

**CBS (COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ)
DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ÖĞRETMEN
ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA
VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ**

Yavuz DEĞİRMENCİ

**Doktora Tezi
Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı
Yrd. Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ
2015**

(Her Hakkı Saklıdır)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTAÖĞRETİM SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA EĞİTİMİ BİLİM DALI

**CBS (COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ) DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ÖĞRETMEN
ADAYLARININ AKADEMİK
BAŞARILARINA VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ**

(The Effects of GIS (Geographical Information Systems) Supported Education
on Academic Success and Motivation of Student Candidates)

DOKTORA TEZİ

Yavuz DEĞİRMENCI

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ

**ERZURUM
Aralık, 2015**

KABUL VE ONAY

Yrd.Doç.Dr.Namık Tanfer ALTAŞ danışmanlığında, Yavuz DEĞİRMENCİ tarafından hazırlanan “CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Destekli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına ve Motivasyonlarına Etkisi” başlıklı çalışma 29 / 12 / 2015 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından. Orta Öğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı’nda Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.


Başkan : Prof.Dr.SerhatZAMAN

İmza: 

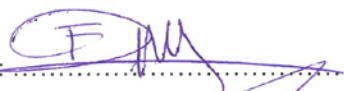
Danışman : Yrd.Doç.Dr.Namık Tanfer ALTAŞ

İmza: 

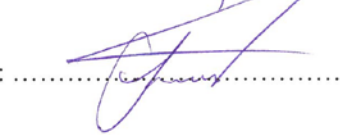
Jüri Üyesi : Doç.Dr.Mete ALIM

İmza: 

Jüri Üyesi : Doç.Dr.Fatih AYDIN

İmza: 

Jüri Üyesi : Doç.Dr.Yavuz AKBAŞ

İmza: 

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

28.01/2016


Prof.Dr.Kemal DOYMUŞ
Enstitü Müdürü

TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak sunduğum “CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) Destekli Öğretimin Öğretmen Adaylarının Akademik Başarılarına ve Motivasyonlarına Etkisi” başlıklı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla doğrularım.

Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir
- Tezim sadece Atatürk Üniversitesi yerleşkesinden erişime açılabilir
- Tezimin ... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu süre sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde tezimin tamamı her yerden erişime açılabilir

29/12/2015

Yavuz DEĞİRMENÇİ

ÖZET

DOKTORA TEZİ

CBS (COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ) DESTEKLİ ÖĞRETİMİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ AKADEMİK BAŞARILARINA VE MOTİVASYONLARINA ETKİSİ

Yavuz DEĞİRMENCİ

2015, 283 sayfa

Bu araştırmanın amacı, Yükseköğretimde, Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda okutulan "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersinde CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına, motivasyonlarına ve öğrenmedeki kalıcılığına etkisini belirlemektir. Araştırmada hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasına imkân sağlayan karma desenli (mixed) araştırma modellerinden biri olan açıklayıcı desen kullanılmıştır. Araştırma, 2013-2014 eğitim-öğretim yılının bahar döneminde Bayburt Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 2. sınıf öğrencileri üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada sınıflardan biri deney (n=36) diğeri ise kontrol grubu (n=36) olarak rastgele seçilmiştir. Uygulama 6 hafta (18 saat) sürmüştür. Deney grubunda dersler CBS destekli uygulamalarla yürütülürken, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemler kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerini elde etmek amacıyla uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan Akademik Başarı Testi, araştırmacı tarafından geliştirilen Coğrafya Motivasyon Ölçeği ve Öz Değerlendirme Formu kullanılmıştır. Nitel verilerin toplanmasında ise yarı yapılandırılmış görüşme formu ve öğrenci günlükleri kullanılmıştır. Nicel veriler SPSS 21.0 paket programıyla analiz edilmiştir. Nicel verilerin analizinde t-testi ve iki yönlü Anova kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi olarak 0.05 dikkate alınmıştır. Nitel veriler ise içerik analizi ile çözümlenmiştir. Araştırma sonuçları dikkate alındığında CBS uygulamalarının, deney grubu öğrencilerinin akademik başarı, motivasyon ve öğrenmede kalıcılıkları üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu görülmüştür. Bununla birlikte araştırmanın dikkat çekici bulgularından bir diğeri ise deney grubu öğrencileri ile yapılan görüşme sonrasında öğrenciler, CBS'nin derslerde kullanımının gerekli olduğunu, öğrenmeyi kalıcı ve eğlenceli hale getirdiğini ve benzer derslerde de kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca CBS öğrencilere harita okuma becerisi, sorgulama becerisi ve grafik-tablo okuma becerisi gibi pek çok beceriyi de kazandırmada etkili olduğunu vurgulamışlardır.

Anahtar Sözcükler: Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Coğrafya Eğitimi ve Öğretimi Eğitim Teknolojileri, Akademik Başarı ve Motivasyon.

ABSTRACT

DOCTORAL DISSERTATION

THE EFFECTS OF GIS (GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS) SUPPORTED EDUCATION ON ACADEMIC SUCCESS AND MOTIVATION OF STUDENT CANDIDATES

Yavuz DEĞİRMENÇİ

2015, 283 pages

The purpose of this research is that to determine effect of GIS supported education on student academic achievement, motivation, and stability of learning in “Turkey Geography and Geopolitics” in the Department of Elementary Teacher in higher education. In this research, explanatory method is used which is one of the mixed research model that provides to use both quantitative and qualitative method simultaneously in a research. The research has been applied second grade student in the Department of Elementary Teacher at Bayburt University Education Faculty in the spring in 2013-2014 academic year. One of the classes is experimental group (n=36) and the another is control group (n=36). These classes are selected randomly in this study. Application took 6 weeks (18 hours). While lessons in the experimental group are conducted by GIS supported applications, in the control group by conventional methods. In order to obtain quantitative data before the application of the research and applied after the academic achievement test, developed by researchers Geography Motivation Scale and Self-Assessment Form is used. Semi-structured interview form and the student logs were used to gather qualitative data. Quantitative data were analyzed by SPSS 21.0 software package. T-test and two-way Anova were used in the analysis of quantitative data. 0.05 was considered as the significance level in the analysis. Qualitative data were analyzed by the content analysis. According to research results, it is seen that application of CBS has good impact on academic achievement, motivation and retention of learning of experimental group students. After interviews with the experimental group students, they sad that CBS uses is necessary in class , that makes learning fun, and should be used in the similar courses. In addition to these, they emphasized that CBS brings students in plenty of abilities such as reading map and graph-table and questioning.

Key Words: Geographic Information Systems (GIS), Geography Education and Teaching, Educational Technology, Academic Achievement and Motivation.

ÖN SÖZ

Ülkelerin gelişimlerini sürdürebilmeleri için, dünyada yaşanan hızlı değişim sürecini yakından takip etmeleri ve bu duruma uyum sağlamaları gerekir. Çünkü günümüzde yenilenme süreci her alanda kendini hissettirmektedir. Bu alanların başında da eğitim ve eğitim ortamları gelmektedir. Günümüzde eğitimin temel amacı, mevcut bilgileri öğrencilere aktarmak yerine, öğrencilere bilgiyi üretebilmelerine ve günlük yaşamlarında uygulamaya koyabilmelerine yarayacak becerilerin kazandırılması olmalıdır. Eğitimin bu amaca ulaşabilmesi, gelişen teknolojilerden yararlanılarak derslerde uygun araç-gereçlerin, materyallerin ve tekniklerin kullanılması ile mümkün olacaktır. Günümüzde bu teknolojilerden biri de Coğrafi Bilgi Sistemleri'dir. CBS, özellikle coğrafya öğretiminin daha işlevsel olmasında ve amacına ulaşabilmesinde oldukça etkilidir. Ancak ülkemizde CBS'nin eğitim ortamlarında kullanımı yeterli düzeyde değildir. Burada öğretmen adaylarının eğitimleri sürecinde bu teknolojiye haberdar olmaları ve derslerinde bu teknolojiyi kullanabilmeleri için gerekli eğitim verilmelidir. Bu çalışmayla hem coğrafya dersleri CBS ile yürütülerek öğretimin işlevselliği artırılmış, hem de öğretmen adaylarının bu teknolojiye haberdar olmaları sağlanmıştır.

Araştırma sürecinde doktora tez danışmanlığımı üstlenen, bana her konuda yardım ve desteğini esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Namık Tanfer ALTAŞ'a, çalışma sürecinde fikir ve yönlendirmeleri ile destek olan Doç. Dr. Mete ALIM'a ve Yrd. Doç. Dr. M. Hanifi ERCOŞKUN'a, lisans ve lisansüstü öğrenim sürecinde fikirlerinden yararlandığımız değerli hocamız Prof. Dr. Hayati DOĞANAY'a, ve diğer bölüm hocalarım Prof. Dr. Halil KOCA'ya, Prof. Dr. Serhat ZAMAN'a, Yrd. Doç. Dr. Yaşar GÖK'e ve Doç. Dr. Ogün COŞKUN'a teşekkürü bir borç bilirim. Araştırma verilerinin analizinde sürekli yanımda olan meslektaşım Arş. Gör. E. Emre BAŞAR'a, ve Türk Dili Okutmanı Bora BAYRAM'a, yabancı kaynakların çevirisinde bana yardımcı olan Uzman Ahmet KÜÇÜK'e tüm yardımları için ayrıca teşekkür ederim. Tezimin son halini almasında değerli katkılar sunan Doç. Dr. Fatih AYDIN'a ve Doç. Dr. Yavuz AKBAŞ'a ayrıca teşekkür ederim. Son olarak, bu günlere gelmemde büyük emekler harcayan değerli Annem ve Babam'a, bu yorucu süreçte yanımda olan sevgili eşime, sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Erzurum – 2015

Yavuz DEĞİRMENCİ

İÇİNDEKİLER

| | |
|------------------------------------|-----|
| KABUL VE ONAY TUTANAĞI | i |
| TEZ ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI | ii |
| ÖZET | iii |
| ABSTRACT | iv |
| ÖN SÖZ | v |
| TABLOLAR DİZİNİ | xi |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | xiv |
| KISALTMALAR DİZİNİ | xv |

BİRİNCİ BÖLÜM

| | |
|---|----------|
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 1.1. Problem Durumu | 1 |
| 1.2. Araştırmanın Önemi | 9 |
| 1.3. Araştırmanın Amacı | 19 |
| 1.3.1. Nicel boyuta ilişkin amaçlar | 20 |
| 1.3.1.1. Akademik başarı testi, kalıcılık testi ve öz-değerlendirme ölçeğine ilişkin alt problemler | 20 |
| 1.3.1.2. Motivasyon ölçeğine ilişkin alt problemler | 21 |
| 1.3.2. Nitel boyuta ilişkin amaçlar ve Alt problemler | 21 |
| 1.4. Varsayımlar | 22 |
| 1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar | 22 |
| 1.6. Tanımlar | 22 |

İKİNCİ BÖLÜM

| | |
|---|-----------|
| 2. KURAMSAL ÇERÇEVE | 25 |
| 2.1. Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi | 25 |
| 2.3. Eğitim-Öğretim Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımı | 31 |
| 2.4. Coğrafi Bilgi Sistemleri | 38 |
| 2.4.1. CBS'nin tarihçesi | 41 |
| 2.4.2. CBS'nin bileşenleri | 43 |
| 2.4.2.1. Donanım (Hardware) | 44 |

| | |
|---|----|
| 2.4.2.2. Yazılım (Software) | 44 |
| 2.4.2.3. Veri (Data) | 45 |
| 2.4.2.4. İnsanlar (People)..... | 45 |
| 2.4.2.5. Yöntemler (Methods)..... | 45 |
| 2.4.3. CBS'nin yapısı..... | 46 |
| 2.4.3.1. Coğrafi referanslar | 46 |
| 2.4.3.2. Vektör (Vector) veri modelleri | 46 |
| 2.4.3.3. Raster (Hücrese) veri modelleri..... | 47 |
| 2.4.4. CBS'nin temel işlevleri..... | 47 |
| 2.4.4.1. Veri toplama | 47 |
| 2.4.4.2. Veri yönetimi | 48 |
| 2.4.4.3. Veri işleme..... | 48 |
| 2.4.4.4. Verilerin sunumu | 49 |
| 2.4.5. CBS'nin kullanım alanları | 49 |
| 2.5. CBS ve Eğitim | 54 |
| 2.5.1. Yapılandırmacı yaklaşım ve CBS..... | 61 |
| 2.5.2. CBS'nin yükseköğretimde kullanılması | 64 |
| 2.5.3. CBS'nin eğitimde kullanılmasının sınırlılıkları..... | 66 |
| 2.5.4. Coğrafya dersi öğretim programında (CDÖP) CBS..... | 68 |
| 2.5.5. Yükseköğretim programında CBS..... | 69 |
| 2.6. İlgili Araştırmalar..... | 73 |
| 2.6.1. İlköğretim düzeyinde yapılan çalışmalar..... | 73 |
| 2.6.2. Ortaöğretim düzeyinde yapılan çalışmalar | 75 |
| 2.6.3. Yükseköğretim düzeyinde yapılan çalışmalar | 78 |
| 2.6.4. CBS ile ilgili diğer yapılan çalışmalar | 79 |

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

| | |
|--|-----------|
| 3. YÖNTEM..... | 82 |
| 3.1. Araştırmanın Modeli | 82 |
| 3.1.1. Araştırmanın nicel boyutu | 83 |
| 3.1.2. Araştırmanın nitel boyutu | 84 |
| 3.2. Değişkenler | 86 |

| | |
|--|-----|
| 3.3. Çalışma Grubu | 86 |
| 3.4. Araştırmanın Uygulama Süreci..... | 88 |
| 3.4.1. Uygulama sürecinde yapılan çalışmalar | 89 |
| 3.4.2. Uygulama sonunda yapılan çalışmalar | 90 |
| 3.5. Veri Toplama Araçları | 91 |
| 3.5.1. Akademik başarı testi | 91 |
| 3.5.2. Coğrafya motivasyon ölçeği..... | 95 |
| 3.5.2.1. Coğrafya motivasyon ölçeğinin geçerliliği..... | 98 |
| 3.5.2.2. Coğrafya motivasyon ölçeğinin güvenilirliği | 108 |
| 3.5.2.3. Coğrafya motivasyon ölçeğinin alt faktörlerine ilişkin analizler | 109 |
| 3.5.3. Görüşme formu | 113 |
| 3.5.3.1. Görüşme formunun geçerlik ve güvenilirliği..... | 114 |
| 3.5.4. Öğrenmeye yönelik öz-değerlendirme formu..... | 115 |
| 3.5.4.1. Öğrenmeye yönelik öz-değerlendirme formunun geçerlik ve güvenirliği..... | 116 |
| 3.5.5. Öğrenci günlükleri | 117 |
| 3.6. Verilerin Analizi..... | 117 |
| 3.6.1. Nicel verilerin analiz edilmesi | 118 |
| 3.6.2. Nitel verilerin analiz edilmesi..... | 119 |

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

| | |
|--|------------|
| 4. BULGULAR VE YORUMLAR | 122 |
| 4.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Bulgular | 122 |
| 4.1.1. Akademik başarı testine ilişkin bulgular | 122 |
| 4.1.1.1. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 122 |
| 4.1.1.2. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması | 123 |
| 4.1.1.3. Deney grubu akademik başarı testi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 124 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.1.4. Kontrol grubu akademik başarı testi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 124 |
| 4.1.1.5. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin akademik başarı test puanlarına ilişkin anova sonuçları..... | 125 |
| 4.1.2. Kalıcılık testine ilişkin bulgular..... | 127 |
| 4.1.2.1. Deney grubu akademik başarı testi son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 127 |
| 4.1.2.2. Kontrol grubu akademik başarı testi son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 128 |
| 4.1.2.3. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 128 |
| 4.1.2.4. Deney ve kontrol grupların ön test, son test ve kalıcılık test puanlarının anova sonuçlarının karşılatırılması..... | 129 |
| 4.1.3. Coğrafya motivasyon ölçeğine ilişkin bulgular..... | 132 |
| 4.1.3.1. Deney ve kontrol gruplarının coğrafya motivasyon ölçeği ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 132 |
| 4.1.3.2. Deney ve kontrol gruplarının coğrafya motivasyon ölçeği son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 133 |
| 4.1.3.3. Deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 133 |
| 4.1.3.4. Kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması..... | 134 |
| 4.1.3.5. Deney ve kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği puanlarına ilişkin anova sonuçlarının karşılaştırılması | 135 |
| 4.1.3.6. Deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği faktörlerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin anova sonuçlarının karşılaştırılması | 137 |

| | |
|---|-----|
| 4.1.3.7. Kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği faktörlerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin anova sonuçlarının karşılaştırılması | 138 |
| 4.1.4. Öz değerlendirme ölçeğine ilişkin bulgular..... | 140 |
| 4.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Bulgular | 142 |
| 4.2.1 Görüşme formuna ilişkin bulgular..... | 143 |
| 4.2.2. Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular | 151 |

BEŞİNCİ BÖLÜM

| | |
|---|------------|
| 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER | 157 |
| 5.1. Sonuçlar | 157 |
| 5.1.1. Nicel bulgulara ilişkin sonuçlar | 157 |
| 5.1.1.1. Akademik başarı testi ve kalıcılık testine ilişkin sonuçlar..... | 157 |
| 5.1.1.2. Coğrafya motivasyon ölçeğine ilişkin sonuçlar..... | 159 |
| 5.1.1.3. Öz Değerlendirme formuna ilişkin sonuçlar..... | 161 |
| 5.1.2. Nitel bulgulara ilişkin sonuçlar..... | 162 |
| 5.2. Tartışma..... | 163 |
| 5.3. Öneriler | 171 |
| 5.3.1. Araştırmanın nicel sonuçlarına ilişkin öneriler..... | 171 |
| 5.3.2. Araştırmanın nitel sonuçlarına ilişkin öneriler | 174 |
| KAYNAKÇA | 176 |
| EKLER..... | 217 |
| EK 1. AKADEMİK BAŞARI TESTİ..... | 217 |
| EK 2. UYGULAMA ÖRNEKLERİ..... | 226 |
| EK 3. ÖRNEK ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ..... | 248 |
| EK 4. COĞRAFYA MOTİVASYON ÖLÇEĞİ | 255 |
| EK 5. ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU | 257 |
| EK 6. DERS PLANLARI..... | 259 |
| EK 7. GÖRÜŞME FORMU | 265 |
| ÖZGEÇMİŞ..... | 266 |

TABLolar DİZİNİ

| | |
|--|-----|
| Tablo 2.1. Coğrafya Öğretiminde Yeni ve Eski Yaklaşımlar | 30 |
| Tablo 2.2. CBS'nin Kullanım Alanları..... | 51 |
| Tablo 2.3. Coğrafya Dersi Öğretim Programında CBS Uygulama ve Etkinliklerinin Önerildiği Konular | 69 |
| Tablo 2.4. Yükseköğretim Ön Lisans Düzeyinde CBS Programı Bulunan Üniversiteler..... | 71 |
| Tablo 3.1. Araştırmanın Nicel Deseni | 84 |
| Tablo 3.2. Araştırmanın Değişkenleri | 86 |
| Tablo 3.3. Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grupları | 87 |
| Tablo 3.4. Araştırmanın Nitel Boyutu İçin Çalışma Grubunun Özellikleri | 88 |
| Tablo 3.5. CBS İle Öğretimi Yapılan Öğrenme Konularına İlişkin Soruların Dağılımı..... | 93 |
| Tablo 3.6. Başarı Testine İlişkin Elde Edilen Analiz Sonuçları..... | 93 |
| Tablo 3.7. CMÖ'ne İlişkin KMO ve Barlett's Test Sonuçları | 101 |
| Tablo 3.8. CMÖ'ye İlişkin Toplam Varyans Değerleri..... | 102 |
| Tablo 3.9. Rotated Component Matrix Tablosu (Döndürülmüş Matris Bileşenler Tablosu | 103 |
| Tablo 3.10. Standart Uyum İyiliği Kriterleri..... | 105 |
| Tablo 3.11. Coğrafya Motivasyon Ölçeği 'ne Ait Uyum Değerleri..... | 106 |
| Tablo 3.12. Coğrafya Motivasyon Ölçeğinin Faktörlerine İlişkin Güvenirlik Verileri | 108 |
| Tablo 3.13. Coğrafya Motivasyon Ölçeğinin Faktörlerine İlişkin Öz-değer ve Varyans Verileri (Döndürülmüş Varyans Değerlerine Göre) | 109 |
| Tablo 3.14. Coğrafya Motivasyon Ölçeği Alt Faktörleri Korelasyon Matrisi | 110 |
| Tablo 3.15. Coğrafya Motivasyon Ölçeğine İlişkin Seçenekler ve Puan Aralığı..... | 111 |
| Tablo 3.16. CMÖ'deki Maddelerin Faktörlere Göre Dağılımı | 112 |
| Tablo 4.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi..... | 123 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tablo 4.2. | Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi..... | 123 |
| Tablo 4.3. | Deney Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarına ilişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları..... | 124 |
| Tablo 4.4. | Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları..... | 125 |
| Tablo 4.5. | Deney ve Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Testi Puanlarının Anova Sonuçları | 125 |
| Tablo 4.6. | Deney Grubu Akademik Başarı Testi Son Test ve Kalıcılık Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları..... | 127 |
| Tablo 4.7. | Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Son Test ve Kalıcılık Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları | 128 |
| Tablo 4.8. | Deney ve Kontrol gruplarının Kalıcılık Test puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları..... | 129 |
| Tablo 4.9. | Deney ve Kontrol Grupların Ön Test ve Son Test ve Kalıcılık Test Puanlarının Anova Sonuçları | 129 |
| Tablo 4.10. | Deney Grubu Ön Test Ve Son Test ve Kalıcılık Test Puanlarına Ait Sonuçlar..... | 130 |
| Tablo 4.11. | Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test ve Kalıcılık Test Puanlarına Ait Sonuçlar..... | 131 |
| Tablo 4.12. | Deney ve Kontrol Gruplarının Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları | 132 |
| Tablo 4.13. | Deney ve Kontrol Gruplarının Motivasyon Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları | 133 |
| Tablo 4.14. | Deney Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları | 134 |
| Tablo 4.15. | Kontrol Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları | 134 |
| Tablo 4.16. | Deney ve Kontrol Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Anova Sonuçları | 135 |
| Tablo 4.17. | Deney Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Faktörlerinin Ön Test ve Son Test Puanlarının Anova Sonuçları | 137 |

| | |
|---|-----|
| Tablo 4.18. Kontrol Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Faktörlerinin Ön Test ve Son Test Puanlarının Anova Sonuçları | 139 |
| Tablo 4.19. Deney Grubu Öğrencilerinin “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” Dersine İlişkin Öz Değerlendirme Frekans, Yüzde ve Ortalama Değerleri..... | 140 |
| Tablo 4.20. Deney Grubu Öğrencileri Görüşme Analizine İlişkin Tema ve Kategorilerin Frekans ve Yüzde Değerleri..... | 143 |
| Tablo 4.21. Deney Grubu Öğrenci Günlüklerinin İçerik Analizine İlişkin Tema ve Kategorilerin Frekans ve Yüzde Değerleri..... | 152 |

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|---|-----|
| Şekil 2.1. CBS’de katmanlar | 40 |
| Şekil 2.2. CBS ve diğer bilgi sistemleri | 40 |
| Şekil 2.3. Grafik ve grafik olmayan (öznitelik tablosu) verilerin sunumu | 49 |
| Şekil 2.4. CBS, teknoloji ve uygulama alanları.. | 53 |
| Şekil 3.1. Coğrafya motivasyon ölçeğinin özdeğer yığılma grafiği..... | 102 |
| Şekil 3.2. Coğrafya motivasyon ölçeği path diagramı | 107 |
| Şekil 4.1. Deney ve kontrol grupların ön test ve son test akademik başarı testi puanları grafiği | 126 |
| Şekil 4.2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test, son test ve kalıcılık testleri puan ortalamalarına ilişkin grafik..... | 131 |
| Şekil 4.3. Deney ve kontrol grupların coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puan grafiği | 136 |
| Şekil 4.4. Deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği alt boyutlarına ilişkin ön test ve son test puan grafiği..... | 138 |
| Şekil 4.5. Kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puan grafiği | 140 |

KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|-------------|---|
| AAG | : Association of American Geographers |
| AFA | : Açımlayıcı Faktör Analizi |
| Akt. | : Aktaran |
| Bkz. | : Bakınız |
| CBS | : Coğrafi Bilgi Sistemleri |
| CDÖP | : Coğrafya Dersi Öğretim Programı |
| CSTS | : Committee on Support for Thinking Spatially |
| DFA | : Doğrulayıcı Faktör Analizi |
| Diğ. | : Diğerleri |
| ESRI | : Environmental Systems Research Institute |
| GFL | : Geography For Life |
| GPS | : Global Positionin System |
| MEB | : Milli Eğitim Bakanlığı |
| SPSS | : Statistical Package for Social Sciences |
| NAS | : National Academy of Sciences |
| NGS | : National Geography Standart |
| UA | : Uzaktan Algılama |

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Yaşadığımız dünyada etkisini her geçen gün daha fazla hissettiğimiz değişim ve yenilenme, toplumları pek çok alanda etkilemektedir. Bilgi, iletişim, teknoloji, sosyal ve kültürel alanlar bunlardan sadece birkaçıdır. Değişimin hızlı bir şekilde yaşandığı günümüzde eğitim sistemi de etkilenmekte ve değişime ayak uydurmada eğitime önemli roller düşmektedir. Bilgiyi olduğu gibi kabul eden, sorgulamayan, pasif, üretemeyen bireyler yerine araştırmacı, bilgiyi sorgulayan, aktif, yeniliklere açık, çağın ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücüne sahip bireyler yetiştirmek toplumlar için hayati öneme sahiptir. Standartları yüksek ortamlarda yaşamayı arzulayan toplumların bilgi ve teknolojiye en rasyonel şekilde faydalanması gerektiği açıktır. Bu da ancak çağın eğitim ihtiyaçlarına uygun eğitim ortamlarında iyi eğitilmiş bireylerle mümkündür. Burada, insanlığın yaşamında bu kadar etkili olan eğitim ve onunla birlikte öğrenme-öğretim kavramlarına dair yapılan bazı tanımlamalara kısaca bakmak faydalı olacaktır.

Eğitim, günlük yaşantımızda çok sık kullandığımız bir kavramdır. Pek çoğumuz eğitimin ne olduğu, nasıl olması gerektiği konusunda düşünce ve fikir üretmişizdir. Ancak eğitim kavramının ne kadar geniş bir anlam içerdiğinin farkında değilizdir. Eğitim bireyin doğumu ile başlayan ve hayatının sonuna kadar devam edegelen bir süreçtir. Bu süreçte bireyler çeşitli bilgi, beceri, tutum ve değerler kazanır ve bireyin davranışlarında gözle görülür bir değişiklik meydana gelir. İnsanı etkileyen ve davranış değişikliğine neden olan her türlü etkinlik eğitim olarak nitelenebilir. Kısacası eğitim, bireyde kendi yaşantıları yoluyla davranış değişikliği meydana getirme süreci olarak tanımlanır (Erden, 2009: 13; Ertürk, 1998: 14).

Tezcan (1985: 4)'a göre ise eğitim, bireyin kişiliğinin gelişmesine yardım eden ve onu esas alan, bireyi yaşama hazırlayan, bireyin gerekli bilgi, beceri ve davranışlar elde etmesine imkân sağlayan bir süreç olarak ifade edilmiştir.

Eğitim sürecinde, bireylerin içinde yaşadıkları topluma sağlıklı ve verimli bir şekilde uyum sağlamalarına yardımcı olmak amaçlanmaktadır. Bu uyumun sağlanabilmesi için öncelikle bireylerin yetenekleri belirlenir ve bu yetenekler eğitim yardımı ile en üst düzeye çıkarılmaya çalışılır. Bu süreçte eğitimin belirlenmiş amaçları rehber alınır ve bireylerin davranışlarının bu doğrultuda değiştirilmesine gayret gösterilir. Eğitim sadece bilgi, beceri ve davranış değişikliği sağlamakla kalmaz bunun ötesinde, toplumun devamlılığını ve gelişmesini destekleyecek değerlerin üretilmesi işlevini de yerine getirir (Güven, 2012: 2). Öğretim ise; eğitimdeki istendik davranış değişikliğini kazandırma, öğrenmeyi gerçekleştirme, kılavuzlama ve yönlendirme faaliyetidir. Öğretim, eğitim kavramının içinde yer alan, eğitim sürecinde yapılan davranış kazandırma ve öğretme faaliyetlerinin (Koçak, 2011: 7) bütününe içine alır.

Öğrenme, öğrencilerin çevresi ile iletişim ve etkileşimi sonucunda gerçekleşmektedir. Öğrenme sırasında öğrenci, öğretmen ve onun düzenlediği çevre ile etkileşimde bulunur. Bu etkileşim öğretmenin bir konu ile ilgili davranışları öğrencilere kazandırmaya çalışmasıyla oluşur. Diğer bir ifade ile öğrenci-öğretmen etkileşiminde öğretmenin bir konu ile ilgili olarak kendisinde daha önceden yaşantılar yoluyla kazanmış olduğu fikir, bilgi, tutum, duygu ve becerileri öğrencileri ile paylaşması veya bu davranışların öğrencilerde de oluşmasını sağlamaya çalışmasıdır (Deryakulu, 1991: 528). Dewey'e göre eğitim ve öğrenme etki ve harekete bağlıdır, yani bilgi ve düşünceler sadece belirli bir durumun etkisi ile ortaya çıkar. Öğrenciler için önemli ve anlamlı olan deneyimleri onların öğrenmeleri üzerinde etkilidir (Vico, 1995: 1670). Öğrenme bireyin bilgi ve çevresiyle etkileşimi sonucunda yeni bilgi, beceri ve tutum geliştirmesi demektir. Öğrenme her an gerçekleşebilir. Birey olarak yolda yürüdüğümüzde, çevremizi gözlemlerken veya günlük rutin işlerimizi gerçekleştirirken öğrenme gerçekleşebilir. Ancak eğitimcileri ilgilendiren bu tür öğrenmeler değil, öğretimsel çabalar sonucu gerçekleşen öğrenmelerdir (Demirel ve Yağcı, 2007: 13).

Eğitim ve öğretimle ilgili yapılan açıklamalarda görüldüğü gibi eğitim, bireyin yaşamı boyunca devam eden ve sonunda belirli bir davranış değişikliğinin olduğu bir

süreci ifade etmektedir. Öğrenme ise bireyde yaşantı yoluyla davranış değişikliğinin kalıcı olması iken, öğretim, bu sürecin kılavuzlanması işi olarak tanımlanmaktadır.

Burada eğitimciler, yaşanan dünyanın daha iyi anlaşılabilmesi için öğrencileri dünyanın zenginliklerinin farkına varmaya ve deneyim kazanmaya davet etmelidir. Dünya ve yaşanan olayların karmaşık yapısını anlamak için öğrenciler sorular oluşturmaları ve oluşturdukları bu sorulara cevaplar aramaları noktasında cesaretlendirilmelidir. Ancak okullardaki uygulamalar ve mevcut durum dikkate alındığında bu durumun istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir (Brooks ve Brooks, 2001: 5). Bunun sonucunda sorgulamayan, karşılaştığı problemler karşısında çözüm üretemeyen, karmaşık ilişkiler ağının yoğun olduğu çevrede pasif durumda olan bireyler ortaya çıkmaktadır. Bu durum, ülkelerin geleceği açısından bazı olumsuzlukların yaşanmasına yol açmaktadır.

Bu anlamda bakıldığında gelişmiş ülkelerin sahip olduğu en önemli avantajlarından birisi eğitilmiş insan gücüdür. İyi eğitim almış bireylere sahip pek çok ülke, maddi olarak yeterli zengin kaynaklara sahip olmasa da, diğer ülke kaynaklarını kullanarak zengin olabilmektedir. Aksine zengin kaynaklara sahip olup yeterli eğitimi almamış toplumlar ise yoksul kalmakta ve çeşitli yollarla diğer ülkelere hizmet etmektedir. Bu açıdan eğitimin pek çok faydasının yanında, gelişimin ve ekonomik ilerlemenin sağlanması için de vazgeçilmez bir koşuldur. Bu noktada öğretmenlik ve öğretmenlik mesleğinin önemi ortaya çıkmaktadır. İhtiyaç duyulan eğitilmiş insan gücü doğrudan öğretmenlik mesleği ile ilgilidir. Çağın gereklerine göre yetiştirilmiş, bilgi teknolojilerini kullanarak bilgiye ulaşmada ve kullanmada donanımlı insan kaynağı olan öğretmenleri yetiştirmek, ülkelerin eğitim alanında birincil görevleridir. Çünkü eğitim ve öğretimin etkililiği, bu alanın doğrudan sorumlusu olan öğretmenlere bağlıdır. Ancak bu öğretmenler de sonuçta belirli bir eğitimden geçmektedirler (Özer ve Gelen, 2008: 40-45; Murat, Aslantaş ve Özgan, 2006: 267).

Hunt ve Sullivan'a (1974) göre; eğer bir eğitim sistemi sadece genel hedefler ve sınırlandırılmış çeşitli eğitim yaklaşımlarından oluşuyorsa çoğu öğrencinin süreç sonunda bu sistemde başarısız olması şaşırtıcı değildir. Bunun sebebi eğitimin sisteminin öğrencilerin öğrenmeleri için uygun olmamasıdır (Brooks ve Brooks, 2001: 60). Burada dikkat edilmesi gereken nokta; eğitimin yapısının bireyin, toplumun ve çağın

gereklerine uygun, bilimsel temellere dayalı bir sistem ışığında bireyin ve toplumun ihtiyaçlarına cevap verebilecek, problemlerin çözümünde yol gösterecek bilginin bireylere verilmesidir. Bunu başardığımızda, süreç sonunda istenilen seviyeye ulaşma adına daha başarılı olunabilir. Bununla birlikte günümüzde yaşanan bilimsel ve teknolojik alandaki gelişmeler eğitimi, eğitimin yapısını ve öğrenme ortamlarını etkilemektedir.

Bilimin son yüzyıllardaki gelişimi, uygarlık tarihinin en önemli olaylarından biridir. Bilim, teknoloji ile birlikte insanın yaşam koşullarını değiştirirken, diğer yandan da düşüncelerimizi, dünya görüşümüz, toplumların ve eğitimin yapısını da etkilemektedir (Doğan ve diğ. 2012: 8; Tanrıoğen, 2011: 13; Hoşgörür ve Taştan, 2007: 283; Teker, 1993: 103). Değişimin etkili olduğu bu yeni düzende eğitim ve eğitimcilerin gündemini bilim, bilgi ve teknoloji kavramları her zamankinden daha fazla meşgul etmeye başlamıştır.

Eğitim alanında yaşanan teknolojik gelişmeler temelde “Nasıl öğretilim?” sorusuna yanıt aramaktadır. Bununla birlikte çağdaş bir sınıf ortamı oluşturmak ve teknolojilerden daha fazla yararlanmak konusunda öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir. Gelişen bilgi teknolojileri sayesinde ve bilginin kılavuzlanması sürecinde öğretmenlerin teknolojiyi kullanabilme zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Ancak eğitim sürecinde çağdaş teknolojilerin önemi ve işlevi büyük olsa da, eğitime ruh ve anlam veren, onu işlevsel, verimli ve etkili kılan temel öğe öğretmenlerdir. Çünkü yetişmiş insan gücü olmadığında bu teknolojik imkânların işlev kazanması zor görünmektedir. Burada öğretmen, bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenci ile bu teknolojiler arasında bağlantıyı gerçekleştirecek işleve sahiptir (Aktepe, 2011: 78). Teknoloji, başlangıçta eğitim amaçlı olmamasına rağmen, bu anlayış günümüzde değişime uğramıştır. Bu değişime bağlı olarak eğitimde teknolojinin kullanımı öğretimin başarılı sayılmasındaki en önemli kriterlerden biri haline gelmiştir (Özel, 2010: 233). Dolayısıyla öğretim sürecinde teknolojiyi kullanmak ayrı bir önem teşkil eder. Teknolojinin eğitimde kullanılması ile ilgili son zamanlarda birçok bilimsel çalışma yapılmakta, özellikle öğrenme ve beyin üzerinde yapılan çalışmalar dikkat çekmektedir. Ancak burada teknolojik ilerleme her geçen gün artsa da, bu teknolojinin amacına uygun olarak sınıf ortamında kullanılması öğretmensiz düşünülemez. Burada hızlı gelişim karşısında öğretmenin tutumu etkili olacaktır (Yılmaz, 2007: 157-162). Çünkü öğretmenlerin

teknolojiye ve bilgisayarlara bakış açısı, sınıf ortamında bunların kullanılma sıklığını, öğrenme üzerinde etkililiğini ve sınıf ortamına olan katkısını belirler.

Günümüzde, bilgisayar teknolojilerinin öğrenilmesi ve kullanılması gerektiği konusunda herkes aynı düşünceye sahiptir. Bugün artık okulöncesi eğitimde bile bilgisayarın kullanımı öğretilmektedir. Bundan dolayı öğretmenlerin de derslerini teknoloji ile bütünleştirmeleri beklenmekte ve öğretim sürecinde teknolojik araç-gereçlere daha fazla yer vermeleri istenmektedir (Gündüz ve Odabaşı, 2004: 45; Taşkaya ve Bal, 2010: 2; Çelik, 2011: 95; Özer ve Gelen, 2008: 40; Yılmaz, 2007: 156; Seferoğlu, 2004: 2). Ancak teknolojinin eğitimdeki rolü ve önemi giderek artmasına karşın okullarda öğretmenlerin teknolojiye karşı dirençleri sürmekte (Demir, 2005: 521), öğretmenlerin öğretim yaklaşımları, teori ve araştırmalara dayanmakla birlikte, deneyim, tecrübe, gözlem ve yetişme ortamları da bu durumu etkilemektedir (Saban, 2013: 161-169). Bu durumda öğretmen adaylarının adaylıkları sürecinde, alanlarına özgü öğretim teknolojilerini kullanma ve geliştirme konusunda yetiştirilmeleri gerekir (Saka ve Saka, 2005: 533). Çünkü biz eğitimciler her ne kadar yeni yaklaşımların, tekniklerin, modern araç ve gereçlerin öğretmenler tarafından eğitim ortamlarında daha fazla kullanılması gerektiğini savunsak da, mevcut durumun istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bu durumun en önemli sebeplerinden biri öğretmen adaylarının yükseköğretimde yetiştirilme yöntemleri ve ortamlarıdır.

Çağımızda kullandığımız ve hayatımızın önemli bir parçası durumdaki pek çok teknolojik aletin 15-20 yıl öncesinde yaşamımızdaki yeri oldukça sınırlıydı. Bugün internet ve bilgisayar olmadan sosyal yaşantının büyük oranda aksayacağı bir dünyada yaşıyoruz. Geçmişte daha çok tebeşir, kara tahta, ders kitabı ve duvar haritası ile verilen coğrafya dersleri günümüzde çok farklı araç-gereç ve yöntemlerin aynı anda kullanılabilirdiği bir yapıya kavuşmuştur. İnternet, dijital kameralar, çeşitli bilgisayar yazılımları, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve uzaktan algılama gibi mekânsal teknolojiler, çeşitli ölçüm alet ve teknolojileri günümüz coğrafya derslerinin çok yönlü olarak planlanabilmesinde ve öğretilmesinde kullanılan başlıca araç-gereç ve teknolojileri oluşturur (Özey, 2010: 4).

Günümüzdeki teknolojik araçların eğitim ve öğretim sürecinde kullanılması eğitimde belirlenen amaçlara daha kısa sürede ulaşmayı sağlamak ve eğitimin

niteliğini artırmaktadır (Daban, 2001: 2; Sarı, 2005: 240). Bundan dolayı farklı disiplinlerde bu alanda yapılan çalışmalar (Özel, 2010; Lim ve Ching, 2004; Kaya, 2006; Kesler, 2010; Çilenti, 1983; Yılmaz, 2007; Şimşek, 2002; Yiğit ve diğ., 2009; Akın, 2007; Sarı, 2005; Demiralp, 2007; Pollard ve Richard, 2004; Gümüş ve Özüpekçe, 2013; Alkan, 2005; Akpınar, 2003; Kenar, 2012; Gündüz ve Odabaşı, 2004) incelendiğinde öğretmenlerin derslerinde teknolojiyi ve derslerin amacına uygun bazı araç-gereçleri kullanmaları tavsiye edilmektedir.

Bununla birlikte ilgili literatür incelendiğinde, derslerde teknolojinin kullanımı öğrencilerin akademik başarılarını (Bowman, 2015; Güven ve Sülün, 2012; Doğan, 2009; Zengin, Kırılmazkaya ve Keçeci, 2011; Çelen ve diğ., 2011; Sakız ve diğ., 2014;) artırdığı görülmektedir. Ayrıca bilgisayarların derslerde kullanılması, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini sağladığı için öğrencilerin dersleri ezberleyerek değil, kavrayarak öğrenmelerine yardımcı olduğu (Renshaw ve Taylor, 2000. Akt. Çekbaş ve diğ., 2003) vurgulanmaktadır. Bu alanda yapılan diğer çalışma (Yavuz ve Coşkun, 2008; Usta ve Korkmaz, 2010; Yılmaz, Ulucan ve Pehlivan, 2010; Yorgancı ve Terzioğlu, 2013) sonuçlarına göre ise öğrencilerin teknolojiye yönelik algı ve tutumlarının da olumlu yönde olduğu görülmektedir.

Bilindiği gibi öğrencinin derse karşı tutum ve motivasyonu, öğrenme üzerinde oldukça etkili olan bir değişkendir. Bu alanda yapılan birçok araştırma (Saban, 2013; Yazıcı ve Altun, 2013; Rehman ve Haider, 2013; Özaydınlık ve Aykaç, 2013; Ünsal, 2012; Lee, 2010; Çelik, 2009; Arshad ve Malık, 2009; Dede ve Yaman, 2008; Yılmaz ve Çavaş, 2007; Adair, 2006; Akbaba, 2006; Bentley, 2006; Senemoğlu, 2005; Önen ve Tüzün, 2005; Martin, 2003; Garris, Ahlers ve Driskell, 2002; Baranek, 1996; Skinner ve Belmont, 1993) da bu yargıyı desteklemektedir. Bu nedenle öğrenme sürecinde öğrenci tutum ve motivasyonunu etkileyen çalışma sonuçlarının önemli olduğu söylenebilir. İlgili literatür incelendiğinde coğrafya dersine yönelik öğrenci tutumlarını ortaya koymak amacıyla pek çok coğrafya tutum ölçeğinin geliştirildiği (Demir ve Koç, 2013; Gümüş ve Özüpekçe, 2013; Uzunöz, 2011; Aydın, 2009; Teyfur, 2009; Cin, 2007, 2008; Özgen ve Çelik, 2008; Özgen, Bindak ve Birel, 2007; Güven ve Uzman, 2006; Demirkaya ve Arıbaş, 2004), ancak öğrencilerin coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını ölçmeye yönelik olarak coğrafya motivasyon ölçeklerinin ilgili literatürde sınırlı (Kaya, 2013; Aydın ve Coşkun, 2011; Aydın, 2010) olduğu

görülmüştür. Bu nedenle öğrencilerin coğrafyaya karşı motivasyonlarını ölçmek amacıyla bu alanda geliştirilecek yeni ölçeklere ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Demiralp, (2007: 374)'e göre öğrenme ve öğretme sürecinin temel unsurlarından biri de araç-gereç ve materyallerdir. Araç-gereç ve materyaller bu süreci desteklemek, öğretimi etkin ve kalıcı hale getirmek amacıyla kullanılırlar. Bu amaçla coğrafya eğitiminde konu ve kazanımları dikkate alındığında bunlara uygun pek çok araç-gereç ve materyal kullanılabilir. Çünkü derslerde bunların kullanılması öğrenmeyi etkin hale getirmenin yanında, öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını da yükseltmektedir.

