomura, (2006) *“Sınıf değerlendirmesi için cep telefonlarını ve Kare kodları kullanma”* isimli çalışmada Japonya’da eğitimde kare kod kullanımının yoğun olduğunu ve Japonya’daki okullarda eğitimin kalitesini arttırmak amacıyla öğrencilere belirli sürelerle ilgili dersin değerlendirme formlarının doldurtulduğundan bahsetmektedirler.

3. Öğretmen anketi bulguları da farklı sonuçları doğurmuştur. Öğretmenlerin büyük bir bölümü mobil araçların eğitim-öğretim faaliyetleri içerisinde kullanılmasını desteklemektedir. Fakat ankete katılan öğretmenlerin yalnızca yarısı mobil araçların eğitim-öğretim faaliyetlerinde nasıl kullanıldığını bildiğini belirtmiştir. Ancak öğretmenler arasında kare kod uygulamasını ders anlatırken planlı ve düzenli bir şekilde kullananların oranı oldukça azdır. Öğretmenlerin kare kod uygulamasına karşı bakış açılarının olumlu olmasına karşın uygulamada eksikliklerin olduğu görülmektedir. Bu durum üzerinde etki olan faktörün yeni teknolojik unsurlara karşı öğretmenlerin bir takım soru işaretleri ve kuşku ile yaklaşmaları gösterilebilir. Nitekim Baik (2010) ve Kuşkonmaz (2011)’da yaptıkları çalışmalarda benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Kuşkonmaz (2011) *“İlköğretim okullarındaki*

öğretmenlerin mobil öğrenmeye yönelik algı düzeylerinin belirlenmesi” isimli çalışmasında; öğretmenlerin büyük bir bölümünün mobil öğrenmeye karşı algı düzeylerinin olumlu yönde olduğu gözlemlenmiştir. Baik, (2010) “Kare kodu yeniden düşünmek: Dijital dünyaya analog portal. Multimedya araçları ve uygulamaları” isimli çalışmasında; kare kodun öğretim ortamındaki hangi aktivitelerde, nasıl kullanılacağı ve hangi sonuçları doğuracağı üzerine yapılmış kapsamlı bir araştırmanın yapılmamış olması, kare kod ile ilişkili olabilecek öğrenme teorilerinin belirsizliği, eğitimcilerin öğrenme kare kod kullanmaya karşı ön yargılı davranmasına sebep olduğunu ileri sürmektedir.

Ayrıca öğretmenlere göre; kare kod ile ders işlenmesi zamansal tasarruf sağlamakta ve özellikle öğrenilmesi zor ve soyut konuların öğrenimini hızlandırarak zamanı etkili kullanmayı sağlamaktadır. Yapılandırmacı anlayışa bağlı kalınarak kare kodlar öğrenme ortamına yeni öğretim teknikleri sunmakta ve öğrencilerin bilgiyi elde etme yolunda seçenekler doğurmaktadır. Böylelikle öğrenciler kendilerine en uygun öğrenme biçimine yönelebilmektedirler.

Öğrencilerin farklı ve yeni bir teknolojik unsur olan kare kod uygulaması ile öğrenmeye başlaması, klasik ders kitabına dayalı anlayışı esnetmekte ve öğrenci ilgi, istek ve yeteneklerine bir pencere açmaktadır. Böylelikle öğrenci 21. yüzyıl dünyasının gereklerine yönelmekte ve kendisini bu yeni teknolojik siber dünyaya hazırlayabilmektedir. Zira geleceğin dünyası teknolojik araç gereç kullanımının temel ihtiyaç olduğu bir dünya olmaya doğru gitmektedir.

Öneriler

Araştırmaya ait öneriler aşağıda maddeler halinde verilmiştir:

- 1.Coğrafya ders kitaplarında yer alan kare kodlar daha da artırılabilir ve içerikleri zenginleştirilebilir.
- 2.Kare kod uygulamasının ders dışı öğrenmede sağlaması için öğrenciler teşvik edilebilir ve uygun yayım evlerinin internet sitelerinde ki kare kodları kullanması öğrencilere önerilebilir.
- 3.Kare kod uygulamasının etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi için Milli Eğitim Bakanlığınca öğretmenler ve hatta idareciler bilgilendirilebilir ve hizmet içi eğitimler organize edilebilir.
- 4.Öğretmenlerin kendi hazırladıkları ders sunumlarına kare kod yerleştirerek öğrenme ortamını zenginleştirilmesi ve ilgi çekici hale getirmesi sağlanabilir.
- 5.Kare kodlar, eba gibi öğrenme ortamları ve portallara her konuda entegre edilebilir.

6.Coğrafya biliminin görsel ve somut yönünün fazla olması nedeni ile coğrafya öğrenimi açısından kare kodlara; simülasyon, video ve harita gibi sunumların olduğu ağlar tanımlanmalıdır.

