

NÜFUS KONUSUNUN ÖĞRETİMİNDE CBS TEMELLİ MATERYAL KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ

Prof. Dr. Mustafa Cin
Giresun Üniversitesi
mustafa.cin@giresun.edu.tr

Cennet Burcu Tabanlı
Giresun Üniversitesi
burcu0810@hotmail.com

Özet

Bu araştırma nüfus konusunun öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma 2013-2014 öğretim yılında, Giresun ilindeki bir ortaokulda öğrenim gören 25 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Sosyal Bilgiler Programında yer alan "Görsel materyaller ve verilerden yararlanarak Türkiye'deki nüfusun dağılışının neden ve sonuçlarını tartışır." kazanımı, ArcGIS10.1 yazılımı kullanılarak sosyal bilgiler 7. sınıf öğrencilerine öğretilmiştir. Araştırma, ön mülakat - öğretimin uygulanması - son mülakat şeklinde tasarlanmıştır. Elde edilen nicel veriler eşleştirilmiş örneklem t-testi ile analiz edilmiştir. Nitel veriler de frekans ve yüzdelerle dönüştürülmüş ve yorumlanmıştır. Öğretimden sonra öğrencilerin başarı düzeylerinin anlamlı bir düzeyde arttığı araştırmanın sonucunda ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretmenlere, öğrencilere ve program geliştiricilere tavsiyelerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Coğrafi bilgi sistemleri, öğretim teknolojileri, sosyal bilgiler, nüfus.

THE EFFECTS OF THE USE OF GIS-BASED MATERIAL ON STUDENT'S ACADEMIC ACHIEVEMENTS IN THE TEACHING OF POPULATION

Abstract

This study aims to investigate the impact of Geographical Information Systems on the instruction of population as a subject. The research was involved 25 students at a middle-school in the Province of Giresun in the Academic Year of 2013 and 2014. The gain "students discuss the causes and results of population distribution in Turkey by using visual materials and data" placed in the Social Studies Curriculum was taught to seventh grade social studies students by using ArcGIS 10.1 Software. The study was designed in the form of pre-interview - instructional implementation – post-interview. The quantitative data obtained were analyzed thorough the use of paired sample t-test. The qualitative data was converted as frequencies and percentages, they are interpreted. The result obtained indicated that the students' level of success significantly increased. Teachers, students and program-developers were offered a number of recommendations in parallel with the results obtained.

Key Words: Geographical information systems, instructional technologies, social studies, population.

GİRİŞ

Mekâna ait verilerin bilgisayar ortamında kullanılması 1960'lı yıllarda Kanada'da başlamıştır. "Coğrafi Bilgi Sistemleri" (CBS) terimi de ilk defa 1968 yılında Tomlinson tarafından kullanılmıştır. Tomlinson (1968) yapmış olduğu çalışmada, şehir planlamasında kullanılmak üzere arazi veri bankasının oluşturulabileceğini ve bu verileri kullanarak bilgisayar ortamında harita çizilebileceğini belirtmiştir. 1980'li yıllardan itibaren CBS'nin kullanımı başta Kanada olmak üzere pek çok ülkede yaygınlaşmıştır.

Demirci (2008), Coğrafi Bilgi Sistemlerinin tanımını şu şekilde yapmıştır. “Coğrafi Bilgi Sistemleri, yeryüzünün fiziki ve beşeri özelliklerine ait her türlü verinin gerçek koordinatları ile birlikte bir veri tabanında toplanması, bunlar üzerinde amaca göre çeşitli analizlerin yapılması ve sonuçların harita, tablo ve grafikler şeklinde gösterilmesi için tasarlanmış olan bir bilgisayar sistemidir.” Coğrafi Bilgi Sistemlerinde belli bir mekâna ait veriler bilgisayar ortamında depolanır, amaca uygun bir şekilde analiz edilir ve sonuçlar sayısal veriler ile birlikte görselleştirilir.

İlk başlarda arazi planlamasına dönük olan CBS, günümüzde pek çok alanda kullanılmaktadır. Belediyeler şehir planlaması yaparken CBS’den sıklıkla yararlanmaktadır. Bunun yanında, ulaşım, tarım, yönetim, turizm, savunma sanayi, ormancılık, güvenlik ve ticaret sektörlerinde de CBS kullanılmaktadır. Bilgisayarın eğitime girmesiyle birlikte CBS programları öğretim aracı olarak da kullanılmaya başlamıştır.