Etkili bir coğrafya eğitiminin gerçekleştirilebilmesi için öğrencilere coğrafya dersini nasıl daha iyi öğrenebilecekleri noktasında yardımcı olunmalıdır. Öğretmenlerin, öğretme-öğrenme sürecine öğrencinin katılımını sağlamalı, onları aktif kılan öğrenme yöntemlerinin kullanımı konusunda daha fazla özen göstermeleri gerekir. Başta okullar öğretim teknolojileri ve materyaller açısından yeterli donanıma kavuşturulmalıdır. Öğretmenlerin derslerin amacına uygun olarak bu teknoloji ve araç-gereçleri etkin kullanmaları sağlanmalıdır (Sezer, 2010: 233). Çünkü iyi tasarlanmış görsel bir materyal, onlarca sayfa yazılı metnin verdiği mesajdan daha fazlasını etkili ve kısa sürede karşı tarafa verir ve öğretimde başarıyı artırır (Erden, 2012: 110; Akbıyık, Özbakan ve Çalışkan, 2003: 71). Ancak coğrafya derslerinde çağdaş eğitim teknolojilerinin kullanılması bir yana, klasik ders materyallerinin bile yeterince kullanılmayışı coğrafya eğitimi adına endişe vericidir (Alım ve Girgin, 2004: 28). Hâlbuki coğrafya, teknolojinin ve araç-gereçlerin daha fazla kullanılması gereken derslerden birisidir (Karadoğan ve Arslan, 2004: 249). Coğrafya, coğrafi yeryüzündeki fiziki ve beşeri fenomenleri insanla ilgi kurarak inceleyen insan merkezli bir bilim (Doğanay, 2002: 4) olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla coğrafyanın konusu içerisinde yer alan fiziki ve beşeri unsurları sınıf ortamına getirmek, soyut konuları somutlaştırarak öğrenme sürecini etkili hale getirmek adına coğrafya derslerinde öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla kullanmaları önem arz etmektedir.

Coğrafya dersinin tam anlamıyla öğrenciler tarafından kavranabilmesi ve sevilen bir ders haline gelebilmesi için derste öğretimi amaçlanan bilişsel, duyuşsal ve psiko-motor öğrenmelerin en yüksek düzeyde yapılabilmesi, derslerde öğretim teknolojilerinin kullanılmasını gerektirmektedir. Çünkü öğretilmek istenen bilginin daha kolay

aktarılabilmesi ve sunuluş şekli öğrenmeyi etkiler. Bilginin sunulmasında ne kadar çok duyu organına hitap edilirse öğrenme o oranda daha kolay ve verimli olacaktır (Sezer, 2002: 7; Karabacak, 2005: 444; Şengün ve Turan, 2004: 93).

Eğitim ve öğretim ortamlarında, özellikle coğrafya eğitiminde verimliliği artıran modern teknolojilerden birisi de günümüzde Coğrafi Bilgi Sistemleri'dir. CBS, coğrafya derslerinde görselliği ön plana çıkararak bilgilerin daha kolay anlaşılmasına, analiz edilerek yorumlanmasına ve sonuçlarının ortaya konulmasına yardımcı olmaktadır. CBS'nin öğretimde kullanılmasına dayalı olarak yapılacak olan bilimsel çalışma sonuçları ile CBS'nin eğitim ortamlarındaki verimliliği daha da artırılmış olacaktır. Çünkü ülkemizde CBS'nin özellikle eğitim ortamlarında kullanımı henüz yeni sayılabilecek düzeydedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin kullanımı 1960'lı yıllara dayansa da ülkemizde eğitim ortamlarında CBS'yi kullanma oranı ve kullanan öğretmen sayısı istenilen düzeyde değildir (Turoğlu ve diğ., 2014; Karatepe ve Tuna, 2012; Kaya ve Demirci, 2011; Artvinli, 2009; Karatepe ve İncekara, 2009; Uğurlu, 2008; Demirci, 2007). Bunun birçok sebebi bulunmaktadır. Bu sebepleri arasında lisans dönemlerinde öğrencilerin CBS eğitimi almamış olması veya lisans programları içerisinde CBS ile ilgili derslerin yer almamasını gösterebiliriz. Bununla birlikte okullarda öğrenme deneyimlerinin yetersiz olması da ayrı bir sorundur. Bir harita üzerinde yer alan bilgiler ile olaylar arasında ilişki kurarak haritaları okuyabilme gibi beceriler ve coğrafi bakış açısının gelişebilmesi, coğrafya eğitimi süreci içerisinde elde edilebilir. Bu bakış açısına sahip olabilmek için de öğretmenlerin bu tür araçları tanıması ve kullanması gerekir. (Bevainis, 2008: 37). Ancak ülkemizde coğrafya derslerinin yürütülmesinde öğretmenlerin CBS'yi yeterince kullanmadıkları ve bu teknolojinin coğrafya derslerine nasıl adapte edileceği konusunda ciddi problemlerin yaşandığı bilinmektedir (Karatepe ve İncekara, 2009: 75; İncekara ve diğ., 2008: 100).

Sonuç olarak okul ortamında edinilen bilgi ve becerilerin bireyleri tüm yaşamları boyunca etkileyeceği düşünüldüğünde; yarının aktif, dinamik, üreten, araştıran, düşünen, sorgulayan, kendine güvenen, geleceği inşa etmede rol görev alabilen, değişen yeni durum ve koşullara uyum sağlayabilen, toplumun ihtiyaç duyduğu bireylerin yetiştirilmesi ülkelerin geleceği adına oldukça önemlidir. Ancak burada sadece öğrencilerin değil öğretmenlerin de yetiştirilmesi de son derece kritik bir süreçtir. Bununla birlikte öğretmenlerin CBS teknolojisinin derslerde kullanımı konusunda da

yeterli deneyime sahip olması adına lisans döneminde bu teknolojiye haberdar olmaları sağlanmalıdır. Ayrıca bu kritik süreci yürütürken modern teknolojilerden ve bu alanda yapılmış bilimsel çalışma bulgularından yararlanmak gerekmektedir.

1.2. Araştırmanın Önemi

Çağımızda toplumlara etkileyen, biçimlendiren ve yönlendiren unsurların başında eğitim ve bilimin geldiği yaygın bir düşüncedir. Bilgiyi üretme, bilgiyi üretenleri yetiştirme, bilgiyi kullanma ve yayma, bilimin bulgularını toplumsallaştırma gibi bilimsel etkinliklerin gerçekleştirilmesinde eğitim bir araçtır. Bilim alanında uygulanan yöntem ve birikimler çeşitli uygulamalarla eğitime yansımaktadır (MEB, 2013: 57). Günümüzdeki teknolojik gelişmeler eğitim alanında oluşan pek çok yenilik ve yönelimleri ortaya çıkarmakta, öğrenme-öğretme sürecini etkilemektedir. Bu süreçte öğretmenlerin ne öğreteceklerinden çok, öğrenenlerin hangi ortamda daha iyi öğrenebilecekleri, öğrenmenin, öğretmeden çok daha önemli olduğu gerçeğini ortaya çıkarmaktadır. Bununla birlikte öğrenme becerilerinin zenginleştirilmesi ile öğrencilere düşünme becerilerinin kazandırılması ön plana çıkmaktadır (Demirel, 2012: 6; Köksal, 2012: 79; Argon, 2012: 321; Akyol ve Fer, 2010: 882; Bayındır, 2008). Eğitim ve öğretim süreci, neyi, nasıl öğreteceğimizin ifadesinde kendini bulur. Nitekim neyin öğretileceği öğretim programlarında belirlenirken, nasıl öğretileceği ise onun metot, teknik ve yöntemini belirtir. Bu açıdan öğrenme yaklaşımları ve bunların eğitim ortamlarında kullanımı son derece önemlidir (Koçak ve Ünlü, 2013: 527). Öğrenme ve öğretme sürecinde yapılan bütün etkinliklerin temel amacı öğrenmeyi en üst düzeyde gerçekleştirmektir. Öğrenmeyi istenilen düzeyde gerçekleştirmek de etkili öğrenme ortamını sağlamakla mümkün olabilir. Öğretimde verimliliğin temel göstergesi, öğrenmenin gerçekleşme derecesidir. Öğretim etkinliklerinin amaca hizmet etmesi derecesinde öğrenme gerçekleşir (Oral, 2012: 400). Öğrenme ortamlarında yapılan etkinlikler sonrasında öğrenme istenilen düzeye ulaşmamış veya tam anlamıyla gerçekleşmemiş ise, o zaman burada yapılan bütün bu faaliyetler, etkinlikten öteye geçememektedir. Bu durumda bireyin eğitim ortamlarında daha fazla sorumluluk alması sağlanmalıdır.

Son 20 yıldan beri eğitim alanında yaşanan yeniliklerin arkasında yatan temel varsayım, öğrencilerin kendi öğrenme hızlarına uygun ve öğrenenlerin öğrenmeleri ile

ilgili eğitim ortamlarında daha fazla sorumluluk almaları yönündedir. Öğrenme ve öğretimin yönetilmesi söylemi, başarı ve kişisel gelişim planlama teknikleri ile bağlantılı olarak öğrencilere bireysel özerklik ve kendi öğrenmelerini kontrol imkânı sunan bir kavram olarak ortaya çıkmıştır. Geçen 20 yılda görüldü ki, okullar ve üniversitelerde öğrenenler için çok daha esnek öğrenme sistemlerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Artık günümüz eğitiminde neyin, nerede ve nasıl öğretileceği konusunda öğrencilere daha fazla seçenek sunulmaktadır (Harrison, 2000: 312).

Öğrenen merkezli öğretim süreçlerinin sürekli vurgulandığı şu günlerde bireylerden bilgiye ulaşabilmeleri, elde ettikleri bilgileri yorumlayıp kullanabilmeleri, mevcut bilgiler ışığında yeni bilgiler ortaya koyabilmeleri beklenmektedir. Bireylerin bu özelliklere sahip olabilmeleri için nasıl öğrendiklerinin farkında olmaları gerekmektedir. Ancak bunun gerçekleşebilmesi, okullarda etkili öğrenme yeterliliğine sahip öğrencilerin varlığı ile mümkün olacaktır (Karadeniz, 2010: 79). Bu durum, eğitimin ülkeler ve bireyler açısından önemini daha da artırırken, eğitim alanında izlenecek strateji ve yöntemlerin çok daha dikkatli seçilmesini zorunlu hale getirmektedir (Turan ve Çolakoğlu, 2008: 107). Eski eğitim sisteminin yapısına bakıldığında bu yapı bireyi “bilgi alıcı” öğretmeni ise “bilgi verici veya bilgi aktarıcı” olarak kabul eder (Binbaşoğlu, 2013: 25). Modern eğitimin temel hedefi ise, bireye insanoğlunun günümüze kadar ulaştığı bilgi birikimini aktarmanın yanında, yeni bilgiler üretmek, öğrencilerin becerilerini geliştirmek ve kazanılan bilgi ve deneyimleri hayatın her alanında kullanılabilir hale getirmektir. Bu anlayış ancak eğitimde yeni yaklaşım, yöntem ve tekniklerin kullanılması ile sağlanabilir. Aksi halde, klasik anlayışla ezberlenen bilgiler, eğitim süreci içerisinde öğrenciye fayda sağlamadığı bilinen bir gerçektir (Yıldırım, 2010: 187). Çünkü bilginin sorgulanmadan ezberlenmesi çağdaş eğitim anlayışına uygun olmamakla birlikte, hem bireylere hem de topluma bir fayda sağlamamaktadır.

Günümüzde öğrencilere kazandırılması gereken bilgi ve becerilerin yoğunluğu ve çeşitliliği oldukça fazladır. Çağdaş eğitimin amacı, problem çözme yeteneği gelişmiş, bilgiye ulaşma yöntemlerini tanıyan, analitik düşünebilen, bilgi edinme isteği sürekli canlı olan öğrenciler yetiştirmek ve okullarda tüm öğrenme süreci içerisinde öğrencilerin aktif olmasını sağlamaktır (Gürşimşek, 1998: 28). Araştırmalar sonrasında geliştirilen öğrenme-öğretme yaklaşımları ve ilkeler, farklı birçok düşünceyi eğitim

sistemi içerisine dâhil ettiği görülmektedir. Özellikle son yıllarda ön plana çıkan aktif ve etkili öğrenme yaklaşımları herkes tarafından kabul görmektedir. Öğrenenin öğrenme işinin içinde olması, yaparak-yaşayarak öğrenme uygulamaları bu sürecin içerisinde dikkat çekmektedir. Öğretmenlerin bilgi aktarıcı rol üstlendiği öğretmen merkezli eğitim, öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olmamakta ve etkili bir öğrenme oluşmamaktadır (Aksoy, 2003: 208). Günümüz eğitiminde öğretmen öğrenci ile birlikte öğrenen konumunda olup sürece rehberlik eden kişi olarak bilinmektedir. Ancak bu şekilde olduğu sürece öğretim daha etkili ve verimli olabilir.

Yapılandırmacı ve aktif öğrenme anlayışı çerçevesinde ülkemizde 2005 yılından sonra özellikle programlar düzeyinde yenilenme süreci yaşanmıştır. Bundan dolayı son yıllarda öğrenci merkezli anlayışa sahip öğretim programlarında yaşanan bu değişimler coğrafya öğretimine ve öğretme-öğrenme sürecine de yansımıştır. Coğrafya öğretmenlerinin bu süreçte öğrenci merkezli etkinlikleri nasıl tasarlayıp uygulayacakları ve öğrenci merkezli etkinliklere uygun öğretim stillerini nasıl belirleyecekleri bu süreçteki önemli sorunlardan biri haline gelmiştir (Artvinli, 2010: 388). Eğitim alanında yaşanan bu yenilenme süreci, aslında bireyin öğrenme düzeyini artırmak amacıyla başlamış, bu amaç doğrultusunda yeni yaklaşımlar, araç-gereçler, teknolojik imkânlar ve bilgisayarlar öğrenme ortamlarında daha fazla yer edinerek olumlu bir sınıf ortamı oluşturulmaya çalışılmıştır.

Ancak her ne kadar 2000’li yıllardan sonra ülkemizde yapılandırmacı ve aktif öğrenme yaklaşımları eğitimi, öğrenme ortamlarını ve derslerde kullanılan araç-gereçleri ve yapılan etkinlikleri olumlu yönde etkilese de öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının derslerine tam anlamıyla bu yenilikleri yansıttığı söylenemez (Kardaş, 2014; Artvinli, 2010; Bulut, 2008; Yapıcı ve Leblebicier, 2007; Güngördü, 2002). Örneğin, öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlarındaki öğretim elemanlarının derslerini yürütme süreçlerine bakıldığında, genel olarak derslerinde geleneksel öğretim metotlarını kullandıklarını, derslerini çoğunlukla düz anlatım yöntemi ile yürüttükleri (Gömleksiz, 1993: 55), bununla birlikte öğrenme-öğretme sürecinde etkili olmayan uygulamalara ağırlık verdikleri (Saban, 2013: 139; Aksu, Çivitçi ve Duy, 2008: 38) görülmektedir. Bu durum derslerde belirlenen amaçlara ulaşmayı olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle özellikle coğrafya öğretiminde, belirlenen hedeflere ulaşabilmek için ancak neyi, neden ve nasıl yapılacağını bilen, gerekli bilgi, beceri ve

araç-gereçlere sahip öğretim elemanlarıyla mümkündür. Bu açıdan coğrafya eğitimi veren öğretmenlerin içinde yaşadığımız çağda geçerliliği olan yöntem ve yaklaşımların farkına varmaları ve bunları derslerine aktarmaları gerekmektedir (Özey, 2010: 4). Eğer bu farkındalık yükseköğretimde öğretmen adaylarına kazandırılabilir ise, öğretmenlerin sahip oldukları becerileri derslerine yansıtmaları daha mümkün olacaktır. Burada özellikle öğretmen yetiştiren eğitim fakültelerinde görev alan akademisyenlerin derslerinde teknolojiye ve çağdaş öğretim yöntemlerine daha fazla yer vermesi gerekliliği bir kez daha vurgulanmalıdır. Bu çalışmada aktif öğrenme anlayışına uygun olarak sınıf ortamında coğrafya dersleri CBS ile hazırlanan uygulama ve etkinliklerle yürütülerek öğrencinin süreçte daha fazla yer almasına olanak tanınmıştır. Bu şekilde süreçte elde edilen bilgilerin öğrenilme düzeyi artırılarak kalıcı olması da sağlanarak dersin amacına ulaşması gerçekleşmiş olacaktır.

Bununla birlikte, geleceğin öğretmenleri kendi alanlarındaki en son bilimsel bulguları ve çağdaş öğretim yöntemlerini hem öğrenilecek kavram ve konuların nitelikleri ile hem de öğretmen adaylarının ilgi ve yetenekleri ile uyumlu teorileri, gerçek ortamlarda pratiğe dönüştürme imkânı veren, yaparak-yaşayarak öğrenme ve anlama fırsatı sağlayan öğretim stratejilerini gerçek ortamda uygulayarak kazanmalıdırlar (Özcan, 2011: 46). Burada öğretmen adayları için gerekli donanımın kazanılacağı, gerçek uygulamaların yapılabileceği ortamlar üniversiteler ve uygulama okullarıdır. Bu süreçte adaylara yeni yaklaşımlar doğrultusunda modern araç gereçleri kullanma alışkanlığı kazandırılmalıdır. Günümüzde bu modern araçlardan birisi de CBS teknolojisidir. CBS, bilgisayar destekli bir öğretim aracı olarak coğrafya ve benzer konuların yer aldığı derslerde kolaylıkla kullanılabilen etkin bir öğretim aracıdır.

CBS özellikle Coğrafya, Tarih, Sosyal bilgiler ve çevre gibi mekânın daha fazla ön planda olduğu derslerde öğrencilerin dersi yaparak öğrenmelerine ve çok yönlü sosyal, zihinsel ve teknik becerilerini geliştirmelerine imkân vermektedir. Pek çok ulusal ve uluslararası araştırmalarda ortaya konulduğu üzere CBS, öğrenciler için çok etkili bir öğrenim aracı, öğretmenler için ise çok yönlü kullanılacak bir öğretim aracıdır. CBS okullarda aktif öğrenme, öğrenci merkezli öğrenme, kalıcı öğrenme, beceri geliştirme merkezli öğrenme ve probleme dayalı öğrenme gibi yaklaşımları desteklemekte, okul içi ve okul dışı çok farklı etkinliklerle kullanılarak öğretimin kalitesinin artmasına yardımcı olmaktadır (Demirci, Karaburun, Ünlü ve Özey, 2012:

9). Günümüz eğitim anlayışında, öğrencinin öğrenme sürecine etkin katılan, yani süreçte aktif olan, daha fazla öğrenme sorumluluğu alan kişiler olması beklenmektedir. Öğrencileri coğrafya derslerinde daha aktif kılan ve süreci eğlenceli hale getiren araçlardan birisi de CBS teknolojisidir.

Artvinli (2010)'ye göre CBS uygulamaları ile coğrafya derslerinin işlenmesi aktif öğrenmeyi yaygınlaştırmakta, coğrafya derslerinin de eğlenceli geçmesine yardımcı olmaktadır. Son yıllarda Milli Eğitim Bakanlığı'ndaki eğitim yaklaşımının öğrenci merkezli aktif öğrenmeye yönelmesine paralel olarak CBS de bu yönü ile giderek ortaöğretimde önem kazanmaya başlamıştır. Çünkü CBS, coğrafya eğitiminde öğrencilerin aktif olarak derse katılımını sağlayan, onların öğrenme süreçlerini kendilerinin yapılandırılmalarına imkân veren ve teknolojiyi sınıfın içine taşıyabilen yöntemlerden biri olarak dikkat çekmektedir.

Favier ve Schee (2012) bir çalışmada teknoloji, eğitim ve coğrafyanın bir araya gelerek oluşturduğu bir yenilik olan CBS'den bahsederken sınıflarda CBS destekli sorgulamalı bir coğrafya öğretiminin geleneksel coğrafya öğretiminden farklı olarak daha ileri seviyede bir coğrafya öğretimi imkânı sunduğunu savunmuştur (Favier ve Schee, 2012: 675). Çünkü günümüz dünyasının hemen her bölgesinde yoğun bir etkileşim ve iletişim süreci yaşanmaktadır. Bu bakımdan ekonomik, ekolojik, siyasal ve kültürel olarak dünyada ülkeler ve bölgeler arasında etkileşim artmıştır. Dolayısı ile insanın dünya algısı zaman ve konuma göre değişmekte ve ilişkiler buna göre şekillenmektedir. Bu açıdan coğrafya öğretiminde yaşanan mekânı, ülkeyi ve dünyayı algılama öncelikli amaçlardan birisidir (CDÖP, 2006: 18). Bunun içindir ki mekânı en iyi bir şekilde anlama, yorumlama ve analiz edebilme gücüne sahip olan CBS, geleneksel öğretim metotlarından farklı şekilde, sürece öğrencileri de katarak öğrenme ortamını daha eğlenceli ve öğretici kılmaktadır. Bu alanda yapılan pek çok ulusal (Yurdam, 2013; Armutçu, 2013; Gençtürk, 2013; İneç, 2012; Ünal, 2012; Aydoğmuş, Kaya, 2011; 2010; Artvinli, 2010; Zaman ve diğ., 2009; Erdoğan, 2009; Tuna, 2008; Aladağ, 2007; Şimşek, 2007; Uğurlu, 2007; Tiyekli, 2007) ve uluslararası (Hong, 2014; Kim ve Lee, 2013; Komlenovic, Manic ve Malinic, 2013; Dawwas, 2013; Hwang, 2013; Singh ve Bergen, 2013; Srivastava ve Tait, 2012; Hung, 2011; Elwood, 2009; Lee ve Bednarz, 2009; Milson ve Earle, 2008; Carlson, 2007; Wiegand, 2007; Shin, 2007 ve 2006; Linn, Kerski ve Wither, 2005; Baker ve White, 2003; West, 2003) çalışmalar da

incelendiğinde görülmektedir ki CBS, eğitim-öğretim sürecinde oldukça etkili ve öğretici bir araçtır.

Türkiye’de uygulamaya konulan Coğrafya Dersi Öğretim Programı (CDÖP) incelendiğinde program yaklaşımı; öğrenme-öğretme süreçleri, ölçme değerlendirme metotları ile öğretmen ve öğrenci rollerine ilişkin bakış açısıyla ortaya koyduğu aktif sınıf kültürü ile coğrafya öğretiminde yeni bir anlayışı benimsemiştir. Bu anlayışla Coğrafya Dersi Öğretim Programı öğrenci merkezli yaklaşımları, aktif öğrenmeyi benimsemiş ve kuramsal açıdan ise yapılandırmacılığı önemsemiştir (CDÖP 2006: 18). Bununla birlikte program günümüz bilgi-iletişim teknolojilerinin coğrafya konularının öğretiminde kullanılmasını desteklemektedir. Bu bağlamda programda öne çıkan en önemli yenilik CBS konusundadır. Daha önceki programlara göre hazırlanan ders kitaplarında sadece tanım olarak yer alabilen CBS, yeni programda doğrudan etkinlik geliştirme olarak yerini almıştır. Program, bazı kazanım örneklerinde ise CBS’nin kullanılması yönünde önerilerde bulunmuştur. Programda CBS’nin uygulanması yönündeki öneriler de “CBS uygulaması yapılabilir,” şeklinde sunulmuştur. Programda CBS uygulamaları 9. sınıfta 5, 10. sınıfta 9, 11. sınıfta 2, 12. sınıfta ise 4 kazanımda önerilmiştir. Coğrafya Öğretim Program’ında “CBS ile ilgili uygulamalar yapılabilir” şeklinde önerilere yer verilse de CBS’nin ne olduğunu ve bunun önerilen kazanımlarda nasıl kullanılacağı hakkında herhangi bir bilgiye yer verilmemiştir (Karatepe ve İncekara, 2009; İncekara ve diğ., 2008; Demirci, 2006). Bu çalışma ile öğretmen adaylarına CBS’nin ne olduğu, ne işe yaradığı ve derslerde nasıl kullanılması gerektiği konusunda gerekli bilgi ve uygulamalara yer verilerek bu alanda yaşanan ihtiyaca katkı sağlanmaya çalışılmıştır.

McClurg ve Buss (2007), CBS’nin eğitimde kullanılmasının öneminden bahsederken şunları dile getirir:

- CBS, eğitim ortamlarında kullanılması ile birlikte yerel koşullarla ilgili ayrıntılı çalışmalar yapabilmeyi sağlar,
- CBS, değişen çevre koşullarının analizinde ve potansiyel çözüm yollarının incelenmesinde güçlü bir araçtır,
- CBS, coğrafyada, problem ve meselelerin yapısını anlamada öğrencilere ışık tutacak ve onların ilgisini çekecek teknolojik bir araç,

- Sınıf ortamında uygulamalar ve teknolojinin kullanımı ile aşinalık kazanan öğrenciler daha sonraki eğitim hayatlarında ve yaşamlarında teknolojiyi kullanmaya ve öğrenmeye daha fazla eğilimli olacaklardır (McClurg ve Buss, 2007: 79).

Teknolojinin sürekli gelişmesi ile birlikte coğrafya eğitiminde bir yenilik ve heyecan verici bir araç olarak CBS ortaya çıkmıştır. Ancak CBS'nin öğrencilerin motivasyonu üzerindeki etkisini ortaya çıkarmak için yapılan çalışmaların sayısı oldukça azdır (Keiper, 1996; Kerski, 2000; West, 2003; Milson ve Earle, 2008). Yapılan çalışmalar göstermiştir ki CBS, öğrencilerin motivasyonlarını ve akademik başarılarını olumlu yönde etkilemektedir (Singh ve Bergen, 2013: 103). Ayrıca CBS, okullarda yapılandırıcı ve sorgulamaya dayalı öğrenmenin uygulanmasını kolaylaştırmakta ve öğretim sürecinde öğretmene yardımcı olmaktadır (Johansson, 2003: 1-2). Daha önce de değinildiği gibi coğrafya konularının öğretilmesinde etkili bir araç olan CBS'nin eğitimde kullanımı ile ilgili özellikle ülkemizde yapılan çalışmalar sınırlı düzeydedir. Bununla birlikte coğrafya eğitimi almış başta coğrafya öğretmenleri olmak üzere diğer öğretmenlerin bu teknolojiyi derslerinde kullanabilme yeterliliğine sahip oldukları konusunda önemli soru işaretleri bulunmaktadır. Bu açıdan coğrafya derslerinin okutulduğu (coğrafya, sosyal bilgiler, sınıf öğretmenliği, fen ve teknoloji öğretmenliği vb.) lisans programlarında CBS teknolojisinin öğretmen adaylarına tanıtılması oldukça önemlidir.

Bednarz ve Audet (1999)'e göre, çoğu eğitimci gerek hizmet öncesinde gerekse hizmet içi eğitimlerle öğretmenlerin CBS'yi benimsemesi için bazı çalışmaların yapılması gerekliliği üzerinde durmuşlardır. Çünkü bu günün eğitim teknolojilerinin kullanılmasında öğretmenlerin hazırlanması anahtar bir bileşendir. Lisans döneminde ve programlarında ve hizmet içi eğitimlerde CBS teknolojisi ile tanışan öğretmen adaylarının derslerinde bu teknolojiyi kullanma durumları daha yüksek olacaktır. Bu açıdan öğretmen yetiştirme programları eğitim teknolojisinin bir bileşeni olan CBS'nin kullanımının öğretilmesi açısından bir fırsattır. Çünkü teknoloji gibi toplumlar için çok önemli olan eğitim teknolojisi de öğretmen eğitiminin önemli bir parçasıdır. (Bednarz ve Audet. 1999: 60-61). Bu çalışma ile sınıf öğretmeni adaylarının CBS'yi lisans dönemlerinde tanımasını ve kullanmalarını sağlayarak öğretmenlik yıllarında derslerinde bu teknolojiden yararlanma oranları artırılmaya çalışılmıştır.

Coğrafya disiplininin cevaplamaya çalıştığı en önemli sorulara (ne, nerede, nasıl ve niçin orada gibi) CBS vasıtasıyla kolaylıkla ve hızlı bir şekilde cevap bulunabilir (Fitzpatrick, 2001: 86). Ayrıca CBS ile olay ve olgular arasında var olan ilişkiler doğru bir şekilde ortaya konulabilir ve sorunların kaynaklarına ulaşılarak problemlere etkin çözüm önerileri sunulabilir. Görselliğin ön planda olduğu coğrafya derslerinde CBS ile konular görselleştirilerek daha etkili işlenebilir. Bu konuda Coğrafya Öğretim Programı (2005) incelendiğinde CBS uygulama ve etkinlikleri ile okulların fiziki alt yapısı ve teknik donanım imkânlarına bağlı olarak öğretmenlerin CBS'yi kullanmaları ve yeni uygulamalar geliştirmeleri tavsiye edilmiştir. Bununla birlikte CBS'nin kullanımı bazı kazanımlarda da önerilmiştir fakat konu ile ilgili olarak CBS'nin kullanımına ve uygulama örneklerine yer verilmemiştir. Bu çalışma ile coğrafya öğretmenlerine ve öğretmen adaylarına bazı coğrafya konu ve kazanımları ile ilgili pek çok uygulama örneği sunulmuş ve bu alandaki eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

Baker, Kerski, Huynh, Viehrig ve Bednarz (2012)'a göre, etkili öğrenmenin gerçekleşebilmesi ve yönlendirilebilmesi adına yapılan eğitim yatırımları, bu alanda yapılacak olan deneysel çalışmalara bağlıdır. Gelişen ve kullanımı giderek yaygınlaşan CBS ile ilgili araştırmalar henüz çok yeni olduğu için daha derin ve geniş çalışmalara ihtiyaç vardır. CBS eğitiminde yeni teknolojik araçlar, yeni öğrenme model ve metotları, yeni değerlendirme yöntemleri ve daha fazlası bu alanda araştırılması gereken unsurların başında gelmektedir (Baker ve diğ., 2012: 255). Temelde araştırma ve uygulamaların yapılmasının nedeni, insanlığın her gün pratikte ihtiyaç duyduğu şeylerin varlığı ya da insanın merak duygusudur. CBS, bilginin yönetilmesinde ve analizinde insanlığın ihtiyaçlarına cevap verebilmektedir (Goodchild, 1992: 34). CBS, hızlı ve kolay bir şekilde haritaların oluşturulmasına imkân tanıyan bir tür bilgisayar yazılım sistemidir. Geçen 10 yıl içerisinde gittikçe daha fazla öğretmen CBS'nin eğitim ortamlarında kullanılması konusunda daha fazla ilgili olmaya başladı. Ancak bununla beraber öğretmenler CBS'nin derslerde kullanılması konusunda en iyi yolun hangisi olduğu konusunda yeterli bilgiye sahip değiller (Favier ve Schee, 2012: 666). Bu araştırma ile öğretmen adaylarının CBS teknolojisini hangi konularda ve nasıl kullanmaları gerektiği konusunda uygulamalı bir çalışma yapılarak bu konu ile ilgili soru işaretleri ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır.

1960'lı yılların başında geliştirilen CBS teknolojisi ilk olarak devletlerin eyalet yönetimleri ve yerel yönetimler ile önemli üniversiteler tarafından kullanılmaya başlanmıştır. 1980'li yıllara kadar yüksek maliyetinden dolayı CBS teknolojisini kullananlar oldukça sınırlıydı. Son 15 yılda kişisel bilgisayarlar gelişmiş ve bilgisayar alanında devrim niteliğinde gelişmeler yaşanmıştır. Yaşanan bu devrim internetin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla daha da hızlanmıştır. Bu gelişmelerin bir sonucu olarak son 20 yılda eğitim dışında birçok alanda CBS'nin kullanımı yaygınlaşmaya başladı. Ancak bununla birlikte son 10 yıl içinde eğitim ortamlarında bir öğretim teknolojisi olarak CBS'nin kullanımının öğrenme üzerindeki olumlu etkisine yönelik olarak araştırmalarda CBS'nin sahip olduğu potansiyele odaklanılmıştır. 1990'lı yıllardan sonra yapılan çeşitli çalışmalar, CBS'nin eğitimde kullanımının faydalarını destekler niteliktedir. Özellikle 2000'li yıllardan sonra CBS'nin öğretimdeki potansiyelini ele alan öğrenme ve öğretim ile ilgili çalışmalar coğrafya eğitiminde yoğunluk kazanmaya başladı. Ancak CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili daha fazla çalışma sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Patterson, Reeve ve Page, 2003: 276). Dolayısıyla bu çalışmanın CBS'nin eğitimde kullanılması adına bu alanda ihtiyaç duyulan araştırma sonuçlarına katkı yapacağı kanısındayız.

Araştırmanın diğer bir gerekçesi, coğrafya dersleri yürütülürken öğrencilere bazı coğrafi becerilerin kazandırılması gerekliliği yapılan çalışmalarda ve ilgili literatürde (CDÖP, 2006; Taş, 2008; Tomal, 2009; Kızılcıaoğlu, 2007; Akınoğlu, 2005; Artvinli, 2009) sıkça vurgulanmaktadır. Bu nedenle coğrafya derslerinde CBS'nin kullanılması başta coğrafi beceriler olmak üzere (sorgulama, harita ve tablo okuma gibi) öğrencilere pek çok beceriyi kazandırmada da etkili olduğu bu alanda yapılan araştırmalarda (Artvinli, 2010; Demirci, 2004; Şimşek, 2008; Aksoy, 2004; Lee ve Bednarz, 2009; Lee, 2005; Kim ve Bednarz, 2013; Bevainis, 2008; West, 2003) dile getirilmektedir. Bu nedenle yapılacak olan bu çalışma ile coğrafya derslerinde CBS kullanılarak öğrencilere çeşitli beceriler kazandırmak amaçlanmaktadır.

Araştırmanın diğer bir önemli gerekçesi ise; ilgili literatür incelendiğinde, CBS'nin, Türkiye'de eğitim ortamlarında kullanımıyla ilgili çalışmaların (Ünal, 2012; Aladağ, 2007; Şimşek, 2007; Uğurlu, 2007; Tuna, 2008; Karatepe, 2007) ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde olduğu, yükseköğretim düzeyinde ise benzer bir deneysel araştırmanın olmadığı görülmüştür. Yükseköğretimde CBS'nin kullanımına dair bu

düzyeyde yapılan sınırlı sayıda yapılan çalışmalara katkı sağlaması dūřuncesi ile araştırmanın önem ve gerekçesini artırmaktadır. Bu çalışma, alana katkı sağlamasının yanında, başta coğrafya eğitimi veren öğretim elemanları ve öğretimeler olmak üzere diğer ilköğretim ve ortaöğretim düzeylerindeki eğitimciler için örnek CBS uygulamalarıyla derslerinin yürütülmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca bu konularda araştırma yapmak isteyen araştırmacılara yol göstereceği umulmaktadır. Bununla birlikte bu çalışmanın; yükseköğretim ve diğer öğretim düzeylerinde yapılacak olan yeni program geliştirme uygulamalarına ve araştırmacılara, programlarda CBS teknolojisine daha fazla yer verilmesi konusunda ışık tutması beklenmektedir.

Yukarıda belirtilen açıklamalar ve ilgili literatür dikkate alındığında bu çalışmanın önemini ve yapılma gerekçesini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Ülkemizde CBS'nin eğitim ortamlarında kullanımının henüz yeni olması ve bu alanda daha fazla yapılacak çalışma sonuçlarına duyulan ihtiyaç,
- Yurtiçinde yapılan deneysel çalışmaların çoğunlukla ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde olması, yükseköğretim düzeyinde benzer bir çalışmanın olmaması,
- Literatürde, öğrencilerin coğrafyaya karşı tutumlarını ölçmek amacıyla pek çok coğrafya tutum ölçeği geliştirilmişken, öğrencilerin coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını ölçmek amacıyla geliştirilen coğrafya motivasyon ölçeklerinin sınırlı olması,
- Ülkemizde eğitim ortamlarında CBS'nin kullanımının istenilen düzeyde olmaması ve bu duruma dikkat çekilmesi gerekliliği (Turoğlu ve diğ., 2014; Karatepe ve Tuna, 2012; Kaya ve Demirci, 2011; Artvinli, 2009; Karatepe ve İncekara, 2009; Uğurlu, 2008; Demirci, 2007),
- Ülkemizde 2005 yılından sonra uygulamaya konulan ve farklı yıllarda revize edilen coğrafya dersi öğretim programında, CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılması gerektiği vurgulanmış, ancak CBS'nin ne olduğu, coğrafya derslerinde nasıl kullanılacağı ve kullanım örneklerine yer verilmemiştir. Bu çalışma ile CBS'nin ne olduğu, nasıl kullanılacağı ve kullanım örneklerinin öğretim adaylarına gösterilmesi gerekliliği,
- Günümüzde bazı öğretimelerin ve üniversitelerdeki öğretim elemanlarının derslerini halen geleneksel metotlarla yürütmeleri ve etkili olmayan

uygulamalara yer vermeleri (Saban, 2013; Aksu, Çivitçi ve Duy, 2008; Çoşkun, 2003; Gömleksiz, 1993).

- Geleneksel metotların yaygın olarak kullanıldığı yükseköğretimde CBS'nin kullanımının istenilen düzeyde olmaması,
- Coğrafya derslerinde coğrafi becerilerin kazandırılması gerekliliği ve bu becerileri kazandırmada CBS'nin etkili bir öğretim aracı olması,
- CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılması öğrenci başarısını ve motivasyonunu olumlu yönde etkilediği,
- Öğrencilerin coğrafya dersini çoğunlukla sıkıcı ve ezber gerektiren bir ders olarak görmeleri (Doğanay, 2002; Şahin, 2003; Akınoğlu, 2005;) ancak derslerde kullanılan araç-gereçlerle ve yapılan uygulamalarla coğrafya derslerinin sıkıcı bir ders olmaktan çıkarılması ve öğrencilerin derse bakış açısının değişmesinin mümkün olması,
- Öğretmen eğitiminde CBS teknolojisinin kullanımının öğretmen adaylarına kazandırılması gerekliliği,
- Günümüzde halen coğrafya eğitimi veren bazı kurumlarda CBS ile ilgili derslerin yeterli düzeyde olmaması ve bu duruma dikkat çekilmesi gerekliliği,
- Bu alanda çalışma yapmak isteyen yeni araştırmacılara yol göstereceği ve onları teşvik edeceği,
- CBS'nin eğitim ortamlarında daha fazla kullanılması gerektiği noktasında farkındalığı artıracak düşüncesi,
- Son olarak bundan sonra CBS'nin eğitim ortamlarında kullanılmasına dair bu alanda yapılacak olan deneysel çalışmalara kaynak olması, açısından bu çalışma önemlidir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, yükseköğretimde “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısı, motivasyonları ve öğrenmede kalıcılıkları üzerine etkilerinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda hazırlanan CBS uygulamaları ile dersler yürütülmüştür.

Araştırmada ayrıca uygulama sonrasında CBS'nin kullanıldığı uygulama sürecine ilişkin öğrenci görüşlerine de yer verilmiştir.

1.3.1. Nicel boyuta ilişkin amaçlar

Araştırmanın bu boyutunda, araştırmanın genel amacı, yükseköğretimde CBS uygulamalarının öğrencilerin akademik başarısına, motivasyonlarına ve öğrenmede kalıcılıklarına olan etkisini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda alt problemler belirlenirken “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde yer alan öğrenme konularına yönelik hazırlanan akademik başarı testi ve kalıcılık testi ve öz-değerlendirme ölçeği için çeşitli alt problemler belirlenmiştir. Ayrıca araştırmada motivasyon ölçeği için de alt problemler sıralanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmada cevabı aranan alt problemler aşağıda verilmiştir.

1.3.1.1. Akademik başarı testi, kalıcılık testi ve öz-değerlendirme ölçeğine ilişkin alt problemler

1. Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Kontrol grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Deney grubu öğrencilerinin öz-değerlendirme formundan aldıkları puan ortalamaları ne düzeydedir?

1.3.1.2. Motivasyon ölçeğine ilişkin alt problemler

1. Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test motivasyon puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test motivasyon puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubu öğrencilerinin alt faktör boyutlarına ilişkin ön test ve son test motivasyon puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Kontrol grubu öğrencilerinin alt faktör boyutlarına ilişkin ön test ve son test motivasyon puan ortalamaları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.3.2. Nitel boyuta ilişkin amaçlar ve Alt problemler

Araştırmanın bu boyutunda, araştırma sürecinde yapılan uygulamalara karşı öğrencilerin öğrenme, motivasyon ve kalıcılık açısından görüşlerinin neler olduğu, elde edilen nitel verilerin nicel verileri destekleyip desteklemediği amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda belirlenen alt problemler aşağıda verilmiştir.

1. Öğrencilerin “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde yapılan CBS uygulama ve etkinlikleri hakkında görüşleri nelerdir?
 - a) Öğrenme açısından görüşleri nelerdir?
 - b) Ders karşı motivasyon açısından görüşleri nelerdir?
 - c) Öğrenmede kalıcılık açısından görüşleri nelerdir?
2. Öğrencilerin, CBS'nin kullanılması ile ilgili düşünceleri nelerdir?
 - a) Öğrenme açısından görüşleri nelerdir?
 - b) Ders karşı motivasyon açısından görüşleri nelerdir?
 - c) Öğrenmede kalıcılık açısından görüşleri nelerdir?
3. Bu derste CBS'nin size kazandırdığını düşündüğünüz beceriler nelerdir?
4. Bu dersin işleniş biçimi hakkında öğrencilerin düşünceleri nelerdir?
5. Öğrenci günlüklerine göre öğrencilerin CBS uygulama ve etkinlikleri ve uygulama süreci hakkında düşünce ve görüşleri nelerdir?

1.4. Varsayımlar

Bu araştırmanın varsayımları ise şu şekildedir:

1. Araştırmada kontrol altına alınamayan değişkenlerin deney ve kontrol grubunu aynı oranda etkilediği,
2. Veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde başvuru uzman görüşlerinin yeterli olduğu,
3. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin veri toplama araçlarını samimi olarak doldurdıkları,
4. Deney grubundaki öğrencilerin görüşme formundaki sorulara içtenlikle cevap verdikleri,
5. Öğrencilerin, başarı testinden aldıkları puanların onların gerçek başarı düzeyini yansıttığı kabul edilmiştir.

1.5. Kapsam ve Sınırlılıklar

1. Araştırma, 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar dönemi ile,
2. Araştırmanın çalışma grubu aynı yarıyılıda Bayburt Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği ABD'nde öğrenim gören 2/A ve 2/B şubelerindeki öğrenciler ile,
3. Araştırma bir deney ve bir de kontrol grubu olmak üzere toplamda iki çalışma grubu ile,
4. Araştırmanın deneysel uygulama süreci 6 hafta (18 saat) ile,
5. Araştırma, Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği ders kitabında yer alan “Türkiye'nin Coğrafi Konumu, Sınırları ve Jeopolitiği”, “Türkiye'nin İklim ve Bitki Örtüsü”, “Türkiye'de Doğal Afetler”, “Türkiye'nin Nüfus Özellikleri”, “Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası ile,
6. Uygulamalar, ESRI (Environmental Systems Research Institute) firmasının ArcView 9.2 yazılım programı arayüzü ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri): Coğrafi Bilgi Sistemleri, yeryüzüne ait bilgileri belirli bir amaca yönelik olarak toplama, bilgisayar ortamında depolama, kontrol etme,

güncelleştirme, analiz etme ve görüntüleme gibi işlemlere imkân tanıyan bir bilgisayar sistemi olarak tanımlanır (Tecim, 2008).

