

# ORTADOĞU COĞRAFYASININ ÖĞRETİMİNDE CBS'NİN KULLANIMI: 9. SINIF COĞRAFYA DERSİ İÇİN BİR UYGULAMA

Ali DEMİRCİ\*

Merve ATALAY\*\*

## Özet

Bu çalışma, CBS'nin ortaöğretim coğrafya derslerinde Ortadoğu coğrafyasının öğretilmesinde kullanımının test edilmesi ve uygulanan CBS etkinliğinin öğrenciler tarafından ne şekilde değerlendirildiğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada öncelikle ArcGIS 9.2 yazılımı kullanılarak Ortadoğu coğrafyası ile ilgili bir CBS uygulaması hazırlanmıştır. Daha sonra bu uygulama 2012 yılında ikisi İstanbul'da biri Bursa'da bulunan üç okulda 11. sınıfta öğrenim gören 52 öğrenci ile coğrafya derslerinde test edilmiştir. Uygulamanın öğrenci başarısına etkisini ölçmek için uygulama öncesi ve sonrasında ön ve son test kullanılmıştır. Öğrencilerin uygulama ve CBS ile ilgili görüşlerinin alınabilmesi için de uygulama sonrasında bir anket gerçekleştirilmiştir. Çalışmada CBS uygulamasının öğrencilerin Ortadoğu coğrafyasını daha iyi tanımalarına katkı sağladığı ve öğrenci başarısını artırdığı görülmüştür. Öğrencilerin ön testten aldıkları başarı ortalamaları uygulama ile son testte %71 oranında yükselmiştir. CBS, eğitim ve öğretim açısından sağladığı önemli katkılar dikkate alınarak benzer uygulamalar ile Türkiye'deki ortaöğretim coğrafya derslerinde daha yaygın olarak kullanılmalı, bunun için de öğretmenler için meslek içi eğitim programlarının düzenlenmesi başta olmak üzere farklı stratejiler geliştirilmelidir.

**Anahtar Sözcükler:** Ortadoğu, coğrafya öğretimi, coğrafi bilgi sistemleri, ortaöğretim

## Giriş

Bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmelerle her geçen gün daha da küreselleşen dünyamızda ülkeler ve insanlar arasındaki iletişim ve etkileşim de hızlanmaktadır. Giderek artan bu etkileşim dünya üzerinde yaşayan tüm insanları kültürel, ekonomik ve siyasi açıdan birbirinden daha fazla etkilenir, dolayısıyla birbirine daha fazla bağımlı bir hale getirmektedir. ABD'nin New York şehrindeki ikiz kulelere 11 Eylül 2001'de yapılan saldırıların, Japonya'da 2011 yılında meydana gelen tsunaminin, Avrupa'daki ekonomik krizin ve bir Kuzey Afrika ülkesi olan Tunus'ta başlayıp kısa sürede farklı ülkelere sıçrayan "Arap Baharı" adı verilen siyasi ve askeri gelişmelerin tüm dünyada yaşanan etkileri bu durumu gözler önüne seren sadece birkaç örnektir.

\* Doç. Dr.; Fatih Üniversitesi, Coğrafya Bölümü

\*\* Fatih Üniversitesi, Coğrafya Bölümü

Türkiye, jeopolitik konumundan dolayı küreselleşmeden en fazla etkilenen ülkelerden biridir. Avrupa, Asya, Afrika ve dünyanın diğer kıta ve bölgelerinde yaşanan olay ve gelişmeler meydana getirdikleri etkilerden dolayı Türkiye'yi yakından ilgilendirmektedir. Türkiye'yi sosyal, ekonomik, iç ve dış siyaset açısından en fazla etkisi altına alan bölge de kuşkusuz Ortadoğu'dur. ABD'nin Irak'ta yapmış olduğu askeri müdahale ve sonrasında yaşanan gelişmeler, İsrail-Filistin sorunu, Suriye ve Mısır'da yaşanan siyasi çalkantılar doğrudan ve dolaylı etkileri ile Türkiye'yi etkilemektedir. Suriye'de 2011 yılında başlayan siyasi krizlerin neticesinde Türkiye'ye iltica etmek zorunda kalan ve çoğu mülteci kamplarında yaşayan yüz binlerce insan bu etkilerin sadece bir boyutunu göstermektedir.

Türkiye'nin Ortadoğu'da yaşanan gelişmeleri doğru olarak takip edebilmesi, anlayabilmesi ve doğru hamlelerle karşılayabilmesi için Ortadoğu'daki ve bu coğrafyada etkisi olan diğer ülkeleri tarihi, kültürel, ekonomik ve siyasi açıdan tanınması gerekmektedir. Bu tanımda kullanılacak en önemli araçlardan biri eğitimidir. Ancak eğitim sayesinde gerekli bilgi, tutum ve anlayışa sahip olunarak Ortadoğu'da meydana gelen olaylara doğru toplumsal refleksler geliştirilebilir, devletin yetkili birimlerince doğru karşılıklar verilebilir ve oluşabilecek olumsuzluklar ve sorunların çözümüne katkı sağlanabilir. Bu düzeyde bilgili ve bilinçli bir toplum yapısının oluşturulmasında ise özellikle ortaöğretimde verilen eğitimin önemi büyüktür.

Türkiye'de ortaöğretimde Ortadoğu ile ilgili konular genel olarak dört ders içerisinde yer almaktadır. Bunlar Tarih, T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük, Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi ile Coğrafya dersleridir. Tarih ve T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük derslerinin öğretim programlarında Ortadoğu'ya yönelik olarak doğrudan yazılmış bir kazanım bulunmamaktadır. Ancak ders kitaplarında bazı kazanımlara ait Ortadoğu ile ilgili anlatımlar yer almaktadır. Örneğin; 9. sınıf Tarih dersinin 2. ünitesinde "Tarih öncesi çağlar ve tarih çağları ile bu dönemlerde meydana gelen gelişmeleri değerlendirir" şeklinde bir kazanım bulunmaktadır (TTKB, 2007, 22). Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından yayınlanan ders kitabında bu kazanımla ilgili olarak Ortadoğu bölgesinin sınırları içerisinde bulunan Mezopotamya hakkında harita destekli bilgilendirmeler yapılmıştır (Okur, vd., 2008; 44).

Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi dersi öğretim programında Ortadoğu üç farklı kazanımda yer almaktadır. Örneğin, bu dersin "20. Yüzyıl Başlarında Dünya" başlıklı 1. ünitesinin 3. kazanımında "Ortadoğu'da manda yönetimlerinin kurulma sürecini açıklar" ifadesi yer almaktadır (TTKB, 2012, 17). İlgili kazanımların anlatıldığı ders kitaplarında Ortadoğu coğrafyası ile ilgili çok yüzeysel olsa da bazı bilgiler sunulmaktadır. Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi dersi öğretim programında içinde Ortadoğu kavramı geçmeyen farklı kazanımlarla ilgili ders kitaplarında verilen bilgilerde özellikle Ortadoğu'da yer alan ülkelerin siyasi, tarihi ve coğrafi özelliklerinden farklı tarihi olaylar açısından bahsedildiği de görülmektedir. Örneğin; "Petrolün ekonomik ve siyasi politikalarının belirlenmesindeki rolünü kavrar" şeklinde öğretim programında sunulan kazanımla ilgili ders kitabında dünya petrol rezervlerini gösteren bir dünya haritasına yer verilmiş ve Ortadoğu'yu da içine alan bölgelerin enerji kaynakları açısından dünya üzerindeki etkileri anlatılmıştır (Okur vd., 2010, 141).

Ortaöğretimde Ortadoğu coğrafyasının en etkin olarak anlatılabileceği ders Coğrafya dersleridir. 2005 yılında kademeli olarak yürürlüğe giren Coğrafya Dersi

Öğretim Programı ile coğrafya dersleri kazanım temelli bir hale gelmiştir. Yapılan değişiklikle daha önceki yıllarda ülkeler coğrafyası, fiziki coğrafya gibi farklı sınıflarda farklı adlarla verilen dersler Coğrafya başlığı altında birleştirilmiştir. Sarmal bir yapıda oluşturulan programda dört yıl içerisinde verilen tüm coğrafya derslerinde aynı beş öğrenme alanı kullanılmıştır. Bu yapıya göre öğrenme alanları; 1- Doğal Sistemler, 2- Beşeri Sistemler, 3- Mekânsal Bir Sentez: Türkiye, 4- Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler, 5- Çevre ve Toplum şeklinde beş ayrı bölüme ayrılmıştır (TTKB, 2011). Coğrafya dersi öğretim programında, programın yapısı gereği sadece Ortadoğu'yu konu edinen bir kazanım bulunmamaktadır. Coğrafya ders kitaplarına bakıldığında Ortadoğu ile ilgili konuların ağırlıklı olarak "Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler" başlıklı öğrenme alanı içinde sunulduğu görülmektedir. Örneğin; 9. Sınıf coğrafya dersi öğretim programının Ç.9.1 kazanımında "Dünyadaki farklı bölge örneklerini özellikleri ve bölge belirlemede kullanılan kriterler açısından analiz eder" ifadesi yer almaktadır (TTKB, 2011, 18). İlgili dersin MEB tarafından yayınlanan ders kitabında aynı kazanımla ilgili olarak sunulan bir etkinlikte bölgenin ismi verilmeyecek Ortadoğu'dan kısaca bahsedilmiş ve Ortadoğu fiziki haritası üzerinden bölgenin ismi ve ülkeleri sorulmuştur (Komisyon, 2012, 161). Diğer coğrafya derslerinde de durum bu şekildedir. Örneğin, 10. sınıf coğrafya dersi öğretim programının Ç.10.1, Ç.10.3 ve D.10.2 kazanımları, 11. sınıf coğrafya dersi öğretim programının B.11.2, B.11.4, B.11.6, Ç.11.3 kazanımları ve 12. sınıf coğrafya dersi öğretim programının B.12.1, C.12.14, Ç.12.1, Ç.12.4, Ç.12.6 numaralı kazanımları ilgili ders kitaplarında Ortadoğu ile ilgili etkinlik ve okuma parçaları ile birlikte sunulmuştur. İlgili etkinlik ve okuma parçalarında Ortadoğu'nun ekonomi, şehirleşme, nüfus, kültür, turizm, doğal kaynaklar, enerji kaynakları ve farklı siyasi sorunları ele alınmıştır (Komisyon 2012b,c, Gültepe vd., 2012).