Dünyadaki eğitim sistemlerinin yapılandırmacı yaklaşıma yöneldiği dikkate alınır, CBS’nin bu yaklaşıma uygun olduğu ve sınıf içinde etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilirliği düşünülebilir. Aladağ (2007), CBS’nin öğrencileri bilgi edinme sürecine dâhil ettiğini, öğrencileri edilgen konumdan çıkarıp bilgiyi elde etmek için çaba göstermeye teşvik ettiğini belirtmiştir. Demirci (2007) de CBS’nin öğrencilerde çok yönlü becerilerin geliştirilmesine yardımcı olabileceğini belirtmiştir. Bu becerilerin başında; mekânsal algılama, coğrafi analiz, bilgi ve eğitim teknolojilerini kullanma ve kartografik beceriler geldiğini vurgulamıştır.

CBS’nin eğitim-öğretim aracı olarak kullanılmasına dönük pek çok araştırma yapılmıştır. Günay, Ergün ve Ayday (2006), Aladağ (2007), Şimşek (2007), Özgen ve Oban (2008), İncekara, Karatepe ve Karaburun (2008), Artvinli (2009), Karatepe (2012), Demirci (2013), Kerski, Demirci ve Andrew (2013) ve Demirci, Karaburun ve Kılar (2013) bu alanda yapılan çalışmaların bazılarıdır. Bu çalışmaların CBS teknolojilerinin eğitimdeki yerine, öğrencilerin ve öğretmenlerin CBS’ye yönelik tutumlarına, CBS’nin yapılandırmacı yaklaşımla olan ilişkisine ve CBS’nin coğrafya öğretimine uygulanmasına odaklandığı görülmüştür.

Buna rağmen, sosyal bilgiler ders konularına vurgu yapan araştırmalar henüz yeterli düzeye ulaşmamıştır. Hâlbuki sosyal bilgiler dersinin amacı ve içeriği dikkate alındığında, etkinliklere dayalı sosyal bilgiler dersinde yazılı dokümanların ötesinde rakamsal grafik, harita ve fotoğraf gibi çeşitli grafiksel verileri kullanmak gereklidir. Öğütveren (2014) yapmış olduğu bir çalışmada sosyal bilgiler ders konuları içerisinde yer alan harita, ölçek ve konum gibi kavramların öğretiminde CBS programı olan Google Earth’in başarılı olduğunu ortaya koymuştur.

Sosyal bilgiler kapsamında yer alan nüfus ile ilgili kazanımların öğretilmesinde de CBS programlarının kullanılması etkili olabilir. Nüfus kavramının mekân ile ilişkisi olduğu, nüfusun dağılımının haritalar ile gösterilebileceği, bu dağılıma etki eden faktörleri haritalar üzerinde yer alan unsurlar ile ilişkilendirilebileceği dikkate alındığında, CBS’nin uygun bir öğretim aracı olabileceği düşünülebilir.

7. sınıf sosyal bilgiler dersinin “Ülkemizde Nüfus” ünitesinde yer alan “Görsel materyaller ve verilerden yararlanarak Türkiye’deki nüfusun dağılışının neden ve sonuçlarını tartışır” kazanımını, CBS yazılımlarından biri olan Arcview GIS ile öğrencilere kavratmak araştırmanın amacını oluşturmuştur. Bu araştırma ile söz konusu yazılım ile hazırlanan harita modülleriyle işlenen dersin akademik başarıya etkisi olup olmadığına bakılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmanın Deseni

Aynı grup öğrencilere “ön test-öğretim-son test” uygulanmıştır. Ön test ile son test arasındaki farka bakılarak Arcview GIS yazılımı ile hazırlan öğretim materyalinin etkisi araştırılmıştır.

Örneklem

Araştırma 2013–2014 öğretim yılında Giresun il merkezindeki bir ortaokulda 7. sınıfa devam eden öğrenciler üzerinde gerçekleştirilmiştir. 12’si kız, 13’ü erkek olmak üzere toplam 25 öğrenci araştırmaya dahil edilmiştir.