Eğitim Teknolojisi: Eğitim teknolojisi, genel anlamı ile insanın öğrenmesi konusunda davranış bilimlerinin araştırma sonuçlarını dikkate alarak süreçte yaşanan sorunları bütün yönleri ile ele alan ve bu sorunları ortadan kaldırmaya yönelik olarak sahip olunan kaynakları uygun şekilde düzenleyen, tasarlayan, uygulayan ve değerlendiren karmaşık bir süreçtir. Kısaca eğitim teknolojisi, öğrenme, öğretim, gelişim ve yönetim teknolojilerinin birleşmesinden oluşur (Yiğit, 2009).

Öğretim Teknolojisi: Özel bir konu alanındaki amaçların gerçekleştirilmesinde, öğrenmeyi daha etkili kılmak için öğrenme-öğretme sürecinin tasarlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesinde sistematik bir yaklaşımı ifade eder (Ergin, 1995).

Bilgi Teknolojileri: Bilginin gücünü harekete geçirmek için yararlanılan, bilginin toplanmasında, işlenmesinde, depolanmasında, ağlar aracılığı ile bir yerden bir yere taşınmasında ve kullanıcıların hizmetine sunulmasında yararlanılan ve iletişim ve bilgisayar teknolojilerini de kapsayan tüm teknolojiler olarak tanımlanır (Bilişim Teknolojileri ve Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu, 2001).

Bilgisayar Destekli Öğretim: Bilgisayarların öğrenme-öğretme ve okul yönetimi ile ilgili bütün etkinliklerde kullanılması bilgisayar destekli eğitim olarak tanımlanır. Bilgisayar destekli eğitim, eğitim-öğretim etkinliklerini zenginleştirmek ve kalitesini artırmak için öğretime yardımcı bir araç olarak bilgisayarlardan yararlanmaktır (Seferoğlu, 2013).

Öğretim Stratejisi: Öğretim stratejisi, öğrenen için öğrenme, eğitici için öğrenmeyi sağlama olarak düşünülebilir. Öğrenme hedeflerine ulaşmak üzere belirlenen konunun sunulması için izlenen en genel yoldur. Öğretim stratejileri “Nasıl öğretilim?” sorusuna yanıt aramak için uygun yöntem ve tekniklerin seçilmesine öncülük eder (Erciyes, 2012).

Öz Değerlendirme: Belli bir konuda bireyin kendi kendisini değerlendirmesine öz değerlendirme denir. Öz değerlendirme, bireyin kendi yeteneklerini kendilerinin keşfetmelerine yardımcı bir yaklaşımdır. Öz değerlendirme öğrencilerin okulda yaptıkları çalışmalarını, nasıl düşündüğünü ve nasıl yaptığını değerlendirmedir (MEB, 2009).

Motivasyon: Motivasyon, bir davranışın yapılmasını teşvik eden ve sürekliliğini artıran, bireyin neden belli şekillerde hareket ettiğini anlamamıza yardımcı olan ve öğrenmede önemli bir yeri olan kavramdır (Schunk, 2011).

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Coğrafya ve Coğrafya Eğitimi

Temelde bir yeryüzü ilmi olup geniş bir bakış açısına sahip olan coğrafya, coğrafi yeryüzünde doğal ortam ile beşeri unsurlar arasındaki karşılıklı etkileşimleri, bunların nedenlerini ve sonuçlarını dağılışı, korelasyon ve nedensellik ilkelerini kullanarak inceleyen, fen ve sosyal bilimler arasında ilişki kuran, yaşamla içe içe geçmiş, multidisipliner bir bilimdir (İzbrak, 1986; Elibüyük, 2000; Doğanay, 2002; Gritzner, 2003; Özey, 2004; Atalay, 2005; Patterson, 2007; French ve Valentine, 2010).

Coğrafya, toplumsal ve doğal çevre arasındaki karmaşık ilişkileri inceler, fakat bu incelemenin merkezinde insan davranışları ve mekân yer alır. Kısaca coğrafya bilimi, hem yeryüzü hem de insan bilimidir. Bu nedenle coğrafya, insan ile doğal ortam arasındaki çok boyutlu ilişkilerin sebep ve sonuçlarını kendine has yöntemleri ve ilkeleri doğrultusunda inceler ve yorumlar (Atasoy, 2010: 6; Clofford, French ve Valentine, 2010: 3). Turoğlu (2003: 52)'na göre ise coğrafya; insan, mekân ve zaman elemanlarını birbiri ile ilişkilendiren, bu elemanlar ile ilgili tanımlama ve açıklamalar yapan, aralarındaki gelişmeleri, sebep-sonuç ilişkilerini de kurarak değerlendirmelerin yapılmasına imkân veren ve çözüm önerileri sunan uygulamalı bir bilimdir.

Tanımlardan da anlaşılacağı gibi coğrafya, coğrafi yeryüzündeki fiziki ve beşeri fenomenleri konu alan ve inceleyen, insan ve çevre arasındaki etkileşimi, bu etkileşimin neden ve sonuçlarını insanla ilişkilendirerek açıklamaya çalışan bir mekân bilimidir.

Coğrafya farklı zaman dilimlerinde farklı algılanmış ve dönüşüm geçirerek zamanla içerik ve kullandığı yöntemlerde farklılıklar ortaya çıkmıştır (Öztürk, 2007: 4). Örneğin çoğu kişi coğrafyayı, genel kültürün belirli bir tarafsızlık anlayışı içinde bir dünya betimlemesinin unsurlarını ortaya koymak üzere, okulda ve üniversitelerde okutulan, politik ve askeri bilgi amaçlı başvuru bir bilim (Lacoste, 2004: 13-25) veya sadece yer, dağ, tepe, ırmak, şehir, başkent, adlarını öğreten ve ansiklopedik bilgiler

sunan bir disiplin olarak düşünür (Doğanay,1989: 8, Souza ve Downs, 1994: 5, Özçağlar, 2003: 279, Arı, 2010: 18). Hâlbuki coğrafya mekân ve yer isimleri ezberleten bir ders değildir. Aksine insan, yer ve mekân arasındaki etkileşimi ve bu etkileşimin sonuçlarını ortaya koyan uygulamalı bir bilimdir.

Coğrafya, tarihin ilk dönemlerinde yerin tanınmasını kendine konu edinen bir bilim olarak algılanıyordu. Bu dönemlerde coğrafya için önemli olan konu dünyayı bir bütün olarak anlayabilmek ve çizebilmektir. Orta Çağ'a gelindiğinde ise mevcut bilgileri sentezleyen bir bilim olarak görülmüştür. Böylelikle ilk çağlardaki coğrafyanın tanımında yer alan "tasvir", yerini "sentez"e bırakmıştır. Fakat bir bilimin sentez yaparak varlığını devam ettirebilmesi tartışılır bir durumdur (Arı, 2010: 19). Ancak XIX. Yüzyıla gelindiğinde ise artık modern coğrafyanın temelleri atılmış ve coğrafya ilmi diğer bilimler arasında yerini alıştır. Nitekim Doğanay ve Sever (2011: 2)'e göre coğrafya ilminde, araştırma konusu olan olay ve olguların tanıtımlarının yanında, bunların oluşma nedenleri, sonuçları, insanla olan ilgileri ve yeryüzündeki dağılımları da birer araştırma konusudur. Bununla birlikte coğrafya, devletlerin iç ve dış siyasetleri ile ekonomilerine yön veren devlet yöneticilerine yol gösterici ilkeler de ortaya koyar.

Kökü eski çağlara dayanan ve pek çok bilimin temelini oluşturan coğrafya (Karabağ ve Şahin, 2007: 291), bireylerin yaşamını yönlendiren konuları ele alan temel bilimlerden birisi olması, onun gerekliliğini (Karabağ, 2007: 274) göstermektedir. Bu gerekliliğin farkında olan ülkeler coğrafya ilminin öğretilmesine önem vermişlerdir.

Son zamanlarda dünyada yaşanan temel sorunların çözümünde coğrafyanın önemini kavrayan birçok ülke, coğrafyanın tüm eğitim kademelerinde sağlıklı bir şekilde öğretilmesi için özel tedbirler almıştır. Hatta ABD'de yapılan çalışmalar sonucunda coğrafya, ilk ve orta öğretim düzeyinde öğretilmesi gereken beş ana başlıktan birisi olarak kabul edilmiştir. Ülkenin ekonomik, sosyal, kültürel ve askeri olarak geleceği açısından coğrafya, son derece önemli bir konu olarak algılanmaktadır (Arı, 2003: 143, Demirci, 2005: 90). Birçok Batılı ülke coğrafi bilgiyi, akademik ortamda, okul eğitiminde ve pratik yaşamda etkin bir biçimde kullanmaktadır. Örneğin Amerikan politikalarına yön veren Amerikan Jeoloji Kurumu altında fonksiyonel olan dört bilim alanı arasında coğrafyanın da olması (diğer bilim dalları ise su kaynakları, jeoloji ve biyolojidir) bu bilime verilen önemin bir göstergesidir (Arı, 2010: 36).

Doğanay ve Sever, (2011: 7) ise aslında coğrafya bilmenin, dünyayı görmek demek olduğunu dile getirir. Çünkü onlara göre bu ilmin siyasal bir gücü vardır. Devlet adamlarına yol göstermesinin yanında, milli kültürlerin de kaynağı durumundadır. Adına vatan dediğimiz bir coğrafi ünite olmaksızın devlet kurulamaz, milli kültür ve uygarlık eserleri oluşmaz. Vatan sevgisi ve duygusu bir bütün olarak ülke coğrafyasında, bireysel olarak da onun öznel ve nesnel kaynaklarında saklıdır. Örneğin insan yaşadığı yerin, ülkesinin doğal ve beşeri özelliklerini tanıdıkça ülke sevgisi daha da artar. Bununla birlikte Doğanay (2002) “yurt sevgisinde”, “yurt savunmasında” ve “yurt yönetiminde” coğrafya öğrenmeye ve öğretmeye ihtiyaç olduğunu vurgular (Doğanay, 2002: 177). Çünkü Türkiye’nin bulunduğu coğrafi konumu, jeopolitik ve siyasal yapısı gereği Türk eğitim sisteminde coğrafya derslerinin varlığını daha da zorunlu hale getirmiştir. Bundan nedenle coğrafyanın en çok ihmal edildiği dönemlerde bile coğrafya öğrencilere okutulması gereken zorunlu dersler arasında yerini almıştır. Ancak coğrafya dersinde verilecek bilgi ve eğitim ile ülkesini seven, ülkenin kalkınmasında görev alan nesiller yetiştirmek mümkün olacaktır (Taş, 2007: 38).

İnsan, belirli bir coğrafi çevrede yaşar ve sürekli yaşadığı çevrede etkileşim içindedir. Çevrenin yaşamı olumsuz etkileyen etmenlerine karşı çeşitli önlemler alır. Aynı zamanda insanın kendisi de coğrafyanın bir inceleme fenomenidir. Bu açıdan insanın doğayı koruma ve ondan bilinçli yararlanma sorumluluğu vardır. Coğrafya eğitimi almış ve coğrafi düşünceyi özümsemiş birey ya da toplumlar bunun farkına varır ve bu sorumluluğu taşırlar. Bu düşünceye sahip olmayan bireyler ise doğal ortam ile çatışma halinde ve onu tahrip eden bir güç olur (Doğanay ve Sever, 2011: 10). Efe (1997: 138)’ye göre insan yaşadığı ortamı bildiği ölçüde ondan faydalanabilir. Dünyanın önde gelen ülkelerinde yaşayan insanların çevrelerinde meydana gelen olaylara karşı duyarlı olmaları, aldıkları eğitimin niteliğini göstermektedir. Bunda etkili olan unsur ise, okutulan coğrafya ile uygulanan coğrafya eğitim ve metotlarıdır denilebilir.

Coğrafya eğitiminde 21. yüzyılın en genel ve ortak amacı, coğrafi bilgi ile yaptıklarımız arasında bir denge oluşturmaktır. Coğrafya eğitiminde öğrenme ve öğretme hakkında bilgi ve becerilerimizi geliştirmek için coğrafyada işbirliği, araştırma, öğretim metotları, öğrencilerin düşünceleri ve pratikler üzerine odaklanması gerekir (Edelson, Wertheim ve Schell, 2013: 3). Pratikte bu amaçları gerçekleştirdiğimizde

coğrafya algımız ve coğrafya ilmine olan bakış açımız daha farklı olacaktır. Örneğin gelişmiş ülkelere bakıldığında, bu ülke insanların coğrafya algısı ve coğrafya ilmine bakışları oldukça farklıdır. Bu yüzden coğrafyanın sunduğu imkânlardan daha fazla yaralandıkları görülmektedir.

Demirci (2010: 3)'ye göre bir ülkede bir bilim dalının ne kadar önemsendiğini görmek için o ülke insanların o bilim vasıtasıyla öğrendikleri ve hayatlarına yansıtıkları davranış şekillerinin gözlenmesi yeterli olacaktır. Bu bakış açısı ile Türkiye'de coğrafya biliminin toplumsal yaşamdaki yerine bakıldığında ortaya çıkan manzara iç açıcı değildir. Oysaki İngiltere, ABD, Kanada ve Avustralya gibi ülkelerde akademik alanın merkezinde olan bilim adamları tarafından gerekliliğinden ötürü coğrafya devamlı tartışılmakta ve en azından gelecek elli yılın ihtiyaçlarına göre yeniden tarif edilmektedir. Bu durumda Arı (2010), coğrafyayı çok boyutlu olarak tanımlamanın gereğine vurgu yaparak, bütüncül bir coğrafi bakış açısına her zamankinden daha fazla ihtiyaç olduğunu dile getirmiştir. Bu çok boyutluluk bazen çok dağınık gibi görünen alanı toparlamak için bir çerçeve oluşturur. Tarih boyunca diğer bilimciler coğrafyayı, zaman zaman "toplama bilim" algısıyla her şeyden biraz bilen bir bilim olarak nitelendirmiştir (Arı, 2010: 18-19). Bu durum zamanla coğrafyanın amacının, konusunun, işlevinin ne olduğu ve ne yapmaya çalıştığı sorgulanmasına neden olmuştur. Bu durum coğrafya öğretiminin amacının yeniden gündeme taşınmasına yol açmıştır.

Coğrafya eğitiminin ve öğretiminin amacı; yaşadığımız dünyayı anlamak, dünyadaki farklılıkları görmek, doğal ve beşeri faktörler arasındaki ilişkileri yorumlamak, yeryüzünde meydana gelen olayların sebep ve sonuçlarını analiz etmek, dünyanın her geçen gün değişen yüzünü, değişimin etkilerini, dağılışını fark etmektir. Bunun için öncelikle dünyanın yapısı, oluşumu, özellikleri, canlılar arasındaki uyum, canlı ve cansız varlıklar arasındaki etkileşim, insanın yaşaması için gerekli doğal ortam faktörleri, doğal faktörler gibi unsurlar iyi bilinmelidir. Bu unsurlar iyi bilindiğinde değeri anlaşılacaktır. Su döngüsünü, ekosistemi ve doğal kaynakları bilmeyen birisi su kaynaklarının, ormanın ve toprağın da değerini bilmeyecektir. Bu açıdan daha yaşanabilir bir dünya için coğrafya eğitime ve öğretime daha fazla ihtiyaç duyulmaktadır (Kervankıran, 2013: 336-337). Burada coğrafya öğretiminin amaçları içerisinde doğal ortam ile insan arasındaki ilişkilerin sürdürülebilir olmasını sağlamakta

amaçlanmaktadır. Doğal ortamdaki dengeler gözetilmez ise doğabilecek olumsuz sonuçlara dikkat çekmek coğrafya eğitiminin birincil önceliğidir. Ayrıca doğal ortamın insana sunduğu imkânlar ve bunların nasıl kullanılabilir hale getirileceği de bu dersin önemli hedeflerindedir (Çukur, 2005: 87).

Coğrafya eğitiminde önemle üzerinde durulan hedeflerden birisi, bu eğitim verilirken öğrencilere kazandırılması gereken bazı becerilerdir. Coğrafya eğitiminde diğer programlarda verilen ortak becerilerin yanı sıra bazı coğrafi becerilerin kazandırılması da amaçlanır. Coğrafi beceriler öğrencilerin yaşamlarında, meslek hayatlarında ve gelecekte kullanabilecekleri niteliktedir. Bu beceriler; harita becerisi, gözlem becerisi, arazi çalışma becerisi, sorgulama becerisi, tablo, grafik hazırlama ve yorumlama becerisi, zamanı algılama becerisi, değişim ve sürekliliği algılama becerisi ve kanıt kullanma becerisi olarak sıralanmıştır (CDÖP, 2006: 20). National Geography Standarts (1994)'ta ise bu beceriler, coğrafi sorular sorabilme, coğrafi bilginin elde edilmesi, coğrafi bilginin organize edilmesi, coğrafi bilginin analiz edilmesi ve coğrafi sorulara cevap verilebilmesi şeklinde ifade edilmiş, bu bilgi ve becerilerin mekânsal ve çevresel açıdan ele alınması gerektiği vurgulanmıştır (GFL, 1994: 32). Gerek ulusal coğrafya standartlarında, gerekse coğrafya dersi öğretim programında vurgulanan bu becerilerin coğrafyada yeri ve önemi nedir?

Taş (2007)'a göre coğrafi beceriler bize coğrafi bakış açısı ile düşünebilmemiz için gerekli araç ve teknikleri sağlar. Bunlar coğrafyanın yeryüzündeki fiziki ve beşeri dağılışı ve oluşumlarını anlamak için kendine has yaklaşımları içinde önemli rol oynarlar. İnsan, yaşamı için gerekli ve önemli kararlar aldığı anda coğrafi bilgi ve becerileri kullanır. Örneğin bir ev veya işyerinin nereden satın alınacağı veya nereye kurulabileceği, sanayi, okul, yol, havaalanı, market ve yerleşim alanlarının kurulması gibi pek çok konuda kararlar verilirken coğrafi bilgi ve becerilerden yararlanırız (Taş 2007: 56). Örneğin coğrafi olarak anlamayı hayatın içerisine yerleştirmede kazanımlara erişim önemliyken kazanımları elde etmede de harita becerisi anahtar rol oynar. Bu becerisi güçlü olan bireyler, kendileri ve toplumları için önemli roller üstlenebilirler. Çünkü tüm olaylar bir mekânda gerçekleşmekte ve mekân hakkında bilgi edinmede iyi düzeyde harita becerisine sahip olan bireyler daha başarılı olmaktadırlar. (Kızılcıoğlu, 2007: 341). Ancak bu becerilere sahip olmak ve bu becerileri yaşamımızda kullanabilmek, iyi bir coğrafya eğitimi ve öğretimi almakla mümkün olabilir.

Nitekim Doğanay (2011), bu ilimde asla ezberlemek gibi bir öğrenme yönteminin olmadığını, coğrafyanın pek çok konusunun eğitiminde ve öğretiminde öğrencilerin hayal gücünü zorlayan, yeni ufuklar açan bir durumun olması gerektiğine vurgu yapmıştır (Doğanay, 2011: 4-5). Çünkü sadece coğrafya öğretiminin değil, diğer disiplin alanlarında da bilgilerin sorgulanmadan ve eleştirilmeden ezberlenmesi genel olarak yeni eğitim anlayışı içerisinde kabul görmemektedir. Bu nedenle zamanla coğrafya öğretiminde ve araştırma konularında bazı değişimler yaşanmıştır.

Yaşanan gelişmelere bağlı olarak önemi artan coğrafya biliminde özellikle gelişmiş ülkelerde klasik coğrafya eğitim ve öğretimi terk edilerek öğrencilere eleştirel bakış açısı kazandırmaya, soru sormaya, bilgiyi kullanmaya, problem çözmeye, yaşadığı yerin özelliklerini tanıyarak avantaj ve dezavantajlarını görmeye dayalı, coğrafi yeteneklerini üst düzeye çıkarmayı hedefleyen standart temelli ve etkinliklere dayanan programlar uygulanmaya başlanmıştır (İncekara, 2007: 114). Bunun sonucunda da coğrafya öğretiminde bazı yeni yaklaşımlar öğretim sürecinde yerini almıştır. Tablo 2.2’de coğrafya eğitim ve öğretiminde yeni ve eski yaklaşımlara yer verilmiştir.

Tablo 2.2.

Coğrafya Öğretiminde Yeni ve Eski Yaklaşımlar

| Eski Yaklaşımlar | Yeni Yaklaşımlar |
|--|---|
| Spesifik yer ve lokasyon temelli öğretim | Mekânsal ilişkiler üzerinde duran öğretim |
| Öğretmen merkezli öğretim | Öğrenci merkezli öğretim |
| Bilgileri hatırlamaya dayanan öğretim | Problem çözmeyi destekleyen öğretim |
| Didaktik öğretim | Öğrencinin araştırma ve keşfetmesi |
| Olgulara dayalı öğretim | Eleştirel bakış açısı |
| Kısa parçalardan oluşan öğretim | Multidisipliner çalışma |
| Ders kitabına dayalı öğretim | Araştırma temelli öğretim |
| Bireysel rekabet | İşbirliğine dayalı öğretim |
| Eğlence olarak arazi gezisi | Gözleme dayanan arazi çalışması |
| Konu dağıtıcı öğretmen | İmkan ve uygun ortam sağlayıcı öğretmen |
| Bilgi ve yeteneklerin değerlendirilmesi | Performansa dayalı değerlendirme |
| Yalnız bırakılmış öğrenci | Yeni teknolojilere adapte olan öğrenci |
| Etiketleme vurgusu | İnsan çevre etkileşimi |
| Yeteneğe bağlı gruplandırma | Heterojen gruplama |
| Sınırlı derecede yeteneklerin gelişimi | Coğrafi yeteneklerin toptan gelişimi |

Kaynak: (Gillespie, 1998; Marran, 1993. Akt. İncekara, 2007).

Tablo 2.2 incelendiğinde, öğretmen ve konu merkezli, bilgiyi ezberlemeye dayanan öğretim anlayışından, mekanın ön planda olduğu, öğrenen merkezli, araştırma ve problem çözmeye yönelik, işbirlikçi çalışma anlayışına sahip ve uygulamalarında yeni teknolojilere yer verilen öğretim anlayışına doğru bir yönelim göze çarpmaktadır.

2.3. Eğitim-Öğretim Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımı

Bu bölümde kısaca teknoloji, eğitim teknolojisi, öğretim teknolojisi ve bunların eğitimde kullanılmasının yararlarından bahsedilmiştir.

Teknoloji, insan ihtiyaçlarını karşılayacak ürünleri ve yöntemleri oluşturmak için bilgi, deneyim ve kaynakların yararlı uygulamalarını içerir (Çepni, Ayvacı ve Bacanak, 2009: 68).

Teknoloji, özellikle eğitimci rolündeki insanların hedef kitleye uygun, sistemli, gelişmiş eğitim materyalleri ile kısa süre içerisinde ulaşılabilmesine, gerekli becerilerin ve eğitimde belirlenen hedeflerin kazandırılmasına da yardımcı olmaktadır (Çilenti, 1983: 208, Kaya, 2006: 24; Yılmaz, 2007: 156). Eğitim çağındaki gençlerin gözlem yapabilmeleri, elde ettikleri bilgileri yorumlayabilmeleri ve fikirlerini rahatça ifade edebilmeleri, yeteneklerini ortaya koyabilmeleri ve bilgi toplumuna ayak uydurabilmeleri ancak iyi bir eğitim ile gerçekleşir. Eğitim ve öğretimde kaliteyi yükselten ve verimliliği artıran etkenlerin başında teknoloji gelmektedir. Öğrenciyi ezbercilikten kurtarmaya yönelik tekniklerin, metotların ve bu alandaki yeni teknolojik araçların kullanımı eğitim ve öğretimin kalitesini daha da artıracaktır. Bununla birlikte dersler daha ilgi çekici hale gelecektir (Kesler, 2010: 267).

Eğitim teknolojisi ise, eğitim programlarının hedefleri doğrultusunda, öğrenme-öğretme süreç ve ortamlarının geliştirilmesi ve kullanımı ile ilgili araştırma ve uygulama alanı olarak tanımlanır (Şimşek, 2002: 82; Yiğit ve diğ. 2009: 8). Meierhenry (1984)'e göre ise eğitim teknolojisi, öğrenmeyle ilgili sorunların analiz ve çözümünde insanları, yöntemleri, düşünceleri, araç-gereçleri ve organizasyonu içeren karmaşık bir süreçtir (Meierhenry, 1984). Burada eğitim teknolojisinin işlevi, öğrencileri eğitim programlarında belirlenen özel amaçlara ulaştırmaktır. Bunu yaparken de davranış bilimlerinin iletişim ve öğrenme alanlarındaki araştırmaların sonucunda oluşan kuram ve bilimsel verilerden yararlanır (Deryakulu, 1991: 527).

Öğretim teknolojisi ise eğitim teknolojisinin bir parçası olarak ele alınmaktadır. Öğretim teknolojisi öğrenmenin amaçlı ve kontrollü olduğu durumlarda öğrenmeyle ilgili sorunların analiz ve çözümünde insanları, yöntemleri, düşünceleri, araç-gereçleri ve organizasyonu içeren karmaşık bir süreçtir. Öğretim teknolojisi, dikkati büyük oranda “ürün”e verirken eğitim teknolojisi ise insanın öğrenmesini sağlayan “süreç”i önemser (Ergin, 1991: 372). Yapılan araştırmalar etkin kullanılan öğretim teknolojilerinin eğitim sistemini iyileştirecek potansiyele sahip olduğunu göstermektedir (Akın, 2007: 50).

Tanımlardan da anlaşılacağı gibi teknoloji, temelde insanın ihtiyaçlarını karşılamaya dönük uygulamaları, eğitim teknolojisi, eğitim ve öğretim ortamlarının geliştirilmesi ile ilgili uygulamaları, öğretim teknolojisi ise çoğunlukla öğrenme ile ilgili sorunların çözümünde işe koşulan ve eğitim teknolojisinin içerisinde yer alan bir kavramdır.

Eğitimde verimliliğin ve etkinliğinin artması, sadece okullarda teknolojik materyallerin bulunmasına bağlı değildir. Önemli olan mevcut araç-gereçleri etkin kullanmaktır. Bunlar yerinde ve zamanında uygun olarak kullanılmadıklarında yararlı olmazlar. Eğitim alanında yaşanan yeni uygulama ve yaklaşımlar okullarda zengin öğrenme-öğretme ortamlarında öğretim amaçlı teknolojik materyallerin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Öğrenme ve öğretme ortamında öğretim amaçlı bulunan araç-gereçler, öğrenciyi derse katılıma hususunda cesaretlendirmeli ve sözel ifadelerin anlaşılmasına yardımcı olmalıdır. Öğretim ortamlarında teknolojik araç-gereç kullanımının yararları ise şu şekilde ifade edilebilir (Sarı, 2005):

- Öğrenme durumunda öğrencilerde ilgi uyandırır ve yeni bilgilerin ortaya çıkmasına yardımcı olur.
- Öğrencilerin belirli bir konuda dikkatlerini toplamalarını sağlar ve öğrencilere karar verme gücü kazandırır.
- Konuları daha açık hale getirir.
- Derslerin canlı geçmesini sağlar.
- Konu ve derslerin gerçek yaşamdaki gibi incelenmesine ve öğrenilmesine yardımcı olur.
- Öğretimde öğrenmeyi kolaylaştırır ve amaca kısa yoldan ulaşmayı sağlar.

- Öğretimde ezberciliği önler ve yapıcı düşünme imkânı verir.
- Öğrencilerin zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine yardım eder, doğru ve tam öğrenmeyi sağlar (Sarı, 2005: 242).

Eğitim ve öğretim ortamlarında günümüzde yaygın bir şekilde kullanılan teknolojik araç-gereçlerin başında bilgisayarlar gelmektedir.

Pollard ve Richard (2004)'a göre, eğitim ortamlarına bilgisayarların girdiği ve tanıtıldığı 1970'li yıllardan bu yana araştırmacılar, bilgisayarların öğrenci başarısı ve motivasyonu, öğretmen ve öğrenme ortamları üzerindeki etkilerini üzerine odaklanmışlardır (Pollard ve Richard, 2004: 145). Ancak son yıllarda bilgisayar teknolojisinin yaygınlaşmasıyla bu teknolojiden eğitimde nasıl daha etkili bir şekilde faydalanılabileceğinin araştırılması gerekliliği de zamanla ortaya çıkmıştır (Özcan ve Asker, 2005: 735).

Eğitimde bilgisayarların kullanımı önce ABD ve daha sonra Avrupa ülkelerinde başlamıştır. Bilgisayarlar zamanla ilköğretimde, ortaöğretimde ve yükseköğretimde yerini almaya başlamıştır. Bilgisayarlar eğitimde iki farklı amaçla kullanılmaktadır. Birincisi, öğrencilere veri sağlamak amacıyla, ikincisi ise öğrencinin kavrama ve algılamasını sağlayan öğretmen rolündeki bilgisayarlar olarak kullanılmaktadır. Ancak burada belirtmelidir ki, bilgisayarlar öğretmen ve öğrencinin yerini alan araç değil; bunlara yardımcı bir araçtır (Doğanay, 2002: 212; Sezer, 2002: 32; Demirel, 2014: 181; Sarı, 2005: 241).

Bilgisayarların öğrenme-öğretme sürecinde kullanılması bilgisayar destekli eğitim olarak tanımlanır. Bilgisayar destekli eğitim, eğitim-öğretim etkinlikleri sırasında eğitimi zenginleştirmek ve eğitimin kalitesini artırmak için öğretmene yardımcı araç olarak bilgisayarlardan yararlanmayı ifade eder. Bilgisayarların eğitimde kullanılması, eğitimin niteliğinin yükseltilmesiyle birlikte bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeleri de daha yakından takip etmeye olanak sağlar (Seferoğlu, 2013: 115-116).

Doğanay (2002) ise bilgisayarların eğitimde kullanılmasının başlıca amaçlarını şu şekilde belirtmiştir:

- Eğitim ve öğretimde verimi yükselterek daha etkin bir öğretim sağlamak,

- Geleneksel eğitim ve öğretim yöntemlerini değiştirerek onları daha verimli kılmak,
- Eğitim ve öğretimi ilgi çekici ve zevkli hale getirmek,
- Öğretmenlerin eğitim-öğretim sırasında daha fazla materyal kullanmalarını sağlamak,
- Verilerin depolanması ve gerektiğinde yeniden kullanılmasını sağlamak,
- Soyut konuların somutlaştırılarak daha kolay öğrenilmesini sağlamak,
- Öğretmene zaman kazandırarak ders dışı faaliyetleri kolaylaştırmak,
- Çağımızın gerektirdiği teknolojiyi öğrencilere kavratmak, şeklinde ifade etmiştir (Doğanay, 2002: 212-213).

Günümüzde bütün disiplinlerin öğretiminde kullanılabilen bilgisayar destekli öğretim özellikle coğrafya dersi için daha büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu disiplinin içerdiği birçok soyut kavramın somutlaştırılması ve yerinde gözlemlene imkân olmayan doğal ve beşeri oluşumların sınıf ortamına taşınmasına imkân vermesi bakımından bu teknoloji giderek daha da önem kazanmaktadır (Geçit ve Şeyihoğlu, 2011: 327).

Coğrafyanın laboratuvarı coğrafi yeryüzüdür (Doğanay, 2002: 171). Ancak çeşitli nedenlerden dolayı bu laboratuvar istenildiği gibi kullanılamamaktadır. Bu durumda bilgisayarlar öğretmenlere yardımcı olur. İstenilen ortam veya mekân bilgisayarlar aracılığı ile sınıf ortamına kolaylıkla getirilebilir. Bilgisayarlar aracılığıyla öğretim amaçlı olarak hazırlanan gerçek dünyayı sınıf ortamına taşıyan, animasyon ve simülasyonlar sayesinde öğretim görsel olarak desteklenmekte, soyut birçok konu somutlaştırılarak öğrenmenin kalıcılığını artıran ortamlar sağlanabilmektedir (Şahin ve Gençtürk, 2007: 178). Artık günümüz dünyasında bilgisayar destekli olmayan bir coğrafya eğitiminden bahsetmek mümkün görünmemektedir. Çünkü bilgisayarları coğrafyanın pek çok alanına uygulama imkânı vardır. Çeşitli verilerin işlenmesi ve haritaların oluşturulması bunların başında gelmektedir (Geçit ve Şeyihoğlu, 2011: 329).

Bilgisayar destekli eğitim, uygun örneklerle kalıcı öğrenmenin gerçekleştirilmesinde vazgeçilmez çağdaş bir eğitim aracıdır. Bilgisayar ortamında sosyal bilgiler ve özellikle coğrafya eğitiminin vazgeçilmez elemanlarından olan harita, grafik gibi klasik çizimler daha pratik ve etkileşimli fırsatlar sunmaktadır. Bilgiye hızla

ulaşmanın yanında gittikçe gelişen CBS ve UA (Uzaktan Algılama) teknolojileri sayesinde yeryüzü bileşenlerine ait her türlü değerlendirme ve strateji geliştirme çalışmaları daha etkin, doğru ve pratik şekilde yapılabilmektedir. Aynı zamanda planlama çalışmalarına da katkı sağlamaktadır. Bilgisayarların eğitimde kullanılması öğrenim farklılıklarını ve eğitimde fırsat eşitsizliğini azaltarak kullanıcıların çağa entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır (Özdemir ve Karadoğan, 2003: 279). Bununla birlikte bilgisayarlar, aktif öğrenme ortamına sağladığı katkılardan dolayı günümüzde coğrafya derslerinde en yaygın kullanılan teknolojilerdir. Pek çok ülkede coğrafya derslerinde yaygın olarak kullanılan bu teknoloji, Türkiye’de henüz istenilen düzeyde değildir (Demirci, Taş ve Özel, 2007: 37). Hayatın hemen her alanında kullanılan çeşitli teknolojik araçların eğitimde kullanımı yapılandırmacı eğitim anlayışının bir gereği olarak günümüzde gelişmiş ülkelerin üzerinde durduğu bir konudur. Bu nedenle coğrafya derslerinde teknolojinin kullanımı bir seçenekten çok zorunluluk haline gelmiştir (Tuna ve Ateş, 2012: 513). Günümüzde coğrafya derslerinde kullanılabilen diğer araçlar ise CBS, Uzaktan algılama (UA), Küresel Konumlama Sistemleri (GPS) ve Google Earth gibi mekânsal teknolojilerdir.

Mekânsal teknolojiler alanında yaşanan gelişmeler sonrasında coğrafya derslerinde farklı araç-gereç ve yöntemleri kullanmak mümkündür. Bu gelişmeler ile birlikte coğrafya derslerinde CBS, GPS, Google Earth gibi teknolojiler birlikte kullanılarak farklı etkinlikler yapılabilmektedir (Karatepe ve Tuna, 2012; Demirci ve Karaburun, 2011: 102; Kızılcıoğlu, 2010: 3; Patterson, 2007: 145). İnsan yaşadığı çevre ve ortamda pek çok farklı coğrafi bilgiye ihtiyaç duyar. CBS ve diğer mekânsal teknolojiler, insanlara, günlük yaşamlarında ihtiyaç duydukları coğrafi bilgi ve bununla birlikte çeşitli imkanlar sunması bu teknolojilerin günlük yaşamda kullanımını artırmaktadır (McLafferty, 2005: 41). Uzaktan algılama (UA) ve Küresel Konumlama Sistemleri (GPS), CBS’yi destekleyici en önemli iki teknolojiyi oluşturur. Bu teknolojiler daha çok CBS’ye veri sağlanması, verinin güncellenmesi ve yapılan analizlerin doğruluğunun kontrol edilmesi amaçlı katkılar sunmada en çok tercih edilen teknolojilerdir. Bununla birlikte bu teknolojiler, insanoğlunun yaşadığı ortamı ve çevresini tanıması adına da önemli kolaylıklar sunar. GPS, yerküredeki herhangi bir noktanın koordinatının belirlenmesi için uydu teknolojisine bağlı olarak geliştirilmiş bir sistemdir. UA ise yere temas etmeden bir uydu ya da uçağa yerleştirilmiş algılayıcılar

yolu ile yeryüzündeki objelere ait bilgi toplama tekniğidir. Söz konusu algılayıcılar, elektromanyetik spektrumun ultraviyole, görünür, kızılötesi ve mikro dalga bölgelerini kullanarak bilgiyi depolarlar. Daha sonra bu bilgiler, fotoğraf ve görüntü yorumlaması ve sayısal görüntü işleme teknikleri ile analiz edilerek kullanılabilir hale dönüştürülmektedir (Karatepe, 2011: 4733; Düzgün, 2008: 325; Çelik, 2005: 204). Her ne kadar söz konusu teknolojiler dünyada 1960'lı yıllardan sonra kullanımı yaygınlaşmaya başlasa da ülkemiz için bu yeni bir durumdur (Ölgen, 2005: 9).

1980'li yılların sonuna kadar CBS, UA ve GPS gibi teknolojiler belirli kurumlarda, az sayıda çalışan personel tarafından kullanılıyordu. Ancak bu yıllardan sonra internet ve bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi ile bu durum değişmeye başladı. İnternet, mekânsal verilerin depolandığı, haritalandığı, analiz edildiği ve paylaşıldığı bir ortam haline gelmiştir. 1990'lı yıllarda elektronik harita servisleri hizmet vermeye, CBS yazılımları da web ortamına taşınmaya başladı. 2005 yılından sonra uydu görüntülerinin görüntülenmesine imkân veren Google Earth ile birlikte konumsal tabanlı bilginin toplumsal kullanımı yaygınlaşmaya başladı (Demirci ve Arslan, 2015: 10; Arı, 2005: 271). Web uygulamalarından biri olan Google Earth gibi online platformlar artık dünyada pek çok kullanıcı tarafından kullanılmaya başlanmıştır. İnternet ortamında en kısa yol analizinden, üç boyutlu arazi görüntüsüne kadar birçok hizmeti kullanıcılar kolaylıkla elde edebilmektedirler (Değerliyurt ve Çabuk, 2015: 46; Kızılcıaoğlu, 2010).

Mekânsal teknolojiler, öğrencilerin mekânsal düşüncelerini sınıf içindeki statik temsillerin ötesinde geliştirme imkânı sunma açısından önemlidir. Bu teknolojiler, öğrencilerin dinamik veriyi çeşitli katman ve ölçeklerde farklı formatlar kullanılarak (hava ve uydu görüntüleri, uzaktan algılama verileri ve CBS) incelemesine olanak tanır (Mohan, Mohan ve Uttal, 2015: 73). Bununla birlikte bu teknolojiler, mekânsal ilişkilerin kurulması ve iyi bir planlama ile insanlığın karşılaştığı sorunlara çözüm bulmada etkin olarak kullanılabilirler (Doğru ve Şeker, 2009: 1). Ayrıca mekânsal teknolojiler, öğrenciler açısından çok yönlü bilgi ve becerilerin kazandırılmasına yardımcı olan etkin birer öğrenin aracı iken öğretmenler için ise yapılandırmacı, öğrenci merkezli, uygulamalı ve aktif öğrenmeyi mümkün kılan başarılı araçlardır. Bu teknolojiler sayesinde öğrenciler coğrafya derslerinde mekânı tüm yönleri ile görebilmekte ve mekânsal farklılıkların nedenlerini anlayabilmektedirler (Demirci ve Karaburun, 2011: 102). Ayrıca CBS gibi mekânsal teknolojiler, öğrencilerde bilişsel

süreçlerin, mekânsal kavramların, mekânsal düşünme becerilerinin gelişmesine ve coğrafya derslerinde başarılarının da artmasına yardımcı olan etkili araçlardır (Bowman, 2015; Martinha, 2013: 64; Milson ve Kerski, 2012: 105; Patterson, 2007: 146).

Günümüzde mekânsal teknolojiler içerisinde en yaygın kullanılan teknolojilerin başında coğrafi bilgi sistemleri gelmektedir. Bu açıdan CBS ve benzer teknolojilerin en yaygın ve etkin kullanılabileceği derslerin başında ise coğrafya ilmi gelmektedir.

Günümüzün önemli bilgi teknolojilerinden biri olan CBS birçok alanda olduğu gibi, eğitim-öğretim ortamında aktif öğrenmeye yardımcı bir işleve sahiptir. Mekâna ait her türlü veri ve bilgiyi, bilgisayarda belirli donanım ve yazılımların sayesinde çıktılarının alındığı bu alan kaynağını coğrafyadan almaktadır. CBS uzun yıllardan beri yaşamın birçok alanında kullanılmakta ve hayatımızı kolaylaştırmaktadır. Kent planlarından, seçim sonuçlarının analizine kadar birçok alanda CBS kullanılmaktadır (Şahin ve Gençtürk, 2007: 177-179).

Günümüzde bilgisayar ve teknoloji alanında meydana gelen gelişmeler diğer bilim dallarında olduğu gibi, coğrafya bilimi ve eğitiminde de büyük yeniliklere kapı açmıştır. Coğrafya biliminde çağın bilgisayar ve teknoloji alanında yakalamış olduğu ilerleme, günümüzde “Coğrafi Bilgi Sistemleri” (CBS) ile temsil edilmekte ve pek çok bilim adamı tarafından, coğrafyanın 20. yüzyıldaki gelişmesinde büyük bir yenilik olarak gösterilmektedir (Demirci, 2007: 377). Kerski, (2001)’ye göre CBS, dijital mekânsal veri setlerini kullanarak devletlerin, üniversitelerin ve endüstride karar verme metotlarına sahip, kişilerin coğrafi analiz yapabilmelerine imkân tanıyan, elde ettiği verileri bilgisayar ortamına getiren bir teknolojidir. Bazı eğitimcileri eğitim reformlarını gerçekleştirmede CBS’yi en umut verici bir araç olarak düşünürler (Kerski, 2001: 72)

Son yıllarda eğitim ve öğretimde hızlı bir değişim yaşanmaktadır. Etkili öğrenmeyi gerçekleştirmek için yeni metotlar, teknikler, materyaller geliştirilerek kullanılmaktadır. Eğitimde yeni teknolojilerin kullanılması ve geliştirilmesi öğretim hizmetlerinin kalitesini ve niteliğini artırmaktadır. CBS de bu tekniklerden biri olarak kabul edilmektedir (Zaman ve diğ., 2009: 227). Kerski (2008)’ye göre, eğitimcilerin çoğu kabul etmiştir ki yarının karar vericileri olan öğrencileri hazırlamada teknolojiler (CBS ve GPS gibi) anahtar bir role sahiptir. 21. yüzyılın küresel, bölgesel ve yerel sorularının yoğun olduğu günümüzde, mekânsal düşünebilen ve coğrafi teknolojileri

kullanabilen kişilere ihtiyaç vardır. Bazı eğitimciler coğrafi teknolojileri becerileri ön plana çıkararak bir disiplin olarak öğretir, diğer eğitimciler ise, coğrafya, ekonomi, çevre, yer bilimi, biyoloji, matematik, tarih gibi diğer disiplinlerin öğretilmesinde bir araç olarak bu teknolojileri kullanır (Kerski, 2008: 326).