Coğrafya öğretiminde Ortadoğu coğrafyası ile ilgili konu anlatımları yukarıda sayılan kazanım ve örneklerle sınırlı değildir. Özellikle 9 ve 10. sınıf coğrafya derslerinde doğal sistemler ve beşeri sistemler öğrenme alanlarında dünya geneli ile ilgili olarak verilen bilgiler, örnekler, etkinlikler ve haritalarda Ortadoğu ile ilgili farklı bilgilere ulaşılabilmektedir. Ancak coğrafya ders kitaplarında farklı öğrenme alanlarında Ortadoğu ile ilgili olarak verilen tüm bilgiler, etkinlikler ve etkinliklerle ilgili öngörülen yöntemler değerlendirildiğinde tüm bunların öğrencilerde bütüncül bir Ortadoğu algısı ve anlayışı oluşturabilecek potansiyeli taşımadığı görülmektedir. Bu durum öğretim programında yapılacak bazı değişikliklerle, yeni kazanım veya coğrafya derslerinin hazırlanması ve coğrafya ders kitaplarına Ortadoğu ile ilgili daha detaylı bilgi ve etkinliklerin eklenmesi ile bir ölçüde iyileştirilebilir. Ancak, Ortadoğu yanında diğer ülke ve bölge coğrafyası ile ilgili konuların anlatımında öğretim programında yapılacak değişiklikler ne olursa olsun, etkin öğretim yöntem ve stratejileri geliştirmese, ağırlıklı olarak ders kitabı, birkaç duvar haritası ve öğretmen anlatımına dayalı olarak işlenen derslerle bu probleme kalıcı çözümler bulmak zor olacaktır. Bu durumun ortadan kaldırılabilmesi için öğrencilerin Ortadoğu coğrafyasını sorgulayarak, analiz ederek, ülkeler arasında karşılaştırmalar yaparak ve ezberleme yerine yaparak, kalıcı bir şekilde öğrenmelerini sağlayacak farklı yöntem ve tekniklerin kullanıldığı etkinliklere ihtiyaç vardır. Bu amaçla kullanılacak araçların başında da Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gelmektedir.

CBS, bilgilerin konumsal olarak depolandığı, haritalandığı, sorgulandığı ve analiz edildiği bir teknoloji olduğu için özellikle ülkeler coğrafyası gibi derslerde, farklı coğrafi özelliklerin ülkeler arasında karşılaştırma yaparak, sorgulayarak öğretilmesinde önemli bir potansiyele sahiptir. CBS ile öğrenciler, ülkelerle ilgili sunulan bilgiler üzerinde verileri analiz edebilir, sorular sorabilir, farklılık, benzerlik, ilişki ve trendleri gözlemleyebilirler (Linn vd., 2005). CBS, coğrafya derslerinde probleme ve sorgulamaya dayalı öğrenmeyi kolaylaştırmakta (Johansson, 2003; Landenberger vd., 2006), öğrenci merkezli, kazanım temelli eğitim için önemli fırsatlar oluşturmaktadır (Kerski, 2003) ve öğrencileri mekânsal verilerin aktif kullanıcıları ve coğrafyanın aktif öğrencileri yapmaktadır (William, 2001). CBS'nin coğrafya derslerinde özellikle ülkeler coğrafyası ile ilgili konuların anlatımında kullanılmasının en önemli faydalarından biri de öğrencilerde zihinsel haritaların ve mekânsal düşünme becerisinin gelişimine katkı sağlamasıdır. CBS öğrencilere; mekânsal olarak düşünebilmek (Lee ve Bednarz, 2009), mekânsal sorular sorabilmek (Nellis, 1994), mekânsal ve mekânsal olmayan verileri görselleştirebilmek (Marsh vd., 2007) ve mekânsal analizler gerçekleştirebilmek için (Bednarz ve Schee, 2006) yardımcı olmaktadır. Çok yönlü kullanılacak etkin bir öğretim aracı olan CBS ile coğrafya dersleri etkinlik merkezli ve uygulamaya ağırlıklı olarak verilebilmekte (Demirci, 2007) dolayısıyla öğrencilerin anlatılan dersi daha iyi öğrenmeleri yanında çok yönlü sosyal, zihinsel ve teknik beceriler kazanmaları sağlanmaktadır (Demirci, 2008a).

CBS, gerek öğrenim gerekse öğretim için öğrenci ve öğretmenler açısından taşıdığı büyük potansiyeller göz önünde bulundurularak özellikle son 20 yıldır pek çok ülkenin ortaöğretiminde özellikle CBS ile coğrafya derslerinde kullanılmaktadır (Kerski, 2008; Milson vd., 2012). CBS İngiltere'nin ortaöğretim programlarına 1988 yılındaki "Eğitim Reformu Hareketi" kapsamında geliştirilen Ulusal Öğretim Programı ile dâhil edilmiştir (Goodchild ve Palladino, 2005). CBS'nin Avustralya'nın Queensland eyaletindeki ortaöğretim coğrafya öğretim programına adapte edilmesi ise 1999 yılında gerçekleştirilmiştir (McInerney, 2006). Türkiye'de ise CBS'nin ortaöğretim coğrafya dersi öğretim programına girmesi 2005 yılında olmuştur. Öğretim programında öğretmenlere farklı kazanımların öğretilmesinde CBS'den yararlanmaları önerilmektedir.

CBS'nin Türkiye'de ortaöğretim coğrafya derslerinde kullanılmasına yönelik çalışmalar 10 yıllık bir geçmişe sahiptir. Bu süre zarfında bir yandan öğretmenlerin derslerinde hazır olarak kullanabilecekleri CBS tabanlı etkinlikler geliştirilirken (Demirci, 2008a; 2011), ve CBS'nin coğrafya derslerinde farklı yöntemlerle kullanımı farklı proje ve araştırmalarla test edilirken (Demirci vd., 2012; Demirci vd., 2013), diğer yandan ise öğretmenlerin CBS'den daha etkin yararlanabilmeleri için meslek içi eğitim programları düzenlenmiştir (Demirci, 2012). Ancak gerçekleştirilen tüm çalışmalara rağmen Türkiye'de ortaöğretim coğrafya derslerinde CBS'den yararlanma istenilen seviyeye getirilememiştir. Bu durumun ortadan kaldırılabilmesi için atılacak farklı adımlarla birlikte, CBS'nin coğrafya derslerinde kolayca kullanımını gösteren örneklerin artırılmasına, bu amaçla da CBS'nin coğrafya derslerinde farklı konuların anlatılmasında kullanımının farklı çalışmalarla araştırılmasına ihtiyaç vardır. Bu çalışma; CBS'nin ortaöğretim coğrafya derslerinde Ortadoğu coğrafyasının öğretilmesinde kullanımının test edilmesi ve uygulanan CBS etkinliğinin öğrenciler tarafından ne şekilde değerlendirildiğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

## Yöntem

Çalışmada öncelikle Ortadoğu coğrafyasının öğretilmesi için bir CBS uygulaması hazırlanmış, daha sonra bu uygulama İstanbul'daki üç ortaöğretim kurumunda öğrencilerle test edilmiş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Çalışmada kullanılan yöntemler aşağıda farklı aşamaları ile anlatılmıştır.

**CBS uygulamasının hazırlanması:** CBS uygulaması üç farklı bölümden oluşmuştur. Bunlar; ön test, uygulama ve bir son test ve anket içeren ölçme-değerlendirme bölümleridir. Ön test, öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili uygulama öncesindeki bilgilerinin ölçülmesi ve uygulama sonrasındaki öğrendikleri ile karşılaştırılması amacıyla hazırlanmıştır. Ön testte 10 soruya yer verilmiştir. İlk soruda öğrencilere Avrupa, Afrika ve Asya Kıtasının Hindistan'a kadar olan bölümünü içine alan bölgesinin siyasi haritası dilsiz olarak verilmiş, öğrencilerden bu harita üzerinde Ortadoğu'nun sınırlarını çizmeleri istenmiştir. İkinci soruda aynı harita üzerinden öğrencilerin İran, Mısır, Ürdün, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE), Umman, Yemen, Suudi Arabistan ve İsrail'i göstermeleri istenmiştir. Üçüncü soruda ise öğrencilerden Türkiye'nin Ortadoğu ülkeleri içinde yer alıp almadığını "Evet" ve "Hayır" seçenekleri üzerinden belirtmeleri istenmiştir. Ön testin sonraki sorularında ise Ortadoğu'nun fiziki ve beşeri coğrafyası ile ilgili farklı sorular sorulmuştur. Bu sorular aşağıda sunulmuştur.

- Ortadoğu'da en yaygın olarak görülen iklim tipi hangisidir?
- Yıllık ortalama yağış miktarının en fazla olduğu Ortadoğu ülkesi hangisidir?
- Ortadoğu'da nüfusu en fazla olan ülkelerden üçünün adını yazınız?
- Ortadoğu ülkelerinde en yaygın olarak kullanılan resmi dil hangisidir?
- Kişi başına düşen milli gelir açısından en zengin olan Ortadoğu ülkesinden üçünün adını yazınız?
- Ortadoğu'da petrol rezervi açısından en zengin üç ülkenin adını yazınız. Bunların dünya sıralamasındaki yerini belirtiniz.
- Ortadoğu'da doğalgaz rezervi açısından en zengin üç ülkenin adını yazınız. Bunların dünya sıralamasındaki yerini belirtiniz.