Veri Toplama Aracı

Araştırma probleminin çözümüne temel oluşturacak veriler yarı yapılandırılmış mülakat ile elde edilmiştir. Öğrencilerin ön bilgilerini ölçmek için “Nüfus nedir?, Nüfus yoğunluğu nedir?” ve “En az nüfusa sahip ilimiz hangisidir? soruları sorulmuştur. “Sizce neden az nüfusludur?”, “Sizce neden fazla nüfusludur?”, “Türkiye’deki nüfus dengeli mi dağılmıştır?” “Nüfus dağılımını etkileyen faktörler nelerdir”, “Nüfus dağılımının sonuçları nelerdir” soruları da kazanım öğrenilip öğrenilmediğine yönelik sorular olmuştur. Mülakat soruları, aynı okulda bulunan farklı bir şube öğrencilerine uygulanarak pilot çalışması yapılmıştır.

Öğretim Aracı

Öğrencilerin belirlenen kazanımı öğrenmelerine yardımcı olmak amacıyla harita modülleri geliştirilmiştir. Arcview GIS yazılımı kullanılarak geliştirilen haritaların sayısal verileri Türkiye İstatistik Kurumu resmi sitesinden ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları 2012 (TÜİK, 2013) alınmıştır. Hazırlanan materyalde katman haritalar, fotoğraflar, sayısal veriler ve metin bilgileri yer almıştır.

Öğretimin Uygulanması

Hazırlanan materyal kullanılarak işlenen ders toplam 6 ders saati sürmüştür. Konu akışına göre haritalar sırayla öğrencilere gösterilmiş ve aktarılacak istenen bilgiler haritalar üzerinden öğrencilere sunulmuştur. Bilgilerin öğrencilere sunumu soru-cevap ve tartışma teknikleri kullanarak ilerlemiştir. Öğretmen konumdaki araştırmacının soruları yanında öğrencilerin de haritalara bakarak düşünmeleri ve kendileri sorularını üretip tartışması için ortam sağlanmıştır.

Verilerin Analizi

Mülakat ile toplanan veriler transkript edildikten sonra kısaltılarak gruplandırılmıştır. Verileri bütün olarak görebilmek ve karşılaştırma yapabilmek için frekans (F) ve yüzdeleri (%) içeren tablolar oluşturulmuştur. Araştırmada, Türkiye’nin nüfus dağılımını etkileyen faktörlere yönelik bulguların analizi için de eşleştirilmiş örneklem t-testi (paired-sample t-test) kullanılmıştır.

BULGULAR**Nüfusun Tanımına Yönelik Bulgular**

“Görsel materyaller ve verilerden yararlanarak Türkiye’deki nüfusun dağılımının neden ve sonuçlarını tartışır.” kazanımına dair öğrencilerin ön bilgileri yoklanması amacıyla “nüfus nedir?” sorusu sorulmuştur.

Nüfus, “Belirli bir zamanda ve sınırları belirli bir alanda bulunan insan sayısıdır.” şeklinde tanımlanabilir. Tanımdan da anlaşılacağı üzere öğrenci cevaplarının doğru ve eksiksiz olarak kabul edilebilmesi için “zaman”, “mekân” ve “kişi sayısı” unsurlarına öğrencilerin değinmesi gerekmektedir. Bu durum göz önünde bulundurularak öğrenci cevaplarında her üç unsuru da barındıran cevaplar “doğru”, bir ya da iki unsuru barındıran cevaplara “kısmen doğru”, tanımın hiçbir unsuruna değinmeyip farklı açıklamalar getiren öğrenci cevapları “yanlış” kabul edilerek kategorize edilmiştir. Soru hakkında hiçbir cevap bildirmeyen öğrenciler ise “bilmiyorum” kategorisi altında toplanmıştır. Ön mülakat ve son mülakat arasında farklılık olup olmadığının anlaşılması adına kategorize edilen cevaplar tablo 1’te gösterilmiştir.