2.4. Coğrafi Bilgi Sistemleri

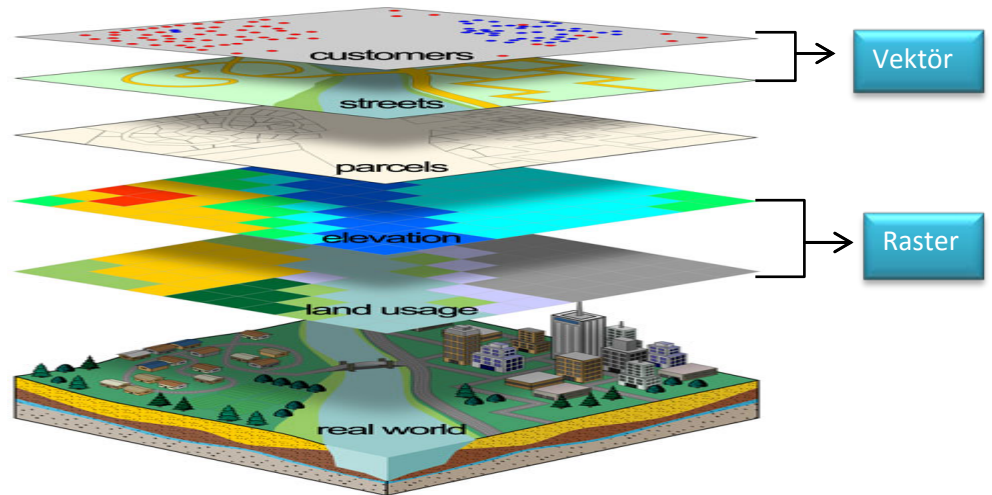
Bu bölümde CBS, CBS'nin yapısı, işlevi ve kullanım alanlarının neler olduğuna dair açıklamalara yer verilmiştir.

Coğrafi bilgi sistemleri, konuma dayalı işlemlerle elde edilen grafik ve grafik olmayan verilerin toplanması, saklanması, analiz edilmesi ve kullanıcıya sunulması işlevlerini bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir (Yomralıoğlu, 2009: 49; Söylemezoğlu, 2006: 34). Kapluhan (2014)'a göre ise CBS, bilgisayar ortamında her türlü veriyi birbirleri ile ve coğrafi konumları ile ilişkilendirerek toplamak ve bu verileri görselleştirmektir (Kapluhan, 2014: 34). Ancak CBS'yi diğer masaüstü haritalama araçlarından ayıran iki önemli özelliği mekânsal sorgu ve mekânsal analiz yapabilme, verimli ve derinlemesine değerlendirme kapasitesine sahip olmasıdır (Swanson, 2008: 82). CBS, mekânsal bilgilerin görselleştirilmesi, modelleme, analiz, depolama ve bu verileri yönetmede kullanılan bilgisayar temelli bir bilgi sistemidir. Bu nedenle teknoloji eğitiminin her düzeyinde olması gerekir (Madsen ve Rump, 2012: 99; Liu ve Zhu, 2008: 12; Burns ve Henderson, 1989: 33; Swanson, 2008: 82; Broda ve Baxter, 2003: 158). CBS, coğrafi verileri kullanma ve toplama, coğrafi kavramları sunma ve keşfetme, interaktif haritaları üretebilme ve kullanabilme, coğrafi konu ve meseleleri araştırma, soruşturma ve problem çözme gibi öğrenme-öğretme aktivitelerini destekleyen bir sistemdir (Liu ve Zhu, 2008: 12). CBS, coğrafi bilgiyi toplamaya, saklamaya, işlemeye, oluşturmaya, güncellemeye, analiz etme ve göstermeye yarayan, içerisinde donanım, yazılım ve personel bulunduran sistem veya proje sürecini görsel olarak izlemeyi sağlayan, değerlendirme ve planlama süreçlerinin yönetilmesine yardım eden görsel karar destek sistemi olarak da tanımlanabilir (Uyguçgil, 2011: 133).

Bununla birlikte CBS, coğrafi çalışmalara hız kazandırırken kısa sürede net sonuçların alınmasını ve coğrafyanın önemini artırmaktadır. CBS teknolojisindeki gelişmeler zaman ve emekten tasarruf sağlamakla birlikte coğrafi verilerin sayısal

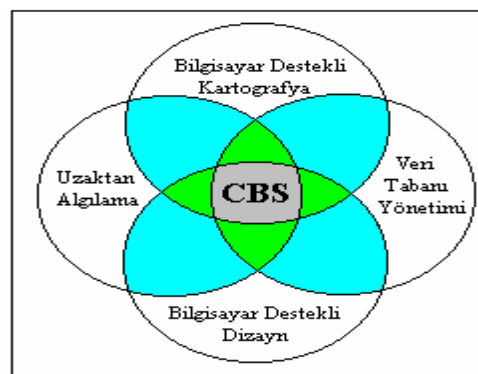
ortamda değerlendirilmesi ile hata oranlarını en aza indirmektedir (Bayar, 2005: 20). Mekânsal bilgilerin sayısal ortama aktarılması, gerçek dünyadaki varlıkların mekânsal referansları ile birlikte modellenmesi esasına dayanan CBS’de, seçili varlıkların sayısal ortamda tanımlaması yapılmakta ve daha sonra veri tabanı ile ilişkilendirilerek mekânsal özellikleri belirtilmektedir (Ekin ve Çabuk, 2011: 254). Sonuç olarak tanımlardan da anlaşılacağı üzere CBS, bilginin sürekli yenilendiği, bilgi akışının hız kazandığı; bilgiyi elde etmenin, üretebilmenin ve kullanabilmenin önemli olduğu günümüz dünyasında bireye bu imkânları sunabilen teknolojik bir araçtır. Bununla birlikte öncelikle coğrafya ilminde olmak üzere pek çok bilim alanlarında kullanılabilen ve eğitim ortamında kullanımı her geçen gün yaygınlaşan, günümüz eğitim anlayışına uygun yapısıyla etkili bir öğrenme aracıdır.

CBS uygulamalarında kullanılan grafik verilerden kasıt göl, akarsu, dağ gibi coğrafi yer şekillerinin harita üzerinde gösterilmesidir. Bu yer şekillerinden gölün alanı, derinliği, tuzluluk oranı, akarsuyun uzunluğu, debisi, rejimi ile dağın yükseltisi ve oluşumuna ait sözel bilgilerin bulunduğu tablo grafik olmayan verileri ifade eder. CBS yeryüzüne ait bilgileri birbiriyle ilişkilendirilmiş tematik harita katmanları gibi kabul ederek saklar. Diğer bir deyişle, bu sistemde çalışma alanına ait toprak, jeoloji, topoğrafya, subilim, bitki örtüsü gibi mekânsal unsurlar birer ayrı katman şeklinde ifade edilir ve gösterilir (Karatepe, 2010: 224). CBS, mekânsal verileri analiz etmede ve yönetmede güçlü metotlara sahip hızla gelişen bir teknolojidir. Mekânsal veriler yeryüzünde bilinen bir konuma ait özellikleri temsil eder. Haritalarla çalışırken mekânsal veriler CBS’de üç farklı şekilde tanımlanır. Bunlar, nokta, hat ve alan şeklindedir. Bu veriler bilgisayar ortamında saklanır. Herhangi bir ortamdan elde edilen farklı verileri birleştirme yeteneği CBS’nin en güçlü yanlarından biridir. İkinci olarak da mekânsal içerikteki verileri yönetebilmesi ve gösterebilmesi CBS’nin diğer bir önemli özelliğidir (Cox, 1995: 237-243). Şekil 2.1’de CBS’de yer alan katmanlar verilmiştir.



Şekil 2.1. CBS’de katmanlar: Kaynak, <http://mapgis.com.tr/faaliyetler.html>

CBS, içerisinde bulunduğumuz zaman diliminde birçok soruna cevap üretilen, analiz yapılabilen, toplumun ve doğal çevrenin problemlerine çözüm üretebilen bir araçtır (Yiğit, Ataol ve Dinç, 2011: 313). Coğrafi bilgi sistemleri, coğrafi analizlerde yeni ve oldukça önemli bir araçtır. CBS, coğrafi bilgilerin analizinin daha kolay yapılmasını sağlar. Bu ise coğrafi sorgulamayı hızlandırır (Taş, 2007: 64). Wiegand (2001)’a göre coğrafyacıların toplum için yaptıkları en önemli katkılardan biri de CBS’nin kullanımınıdır. Ona göre tüm modern mekânsal karar verme araçlarının kalbini oluşturan ve dinamik bir yapıya sahip olan CBS’de veriler ve haritalar hızlı bir şekilde güncellenebilir (Wiegand, 2001: 68). Günlük yaşamın her alanına girmiş olan CBS, nesnelere ve olayların birbiriyle olan ilişkilerini anlatmakta, sonuçları tahmin etmekte ve stratejik planlamada faydalı olmaktadır. Bu özellikleri sayesinde diğer bilgi sistemlerinin önüne geçerek önemini, ihtiyacını ve değerini göstermiştir (Özdemir ve Karadoğan, 2003: 270).



Şekil 2.2. CBS ve diğer bilgi sistemleri. Kaynak: (Maquire, 1993. Akt. Tecim, 1999: 10).

CBS'yi haritalardan ayıran temel unsur dinamik bir yapıya sahip olmasıdır. Yeryüzünün fiziki, beşeri ve ekonomik özelliklerinde meydana gelen değişimler sonucu mekâna ait verilerin değişmesi haritalarının da değişmesini gerektirir. Örneğin nüfus, yerleşme, tapu ve kadastro alanlarında meydana gelen hızlı değişimler sonucunda verilerin değişmesi bu alanda daha önceden hazırlanan haritaların da güncellenmesini ve değişmesini gerekli kılmaktadır. Bu veriler, meteorolojik verilere bağlı olarak oluşturulan haritalar ve trafik haritaları gibi anlık değişen koşullara bağlı olarak yenilenirler. 1980'li yıllardan sonra GPS (Küresel Konumlama Sistemi) ve Uzaktan Algılama alanlarında meydana gelen gelişmeler CBS'nin veri kaynaklarının çeşitlenmesine neden olmuştur. Çeşitli uydular vasıtasıyla yeryüzünün sürekli olarak izlenmesi, farklı alanlarda farklı verilerin üretilmesini mümkün kılmaktadır. İşte CBS bu verileri kullanarak çok farklı dinamik haritaların üretilmesini sağlamaktadır. Üretilen bu haritalar farklı ortamlarda rahatlıkla kullanılabilir. Pahalı olan veri üretimi, paylaşımı ve dağıtımı internet tabanlı CBS uygulamaları ile kolayca yapılabilen para, zaman ve emek açısından tasarruf sağlamaktadır (Taştan, 2014: 170).

2.4.1. CBS'nin tarihçesi

Coğrafi Bilgi Sistemleri, insanoğlunun ilk tematik harita gereksinimi ile başlamıştır. Her ne kadar o zamanlarda bilgisayarlar olmasa da farklı temalarda harita üretimi ile CBS'nin temelleri atılmıştır. Bunun en belirgin örneği, 1819 yılında modern istatistiğin ilk tematik haritacısı Fransız Pierre Charles Dupin tarafından siyah beyaz tonlama ve farklı tarama yöntemleri kullanılarak üretilmiştir. Dupin'in Fransa'da cehalet ve eğitimsizliğin dağılımını göstermek için yaptığı harita CBS'nin temel taşı olarak gösterilmektedir. 19. yüzyılın ortalarında, 1855 yılında İngiltere'de John Snow'un kolera salgınından ölenleri göstermek amacıyla ürettiği harita CBS'nin ilklerinden sayılır. 1940'lı yıllardan sonra bilgisayarların üretimi CBS'nin gelişimini hızlandırmıştır. 1958-1961 yılları arasında Washington Üniversitesi coğrafya bölümünde yapılan çalışmalarla gerçek anlamda bilgisayar tabanlı CBS'nin temelleri atılmış oldu (Uyguçgil, 2011: 134).

CBS'nin kavramsal olarak ilk ortaya çıkışı 1963 yılında Roger Tomlinson liderliğinde başlatılan ve Kanada'nın ulusal arazilerinin özelliklerine göre tespitine yönelik olarak geliştirilen Kanada CBS projesi ile olmuştur. 1966 yılında Harvard

Üniversitesinde gerçekleştirilen bir proje de ilk teorik CBS çalışması olarak bilinir. Bu proje ile çizgi tabanlı eğitim haritalarının bilgisayar aracılığı ile üretilebileceği anlaşılmıştır ve bu amaçla SYMAP (Synagraphic Mapping System) adı altında bir yazılım geliştirilmiştir. Yine aynı üniversitede 1970’li yıllarda poligon bindirme işlemleri ile veri katmanı oluşumuna imkân sağlayan ODYSSEY adlı yazılım geliştirilmiştir. Bu ürünler CBS’nin fonksiyonunu yerine getiren konumsal veri işlem alanındaki ilk uygulamalar olarak bilinir (Coppock ve Rhind, 1992. Akt. Yomralıoğlu, 2009: 22). Harvard Üniversitesi öğrencisi olan Jack Dangermond 1969 yılında ESRI’yi (Environmental Science Research Institute) kurarak CBS’ye ticari bir kimlik kazandırmıştır. Günümüzde ise 40 yıllık bilgi birikimi ve uydu teknolojilerinin desteği ile CBS artık gündelik hayatta yerini almış durumdadır (Demirci, 2013: 91; Bensghir ve Akay, 2006: 31). Türkiye’de CBS’nin kullanımı ve yaygınlaşmaya başlaması 1980’li yıllardan sonra başlamıştır. İlk olarak 1984 yılında Ankara’da özel mühendislik ve servis hizmetleri veren İşlem firmasının kurulması ile Türkiye’de CBS’nin adı daha çok duyulmaya başlandı. 1989 yılında ise yine bu alanda önemli bir yere sahip olan Netcad firması kurularak Türkiye’de bu alandaki ihtiyaçlara cevap vermeye çalışılmıştır. Türkiye’de 1990’lı yıllardan sonra CBS alanında araştırma ve yayımların sayısı giderek artmıştır (Karatepe, 2007: 69).

Hayatın içindeki yeri ve önemi her geçen gün artan mekânsal teknolojilerin, bireylerin geleceği ve yetiştirilmesi açısından önemini farkında olan ülkelerde pek çok çalışma yapılmaktadır. Mekânsal teknolojilerin derslerde kullanılmaya başlanması ve ders programlarına adapte edilmesi bu çalışmalardan sadece birkaçıdır. Ortaöğretimde CBS’nin ilk kullanımını 1990’lı yıllarda ABD’de başlamıştır. Daha sonra Kanada, İngiltere, Türkiye ve diğer Avrupa ülkelerinde yayılmaya başlamıştır. Günümüzde CBS ile ilgili çalışmalar ortaöğretim düzeyinde 50’ye yakın ülkede gerçekleşmektedir. Mekânsal teknolojilerin ve CBS’nin eğitim ortamlarında kullanılması yönündeki bilimsel çalışmalar özellikle 2000’li yıllarda artmıştır (Demirci ve Karaburun, 2011: 102). Tecim, (2008: 199)’e göre CBS, henüz gelişmekte olan bir bilim dalı olduğundan dünyada olduğu gibi ülkemizde de bu alanda yetişmiş eleman sorunu yaşanmaktadır. Dünyada son on yılda CBS alanında yaşanan gelişmeler ve buna paralel olarak üniversitelerin bu konuya gösterdikleri hassasiyetle birlikte açılmış olan bölüm ve kurslar gelişime ayak uydurmaya çalışmanın en önemli göstergeleridir. ABD, Kanada,

İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde hemen hemen her üniversitede ya CBS ile ilgili bir bölüm, anabilim dalı bulunmakta ya da CBS bu bölümlerde ders olarak okutulmaktadır. Kurulan CBS laboratuvarlarında öğrencilere uygulamalı olarak çalışmalar yaptırılmaktadır. Bununla birlikte kamu kuruluşları ve özel kuruluşlar da CBS, öneminden dolayı kullanımını yaygınlaştırmaktadır.

2.4.2. CBS'nin bileşenleri

1960'lı yıllarda tanınmaya başlayan CBS, 1980'li yıllardan sonra gelişen teknoloji ile birlikte gelişmeye başlamıştır. Bilgisayarların kullanım oranının artması, yazılım ve donanım maliyetlerinin de azalmasıyla CBS'nin kullanımı giderek yaygınlaştı. (Goodchild, 1991: 3; Broda ve Baxter, 2003: 158).

CBS, tüm özellikleri ile yeryüzünü ve yeryüzünde meydana gelen olayları, nerede sorusuna cevap verecek şekilde, konumsal olarak araştırmak, haritalamak ve analiz etmek için geliştirilmiş bilgisayar tabanlı bir sistemdir. Bu sistemin doğru bir şekilde çalışabilmesi için genel olarak dört unsur gereklidir. Bunlar;

- Verilerin bilgisayara aktarılması, gösterilmesi ve çeşitli sorgulama ve analizlerden sonra haritalanmasını sağlayan CBS yazılımı,
- Yazılımın hızlı ve sorunsuz çalışabilmesi için gerekli donanıma sahip bilgisayar,
- Yazılıma aktarılacak veya üretilecek, kullanılacak ve analizlere tabi tutulacak veriler,
- Tüm bu unsurları farklı amaçlar için etkin bir şekilde kullanacak olan kişiler.

CBS'de tüm işlemler yazılım üzerinden gerçekleştirilir. CBS yazılımlarının rol ve işlevini tam olarak anlayabilmek için hesap makinelerine bakılabilir. Matematiksel işlemlerin pratik ve doğru yapılabilmesi için hesap makineleri geliştirilerek çeşitli fonksiyonlarla donatılmıştır. Ancak bu araçların kullanılabilmesi için hesap makinesine verilerin, yani rakamların girilmesi gerekmektedir. Bu örnekte olduğu gibi, CBS yazılımlarında verilerin konumsal tabanlı olarak gösterilmesi, üretilmesi, değiştirilmesi, sorgulanması ve analiz edilmesi için çeşitli araçlar bulunmaktadır. Ancak bu araçların amaca uygun olarak kullanılabilmesi için sayısal verilere ihtiyaç vardır. CBS'de

kullanılacak sayısal veriler farklı kaynaklardan hazır olarak temin edilebilir veya CBS ve diğer mekânsal teknolojiler kullanılarak elde edilebilir (Demirci, Karaburun, Ünlü ve Özey, 2012: 2-3). Coğrafi bilgi sistemlerinin temel bileşenleri beş ana başlık altında toplanabilir. Bu bileşenler, donanım, yöntem, veri, insan ve yazılımdır (Broda ve Baxter, 2002: 51; Wechsler ve Pitts, 2004: 44; Özdemir ve Karadoğan, 2003: 270; Yomralıoğlu, 2009: 55).

2.4.2.1. Donanım (Hardware)

Donanım, CBS'nin çalışmasına imkân tanıyan bilgisayar ve buna bağlı yan ürünlerin bütünüdür. Bütün sistem içerisinde en önemli araç olarak görülen bilgisayar yanında yan donanımlara da ihtiyaç vardır. Örneğin yazıcı, çizici, tarayıcı, sayısallaştırıcılar, uydu alıcıları, GPS, fotogrametrik araçlar ve veri kayıt üniteleri gibi cihazlar bilgi teknolojisi araçları olarak CBS için önemli sayılabilecek donanımlardır. Bugün birçok CBS yazılımı farklı donanımlar üzerinde çalışmaktadır (Bensghir ve Akay, 2007: 49).

2.4.2.2. Yazılım (Software)

Yazılım, coğrafi bilgileri depolamak, analiz etmek ve görüntülemek gibi ihtiyaç ve fonksiyonları kullanıcıya sağlamak üzere, yüksek düzeyli programlama dilleri ile gerçekleştirilen algoritmalarla yazılmıştır. Yazılımların pek çoğu ticari firmalarca geliştirilip üretilmektedir. Üniversite ve benzeri araştırma kurumların da ise eğitim ve araştırmaya yönelik geliştirilmiş yazılımlar vardır. Dünyadaki CBS pazarının önemli bir kısmı yazılım geliştiren firmaların elindedir. Bu açıdan günümüzde CBS bu tür yazılımlarla neredeyse özdeşleşmiş durumdadır. En çok bilinen CBS yazılımlarına örnek olarak Arc/Info, MapInfo, Intergraph, Genesis, SmallWorld, Grass ve Idrisi gibi yazılımlar verilebilir. Coğrafi bilgi sistemine yönelik bir yazılımda olması gereken temel unsurlardan bazıları şunlardır:

- Coğrafi veri, bilgi girişi ve işleme için gerekli araçların bulunması,
- Bir veri tabanı yönetim sistemine sahip olmak,
- Konumsal sorgulama, analiz ve görüntülemeyi destekleme,

- Ek donanımlar ile olan bağlantılar için ara-yüz desteği olmalıdır (Yomralıoğlu, 2009: 56; MEB, 2011: 18).

2.4.2.3. Veri (Data)

CBS'nin en önemli bileşenlerinden biri de veridir. Verinin kalitesi, çözünürlüğü, güvenilir olması ve güncelliği önemlidir. Bu veriler grafik veya grafik olmayan veri setleri şeklinde olabilir. Grafik veriler mekânsal veriler olarak da bilinir. Yeryüzünün özellikleri ve nesnelere ait özelliklerin sayısal ifadelerini kapsayan mekânsal veriler, aynı zamanda sayısal analiz yapabilme imkanı da verirler. Mekânsal olmayan veriler ise yeryüzüne ve nesnelere ait özelliklerin metinsel şeklinde olmasını ifade eder ve öz nitelik tablosunda bu veriler tutulur. Burada CBS mekânsal verileri diğer veri kaynakları ile birleştirir. Bu veriler gerekli kaynaklardan toplanabileceği gibi, hazır veriler de satın alınabilir (Turoğlu, 2011: 50).

2.4.2.4. İnsanlar (People)

CBS metodolojisinin başarılı uygulamaları için etkili öğelerden bir diğeri de kullanıcılarıdır. Çünkü insanlar gerçek dünyadaki problemleri uygulamak üzere gerekli sistemleri yönetir ve gelişme planları hazırlarlar. CBS kullanıcıları, sistemleri kuran ve tasarlayan uzman teknisyenler de dâhil olmak üzere, günlük işlerindeki performanslarını artırmak için bu sistemleri kullanan kişilerin de olduğu geniş bir kitledir. Dolayısıyla CBS'de insanların istekleri ve bu istekleri karşılama gibi belirli bir süreç yaşanır. CBS'nin gelişmesi mutlak surette insanların yani kullanıcıların ona sahip çıkmasına ve konuma bağlı her türlü analiz için CBS'yi kullanabilme yeteneklerini artırmasına ve değişik disiplinlere CBS'nin avantajlarını tanıtmaya bağlıdır (Yomralıoğlu, 2009: 57; Turoğlu, 2011: 17; Maraş, 1999: 20).

2.4.2.5. Yöntemler (Methods)

Başarılı bir CBS, iyi tasarlanmış plan ve iş kurallarına göre yapılmalıdır. Bu tür işlevler her kuruma özgü model ve uygulamalar şeklindedir. CBS'nin kurumlar içerisindeki birimler veya kurumlar arasındaki konumsal bilgi akışının verimli şekilde sağlanabilmesi için gerekli kuralların yani yöntemlerin geliştirilerek uygulanıyor olması

gerekir. Konuma dayalı verilerin elde edilerek kullanıcı talebine göre üretilmesi ve sunulması belirli standartlar ve kurallar çerçevesinde gerçekleşir. Genellikle standartların tespiti şeklinde olan bu uygulamalar, bir bakıma kurumun yapısal organizasyonu ile doğrudan ilgilidir. Bu amaçla gerekli yasal düzenleme ve yönetmeliklerle ilkeler tespit edilmelidir (Yomralıoğlu, 2009: 55-57; Maraş, 1999: 20).

2.4.3. CBS'nin yapısı

CBS yeryüzüne ait bilgileri, coğrafi anlamda birbiriyle ilişkilendirerek farklı katmanlar halinde içerisinde saklar. CBS kullanıcıları bu veriler üzerinde sorgulamalar ve analizler yaparak yaşanan birçok probleme çözümler üretebilirler.

2.4.3.1. Coğrafi referanslar

Coğrafi bilgiler, enlem ve boylam şeklindeki coğrafi koordinat ya da ulusal koordinatlar gibi kesin değerleri veya adres, bölge ismi, yol ismi gibi tanımlanan referans bilgileri içerir. Bu coğrafi referans bilgileri obje veya nesnelerin konumlandırılmasına yani koordinatı bilinen bir konuma yerleştirilmesine imkân sağlar. Böylece ticari bölgeler, araziler, orman alanları, yeryüzü hareketleri ve yüzey şekillerinin analizi, konuma bağlı olarak belirlenir. Coğrafi referans konumları belirlenirken konum yani koordinat verisi, seçilecek veri modeline bağlı olarak ifade edilir. Bu ifade şekli CBS'de iki farklı konumsal veri modeli şeklindedir. Bunlar vektörel (vektor) ve hüresel (raster) veri modelleridir (Yomralıoğlu, 2009: 57). Coğrafi nesnelere sonsuz bir çeşitlilik içermektedir. Ancak bunların hepsi 3 geometrik şekil ile temsil edilir. Bu şekiller ise; nokta (point), çizgi (line) ve alan (polygon) dır. Alanlar (pilygon); ülke sınırları, il sınırları, göller, arazi sınırları gibi coğrafi objeleri temsil eder. Çizgiler (line); nehirleri, enerji nakil hatlarını, yollar gibi coğrafi nesnelere ifade eder. Noktalar (point) ise; ağaçlar, kuyu, yangın muslukları gibi coğrafi objeleri temsil eder. Alan, çizgi ve noktalar toplu olarak vektör veri adı verilir (Esri, 2013: 16).

2.4.3.2. Vektör (Vector) veri modelleri

Bu veri tabanı; nokta, çizgi ve poligon özelliklerindeki nesnelere belli bir koordinat sistemine göre bilgisayar ortamında tutan ve her bir nesneye ait öznelik

bilgilerinin de tutulabildiği bir veri tabanıdır. Bu veri tabanında bir şehirde bulunan bankalar ve okullar gibi tek bir olguyu belirten veriler CBS’de bir nokta ile belirtilir. Çizgi veriler ise; yol, su, kanalizasyon, şehir şebeke hatları, enerji ve nakil hatları ve nehirler gibi birçok noktanın birleşmesi ile oluşan verileri belirtir. Poligonlar ise ormanlık alanlar, bölgeler veya göl alanları gibi bir noktadan başlayıp tekrar aynı noktada son bulan alan şeklindeki verilerdir (Tecim, 2008: 80).

2.4.3.3. Raster (Hücresel) veri modelleri

CBS’nin ikinci veri tabanını oluşturan raster veriler daha çok süreklilik özelliğine sahip coğrafi varlıkların ifadesinde kullanılır. Raster veri tabanı görüntülerin ufak olarak algılanması ve küçük parçalara ayrılıp Grid denen aynı boyutlu hücrelerin bir araya getirilmesiyle oluşur. Hücrelerin her biri piksel (pixel) olarak da bilinir. Fotoğraf görüntüsü özelliğine sahip raster modellere uydu görüntüleri örnek verilebilir. Bu modelde uydu görüntüleri, fotoğraf ya da haritaların taranması ile elde edilir (Yomralıoğlu, 2009: 58, Tecim, 2008: 83).

2.4.4. CBS’nin temel işlevleri

CBS’nin sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için bazı işlevlerin yerine getirilmesi gerekir. Bu işlevler ise sırasıyla veri toplama, veri yönetimi, veri işlemi ve verilerin sunumudur (Goodchild, 2009; Yomralıoğlu, 2009; Turoğlu, 2011).

2.4.4.1. Veri toplama

CBS’de kullanılmadan önce coğrafi veriler toplanarak sayısal yani dijital formata dönüştürülmelidir. Verilerin kâğıt ya da harita ortamından bilgisayar ortamına dönüştürülmesi işlemi sayısallaştırma olarak bilinir. Modern CBS teknolojisinde bu tür işlemler büyük boyutlu projelerde tarama tekniği kullanılarak otomatik araçlarla yapılır. Küçük boyutlu projelerde ise daha çok masa tipi sayısallaştırıcılar kullanılarak manuel olarak yapılır. Günümüzde birçok coğrafi veri CBS’ye uyumlu olarak hazır halde piyasada mevcuttur. Bunlar üretici firmalardan sağlanarak doğrudan kullanılabilir (Yomralıoğlu, 2009: 59).

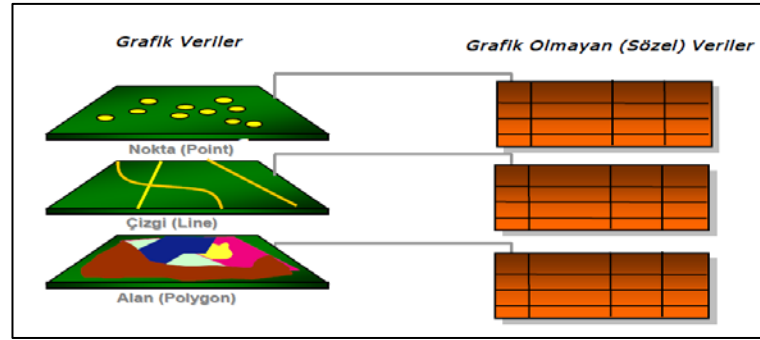
2.4.4.2. Veri yönetimi

Küçük boyutlu CBS projelerinde coğrafi bilgilerin sınırlı boyuttaki basit dosyalarda saklanması mümkündür. Ancak veri hacimlerinin geniş ve kapsamlı olması, bunun yanında birden çok veri gruplarının kullanılması durumunda bu sistem verilerin saklanması, yönetilmesi ve organize edilmesine yardımcı olur. Veri tabanı yönetim sistemleri bir bilgisayar yazılımı olup veri tabanlarını yönetir veya birleştirir. Birçok yapıda tasarlanmış veri tabanı yönetim sistemleri vardır. Ancak CBS için en kullanışlı olanı ilişkisel veri tabanı sistemidir. Bu sistemde veriler tablo bilgilerinin elde edilmişindeki düşünce yapısına uygun olarak bilgisayar belleğinde saklanır. Farklı bilgiler içeren tabloların birbiriyle ilişkilendirilmesinde bu tablolardaki ortak sütunlar kullanılır. Bu yaklaşım basit fakat esnek bir tasarım olup geniş çapta CBS uygulamalarında kullanılır (Yomralıoğlu, 2009: 59).

2.4.4.3. Veri işleme

Bazı durumlarda özel CBS projeleri için veri çeşitlerinin birbirine dönüşümü veya irdelenmesi gerekebilir. Bu dönüşüm görüntü amacıyla geçici olabileceği gibi, bir analiz işlemi için sürekli ve kalıcı da olabilir. CBS, gerek bilgisayar ortamında obje üzerine imlecin tıklanması ile basit sorgulama kapasitesine, gerekse çok yönlü konumsal analiz araçları ile kullanıcılarına istenen süreçte bilgi sunar. CBS teknolojisi çeşitli sorgulama yöntemleri ile coğrafi bilgilere ulaşma aşamasına gelmiştir. Bu teknoloji ile konumsal verilerin sorgulanması ve analizinde, yazılımlar sayesinde, birçok veri değişik amaçla geometrik ve mantıksal işleme tabi tutulabilir. Eğer coğrafi veriye sahip CBS mevcut ise başlangıçta şu basit sorgulamalar yapma imkânı sağlar. Örneğin:

- Köşe başındaki arsanın sahipleri kimlerdir?
- İki farklı yer arasındaki mesafe ne kadardır?
- Endüstriyel amaçlı bir fabrika için en uygun yer neresidir?
- Yeni yerleşim alanları için en uygun yer neresidir?
- Sulu tarım için en uygun toprak yapısı nedir?
- Yeni bir otoyol inşası mevcut trafiği nasıl etkiler? gibi basit ve analitik sorgulamaları CBS ile kolaylıkla yapabiliriz ((Yomralıoğlu, 2009: 59; MEB, 2011: 21).



Şekil 2.3. Grafik ve grafik olmayan (öznitelik tablosu) verilerin sunumu, Kaynak: İŞG, (2008: 57)

2.4.4.4. Verilerin sunumu

Görsel işlemler CBS için önemlidir. Birçok coğrafi işlemin sonunda yapılanlar harita veya diğer grafik gösterimlerle görsel hale getirilir. Haritalar coğrafi bilgiler ile kullanıcılar arasında en iyi iletişimi sağlayan araçlardır. CBS haritaları analiz, sorgulama yapma ve bilginin paylaşımı ve kullanımı için de kullanılır. Kartografların uzun yıllardır harita üretmesine karşın CBS, Kartografya biliminin hızlı gelişmesine de katkıda bulunan yeni ve daha etkili araçları sunar. Haritalar yazılı raporlarla, üç boyutlu gösterimlerle, fotoğraf görüntüleri ve çok ortamlı (multimedia) ve diğer çıktı çeşitleri ile birleştirilebilmektedir (Yomralıoğlu, 2009: 58-60; Bensghir ve Akay, 2007: 60).

2.4.5. CBS'nin kullanım alanları

Günümüzde pek çok disiplin CBS'nin gelişmesine katkı sağlar ve CBS'yi kullanır, fakat coğrafya ile CBS arasında daha özel ve yakın bir ilişki vardır (Goodchild, 1995: 31). Yeryüzünün doğal ve kültürel değişimlerin araştırılması ve öğrenilmesi amacıyla kullanılan hızlı ve doğru bilgilerin elde edildiği yazılımlar ve sistemler mevcuttur. Son derece karmaşık yapılara sahip bu sistemlerden periyodik olarak yeryüzüne ilişkin ve milyonlarla ifade edilebilecek veriler elde edilmektedir. Bu veriler teknolojik gelişmelerin önemli bir sonucudur. Bu veri organizasyonu sağlayacak sistem ise CBS'dir. CBS, doğal ve kültürel arazi kaynaklarının en ideal kullanımını belirlemeye yardımcı olan ve arazi kaynak planlamasını başarılı bir şekilde yapan sistemdir (Sönmez ve Sarı, 2004: 54). İnsanlığın sahip olduğu bilginin %85-90'ının konuma dayalı olduğu dünyamızda CBS, doğal olarak hayatı kolaylaştırmakta, yaşamın

birçok alanında vazgeçilmez bir araç olarak, farklı kurum, kuruluş ve kişiler tarafından etkin bir şekilde kullanılmaktadır (TMMOB, 2009: 21).

Özellikle son yıllarda birçok kişi, örgüt, kuruluş ve şirket CBS'nin eğitim faaliyetlerinde kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla çalışmalar yapmakta ve bu çalışmaların sonuçları görülmeye başlanmaktadır. Örneğin CBS ile lisans düzeyinde yapılan eğitim çalışmalarının katkıları ABD ve Avrupa ortaöğretim kurumlarında duyulmaya başlanmış ve CBS'nin bu eğitim alanında da kullanılması gerekli görülmüştür. Başlangıçta ortaöğretim programlarında yer edinmiş olan CBS zamanla coğrafya ile birlikte fen bilimleri, kimya, biyoloji, matematik, çevre bilimleri ve sosyal bilimler gibi derslerde kullanılmaya başlanmıştır (Yiğit, Ataol ve Dinç, 2011: 320).

Her geçen gün kullanım alanı ve kullanıcı sayısı artan CBS günümüzde şehir, bölgeve kent planlama, enerji, arazi kullanımı, hizmet yönetimi, tarım, ormancılık, ulaşım, haberleşme, sanayi, doğal kaynaklar, sağlık, madencilik, güvenlik, doğal afetler, yerbilimleri alanında, çevre problemleri ve eğitim gibi alanlarda başta kamu kurumları ve özel kurumlar olmak üzere üniversite ve araştırma merkezleri tarafından da kullanılmaktadır (Bowman, 2015: 1; Demirci, 2012: 16; Uluğtekin ve Doğru, 2005: 213). Burrough, (1992)'a göre ise CBS artık yaygın olarak birçok devlet kurumları ve özel kurumlar tarafından kullanılmaktadır. Örneğin iş ve özel etkinliklerde, sanayide, boru hatları, elektrik, telefon gibi şebeke hatlarını belirlemede, şehir ve bölge planlama ve kadastro gibi pek çok alanda kullanılmaktadır. Bununla birlikte sosyal çalışmalarda, arkeoloji ve planlamada, doğal kaynaklarla ilgili yapılan tüm çalışmalarla ilgili karar alımlarında ve analizinde, tarım ve hayvancılık gibi alanlarda kullanılmaktadır. CBS, sadece yeryüzü ile ilgili veri toplama, veri depolama ve kodlamanın ötesinde işlemlere sahiptir. Yeryüzüne ait bilgilere interaktif bir şekilde ulaşılabilmesi, dönüştürülebilmesi ve amaca uygun olarak düzenlenebilmesi bu sistem sayesinde yapılabilir. Ayrıca çevresel süreçler üzerindeki çalışmalarla ilgili olarak daha etkili sonuçların alınması ya da verilere dayanarak genel eğilimin sonuçlarının analiz edilmesi konusunda bu sistem yardımcı olabilir (Burrough, 1992: 1).

Son 30 yıldır coğrafyacılar arasında hızla yaygınlaşarak kullanılan CBS'ye (Madsen ve Rump, 2012) olan ilgi her geçen gün katlanarak büyüyor. Çoğu yerel, ulusal ve küresel organizasyonlar, devletler ve işletmeler bilgisayarlar ile coğrafi

verileri analiz etmek ve yönetmek için en iyi yolları araştırıyorlar. Toplumun tüm sektörlerinde CBS'nin kullanılması ve gelişimi CBS eğitimi için gerekli olan müfredatlarına oluşturulmasında (özellikle üniversitede model bir müfredat konusunda) teşvik edici bir unsur olmaktadır. (Nyerges, 1989: 199). Coğrafi bilgi sistemleri birçok meslek grubu tarafından kullanılan etkin bir konumsal analiz aracı olarak günümüzde geniş bir uygulama alanına sahiptir. CBS, gerek özel sektörde gerekse akademik araştırmalarda ve kamu kurumlarında oldukça yoğun olarak kullanılmaktadır (Yomralıoğlu, 2009: 357-359). CBS'nin başlıca kullanım alanları Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1.

CBS'nin Kullanım Alanları

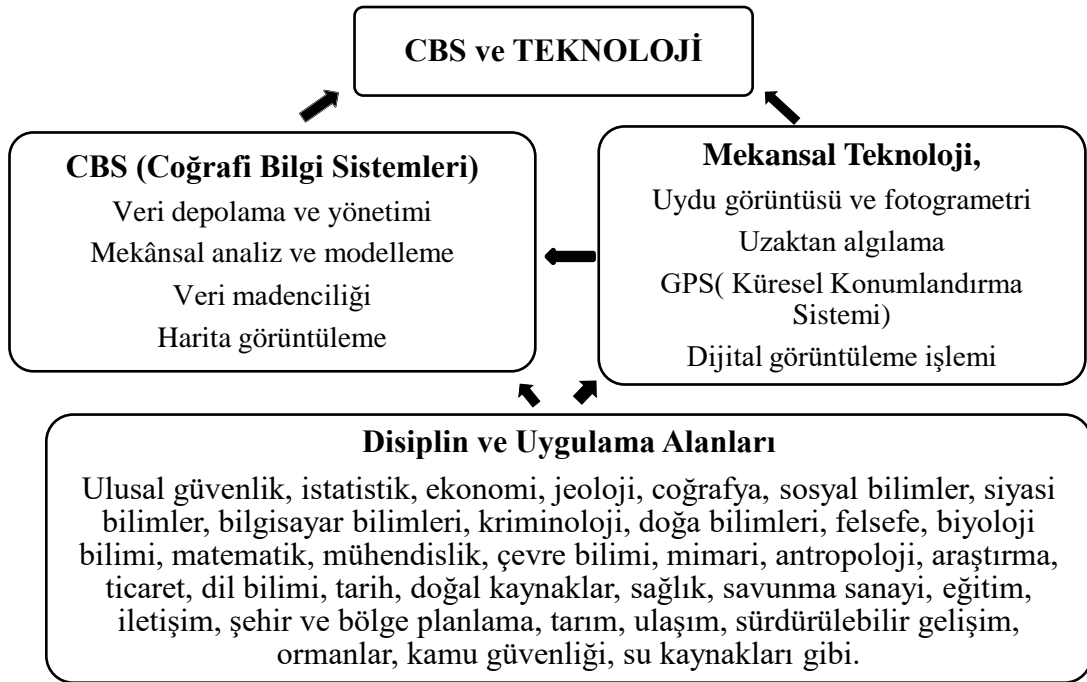
| | |
|------------------------|--|
| Çevre Yönetimi | Çevre düzeni planları, çevre koruma alanları, ÇED raporu hazırlama, göletler, göller ve sulak alanların tespiti, kıyı yönetimi, çevresel izleme, hava ve gürültü kirliliği, meteoroloji ve hidroloji gibi. |
| Doğal Kaynak Yönetimi | Arazi yapısı, su kaynakları, akarsular, yabani hayat, hava analizleri, yeraltı ve yerüstü doğal kaynak yönetimi, madenler ve petrol kaynakları gibi. |
| Mülkiyet-İdari Yönetim | Tapu-Kadastro, vergilendirme, seçmen tespiti, nüfus, kentler, beldeler, idari sınırlar, kıyı sınırları, tapu bilgileri, mücavir alan dışında kalan alanlar, uygulama imar planları, haritalar ve altyapı. |
| Bayındırlık Hizmetleri | İmar faaliyetleri, otoyollar, devlet yolları, demir yolları ve ön etütleri, deprem alanları, afet yönetimi, bina hasar tespitleri, binaların cinslerine göre dağılımları, bölgesel kalkınma dağılımı gibi. |
| Eğitim | Araştırma ve inceleme, eğitim kurumlarının kapasiteleri ve bölgesel dağılımları, okuma-yazma oranları, öğrenci ve öğretmen sayılarını planlama gibi. |
| Sağlık Yönetimi | Sağlık-coğrafya ilişkisi, personel yönetimi, sağlık birimlerinin dağılımı, hastane ve vb. birimlerin kapasiteleri, bölgesel hastalık analizleri, sağlık tarama faaliyetleri, ambulans hizmetleri gibi. |
| Belediye Faaliyetleri | Kentsel faaliyetler, imar, emlak vergisi toplama, imar işleri, çevre, park bahçeleri, fen işleri, su, kanalizasyon ve doğal gaz tesis işleri, uygulama imar planları, TV kablolama, altyapı, nazım imar planları, haritalar, ulaştırma planları ve toplu taşımacılık, belediye yol ve tesisleri. |

Tablo 2.1. (Devamı)

| | |
|---------------------|--|
| Ulaşım Planlaması | Kara, deniz ve hava ulaşım ağları, doğal gaz boru hatları, yer seçimi, iletişim istasyonları, enerji nakil hatları, ulaşım haritaları gibi. |
| Turizm | Turizm bölge alanları ve merkezleri, turizm amaçlı uygulama imar planları, turizm tesisleri, kapasiteleri, arkeoloji çalışmaları gibi. |
| Orman ve Tarım | Eğim-bakı hesaplamaları, orman haritaları, orman sınırları, peyzaj planlaması, milli parklar, orman kadastro, arazi örtüsü, toprak haritaları gibi. |
| Ticaret ve Sanayi | Sanayi alanları, organize sanayi bölgeleri, serbest bölgeler, sigorta, pazarlama, bankacılık, abone, risk yönetimi, adres yönetimi vs. |
| Savunma ve Güvenlik | Askeri tesisler, yasak bölgeler, tatbikat ve atış alanları, sivil savunma, araç takibi, suç analizleri, emniyet, suç haritaları, trafik sistemleri, acil durum gibi. |

Kaynak: (Yomralıoğlu, (2009), Turoğlu, (2011) ve Erdi, Durduran ve Okka (2005)' den yararlanılmıştır.