CBS uygulaması için ArcGIS 9.2 yazılımı kullanılmıştır. Öğrencilerin uygulamayı bilgisayarda gerçekleştirebilmeleri için gerekli olan sayısal veriler ArcMap dokümanı olarak ayrıca hazırlanmıştır. Ortadoğu'nun farklı fiziki ve beşeri coğrafi özellikleri ile tanınmasını amaçlayan uygulamada ihtiyaç duyulan farklı veriler farklı katmanlar halinde ağırlıklı olarak "Öğretmenler için CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri" (Demirci, 2008a) kitabından temin edilmiştir. Dünya üzerindeki paralel ve meridyenler, dünyadaki büyük akarsu ve göller, dünyadaki ülkelerin sınırları, dünyaya ait yıllık ortalama yağış dağılışı, iklim tipleri, yükselti haritası, bitki örtüsü, ocak ve temmuz ayları ortalama sıcaklık dağılışı ve uydu görüntüsünden oluşan katmanlar bu kaynaktan temin edilmiştir. Ancak uygulamada temel olarak kullanılan Ortadoğu ülkelerinin sosyo-ekonomik yapıları ile ilgili verilerin işlendiği katman bu çalışma kapsamında ayrı olarak oluşturulmuştur. Bunun için sadece Ortadoğu ülkelerini kapalı alanlarla gösteren ayrı bir katman üretilmiş ve ülkelerin beşeri ve ekonomik

coğrafi özellikleri ile ilgili bilgiler bu katmanın öznitelik tablosuna işlenmiştir. Ülkelerin beşeri ve ekonomik coğrafi özellikleri ile ilgili bilgiler The World Factbook 2011'den temin edilmiştir. Uygulama kapsamında Ortadoğu katmanında yer alan ülkelerin öznitelik tablosuna; ülkelerin adları, başkentleri, nüfusları, tarım, sanayi ve hizmet sektöründe çalışan nüfusları, nüfus artış hızları, dil, din, etnik yapı ve ülke yönetim şekilleri, Gayri Safi Milli Hâsılları (GSMH), petrol ve doğalgaz gibi enerji kaynaklarının toplam rezervleri, yıllık üretim miktarları ve rezerv açısından dünya ülkeleri arasındaki sıralamaları gibi bilgiler girilmiştir.

Çalışmada CBS uygulaması için sayısal verilerin yer aldığı ArcMap dokümanının yanında bir de Microsoft Word belgesi olarak uygulama dokümanı hazırlanmıştır. Uygulama dokümanı öğretmen ve öğrencilerin coğrafya derslerinde CBS uygulamasını takip edebilmek için kullandıkları, uygulamanın amacının, süresinin, konusunun ve nasıl işleneceğinin anlatıldığı, uygulamanın tüm adımlarının ve her adım sonrasında cevaplanacak soruların yer aldığı metin belgesidir. Çalışmada 17 sayfadan oluşan bir uygulama dokümanı hazırlanmıştır. Uygulama dokümanında uygulamanın amacı; kapsadığı ülkeleri ve ülkelerin genel fiziki, beşeri ve ekonomik coğrafi özellikleri ile birlikte Ortadoğu'nun tanınması olarak belirtilmiştir. Uygulama, ülkeler coğrafyası veya bölgesel coğrafya ile ilgili farklı kazanımların işlenmesinde kullanılabilecek bir etkinlik olarak ve iki ders saati içinde tamamlanabilecek şekilde hazırlanmıştır.

Uygulama dokümanı her biri farklı başlık altında sunulan yedi farklı aşamadan oluşmaktadır. Uygulama dokümanında, her bir aşamada öğrencilerin CBS ortamında neyi nasıl yapacakları ekran görüntülerinden oluşan görsellerle destekli olarak yer almış ve öğrencilerin gerçekleştirdikleri adımlardan sonra cevaplayacakları sorular sunulmuştur.

Uygulamanın ilk aşamasında öğrencilerin kullanacakları CBS yazılımını tanımaları amaçlanmıştır. Uygulamada ArcGIS 9.2 kullanılmıştır. İlk aşamada öğrencilerin yazılımın çalışma ve içerik penceresini, katman özelliklerini, verilerin nokta, çizgi ve kapalı alan olarak sunulmasını ve bazı temel araçları tanımaları amaçlanmış ve buna göre öğrencilere yazılım üzerinden gerçekleştirmeleri için bazı komutlar verilmiştir. Uygulamanın ikinci aşaması Ortadoğu'nun matematik ve özel konumunun anlaşılması üzerine kurgulanmıştır. Bu aşamada öğrencilere Ortadoğu katmanını dünya katmanı üzerinde açmaları ve genel olarak Ortadoğu bölgesinin sınırlarını, dünya üzerindeki matematik ve özel konumunu ve hangi ülkelerden meydana geldiğini anlamaları amaçlanmıştır. Aynı aşamada ayrıca öğrencilerden Ortadoğu katmanının öznitelik bilgilerini incelemeleri ve ardından farklı katmanlara ve Ortadoğu katmanının öznitelik bilgilerine bakarak yedi farklı soruyu cevaplamaları istenmiştir. Bu sorulardan ilkinde öğrencilerden Ortadoğu'ya ait ön teste çizdikleri ve sonradan ekran üzerinde gördükleri sınırları karşılaştırmaları istenmiştir. Uygulamanın ikinci aşamasında yer alan diğer sorularda Ortadoğu ülkelerinin adları, başkentleri ve yüzölçümleri ile tanınması, Ortadoğu'nun paralel ve meridyen olarak matematik konumunun incelenmesi, bulunduğu kıta ve komşu ülkeleri ile özel konumunun anlaşılması ve dağları, çölleri, deniz, akarsu ve gölleri ile Ortadoğu'nun fiziki coğrafya özelliklerinin öğretilmesi amaçlanmıştır.

Uygulamanın üçüncü aşamasında Ortadoğu'nun iklim özellikleri ele alınmıştır. Bu aşamada dünyadaki sıcaklık, yağış ve iklim tiplerini gösteren katmanlarla Ortadoğu katmanı birlikte kullanılarak öğrencilerden Ortadoğu'da görülen iklim tiplerini genel özellikleri ile tanımaları amaçlanmıştır. Bu aşamada öğrencilerden verilen katmanlar ve öznitelik bilgilerini kullanarak beş farklı soruyu cevaplamaları istenmiştir. Bu sorularla Ortadoğu'da ocak ve temmuz aylarında sıcaklık dağılışının, yıllık ortalama yağış dağılışının, görülen temel iklim tiplerinin ve ülkelerin iklim tiplerine göre özelliklerinin anlaşılması hedeflenmiştir.

Uygulamanın dördüncü aşamasında Ortadoğu'nun bitki örtüsü ele alınmıştır. Bu aşamada Ortadoğu katmanı dünya bitki örtüsü katmanı ile birlikte değerlendirilmiş ve öğrencilerden Ortadoğu'da görülen bitki örtüsünü, dağılış ve genel özellikleri ile tanımaları hedeflenmiştir (Şekil 1). Bu aşama sonunda öğrencilere iki soru sorulmuş ve öğrencilerden bunların ilkinde Ortadoğu'da görülen genel bitki türlerinin adlarını ikincisinde ise ülkelerde görülen baskın bitki topluluklarının adlarını yazmaları istenmiştir.

Ortadoğu'nun nüfusunu hedef alan beşinci aşamada ağırlıklı olarak uygulama için hazırlanan Ortadoğu ülkeler katmanı kullanılmıştır. İlgili aşamada öğrencilerin Ortadoğu'daki ülkelerin öznitelik bilgilerine bakmaları ve sorulan soruları cevaplayarak Ortadoğu'nun genel nüfus özelliklerini anlamaları hedeflenmiştir. Bu aşamada sorulan sorularda Ortadoğu'da yer alan ülkelerin nüfusları, nüfus artış hızları, dil, din ve etnik yapı gibi özellikleri ele alınmıştır.

Uygulamanın altıncı aşamasında Ortadoğu'nun ekonomisi ele alınmıştır. Ortadoğu ülkeler katmanına girilen öznitelik bilgileri ile işlenen bu aşamada öğrencilere Ortadoğu ülkelerini GSMH, petrol ve doğalgaz rezervleri açısından karşılaştırmaları ve bunlarla ilgili soruları cevaplamaları istenmiştir. Uygulamanın yedinci ve son aşamasında Ortadoğu'nun siyasi yapısı ele alınmıştır. Bu aşamada öğrencilerden ArcMap dokümanında sunulan grafik ve öznitelik bilgilerini kullanarak Ortadoğu'da yer alan ülkeleri yönetim şekilleri açısından incelemeleri ve bu coğrafyada yaşanan siyasi ve askeri gelişmeleri değerlendirmeleri istenmiştir. Bu değerlendirmeler için ilgili aşamanın sonunda öğrencilere iki soru sorulmuştur. Bunlar; 1- Arap Baharı hangi ülkelerde ortaya çıktı ve hangi ülkeleri neden etkiledi? 2- Ortadoğu'da yakın zamanda bir barış görüşüyor musunuz? Neden?

**4. Aşama: Ortadoğu'nun Bitki Örtüsü**

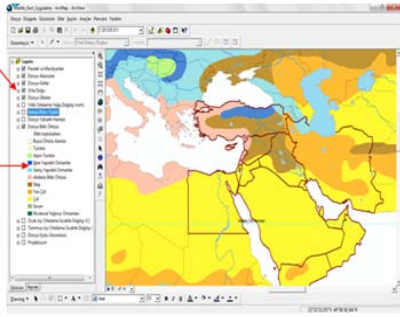
Aşağıda tarif edilen aşamalar 1'den 2'e kadar bilgisayarınızda yaparak takip ediniz ve sayfa sonundaki soruları ArcMap dokümanındaki bilgilere göre öğretmeniniz ile cevaplayınız.

1

İçerik penceresinde sadece "Paralel ve Meridyenler", "Dünya\_Akarsular", "Dünya\_Göller", "Orta\_Doğu", "Dünya\_Ülkeler" ve "Dünya\_Bitki\_Örtüsü" katmanlarını seçili bırakınız.

2

"Dünya\_Bitki\_Örtüsü" katmanını yeryüzündeki bitki topluluklarını göstermektedir. İçerik penceresinden hangi bitki topluluğunun hangi renkte gösterilmiş olduğunu öğrenebilirsiniz. Bitki topluluklarının adlarını ve yeryüzünün neresinde yayılış gösterdiklerini çalışma sayfasından inceleyiniz.