Tablo 1: Nüfusun Tanımına İlişkin Öğrenci Cevapları

CEVAPLAR	Ön Test		Son Test	
	F(frekans)	% (Yüzde)	F (frekans)	% (Yüzde)
Doğru	0	0	13	52
Kısmen Doğru	14	56	12	48
Yanlış	3	12	0	0
Bilmiyorum	8	32	0	0
Toplam	25	100	25	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi öğrencilerin hiçbiri ön mülakatta “Nüfus nedir?” sorusuna doğru cevap verememiştir. Öğrencilerin yarıdan çoğunun (% 56) ise kısmen doğru yanıt verdiği görülmüştür. Ön mülakattaki kısmen doğru

olarak nitelendirilen cevapların büyük bir kısmı “insan sayısı” olarak kısıtlı kalmış ve tanımın diğer unsurlarından olan “yer ve zaman” kavramları ile bir bütünlük sağlanamamıştır.

25 öğrenciden üç tanesi (%12) ise soruya “bölgelere dağılan insanların yerleşmeleridir”, “insanların bir şehirde fazla olmasıdır”, “tüm canlıların genelidir.” şeklinde yanlış cevaplar vermişlerdir. Sekiz öğrenci de (% 32) bu soruya yönelik hiçbir fikir yürütemeyerek “bilmiyorum” cevabını vermiştir. Bu durum göz önüne alındığında kavrama dair öğrencilerin uygulama öncesi yanlış ya da eksik anlamlarının olduğu saptanmıştır.

Son mülakatta ise uygulamanın etkisiyle, doğru cevaplar da dikkat çekici bir artış olmuştur. Ön mülakatta öğrencilerin hiçbiri doğru cevap vermemiş iken son mülakatta öğrencilerin yarıdan fazlası (% 52) doğru cevap verme başarısını göstermiştir. Yarıya yakın öğrenci (%44) soruya “Belirli bir yerde yaşayan insan sayısıdır.” şeklindeki cevapla “zaman” unsurunu tanıma katmayarak kısmen doğru olarak nitelendirilen cevaplar vermiştir. Öğrenciler içerisinde son mülakatta yanlış olarak nitelendirilen cevaplar ve bilmiyorum cevabı hiçbir öğrenci tarafından verilmemiştir.

Nüfus Yoğunluğuna Yönelik Bulgular

Öğrencilerin Türkiye’deki nüfusun dağılışını da öğrenebilmesi için nüfus yoğunluğu ile ilgili bilgileri bilmesi gerekir. “Nüfus yoğunluğu nedir? sorusu ile öğrencilerin birim alandaki insan sayısını bilip bilmedikleri amaçlanmıştır. Verilen cevaplar “Kilometre kareye düşen insan sayısıdır.”, “birim alandaki insan sayısıdır” şeklinde ise doğru kabul edilmiştir. Bu anlama gelebilecek türde cevaplar da “doğru” kategorisine yerleştirilmiştir. Öğrencilerin nüfus yoğunluğu ile ilgili düşünceleri tablo 2 de verilmiştir.

Tablo 2: Nüfus Yoğunluğuna İlişkin Öğrenci Cevapları

CEVAPLAR	Ön Test		Son Test	
	F(frekans)	% (Yüzde)	F (frekans)	% (Yüzde)
Doğru	3	12	24	96
Yanlış	12	48	1	4
Bilmiyorum	10	40	0	0
Toplam	25	100	25	100

Tabloda görüldüğü gibi ön mülakat aşamasında üç öğrenci (% 12) “Kilometrekareye düşen insan sayısıdır.” cevabı ile doğru bilgi vermiştir. Yarıya yakın öğrenci ise (%48) “Bir ülke ya da şehirdeki insanların ne kadar olduğunu gösterir” şeklindeki açıklamalarla yanlış yanıt vermiştir. Ön mülakatta 10 öğrenci (% 40) “bilmiyorum” cevabını verirken son mülakatta öğrencilerin tamamı bu soruyu cevaplamıştır.

Son mülakatta öğrencilerin tamamına yakını yani 24 kişi (% 96) “Kilometreye kareye düşen insan sayısı” cevabıyla doğru bilgiye ulaşmış, 1 öğrenci de (% 4) “belli bir yerde yaşayan insanların sayısıdır” açıklamasıyla yanlış cevap vermiştir.