Dünyada, CBS'nin kullanımını yaygınlaştırmak ve CBS eğitimcilerini artırmak için geçen 15 yıl içerisinde yükseköğretim ve diğer eğitim kademelerinde, sanayide ve devlet kurumlarında ve çeşitli kuruluşlarda önemli yatırımlar yapıldı (Baker, Kerski ve Huynh, 2012: 258). Dünyada, son 50 yıllık süreç içerisinde kullanım alanları ve kullanıcı sayısı giderek artan CBS, Türkiye'de 1990'lı yıllardan sonra tanınmaya başladığı ve bu sistemden etkin olarak yararlanabilmesi için girişimler başlatıldığı bilinmektedir. Zamanla, başta Tapu Kadastro, Devlet Meteoroloji, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlükleri (MTA), Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ) gibi kamu kurumları başta olmak üzere, Ankara, İstanbul, Bursa, Kocaeli ve Sakarya gibi bazı illerimizde, valilik ve belediyelerde CBS ile ilgili çeşitli projeler başlatılmıştır. Günümüze kadar gelinen süreçte ise gerek bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişim, gerekse giderek artan nüfusa daha hızlı ve kaliteli hizmet götürmek zorunluluğu, diğer devlet kurumlarını da CBS teknolojilerini kullanmaya zorlamış ve günümüzde CBS'yi kullanan devlet kurumlarının sayısı artmıştır. (Demirci ve Kocaman, 2007: 66-75). Ayrıca CBS ve UA, erozyon sulak ve ormanlık alanların, kır ve kentsel yerleşmelerin gelişim yönlerinin izlenmesi, kaçak yapılaşma alanlarının takibi, doğal kaynakların ve tarım alanlarının verimli kullanımı ve afet erken uyarı sistemlerinin oluşturulmasında önemli uygulama imkânlar sunması (TMMOB, 2009: 278) da onun kullanımını her geçen gün yaygınlaştırmaktadır.



Şekil 2.4. CBS, teknoloji ve uygulama alanları (Tsou ve Yanow, 2012; Kidman ve Palmer, 2006: 290; Dibiase ve diğ., 2007: 114; AAG, 2006).

CBS, dünya üzerinde var olan tüm nesnelere coğrafi veri olarak kabul eden ve bunları kendine özgü yöntemlerle sayısal ortamda gösterebilen bir bilgi işlem sistematiğidir. Son yıllarda bilişim teknolojilerinde yaşanan ilerleme ile birlikte hızlı bir gelişim göstermektedir. Mekânın organizasyonu ve planlanması ile ilgili kurum ve kuruluşlar başta olmak üzere belediyeler, askeriye, turizm şirketleri ve eğitimciler CBS teknolojisinden en yüksek düzeyde yararlanma çabası içerisindeyler (İneç ve Akpınar, 2011: 403-404). CBS, coğrafi temeller üzerine oturtulmuş bir bilgisayar metodolojisidir. Burada coğrafi veriler kullanılarak insan ile ilişkili olan mekânsal problemlerin çözülür, modeller yapılır ve geleceğe yönelik uygulamalar tasarlanır. Veri depolama, analiz etme ve yeni verilere ulaşma, sınırsız ve hızlı güncelleme gibi yetenekleri CBS'nin klasik yöntemlere göre sağladığı önemli avantajlar arasındadır. Farklı bilim dalları ve meslek grupları, her türlü bilimsel araştırma, kaynak, mekân ve risk analizleri, modeller, sosyo-ekonomik ve stratejik analiz ve tasarımlar günümüzde CBS sayesinde yapılan çalışmalardan sadece bazılarıdır. Bir anlamda CBS coğrafyacıların yakın meslek grupları ile aynı platformda bilgi paylaşımı ve üretimi yapma imkânı buldukları ve aynı dili kullandıkları bir ortamdır (Turoğlu, 2003: 312-315).

2.5. CBS ve Eğitim

Bilgisayarların kullanımı günlük yaşamın önemli bir parçasıdır. Dünya çapında gittikçe daha fazla insan yaşamlarındaki sorulara pratik olarak cevap verebilmek için coğrafik, sosyal, ekonomik, politik ve çevre ile ilgili bilgilere ihtiyaç duyarlar. İnsanlar yaşamlarında etkileşim içinde oldukları bu bilgileri elde etmek ve sunmak için çeşitli araçlar tasarladı. Bu araçlardan biri de CBS'dir. Temelde CBS, dünya üzerinde alanlar hakkında işlenmiş mekânsal veri ve bilgileri analiz edebilmek, güncellemek, depolamak ve görüntülemek için tasarlanmış bir sistemdir. Bu sistem harita, tablo ve grafikler üzerinde çeşitli yollarla alanlar hakkındaki tüm veri türlerini gösterip düzenleyerek coğrafi sorulara cevap vermek için bilgisayarların gücünü kullanır. CBS'nin bir araç olarak derslerde kullanımının öğretmenlerin kendilerine bağlı olduğunu söylemek yanlış olmaz. Çünkü günümüzde bu tür araçlar yaşamın içerisinde olduğu için öğretmenlerin bunlardan haberdar olması gerekir. Özellikle bilgisayarlar aracılığı ile öğretmenlerin interaktif olarak çok fazla bilgiye ulaşmaları mümkündür. CBS aracılığıyla öğretmenlerin bilgisayarlar üzerinden çeşitli haritalara ulaşmalarına ve bunları kullanabilmelerine imkân sağlar. Çünkü CBS tarafından desteklenen birçok servis vardır. (Bevainis, 2008: 36).

Farklı ülkelerde CBS'nin kullanımının farklı olması CBS'nin eğitimde kullanımını da farklılaştırmıştır. CBS'yi yaygın bir şekilde kullanan bazı gelişmiş Avrupa ve Amerika ülkelerinde sadece CBS'nin nasıl kullanılacağına öğrenilmesi üzerinde durulmamış aynı zamanda öğrenmenin gerçekleşmesi için CBS'nin kullanılması gerektiğinin de farkına varılmıştır (Zhang, Yang, Dong ve Chen, 2010: 2). Yıllardır insanlar harita ve küre gibi modeller kullanılarak dünyayı yorumlamaya, anlamaya ve keşfetmeye çalışmışlardır. Son 30-40 yıl içinde bu modeller bilgisayara taşınmış ve aynı zamanda modellerin her yıl daha anlaşılır ve daha açık hale getirilerek işlevselliği artırılmıştır. Bilgisayar aracılığı ile işlevselliği artırılan bu modeller Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile analizsel boyutlara taşınmıştır. CBS'de bir çalışma yapmak için ne tür harita olursa olsun örneğin; arazi, iklim zonları, ormanlar, siyasi sınırlar, nüfus yoğunluğu, kişi başına düşen gelir, enerji tüketimi, mineral kaynaklar gibi daha birçok coğrafi unsur CBS'ye konu olabilir. Temin edilen veri gerçek veri ise dünyanın

anlamlaştırılması daha gerçekçi olur. Böylelikle dünya üzerindeki bu tür haritalar akıllı hale gelir ve sorulan her soruya cevap bulabilecek özellikler taşır (Esri, 2012).

Drennon, (2005) bir çalışmasında, CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili olarak eğitimcilerin, öğrencilerin yerine karar vericiler olmadığını dile getirmektedir. Çünkü öğrencilerin kariyer seçimi ne olursa olsun, elde edilen verilerin niteliğinin değerlendirilmesinde ve karmaşık konularda konumlarını belirleyip pozisyon almalarında onların zorluklara karşı yaklaşımlarının mantıklı ve bilimsel olmasına ihtiyaç vardır. Dolayısıyla bunları yapabilmek için çoğu kişi CBS'yi kullanacaktır (Drennon, 2005: 400).

İnsan-mekân ve zaman unsurlarının çalışma konusunun temel taşlarını oluşturan coğrafya, yurtdışında daima coğrafi bilgi sistemleri ile birlikte anılmakta ve CBS, coğrafya eğitiminin önemli bir parçasını oluşturmaktadır Turoğlu, 2003: 312).

Günümüzde pek çok alanda kullanılan coğrafi bilgi sistemlerinin eğitim alanında da kullanımı her geçen gün yaygınlaşmaktadır. CBS ile eğitim, belirli konuların anlatımında veya işlenmesinde CBS'den yararlanmayı ifade eder. CBS bir mekânsal analiz programı olduğu için bir mekân bilimi olan coğrafyanın öğretilmesinde etkin olarak kullanılabilir. Konum, dağılım, farklılıklar, etkileşim, sebep-sonuç ilişkileri gibi mekânla ilgili konular coğrafya derslerinde önemsendiği için CBS'nin coğrafya derslerinde eğitim amaçlı kullanılma potansiyeli son derece yüksektir. Bu yüzden CBS coğrafya eğitiminin vaz geçilmez bir koşuludur. Bu da coğrafya derslerinde CBS'den yararlanılması gerektiğini gösterir. (Özdemir ve Karadoğan, 2003: 270).

CBS, mekânsal bilgilerin görselleştirilmesi, modelleme, analiz, depolama ve bu verileri yönetmede kullanılan bilgisayar temelli bir bilgi sistemidir. Multidisipliner bir teknoloji olan ve hızla gelişen CBS, son zamanlarda lisans ve lisansüstü öğrenim ortamlarında yer almaktadır. Otomatik haritalar için geliştirilen yazılımlar CBS'nin öncüsü olarak kabul edilir. Ancak son 10 yılda basit bir şekilde haritalamanın ötesinde CBS teknolojisi geliştirildi. Bunun sebebi CBS alanında yaşanan teknik gelişmelerdir. CBS'ye eğitim perspektifi açısından bakıldığında diğer disiplinlerden (coğrafya, yerbilimi, bilgisayar bilimi, arkeoloji, mimarlık vs.) öğrencileri kendine çekmektedir. Bu nedenle diğer disiplinlerde yer alan öğrencilerin, uygulamaya dönük ve yenilikçi

öğrenme modellerinin geliştirilmesini sağlayan bir programdır (Zerger, Bishop, Escobar ve Hunter, 2002: 68).

Son yıllarda eğitimde etkin bir şekilde kullanılmaya başlayan CBS, yaratıcı düşünceyi geliştirmekte ve öğrencilere sorunlara farklı açılardan bakabilme yeteneği kazandırmaktadır. Sorgulama sürecinde öğrencilere yardımcı olan bu araç, sonuca ulaşmada alternatif çözümler ve senaryolar sunmaktadır (Ercoşkun, Sat ve Varol, 2004: 1). Lemberg ve Stoltman (2001)'a göre CBS, üniversite öncesi eğitimde de coğrafya öğretmenleri için güçlü bir teknolojik araçtır. Coğrafya eğitiminde bu yeni araçlar ile öğrenciler gerçek verileri kullanarak önemli küresel ve yerel mesele ve sorunlar hakkında sorgulamalar yaparak ilgilenirler (Lemberg ve Stoltman, 2001: 63).

CBS'nin eğitimcileri etkileyen en önemli özelliklerinden biri de, dünyayı ve onun sorunlarını hızlı ve dinamik bir şekilde mekânsal bakış açısı ile temsil etme yeteneğidir. CBS teknolojisi öğrencilerin öğrenme alanlarını genişleterek onları keşfetmeye, disiplinler arası çalışmalara teşvik eder ve öğrencilerin öğrenme ile ilgili muhakemelerini değiştirir. Teknoloji çeşitli problemlerin çözülmesinde, mekânsal kararlarla ilgili uygulamaları destekler. CBS'nin eğitimde kullanılması gerektiğini savunanlar CBS'nin mekânsal kavramları keşfetmede önemli bir araç olduğunu savunurlar. Onlara göre kaçınılmaz olan şudur ki, uzak olmayan bir gelecekte, tüm okullar CBS ile donatıldığında, çoğu öğrenci CBS'yi tanıyacak ve onların eğitim süreleri boyunca yürütecekleri projelerin çoğunda CBS uygulamalarını kullanacaklardır. (Audet ve Paris, 1997: 293). Günümüzde birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de bilgi teknolojilerinin eğitim-öğretim ortamlarında kullanılması kaçınılmazdır. Özellikle yaşadığımız çevrede ortaya çıkan problemlerin insan ihtiyaçları doğrultusunda kısa sürede çözüme ulaştırılması ve mekânın rasyonel kullanımına yönelik karar vermede mekânsal teknolojilerden yaygın olarak faydalanılmaktadır. Coğrafya dersleri için ise CBS vazgeçilmez bir araçtır (Akbaş ve Gençtürk, 2013: 180).

Lemberg ve Stoltman (2001)'a göre göre, okullarda coğrafya öğretiminde CBS'nin niçin önemli bir araç olduğunun dört temel sebebi vardır. Bunlar;

- CBS'nin, öğrencilerin birçok yerel sorunlar ve koşullarla ilgili derinlemesine çalışmalar yapılabilmelerine imkân sağlaması,

- CBS'nin, özellikle çevresel ortamda yaşanan değişim ve koşulları analiz etmede ve problemleri çözmede güçlü bir araç olması,
- Teknolojinin kullanılması ile öğrencilerin coğrafya dersine ilgileri artırılmış olur, ayrıca teknoloji yardımı ile incelenen problemlerin ve konuların yapısını anlamalarına yardım eder,
- Teknolojik uygulamalar ile sınıflarda aşinalık kazanan öğrenciler, daha sonraki yaş ve okullarda teknolojiyi öğrenmeye ve kullanmaya daha yatkın olacaktırlar. Teknolojiyi kullanmadaki amaç aslında öğrencilerin akademik bilgi kazanmalarını sağlamakken, bu süreçte bilim ve teknolojiadaki kariyer fırsatları alanında farkındalığını artırmada da faydalı olacaktır (Lemberg ve Stoltman, 2001: 65).

Pratik hayatta olaylara bütüncül bakabilmeye her zamankinden daha fazla ihtiyaç vardır. Bu ihtiyaç nedeniyledir ki, disiplinler arası çalışmalar gittikçe önem kazanmakta ve artık iyice uzmanlaşan disiplinlerin bulgularının bir şekilde birbiri ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Uzmanlaşma sonucunda benzer konularda birbirinden çok farklı bulgulara ulaşan disiplinlerin bu bulgularının ilişkilendirilememesi günümüz biliminde önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Coğrafya biliminin çok kullandığı saha çalışmaları, haritalar ve CBS gibi araçlar bu bütünlüğü sağlayabilmenin en iyi yollarından biridir (Arı, 2010: 19).

Teknolojinin sınıflarda kullanılmasına dair bazı eğitimcilerin bakış açısı şudur. Öğrenciler teknoloji ile gerçek dünya arasında bağlantı kurmakta bazen zorlanır bununla birlikte zamanla sınıflarda bilgisayar ekranına boş boş bakan pasif bir öğrenci profili oluşur. Ancak eğitimde kullanılan CBS gibi teknolojiler öğrencileri gerçek dünyadan uzaklaştırmak yerine, öğrenme sürecini ilgi çekici hale getirerek doğrudan onların çevrelerini keşfetmelerine, kendi veri setlerini oluşturarak bilgi düzeylerini artırmalarına, bu verileri kullanarak yeni verilerin üretebilmelerine ve bun verileri analiz edebilmelerine olanak sağlar. Bunun yanında mevcut sorunlara çözüm üreterek deneyim kazanmalarına da yardım eder (Broda ve Baxter, 2002: 50-51). Bunla birlikte CBS coğrafya derslerinde öğrencileri aktif kılarak öğrencilerde çeşitli beceriler kazandırmakla birlikte öğrenmeyi de kalıcı hale getirir. Bu sayede geleneksel öğretim yöntemlerindeki kitap ve öğretmen merkezli öğretimden uzaklaşmakta, öğrencinin

kendi başına düşünerek, sorgulayarak ve yaparak öğrenmesine fırsat verilmektedir (Demirci, 2010: 188).

Teknolojinin dünyada zorunlu olduğu göz önüne alındığında, yaşam boyu öğrenme becerilerine ihtiyaç vardır. Çoğu konuda problem çözmede kolaylaştırıcı ve bütünleştirici mekânsal düşünmenin öğrenilmesinde CBS'den faydalanılabilir (Kidman ve Palmer, 2006: 291). National Academy of Sciences tarafından yayınlanan en son bir araştırmada, CSTS (Committee on Support for Thinking Spatially) topluluğu, mekânsal düşünme ile ilgili yeni kavramları ileri sürdüler. Bu çalışmanın yazarları, coğrafyacı, astronomi uzmanı, felsefeci ve eğitim uzmanlarından oluşmaktadır. Bu yazarların ortak görüşü ise mekânsal düşünmenin akademik disiplinler arasında ve günlük problemlerin çözümünde evrensel ve faydalı olduğu yönündedir. Bu yazarlar, mekânsal düşünme becerisinin eğitim sisteminin her seviyesinde öğretilmesi gerektiğini savunurlar. Bu topluluğa göre, belirli bir alanı temsil eden nesnelere ve özellikleri arasındaki ilişkileri anlamada, nedenlerini sorgulamada mekânsal düşünme becerisi bize yardımcı olur. Onlara göre CBS'nin mekânsal düşünmeyi desteklemede yüksek bir potansiyele sahip olduğu açıktır. (Lee ve Bednarz, 2009: 183).

CBS, öğrencilerin eleştirel düşüncelerine, özgün verileri kullanabilmelerine ve içerisinde oldukları çevre ve toplumla bağlantı kurabilmelerine ve mekânsal düşünme becerilerinin gelişmesine yardımcı olur. Pek çok diğer bilimlerin de anlaşılmasına yardımcı olan CBS, sadece yaşadığımız ortamla ve dünya ile ilgili bilgiler toplamakla kalmaz ayrıca onunla ilgili düşünmemizi de sağlar. CBS, yerelden küresele farklı olayları haritalandırarak birleştiren, mekânsal desenlerle verileri ilişkilendirerek analiz edebilen bir bilgisayar yazılımıdır. Mekânsal bilgilerin veri tabanı, bilgisayarlardaki haritalar olduğu için, kullanıcı mekânsal desenleri analiz etmeye, ilişkilendirmeye ve yönelimleri belirlemeye odaklanır. Mekânsal düşünme, dünyayı modelleme ve CBS'yi etkili kullanabilmek için gerekli beceriler ile donatılmış insanlara ihtiyaç olduğu eğitimciler tarafından fark edildi. Ayrıca, CBS eğitimi pratik problem çözme becerisi ve veri tabanı yönetimi ile ilgili konuları da içeren teorik ve pratik bir temel de sağlar (Baker, Kerski ve Huynh, 2012: 255-257).

Yüksek düzeyde düşünme becerisi gerektiren eleştirel harita okuryazarlığının gelişmesinde CBS önemli katkılar sağlar. Harita okuma ile eleştirel harita okuryazarlığı

arasında önemli bir fark bulunur. Temel harita becerileri içerisinde haritadaki semboller, yönlendirme, ölçek ve bunların özellikleri yer alır. Gerçek dünyanın özelliklerini yansıtmak için kâğıt veya ekran üzerinde tasarlanmış soyut unsurların anlaşılmasını içerir. Eleştirel harita okuma becerileri ise, haritaların değerlendirilmesini ve analizini içeren bilgi ve beceri süreçlerini kapsar (Milson ve Alibrandi, 2008; Akt. Kim ve Bednarz, 2013: 351). Haritalar coğrafya eğitimi ve coğrafi açıklamaların temelini oluşturur (Cunningham, 2005: 118) ve özellikle ilkokullarda mekân duygusunu ve bakış açılarını geliştirmede öğrencilere fayda sağlayan araçlardır (Gandy, 2006: 267). Haritalar coğrafi alanların özelliklerini temsil etmede ve gerçek dünyayı modellemede kullanılan ana metotlardır (Buckley, 1997: 7). Coğrafyacılar için haritalar çok önemlidir. Çünkü olay, olgu ve özelliklerin dağılımını göstermede kullandıkları en önemli öğretim araçlarını haritalar oluşturur (Ünlü ve Güncegördü, 2013: 59). Burada haritalar, mekâna ait bilgileri aktarmada kullanılan araçlardır. Bu nedenle haritalarla öğrenme oldukça önemlidir. Haritalar sadece coğrafya derslerinde değil, eğitimin her kademesinde kullanılabilir. Haritalar, elde edilen bilginin bir düzleme kodlanarak aktarılması, daha sonra kullanıcının bu kodu çözerek bilginin okunması ve yorumlanmasını içerir (Demiralp, 2009: 955).

Yüzlerce yıldır görsel bir coğrafi araç olarak haritalar kullanıldı. Aslında haritalar coğrafyanın dilidir. Haritacılar, coğrafi fenomenleri doğru bir şekilde haritalar üzerinde gösterir. Bugünün teknolojisi sorularımıza cevaplar bulmak ve coğrafyayı anlamak noktasında yeni yollar keşfetmemize imkân sunmaktadır. Eğer biz haritaları okuyabilir ve dilini anlayabilirsek dünyamızı, şehirlerimizi ve onlar üzerinde etkili olan unsurları anlayabiliriz (Burns ve Hederson, 1989: 32). Yukarıda da değinildiği gibi coğrafya öğretiminde ayrı bir öneme sahip olan haritalar, CBS ortamında ders ve konuların amaçlarına uygun olarak kolaylıkla hazırlanabilmekte ve ihtiyaç duyulduğu anda bu haritalar güncellenebilmektedir. Bu sayede öğretmenler kendi haritalarını kendileri oluşturarak derslerde amaca uygun olarak kullanabilmektedirler.

CBS'nin coğrafya dersleri açısından diğer önemli faydaları ise şunlardır:

- Yeryüzündeki nesne ve olayları, bağlı oldukları mekân ve birbirleri ile ilişkileri çerçevesinde daha doğru olarak görür ve anlarlar.

- Karşılaşmış oldukları problemlere nerede? neden? ve nasıl? gibi sorular sorarak çözümler geliştirirler.
- Harita, projeksiyon ve diğer kartografik konuları daha doğru ve kolay öğrenirler.
- Coğrafya biliminin akademik alan dışında güncel yaşamda ne işe yaradığını bizzat deneyerek öğrenirler.
- Sınıf içi ve sınıf dışı alanlarda yapmış oldukları uygulamalarla kendilerine güvenlerini artırarak kişisel gelişimlerine katkıda bulunurlar.
- Çok yönlü zihinsel becerilerinin kullanılması ile coğrafyanın aktif birer öğrencileri ve coğrafi bilginin de aktif birer kullanıcıları olurlar.
- Başta kendi çevreleri olmak üzere, yerel ve küresel problemler üzerinde çalışarak bunların sebep ve sonuçlarından haberdar olurlar.
- Kullanılan teknoloji ve üzerinde çalışılan güncel problemler nedeniyle, coğrafya bilimine ve ileride bu bilimle ilgili olarak meslek dallarına olan ilgilerini artırırılar.
- Veri toplama, hazırlama, depolama, analiz etme ve verilerin sunulması gibi araştırma süreçlerine yatkın olurlar ve temel bilgisayar becerilerini kazanırlar (Demirci, 2010: 189).

Günümüzde CBS, eğitimin pek çok kademesinde kullanılmaktadır. Bu alanda yapılan araştırma sonuçları da göstermiştir ki CBS'nin eğitimde kullanılmasının birçok faydası olmakla birlikte, öğrencilerin düşünme, problem çözme, akademik başarı, motivasyon ve bazı coğrafi becerilerin kazandırılmasında önemli katkılar sağladığına dair pek çok çalışma olduğu görülmektedir (Aladağ, 2007; Uğurlu, 2007; Şimşek, 2007; İneç, 2012; Baker, 2002; Shin, 2006; Kieper, 1999; West, 1998). Ancak Türkiye'de pek çok kamu kurumu ve özel kurumlar tarafından kullanılan CBS'nin ilk ve ortaöğretimde kullanımının henüz yaygın olmadığı ve bu teknolojinin eğitim alanında uygulanabilirliği ile ilgili çalışmaların daha yeni olduğunu söyleyebiliriz (Uğurlu, 2008: 89).

CBS özellikle, öğrencinin eğitim sürecine aktif katılımını sağlayarak kazandırdığı beceriler nedeniyle coğrafya eğitiminde yer almıştır. CBS'nin araştırmayı teşvik edici ve araştırmaya dayalı yapısı öğrencilere keşfetmeye yönelik öğrenme eğilimi kazandırır. Öğrenciler, CBS ile yeni olasılıklar arayarak konu veya bilgilerle ilgili çok yönlü araştırmalar yapabilirler. Öğrencilerde eleştirel düşünme becerileri

gelişir ve sorular karşısında alternatif cevaplar bulma yeteneği kazanırlar. CBS çalışmalarında öğrenci ve öğretmen işbirliği içerisinde olurlar. Bununla birlikte CBS'nin eğitim ortamlarında kullanımına dair örnekler sunulması bu alanda eğitimcilerin CBS'den daha çok faydalanmalarına imkân tanıyacaktır (Tuna, 2009: 2-3). Çünkü ülkemizde bu alanda önemi bir ihtiyacın olduğu bu alanda çalışma yapan farklı araştırmalar tarafında da sık sık vurgulanmaktadır.

Kullanım alanının genişliği, her türlü veriyi analiz edebilme gücü ve etkin metodolojisi ile CBS'nin coğrafya araştırmalarında ve eğitiminde kullanımı her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Ancak coğrafya eğitiminde CBS'nin kullanımı ile ilgili daha fazla örneğe ihtiyaç vardır. Bu nedenler CBS'nin kullanımı ile ilgili yeni örnekler ortaya koymak ve bunları deneyerek CBS'nin başarı ve motivasyona katkılarının ne olduğu ile ilgili çalışmalar bu alanda yapılabilecek araştırmalardan birisidir (Sormaz ve Tuna, 2013: 488). Türkiye CBS ile 2000'li yıllarda tanışmış ve CBS'nin eğitimde kullanımı ile ilgili çalışmalarda henüz başlangıç aşamasındadır. Bu alanda yapılan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, öğretmenlerin elinde yeterli düzeyde uygulama örneği bulunmamaktadır (Kapluhan, 2014: 37). Çünkü ülkemiz, CBS konusunda dünya ölçeğindeki gelişmeleri izleyen, ancak bunları meslek uygulamalarına yansıtamayan ya da sınırlı ölçüde yansıtan bir ülke durumundadır (Köktürk, 2003: 4).

2.5.1. Yapılandırmacı yaklaşım ve CBS

Yapılandırmacı yaklaşım, bireysel öğrenme deneyimlerinde bilgi, inanç ve becerilerin önemine vurgu yapar. Birey elde ettiği bilgi ve deneyimleri sayesinde yaşadığı çevreyi öğrenir. Önceki öğrenmeler yeni bilgi ve öğrenmelere ön hazırlık sağlar ve bu ikisinin kombinasyonu yeni anlayışların yapılandırılmasına olanak tanır (Vico, 1995: 1668). Yapılandırmacılıkta bilgi doğrudan öğrenenlere verilmez. Öğrenciler, kendi algıları, tecrübe ve deneyimleri, anlama ve soruşturma yetenekleri ile bilgiyi kendileri oluşturur. Öğrenciler daha önceki bilgilerini yeni durum ve materyaller ile sorgulayarak yeniden oluşturabilir. Öğrenenler problem çözme sürecine aktif katılarak bilgiyi toplar ve sorular oluşturur. Öğrencilerin problemi nasıl ifade edecekleri veya oluşturacakları noktasında öğretmenler veya akranları onlara ipuçları vererek yardımcı olurlar. Eğer verilen bu ipuçları etkili olursa öğrenciler bağlantıları

görebilecek ve onların mevcut şemaları içerisinde öğrenme ve anlamaları mümkün olabilecektir (Hagevik, 2003: 18).

Piaget'e göre ise yapılandırmacılık, bireylerin psikolojik gelişimlerine bağlı olarak gerçekleşir. Öğretmenlerin bireylerin zihinsel gelişimlerini dikkate almaları gerekir. Ona göre öğrenmenin temelinde keşfetme vardır. Sınıf ortamlarında bireysel etkinliklerin olması, bireylerin kendilerini ilgilendiren faaliyetleri içeren öğrenme yaşantıları ile öğrencilerin keşfetmeleri sağlanmalıdır (Vico, 1995: 1670).

Öğretmenler genellikle ders kitaplarında düzenlenmiş hazır bilgileri doğrudan öğrencilere aktarır. Bu gibi sınıf ortamlarında etkileşim ve sorgulamanın çok fazla olmadığı bir ortam oluşur ve öğrenciler genellikle öğretmenin anlattığı bilgileri olduğu gibi kabul eder. Bu durum öğrencilerin karmaşık meselelere karşı tek bir bakış açısına sahip olmalarına neden olur (Brooks ve Brooks, 2001: 6). Yapılandırmacı öğretmen, problem ve durumları oluşturur. Öğrencilerin keşfetmesine, araştırmalarının ve sorgulamalarının yönlendirilmesine rehberlik eder. Aynı zamanda yeni düşünce kalıplarının oluşmasında da onları teşvik eder. Sınıflar öğrencilerin keşfetme becerilerinin geliştirilebilmesi için düzenlenmelidir. Ham veriler, birincil kaynaklar ve interaktif deneyimler sağlayan materyaller kullanılarak sınıf içerisinde öğrencilerin anlayışlarının oluşturulmasında kullanılabilir. Örneğin yapılandırmacı sınıflarda sınıf içerisinde nüfus sayımı verilerini doğrudan okumak ve aktarmak yerine öğrencilere bu veriler incelenir ve yorumlatılır. Ya da öğrencilerin kendilerinin bir mini sayım yaparak verileri elde etmeleri ve kendi verilerini yorumlamaları ve sonuçlarını tartışmaları sağlanır (Vico, 1995: 1669).

Roblyer ve diğ. (1997)'ne göre yapılandırmacı öğrenme ortamları, problem çözme faaliyetlerini içeren, problemlerin çözümünde zihinsel modeller ve görsel formatlar sunan, zengin öğrenme ortamları sağlayan, işbirlikçi öğrenme gruplarını içeren, keşfetme yolu ile öğrenmeyi destekleyen, özgün değerlendirme yöntemlerinin yer aldığı süreçleri içerir (Roblyer ve diğ., 1997: 72; Akt. Zerger, Bishop, Escobar ve Hunter, 2002: 70).

Eğitim alanında yaşanan bu yeni durumlarla birlikte bu alanda yaşanan problemler sorgulanmakta ve karşılaşılan sorunların da genellikle eğitim ortamında hala sıkça kullanılan geleneksel yöntemlerden kaynaklandığı görülmektedir. Geleneksel

yöntemlerin eğitim ortamında kullanılması eğitimin kalitesini düşürmekte, öğrenilen bilgilerin kısa sürede unutulmasına neden olmaktadır. Eğitim problemlerinden birisi olan geleneksel yöntemlerin kullanılması coğrafya alanında da önemli sorunlardan biridir. Coğrafya eğitimi ile ilgili son dönemlerde yapılan araştırmalar incelendiğinde coğrafya öğretmenlerinin anlatım ve soru-cevap yöntemlerinden vazgeçmediği ve geleneksellikten kurtulamadıkları görülmektedir. Geleneksel öğretim yöntemlerinin artık günümüzün ihtiyaç duyduğu nitelikte insan profili oluşturmada yetersiz kaldığı ileri sürülmektedir (Çoşkun, 2003: 228).

Coğrafya derslerinde uygulanan öğretim teknikleri öğrencilerin konuları öğrenmesinde ve öğrendiklerini yaşamda kullanmalarında genellikle yetersiz kalmaktadırlar. Bunun önemli nedenlerinden birisi eğitim ve öğretimin öğretmen merkezli olması, süreçte öğrencilerin pasif olduğu öğretim yöntemlerinin kullanılmasıdır. Bu öğretim yöntemlerinin yerine, öğrenciyi merkeze alan yaparak ve yaşayarak öğrenmeyi temel ilke edinen, kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini hedefleyen, öğretmenin rehberlik ettiği öğretim yöntemlerinin kullanılması öğretimi daha etkin duruma getirecektir (Aydın, 2014: 217).

Aktif öğrenme stratejileri araştırma, soruşturma ve keşfetmeye yönelik olarak çeşitli metotlar içerir. Yani öğrenciler öğrenme süreci ile aktif olarak ilgilidirler ve bu sürece aktif katılırlar. Coğrafyada bu aktivitelerin yapılmasının amacı, öğrencilerde mekânsal verilerin yorumlanması ve analiz edilmesi yoluyla, mekânsal bakış açılarını geliştirmektir. Coğrafya eğitimcileri uzun bir süre boyunca pedagojik olarak öğrencilerin bilgiye kendilerinin sahip olması ya da kendilerinin inşa etmesini ve öğrenenlerin öğrenmeye aktif olarak katılmasını savundular. Coğrafi bakış açısına nasıl sahip olacağına ihtiyaç duyan öğrencilere ulaşmada aktif öğrenme stratejileri etkili olabilir (Klein, 2003: 146-147).

Günümüzün önemli bilgi teknolojilerinden olan CBS birçok alanda olduğu gibi eğitim-öğretim ortamında da aktif öğrenmeye yardımcı bir işleve sahiptir (Şahin ve Gençtürk, 2007: 179). Bu bağlamda CBS, coğrafyanın temel ilkelerini oluşturan ne, nerede, nasıl ve niçin sorularını cevaplamayı kolaylaştıran, analiz ve sentez yetenekleri yüksek, verileri güncellemesi hızlı ve kolay olan önemli bir eğitim ve öğretim aracı olarak bu alanda yerini almıştır. Coğrafya öğretim programı incelendiğinde, CBS'nin

araç olarak önerilmesi yapılandırmacı yaklaşımın temelinde hazırlanan yeni programın öğrenci merkezli olmasını gerekli görmekte, özellikle araştırma, inceleme, gezi-gözlem ve proje gibi etkinlikler yaparak öğrencilerin derse aktif katılması amaçlanmaktadır (Varol, 2007: 1; Uluğtekin ve Doğru, 2005: 212).

2.5.2. CBS'nin yükseköğretimde kullanılması

Teknolojik gelişmeler bilimsel araştırmalara yeni çalışma yöntem ve alanları kazandırır. Verilerin kısa sürede ve daha sağlıklı analiz edilebilmesine olanak sağlar görüşünden yola çıkılarak yeni donanım ve yazılımların, bilimsel çalışmalarda kullanılıp sorgulanması gerekmektedir. Amaca hizmet edebilecek niteliği olan teknolojiler için çalışma yöntemleri oluşturmak ve bu teknolojileri yaygınlaştırmaya çalışmak, aynı zamanda bilim adamlarının da temel görevlerindedir (Sevindi, 2005: 101). Bu görevi yerine getirmede üniversitelere büyük sorumluluk düşmektedir.

Eğitim sisteminin en üst kademesini oluşturan yükseköğretim, bir yandan toplumun ihtiyaç duyduğu yüksek nitelikli insan gücünü yetiştirirken, diğer taraftan da bilimsel çalışmalar ve araştırmalar yaparak yeni bilgi ve teknoloji üretmekte ve toplumun gelişmesine katkı sağlamaktadır. Üniversiteler, öğrencilere sadece teorik bilgiler vermekle kalmaz, ayrıca hür ve bilimsel düşünme gücünü kazandırarak sorunları bilimsel yöntemlerle çözebilecek öğrenciler yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Yüksel, 2002: 362). Üniversiteler, dünyadaki teknolojiyi öğrenmeye, özümsemeye, yenilemeye, hazır insan gücünün de yetiştirildiği, ülkemizin entelektüel zenginliğine kaynak olan kurumlardır. Üniversitelerin görevi, araştırma yapmak, bilim üretmek ve üst düzey eğitim sağlamak olarak ifade edilir. Bu anlamda ülkenin gereksinimini karşılayacak kaliteli insan gücünü yetiştirmek üniversitelerden beklenen temel görevdir (Altınok, 2008: 41). Yükseköğretim, bilgi teknolojilerinin yaygın olarak kullanıldığı bir diğer önemli faaliyet alanıdır. Bugün yükseköğretimde bilgi teknolojileri büyük oranda eğitim ve öğretimin şeklini ve kapsamını değiştirmektedir. Günümüzde internetin ve diğer teknolojilerin oluşturduğu yeni eğitim ve öğretim teknolojileri tam olarak kullanılamamaktadır. Bilişim ve iletişim teknolojisinin gücünden tam olarak faydalanabilmek için, tamamlayıcı ve tanımlayıcı çalışmalara ihtiyaç vardır. Ülkemizde tüm öğretim elemanlarının bilgi ve iletişim teknolojilerinden mümkün olan en üst seviyede faydalanmalarının ve bu teknolojiye önem vermelerinin, yükseköğretimin

gelişmesine ve eğitim-öğretimde verimlilik artışına paralel olarak gelişmiş ülkeleri yakalamamıza olumlu ve önemli etkisi tartışılmazdır (Turan ve Çolakoğlu, 2008: 119).

CBS, artık temel eğitim kurumlarında, üniversitelerde ve özel sektör kuruluşlarında da öğretilmektedir. Çünkü insan ve coğrafya arasındaki ilişki var olduğu sürece CBS de insan hayatında devamlı yer alacaktır. Öyle ise bilgisayar çağında uygulamalı coğrafyacıların CBS hakkında geniş bilgi ve deneyime sahip olmaları gerekmektedir. Ancak bugün Türkiye’de üniversitelerin coğrafya bölümlerinde yeterli derecede CBS’nin öğretildiğini söylemek zordur (Korkmaz, 2003: 310). Bunun sebebi ise, üniversitelerde CBS derslerini verecek öğretim elemanı sayısının yeterli düzeyde olmamasıdır (Turoğlu ve diğ., 2014: 7).

CBS ile coğrafya biliminde gerçekleşen değişimlerin en önemli yansımaları üniversitelerde yaşanmıştır. CBS, üniversitelerde yapılan coğrafi araştırmaların kalitesini ve etkinliğini artırarak coğrafyacıların daha üretken olmalarına imkân tanımıştır. Pek çok ülkede öğrenci sayısı açısından kan kaybeden coğrafya bölümlerinin tercih edilebilirliğini artırmıştır. Farklı sektörlerde istihdam edilmek üzere belirli bilgi ve becerilerle donatılmış olarak mezun vermek için öğrenci yetiştiren yükseköğretim coğrafya programlarında CBS ile eğitime önem verilmektedir. CBS öğrenciler için önemli bir istihdam alanı oluştursa da ayrıca öğretim elemanları ve öğrenciler için etkili bir öğretim ve öğrenim aracıdır (Demirci, 2013: 113-114). Öğretim elemanı ve öğrenci, coğrafya derslerinde CBS destekli öğretimle aktif bir eğitim-öğretim ortamı oluştururlar. Burada öğretim elemanı, öğrencilere yeni bilgiler aktarmak yerine, CBS destekli coğrafya dersinin işlendiği sınıf ortamında öğrencilere neden-sonuç prensibine dayalı olarak öğrencilerin bilgiye adım adım ulaşmasını sağlamalıdır. Sınıf ortamında CBS ile oluşturulan harita, grafik, kesit ve diyagramlar coğrafya dersi için uygun şekilde tasarlanmakta ve zengin öğrenme yaşantıları oluşturulmaktadır. Bu ortamda öğrencinin ilgi ve öğrenme eğilimi olumlu yönde gelişir ve derse karşı motivasyonu artmış olur. Yükseköğretimde CBS destekli yapılandırmacı öğretim stratejisi ile öğrenciler, coğrafya derslerinde her türlü konuyu analiz edebilme, çeşitli verileri istenilen düzeyde neden-sonuç ilkesine dayalı olarak yeniden yorumlayabilme ve bağlantı kurabilme yeteneği kazanır. Bununla birlikte yükseköğretimde CBS’nin kullanılmasının öğrencilere geniş hayal gücü, daha çok katılımcılık ve bilimsellik gibi (Özgen ve Çakıcıoğlu, 2008: 588) çeşitli yeterlilikler katacağı da ortadadır.

2.5.3. CBS'nin eğitimde kullanılmasının sınırlılıkları

Günümüzde eğitim ortamlarında kullanılacak pek çok teknolojik modern araç-gereç ve materyal bulunmaktadır. Bunların eğitim ortamlarını olumlu yönde etkilediği tartışılmaz bir gerçektir. Ancak bununla eğitim ortamlarında teknolojilerinden yararlanma konusunda bazı sorunlar da yaşanmaktadır. Bu teknolojiler eğitim ortamlarında etkili ve verimli bir şekilde kullanılmadığında sağladığı avantajlar dezavantaja dönüşebilir. Henüz gerekli alt yapının tamamlanmamış olması, bu teknolojilerin amaç dışı kullanımı ve bunlardan yararlanma konusunda öğretmenlerin yeterli bilgi ve beceriye sahip olmamaları bu duruma neden olabilir. Eğitim-öğretimde bilgisayarlardan yararlanmak mutlaka bu alanda bir eğitim almayı ve bunda da istekli olmayı gerekli kılar. Bu nedenle öncelikle öğretmenlerin teknoloji okur-yazarı olmaları ve bu alandaki gerekli becerileri kazanmış olmaları gerekir (Şahin ve Gençtürk, 2007: 220).

Tsou ve Yanow, (2010)'a göre günümüzde mekânsal okuryazarlık becerileri ile donatılmış öğrenciler, 21. yüzyılın önemli sosyal sorunlarına karşı daha hazırlıklı olacaklardır (Tsou ve Yanow, 2010: 45). Bu konuda CBS, şüphesiz mekânsal düşünmede ve coğrafya öğretiminde değerli bir kaynak ve coğrafi analiz için güçlü bir araçtır. Modern toplumda CBS'nin kullanımı hızlı bir şekilde artıyor olsa da, teknolojik gelişmeler ışığında beklentilerle uyumlu oranda eğitimciler tarafından henüz istenilen düzeyde uyum sağlanamamıştır. Özellikle 1990'lı yıllardan bu yana geniş bir alanda pek çok meslek grubu tarafından kullanılıyor olmasına karşın, eğitim alanında CBS'nin kullanımı istenilen düzeyde değildir (Bednarz ve Schee, 2006: 192; Hanewicz, 2009: 2231; Johansson, 2003: 1).

Çukur (2005: 98-99), CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili yaşanan sorunları şu şekilde sıralamıştır:

- CBS'nin eğitim ortamlarında kullanılmasının pek çok faydası olmasına karşın, CBS'nin temel işlevlerini yerine getirebilmesi için ihtiyaç duyulan çeşitli araçlar vardır. Bu araçların pahalı olması CBS'nin eğitimde kullanılmasının önemli sınırlılıklarından biridir.
- Bununla birlikte coğrafya derslerinde CBS'yi kullanabilecek ve materyal geliştirebilecek öğretmen sayısının yetersiz olması

- CBS programlarının önemli bir kısmının İngilizce olarak hazırlanması öğretmen ve öğrenci için kullanımda sorunların yaşanmasına neden olmaktadır.