**Sorular|**

1- Ortadoğu'nun bitki örtüsü haritasını inceleyiniz. Ortadoğu'da hangi bitki toplulukları görülür? Bu toplulukların genel özelliklerini inceleyiniz. Bitki örtüsünün dağılımında etki eden faktörler nelerdir?

**Şekil 1.** On yedi sayfalık CBS uygulama dokümanının Ortadoğu'nun bitki örtüsüne yer verilen 4. aşamasından bir bölüm

Uygulamanın sonunda, uygulamanın öğrencilerin Ortadoğu coğrafyası ile ilgili bilgilerinde ne düzeyde gelişme sağladığının ve uygulamanın öğrenciler açısından değerlendirilmesinin yapılabilmesi için bir ölçme-değerlendirme dokümanı hazırlanmıştır. Bu doküman iki bölümden oluşmuştur. İlk bölümde ön testte sorulan sorular son test olarak yeniden kullanılmıştır. İkinci bölümde ise öğrencilerin genel olarak uygulama ve CBS hakkındaki görüşlerinin alınabilmesi için beş soru yer almıştır. Bir ve ikinci sorularda öğrencilere daha önce CBS'yi duyup duymadıkları ve bir CBS yazılımını coğrafya derslerinde uygulamalı olarak kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Üçüncü soruda öğrencilere uygulama ve CBS ile ilgili olarak 12 kanı sunulmuş ve bu kanılara katılma derecelerini belirtmeleri istenmiştir. Bu soruda sorulan kanılar çalışmanın bulgular bölümünde sonuçlarla birlikte tablo 7 içinde verilmiştir. Ölçme-değerlendirme dokümanının son iki sorusunda öğrencilere uygulama esnasında bir problemle karşılaşmış ve karşılaşmadıkları ve dersleri açısından uygulamanın daha başarılı olabilmesi için neler önerdikleri sorulmuştur.

**CBS etkinliğinin uygulanması:** CBS etkinliği 2012 yılında İstanbul'da iki, Bursa'da bir olmak üzere toplamda üç ortaöğretim kurumunda 11. sınıf coğrafya derslerinde öğrenim gören 52 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. İstanbul'da Büyükçekmece'de yer alan iki okuldan biri özel diğeri ise devlet okuludur. Özel okulda (Okul A) uygulama 17 öğrenci ile devlet okulunda (Okul B) ise 18 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bursa'daki devlet okulunda (Okul C) yapılan uygulamaya ise 17 öğrenci katılmıştır.



CBS etkinliği okullarda coğrafya derslerinde ikişer ders saati olarak gerçekleştirilmiştir. İlk saatte öğrencilere ön test uygulanmış, ardından uygulamanın CBS yazılımının temel araçları ile tanıtımını amaçlayan ilk aşaması tamamlanmıştır. Ortadoğu coğrafyasının öğretilmesini amaçlayan diğer aşamalar ise ikinci ders saatinde takip edilmiş ve bu ders saatinin sonunda öğrencilerden ölçme ve değerlendirme dokümanında yer alan soruları cevaplamaları istenmiştir.

Uygulamalar, coğrafya öğretmenlerinin eşliğinde araştırmacılar tarafından bilgisayar laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir. Uygulama, araştırmacı tarafından sinevizyondan perdeye yansıtılan bilgisayar ekranı üzerinde yapılmış, öğrenciler ise aynı adımları bilgisayarlara kurulan ArcGIS 9.2 yazılımı üzerinden kendileri yaparak takip etmiş ve uygulama dokümanında yer alan soruları yine doküman üzerinde sorular için ayrılan alanlarda cevaplamışlardır (Şekil 2).

**Uygulamanın değerlendirilmesi:** Uygulamanın başında ve sonunda öğrenciler üzerinde uygulanan ön ve son test sonuçları CBS etkinliğinin öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili bilgilerinde ne düzeyde katkı sağladığının belirlenmesi için değerlendirilmiştir. Uygulama sonunda ölçme ve değerlendirme bölümünde öğrencilere uygulanan öz değerlendirme formu ise öğrencilerin etkinlik ve CBS ile ilgili düşüncelerinin alınması için gerçekleştirilmiştir. Gerek ön ve son test sonuçları gerekse öz değerlendirme sonuçları SPSS yazılımı ile ağırlıklı olarak da betimsel olarak analiz edilmiştir. Uygulamaya katılan tüm öğrencilerin CBS uygulamasını yapmadan önce yapılan ön testten aldıkları puanlar ile uygulama sonrasında yapılan son testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için parametrik testlerden Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi "Paired-Samples T Test" kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda uygulama sırasında yapılan gözlemler ve nitel ve nicel yöntemlerle toplanan veriler birlikte analiz edilerek CBS etkinliklerinin Ortadoğu gibi diğer ülkeler coğrafyası konularının öğretilmesinde kullanılması ile ilgili bazı genel değerlendirmeler ve önerilerde bulunulmuştur.



Şekil 2. Öğrenciler CBS uygulamasını gerçekleştirirken

## Bulgular

CBS etkinliği İstanbul'da biri özel (Okul A), diğeri devlet (Okul B) iki okulda, Bursa'da ise bir devlet okulunda (Okul C) toplamda 52 öğrenci ile birlikte, 11. sınıf coğrafya derslerinde gerçekleştirilmiştir. Bilgisayar laboratuvarında yapılan uygulamalar tüm okullarda iki ders saati içerisinde tamamlanmıştır.

Çalışmada öğrencilerin cinsiyetlerinin bulgular üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu açıdan çalışmaya katılan öğrenci gruplarında bay ve bayan dengesi aranmıştır. Ancak toplam öğrenci sayısında bay ve bayan öğrenci sayısı açısından bir denge sağlansa da bu denge okul bazında görülmemektedir. Tüm okullardan uygulamaya katılan öğrencilerin %52'si erkek, %48'i ise kız iken Okul A'dan uygulamaya katılanların tamamı bay, Okul C'den katılanların tamamı ise bayandır (Tablo 1).

**Tablo 1.** CBS uygulamasına katılan öğrencilerin okullara göre cinsiyetleri

Okul	Erkek	Kız	Toplam
Okul A	17	-	17
Okul B	10	8	18
Okul C	-	17	17
<i>Toplam</i>	27	25	52

## CBS uygulaması öncesinde öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili bilgileri

CBS uygulaması öncesinde öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili bilgilerini ölçmek için 10 soru içeren bir ön test uygulanmıştır. Öğrencilerin ön testteki sorulara verdikleri cevaplar her soru 10 puan olacak şekilde değerlendirilmiş ve öğrencilerin aldıkları puanlar Tablo 2'de okullara göre ve genel toplam olarak gösterilmiştir. Tablodan da görüldüğü üzere öğrencilerin ön testten aldıkları toplam puan 100 üzerinden 34,2'dir. Ancak ön testte Okul A öğrencileri 39,5 ile en yüksek puanı almışlardır. Okul B ve Okul C'nin puanları ise 30,7 ile 32,5 olarak birbirine yakındır.

**Tablo 2 .** Öğrencilerin ön test sorularından aldıkları puanların okullara göre dağılımı

Okullar	Sorular										Toplam Puan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okul A	4	2,6	7	4,1	1,8	3	7,6	1,3	6,1	2	39,5
Okul B	2,6	1,9	6,7	1,8	1,7	1,9	5	2,1	5	2	30,7
Okul C	3,4	1,4	4,7	5,3	5,9	3	4,1	1,4	1,9	1,4	32,5
<b>Ortalama</b>	3,3	2	6,1	3,7	3,1	2,6	5,6	1,6	4,3	1,8	34,2

Öğrencilerin ön testteki performansları sorular üzerinden değerlendirildiğinde öğrencilerin genel olarak üç, yedi ve dokuzuncu soruları daha doğru cevapladıkları görülmektedir (Tablo 2). Üçüncü soruda öğrencilere Türkiye'nin Ortadoğu ülkeleri içinde yer alıp almadığı sorulmuştur. Uygulamaya katılan tüm öğrenciler içinde

bu soruya "Evet" diyerek doğru cevap verenlerin oranı 30 öğrenci ile %58'dir. Ortadoğu ülkelerinde en yaygın olarak kullanılan resmi dilin ne olduğunun sorulduğu yedinci soruya tüm öğrencilerin %56'sı doğru cevap verirken, Ortadoğu'nun petrol rezervi açısından en zengin üç ülkesinin sorulduğu dokuzuncu soruya ise öğrencilerin %19'u bütünüyle, %48'i ise kısmen doğru cevap vermiştir. Öğrencilerin büyük bir bölümü bir ve ikinci sorular haricinde ön testte sorulan diğer açık uçlu soruları doğru cevaplayamamışlardır. Bu sorularda öğrencilerin aldıkları not ortalamaları 10 üzerinden 1,6 ile 3,7 arasında değişmektedir (Tablo 2).

Ön testte öğrencilere harita tabanlı iki soru sorulmuştur. İlk soruda öğrencilerden dilsiz harita üzerinden Ortadoğu'nun sınırlarını çizmeleri istenmişti. Öğrencilerin bu soruyla ilgili olarak yapmış oldukları çizimlerde Ortadoğu'nun sınırları ile ilgili yanlış bilgilere sahip oldukları görülmüştür. Bu sorudan, 52 öğrenci içinde sadece sekiz öğrenci (%15) tam puan almış, 26 öğrenci ise (%50) çizim yapmadığı için puan alamamıştır. Geri kalan öğrenciler ise (%35) Ortadoğu'ya farklı ülke hatta kıtaları dâhil etmeleri ile aynı sorudan bir ve dokuz arasında değişen derecelerde puan almışlardır. Tüm öğrencilerin bu sorudan almış oldukları puan toplamı ise 10 üzerinden 3,3'tür.