Türkiye’deki Nüfus Dağılışına Yönelik Bulgular

Öğrencilerin Türkiye’deki nüfusun dağılışının nedenlerini tartışabilmesi için öncelikle Türkiye’deki nüfus dağılışının nasıl olduğunun bilmesi gerekmektedir. Bu durumu belirleyebilmek için “Türkiye’deki nüfus dengeli mi dağılmıştır?” sorusu öğrencilere yöneltilmiştir. Sorunun tek bir doğru yanıtı olmasından dolayı öğrenci cevapları incelenirken “doğru”, “yanlış” ve “bilmiyorum” şeklinde ayırım yapılmış ve tablo 3 de gösterilmiştir.

Tablo 3: Türkiye’de ki Nüfus Dağılışına İlişkin Öğrenci Cevapları

CEVAPLAR	Ön Test		Son Test	
	F(frekans)	% (Yüzde)	F (frekans)	% (Yüzde)
Doğru	14	56	25	100
Yanlış	7	28	0	0
Bilmiyorum	4	16	0	0
Toplam	25	100	25	100

Tablodan da anlaşılacağı üzere, ön mülakat aşamasında öğrencilerin yarıdan fazlası (% 56) “Türkiye’deki nüfus dengeli dağılmamıştır” cevaplarıyla doğru cevaba ulaşmışlardır. Yedi öğrenci ise (% 28) soruya “dengeli dağılmıştır” şeklinde yanlış cevap vermiştir. Öğrencilerin az bir kısmı (% 16) ise soruya yönelik “bilmiyorum” cevabını vermiştir.

Son mülakat cevap tablosu incelendiğinde, ön mülakat cevaplarının aksine son mülakat cevaplarının tek bir cevapta toplandığı görülmektedir. Öğrencilerin tamamı sorunun doğru yanıtı olan “dengeli dağılmamıştır” cevabını vermiştir. Uygulama öncesinde var olan “bilmiyorum” cevabı, uygulama sonrasındaki cevaplarda görülmemiştir.

Türkiye Nüfusunu Etkileyen Faktörlere Yönelik Bulgular

Araştırmanın odak noktasını “görsel materyaller ve verilerden yararlanarak Türkiye’deki nüfusun dağılımının neden ve sonuçlarını tartışır.” kazanımının öğretimi oluşturmuştur. Bu kazanım ile ilgili öğrencilerin ön bilgilerini oluşturabilecek sorular ve bunun sonucunda elde edilen bulgular yukarıda açıklanmıştır. Öğretim aracının bu kazanımın öğrenilmesine ne derece etki ettiğini anlamaya yönelik sorular araştırmanın nihai hedefini oluşturmuştur. Bu sorular, “Türkiye’nin nüfus dağılımını etkileyen etkenler nelerdir?”, “Bu faktörlerin nüfus dağılımını nasıl etkilediğini açıklayınız.”, “Nüfus dağılımının (düzenli/düzensiz) olmasının nedenleri nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir.

Öğrencilerin verdikleri cevaplar da dikkate alınarak Türkiye’nin nüfus dağılımına etki eden 11 ana faktör (yeryüzü şekilleri, iklim, su kaynakları, ulaşım, sanayi, maden, tarım, ticaret, turizm, iş-hizmet sektörü ve eğitim) tespit edilmiştir. Öğrenci cevapları incelenerek söyledikleri her bir faktöre bir (1) puan verilmiştir. Böylelikle öğrencilerden alınan cevaplar sayısal veriye dönüştürülmüştür. Aynı grubun öğretimden önce ve öğretimden sonra gösterdikleri performans arasında farklılık olup olmadığına bakmak için “eşleştirilmiş örneklem t-testi” istatistiğine bakılmıştır. Elde edilen analiz sonuçları tablo 4 de gösterilmiştir.

Tablo 4: Türkiye Nüfusunun Dağılımının Neden ve Sonuçlarına İlişkin Öğrenci Cevaplarının İstatistiksel Analizi

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Ön mülakat	,0509	25	,05915	,01183
	Son mülakat	,5964	25	,15763	,03153
Paired Differences					
	mean		Std. Deviation	t	df
Pair 1	öntest - sontest	-,54545	,14374	-18,974	24
					Sig. (2-tailed)
					,000

İkinci tabloda yer alan tablo (t) değerinin ,05 den küçük olması öğrencilerin öğretimden önce ve öğretimden sonraki başarı performansları arasında anlamlı bir farkın olduğunu göstermektedir. İlk tabloda yer alan aritmetik ortalamalar da (ön mülakat: .0509, son mülakat: .5964) öğrencilerin öğretimden sonra başarı performanslarının arttığını göstermektedir. Gözlenen bu farklılığın öğretim aracının etkisi ile gerçekleştiği söylenebilir.