CBS'nin öğretim ortamlarında kullanımını sınırlandıran en önemli nedenlerin başında öğretmen faktörü gelmektedir. Öğretmenlerin CBS yazılımları hakkında yetersiz bilgiye sahip olmaları ve yeterli zamanlarının olmaması bu teknolojinin kullanımını sınırlandırmaktadır (Uğurlu, 2008: 88). Demirci (2007: 385-386) ise CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili yaşanan güçlükleri iki başlık altında toplayarak açıklamıştır. Bunlardan birincisi teknik güçlüklerdir ki, genel olarak bilgisayar donanımı, yazılım ve veri ile ilgili zorluklardır. İkinci olarak ise sistematik zorluklardır. Bunlar ise, CBS'nin önemini kavramış ve bu konuda yetişmiş eleman problemidir. Türkiye'de CBS konularının eğitim fakültelerinin coğrafya programlarında henüz yeterince yer almamış olmasından dolayı coğrafya öğretmenleri bu sistemi tanımadan öğretmen olmaktadır. Eğitim fakültelerinin bugün istenilen düzeyde CBS eğitimi vermiş oldukları düşünülse bile mevcut öğretmen sayıları göz önüne alındığında ülke genelinde ortaya çıkan ihtiyacı karşılamaktan çok uzaktır. Bu konuda Türkiye'de öğretmenlerin mesleki açıdan bu alanda yetiştirilmeleri ve CBS ile ilgili ders malzemeleri konusunda desteklenmeleri gerekmektedir. CBS'nin öğretmenler tarafından etkin olarak kullanılmasının önündeki en büyük engellerden biri de bu konuda öğretmenleri destekleyecek, onların derslerinde kullanabilecekleri malzemelerin eksikliğidir. Bu eksikliği ortaya çıkaran en önemli husus da mevcut coğrafya müfredatlarının CBS'yi bunlara adapte edecek uygulama ve projeye yönelik yapıdan çok ezberciliğe dayalı olmasıdır. Bu durumda öğretmenlerin CBS'yi derslerine nasıl adapte edecekleri konusunda yaşanan problemlere karşı coğrafya konuları için örnek uygulamalara ihtiyaç bulunmaktadır. Ayrıca bu konuda öğretmenlere çeşitli etkinliklerle bu teknolojinin kullanımının kazandırılması gerekir (Karatepe ve İncekara, 2009: 75). Bu durumda öğretmenlerin ihtiyaçlarını giderme konusunda da en önemli görev bu alanda faaliyet gösteren akademisyenlere ve araştırmacılara düşmektedir.

Meyer ve diğ. (1999)'ne göre CBS'nin okullarda kullanılmasının önünde beş ana sorun veya engel bulunmaktadır bunlar;

- Uygun yazılım ve donanım yetersizliği,

- Öğretmenlerin yeni teknolojilere hâkim olmaması ve mevcut müfredatta bununla ilgili yaşanan sorunlar,
- Yazılım ve donanımla elde edilmesinden sonra öğretmenlerin veya kullanıcıların eğitimini sürekli kılmak için onlara rehberlik etmek ve onlara bu konuda destek olmak,
- CBS uygulamaları ile ilgili müfredatta yaşanan eksiklikler,
- Öğretmenlerin mekânsal ve coğrafi bakış açısına sahip olmada istenilen düzeyde olmamaları. (Meyer ve diğ., 1999: 572; Bednarz ve Ludwig, 1997: 126; Akt. Patterson, Reeve ve Page, 2003: 277).

Belki de bunun sebebi, CBS'nin okullarda kullanılabilmesi için okulların mevcut durumu dikkate alındığında, bilgisayar teknolojisinin pahalı olması ve bu teknolojiyi öğretecek öğretmenlerin azlığı olabilir. Ya da okulların gelişmiş yazılım ve donanımı elde etmede, sürekli bunları güncellemede ve bunları öğretecek personel ihtiyacını karşılamada gerekli kaynağı ayırmaktan çekinmeleri CBS'nin okullarda kullanımına engel teşkil edebilir (Patterson, Reeve ve Page, 2003: 277).

2.5.4. Coğrafya dersi öğretim programında (CDÖP) CBS

Türkiye'de 2005 yılından sonra uygulamaya konulan yeni program pek çok alanda olduğu gibi öğretmen yeterlilikleri konusunda da yeniliklere imza atmaktadır. Örnek olarak öğretmen yeterliliklerinde önemli bir boyut olan arazi çalışmaları ve Coğrafi Bilgi Sistemleri gibi teknik ve yeteneğe dayalı konuların yeni programda uygulamaya konulmasını gösterebiliriz. Böylece programda öğretmenlerden yeni bazı yeterlilikler de beklenmektedir. Bu kapsamda öğretmen eğitimi ve yeterlilikleri ile hizmet içi eğitimler önemli bir konu haline gelmiştir (Karabağ ve Şahin, 2007: 69). Bununla birlikte program, günümüz bilgi-iletişim teknolojilerinin coğrafya konularının öğretiminde kullanılmasını desteklemektedir. Bu bağlamda programda öne çıkan en önemli yenilik CBS konusundadır. Daha önceki programlara göre hazırlanan ders kitaplarında sadece tanım olarak yer alabilen CBS, yeni programda doğrudan etkinlik geliştirme olarak yerini almıştır. Bazı kazanım örnekleri incelendiğinde program önerilerde bulunmuştur. Programda CBS'nin uygulanması yönündeki öneriler de "CBS uygulaması yapılabilir" şeklinde sunulmuştur. Programda CBS uygulamaları 9. sınıfta

5, 10. sınıfta 9, 11. sınıfta 2 ve 12. sınıfta ise 4 defa kazanımlarda önerilmiştir. Coğrafya öğretim program'ında CBS ile ilgili uygulamalar yapılabilir şekilde önerilere yer verilse de CBS'nin ne olduğu ve bunun önerilen konularda ne şekilde kullanılacağı hakkında her hangi bir bilgi verilmemiştir (CDÖP, 2006: 9; Demirci, 2006: 242).

Tablo 2.3.

Coğrafya Dersi Öğretim Programında CBS Uygulama ve Etkinliklerinin Önerildiği Konular

| Sıra No | Sınıf Düzeyi | Önerilen Kazanım Numaraları | Önerilen Etkinlik Konuları |
|---------|--------------|-----------------------------|--|
| 1 | 9. Sınıf | A.9.4 | Açıklamalar kısmında |
| 2 | | A.9.5 | Açıklamalar kısmında |
| 3 | | A.9.6 | Eş yükselti eğrilerinin dili |
| 4 | 10. Sınıf | B.10.1 | Açıklamalar kısmında |
| 5 | | B.10.2 | Zamanda ve alanda nüfus değişimi |
| 6 | | B.10.3 | Piramitlerin anlattıkları |
| 7 | | B.10.6 | Ekonomik faaliyetlerin sınıflandırılması |
| 8 | | C.10.5 | Türkiye'de iklim elemanlarının dokusu |
| 9 | | C.10.6 | Farklılığın nedenleri |
| 10 | | C.10.15 | Türkiye'nin şehrsel dokusu |
| 11 | | C.10.16 | Nüfusun dağılışındaki farklılık |
| 12 | | C.10.17 | Nüfusumuzun dinamikliği |
| 13 | | D.10.1 | Açıklamalar kısmında |
| 14 | 11. Sınıf | B.11.2 | Şehirleşen dünya |
| 15 | | B.11.4-B.11.5- B.11.6 | Üretimden tüketime |
| 16 | | Ç.11.2 | Üretim-dağıtım-tüketim dokusu |
| 17 | 12. Sınıf | C.12.4-C.12.5 | Türkiye'nin ticari dokusu |
| 18 | | C.12.10-C.12.11 | Geleceğe ait senaryolar |
| 19 | | Ç.12.5 | Satranç taşları |

Kaynak: (CDÖP, 2011, Demirci, 2006).

2.5.5. Yükseköğretim programında CBS

Eğitimde, okullardaki öğrenmeler ile yaşam deneyimleri arasında bir bağlantı olması ve aktif öğrenme ve öğretme ortamlarının oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu açıdan Lynton (1983), üniversitedeki ders ve programların nasıl olması ve neleri yansıtması gerektiği konusunda görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

- Teorik analiz ve pratik deneyim arasında yakın bir bağlantı olmalı,
- Profesyonel teknik ve disiplin metodolojisinin yanı sıra çok daha fazla sınırlandırılmış tartışmanın yapılması,
- Birden fazla disiplin alanı ve bakış açısı kullanılarak problem çözme üzerine daha fazla önem ve vurgu yapılması,
- Çeşitli bireysel beceriler birleştirilerek takım çalışması için daha iyi hazırlık yapılması,
- Tüm mesleki aktiviteler içerisinde özellikle politik, ekonomik ve sosyal konular üzerine daha fazla odaklanmak,
- Hemen hemen her düşünce ve görüşle ilgilenmek ve açıkça tartışmak,
- Profesyonel/mesleki yaşamda kişiler arasında duyuşsal ve bilişsel olmayan farklı bakış açıları üzerine vurgu yapmak. Ancak üniversitelerdeki derslerin içerikleri ve programlar incelendiğinde bu hedeflerin yeterince yer almadığı görülmektedir. (Lynton, 1983, Akt. Lawther, 1998: 192).

Türkiye’de CBS’nin yükseköğretim programlarında yer almaya başlaması 1990’lı yıllarda gerçekleşmiştir. Jeodezi ve Fotoğrametri bölümleri Türkiye’de ilk olarak CBS’yi programlarına almışlardır. Günümüze kadar geçen zaman içerisinde CBS eğitimi veren bölümlerin sayısı artarak coğrafya bölümlerinde, şehir ve bölge planlamada, jeolojide, orman mühendisliğinde ve toprak bölümlerinde kullanılır hale gelmiştir. Ancak bu istenilen düzeyde değildir. Türkiye’de halen bir CBS dersinin bile verilmediği coğrafya bölümleri mevcuttur (Demirci ve Karaburun, 2010: 37). Türkiye’de coğrafya bölümleri dışında geodezi, fotogrametri, jeoloji, çevre, peyzaj, orman ve bazı mühendislik bölümlerinde lisans ve ön lisans düzeyinde CBS eğitimi verilmektedir (Turoğlu, 2003: 315).

Coğrafi bilgi sistemlerinin üniversitelerde bölüm düzeyinde durumu incelendiğinde ön lisans düzeyinde sadece 5 üniversitede yer aldığı görülmektedir. Bu üniversitelere ait bilgiler Tablo 2.4’te verilmiştir.

Tablo 2.4.

Yükseköğretim Ön Lisans Düzeyinde CBS Programı Bulunan Üniversiteler

| Üniversite | Bölüm | Öğrenci Sayısı | | Öğrenim Süresi |
|--------------------------------|--------------------------|----------------|----------|----------------|
| | | I. Öğr. | II. Öğr. | |
| Akdeniz Üniversitesi | Coğrafi Bilgi Sistemleri | 50 | 50 | 2 |
| İstanbul Üniversitesi | Coğrafi Bilgi Sistemleri | 150 | - | 2 |
| Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi | Coğrafi Bilgi Sistemleri | 40 | 40 | 2 |
| Selçuk Üniversitesi | Coğrafi Bilgi Sistemleri | 40 | - | 2 |
| Süleyman Demirel Üniversitesi | Coğrafi Bilgi Sistemleri | 50 | - | 2 |

Kaynak: Yükseköğretim Programları ve Kontenjan Kılavuzu, (2014) ve İlgili Üniversitelerin Web Sayfaları.

Tablo 2.4 incelendiğinde, 2014 yılı itibarıyla Türkiye’de ön lisans düzeyinde sadece beş üniversitede CBS bölümü yer alırken bu bölümlerde öğrenim gören öğrenci sayısı ise toplamda 420 kişidir. Üniversitelerde verilen CBS eğitiminin nitelik ve niceliği ile toplam mezun olan öğrenci sayısı dikkate alındığında özel ve resmi kurumların CBS konusunda eğitilmiş kişilere olan ihtiyacı karşılamada yetersiz olduğu söylenebilir.

Günümüzde yükseköğretimde çoğu coğrafya bölümünde CBS ile ilgili dersler yer alırken halen bazı bölümlerde CBS ile ilgili derslerin olmadığı görülmektedir. Coğrafya bölümlerinde CBS’nin yaygınlaşması sevindirici bir gelişme olsa da CBS eğitiminin yeterliliği ayrı bir tartışma konusudur. Bir yandan bu eğitimi verebilecek öğretim elemanı eksikliği diğer taraftan da donanım, fiziki mekân ve yazılım yetersizliği tüm bölümlerde yeterli düzeyde bu eğitimi vermenin önünde en büyük engeldir (Turoğlu ve diğ., 2014: 5; Yiğit, Ataol ve Dinç, 2011: 323).

Türkiye’de ilk ve ortaöğretim düzeyinde öğretim programları özellikle de coğrafya öğretim programı zaman içerisinde pek çok kez yenilenmiştir. Ancak ortaöğretim programlarının modernize edilmesi coğrafya eğitiminde çağdaş standartları yakalamak açısından yeterli değildir. Modernizasyonun yükseköğretim düzeyinde de yapılması gerekir. Bugün Türk yükseköğretim kurumlarında coğrafya öğretimi yapılan tüm bölümlerin temel sorunları bulunmakta ve bunların çözülmesi için sistematik bir

çalışma gerekmektedir (Arı, 2010: 33). Ülkemizde ilk, orta ve yükseköğretimde coğrafya öğretiminin yaşadığı birçok sorunun asıl kaynağını yükseköğretim oluşturmaktadır. Çünkü ilk ve ortaöğretimde coğrafya öğretimini gerçekleştirenler yükseköğretim kurumlarında yetişmektedir. Etkili stratejiler kullanan ve etkin öğrenen öğrenciler, bu konuda iyi eğitim almış öğretmenler tarafından oluşturulur (Karadeniz, 2010: 79).

Ülkemizde fiziki ve beşeri coğrafya ile bilimsel temellerini coğrafyadan ve coğrafyanın mekânsal teorilerinden alan CBS'nin, coğrafyanın bütünlüğünü koruyacak bir yaklaşımla birlikte değerlendirilmesi gerekir. Ülkemizde akademik anlamda coğrafyanın yeniden yapılanmasında şüphesiz ki yeni teknolojilerin yaygın kullanımı ana omurgayı oluşturmalıdır. Söz konusu coğrafi teknolojilerin merkezinde ise CBS yer almaktadır (Mutluer ve Ölgen, 2003: 424). Ancak üniversitelerimizdeki uygulamalar ve mevcut durum dikkate alındığında CBS'nin akademik anlamda yeterince kullanılmadığı veya kullanımın sınırlı düzeyde kaldığını görmekteyiz.

CBS uygulamaları yurtdışında yükseköğretim coğrafya derslerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak geleneksel ders anlatım yöntemlerinin halen ağırlıklı olarak kullanıldığı Türkiye'de yükseköğretimde CBS'den yeterince yararlanılmamaktadır. Öğrencilere önemli faydalar sağlayacak olan bu yöntemin öğretim elemanlarınca yürüttükleri derslerde belli konuların anlatımında CBS'yi kullanmaları öğretimin etkinliğini artıracaktır (Demirci, 2013: 115). Ancak Türkiye'de coğrafya bölümleri ise bu konuda istenilen düzeye gelememiştir. Coğrafya mezunları sadece öğretmen olur düşüncesi hâkim olmuş ve başka bir alanda iş yapamaz duruma gelmiştir. Hâlbuki yaşamla içi içe ve toplumların sorunlarına çözüm üretebilecek olan coğrafyanın ihtiyaçlara cevap verebilmesi için özellikle lisans eğitiminde yeterli düzeyde CBS eğitimi verilmelidir. Projeler ile CBS çalışmaları desteklenmeli ve diğer kurumlarla işbirliği içinde olunmalıdır. Çünkü günümüzde aktif olarak toplumların problemlerine çözüm üretebilecek nitelik ve nicelikte coğrafyacı yetiştirilmesi zorunluluğu bulunmaktadır (Yiğit, Ataol ve Dinç, 2011: 314).

2.6. İlgili Araştırmalar

Bu bölümde CBS'nin eğitim ortamlarında kullanımı ile ilgili yurt içinde yapılan çalışmalara (Armutcu, 2013; Daşdemir, 2013; Yurdam, 2013; Ünal,2012; İneç, 2012; Aydoğmuş, 2010; Erdoğan, 2009; Türkez, 2009; Tuna, 2008; Aladağ, 2007; Şimşek, 2007; Uğurlu, 2007; Tiyeqli, 2007; Karatepe, 2007; Demirci, 2007) ve yurt dışında yapılan çalışmalara (Kim ve Bednarz, 2013; Madsen ve Rump, 2012; Lee ve Bednarz, 2009; Milson ve Earle, 2008; Bevainis, 2008; Suen, 2006; Galev ve Mihova, 2006; Lee, 2005; Patterson, Reeve ve Page, 2003; West, 2003; Hagevik, 2003; Kerski, 2001) ulaşılmıştır. Ulaşılan bazı çalışmalarla ilgili açıklamalar ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim şeklinde alt başlıklara ayrılarak aşağıda belirtilmiştir.

2.6.1. İlköğretim düzeyinde yapılan çalışmalar

Şimşek, (2007) doktora çalışmasında, öğrencilerin bilgisayar ortamında ve aktif öğrenme teknikleri ile öğrenmelerine yardımcı olan, aynı zamanda öğrencide bilgi kaynaklarına ulaşma, araştırma, analiz ve sentez, mekan algılama, harita, grafik yapma ve yorumlama becerilerinin gelişmelerine olanak tanıyan CBS yöntemi ile ders işlemenin, sosyal bilgiler öğretiminde öğrencilerin, başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini belirlemeye çalışmıştır. CBS'nin sosyal bilgiler derslerinde kullanılması ile eğitim- öğretime sağlayacağı katkılar üzerinde durulmuştur. Sosyal bilgiler derslerinde CBS'nin kullanılmasının hem dersleri daha canlı kılacağı, hem de yapılacak derslerin zihinde kalmasına vesile olacağı savunmuştur. Yapılan bu çalışma sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu ortaya çıkmıştır.

Uğurlu, (2007) doktora çalışmasında, 6. sınıfta öğretim programında yer alan Türkiye'nin Doğal Kaynakları konusunun öğretiminde CBS kullanımının öğrenci başarısına ve teknolojiye yönelik tutuma etkisi incelenmiştir. Deney ve kontrol gruplu olan araştırmasını 2006-2007 eğitim-öğretim yılına gerçekleştirmiştir. Çalışma sonrasında yaptığı t- testi ve Anova sonuçlarına göre CBS'nin başarıyı yükselten bir etkiye sahip olduğu ve öğrencilerin teknolojiye yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirdiği sonucuna ulaşmıştır.

Aladağ, (2007) doktora çalışmasında, araştırmacı CBS'nin başarı ve motivasyona etkisinin yanında CBS becerileri ve CBS ile işlenen derse karşı tepkileri de

ortaya koymaya çalışmıştır. Deney kontrol ön test ve son test uygulamalı olarak yaptığı çalışma 3 hafta sürmüştür. Araştırmacı kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemlerini, deney grubunda ise CBS yazılımı kullanılarak uygulama ve etkinlikler kullanılmıştır. Uygulama sonrasında kullanılan yöntemlerin etkisinin anlamlı düzeyde olup olmadığını ortaya koymak için t-testi kullanılmış. Uygulama sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Hagevik, (2003) yaptığı doktora çalışmasında yapılandırmacı sınıflarda CBS'nin öğrencilerin ve öğretmenlerin çevre bilgilerinin geliştirilmesine etkisini incelemeye çalışmıştır. Karma desenli bir araştırma olan bu çalışma, deney ve kontrol gruplu olmak üzere toplam 164 öğrenci ile yürütülmüştür. Ayrıca çalışmaya 12 öğretmen katılmıştır. Araştırma 2001-2002 akademik yılında gerçekleştirilmiş. Deney grubu ile uygulamalar 6 hafta boyunca devam etmiş. Araştırmada test sonuçlarından elde edilen veriler Anova ile analiz edilmiş ve gruplar arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı ($p < .001$) bir sonuç elde edilmişken, cinsiyet açısından ise bu sonuç anlamlı ($p < .051$) değildir.

İneç, (2012) yüksek lisans çalışmasında, 6. sınıf sosyal bilgiler dersinde “Ülkemizin Kaynakları” ünitesinde geliştirdiği CBS uygulamasını 75 deney, 68 de kontrol grubundan oluşan toplam 143 öğrenci ile yürütmüş. Araştırma sonucunda deney grubu lehine anlamlı bir farkın oluştuğunu söylemiştir.

Ünal, (2012) yüksek lisans tez çalışmasında deney ve kontrol grubundan oluşan deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu ilköğretim 5. sınıf düzeyinde toplam 49 öğrenci oluşturmaktadır. Deney grubunda dersler CBS destekli işlenmiş, kontrol grubunda ise geleneksel metotlarla yürütülmüştür. Çalışma sonucunda deney grubundaki öğrencilerin lehine anlamlı fark oluşmuş ve ayrıca öğrencilerin CBS teknolojisine karşı olumlu bir tutum sergiledikleri sonucuna varılmıştır.

Aydoğmuş, (2010) çalışmasını ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencileri ile gerçekleştirmiş. Yaptığı bu çalışmada sosyal bilgiler dersi içerisinde bazı öğrenme konuları belirlenmiş. Belirlenen bu konuların işlenmesi CBS uygulamaları ile yapılarak süreç sonunda yapılan bu uygulamanın öğrencilerin ilgi, motivasyon ve öğrenme düzeylerine olan etkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Araştırmacı, uygulama

sonucunda CBS'nin öğrencilerin ilgi, motivasyon ve öğrenme düzeyleri üzerinde olumlu katkısının olduğunu savunmuştur.

West (2003) çalışmasında, CBS'nin öğrencilerin düşünme becerilerine ve motivasyonlarına olan etkisini incelemiştir. Çalışmasını 1999 ve 2000 yılları arasında 109 öğrenci ile yapmış. Öğrencilerdeki değişimi belirlemek amacıyla ölçek kullanılmış ve bu ölçeği ön test ve son test olarak uygulamıştır. Elde ettiği sonuçları ise t testi ve Anova'da değerlendirerek anlamlı bir farkın olup olmadığını incelemiştir. Sonuçlar incelendiğinde ise CBS'nin öğrencilerin tutumları, düşünme becerileri ve motivasyonları üzerinde pozitif yönde bir etki oluşturduğunu dile getirmiştir.

2.6.2. Ortaöğretim düzeyinde yapılan çalışmalar

Patterson, Reeve ve Page (2003) yaptıkları çalışmalarında, CBS'nin öğrencilerin coğrafi araştırmalarda coğrafi ilkeleri öğrenmelerine ne oranda yardımcı olup olamayacağını araştırmışlardır. Araştırma bir proje düzeyinde yerel bir lise ve üniversite öğrencileri arasında yürütülmüş. Araştırmaya katılan çalışma gruplarının birine 9 saatlik CBS eğitimi verilmiş, diğer grup ise CBS eğitimi verilmemiştir. Uygulama sonrasında coğrafya öğretim programı çerçevesinde hazırlanan başarı testi, her iki gruba da uygulanmış ve t- testi sonuçlarına bakılmış. Veriler sonrasında CBS eğitimi alan grup lehine anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Sonuçta CBS'nin coğrafi ilkelerin öğrenilmesine yardımcı olduğu vurgulanmıştır.

Milson ve Earle (2008) yaptıkları çalışmalarını dokuzuncu sınıf coğrafya öğrencileri üzerinde yürütmüşlerdir. Çalışma, tümevarımsal öğrenme ortamı içerisinde ve coğrafya öğretim programında CBS teknolojisinin entegrasyonunu sağlamak için CBS'nin bir araç olarak kullanımını keşfetmek amacıyla yapılmıştır. Grup halinde çalışan öğrenciler bir bölge ya da ülkenin karşı karşıya olduğu önemli bir meselesi üzerinde bir sunum gerçekleştirmek amacıyla CBS kullanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bulgulara göre, CBS coğrafya eğitimi için oldukça başarılı bir araçtır. Nitel veriler sınıf ortamında yapılan gözlemler ve odak grup görüşmeleri sonucunda elde edilmiştir. Araştırma sonucuna dayanarak çalışmanın iki olumlu yönü ortaya konulmuştur. Bunlardan birincisi bu çalışmanın öğrencilerin özgürlük algılarının

gelişmesine yaptığı katkı, ikinci ise, öğrencilerin uzak diyarlarla empati kurmalarına ve kültürel farkındalığın oluşmasına katkı sağlamış olduğu katkıdır.

Koçak, (2007) yüksek lisans tez çalışmasında, CBS'nin lise coğrafya öğretim programında coğrafya öğretiminde kullanılabilirliğini tarım coğrafyası dersinden örneklerle açıklamaya çalışmıştır. Verilen örneklerde coğrafya öğretim programı ile CBS arasındaki bağlantıya dikkat edilmiştir. Bu amaçla “Türkiye Tarım Veri Tabanı” meydana getirilmiş ve veri tabanındaki verilerin özelliklerine bağlı olarak CBS yeteneklerinin tamamı olmasa da bir kısmı gösterilmeye çalışılmıştır. Öneri olarak da; CBS kullanacak olan başta öğretmenler ve daha sonra öğrenciler olacağı için bu konuda gerekli eğitimin verilmesi gereklidir. Bir aracı nasıl kullanacağını bilmeyen birisinden başarı beklemek mümkün değildir. Başta öğretmenlerimizin bu konuyu öğrenmesi gerekmektedir. CBS'nin, coğrafya öğretiminde kullanımının yaygınlaştırılması ve etkili olarak kullanılması için, coğrafya öğretmeni yetiştiren kurumlarda ders olarak konulması, hizmet içi kurslar düzenlenmesi, internet ortamında ders verilmesi, CBS ile ilgili gün ve haftalık etkinlikler düzenlenmesi gibi eğitici çalışmalar yapılması ile ilgili önerilerde bulunmuştur.

Tuna, (2008) doktora çalışmasında, CBS'nin coğrafya eğitiminde kullanımına örnek oluşturmak üzere CBS ile öğretim ayağının proje geliştirme yöntemi içerisinde örnek bir proje uygulama süreci gerçekleştirmiştir. Bu yönüyle çalışma, ezbercilik anlayışı yerine aktif öğrenmeyi ön plana çıkaran, öğrencilerin, problem çözebilme, çok boyutlu düşünebilme bilgi ve becerilerini elde etmelerini amaçlayan bir öğretim programının hazırlanmasıyla öğretmenlere katkıda bulunacağına işaret etmektedir.

Erdoğan, (2009) yüksek lisans çalışmasında 10. sınıf coğrafya derslerinde doğal afetler konularının CBS ile öğretimini gerçekleştirerek CBS'nin öğrencilerin akademik başarılarına etkisi incelenmiş, çalışma sonucunda uygulama yapılan deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu açıklanmıştır.

Tiyekli, (2007) çalışmasında, veri tabanı destekli bir CBS yazılımının geliştirilmesi ve hazırlanan yazılımla lise 9. sınıf coğrafya dersi “2. Bölüm, Harita Bilgisi, Harita Çizim Yöntemleri, Projeksiyonlar ve Özellikleri, Haritalar İle Yolculuk” konusunu işlenmiştir. Araştırma sonunda deney grubu ile kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkmıştır.

Zaman ve diğ. (2009) yaptıkları çalışmalarında, CBS'nin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisini incelemeye çalışmışlardır. Bu amaçla 2008-2009 eğitim-öğretim döneminde iki farklı liseden toplam 86 öğrenci deney ve kontrol grubu olarak uygulamaya dâhil edilmiştir. İklim tipleri ve bitki örtüsü konusu deney grubunda CBS kullanılarak işlenmiş, kontrol grubunda ise geleneksel metotlar kullanılmıştır. Gruplara ön test ve son test olarak başarı testi uygulanmış ve grupların aldıkları puanlar SPSS'te analiz edilerek sonuçlar incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre uygulama yapılan deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ortaya çıkmış ve sonuçta CBS'nin öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğu ve CBS uygulamalarının öğrencilerin öğrenme isteğini artırdığı sonucuna varılmıştır.

Karatepe, (2007) doktora çalışmasında, CBS'nin Türkiye'de ortaöğretim coğrafya öğretiminde kullanımını ve sınırlılıklarını ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışmanın uygulama aşamasında üç adet CBS tabanlı örnek ders uygulaması hazırlanmıştır. Öncelikli olarak uygulamada kullanılan veriler CBS veri tabanına aktarılmış, CBS ortamında örnek dersler farklı öğrenci gruplarına uygulanarak CBS'nin öğrencilerin öğrenme sürecine etkisi gözlenmeye çalışılmıştır. Uygulama sonucunda öğrencilerin başarı durumları incelenerek elde edilen veriler ışığında bilgi teknolojilerinin coğrafya öğretiminde uygulanabilirliğini ortaya koymuştur.

Armutcu, (2012) yüksek lisans tez çalışmasında, ortaöğretim coğrafya derslerinde CBS tabanlı projeleri uygulamanın önemini vurgulamış ve öğrencilerin CBS tabanlı projelere karşı tutumlarını ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmasını proje grubunda yer alan 15 öğrenci ile yürütmüş. Araştırma sonucunda ise CBS tabanlı projelerin coğrafya derslerinde kullanılmasının derslere karşı öğrencilerin ilgilerini artırdığını ve konuları daha anlaşılır hale getirdiğini ileri sürmüştür. Bu çalışma sonucunda öğrenciler mekânın anlaşılması, yorumlanması ve yönetilmesinde CBS'nin rolünü açıkça görmüşler ve bu teknolojinin coğrafya derslerinde daha fazla kullanılması gerektiği sonucuna varmışlardır.

Yurdam, (2013) yüksek lisans çalışmasında, coğrafya derslerinde CBS'nin kullanımının öğrenme üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. 10. sınıf coğrafya ders kitabında "Türkiye'de İklim Elemanlarının Özellikleri" ve "Dünyayı Kaplayan Örtü: Bitkiler" konularını CBS uygulamaları ile deney grubunda yürütmüştür. Kontrol

grubunda ise geleneksel yöntemlerle dersi işlemiştir. Öğrenci görüşlerine de yer verdiği uygulama sonucunda öğrenciler, coğrafya dersine karşı ilgilerinin arttığını, derste dikkatlerinin daha az dağıldığı, uygulamanın ilgi çekici olduğu ve bu uygulamalarla konuyu daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca CBS'nin coğrafya derslerinde daha fazla kullanılması gerektiğinin altını çizmişlerdir.

2.6.3. Yükseköğretim düzeyinde yapılan çalışmalar

Galev ve Mihova (2006) yaptıkları çalışmalarında CBS'nin Peyzaj mimarisi eğitiminde kullanılabilirliğini incelemiş ve öğrencilere verilen eğitimde CBS teknolojisi uygulamalarının somut örneklerini göstermiştir. Öğrenciler CBS programını kullanarak yaptıkları proje çalışmasında park ve bahçe rekreasyon potansiyellerini değerlendirme, ormanlık alanları koruma, turistik aktiviteler için öncelikli alanları tespit etme konularında tematik haritalar üreterek CBS'yi eğitim faaliyetlerinde kullanmışlardır. Bu süreçte öğrenciler CBS'nin genel özelliklerini de inceleme fırsatı bulmuştur.

Suen, (2006) çalışmasında, CBS alanında yaşanan hızlı gelişmeler karşısında farklı branşlardaki öğrencilere CBS eğitimi vermek amacıyla lisans CBS sertifika programı geliştirmiştir. Çalışmada öğretim programının amaçlarını ve ders sonrasında öğrencilerin neleri öğreneceklerini açıklamıştır. Program farklı disiplinlerde öğrenim gören öğrencilerin dikkatini çekmiş ve onları öğrenme ve araştırma deneyimleri için bir araya getirmiştir. Çalışma sonrasında ise gelişmeler karşısında mevcut CBS derslerinin geliştirilmesi, yenilenmesi veya yeni derslerin konulması, öğrencilerin CBS eğitim ihtiyaçlarını karşılayacak araç-gereçlerin geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Lee ve Bednarz (2009) tarafından yapılan çalışmada, kolej öğrencilerinin mekânsal düşünme becerileri üzerinde CBS'nin etkisini ölçmek için 25 sorudan oluşan mekânsal beceri testi kullanmışlardır. 80 üniversite öğrencisi üzerinde yapılan bu çalışma 2003 yılının sonbahar döneminde uygulanmış. Uygulamada deney ve kontrol grupları oluşturulmuş. Uygulama öncesi ve sonrasında öğrencilerin testlerden aldıkları puanlarda gözlenen değişim Anova ile incelendiğinde CBS'nin öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerine olumlu katkı sağladığını görülmüştür. ($p=0.032$). Bu ilerlemenin sebebi öğrencilerin CBS uygulama ve deneyimleri sonucunda elde edilmiştir. Sonuç

olarak CBS dersleri ile mekânsal düşünme becerileri arasında güçlü bir korelasyonun olduğu gözlenmiştir.

Madsen ve Rump, (2012) çalışmalarında, teknolojik araçların öğrenme üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 2004-2005 akademik yılında 79 üniversite öğrencisinin katıldığı 9 haftalık bir uygulama sonrasında CBS'nin öğrenme süreçlerinde öğrencilerin mekânsal becerilerine etkisi incelenmiş ve CBS'nin öğrencilerin mekânsal düşünme becerileri üzerinde olumlu etki oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Kim ve Bednarz, (2013) yaptıkları çalışmalarında, CBS'nin öğrencilerin mekansal düşünme becerilerine yaptığı etkiyi incelemek amacıyla deney ve kontrol gruplarından oluşan toplam 32 kişilik bir çalışma grubu meydana getirilmiştir. Yaptıkları bu çalışma ekonomik coğrafya dersi ile ilgili olarak deney grubunda CBS kullanılarak süreç yürütülmüş, diğer grupta ise CBS kullanılmamıştır. Daha sonra mekânsal düşünme testi uygulanmış ve uygulama sonrasında yapılan t testi sonuçlarına göre deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkmıştır. Araştırma sonucuna göre CBS, öğrencilerin mekansal düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmede faydalıdır.

Lee, (2005) yaptığı çalışmasında, üniversite öğrencilerinin mekânsal yetenek ve problem çözme becerilerini ölçmek amacıyla mekânsal beceri testi ile bilişsel haritalama testleri kullanmıştır. Araştırmayı 2003 yılının güz döneminde Texas A&M Üniversitesi'deki toplamda 80 öğrenci ile gerçekleştirmiştir. Deney ve kontrol gruplarından oluşan çalışma grupları için hazırlanan ölçekler ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Uygulama sonrasında elde edilen bulgulara göre CBS'nin öğrencilerin mekânsal becerilerini geliştirdiği ortaya konulmuştur.

2.6.4. CBS ile ilgili diğer yapılan çalışmalar

Demirci, (2012) çalışmasında, öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyeti süresince CBS'yi derslerinde ve etkinliklerinde rahatlıkla kullanabileceklerini belirterek, örnek uygulamalarla da bunu desteklemiştir. Yine Demirci'ye göre; CBS yazılımı (programı) pek çok coğrafi konuların etkili bir şekilde öğretilmesinde, birey ve okul düzeyinde problem çözme ve problemlere çözüm yolları oluşturmada, çeşitli projeler üretmede rahatlıkla kullanabilecekleri bir araç olduğunu belirtmektedir.

Kerski (2001) yaptığı çalışmada, toplam 422 öğretmenle anket yoluyla görüşme gerçekleştirmiş. Elde ettiği bulgular sonrasında öğretmenlerin öğretim stratejilerini etkili bir şekilde kullanmada teknoloji uygulamaları konusunda yeterli düzeyde eğitim almadıkları ortaya konulmuştur. Yine bu araştırma sonuçlarına göre CBS'yi coğrafyacılar çok diğer bilim elemanları daha yüksek düzeyde kullanmaktalar. Araştırma sonucunda öğretmenlerin CBS'yi kullanmama nedenlerinin başında bu alanda yaşadıkları eğitim yetersizliği, hazırlık aşamasının uzun zaman alması, donanım ve yazılımla ilgili yaşanan problemler başta gelmektedir.

Bevainis (2008) nitel olarak gerçekleştirdiği çalışmasında, 5 coğrafya öğretmeni ile 50 dakikalık bir görüşme gerçekleştirmiştir. Görüşmede elde edilen sonuçlar doğrultusunda öğretmenlerin CBS'nin kullanımı ile ilgili algıları ve yazılımın kullanımı ilgili görüşleri paylaşılmıştır. Görüşmede öğretmenler CBS'nin gerçekten öğrencilerin coğrafi becerilerini artırdığını ifade etmişlerdir. Öğretmenlerden sadece bazıları derslerinde CBS'yi kullandıklarını söylemişlerdir. Ayrıca öğretmenler CBS'nin okullarda kullanımı ile ilgili bazı sorunların da yaşandığını dile getirmişlerdir. Bu sorunlar ise; yazılımların elde edilmesi ile ilgili sorunlar, uygulamada yaşanan zorluklar, yoğun oldukları için gerekli zamanın olmaması, CBS yazılımlarının pahalı olması ve okulların bunu temin etmede zorlanmaları ve bazı öğrencilerin bilgisayar kullanma becerilerinin düşük olması olarak dile getirmiştir.

Artvinli, (2010) çalışmasında, CBS'nin coğrafya öğretimindeki yerini, ortaöğretim öğrencilerinin CBS'ye ilişkin tutumlarının genel düzeyini ve çeşitli değişkenlere göre farklılaşıp farklılaşmadığını ortaya koymaya çalışmıştır. Çalışma sonucunda ise, öğrencilerin CBS'ye ilişkin tutumlarının pozitif düzeyde olduğunu tespit etmiş, ancak öğrencilerin derslerini CBS ile daha motive bir şekilde öğrenmeleri için yeni ve yaygın uygulamaların geliştirmesine ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır.

Taş, (2006) yaptığı bir araştırmasında, “CBS kullanıcıları (müşterileri) ne tip CBS eğitimi almış elamanlar ile çalışmak istemektedirler, onlar için kısa bir kurs yeterli midir, yoksa uzun yılları içine alan bir sertifika ya da bir diploma şart mıdır?” gibi sorulara cevaplar aramıştır. Ayrıca gelişmiş Batı ülkelerindeki değişik eğitim kurumlarında verilen CBS eğitimini tanıtip bu ülkelerde uygulanan farklı CBS eğitim programlarını özetlemeye çalışmıştır.

Demirci ve Karaburun (2011), CBS, GPS ve Google Earth teknolojilerinin birlikte kullanıldığı bir etkinliğin coğrafya derslerinde kullanılabilirliğini test etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada öğretmenler, öncelikle İstanbul'da bulunan Fatih Üniversitesi kampüsünün 18 farklı noktasından hava ve toprak sıcaklığı ile bağıl nem gibi değerlerin GPS ile konum verileri alınarak ölçümler yapmıştır. Toplanan veriler öğretmenler tarafından, CBS ortamına aktarılarak her bir değer için dağılım haritaları üretilmiş ve bunlar Google Earth üzerinde gösterilmiştir. Çalışma sonrasında, öğretmenler üzerindeki etkiliğinin değerlendirilmesi amacı ile bir anket çalışması uygulanmıştır. Çalışmada CBS, GPS ve Google Earth'un birlikte kullanılmasıyla gerçekleştirilen etkinliğin coğrafya dersleri için faydalı bir öğretim yöntemi olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak CBS ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, CBS, öğrencilerin coğrafi becerilerini, mekânsal düşünme becerilerini, özgürlük algılarını, harita okuma ve sorgulama yapabilme, analiz, sentez ve mekânı yorumlama becerilerini geliştirdiği öne çıkmaktadır. Bununla birlikte CBS, öğrencilerin başarılarını ve motivasyonlarını ve teknolojiye yönelik tutumlarını olumlu yönde artırmada da etkili olduğu vurgulanmaktadır. İlgili alan yazın incelendiğinde yapılan çalışmaların bir kısmının nicel desende olduğu (Patterson, Reeve ve Page, 2003; Lee ve Bednarz, 2009; Şimşek, 2007; Madsen ve Rump, 2012, Kim ve Bednarz, 2013; Uğurlu, 2007; Lee, 2005; West, 2003; Erdoğan, 2009; Tiyekli, 2007; Karatepe, 2007; Aladağ, 2007; Zaman ve diğ., 2009; İneç, 2012; Aydoğmuş, 2010; Ünal, 2012; Kerski, 2001) gözlenmiştir. Bu alanda yapılan bazı çalışmaları ise nitel desende olduğu (Milson ve Earle, 2008; Bevainis, 2008) ancak bunların nicel araştırmalara göre sayıca az olduğu gözlenmiştir. Ayrıca (Yurdam, 2013; Hagevik, 2003) gibi yine sayıca az denilebilecek çalışmaların ise karma desende olduğu görülmüştür.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde araştırma modeli, çalışma grubu, araştırmanın aşamaları, araştırmanın değişkenleri, veri toplama araçları ve bunların geliştirilme süreçleri, uygulama süreci, verilerin toplanması ve çözümlenmesine ilişkin bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma modeli, araştırmanın amacına uygun ve ekonomik bir süreçle, verilerin toplanması ve analizi için gerekli koşulların düzenlenmesi olarak tanımlanabilir (Karasar, 2011: 34).

Bu araştırmada, hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasına imkân sağlayan karma desenli (mixed) araştırma modeli kullanılmıştır. Karma araştırmalar, nitel-nicel araştırma yöntem ve tekniklerinin birlikte kullanılması yoluyla araştırma problemlerine derinlemesine cevaplar aramak, nicel ve nitel veriler arasındaki ilişkiyi ortaya koymak ve bu verilerin birbirini destekleyip desteklemediğini görebilme imkânı sunan araştırmalardır. Çalışma bu yönüyle karma modelin açıklayıcı/açımlayıcı desenini (Explanatory Desing) oluşturur. Bu desende araştırmacı, önce nicel verileri, sonra da nitel verileri toplar. Daha sonra elde edilen bulgulara bakılarak verilerin birbirini destekleyip desteklemediği incelenir ve sonuçlar yorumlanır (Fraenkel ve Wallen, 2009: 561; Creswell ve Clark, 2015: 79; Christensen, Johnson ve Turner, 2015: 401). Karma yöntem araştırmaları, araştırma problemini araştırırken nicel veya nitel yaklaşımların tek başlarına yaptığından daha fazla delil ortaya koyar. Araştırmacılar tek yaklaşımla ilgili sınırlamalardan ziyade mevcut tüm veri kaynaklarını kullanarak verileri elde eder. Bu şekilde araştırmacı hem nicel hem de nitel verilerden elde ettiği sonuçlar ile durum veya olaya karşı çoklu bir bakış açısına sahip olmuş olur (Creswell ve Clark, 2015: 15). Açımlayıcı desen ise karma model araştırmalarda

kullanılan desen türleri içerisinde en anlaşılır olanıdır. Bu desende araştırmacı, eğilimleri ve ilişkileri nicel ve nitel verilerle değerlendirmek, sonuçları ortaya koyarak yorumlamakla süreci tamamlar (Creswell ve Clark, 2015: 90).

3.1.1. Araştırmanın nicel boyutu

Araştırmanın nicel boyutunda ön test-son test kontrol gruplu yarı-deneysel model kullanılmıştır. Araştırma sorularına cevap veren veya araştırmanın alt problemlerini test eden ve varyansın kontrolünü güvence altına alan araştırma planına “araştırma deseni” denir (Balcı, 2010: 238). Büyüköztürk’e göre ise araştırma deseni, araştırmanın hipotezlerini test etmek ya da araştırma problemlerine cevaplar aramak amacıyla araştırmacı tarafından kasıtlı olarak geliştirilen bir planlama olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk ve diğ. 2011: 188). Sosyal bilimlerde yapılan araştırmaların deneysel olması, o araştırmanın neden-sonuç ilişkisini ortaya koyabilmesini ve ortaya koyduğu bu sonucun benzer koşullarda genellenebilir olmasını gösterir. Yani, bir araştırma ne derecede neden sonuç ilişkisini gösterebiliyor ve sonuçları benzer bağlamlar için genellenebiliyorsa, o derece deneyseldir denilebilir (Can, 2014: 10).