Ön testin ikinci harita tabanlı sorusunda öğrencilerden dilsiz harita üzerinde kendilerine verilen ülkeleri göstermeleri istenmiştir. Öğrencilerin bu soruya vermiş oldukları cevaplardan almış oldukları puan toplamı 10 üzerinden sadece ikidir. İlgili soruda öğrencilere harita üzerinde göstermeleri istenilen ülkelerin adları ve bu ülkeleri harita üzerinde doğru olarak gösteren öğrencilerin oranları Tablo 3'te verilmiştir. Tablodan da görüldüğü üzere ön testte öğrencilerin sadece %37 ve %35'i sırası ile İran ve Mısır'ı harita üzerinde doğru olarak gösterebilmiştir. Ülke konumlarını doğru olarak gösteren öğrencilerin oranları Ürdün için %4, Birleşik Arap Emirlikleri (BAE) için %6, Yemen için %10 ve İsrail için %16'dır. Suudi Arabistan'ı harita üzerinde doğru olarak gösteren öğrencilerin oranı ise %29'dur. Ülke konumlarının haritada gösterilmesi ile ilgili öğrencilerin performansları okullar arasında farklılık göstermiştir. Çalışmaya katılan tek özel okul olan Okul A'da öğrencilerin performansları diğer okullara göre belirgin bir şekilde daha yüksek çıkmıştır (Tablo 3).

**Tablo 3.** Farklı Ortadoğu ülkelerinin konumlarını ön testte haritada doğru gösteren öğrenciler (%)

Okullar	Ülke konumlarını haritada doğru gösteren öğrenciler (%) toplam öğrenci sayısı 52							
	İran	Mısır	Ürdün	BAE	Umman	Yemen	S. Arabistan	İsrail
Okul A	41	47	12	18	59	6	47	35
Okul B	28	33	0	0	11	11	28	6
Okul C	41	24	0	0	12	12	12	6
Toplam	37	35	4	6	27	10	29	16

### CBS Uygulaması sonrasında öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili bilgileri

CBS uygulamasının bilgisayarda yazılım üzerinde gerçekleştirilmesinden sonra ön testte sorulan sorular öğrencilere son test olarak yeniden sorulmuştur. Öğrencilerin son testte sorulan sorulara verdikleri cevaplardan aldıkları puanlar okullar arasındaki karşılaştırmaları ile birlikte Tablo 4'te sunulmuştur. Tablodan da görüldüğü üzere tüm öğrencilerin son testten aldıkları puan toplamı 100 üzerinden 58,6'dır. Bu puan Okul A ve Okul B'de 60,5 ile 61,2 puan ile birbirine çok yakın, Okul C'de ise 54,5 ile en düşüktür.

**Tablo 4 . Öğrencilerin son test sorularından aldıkları puanların okullara göre dağılımı**

Okullar	Sorular										Toplam Puan
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okul A	4,9	4,7	8,8	8,2	8,2	6,1	9,4	2,2	6,1	1,9	60,5
Okul B	8,1	4	10	7,6	6,1	6,6	8,5	1,1	5,8	3,4	61,2
Okul C	3,5	4	8,2	7,1	8,2	6,1	9,4	1	4,1	2,9	54,5
<b>Ortalama</b>	5,5	4,2	9	7,6	7,5	6,3	9,1	1,4	5,3	2,7	58,6

Öğrencilerin son testte gösterdikleri performanslara soru bazında bakıldığında 3, 4, 5 ve 7. soruların en doğru olarak cevaplandıkları görülmektedir (Tablo 4). Soruların içerikleri ile öğrencilerin verdikleri cevaplar karşılaştırıldığında öğrencilerin genel olarak açık uçlu olan sorularda harita tabanlı sorulara göre daha başarılı oldukları görülmüştür. Ortadoğu'nun sınırlarının dilsiz harita üzerinde çizilmesini konu edinen ilk soruda 52 öğrenci arasında 23 öğrenci doğru çizimleri ile tam not almışlardır. Ancak 21 öğrenci ise aynı soruda hiç puan alamamış, geri kalan 8 öğrenci ise farklı çizimleri ile 5 ile 9 arasında puan almışlardır. Tüm öğrencilerin ilgili soruda almış oldukları puan toplamı 5,5'tir. Benzer bir durum, diğer harita üzerinde cevaplanan ikinci soruda da gözlenmiştir. Öğrencilerin kendilerine verilen farklı Ortadoğu ülkelerinin konumlarını haritada göstermelerini içeren bu sorudan öğrencilerin aldıkları toplam not 10 üzerinden 4,2'dir. Tablo 5'te gösterildiği üzere öğrencilerin konumlarını bulmada en başarılı oldukları ülkeler %67 ile Suudi Arabistan, %54 ile Mısır ve %52 ile İran'dır. BAE, İsrail ve Ürdün'ü haritada doğru olarak gösteren öğrencilerin oranları genel toplamda sırası ile %23, %31 ve %33'tür.

**Tablo 5.** Farklı Ortadoğu ülkelerinin konumlarını son testte haritada doğru gösteren öğrenciler (%)

Okullar	Ülke konumlarını haritada doğru gösteren öğrenciler (%) toplam öğrenci sayısı 52							
	İran	Mısır	Ürdün	BAE	Umman	Yemen	S. Arabistan	İsrail
Okul A	59	53	35	41	41	47	65	35
Okul B	33	56	39	17	22	44	72	33
Okul C	65	53	24	12	41	35	65	24
Toplam	52	54	33	23	35	42	67	31

**CBS uygulamasının öğrenci başarısı üzerindeki etkisi**

CBS uygulamasının öğrencilerin başarısı üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olup olmadığını anlamak için SPSS kullanılarak istatistik yöntemlerden yararlanılmıştır. Uygulamaya katılan 52 öğrencinin ön ve son testten almış oldukları puanlardan oluşan verilerin ne tür dağılım gösterdiklerinin belirlenebilmesi için Kolmogorov Smirnov Testi kullanılmıştır. Test sonucunda verilerin anlamlılık değeri (Assymp.Sig) ön test için 0,498, son test için ise 0,340 olarak tespit edilmiştir. Değerlerin 0,05'ten büyük olmasından dolayı normal dağılım gösteren veriler arasında anlamlı bir farklılığın bulunup bulunmadığını anlamak için ise parametrik testlerden "Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi" kullanılmıştır. Bu test sonucunda anlamlılık değerinin (Sig.) 0,000 olduğu tespit edilmiştir. Bu değer 0,01'den küçük olduğu için CBS uygulaması öncesinde ve sonrasında uygulanan ön ve son testlerde öğrencilerin almış oldukları puanlar arasındaki farkın  $p < 0,01$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Bu sonuç da CBS uygulamasının öğrenci başarısı üzerindeki olumlu etkisini istatistiksel olarak ortaya çıkarmaktadır.

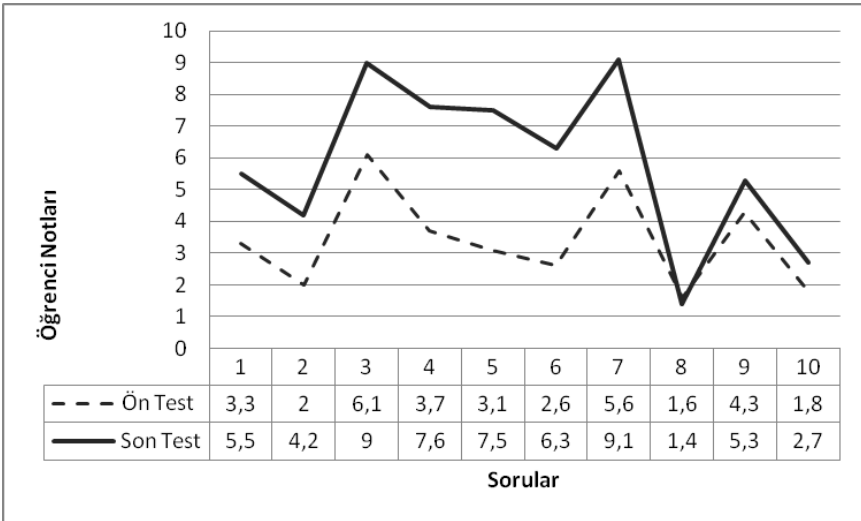
İki ders saati süren CBS uygulamasının öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili bilgilerinde ne düzeyde değişiklik meydana getirdiğinin belirlenebilmesi için uygulama öncesinde ve sonrasında öğrencilerin ön ve son testlerden aldıkları puanlar karşılaştırılmıştır. Tablo 6 öğrencilerin aynı sorularda son testte ön teste göre puanlarını ne kadar artırdıklarını göstermektedir. Öğrencilerin son testten aldıkları toplam puan ön teste göre 24,5 puan artmıştır. Şekil 3'te de görüldüğü üzere sekizinci soru haricindeki tüm sorularda öğrencilerin genel başarıları yükselmiştir. Kişi başına düşen milli gelir açısından en zengin olan Ortadoğu ülkelerinden üçünün adını yazınız şeklinde sorulan sekizinci soruda Okul A öğrencileri genel başarı düzeylerini yaklaşık olarak bir puan yükseltmişlerdir. Ancak aynı soruda Okul B ve Okul C öğrencileri ön teste göre daha az puan almışlardır. Sonuçlara okul bazında bakıldığında Okul B'nin son testte ön teste göre başarı düzeyini en fazla artırmış olduğu görülmektedir (Tablo 6). Bu okulda son testteki genel not ortalaması ön teste göre 30,5 puan artmıştır. Aynı artış Okul A'da 21 puan, Okul C'de ise 22 puan olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 6.** Öğrencilerin son testte ön teste göre sorulara verdikleri cevaplarda puan artışları