TARTIŞMA

Ön mülakat ve son mülakatta toplam 4 soru grubu soru yer almıştır. İlk 3 soru grubu öğrencilerin belirlen kazanım hakkındaki ön bilgilerine, 1 soru grubu da bu kazanım ne derece öğrenildiğine yönelik olmuştur. Nüfus kavramının bilinmesi için “insan sayısı”, “yer” ve “zaman” kavramlarının nüfus ile ilişkilendirilmesi gerekir. Öğretimden önce, hiçbir öğrencinin ilişkili olan bu kavramların tamamını yaptıkları tanım içerisinde veremediği görülmüştür. Öğrencilerin yarıdan fazlasının da ilişkili olan bir ya da iki kavramı kullanarak tanım yaptıkları görülmüştür. Öğretimden sonra ise öğrencilerin yarıdan fazlasının nüfus kavramını doğru tanımladıkları görülmüştür. Öğretim materyalinde sözel tanımlamaların yanında nüfusa ait “yer”, ve “insan sayısına” ait görsel unsurlara yer verilmesi, nüfusun tanımına yönelik başarıyı artıran bir faktör olarak düşünülebilir. Buna karşılık bazı öğrencilerin nüfusun tanımı içerisinde “zaman” kavramına yer vermediği görülmüştür. Materyalde zamana

ait unsurlara yeterince yer verilmemesi bu durumu açıklayabilir. Materyaldeki bu eksiklik, öğrencilerin nüfusun tanımını tam olarak yapmayı engellemiş olabilir.

Nüfus yoğunluğu, birim alanda yaşayan insan sayısıdır (km^2/insan sayısı). Belli bir mekânda kilometre kare başına düşen kişi sayısı olarak da tanımlanabilir. Öğrencilerin nüfus yoğunluğunu bilmesi için “insan sayısı” ve “birim alan” kavramlarını bilmesi ve birbirleri ile ilişkilendirmesi gerekmektedir. Öğretimden önce yalnızca üç öğrencinin nüfus yoğunluğunu doğru bir şekilde tanımladığı görülmüştür. Öğretimden sonra ise öğrencilerin tamamına yakınının “birim alan” ve “insan sayısını” ilişkilendirerek doğru tanım yapmıştır.

Nüfus yoğunluğu tanım bilgisine dair ön mülakattaki tüm yanlış cevaplar incelendiğinde, öğrencilerin “nüfus” tanımı ile “nüfus yoğunluğu” tanımlarını birbirine karıştırdıkları görülmüştür. “Nüfus yoğunluğu” kavramını “nüfus” kavramından ayıran en önemli özellik “birim alan” kavramıdır. Geliştirilen öğretim materyalinin nüfus yoğunluğuna ait kritik bir özellik olan “birim alan” kavramını öğretmede etkili olduğunu göstermiştir. Materyalde birim alan ile ilgili görsellerin bulunması, hazırlanan haritaların dikkat çekici renklere boyanması, bu haritaların Hyperlink ve HTML Popup özelliklerine sahip olması ve kavrama ait kritik özelliklere metin ile birlikte yer verilmesi öğrencilerin başarılarını artıran faktörler olarak düşünülebilir.

Nüfus dağılımına etki eden faktörlerin öğrenilebilmesi için nüfusun dengeli dağılıp dağılmadığının da bilinmesi gerekmektedir. Öğretimden önce 14 öğrenci Türkiye’deki nüfusun dengeli dağılmadığını, yedi öğrenci dengeli dağıldığını ve dört öğrencide dengeli dağılıp dağılmadığı hakkında bilgi sahibi olmadığını belirtmiştir. Öğretimden sonra ise öğrencilerin tamamının nüfusun dengeli dağılmadığını söyleyerek doğru cevap vermiştir. Bu artışın sebebinin ise CBS programıyla hazırlanan “Nüfuslarına Göre Kent Tanımları Haritası” ve “İllerin Nüfus Yoğunluğunu Haritası” sayesinde olduğu söylenebilir.