Deneysel desen; düzenlenmiş ve denetim altındaki bir ortamda bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini saptama süreci ve bu süreç sonunda elde edilen bilgi olarak tanımlanır (Sönmez ve Alacapınar, 2011: 50). Ekiz (2009: 109)’e göre ise deneysel desen, araştırmalarda herhangi bir olay, olgu, obje, kişi ve etkeni inceleyerek, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisini tespit etmek ve sonuçlarını karşılaştırmaktır. Yarı deneysel desen, araştırmalarda bazı durumlarda kişilerin deney ve kontrol gruplarına rastgele dağıtılması imkânsız olabilir veya istenmeyebilir. Bu durumlarda alternatif olarak yarı deneysel yöntem kullanılır. Ancak deney ve kontrol grubuna katılanların benzer niteliklerde olmasına özen gösterilmelidir (Çepni, 2010: 115; Hovardaoğlu, 2007: 39). Araştırmanın nicel bölümünün görünümü Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1.

Araştırmanın Nicel Deseni

| Çalışma Grubu | Ön Test | Yöntem | Son Test | Kalıcılık Testi |
|---------------|--|----------------------|--|-----------------|
| Deney Grubu | <ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Coğrafya Motivasyon Ölçeği | CBS Destekli Öğretim | <ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Öz değerlendirme Formu Coğrafya Motivasyon Ölçeği | Başarı Testi |
| Kontrol Grubu | <ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Coğrafya Motivasyon Ölçeği | Geleneksel Öğretim | <ul style="list-style-type: none"> Başarı Testi Coğrafya Motivasyon Ölçeği | Başarı Testi |

Araştırma yönteminde uygulama öncesi deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön test olarak “Başarı testi” ve “Coğrafya motivasyon ölçeği” verilmiştir. Deneysel uygulamanın sonunda ise son test olarak deney grubuna “Başarı testi”, “Öz değerlendirme ölçeği” ve “Coğrafya motivasyon ölçeği” uygulanmıştır. Kontrol grubuna ise “Başarı testi” ve “Coğrafya motivasyon ölçeği” uygulanmıştır. Uygulamanın bitiminden 6 hafta sonra CBS’nin öğrenmede kalıcılık üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla deney ve kontrol grubu öğrencilerine kalıcılık testi uygulanmıştır. Araştırmada deney grubunda dersler CBS uygulama ve etkinlikleri ile yürütülürken, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemler kullanılmıştır.

3.1.2. Araştırmanın nitel boyutu

Araştırmanın bu boyutunda ise deney grubunda yürütülen CBS destekli uygulama ve etkinliklerin öğrenme sürecine olan etkilerini belirlemek için öğrenci görüşleri ile her hafta yapılan uygulamalar ve dersle ilgili olarak öğrenci günlüklerine yer verilmiştir. Yıldırım ve Şimşek (2011: 69)’e göre nitel araştırma deseni, araştırmanın yaklaşımını belirleyen ve çeşitli aşamalarının bu yaklaşım çerçevesinde tutarlı olmasına rehberlik eden bir strateji olarak tanımlanabilir. Araştırmanın odağını, belirlemede, veri toplama ve analiz çalışmalarında araştırmacıya yol gösterir. Bu araştırma deseninde sınırları kesin çizgilerle belirlenmiş bir yönlendirme yapılmaz. Aksine bu yöntem araştırmacıya esnek bir yaklaşım sağlar ve belirli bir odak

çerçevesinde araştırmanın çeşitli aşamalarının birbiriyle tutarlı olmasına katkıda bulunur.

Araştırmanın nitel kısmında durum çalışması (case study) modeli kullanılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda karma modelin nitel boyutunda durum çalışmasının yaygın olarak kullanıldığı görülmüştür (Baki, 2015; Demirhan, 2015; Bozkurt, 2014; Kumandaş, 2013; Demirer, 2013; Mertoğlu, 2011). Creswell (2015)'e göre sosyal bilim alanında da kullanılabilen durum çalışması, araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları ile (görüşme, gözlem ve doküman vb.) derinlemesine incelendiği, bir, birkaç kişi veya bir gruptan oluşan, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2015: 98). Durum çalışmasında amaç, genelleme yapmak değil belirli bir duruma ilişkin sonuçları ortaya koymak adına mevcut durumdan bir kesit olarak durumu ayrıntılı bir şekilde ortaya koyma ve elde edilen verileri derinlemesine incelemektir (Cohen, Lawrence ve Keith, 2005: 182; Glesne, 2012: 30; Patton, 2014: 447). Durum çalışmaları hem nicel hem de nitel çalışmalarda kullanılabilir. Her iki yaklaşımda amaç belirli bir duruma ilişkin sonuçlar ortaya çıkarmak, bireyler hakkında karar vermek veya bireylerde ortak olabilecek özellikleri ortaya koymak olabilir. Nitel durum çalışmasının en temel özelliği bir ya da birkaç durumun derinlemesine araştırılmasıdır. Yani bir duruma ilişkin etkenler (ortam, bireyler, olaylar, süreçler, vb.) bütüncül bir yaklaşımla araştırılır ve ilgili durumu nasıl etkiledikleri ve ilgili durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır. Durum çalışmalarında genellikle birden fazla veri toplama yöntemi işe koşulur; bu yolla zengin ve birbirini doğrulayacak nitelikte veri çeşitliliğine ulaşılmaya çalışılır. Ancak bir duruma ilişkin elde edilen sonuçların benzer durumların anlaşılmasına yönelik örnekler ve deneyimler oluşturması beklenir (Hovardaoğlu, 2007: 43; Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Araştırma sonunda, sürece yönelik öğrenci görüşleri nitel veri toplama yöntemlerinden biri olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile elde edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme metodunda araştırmacı mülakat sorularını görüşme başlamadan önce hazırlar, fakat birey ve koşullara göre bazı esneklikler sağlayabilir. Önceden hazırlanan sorular yeniden düzenlenebilir. Bu görüşme türünde soruların sırasını değiştirebilme ve soruları daha detaylı bir şekilde açıklayabilme imkânı vardır.

Araştırmada ayrıca nitel boyutta veri çeşitliliğini artırmak için bir dönem boyunca derste yapılan uygulama, etkinlik ve süreci yansıtan öğrenci günlüklerine de yer verilmiştir.

3.2. Değişkenler

Araştırmanın bağımsız değişkenini deney grubunda uygulanan CBS destekli eğitim oluştururken kontrol grubunun bağımsız değişkenini ise geleneksel öğretim yöntemleri oluşturmaktadır. Araştırmada deney ve kontrol gruplarına ilişkin bağımlı ve bağımsız değişkenler Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2.

Araştırmanın Değişkenleri

| Çalışma Grubu | Bağımlı Değişkenler | Bağımsız Değişkenler |
|----------------------|--|-----------------------------|
| Deney Grubu | 1. Akademik başarı 2. Akademik motivasyon 3. Öğrenmede kalıcılık | CBS ile Öğretim |
| Kontrol Grubu | 1. Akademik başarı 2. Akademik motivasyon 3. Öğrenmede kalıcılık | Geleneksel Öğretim |

Tablo 3.2 incelendiğinde, etkileri araştırılan bağımlı değişkenler olarak deney grubunda; akademik başarı testi, motivasyon ölçeği ve kalıcılık testi yer almaktadır. Kontrol grubunun bağımlı değişkenlerini ise; akademik başarı testi, motivasyon ölçeği ve kalıcılık testi oluşturmaktadır. Araştırmanın bağımsız değişkenlerini ise deney grubu için araştırmacı tarafından geliştirilen CBS uygulama ve etkinlikleri oluştururken kontrol grubunun bağımsız değişkenini geleneksel öğretim yöntemleri oluşturmaktadır.

3.3. Çalışma Grubu

Araştırma nicel ve nitel desenlerin birlikte kullanıldığı karma model olduğu için nicel desen için örneklem grubu, nitel desen için ise çalışma grubu seçilmiştir. Çalışmanın nicel kısmında uygulama yapılacak örneklem grubu belirlenirken, amaçsal örnekleme yöntemlerinden biri olan kolay ulaşılabılır durum örnekleme kullanılmıştır. Bu örneklem yöntemi çoğu zaman araştırmacının diğer örnekleme yöntemlerini

kullanma olanağının bulunmadığı durumlarda kullanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 113). Büyüköztürk ve diğ. (2011: 89)'ne göre amaçsal örnekleme, olası ve seçkisiz olmayan bir örnekleme yaklaşımıdır. Çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına imkân tanır. Araştırmacı seçilen durumlar bağlamında doğa ve toplum olaylarını ya da olgu ve durumları anlamaya ve bunlar arasındaki ilişkileri keşfetmeye ve açıklamaya çalışır.

Çalışmanın nitel bölümünde ise yine amaçsal örnekleme yöntemlerinden biri olan maksimum çeşitlilik örnekleme kullanılmıştır. Bu örnekleme yönteminin özelliği araştırma sonucunda ortaya çıkabilecek bulgular ve sonuçlar herhangi bir yöntemle ulaştığımız sonuçlara oranla daha zengin olabilir. Amaç, genelleme yapmak değil, tam tersine çeşitlilik gösteren durumlar arasında herhangi ortak ya da paylaşılan olguların olup olmadığını bulmaya çalışmak ve bu çeşitliliğe göre problemin farklı boyutlarını ortaya koymaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 109). Bunun için çalışma grubunda farklı başarı ortalamasına sahip kız ve erkek öğrenciler seçilerek çeşitlilik kazandırılmaya çalışılmıştır.

Araştırmanın çalışma grubu, 2013-2014 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Bayburt il merkezinde yer alan Bayburt Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi'nden seçilmiştir. Çalışmanın örneklemini üniversitenin Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda öğrenim gören 2. sınıf (A+B) öğrencileri oluşturmaktadır. Bu şubelerden biri deney, diğeri ise kontrol grubu olarak rastgele belirlenmiştir.

Araştırmanın nicel boyutu için seçilen örnekleme ilişkin bilgiler Tablo 3.3'te verilmiştir.

Tablo 3.3.

Araştırmaya Katılan Deney ve Kontrol Grupları

| Gruplar | Kız | Erkek | Toplam |
|----------------------|------------|--------------|---------------|
| Deney Grubu | 30 | 6 | 36 |
| Kontrol Grubu | 29 | 7 | 36 |

Tablo 3.3 incelendiğinde uygulama, 36'sı deney, 36'sı kontrol grubunda olmak üzere toplam 72 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Çalışmaya katılan deney grubu

öğrencilerin 30'u kız, 6'sı da erkeklerden oluşmaktadır. Çalışmada kontrol grubunda yer alan öğrencilerin 29'unu kız, 7'sini ise erkek öğrenciler oluşturmaktadır.

Araştırmanın nitel boyutuna ilişkin seçilen örnekleme ait bilgiler ise Tablo 3.4'te verilmiştir. Çalışma grubunda yer alan öğrenci sayıları sınıfta yer alan erkek ve kız öğrencilerin yoğunluğuna göre belirlenmiştir.

Tablo 3.4.

Araştırmanın Nitel Boyutu İçin Çalışma Grubunun Özellikleri

| Cinsiyet | Başarı Puan Aralığı | Sayı (n) |
|-----------------|----------------------------|-----------------|
| Kız | 45-60 | 3 |
| | 60-75 | 3 |
| | 75-90 | 3 |
| Erkek | 55 | 1 |

Tablo 3.4'te, CBS ile yapılan uygulama ve etkinliklerin deneysel uygulama süreci hakkında öğrencilerin görüşlerinin alınması amacıyla deney grubundan seçilen çalışma grubuna ait bilgiler verilmiştir. Seçilen örnekleme göre maksimum çeşitliliğin sağlanması amacıyla farklı cinsiyet ve not ortalamalarına sahip öğrencilere ulaşılarak çalışma grubu belirlenmiştir. Seçilen örneklem "1" erkek ve "9" kız öğrenciden oluşmaktadır.

3.4. Araştırmanın Uygulama Süreci

Araştırma, temelde arama, öğrenme, bilinmeyeni biliniyor kılma sürecidir. Araştırmada, problemlere güvenilir çözümler aramak amacıyla sürecin planlı ve sistematik bir şekilde yürütülmesi, verilerin toplanması, analizi, bunların yorumlanarak değerlendirilmesi ve rapor edilmesi sürecini kapsar (Karasar, 2011: 22).

Araştırmanın bu bölümünde uygulama yürütülürken yapılan çalışma ve faaliyetler hakkında bilgi verilecektir.

3.4.1. Uygulama sürecinde yapılan çalışmalar

Araştırmada CBS'nin yükseköğretimde kullanılmasının öğrencilerin akademik başarısına, motivasyonlarına ve öğrenmede kalıcılıklarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada ilk önce Eğitim Fakültelerinin Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda okutulan "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersi ders kitabı incelenmiştir. Ders kitabında CBS uygulama ve etkinliklerinin yapılabileceği öğrenme konuları belirlenmiştir. Gerekli uzman görüşü de alınarak belirlenen bu öğrenme konuları; Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği ders kitabında yer alan "Türkiye'nin Coğrafi Konumu, Sınırları ve Jeopolitiği", "Türkiye'nin İklim ve Bitki Örtüsü", "Türkiye'de Doğal Afetler", "Türkiye'nin Nüfus Özellikleri" ve "Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası"ndan oluşmaktadır. Daha sonra araştırmacı tarafından bu öğrenme konuları ile ilgili CBS'de kullanılmak üzere çeşitli kurumlardan güncel veriler temin edilmiştir (TÜİK, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı gibi). Bu veriler ArcWiev 9.2 programına yüklenerek CBS ortamına aktarılmıştır. Araştırmacı tarafından bu veriler kullanılarak öğrenme konuları ile ilgili uygulamalar yapılmış ve haritalar oluşturularak kullanıma hazır hale getirilmiştir. Uygulamada bu programın kullanılmasının amacı ise kullanımının kolay oluşu ve programın arayüzünün Türkçe olarak hazırlanmış olmasıdır.

Deneysel nitelikte olan bu araştırmada çalışmaların yürütülebilmesi için çalışma grupları belirlenmiştir. Çalışma grupları eğitim fakültesinin sınıf öğretmenliği ana bilim dalında öğrenim gören 2. sınıf (2/A ve 2/B şubeleri) öğrencileri arasında yansızlık atama ölçütüne göre belirlenerek gruplardan biri deney grubu, diğeri ise kontrol grubu şeklinde belirlenmiştir.

Araştırmanın deney grubunda, uygulamaya başlamadan önce deney grubu öğrencilerine ilk hafta CBS yazılımı hakkında açıklamalar yapılarak CBS'nin ne olduğu, ne işe yaradığı ve derslerde nasıl kullanılabileceğine dair uygulama örnekleri ile bu program tanıtılmaya çalışılmıştır. Daha sonra deney grubuna başarı ön testi ve motivasyon ön testi uygulanmış. Deney grubunda yapılan bu uygulama toplam 6 hafta (18 saat) sürmüştür. Bu süreçte daha önceden araştırmacı tarafından öğrenme konularına uygun harita, tablo ve grafiklerden oluşan (EK-2) CBS uygulama örnekleri oluşturulmuş ve hazırlanan bu etkinlikler sınıf ortamına getirilerek dersler öğrencilerle

birlikte yürütülmüştür. Süreçte, Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği dersinde konular işlenirken konuya uygun CBS uygulamaları da bilgisayar ve prejeksiyon yardımıyla yansıtılarak tüm öğrencilerin görebilmeleri sağlanmıştır. Bununla birlikte süreçte öğrencilere de benzer CBS uygulaması yapma imkânı verilmiştir. Dersin bu şekilde yürütülmesi ile öğrenciler, CBS programını tanıma ve kullanma fırsatı bularak öğretim faaliyeti içerisinde de daha fazla yer almaları sağlanmıştır. Uygulama sürecine ait örnek ders planı ise bu çalışmanın ekler kısmında verilmiştir (EK-6). Bu süreçte araştırmacı tarafından Ayrıca deney grubu öğrencilerine her hafta yapılan uygulama ve dersin yürütülme süreci ile ilgili olarak günlükler tutmaları istenmiştir. Bu amaçla öğrencilere günlük tutabilecekleri küçük not defterleri dağıtılmış ve her hafta yapılan uygulama ve etkinlikler ile birlikte dersin yürütülme sürecini yansıtan görüş ve düşüncelerini belirtmeleri istenmiştir. Daha sonra uygulamanın tamamlanmasıyla başarı ve motivasyon son testleri deney grubuna uygulanarak süreç tamamlanmıştır.

Araştırmanın kontrol grubunda ise ilk önce başarı ve motivasyon ön testleri uygulanmıştır. Daha sonra deney grubu ile eş zamanlı olarak süreç başlatılmıştır. Kontrol grubunda eğitim-öğretim süreci geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak sürdürülmüştür. Bu yöntemler içerisinde çoğunlukla düz anlatım ve soru-cevap yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca geleneksel metotların kullanıldığı kontrol grubunda araç-gereç olarak da ağırlıklı olarak ders kitabı ve tahta gibi klasik ders materyalleri kullanılmıştır. Uygulama sonrasında başarı ve motivasyon son testleri kontrol grubuna uygulanarak süreç tamamlanmıştır.

3.4.2. Uygulama sonunda yapılan çalışmalar

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında 6 hafta süren deneysel uygulama sonrasında başarı ve motivasyon son testleri uygulanarak çalışmanın son aşamasına gelinmiştir. Bu sürecin sonunda deney grubu öğrencilerine yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanarak öğrencilerin CBS ile yapılan uygulama ve etkinlikler hakkındaki görüşleri elde edilmeye çalışılmıştır. Yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Daha sonra uygulamanın bitiminden 6 hafta sonra deney ve kontrol gruplarına başarı testi, kalıcılık testi olarak tekrar uygulanmıştır. Daha sonra deney grubu öğrencilerine öz değerlendirme formu verilerek uygulama sürecini kendi açılarından değerlendirmeleri istenmiştir. Yine deney grubundan her hafta için tutmaları

istenen günlükler toplanarak verilerin elde edilme süreci tamamlanmıştır. Bundan sonraki süreçte veriler analiz edilerek, yorumlama sürecine geçilmiştir.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın problemine, alt problemlerine ve araştırmada yer alan değişkenlerin özelliklerine göre çeşitli ölçme araçları ile veriler toplanmaya çalışılmıştır. Araştırmada kullanılan veri toplama araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda belirtilmiştir.

3.5.1. Akademik başarı testi

Araştırmada nicel verileri elde etmek ve uygulamanın öğrenci başarısına etkisini ortaya koymak amacıyla araştırmacı tarafından 25 sorudan oluşan başarı testi geliştirilmiştir. Testin geliştirilmesi sürecinde, ilk önce uygulama konusu ile ilgili öğrenme konularına yönelik 55 maddeden oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Daha sonra bu sorular içerisinde alan uzmanı, eğitim uzmanı, ölçme değerlendirme uzmanı ve dil uzmanının da olduğu 10 kişilik bir ekip tarafından testin görünüş, ölçüt, kapsam geçerliği ve güvenilirliği incelenmiştir. Yapılan bu inceleme sonrasında test, 30 maddeye düşürülerek ön uygulama için hazır hale getirilmiştir.

Eğitimde başarı, bir anlamda hedefe ulaşma derecesini ifade eder. Eğitimde bunu ölçmek için de değişik araçlar kullanılır. Ölçme araçları farklı amaçlar için geliştirilebilir. Bir ölçme aracının geçerliliği ile ilgili bilgi elde etme, testin kullanım amacına uygun inceleme yolları ile bulunur. Bazı testler, bireylere kazandırılmak istenen bilgi ve becerilerin ne kadar kazandırıldığını belirlemek amacıyla uygulanır, bazıları bireylerin şimdiki durumundan yola çıkarak gelecekteki durumunu yordamak için kullanılır, bazıları ise bireylerin psikolojik yapıları ile ilgili bilgi toplamak amacıyla yapılır. Herhangi bir testin geçerliği ile ilgili toplanacak bilginin içeriği ölçme aracının türüne bağlı olarak değil, o testin kullanılma amacına bağlı olmalıdır. Bunun için de testin kapsam ve ölçüt geçerliği göz önünde bulundurulmalıdır (Erkuş, 2003: 75-76). Kapsam geçerliğinin amacı, test maddelerinin ilgili performans alanını ya da ilgilenen yapıyı uygun bir şekilde temsil edip etmediğini değerlendirmektir. Bunun için de performans alanını tanımlama, kapsam geçerliğinin ilk adımı olarak bilinir. Performans

alanını tanımlamak için eğitimin kazandırmayı amaçladığı hedeflerle kapsam alanı hakkında bilgi toplamak gerekir. Burada uzman görüşlerinden ve dersi okutan öğretim elemanlarından görüşler alınır. Özellikle başarı testlerinin geçerliliğinin değerlendirilmesinde kullanılır. (Erkuş, 2003: 78). Testin kapsam geçerliliğinin incelenmesi, maddeler evreninin sınırlarının belirlenmesi ve testteki maddelerin de bu evrenin yansız bir örnekleminin olup olmadığına karar verilmesidir. Bu nedenle kapsam geçerliği bir korelasyon katsayısı değildir. Maddeler evrenini ve testteki maddeleri inceleyen uzmanların görüşüne dayanır (Hovardaoğlu, 2007: 93). Ölçüt geçerliliği ise, test puanlarının testin ölçtüğü özellikle ilişkili olduğu düşünülen bir başka ölçme sonucu ile korelasyonu, puanların ölçüt bağlantılı geçerliğini gösterir. Bu aşamada araştırmacının, alan uzmanlarından yararlanması faydalı olacaktır (Büyüköztürk, 2011: 120). Toplam 130 öğrenci üzerinde yapılan çalışmalar sonrasında testin madde güçlüğü ve madde ayırt ediciliği hesaplanmıştır. Yapılan bu çalışmalar sonrasında 5 maddenin testten çıkarılmasına karar verilmiştir. Test ön uygulama için sınıf öğretmenliği bölümünde, daha önce coğrafya dersi almış 3. ve 4. sınıf öğrencilerinden oluşan 70 kişilik bir öğrenci grubuna uygulanmıştır. Bu uygulama sonucunda teste ilişkin her bir maddenin madde güçlüğü ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda ayırt ediciliği düşük, çok zor ve çok kolay maddeler testten çıkarılarak test, yine aynı sınıf düzeyi ve bölümde öğrenim gören 60 kişilik farklı bir öğrenci grubuna tekrar uygulanmıştır. Uygulama sonucunda testte son hali verilerek test asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Araştırmada, eğitim fakültelerinin Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda okutulan "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersinde belirlenen öğrenme konularının öğretiminde, CBS'nin kullanılmasının öğrenci başarısı üzerindeki etkisini ve öğrenmede kalıcılık düzeylerini ortaya koymak amacıyla araştırmacı tarafından 25 sorudan oluşan Akademik Başarı Testi geliştirilmiştir. Aşağıda, testte yer alan soruların "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersinde CBS ile öğretimi yapılan öğrenme konularına göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3.5.

CBS İle Öğretimi Yapılan Öğrenme Konularına İlişkin Soruların Dağılımı

| Sıra | Öğrenme Konuları | Testte Yer Alan Sorular |
|------|---|-------------------------|
| 1 | Türkiye'nin coğrafi konumu ve sınırları | 4 |
| 2 | Türkiye'nin iklim ve bitki örtüsü | 5 |
| 3 | Türkiye'de doğal afetler | 3 |
| 4 | Türkiye'nin nüfusu ve özellikleri | 5 |
| 5 | Türkiye'de yerleşme | 3 |
| 6 | Türkiye'nin ekonomik coğrafyası | 5 |

Çalışmalar sonucunda oluşturulan bu taslak başarı testi, 2013-2014 eğitim-öğretim yılında Bayburt Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı'nda daha önceden "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersini almış 3. ve 4. sınıftaki toplam 60 öğrenciye daha uygulanarak sonuçları analiz edilmiştir. Madde analizi yapılırken öğrencilerin testte verdikleri her doğru cevap "1" değeri ile her yanlış cevap ise "0" sayısı ile kodlanmıştır. Daha sonra öğrencilerin aldıkları toplam puanlar hesaplanarak büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Maddelerin analizlerini yapabilmek için testi cevaplayan öğrencilerden en yüksek puan alan % 27'lik üst grup ile % 27'lik alt gruplar belirlenerek her bir maddenin güçlülüğü ve ayırt ediciliği hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6.

Başarı Testine İlişkin Elde Edilen Analiz Sonuçları

| Madde No | Madde Güçlük İndeksi (Pj) | Madde Ayırt Edicilik İndeksi (Rjx) | Varyans (Pq) | Standart Sapma (Sj) |
|----------|---------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------|
| 1 | 0,68 | 0,25 | ,163 | ,40 |
| 2 | 0,85 | 0,18 | ,224 | ,47 |
| 3 | 0,53 | 0,31 | ,236 | ,48 |
| 4 | 0,8 | 0,15 | ,211 | ,45 |
| 5 | 0,78 | 0,31 | ,163 | ,40 |
| 6 | 0,62 | 0,5 | ,244 | ,49 |
| 7 | 0,46 | 0,31 | ,250 | ,49 |
| 8 | 0,53 | 0,43 | ,254 | ,50 |
| 9 | 0,75 | 0,37 | ,182 | ,42 |
| 10 | 0,78 | 0,31 | ,130 | ,36 |
| 11 | 0,80 | 0,37 | ,092 | ,30 |
| 12 | 0,62 | 0,25 | ,254 | ,50 |
| 13 | 0,81 | 0,37 | ,141 | ,37 |
| 14 | 0,5 | 0,25 | ,226 | ,47 |
| 15 | 0,89 | 0,19 | ,245 | ,49 |

Tablo 3.6. (Devamı)

| | | | | |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| 16 | 0,78 | 0,31 | ,118 | ,34 |
| 17 | 0,78 | 0,31 | ,141 | ,37 |
| 18 | 0,31 | 0,37 | ,247 | ,49 |
| 19 | 0,59 | 0,31 | ,247 | ,49 |
| 20 | 0,56 | 0,5 | ,254 | ,50 |
| 21 | 0,65 | 0,31 | ,226 | ,47 |
| 22 | 0,83 | 0,14 | ,238 | ,48 |
| 23 | 0,4 | 0,56 | ,240 | ,49 |
| 24 | 0,65 | 0,43 | ,254 | ,50 |
| 25 | 0,68 | 0,37 | ,226 | ,47 |
| 26 | 0,28 | 0,31 | ,214 | ,46 |
| 27 | 0,87 | 0,17 | ,245 | ,49 |
| 28 | 0,78 | 0,43 | ,118 | ,34 |
| 29 | 0,28 | 0,31 | ,199 | ,44 |
| 30 | 0,84 | 0,31 | ,092 | ,30 |
| Ortalama | | | ,196 | ,43 |

Tablo 3.6 incelendiğinde, soruların orta güçlükte olduğu, (Pj-0,61) ayırteçiciliğinin ise (Rjx-0,35) yüksek olduğu görölmektedir. Yapılan madde analizi sonucunda kolay ve ayırteçiciliği düşük olan 2, 4, 15, 22 ve 27. maddeler testten çıkarılmıştır. Ayırteçiciliği 0,19'dan düşük olan maddelerin testten çıkarılması başarı testinin güvenilirliğini artırır (Tekin, 1991: 249).

Başarının göstergesi olan maddeler, değişik güçlük düzeylerinde bireyleri ayırt edecek maddeler olmalıdır. Başarı testlerinin, bireylerin eksik ve güçlü yönlerini görmede ve ona göre eğitim önlemlerini almada ve bireyler hakkında nihai karar vermede önemlidir. (Erkuş, 2014: 82). Madde güçlüğü, "0" ile "+1" arasında değer alır. Madde güçlüğünün 0,50 olması o maddenin orta güçlükte bir madde olduğunu gösterir ve test maddelerinin de bu güçlük değerine yakın olması istenir. Madde değeri "0"ya yaklaştıkça madde güçlük derecesi artar, madde değeri "1"e yaklaştıkça madde kolaylaşır. Madde ayırt ediciliğinde ise değerler "-1" ile "+1" arasında değişir. Ayırt ediciliği " $\leq 0,20$ " altında olan maddelerin ayırt ediciliği düşüktür ve testten çıkarılması gerekir. Ayırt ediciliği " $\leq 0,20$ " ile " $\leq 0,30$ " arasında olan maddelerin ise orta düzeyde ayırt ediciliğe sahiptir. Bu maddeler gözden geçirilerek kullanılabilir. Ayırt ediciliği " $\leq 0,30$ " ve üzerinde olan maddelerin iyi düzeyde ayırt edici olduğu, bilenle bilmeyeni ayırt ettiği söylenebilir (Tan, 2012: 223; Teker, 2012: 12-13; Eş, 2014: 14-15). Testeki maddelerin iç tutarlılığını belirlemek ve güvenilirliğini ortaya koymak amacıyla testin güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu analizde başarı testlerinin güvenilirlik analizini

belirlemek amacıyla en sık kullanılan KR20 (Kuder Richorson-20) tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğe göre testteki her bir madde aynı değişkeni ölçtüğü, yani ölçülen şeyin homojen olduğu varsayımına dayanır. Bu analiz yapılırken doğru cevap verilen her bir maddeye “1” puan verilirken, yanlış cevaplanan veya boş bırakılan maddelere puan verilmez. Değerler +1’e yaklařtıķça testin güvenirliği yüksek kabul edilir. Değerlerin 0’a yaklaşması durumunda ise testin güvenirliğinin düşük olduğu sonucu çıkarılır (Tekin, 1991: 63). Wasserman ve Bracken (2003)’e göre, puanları “0” ile “1” arasında değişen Kuder Richorson-20 (KR20) değerinin en az 0.60 düzeyinde olması gerekir (Akt. Fonseca, Costa, Lencastre ve Tavares, 2013). Yapılan analiz sonucunda başarı testinin KR20 güvenirlik değerı 0.68 olarak bulunmuştur. Bu sonuca göre testin güvenilir olduğu kabul edilir. Bu aşamadan sonra 25 maddeden oluşan test uygulamaya hazır hale getirilerek son şekli verilmiştir.

3.5.2. Coğrafya motivasyon leği

Araştırmada deney ve kontrol gruplarına uygulanan ve araştırmanın nicel verilerinin elde edilmesine kaynaklık eden diğer bir lme aracı ise coğrafya motivasyon leğidir. Bu lek ğrencilerinin motivasyonlarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Araştırmacı, ölçeğin geliştirilmesi aşamasında ilk olarak ölçeğin uygulanacağı niversitenin sınıf ğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören öğrencilerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerin amacı, öğrencilerin güdülenme kavramına ilişkin bakış aılları ve coğrafya dersine karşı olan motivasyon düzeyleri ile ilgili veriler toplamaktır. Bu görüşmeler sırasında toplam 76 öğrenciye açık uçlu sorulardan oluşan ve kişisel bilgi içermeyen bir form verilerek öğrencilerden coğrafya ve motivasyonla ilgili görüşlerini belirtmeleri istenmiştir. Öğrencilere, “ğrenim hayatınızda pek çok coğrafya dersi aldınız, aldığınız bu coğrafya derslerinde başarılı veya başarısız olmanızı nasıl açıklarsınız?” ve “Neden coğrafya dersi almak istersiniz?” şeklindedir.

Açık uçlu sorular, katılımcıların serbestçe cevap vermelerinin istenmesi durumunda tercih edilir. Yapılandırılmamış sorular olarak da bilinen bu tip sorulara kişiler serbestçe cevap verirler. Bu durum, araştırmacının beklemediği veya planlamadığı cevapları da alabilmesine imkân tanır. Böylece konu hakkında daha geniş ve ayrıntılı bilgiye sahip olunabilir (Büyüköztürk ve diğer., 2011: 129). Öğrencilerin sınıf

ortamında bu sorulara verdikleri cevaplar araştırmacı tarafından incelenerek öğrencilerin coğrafya dersine ve bu dersle ilgili motivasyonlarına bakış açıları irdelenmiştir. Bununla birlikte ilgili literatürden ve benzer ölçeklerden de yararlanılarak toplamda 125 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur. Ölçekte maddelere ilişkin katılma düzeyini belirtmek için 5’li likert tipinden oluşan (*Kesinlikle Katılmıyorum “1”, Katılmıyorum “2”, Kararsızım “3”, Katılıyorum “4” ve Kesinlikle Katılıyorum “5”*) derecelendirme ölçeği kullanılmıştır. Likert tipi ölçekte ifadelere ya da durumlara verilecek tepkiler ağırlıklandırılmış tepkilerdir. Ancak bu ağırlıklar gerçek sayı değerleri değil, sıralama düzeyindedirler. Bu ölçek yönteminde tepki kategorileri 3’lü, 5’li veya 7’li olabilir. Ancak kategori sayısı azaldıkça ölçeğin duyarlılığı da azalır (Erkuş,2014: 79). Balcı’ya (2010) göre; likert tipi ölçeklerin hazırlanması kolay ve basittir, güvenilirliği ise oldukça yüksektir (Balcı, 2010: 133). Ölçekte yer alan puanlar “1.00” ile “5.00” arasında değişmektedir. Ölçekte yer alan puanlar 5.00’e yaklaştıkça öğrencilerin akademik motivasyon düzeylerinin yüksek, 1.00’e yaklaştıkça düşük olduğu kabul edilmiştir. Olumsuz cümle köküne sahip olan maddeler ise ters çevrilmiştir. Hazırlanan bu 125 madde, üç alan eğitimcisi, iki eğitim uzmanı, iki ölçme değerlendirme uzmanı ve iki dil eğitimcisinden oluşan toplam 9 uzman tarafından incelenerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Ayrıca hazırlanan taslak ölçek dil ve maddelerin anlaşılması açısından incelenmek üzere 85 kişilik bir öğrenci grubuna verilerek gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Araştırmacı ve uzman ekibin incelemesinden sonra, öğrencilerin dönütleri de dikkate alınmıştır. Taslak ölçek ön eleme sonucunda 64 maddeye düşürülerek ön uygulama için hazır hale getirilmiştir. Bu şekli ile hazırlanan ölçek üzerinde daha sonra faktör analizleri yapılmıştır.

Faktör analizi, birbiri ile ilişkili değişkenleri bir araya getirerek az sayıda ilişkisiz ve kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler bulmayı ve keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir. Faktör analizinde aynı yapıyı ya da niteliği ölçen değişkenleri bir araya toplayarak ölçmeyi az sayıda faktör ile açıklamak amaçlanır. Faktör analizi, faktörleştirme ya da ortak faktör adı verilen yeni kavram ve değişkenleri ortaya çıkarma veya maddelerin yük değerlerini kullanarak kavramların işlevsel tanımlarını elde etme süreci olarak tanımlanabilir. Açımlayıcı (keşfedici, exploratory) ve doğrulayıcı (confirmatory) olmak üzere iki farklı faktör analizi vardır (Büyüköztürk, 2012: 123; Floyd ve Widaman, 1995: 286). Burada amaç, var olan ve başarı güdüsü ile

ilgili olduğu düşünölen çok sayıda maddenin içinden anlamlı bir bütün oluşturacak maddelerin seçilebilmesidir (Bozanoğlu, 2004: 88).

Güvenirlik ve geçerlik çalışmalarında yararlanılan faktör analizi, genel anlamıyla bir testteki maddelerin hangi temel bileşenlere işaret ettiğini belirlemek, test maddelerini etkileyen arka plandaki gizli yapıyı veya gizli değişkenleri ortaya çıkarmak veya faktörler ve değişkenler arasındaki ilişkilerin niteliğini saptamak amacıyla kullanılır (Şencan, 2005: 355). Tavşancıl (2014)'a göre ise faktör analizi, geliştirilen ölçme aracında maddeler arasındaki korelasyonlar, aracın tek bir yapıyı ölçtüğüne ilişkin kanıt olarak ele alınabilir. Bu nedenle geliştirilmekte olan bir ölçme aracında yer alan her bir maddeye cevaplayıcıların verdiği yanıtlar arasında belirli bir düzenin olup olmadığı araştırmacının ortaya koymak istediği sonuçlardandır. Bu amaçla kullanılan faktör analizi sosyal bilimlerde, başta psikolojik boyutların tanınmasında ve bu boyutların içeriği ile ilgili bilgiler edinilmesinde kullanılan çok değişkenli analiz tekniklerinden birisidir. Faktör analizi, p değişkenli bir olayda birbirleri ile ilişkili değişkenleri bir araya getirerek az sayıda yeni (ortak) ilişkisiz değişken bulmayı amaçlar (Tavşancıl, 2014: 46).

64 maddeden oluşan ölçek, açımlayıcı faktör analizi (AFA) yapılmak amacıyla eğitim fakültesinin sınıf öğretmenliği anabilim dalında öğrenim gören 1. 3. ve 4. sınıfta toplam 310 öğrenciye uygulanmıştır. Açımlayıcı faktör analizi, değişkenler arası ilişkilerden yola çıkarak faktör bulmaya yönelik bir işlemdir (Büyököztürk, 2012: 123). Açımlayıcı faktör analizi, çok sayıdaki değişkenin altında yatan psikolojik yapıları ortaya çıkarmak amacıyla uygulanır. Burada değişkenler arası ilişkiye dayalı olarak bir değişken ya da madde herhangi bir faktörle ilişkili olabilir ve ondan yük alabilir. Dolayısı ile bu faktör analizinde bir ön beklenti ya da denence olmaksızın faktör ağırlıkları temelinde verinin faktör yapısı belirlenir (Sümer, 2000: 52).

Yapılan bu uygulama sonucunda veriler SSPS 21 paket programa aktarılarak sonuçları irdelenmeye çalışılmıştır. Verilerin analizinde maddelerin faktör yüklerine, faktörlerin toplam varyansı açıklama yüzdesine ve faktörlerin öz değerlerine ilişkin Scree Plot çizgi grafiği incelenmiştir. Maddelerin faktör yük değerlerinin alt kesme noktası .40 olarak alınmıştır. Ölçek birden fazla faktörden oluştuğu için faktörler arası yük değerinin en az .10 olmasına dikkat edilmiştir.

Maddelerin faktör yük değerlerinin yüksek olması, maddelerin istenilen yapı ve kavram faktörünü ölçtüğü anlamına gelir. Faktör yük değerinin 0.45 ya da daha yüksek olması seçim için iyi bir ölçüdür. Bununla birlikte uygulamada faktör yük değeri 0.30'a kadar indirilebilir. Bir maddenin faktörlerdeki en yüksek yük değeri ile bu değerden sonra en yüksek olan yük değeri arasındaki farkın olabildiğince yüksek olması beklenir. Yüksek iki yük değeri arasındaki farkın en az .10 olması beklenir. Çok faktörlü ölçeklerde birden çok faktörde yüksek yük değeri veren madde binişik bir madde olma özelliği gösterebilir ve ölçekten çıkarılması gerekebilir (Floyd ve Widaman, 1995: 290; Büyüköztürk, 2012: 124-125).

Faktör analizleri için örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde Tabachnick ve Fidell (2007), Comrey ve Lee (1992) ve Tinsley ve Tinsley (1987)'in verdiği kriterler dikkate alınmıştır. Tabachnick ve Fidell (2007: 613)'e göre faktör analizi için örneklem büyüklüğünün 300 kadar olması kabul edilebilir düzeydedir. Comrey ve Lee (1992)'ye göre ise, faktör analizinde örneklem büyüklüğü için 50 çok kötü, 100 kötü, 200 orta, 300 iyi, 500 çok iyi ve 1000 ve daha fazlası ise mükemmel olarak değerlendirilmiştir. (Comrey ve Lee, 1992: 217). Faktör analizi yapılırken genelde örneklemin büyük olması istenen bir durumdur. Ancak basit bir şekilde ifade edecek olursa araştırmacılara göre faktör analizinde değişken (madde) başına düşen katılımcı sayısının 5-10 katı dolayında olmasına dikkat edilmesi tavsiye edilmiştir. Buna göre faktör analizinde 1000 katılımcı mükemmel, 300 kişi iyi ve 100 kişi ise zayıf bir örneklem büyüklüğünü ifade eder (Tinsley ve Tinsley, 1987. Akt. Knight, 2000: 4). Açımlayıcı faktör analizi için 64 maddeden oluşan ölçek ilk olarak 310 kişiye uygulandıktan sonra, faktör analizine sokulmuştur. Analiz sonucunda hiçbir faktörde yer almayan ya da birden fazla faktörde yer alan maddeler analizden çıkarılarak tekrar analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda 27 madde dört faktör altında toplanmış ve hiçbir madde dışarda kalmamıştır. Bu aşamadan sonra ölçeğin doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

3.5.2.1. Coğrafya motivasyon ölçeğinin geçerliliği

Geçerlilik, hazırlanan testin ölçülmek istenen özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgili bir kavramdır. Ölçeğin görünüş ve kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla uzman görüşüne başvurulmuştur. Hazırlanan taslak ölçek alanında uzman kişilere verilerek testte yer alan her bir maddenin ölçülmek istenen davranışı ölçmede yeterli

olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla ölçeğin görünüş geçerliği, kapsam geçerliği ve yapı geçerliği incelenmiştir.

Görünüş geçerliği, ölçme aracının hangi özelliği ölçtüğü hakkındaki uzman görüşüdür. Geçerlik düzeyi sayısal değerlerle belirlenmez, kanaatlere göre bir kabul söz konusudur. Ölçme aracı geliştirilirken genelde ilk başvuru olan geçerlik türü olarak bilinir. Konu uzmanlarının görüşlerine başvurularak ölçme aracının kullanılacağı amaç için uygunluk durumu ve gerekli verileri toplayacak durumda olup olmadığına ilişkin görüşler alınır. Burada görünüş geçerliğinin saptanmasında amaç ölçme aracının ne ölçtüğüyle değil, ne ölçüyor görüldüğü ile ilgilidir. Örneğin ölçme aracının yönergesinde “Tarih Testi” yazıyor ve test tarih ile ilgili sorular içeriyorsa bu aracın görünüş geçerliği vardır yorumu yapılabilir. Benzer şekilde ölçme aracındaki sorular aynı tarihe ait bilgileri ölçüyorsa bu soruların da görünüş geçerliği olduğu anlamına gelir (Tavşancıl, 2014: 37-38). Büyüköztürk (2012: 168)’e göre bir testin kapsam geçerliliği, testi oluşturan maddelerin nicelik ve nitelik açısından ölçülmek istenen özelliği ölçmede yeterli olup olmadığı veya test maddelerinin ölçülmek istenen davranışları ne ölçüde yansıttığına ilişkin sorulara cevap aranır. Burada her bir maddenin içerik ve nitelik olarak davranışı ölçmede yeterli ya da uygun bir soru olup olmadığına bakılır. Bu geçerliliği test etmenin uygun yollarından biri, uzman görüşüne başvurmaktır. Uzmandan beklenen testin taslak formunda yer alan maddelerin kapsam geçerliliği bakımından değerlendirmesidir.

Testin yapı geçerliliğini ölçmek ve incelemek amacıyla açımlayıcı (AFA) ve doğrulayıcı (DFA) faktör analizleri yapılmıştır. Yapı geçerliliği, testin ölçülmek istenen davranış bağlamında soyut bir kavramı (faktörü) doğru bir şekilde ölçebilme derecesini gösterir. Bireyin tutum, güdü, performans, yetenek gibi psikolojik özelliklerini ölçmek amacıyla çok sayıda soru oluşturulur. Hazırlanan bu soruların belirtilen özellikleri ne derece doğru ölçtüğü sorunu yapı geçerliliği ile ilgili bir durumdur. Yapı geçerliliğini incelemek amacıyla faktör analizi yapılabilir (Büyüköztürk, 2012: 168). Açımlayıcı faktör analizi, araştırmacının ölçme aracının ölçtüğü faktörlerin sayısı hakkında bilgisinin olmadığı, belirli bir hipotezi sınamak yerine, ölçme aracıyla ölçülen faktörlerin doğası hakkında bilgi edinmeye çalıştığı inceleme türüdür. Doğrulayıcı faktör analizi ise, araştırmacının kuramı doğrultusunda geliştirdiği hipotezini test

etmeye yönelik yapılan incelemeleri içerir (Tavşancıl, 2014: 46; Floyd ve Widaman, 1995: 287).