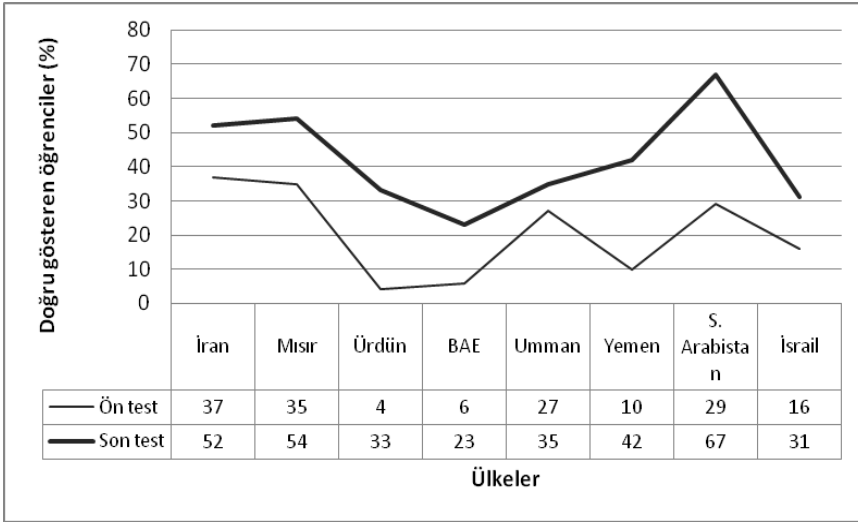
Okullar	Sorular										Toplam Puan Artışı
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okul A	0,9	2,1	1,8	4,1	6,4	3,1	1,8	0,9	0	-0,1	21
Okul B	5,5	2,1	3,3	5,8	4,4	4,7	3,5	-1	0,8	1,4	30,5
Okul C	0,1	2,6	3,5	1,8	2,3	3,1	5,3	-0,4	2,2	1,5	22
<b>Ortalama</b>	2,2	2,2	2,9	3,9	4,4	3,7	3,5	-0,2	1	0,9	24,5

**Not:** Gri ile renklendirilmiş alanlar son testte başarı notunda düşüş olan soruları göstermektedir.

Çalışmada CBS uygulamasının öğrencilerin harita becerileri üzerinde katkı sağladığı görülmüştür. Şekil 4, Ortadoğu ülkelerinin konumlarını ön ve son testte haritada doğru olarak gösteren öğrencilerin yüzdelerini vermektedir. Şekilden de görüldüğü üzere ülkelerin harita üzerindeki konumlarının gösterilmesi ile ilgili olarak öğrenci performansları son testte ön teste göre artış göstermiştir. Ön testte öğrencilerin sadece %37'si İran'ı haritada doğru göstermişken, bu oran son testte %52'ye yükselmiştir. Ürdün'ü ön testte öğrencilerin sadece %4'ü doğru gösterebilmişken bu oran son testte %33'e yükselmiştir. Aynı şekilde ülke konumlarını doğru gösterme oranı ön testten son teste BAE için %6'dan %23'e, Suudi Arabistan için ise %29'dan %67'ye yükselmiştir.

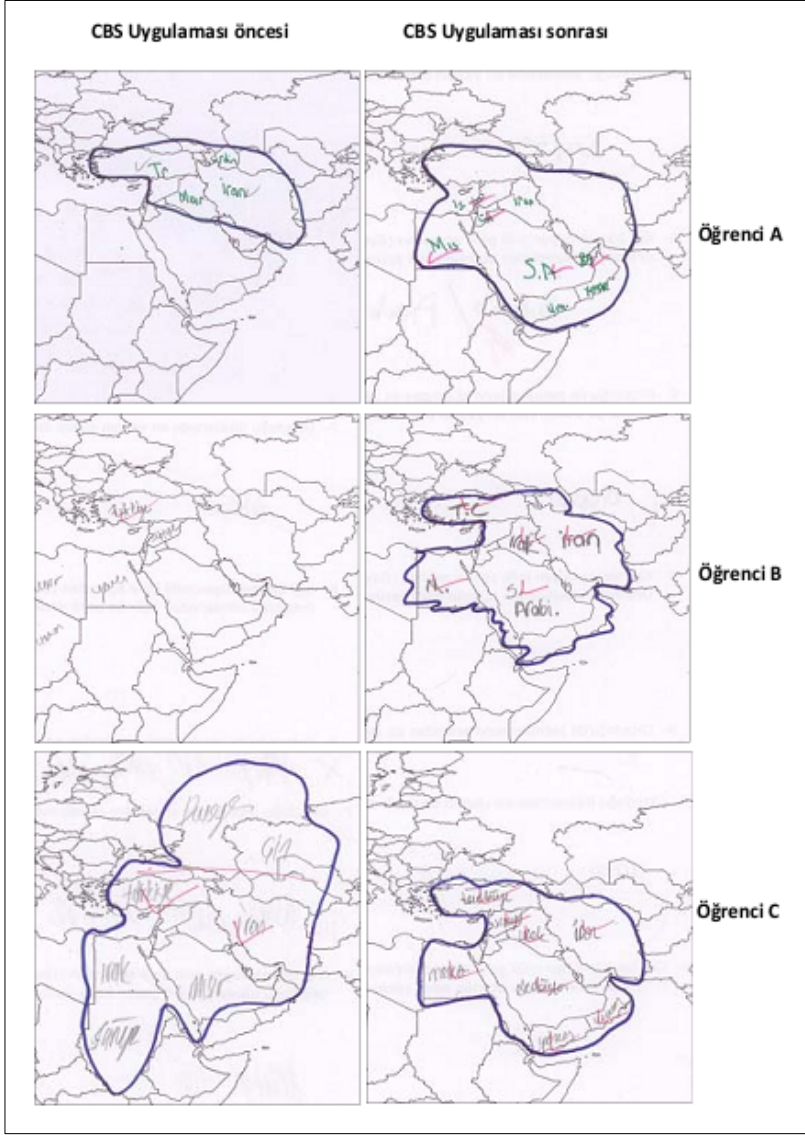


**Şekil 3.** Öğrencilerin ön ve son test sonuçlarının karşılaştırılması



**Şekil 4.** Ortadoğu ülkelerinin konumlarını ön ve son testte haritada doğru olarak gösteren öğrencilerin yüzdeleri

Çalışmada öğrencilerin Ortadoğu'nun sınırlarını haritada çizme açısından da başarı düzeylerinin ön testten son testte artış gösterdiği görülmüştür. Ön testte öğrencilerin ilgili sorudan aldıkları puan toplamı 10 üzerinden 3,3 iken bu başarı düzeyi son testte 5,5 puana ulaşmıştır. Öğrencilerin son testteki çizimleri dikkate alındığında Ortadoğu'nun konumunu, sınırlarını, içinde yer alan ülkeleri uygulama sonrasında daha doğru olarak tanıdıkları anlaşılmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. CBS uygulaması öncesi ve sonrası öğrencilerin Ortadoğu'nun sınırlarını gösterdikleri haritalara örnekler

### Öğrencilerin CBS ve CBS Uygulaması ile ilgili düşünceleri

CBS uygulaması sonrasında CBS ve uygulama ile ilgili düşüncelerinin alınması açısından son test sonrasında öğrencilere beş soru daha yöneltilmiştir. İlk soruda öğrencilere daha önce Coğrafi Bilgi Sistemleri ifadesini duyup duymadıkları sorulmuştur. Bu soruya öğrencilerin %84'ü hayır, %16'sı evet cevabını vermiştir.



Diğer bir soruda ise öğrencilere daha önce CBS'yi derslerde bir etkinlik olarak kullanıp kullanmadıkları sorulmuştur. Bu soruyu öğrencilerin %87'si hayır, %13'ü ise evet şeklinde cevaplamıştır.

Uygulama ve CBS ile ilgili düşüncelerinin alınması açısından öğrencilere 12 kanı içeren bir Likert tipi soru yöneltilmiştir. İlgili soruda yer alan kanılar ve öğrencilerin bu kanılara katılma oranları Tablo 7'de sunulmuştur. Tüm kanılara katılma yüzdelerinin ortalamaları alındığında öğrencilerin uygulama ve CBS ile ilgili olarak verilen 12 kaniye %52'si tamamen olmak üzere %81 oranında katıldığı görülmektedir. İlgili kanılara fikir beyan etmeyenlerin oranı %11, katılmayanların oranı %4 ve kesinlikle katılmayanların oranı ise yine %4'tür.

**Tablo 7.** Öğretmenlerin uygulama ile ilgili kanılara katılma durumları

Kanılar	Katılma Derecesi (%)				
	5	4	3	2	1
Uygulamayı genel olarak ilgi çekici buldum.	56	27	8	6	3
Uygulamayı severek ve heyecanla takip ettim.	40	33	14	12	1
Uygulama genel olarak başarılıydı.	56	25	10	6	3
Uygulama ile Ortadoğu coğrafyasını ezberlemeden anlayabildim.	50	35	8	4	3
Uygulama ile anlatılan konuları yaparak öğrenebildim.	53	29	12	2	4
Uygulamayı zorlanmadan takip edebildim.	48	27	12	8	5
Uygulama yeni şeyler öğrenme konusunda bende istek uyandırdı.	54	29	8	2	7
Uygulama soru sorma ve sorgulama becerisi kazanmama yardımcı oldu.	52	27	14	2	5
Uygulamayı çok sevdim. Bütün dersler böyle olsa.	52	25	10	4	9
Uygulama CBS'yi tanımama yardımcı oldu.	58	29	10	-	3
Uygulama CBS'ye olan ilgimi artırdı.	48	37	10	2	3
CBS coğrafya derslerinde daha sık kullanılmalı	58	29	12	-	1

**Açıklamalar:** (1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) katılmıyorum, (3) fikrim yok, (4) katılıyorum, (5) tamamen katılıyorum.

Kanılara katılma durumlarına bakıldığında öğrencilerin büyük bir oranda uygulamayı ilgi çekici (%83) ve başarılı (%81) buldukları, severek (%73) ve zorlanmadan (%75) takip ettikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin %85 gibi büyük bir bölümü uygulama ile Ortadoğu coğrafyasını ezberlemeden anlayabildiğini, %87'si uygulamanın CBS'yi tanımalarına yardımcı olduğunu, %85'i ise CBS'ye olan ilgilerini artırdığını ifade etmiştir. Öğrencilerin %87 gibi büyük bir bölümü ise CBS'nin coğrafya derslerinde daha sık kullanılması gerektiği yönündeki kaniye katılmıştır (Tablo 7).