Türkiye’deki nüfusun dağılımı dengesi sorulduktan sonra öğrencilerden Türkiye’deki nüfus dağılımını etkileyen etkenleri açıklamaları istenmiştir. Ön mülakat aşamasında öğrencilerin yarıya yakını “bilmiyorum” cevabını vermiştir. Geri kalan öğrenciler ise dengesiz dağılıma ait bir iki neden söyleyebilmişlerdir. Öğretimden sonra ise öğrencilerin tamamı doğru açıklamalarla Türkiye’deki nüfusun dağılımının nedenlerini sayabilmişlerdir.

Türkiye’nin nüfus dağılımını etkileyen etkenler ile ilişkili olan haritalar (yeryüzü şekilleri, ulaşım ağı, iklim özellikleri, su kaynakları, maden dağılımı, sanayi dağılımı haritaları, nüfus dağılımı haritası) hazırlanan materyalde katmanlar halinde sunulmuştur. Öğrencilerden her bir haritaya bakarak verilen özelliklerin nüfus dağılımını ne açıdan etkilemiş olduğunu çıkarmaları istenmiştir. Belirli bir süre verilerek öğrencilerin konuşmaları sağlanmıştır ve böylece soruya yönelik doğru açıklamaları öğrenciler kendileri elde etmiştir. Öğrenciler haritalara bakarak sorular sormuşlar ve yine harita üzerinde akıl yürüterek arkadaşlarıyla birlikte cevaplar vermişlerdir. Nüfusun dağılımını etkileyen faktörlere ilişkin haritaların üst üste bindirilerek oluşturulan materyal öğrencilerin başarılarını artıran en önemli faktörlerden biri olarak görülmüştür.

Sonuç olarak, CBS programıyla yapılan öğretim tüm soruların anlamlılık düzeyini artırdığı görülmüştür. CBS programının konuya uygunluğu, görsel özelliği, katman oluşturarak görüntüleri üst üste bindirme fonksiyonu, sayısal verileri görselleştirebilme kapasitesi, HTML ve Pop-Up gibi özelliği sayesinde öğrencilerin başarılarını olumlu düzeyde etkilediği söylenebilir. Uygulama sırasında CBS programının kolaylıkları sayesinde zaman açısından da tasarruflar sağlandığı ve öğrencilerin haritalar üzerinde uygulama yapma fırsatı bulunduğu anlaşılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Eğitim-öğretimde yeni öğretim uygulamaları geliştirmek ve bunları kullanmak eğitimde kaliteyi ve kalıcılığı artıracaktır. Eğitimdeki yeni uygulamalardan biride Coğrafi Bilgi Sistemleridir. Elde edilen bulgular doğrultusunda sosyal bilgiler dersinde CBS temelli eğitim uygulamalarının öğrenci başarılarını arttırdığı görülmüştür.

Arcview GIS programı ile hazırlanan öğretim materyalinin nüfus ve nüfus yoğunluğu kavramlarını öğretmede etkili olduğu görülmüştür. İnsan sayısı, mekân ve zaman, nüfus ve nüfus yoğunluğu kavramlarının genel

özellikleri arasındadır. Birim alana düşen insan sayısı ise “nüfus yoğunluğu” kavramının ayırt edici özelliğidir. Etkililiği denenen öğretim materyalinin nüfus ve nüfus yoğunluğu kavramlarının hem genel özelliklerini, hem de ayırt edici özelliklerini öğretmede başarılı olduğu sonucuna varılmıştır.

Öğretim materyalinin Türkiye’deki nüfusun dağılışı ve bu dağılışa etki eden faktörlerin öğretiminde de başarılı olduğu görülmüştür. Materyalde nüfus ve nüfus dağılışıyla ilgili haritalara yer verilmesi ve bu haritaların da görsel unsurlar ve metinler ile desteklenmesi nüfusun dağılışı hakkında öğrencilere fikir vermiştir. Haritaların katmanlar halinde sıralanması, istenilen katmanın (haritanın) nüfus haritası ile ilişkilendirilmesi de öğrencilerin nüfus dağılışına etki eden faktörleri anlamasına katkı sağlamıştır.