KAYNAKÇA

Acartürk, Cengiz. *Barkod teknolojilerinin eğitimde kullanımı: Bilişsel bilimler çerçevesinde bir değerlendirme*. Akademik Bilişim Konferansı (Uşak Üniversitesi, Türkiye-Uşak, 1-3 Şubat, 2012).

Akın, Tayfun. *Kare Kod Destekli Öğrenme Materyalinin Erişi Kalıcılığa Etkisi*. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2014.

Alkan, Cevat. *Eğitim teknolojisi*, Ankara: Anı Yayıncılık, 2005.

Baik, Senongbok. "Rethinking QR code: Analog portal to digital world. Multimedia Tools and Applications". Massachusetts: Kluwer Academic Publishers Hingham, 2 (2010), 427-434.

Brown, Bernard. *Ethics and digital technologies policies in Australian schools: Challenges, dilemmas, and the discourse of compliance and control*. Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference, (Australia-Canberra, 1-5 December, 2011)

Chen, Nian Shing., Teng, Daniel Chia.,-E., Lee, Cheng Han., and Kinshuk, Cheng Han. *Augmenting paper-based reading activity with direct access to digital materials and scaffolded questioning*. Computers & Education, 2 (2011), 1705-1715.

Corbell, Rene and Valdes Corbell, Maria. *Are you ready for mobile learning?"*. Cambridge: Educause Quarterly, 2 (2007), 51-58.

Çelik, Ahmet. *Yabancı Dil Öğreniminde Karekod Destekli Mobil Öğrenme Ortamının Aktif Sözcük Öğrenimine Etkisi ve Öğrenci Görüşleri: Mobil Sözlük Örneği*. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2012.

Fraenkel, Jack., Wallen, Norman., and Hyun, Helen. *How to Design and Evaluate Research in Education (8th Edition)*. Boston: McGraw Hill Education, 2012.

Karabağ, Servet. *Küreselleşme Ulus-Devlete Karşı mı?*. Jeopolitik Aylık Strateji Dergisi, Online Basım, 1/1, (2002), 10.

Karadeniz, Şirin. *The impacts of paper, web and mobile based assessment on students' achievement and perceptions"*. Journal of Scientific Research and Essay, 4/10 (2009), 984-991.

Karasar, Niyazi. *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık, 2002.

Kuşkonmaz, Haludun. *İlköğretim Okullarındaki Öğretmenlerin Mobil Öğrenmeye Yönelik Algı Düzeylerinin Belirlenmesi*. Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011.

Kaya, Zeki. *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2005.

Law, Ching Yin. *QR Codes in Education*. Journal of Educational Technology Development and Exchange 3 (2010), 85-100.

Mcconatha, Douglas., Praul, Matt., and Lynch, Michael. *Mobile learning in higher education: An empirical assessment of a new educational tool*. The Turkish Online Journal of Educational Technology, 3 (2008), 15-21.

Milli Eğitim Bakanlığı. *Ortaöğretim Coğrafya Ders Kitabı 9*, Ankara: MEB Yayınları, 2018.

O'Connel, Margaret. and Smith, John. *A Guide to working with m-Learning Standard*. Department of Education, Science and Training, 4/1 (2007).

Ozan, Özlem. *Bağlantıcı Mobil Öğrenme Ortamlarında Yönlendirici Destek*. Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, 2013.

Özdemir, Selçuk. *Supporting printed books with multimedia: A new way to use mobile technology for learning*. British Journal of Educational Technology, 6 (2010), 135-138.

Özden, Yüksel. *Öğrenme ve Öğretme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2003.

Ramsden, Andrew. *The level of student engagement with QR codes: Findings from a cross institutional survey*. University of Bath, 5 (2010), 1-12.

Sur, Erhan. *Mobil öğrenme ve web destekli öğrenme yöntemlerinin karşılaştırılması (Sinop Üniversitesi Gebze Meslek Yüksekokulunda Bir Uygulama)*. Gazi Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 2011.

Susono, Hitoshi. and Shimomura, Tsutomu. *Using mobile phones and QR Codes for formative class assessment*. Current Developments in Technology-Assisted Education, 2 (2006), 1006-1010.

Teyfur, Emine. *9. Sınıf Coğrafya Dersinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2009.

Yalçınkaya, Münevver. *Okul Merkezli Yönetim*. Ege Eğitim Dergisi, 5 (2004), 2-34.

<https://www.qrcodematic.com> , [Erişim Tarihi: 25.03.2019]

<https://www.cnnturk.com/yasam/akilli-telefona-en-bagimli-ulke-turkiye-13-dakikada-bir-ekrana-bakiyoruz?page=2> , [Erişim Tarihi: 22.10.2019]