Son test ile birlikte uygulanan anketin sonlarında öğrencilere uygulama sırasında karşılaştıkları problemlerin olup olmadığı sorulmuştur. Bu soruya öğrencilerin %89'u hayır cevabını vermiştir. İlgili soruya evet şeklinde yanıt veren altı öğrenci sorun olarak uygulama esnasında sınıf içinde yaşanan gürültüyü ifade etmişlerdir. Anketin en son sorusunda öğrencilerden uygulamanın daha başarılı geçmesi için öneriler istenmiştir. Öğrencilerin %79'u bu soru karşısında hiçbir öneri sunmamıştır. On bir öğrenci (%21) yapmış oldukları önerilerde CBS'nin derslerde uygulanmasını ve uygulamanın daha sessiz ortamlarda gerçekleştirilmesini önermiş ve uygulamanın her yönü ile iyi olduğu belirtmişlerdir.

## Sonuç ve Öneriler

Çalışmada coğrafya derslerinde Ortadoğu coğrafyasının daha kalıcı ve öğrenici merkezli olarak öğretilmesi için CBS tabanlı bir uygulama geliştirilmiş ve bu uygulama ikisi İstanbul'da biri Bursa'da olmak üzere üç ortaöğretim kurumunda 11. sınıfta öğrenim gören 52 öğrenci ile birlikte coğrafya derslerinin bir parçası olarak iki ders saatinde gerçekleştirilmiştir. ArcGIS 9.2 yazılımı kullanılarak hazırlanan uygulamayı öğrenciler bilgisayar laboratuvarlarında, kendilerine verilen uygulama dokümanlarında yazılı olan adımları yazılım üzerinden gerçekleştirerek tamamlamışlardır. CBS etkinliğinin öğrenci başarısına etkisinin belirlenebilmesi için etkinlik öncesi ve sonrasında öğrencilere ön ve son test uygulanmış, öğrencilerin CBS ve etkinlikle ilgili fikirlerinin alınabilmesi için ise yine etkinlik sonrasında öğrenciler üzerinde kısa anket gerçekleştirilmiştir.

Çalışma, uygulama öncesinde öğrencilerin Ortadoğu coğrafyası ile ilgili bilgilerinin ne düzeyde olduğu ve CBS uygulamasının öğrencilerin konu ile ilgili bilgilerinde ne düzeyde katkı sağladığının belirlenmesi açısından önemli bulgular sağlamıştır. CBS uygulaması öncesinde yapılan ön test sonuçlarında açık bir şekilde görüldüğü üzere 11. sınıf olmalarına ve bu coğrafyanın içinde yer almalarına rağmen öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili genel coğrafi bilgileri çok yetersizdir. Tüm öğrencilerin uygulama öncesinde ön testten aldıkları not ortalaması 100 üzerinden 34,2'dir. Öğrencilerin önemli bir bölümü Türkiye'nin Ortadoğu'da yer alan bir ülke olduğunu dahi bilememiş, Ortadoğu'nun sınırlarını gösterememiş ve Türkiye'nin bir komşusunun da içinde yer aldığı bazı Ortadoğu ülkelerinin konumlarını haritada gösterememiştir. Ön test sonuçları ile Uygulama öncesinde öğrencilerin çoğunluğunun Ortadoğu'nun iklim, nüfus, ekonomi ve enerji kaynakları gibi temel bazı coğrafi özellikleri ile ilgili çok sınırlı ve yanlış bilgilere sahip oldukları da görülmüştür.

Çalışmada CBS uygulamasının iki ders saati gibi kısa bir süre almasına rağmen öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili bilgilerinde somut katkılarının olduğu görülmüştür. Ön test ile aynı soruları içeren son testteki performanslarına bakıldığında öğrencilerin başarı puanlarının son teste göre %71 oranında artarak 100 üzerinden 58,6'ya yükseldiği görülmüştür. Bu puan her ne kadar uygulama sonrasında öğrencilerin Ortadoğu ile ilgili genel bilgilerinin yeterli olmadığını gösterse de gerçekleştirilen CBS uygulamasının öğrenci başarısı üzerindeki pozitif etkisini belirtmesi açısından önemlidir.

Çalışma CBS uygulamasının öğrencilerin hem harita temelli hem de açık uçlu sorularda daha başarılı olmalarına yardımcı olduğunu göstermiştir. Uygulama sonrasında daha fazla öğrenci Ortadoğu'nun sınırlarını haritada doğru olarak çizebilmiş ve Ortadoğu'da yer alan bazı ülkelerin konumlarını harita üzerinde doğru olarak gösterebilmiştir. Bu durum CBS'nin öğrencilerin mekânsal düşünme becerisinin ve zihinsel haritaların gelişimine yaptığı somut katkıları göstermektedir.

CBS uygulaması öğrencilerin büyük bir çoğunluğu için alışılmadık dışında bir deneyim olmuştur. Coğrafya dersinin bir parçası olarak yürütülen bu uygulama için öğrenciler bilgisayar laboratuvarına gitmiş, burada bir bilgisayar yazılımını kullanmış ve CBS üzerinden sunulan dinamik verileri farklı araç ve yöntemlerle kullanarak, sorulararak ve değiştirerek Ortadoğu coğrafyasını daha iyi anlama fırsatı yakalamıştır. Uygulama aktif ve kalıcı bir öğrenme ortamı oluşturma yanında öğrencilerin çok

yönlü becerilerinin gelişimine de katkı sağlamıştır. Uygulama ile öğrencilerin mekânsal düşünme, gözlem yapma, soru sorma, sebep-sonuç ilişkisini görme, benzerlik ve farklılıkları ayırt etme yanında CBS gibi teknik bir yazılımı kullanma becerileri de gelişmiştir.

CBS uygulamasının öğrenciler açısından diğer önemli katkısı ise öğrencileri dersi takip etmeye, soru sormaya ve yeni bilgiler öğrenmeye motive etmesidir. Uygulama sonrasında gerçekleştirilen anket sonuçlarından anlaşıldığı üzere öğrencilerin çok büyük bir bölümü uygulamayı ilgi çekici ve başarılı bulmuş, severek takip etmiştir. Öğrencilerin büyük bir bölümü CBS uygulamasının Ortadoğu coğrafyası ile ilgili bilgileri ezberlemeden, yaparak öğrenmelerine katkı sağladığını, kendilerinde yeni bilgiler öğrenme konusunda istek uyandırdığını ve CBS'yi tanımalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Çalışmaya katılan öğrencilerin büyük bir bölümü uygulama öncesinde CBS'nin adını duymadıklarını ve CBS'yi daha önce kullanmadıklarını belirtmişlerdir. Buna rağmen öğrencilerin büyük bir bölümü uygulamayı zorlanmadan takip edebilmişlerdir. Bu durumun ortaya çıkmasında uygulamanın gerçekleştirilmesi ile ilgili seçilen yöntemin önemli bir rolü olmuştur. Daha öncesinde yürütülen benzer çalışmalarda (Demirci, 2008a; b) CBS uygulaması, sadece öğrenciler tarafından, kendilerine dağıtılan uygulama dokümanında yazılı olan bilgi ve adımların CBS üzerinde tekrar edilmesi ve sorulan soruların cevaplanması şeklinde gerçekleştiriliyordu. Öğretmenin pasif olduğu ve gerektiğinde problem yaşayan öğrencilere yardımcı olduğu bu yapıda öğrencilerin farklı zorluklarla karşılaşma olasılıkları daha yüksektir. Ancak bu çalışmada CBS uygulaması öğretmen ve öğrenciler tarafından birlikte gerçekleştirilmiştir. Öğretmen, uygulamanın tüm adımlarını kendi bilgisayarında gerçekleştirmiş, öğrenciler de bu adımları sırası ile hem kendi uygulama dokümanlarından hem de sinevizyondan takip ederek kendi bilgisayarlarında tekrarlamışlardır. Öğrencilerin uygulama esnasında fazla zorlanmalarının diğer bir sebebi ise uygulamanın çok ileri düzeyde analizleri içermemiş olmasıdır. Uygulama öğrenciler tarafından daha çok gözleme ve sorgulamaya dayalı olarak, grafik veriler ve bunlara ait öznitelik tablosunda yer alan bilgilerin birlikte değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada gerek CBS uygulamasının öğrenci başarısına etkisi gerekse öğrencilerin uygulama ile ilgili kanılarında okullar arasında çok önemli bir farklılık görülmemiştir. Ön test sonuçlarına göre bir özel okul olan Okul A en başarılı olurken, son testten Okul B en başarılı olmuştur. Okul C ise her iki testten en az başarılı okul olmuştur. Öğrencilerin CBS ve uygulama hakkında verilen kanılara katılmalarında da okullara göre belirgin bir farklılık görülmemiştir.

Çalışmada CBS uygulamalarının coğrafya derslerinde özellikle Ortadoğu gibi ülke ve bölgeler coğrafyası ile ilgili konuların anlatımında önemli katkılarının olduğu görülmüştür. Bu çalışmada açık bir şekilde ortaya çıktığı üzere ülkeler coğrafyası ile ilgili benzer CBS uygulamalarının hazırlanması ve gerçekleştirilmesi çok zor değildir. Bu yönde hazırlanacak çoğu uygulamalar için ülke sınırlarını gösteren bir sayısal verinin ve bu verinin öznitelik tablosuna girilmek üzere ülkelerle ilgili bazı verilerin temin edilmesi yeterli olabilmektedir. Daha önce üretilmiş olan bir ülke katmanındaki öznitelik bilgilerinin farklı uygulamalar için güncellenmesi veya yeni verilerle zenginleştirilmesi de bu türdeki uygulamalar için yeterli olabilir. Ağırlıklı olarak gözlem

ve sorgulama için basit CBS araçlarının kullanımını gerektirmesi, bu tür uygulamaların öğrenciler tarafından da yürütülmesini kolaylaştırmaktadır.