Bulgulardan çıkan diğer bir sonuç ise Arcview GIS programıyla hazırlanan haritalarda sadece vurgulanmak istenen bilgilerin katmanlar sayesinde ön plana çıkartılarak öğrencilerin daha çok odaklanmasının sağlandığıdır. Ayrıca bazı özelliklerin ön planda olduğu haritaların gösterilmesiyle öğrencilerin daha sonraki süreçte haritaları zihinlerinde canlandırarak önceki bilgileri hatırlamalarını kolaylaştırmıştır.

Uygulama sırasında, öğrencilerin ilk defa karşılaştıkları CBS temelli etkinliklere ilgi duydukları ve oldukça hevesli oldukları gözlemlenmiştir. CBS materyaline dayalı bu etkinliklerin öğrencilerin akademik başarılarını da artırdığı sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin ilgi ve başarılarını artırmak için lise coğrafya derslerinde olduğu gibi ortaokul sosyal bilgiler derslerinde de bu tür uygulamalara yer verilmesi faydalı olacaktır.

Bu araştırma sosyal bilgiler ders konuları içerisinde yer alan yalnızca bir kazanım ile sınırlandırılmıştır. Farklı örneklem üzerinde CBS programları kullanılarak programda yer alan diğer kazanımların da araştırılması gerekmektedir.

Not: Bu çalışma Giresun Üniversitesi tarafından EĞT-BAP-C-220413-05 nolu proje numarası ile desteklenmiştir.

KAYNAKÇA

Aladağ, E. (2007). Coğrafi bilgi sistemleri kullanımının ilköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersine karşı tutumlarına etkisi. *Türk Sosyal Araştırma Dergisi*, 11(2), 43-63.

Artvinli, E. (2009). Coğrafya öğretmenlerinin coğrafi bilgi Sistemleri (CBS)’ne ilişkin yaklaşımları. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(22), 40-57.

Demirci, A. (2007). Coğrafi bilgi sistemlerinin ilk ve orta öğretim coğrafya derslerinde bir öğretim aracı olarak kullanılması: Önem, ilke ve metotlar. *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(28), 377-388.

Demirci, A. (2008). *Öğretmenler için CBS*. İstanbul: Fatih Üniversitesi Yayınları.

Demirci, A. (2013). *Türkiye’de ortaöğretim coğrafya derslerinde Google Earth’ten yararlanma: Mevcut kullanım durumu ve öğretmen görüşleri*. *Milli Eğitim Dergisi*, 2(198), 156-172.

Demirci, A., Karaburun, A. ve Kılar, H. (2013). Using Google Earth as an educational tool in secondary school geography lessons. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 22, (4), 277-290.

Günay Ergün, S. ve Ayday, C. (2006). Orta öğretim coğrafya derslerinde yapılandırmacı program yaklaşımı ve CBS etkinliklerine örnek. *Ege Coğrafya Dergisi*, 15, 73-86.

İncekara, S., Karatepe, A. ve Karaburun, A. (2008). Ortaöğretim coğrafya derslerinde CBS yoluyla harita okuma becerisinin kazandırılmasına yönelik bir uygulama. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 17, 99-112.

Karatepe, A. (2012). An analysis of the use of technology and GIS in secondary geography courses in Turkey: A case study of Sakarya province. *International Journal of Science and Advanced Technology*, 2(8), 32-38.

Kerski, J. J., Demirci, A. & Andrew, J. M. (2013). The global landscape of GIS in secondary education. *Journal of Geography*, 112(6), 232-247.

Öğütveren, M. (2014). *Sosyal bilgiler 6. sınıf coğrafya konularının öğretiminde Google Earth programının başarıya etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Giresun.

Özgen, N. ve Oban, R. (2008). Yapılandırmacı öğretimde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) kullanımı ve yüksek öğretim kademelerindeki coğrafya derslerinde uygulanabilirliği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(5), 576-592.

şimşek, N. (2007). *Sosyal bilgiler öğretiminde CBS temelli uygulama ve etkinliklerin öğrenci başarı ve tutumuna karşı etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Tomlinson, R.F. (1968) A Geographic Information System for regional planning. Retrieved January 07, 2015, from http://gisandscience.files.wordpress.com/2012/08/1-a-gis-for-regional-planning_ed.pdf

TÜİK, (2013). Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları 2012. 17.10.2013 tarihinde <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13425> adresinden elde edilmiştir.