Geliştirilmesi ve gerçekleştirilmesindeki kolaylık, öğrenim ve öğretime sağladığı önemli katkılar dikkate alınarak benzer CBS uygulamalarının Türkiye’de coğrafya derslerinde özellikle ülkeler coğrafyası ile ilgili kazanımların ve konuların anlatımında etkinlik olarak kullanılması gerekmektedir. Ancak günümüzdeki uygulamalara bakıldığında Türkiye’de CBS’den ortaöğretim coğrafya derslerinde yeterli düzeyde yararlanılmadığı görülmektedir. Bunun önüne geçmek için öncelikle farklı kurum ve araştırmacılar tarafından hazırlanmış olan uygulamaların derslerde değerlendirilmesi, sonrasında ise öğretmenlerin CBS teknolojilerine biraz daha yatkınlık kazanmaları ile kendi uygulamalarını geliştirmelerinin sağlanması gerekmektedir. CBS, Google Earth, Küresel Konumlandırma Sistemleri (GPS) gibi çok farklı mekânsal teknolojilerin insan hayatında her geçen gün daha fazla yer ettiği günümüzde mekânsal teknolojilerden eğitimde de yararlanılmalı, bu yolla özellikle coğrafya dersleri öğrenci ve öğretmenler açısından daha verimli, etkili, renkli ve çekici hale getirilmelidir. Bunun için de çok yönlü çalışmalar yapılmalı; bir yandan mekânsal teknolojilerin öğretimde daha yaygın kullanılabilmesi için öğretim programları ve ders kitaplarında gerekli düzenlemeler yapılmalı, yeni öğretmen adaylarının bu teknolojilerden derslerinde yararlanabilecekleri ölçüde bilgi ve beceriyle mezun olmaları sağlanmalı diğer yandan da mevcut öğretmenlere meslek içi eğitimlerle gerekli bilgi ve beceri kazandırılmalıdır.

**Kaynakça**

- BEDNARZ, S.W., SCHEE, J. Van der (2006). "Europe and the United States: The implementation of Geographic Information Systems in secondary education in two contexts", **Technology, Pedagogy and Education**, 15(2), 191-205.
- DAVIES, I., EVANS, M. ve REID, A. (2005). Globalising citizenship education? A critique of "Global Education" and "Citizenship Education", **British Journal of Educational Studies**, 53(1), 68-89.
- DEMİRÇİ, A. (2007). "Coğrafi Bilgi Sistemlerinin İlk ve Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Bir Öğretim Aracı Olarak Kullanılması: Önem, İlke ve Metotlar", **Öneri Dergisi**, 28(7), 377-388.
- DEMİRÇİ, A. (2008a). **Öğretmenler İçin CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri**, Fatih Üniversitesi Yayınları, İstanbul.
- DEMİRÇİ, A. (2008b). "Evaluating the Implementation and Effectiveness of GIS-Based Application in Secondary School Geography Lessons", **American Journal of Applied Sciences**, 5(3), 169-178.
- DEMİRÇİ, A. (2011). "Using Geographic Information Systems (GIS) at Schools Without a Computer Laboratory", **Journal of Geography**, 110(2), 49-59.
- DEMİRÇİ, A. (2012). **Turkey: GIS for teachers and the advancement of GIS in geography education**. International Perspectives on Teaching and Learning with GIS in Secondary Schools içinde, A. J. Milson, A. Demirci, ve J. J. Kerski (Ed.), ss. 271-281. New York: Springer.
- DEMİRÇİ, A., KARABURUN, A., ÜNLÜ, M., ve ÖZEY, R. (2012). **Okullarda CBS tabanlı projeler: Coğrafi Bilgi Sistemlerinin eğitimde kullanımına örnekler**, Ankara, Esri Türkiye.
- DEMİRÇİ, A., KARABURUN, A. ve ÜNLÜ, M. (2013), "Implementation and Effectiveness of GIS-Based Projects in Secondary Schools", **Journal of Geography**, 112(5), 214-228.
- GOODCHILD, M.F. ve PALLADINO, S.D. (1995). "Geographic Information Systems as a Tool in Science and Technology Education", **Speculations in Science and Technology**, 18, 278-286.
- GÜLTEPE, A., GÜNCEGÖRÜ, B., PURAL, A., TUROĞLU, B., KILIÇARSLAN, S., YILDIRIM, D., GÖRER, H.M., ZEYTÇİOĞLU, S. ve ASLAN, A. (2012). **Ortaöğretim Coğrafya 12**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ders Kitapları, Ankara, [http://www.meb.gov.tr/Ders\\_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgrt/Cografya\\_12.pdf](http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgrt/Cografya_12.pdf)
- JOHANSSON, T. (2003). "GIS in teacher education-facilitating GIS applications in secondary school geography". ScanGIS'2003, ss.285-293, <http://www.scangis.org/scangis2003/papers/20.pdf>, 24.02.2005
- KERSKI, J. J. (2003). "The implementation and effectiveness of geographic information systems technology and methods in secondary education", **Journal of Geography**, 102(3), 128-137.
- KERSKI, J.J. (2008). "The role of GIS in Digital Earth education", **International Journal of Digital Earth**, 1(4), 326-346.
- KOMİSYON (2012a). **Ortaöğretim Coğrafya 9**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ders Kitapları, Ankara, [http://www.meb.gov.tr/Ders\\_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgrt/Cografya\\_9.pdf](http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgrt/Cografya_9.pdf)
- KOMİSYON (2012b). **Ortaöğretim Coğrafya 10**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ders Kitapları, Ankara, [http://www.meb.gov.tr/Ders\\_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgrt/Cografya\\_10.pdf](http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgrt/Cografya_10.pdf)

- KOMİSYON (2012c).**Ortaöğretim Coğrafya 11**, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ders Kitapları, Ankara,[http://www.meb.gov.tr/Ders\\_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgret/Cografya\\_11.pdf](http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgret/Cografya_11.pdf)
- LANDENBERGER, R.E., WARNER, T.A., ENSIGN, T.I. ve NELLIS, M.D. (2006). "Using Remote Sensing and GIS to teach inquiry-based spatial thinking skills: An example using the GLOBE program's integrated Earth systems science", **Geocarto International**, 21(3), 61 – 71.
- LEE, J., ve BEDNARZ, R. (2009). "Effect of GIS learning on spatial thinking", **Journal of Geography in Higher Education**, 33(2), 183 – 198.
- LINN, S., KERSKI, J. ve WITHER S. (2005). "Development of evaluation tools for GIS: How does GIS affect student learning?", **International Research in Geographical and Environmental Education**, 14(3), 217-224.
- MARSH, M., GOLLEGE, R., ve BATTERSBY, S.E. (2007). "Geospatial concept understanding and recognition in G6-college students: A preliminary argument for minimal GIS", **Annals of the Association of American Geographers**, 97(4), 696 – 712.
- MILSON, A. J., DEMIRCI, A., ve KERSKI, J. J. (Ed.). (2012). **International Perspectives on Teaching and Learning with GIS in Secondary Schools**. New York: Springer.
- MCLNERNEY, M. (2006). "The implementation of Spatial Technologies in Australian Schools:1996-2005", **International Research in Geographical and Environmental Education**, 15(3), 259-264.
- NELLIS, M.D. (1994). "Technology in geographic education: Reflections and future directions", *Journal of Geography*, [http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t770943818~db=all~tab=issues-list~branches=93-v9393\(1\),36-39](http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t770943818~db=all~tab=issues-list~branches=93-v9393(1),36-39).
- OKUR, Y., SEVER, A., AYDIN, E., KIZILTAN, H., AKSOY, M. ve ÖZTÜRK, M. (2010). Ortaöğretim Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi 12, MEB Devlet Kitapları, İstanbul. [http://yegitek.meb.gov.tr/aok/Aok\\_Kitaplar/AolKitaplar/CagdasTurkVeDunyaTarih\\_i1\\_2/CagdasTurkVeDunyaTarihi1\\_2.htm](http://yegitek.meb.gov.tr/aok/Aok_Kitaplar/AolKitaplar/CagdasTurkVeDunyaTarih_i1_2/CagdasTurkVeDunyaTarihi1_2.htm)
- OKUR, Y., GENÇ, İ., ÖZCAN, T., YURİBAY, M. ve SEVER, A. (2012). Ortaöğretim Tarih 9, MEB, Devlet Kitapları, İstanbul. [http://www.meb.gov.tr/Ders\\_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgret/Tarih\\_9.pdf](http://www.meb.gov.tr/Ders_Kitaplari/2012/OrtaOgretim/Devlet/OrtaOgret/Tarih_9.pdf)
- TTKB 2007, Ortaöğretim 9. Sınıf Tarih Dersi Programı, MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara
- TTKB (2011). Coğrafya Dersi Öğretim Programı (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar), MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=2&kno=59>
- TTKB, 2012, Ortaöğretim Çağdaş Türk ve Dünya Tarihi Dersi Öğretim Programı, MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara, <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx?islem=2&kno=60>
- WILLIAM J.L. (2001). "Integrating GIS into the undergraduate learning environment", *Journal of Geography*, 100, 158-163.

## THE USE OF GIS TO TEACH THE GEOGRAPHY OF THE MIDDLE EAST: A CASE STUDY FOR THE 9TH GRADE GEOGRAPHY LESSON

Ali DEMİRÇİ\*

Merve ATALAY\*\*

### Abstract

This study aimed at testing the use of GIS to teach the geography of the Middle East in secondary school geography lessons and determining the perceptions of the students towards the applied GIS exercise. In the study, first a GIS exercise was developed by using ArcGIS 9.2 and then the exercise was implemented in 11th grade geography lessons in 2012 together with 52 students in three high schools; two from Istanbul, one from Bursa. A pre and a post-test were carried out to determine the effects of the exercise on students' achievement before and after the implementation. A survey was also conducted at the end of the exercise to receive the opinions of the students about the exercise and GIS. As revealed in the study, GIS exercise has contributed to the students to learn the geography of the Middle East and has improved the students' achievement. The average pre-test score of the students has increased 71% in the post-test. By considering the important benefits of GIS for learning and teaching, similar GIS exercises should be carried out more extensively in the secondary school geography lessons in Turkey and many different strategies should be developed to achieve this such as organizing in-service teacher training programs.

**Key Words:** The Middle East, Geography Teaching, Geographic Information Systems, Secondary Schools

\* Associate Prof. Dr.; Fatih University, Department of Geography

\*\* Fatih University, Department of Geography