Faktör analizini yapabilmek için örneklem büyüklüğünün faktörleştirmeye uygunluğunu test etmek amacıyla ilk önce Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) analizi yapılarak KMO değerlerine bakılmıştır. Yapılan analiz sonucunda KMO değerinin 0.902 olduğu görülmüştür. Bu değer ise örneklemin faktör analizi yapılabilmesi için oldukça iyi olduğunu gösterir.

KMO değerinin yüksek olması ölçekteki her bir değişkenin, diğer değişkenler tarafından mükemmel bir şekilde tahmin edilebileceği anlamına gelir. Değerlerin sıfır ya da bu değere yakın çıkması durumunda, korelasyon katsayılarının dağılımında dağınıklık olduğu anlamına gelir ve bu durumda sonuçlar üzerinde yorum yapılamaz. Analizde Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerinin 0.50'den düşük olması durumunda faktör analizine devam edilemez yorumu yapılır. Örneklem büyüklüğü için bu değerlerin ise; 0.50-0.60 arası kötü, 0.60-0.70 arası zayıf, 0.70-0.80 arası orta, 0.80-0.90 arası iyi 0.90 ve üzeri ise mükemmel olduğu yorumu yapılır (Leech, Barrett ve Morgan, 2005; Şencan, 2005; Tavşancıl, 2005, Akt. Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012: 207).

Faktör analizine başlamadan önce testteki verilerin çok değişkenli normal dağılımına bakılmıştır. Bu çalışma için “Barlett’s Test of Sphericity” testi değerleri incelenmiştir. Yapılan bu çalışma sonucunda testin anlamlılık düzeyinin istenilen seviyede olduğu sonucuna varılmıştır. Barlett’s Test of Sphericity testi ile verilerin çok değişkenli normal dağılımdan gelip gelmedikleri belirlenmeye çalışılır. Bu değerler anlamlı ise bu veri setinin faktör analizi için uygun olduğu anlamına gelir. Açımlayıcı faktör analizi yapabilmek için KMO değeri ve Bartlett’s testlerinin sonuçları yerine getirilmesi gereken iki önemli ön koşul niteliğindedir. Ölçek geliştirmede ve uyarlama çalışmalarında bu iki koşulu yerine getirmiş olan veri seti için faktör analizi yapılabilir (Seçer, 2013: 122). Barlett testi, değişkenler arasındaki ilişkiyi kısmi korelasyonlar temelinde inceler. Hesaplanan ki-kare (Chi-Square) istatistiğinin anlamlı çıkması veri matrisinin uygun olduğunu gösterir. Test sonuçlarının anlamlı çıkması değerlerin normal olduğunun kanıtıdır (Büyüköztürk, 2012: 126). Tablo 3.7’de ölçeğe ilişkin KMO ve Barlett’s testi sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.7.

CMÖ'ne İlişkin KMO ve Barlett's Test Sonuçları

| KMO and Bartlett's Test | |
|--|--------------------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | .902 |
| | Approx. Chi-Square |
| | 3577.972 |
| Bartlett's Test of Sphericity | df |
| | 351 |
| | Sig. |
| | .000 |

Tablo 3.7 incelendiğinde KMO değeri .902, Barlett's Test of Sphericity sonucunda elde edilen χ^2 değeri ise 3577.972 ($p < .00$) olarak bulunmuştur. Dolayısıyla bu değerler faktör analiz yapmak için test sonuçlarının uygun olduğunu göstermektedir. KMO değerinin .90 üzerinde olması, Barlett testinin sonucunun da anlamlı olması ($p < .01$) veri setinin faktör analizi için uygun olduğu anlamına gelir (Kayış, 2010).

Coğrafya motivasyon ölçeğinin açımlayıcı faktör analizine 64 madde ile başlanmıştır. KMO ve Barlett testlerinin sonuçlarının elde edilmesinden sonra elde edilen verilerin faktör analizi yapmaya imkân verdiği sonucuna varılmıştır. İlk önce döndürülmemiş faktör analizi yapılmış ve 64 maddeden oluşan ilk ölçeğin 11 maddesi birinci faktörde, 7 maddesi ikinci faktörde, 4 maddesi üçüncü faktörde ve 5 maddesi de dördüncü faktör altında toplanmıştır. Toplamda 27 madde dört faktör altında toplanmış geriye kalan 40 madde faktör yük değeri .40 altında olan ve birden fazla faktöre yük vererek binişiklik gösteren maddeler ölçekten çıkarılmıştır. Bununla birlikte faktörler arasındaki yük değerleri farkının 0.10 düzeyinde olmasına da dikkat edilmiştir. Büyüköztürk (2012: 125) AFA'da yüksek iki yük değeri arasındaki farkın en az 0.10 olması gerekir. Daha sonra Varimax döndürme yöntemi ile döndürülmüş faktör analizi yapılarak faktörlerin öz değerlerine (eigenvalue) bakılmıştır. Öz değeri 1'in üzerinde olanlar anlamlı kabul edilmiştir. Ayrıca yığılma grafiğinde yer alan kırılma noktası da dikkate alınmıştır. Yapılan bu işlemlerden sonra toplam varyansın %53.118'ini açıklayan 4 faktörlü bir ölçek elde edilmiştir. Ölçeğe ilişkin yığılma grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekil 3.1. Coğrafya motivasyon ölçeğinin özdeğer yığılma grafiği

Yığılma grafiği incelendiğinde grafikte yer alan dikey eksen öz değerler miktarını, yatay eksen ise faktörleri göstermektedir. Çizgi grafiği, faktörlerin öz değerleri ile eşleştirilmesi sonucunda bulunan noktaların birleştirilmesiyle elde edilir. Grafikte yüksek ivmeli hızlı düşüşlerin yaşandığı faktör sayısı öz değer ölçütüne göre 4 olarak tanımlanmıştır. Şekil 3.1’den elde edilen sonuca göre, 4. noktadan sonra grafik görünümü yatay olup bu noktadan sonraki faktörlerin varyansa yaptıkları katkı küçük ve eşit orandadır. Ancak faktör sayısına karar verirken aracın kuramsal açıdan beklenen faktör desenine sahip olup olmadığının sorgulanmasının önemli olduğu unutulmamalıdır (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2012: 222). Aşağıda CMÖ’ye ilişkin toplam varyans tablosu verilmiştir.

Tablo 3.8.

CMÖ’ye İlişkin Toplam Varyans Değerleri

| Bileşenler | Initial Eigenvalues (Başlangıç Özdeğerleri) | | | Extraction Sums of Squared Loadings (Faktör Çıkarımından Sonraki Değerler) | | | Rotation Sums of Squared Loadings (Döndürme İşleminden Sonraki Değerler) | | |
|------------|--|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------------------|
| | Toplam | Varyans Yüzdesi (%) | Yığılma Yüzdesi (%) | Toplam | Varyans Yüzdesi (%) | Yığılma Yüzdesi (%) | Toplam | Varyans Yüzdesi (%) | Yığılma Yüzdesi (%) |
| 1 | 6.642 | 24.599 | 24.599 | 6.642 | 24.599 | 24.599 | 4.738 | 17.549 | 17.549 |
| 2 | 3.881 | 14.375 | 38.974 | 3.881 | 14.375 | 38.974 | 3.250 | 12.036 | 29.585 |
| 3 | 2.451 | 9.079 | 48.053 | 2.451 | 9.079 | 48.053 | 3.233 | 11.975 | 41.560 |
| 4 | 1.368 | 5.065 | 53.118 | 1.368 | 5.065 | 53.118 | 3.121 | 11.558 | 53.118 |

Tablo 3.8’de yer alan “Extraction Sums of Squared Loadings” sütunundaki veriler bize faktör sayısı için öneri vermektedir. Bu veriler incelendiğinde tabloda öz

değeri 1.00'in üzerinde olan açımlayıcı faktör analizi için beş faktör öngörülmektedir. Ancak burada faktör sayısına karar verirken değerlendirilmesi gereken önemli husus, her bir faktörün toplam varyansa yaptığı katkının önemidir. "Initial Eigenvalues" adı altındaki birinci sütun grubunda yer alan varyans yüzdesi değerlerine bakıldığında ilk dört bileşenin varyansa önemli ölçüde katkı yaptığını, beşinci bileşenden sonra bu katkının azaldığı görülmektedir. Bu durumda faktör sayısına karar verilirken "Scree Plot" (yamaç birikinti grafiği) grafiği de incelendiğinde (Şekil 3.1) beşinci noktadan sonra bileşenlerin varyansa yaptıkları katkı az ve hemen hemen aynı orandadır. Bu iki tablonun birlikte incelenmesi sonucunda faktör sayısı dört olarak belirlenmiştir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014: 230-231). Bu dört faktörün varyansı açıklama oranı toplamda % 53.118'dir. Faktörler incelendiğinde birinci faktörün varyans oranı % 24.599, ikinci faktörün % 14.375, üçüncü faktörün % 9.079 ve dördüncü faktörün ise % 5.065 olduğu görülmektedir. Tablo 3.9'da ölçeğe ilişkin Döndürülmüş Bileşenler Matrisi verilmiştir.

Tablo 3.9.

Rotated Component Matrix Tablosu (Döndürülmüş Matris Bileşenler Tablosu)

| Maddeler | Component (Faktörler) | | | |
|----------|-----------------------|------------------|--------|------------|
| | 1-Önem | 2-Yaşam ve Çevre | 3-Azim | 4-Materyal |
| s4 | .480 | | | |
| s10 | .668 | | | |
| s13 | .639 | | | |
| s14 | .630 | | | |
| s15 | .692 | | | |
| s19 | .600 | | | |
| s20 | .674 | | | |
| s21 | .612 | | | |
| s22 | .613 | | | |
| s23 | .495 | | | |
| s24 | .659 | | | |
| s30 | | .536 | | |
| s46 | | .593 | | |
| s48 | | .625 | | |
| s53 | | .676 | | |
| s54 | | .761 | | |
| s56 | | .467 | | |
| s61 | | .621 | | |
| s39 | | | .896 | |
| s40 | | | .878 | |
| s47 | | | .871 | |
| s51 | | | .917 | |
| s8 | | | | .689 |
| s9 | | | | .814 |
| s26 | | | | .792 |
| s32 | | | | .823 |
| s35 | | | | .771 |

Tablo 3.9 incelendiğinde; 4, 10, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23 ve 24 maddelerinden oluşan toplam 11 madde “önem” faktör altında toplanmıştır. Bunların faktör yük değerleri .480 ile .692 arasında değişmektedir. Tabloda; 30, 46, 48, 53, 54, 56 ve 61’inci maddeler ikinci faktör olan “yaşam ve çevre” faktörü altında toplanmıştır. Bu maddelerin faktör yük değerleri ise .467 ile .761 arasında değişmektedir. “Azim” faktörü altında toplanan maddeler ise 39, 40, 47, 51’inci maddelerdir. Bunların yük değerleri de .871 ile .917 arasında değişmektedir. Ölçeğin son faktörünü oluşturan “materyal” faktörü altında ise 8, 9, 26, 32, 35 maddeleri toplanmıştır. Bunların yük değerlerinin ise .689 ile .823 arasında değiştiği görülmektedir.

Coğrafya motivasyon ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizi yapmak amacıyla farklı bir üniversitede coğrafya dersi almış 414 kişilik bir öğrenci grubuna 27 maddelik ölçek uygulanmış ve sonuçları Lisrel 8.71 paket programında analiz edilmiştir. Bu uygulamanın amacı açımlayıcı faktör analizi (AFA) sonucunda elde ettiğimiz verilerin ve ölçeğin faktör yapısının doğrulayıcı faktör analizi sonuçları ile desteklenip desteklenmediğini ortaya koymaktır. Doğrulayıcı faktör analizi (DFA), ölçeğin geçerlilik analizinde kullanılan ve değişkenler arasındaki ilişkiye dair daha önce saptanan hipotezin ya da kuramın test edilmesi veya doğrulanmasıdır. DFA, belirli değişkenlerinin bir kuram temelinde önceden belirlenmiş faktörler üzerinde ağırlıklı olarak yer alacağı şeklindeki bir ön beklentinin sınanmasına dayanır. Bu nedenle analizde yer alacak değişkenlerin istenilen faktörlerde ne oranda yer aldıklarına bakılır. Genel faktör analizinde kaç adet faktörün beklendiği bilinmezken DFA’da faktör sayısı bilinebilir ve test edilir (Sümer, 2000: 52; Büyüköztürk, 2012: 123). Kısaca DFA, daha önce ulaşılan sonuçların ne derece doğrulandığını ifade eder. Doğrulayıcı faktör analizi için kovaryans matrislerinden yararlanılmıştır. Yapılan analizlerle ölçeğin uyum indekslerine ve χ^2 (ki-kare) değerlerine ve gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumuna ilişkin t değerlerine bakılmıştır.

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda ortaya çıkan model, doğrulayıcı faktör analizinde belirli uyum iyiliği kriterlerine göre değerlendirilir (Akkuzu ve Akçay, 2012: 2199). Tablo 3.10’da bu değerlere yer verilmiştir.

Tablo 3.10.

Standart Uyum İyiliği Kriterleri

| Açıklamalar | Uyum durumu | Kaynak |
|--|---|--|
| χ^2 / df | ≤ 2 = mükemmel uyum ≤ 5 = orta düzeyde uyum | (Tabachnick ve Fidell, 2001) (Sümer, 2000) |
| Yaklaşık hataların ortalama karekökü, Root mean Square Error of Approximation-RMSEA | ≤ 0.05 = mükemmel uyum $\leq 0.06; 0.07; 0.08$ = iyi uyum | (Jöreskog ve Sörbom, 1993; Hooper, Coughlan ve Mullen, 2008) (Hu ve Bentler, 1999; Steiger, 2007; Sümer, 2000; Thompson, 2004) |
| Ortalama hataların karekökü. Root mean Square Residual-RMR | ≤ 0.05 = mükemmel uyum ≤ 0.08 = iyi uyum | (Bryne, 1994) (Hu ve Bentler, 1999) |
| Normlaştırılmış uyum indeksi, Normed Fit Index-NFI, Normlaştırılmamış uyum indeksi, Non-normed Fit Index-NNFI | ≥ 0.90 = iyi uyum ≥ 0.95 = mükemmel uyum | (Kelloway, 1989; Schumacker ve Lomax, 1996; Sümer, 2000; Tabachnick ve Fidell, 2001) |
| Karşılaştırmalı uyum katsayısı, Comparative Fit Katsayı-CFI | ≥ 0.90 = iyi uyum ≥ 0.95 = mükemmel uyum | (Hu ve Bentler, 1999; Tabachnick ve Fidell, 2001) (Hu ve Bentler, 1999; Thompson, 2004) |
| Uyum iyiliği indeksi, Goodness of Fit İndex-GFI, Düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi, Adjustment Goodness of Fit İndex-AGFI | ≥ 0.90 = iyi uyum ≥ 0.95 = mükemmel uyum | (Hooper ve diğ., 2008; Kelloway, 1989; Schumacker ve Lomax, 1996) (Hooper ve diğ., 2008; Sümer, 2000) |

Kaynak: Akkuzu ve Akçay, 2012

Anlamlılık testini, en genel uyum istatistiği olan χ^2 uyumu verir. Bu test iki kovaryans arasındaki uyum değerinin kullanılan örneklemden denek sayısının -1 ile çarpımından elde edilir. Elde edilen sonuç χ^2 dağılımı olarak hesaplanır. Bu hesaplamada verinin çok değişkenli istatistiklerin genel sayılıtsı olan çok değişkenli normallik sayılıtsına uygun olduğu varsayılır. Bu nedenle kullanılmasında başta örneklem büyüklüğü olmak üzere bazı noktalara dikkat edilmesi gerekir. Eğer veri ile model arasında uyum mükemmel ise elde edilen değer "0" a yakın olması ve anlamlılık değerinin manidar olmaması gerekir. Ki-kare testinin olası sınırlılıkları ve modelin uyuma ilişkin yanlılıkları dikkate alındığında ikinci grup testler olarak adlandırılan çok sayıda uyum ve anlamlılık testi geliştirilmiştir. Bu testler özellikle geniş örneklem kullanıldığı durumlarda önerilmektedir. Bunlara genel olarak iyilik

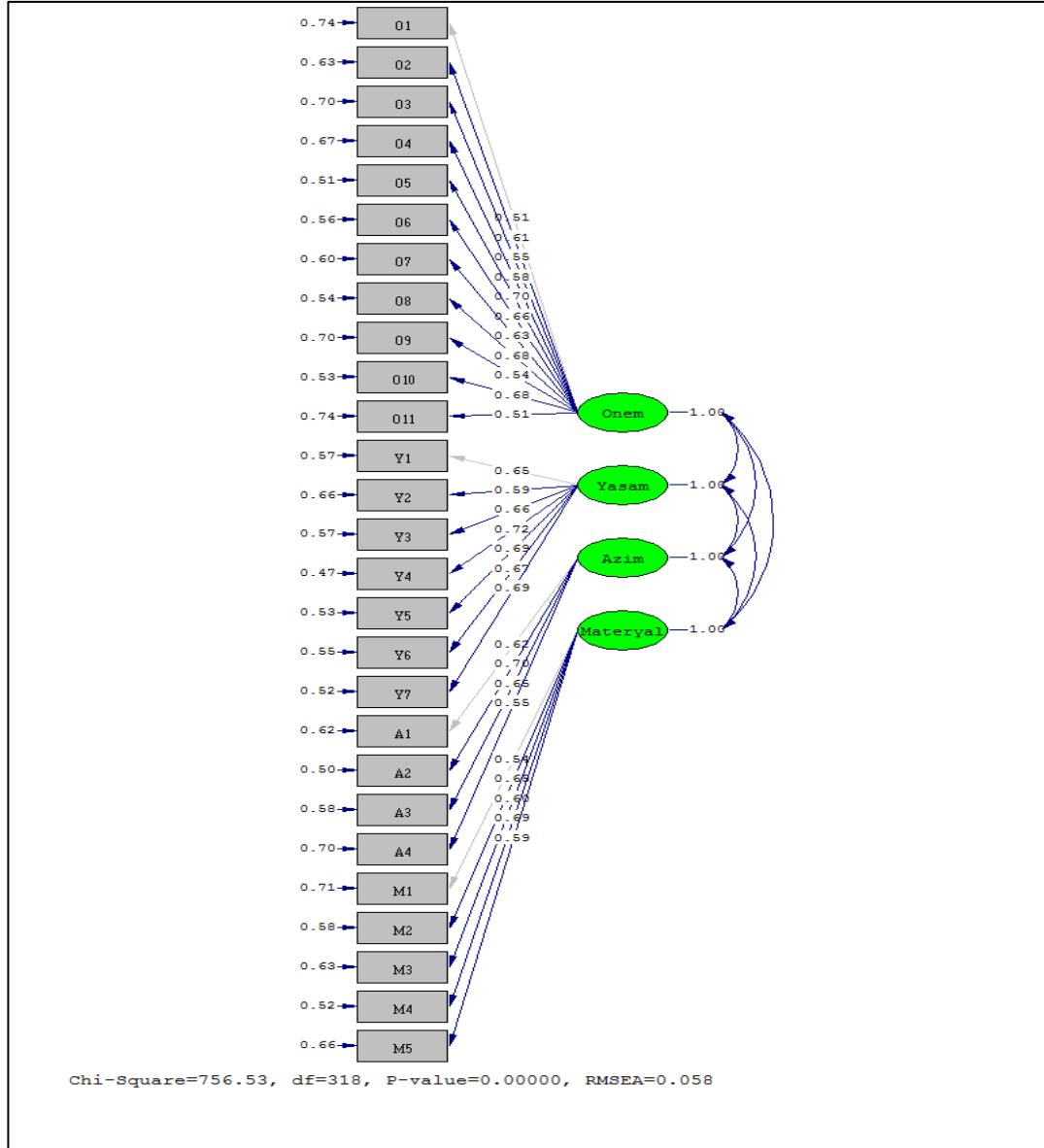
uyum indeksi (Goodness of Fit İndex; GFI) adı verilir. GFI temelde uygunluğun örneklem genişliğinden bağımsız olarak değerlendirilebilmesi için geliştirilmiştir. GFI modeli örneklemdeki varyans-kovaryans matrisini ne oranda ölçtüğünü gösterir ve modelin açıkladığı örneklem varyansı olarak da kabul edilir (Sümer, 2000: 59-60).

Tablo 3.11.

Coğrafya Motivasyon Ölçeği 'ne Ait Uyum Değerleri

| CMÖ'nin DFA Sonucunda Elde Edilen Uyum İndeks Değerleri (Goodness of Fit Statistics) | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Model | χ^2/df | RMSEA | RMR | NFI | NNFI | CFI | GFI | AGFI |
| Değerler | 756.53/318 | 0.06 | 0.05 | 0.96 | 0.97 | 0.97 | 0.93 | 0.90 |

Tablo 3.11'e bakılarak doğrulayıcı faktör analizi (DFA) sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde testin uyum değerleri RMSEA =0.06, RMR =0.05, NFI =0.96, NNFI =0.97, CFI =0.97, GFI =0.93, AGFI =0.90, RFI =0.95 ve değeri ise IFI =0.97 olarak bulunmuştur. RMSEA ve RMR uyum değerlerinin "0" a yakın değerler vermesi gözlenen ve üretilen matrisler arasında minimum hata olması anlamına gelir ve aslında istenen durumdur. 0.05'e eşit ya da 0.05'ten küçük olan değerler, mükemmel bir uyumu gösterirken, 0.08 ve altındaki değerler de model karmaşıklığı dikkate alındığında kabul edilebilir değerler olarak görülebilir. NFI, NNFI, CFI, GFI, RFI, AGFI ve IFI değerlerinin 0.95 ve üzerinde olması mükemmel uyumu gösterir iken, 0.90 ve 0.94 arasında değerler alması da kabul edilebilir düzeyde uyuma sahip olduğunu gösterir (Sümer, 2000: 60-61). Modelde, RMSEA =0.06 ve RMR =0.05 olduğu tespit edilmiştir. RMSEA ve RMR değerlerinin ise 0.08'in altında olması modelin iyi uyum gösterdiği anlamına gelir. RMSEA değeri 0.05 ise mükemmel uyum değeri olarak kabul edilir (Seçer, 2013:193; Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014:315). Şekil 3.2'de DFA sonucunda Coğrafya Motivasyon Ölçeği'ne ilişkin diyagram verilmiştir.



Şekil 3.2. Coğrafya motivasyon ölçeği path diagramı

Şekil 3.2 incelendiğinde maddelere ilişkin korelasyon katsayılarının 0.51 ile 0.72 arasında olduğu görülmektedir. Diyagrama ilişkin “Chi-Square” değerinin 756.53, “df” değeri ise 318 olduğu görülmektedir. Burada Chi-Square” değeri ile x^2 değerlerini oranladığımızda 2.37 gibi bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak X^2/df değerinin 3’ün altında olması uyumun mükemmel olduğunu gösterir. Doğrulayıcı faktör analizi RMSEA değeri ise 0.058 olarak bulunmuştur. RMSEA değeri 0.058’in altında olması uyumun iyi olarak değerlendirilebileceğini gösterir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2014: 315).

3.5.2.2. Coğrafya motivasyon ölçeğinin güvenirliliği

Coğrafya motivasyon ölçeğinin güvenirliliği için testin Cronbach Alpha katsayısına, Spearman Brown iki yarı güvenirliliğine ve iç tutarlılığına bakılmıştır. Yapılan analizler sonucunda CMÖ'nün güvenirlilik düzeyinin yeterli olduğu görülmüştür. Büyüköztürk'e (2012) göre güvenirlilik, bireylerin test maddelerine verdikleri yanıtlar arasındaki tutarlılığı ifade eder. Güvenirlilik, testin ölçmek istediği özelliği ne ölçüde doğru ölçtüğü ile ilgilidir. Testin güvenirliliğini belirlemede test maddelerine verilecek cevapların iki seçenekli olması durumunda Kuder Richardson-20 (KR-20) yöntemi, daha fazla olması durumunda ise Cronbach tarafından geliştirilen Cronbach Alpha katsayısı kullanılır. Psikolojik testler için hesaplanan güvenirlilik katsayısının .70 ve daha yüksek olması güvenirlilik için genel olarak yeterli görülürken bireyleri seçme ve sınıflandırmada kullanılacak olan testlerin güvenirlilik katsayısının daha yüksek olması gerekir (Büyüköztürk, 2012: 170-171). Ayrıca testin güvenirliliği için Spearman Brown formülü kullanılarak iki yarıya bölünen test arasında tutarlılığa bakılmıştır. Büyüköztürk'e (2012) göre iki yarı test güvenirliliği için testin tek-çift, ilk yarı-son yarı veya yansız olarak iki eşit yarıya ayrılarak bu iki eşit parça arasındaki korelasyona bakılır. Bu yöntem elde edilen test puanları arasındaki tutarlılığı verir (Büyüköztürk, 2012: 170). Tablo 3.12'de CMÖ'ye ilişkin güvenirlilik sonuçları verilmiştir.

Tablo 3.12.

Coğrafya Motivasyon Ölçeğinin Faktörlerine İlişkin Güvenirlilik Verileri

| Faktörler | Madde Sayısı | Cronbach's Alpha | İç Tutarlılık Katsayısı | Spearman Brown |
|-----------------------|---------------------|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Önem | 11 | .861 | .779 | .840 |
| Yaşam ve Çevre | 7 | .796 | .766 | .797 |
| Azim | 4 | .920 | .652 | .657 |
| Materyal | 5 | .843 | .649 | .717 |
| Toplam | 27 | .845 | .723 | .845 |

Tablo 3.12 incelendiğinde, birinci faktör için Cronbach Alpha güvenirlilik katsayıları sırasıyla birinci faktör için .861, ikinci faktör için bu değer .796, üçüncü faktör için .920 ve dördüncü faktör için ise .843 olarak görülmektedir. Ölçeğin tamamına ilişkin güvenirlilik katsayısı ise .845 olmuştur. Hem faktörlere ilişkin

güvenirlilik değerleri hem de ölçeğin tamamına ilişkin güvenirlilik katsayısı dikkate alındığında ölçeğin güvenilir olduğu ortaya çıkmaktadır. Özdamar (2013)'a göre Cronbach Alfa güvenirlilik katsayısının belirlenmesinde dikkat edilmesi gereken değerlendirme ölçütleri şu şekildedir.

$0.00 \leq a < 0.40$ arası ölçek güvenilir değildir, ölçek yeniden düzenlenmelidir.

$0.40 \leq a < 0.60$ arası ölçek düşük güvenirliliğe sahiptir, iyileştirme yapılmalıdır.

$0.60 \leq a < 0.70$ arası ölçek yeterli güvenirlilik düzeyine sahip, toplum taramalarında kullanılabilir.

$0.70 \leq a < 0.90$ arası ölçek yüksek derecede güvenilirdir. Toplum taramalarında ve bilimsel yargıların oluşturulmasında kullanılabilir.

$0.90 \leq a < 1.00$ arası ölçek çok yüksek güvenirlilik düzeyine sahiptir. İnceleme alanı ile ilgili yüksek geçerlik ve güvenirlilik düzeyinde bilimsel yargıların oluşturulmasında kullanılabilir (Özdamar, 2013: 555). Belirtilen kriterler dikkate alındığında ikinci faktörün oldukça yüksek güvenirliliğe sahip olduğu, diğer faktörlerin ve ölçeğin tamamı için ise yüksek derecede güvenilir olduğu görülmektedir.

3.5.2.3. Coğrafya motivasyon ölçeğinin alt faktörlerine ilişkin analizler

Coğrafya motivasyon ölçeğinde veriler üzerinde yapılan analizler sonucunda ölçekte yer alan maddeler dört faktör altında toplanmıştır. Bu faktörler “Önem” , “Yaşam ve Çevre”, “Azim” ve son olarak da “Materyal” alt faktöründen oluşmaktadır. Bu faktörlere ilişkin faktör analiz sonuçları Tablo 3.13’te verilmiştir.

Tablo 3.13.

Coğrafya Motivasyon Ölçeğinin Faktörlerine İlişkin Öz-değer ve Varyans Verileri (Döndürülmüş Varyans Değerlerine Göre)

| Faktörler | Öz-Değer | Varyans Yüzdesi | Toplam Varyans Yüzdesi |
|-----------------------|----------|-----------------|------------------------|
| Önem | 4.738 | 17.549 | 17.549 |
| Yaşam ve Çevre | 3.250 | 12.036 | 29.585 |
| Azim | 3.233 | 11.975 | 41.560 |
| Materyal | 3.121 | 11.558 | 53.118 |

Tablo 3.13'te görüldüğü gibi CMÖ'ye ilişkin faktörlerin öz değer, varyans yüzdesi ve toplam varyansa yaptıkları katkı verilmiştir. Tabloya göre birinci faktörün öz değeri 4.738, ikinci faktörün 3.250, üçüncü faktörün 3.233 ve dördüncü faktörün ise 3.121'dir. Faktörlerin toplam varyansa yaptıkları katkı ise, birinci faktör için % 17.549, ikinci faktör için % 12.036, üçüncü faktör için % 11.975 ve dördüncü faktörün toplam varyansı açıklama oranı ise % 11.558'dir. Bu faktörlerin toplam varyansı açıklama oranı ise % 53.118'dir. Sosyal bilimlerde yapılan analizlerde çok faktörlü desenlerin yapısı incelendiğinde, açıklanan varyansın % 40 ile % 60 arasında değişen varyans oranlarının olması yeterli olarak kabul edilir (Tavşancıl, 2014: 48).

Tablo 3.14.

Coğrafya Motivasyon Ölçeği Alt Faktörleri Korelasyon Matrisi

| Faktörler | Faktör-1 | Faktör-2 | Faktör-3 | Faktör-4 | p |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|
| Faktör-1 | 1 | .790 | .522 | .619 | .000* |
| Faktör-2 | | 1 | .626 | .588 | .000* |
| Faktör-3 | | | 1 | .427 | .000* |
| Faktör-4 | | | | 1 | .000* |

* $p < .05$

Tablo 3.14 incelendiğinde, faktörler arasında pozitif yönde anlamlı ilişki görülmektedir. Faktör-1 ile faktör-2 arasındaki korelasyon .790 olarak bulunmuştur, bu güçlü ilişkiyi gösterir. Faktör-1 ile faktör-2 arasındaki korelasyon ise .522 olarak bulunmuş, bu ise orta derecede ilişkiyi göstermektedir. Faktör-1 ile faktör-4 arasındaki korelasyon .619 olarak bulunmuş, bu ise yine güçlü ilişkiyi ifade etmektedir. İkinci faktör ile üçüncü faktör arasındaki korelasyon incelendiğinde bu korelasyonun .626 olduğu görülmektedir. Bu sonuç güçlü ilişkiyi vermektedir. İkinci faktör ile dördüncü faktör arasındaki korelasyon ise .588'dir ve güçlüye yakın orta derecede ilişkiyi göstermektedir. Üçüncü faktör ile dördüncü faktör arasındaki ilişki incelendiğinde ise .427 düzeyinde orta derecede korelasyona işaret etmektedir. Büyüköztürk'e (2012) göre, korelasyon katsayısının .30 ve üzerinde olması kabul edilebilir düzeyde bir ilişkiyi gösterir ve bu maddeler ölçülecek özelliği ayırt etme açısından yeterli kabul edilir (Büyüköztürk, 2012: 32).

Şencan'a göre (2005) ise, korelasyon katsayı değerleri:

$r > .80$ ve yukarısı yüksek derecede ilişkiyi göstermektedir.

$r = .60$ ile $.80$ arası güçlü derecede ilişkiyi göstermektedir.

$r = .40$ ile $.59$ arası orta derecede ilişkiyi göstermektedir.

$r = .20$ ile $.39$ arası ise düşük ilişkiyi ifade eder.

$r < .20$ ve altındaki değer ise zayıf ilişki olduğunu gösterir (Şencan, 2005: 253).

Öğrencilerin coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını belirlemek için geliştirilen ölçek, likert tipi bir ölçektir ve 5'li derecelendirme şeklinde hazırlanmıştır. 27 maddeden 1 ile 5 arasında derecelendirmeye sahip olan ölçekten alınabilecek en yüksek puan 135, en düşük puan ise 27'dir. Ölçekten yüksek puan alan öğrencilerin motivasyonlarının da yüksek olduğu yorumu yapılabilir. Ölçeği istatistiksel olarak daha anlaşılabilir hale getirmek için puan aralıkları belirlenmiştir. Puan aralığının belirlenmesinde ölçekteki madde sayısı (5) aralık sayısına (4) bölünerek ($4/5=.80$) değeri elde edilmiştir. Belirlenen ölçek puan aralığı Tablo 3.15'te verilmiştir (Aydın ve Kara, 2013: 108; Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009: 102; Dede ve Yaman, 2008: 23; Altun, 2003: 59; Çağlar, Yakut ve Karadağ, 2005: 66).

Tablo 3.15'te coğrafya motivasyon ölçeğine ilişkin seçenekler ve puan aralıkları verilmiştir.

Tablo 3.15.

Coğrafya Motivasyon Ölçeğine İlişkin Seçenekler ve Puan Aralığı

| Seçenekler | Verilen Puanlar | Puan Aralığı |
|--------------------------------|------------------------|---------------------|
| Kesinlikle Katılıyorum | 5 | 4.20-5.00 |
| Katılıyorum | 4 | 3.40-4.19 |
| Kararsızım | 3 | 2.60-3.39 |
| Katılmıyorum | 2 | 1.80-2.59 |
| Kesinlikle Katılmıyorum | 1 | 1.00-1.79 |

Tablo 3.15'e göre 2.60 ve daha düşük değerler düşük motivasyonu, 2.60 ile 3.39 arası değerler orta düzeyde motivasyonu gösterirken 3.40 ve yukarı değere sahip öğrencilerin motivasyonlarının yüksek olduğu kabul edilmiştir.

Yapılan tüm bu analiz ve işlemler sonucunda elde edilen verilere dayanarak hazırlanan coğrafya motivasyon ölçeğinin geçerli ve güvenilir olduğu kanısına varılmıştır. CMÖ'de yer alan faktörlerin içerdiği maddeler Tablo 3.16.'da verilmiştir.

Tablo 3.16.

CMÖ'deki Maddelerin Faktörlere Göre Dağılımı

| Faktörler | Maddeler | Faktör Yük Değerleri |
|--|--|--|
| Önem | (1) Herkesin coğrafya dersini alması gerektiği düşünüyorum. | .659 |
| | (2) Coğrafya dersinin bana farklı bakış açısı kazandırdığını düşünürüm. | .480 |
| | (3) Coğrafyanın genel kültürümü geliştirdiğini düşünürüm. | .630 |
| | (4) Coğrafya dersi farklı ülke ve kültürleri tanıma isteğimi artırıyor. | .495 |
| | (5) Coğrafya dersinin hayatımızla bu kadar iç içe olması, bu dersi benim için önemli kılıyor. | .639 |
| | (7) Coğrafya dersinin, yaşadığım çevre ile ilgili yeni şeyler öğretmesi bu dersi eğlenceli kılıyor. | .692 |
| | (8) Doğal ortamlarla ilgili merak ettiğim pek çok sorunun cevabını bu derste bulmak beni eğlendiriyor. | .600 |
| | (10) Doğal çevrede meydana gelen olayları anlamada ve diğer derslerle bağlantı kurmada coğrafya vazgeçilmez bir derstir. | .612 |
| | (11) Yaşadığım yer ve ülkem hakkında sorulan sorulara doğru cevaplar vermek benim için önemli. | .613 |
| | (12) Coğrafya bana yaşadığım yeri, ülkemi ve çevremi daha iyi tanıma fırsatı verdiği için bu dersi önemsiyorum. | .668 |
| | (19) Coğrafya dersinde aldığım bilgilerle çevremdeki doğal ve beşeri olayları daha iyi anlamak ve çevremdekilere anlatabilmek beni çok mutlu eder. | .674 |
| | Yaşam ve Çevre | (15) Coğrafya dersinin çevreye karşı duyarlılık duygumu geliştirdiğine inanıyorum. |
| (20) Coğrafya dersinde öğrendiklerimi günlük yaşamda uygulamaya çalışırım. | | .593 |
| (22) Coğrafya, yeni ve farklı şeyler düşünmeye ve çevremde diğer insanlardan farklı bakabilmeye sevk ettiği için bu dersi önemserim. | | .625 |
| (24) Coğrafya dersinde öğrendiğim yeni bilgileri çevremdekilerle paylaşmaktan çok hoşlanırım. | | .676 |
| (25) Coğrafya dersinin, çevre ile olan etkileşimime olumlu katkı sağladığını düşünürüm. | | .761 |
| (26) Coğrafya dersinde bilmediğim konuları öğrenmeyi isterim. | | .467 |
| (27) Coğrafyayı ufkumu açan bir ders olarak görürüm. | | .621 |
| Azim | (14) Coğrafya ile ilgili çalışmalarda başarabileceğim zor görevler alırım. | .878 |
| | (18) Coğrafya dersinde kendimi geliştirmek için derslere aktif katılırım. | .896 |
| | (21) Coğrafya dersinde başarısız olduğumda nerede hata yaptığımı sorgular, başarmak için tekrar uğraşırım. | .871 |
| | (23) Coğrafya dersinde başarısızlık beni asla yıldırmaz. | .917 |

Tablo 3.16 (Devamı)

| | | |
|-----------------|---|------|
| | (6) Coğrafya dersinde bazı teknolojilerin kullanılmasını (CBS gibi) bu dersin daha iyi öğrenilmesi açısından faydalı bulurum. | .814 |
| | (9) Ders konularının somutlaştırılması ve güncel olaylarla ilişkilendirilmesi bu derse olan ilgimi artırıyor. | .792 |
| Materyal | (13) Coğrafya dersinde görselliği ön plana çıkaran uygulamalar bu derse karşı ilgimi artırıyor. | .689 |
| | (16) Coğrafya dersinde yapılan etkinlikler bu dersi daha iyi anlamamı sağlar. | .823 |
| | (17) Coğrafya dersinde kullanılan materyallerin bu dersin anlaşılmasına katkı sağladığımı düşünüyorum. | .771 |

Tablo 3.16 incelendiğinde CMÖ'nün alt faktörlerini oluşturan “önem” faktörü altında 11 madde, “yaşam ve çevre” faktörü altında 7 madde, “azim” faktörü içerisinde 4 madde ve son olarak da “materyal” alt faktörü altında toplam 5 madde yer almaktadır. Ölçek toplamda 27 maddeden oluşmaktadır.

3.5.3. Görüşme formu

Araştırmanın nitel verilerini toplamak için deney grubu öğrencileri ile görüşmeler yapılmış ve araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile uygulama sürecine ilişkin öğrencilerin görüşleri alınmıştır. Nitel araştırmalarda en yaygın veri toplama yöntemlerinden biri olan görüşme, insanların belirli bir konu hakkında neyi, neden düşündüklerini anlamak için kişilerle sözlü iletişime girmektir. Görüşme, daha çok önceden belirlenmiş ve bir amaç için yapılan soru sorma ve yanıtlama şekline dayalı karşılıklı etkileşimli bir eğitim süreci olarak tanımlanabilir. Görüşmenin asıl amacı iletişim kurulan bireyin araştırma konusu ve süreci hakkında duygu, düşünce, deneyim ve inançlarının neler olduğunu ortaya koymaktır. Görüşme tekniği, bireylerin görüş, deneyim ve duygularını ortaya çıkarma açısından oldukça güçlü olması ve iletişimin en yaygın şekli olan konuşmayı temel alması, diğer veri toplama tekniklerinde olan sınırlılığı ve yapaylığı ortadan kaldırır (Çepni, 2010: 143; Yıldırım ve Şimşek, 2011: 127).

Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formlarında yer alan sorular araştırmacı tarafından önceden hazırlanır. Ancak kişi ve koşullara bağlı olarak bazı esneklikler sağlanabilir. Araştırmacı önceden hazırlamış olduğu soruları yeniden düzenleyebilir veya sorular hakkında geniş

tartışmalara fırsat verebilir. Yarı yapılandırılmış görüşmelerde soruların sırasını değiştirebilme ve soruları daha ayrıntılı açıklayabilme olanakları vardır. Burada araştırmacının asıl görevi tartışmada sorulan soruların dışına çıkıldığında görüşmeye katılan bireyleri gerektiğinde yönlendirerek tartışma konusu üzerinde odaklanmalarını sağlamaktır. Çalışma konusu ile ilgili derinlemesine sorular sorma ve çalışma sorularına verilen cevaplar eksikse ya da açık değilse soru ve cevapları tekrar ederek süreci daha açıklayıcı hale getirme bu teknik ile mümkündür (Çepni, 2010: 145).

Yarı yapılandırılmış görüşmelerde araştırmacı, ilgili kişi veya kişilerle görüşme yapmadan önce araştıracağı veya soracağı soruları belirler. Katı bir şekilde bu sorulara bağlı kalmasa da bu soruların görüşme sırasında kendisine rehberlik etmesini amaçlar. Soruların sorulma sırası kişiden kişiye değişebileceği gibi ifadelendirme biçimleri de farklı olabilir. Bir ölçüde serbest bir uygulamaya sahip olmakla birlikte süreç önceden hazırlanmış bir plan çerçevesi içerisinde yürütüldüğünden, toplanan veriler sistematik bir kümelenmeye sahiptir ve bu nedenle kolay analiz edilebilir (Şencan, 2005: 539).

3.5.3.1. Görüşme formunun geçerlik ve güvenilirliği

Nitel araştırmaların geçerlik ve güvenilirliği, araştırmacının elde ettiği kayıtlarla veya yaptığı yorumlarla gerçek hayattaki grubun, kişinin veya kurumun gerçeklerinin örtüşme derecesine bağlıdır. Kayıtlar ve yorumlar gerçeğine uygun olduğu sürece geçerli sayılırlar ve denemelerde aynı sonucu verdiğinde de güvenilirlerdir (Şencan, 2005:500). Görüşme, temel boyutları dikkate alındığında özel bir eğitim gerektiren veri toplama yöntemidir. Bu boyutları, görüşme formunun hazırlanması, görüşmelerin ayarlanması, hazırlıkların yapılması ve görüşmenin gerçekleştirilmesi şeklinde sıralayabiliriz. Bu aşamalar verilerin geçerli ve güvenilir olması açısından önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 128).

Araştırma konusu, süreci ve ilgili alanyazın dikkate alınarak görüşme formunda olması gerekli görülen bir soru havuzu oluşturulmuştur. Hazırlanan bu taslak form alanında deneyimli üç öğretim elemanın da görüşlerine başvurularak gerekli düzeltmelerle son halini almıştır. Oluşturulan bu form daha sonra dil açısından incelenmek üzere bir dil uzmanına verilmiş ve gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Son olarak da hazırlanan bu form ön uygulamada soruların anlaşılma durumlarını ortaya

koymak amacıyla üç öğrenci üzerinde uygulanmıştır. Bu görüşme sonrasında veri toplama aracı hazır hale getirilmiştir.

Görüşme formu iki bölümden oluşmaktadır. Görüşme formunun ilk bölümünde görüşmeye katılan öğrenciler ile ilgili kişisel sorular yer almakta, ikinci bölümünde ise araştırma konusu ve uygulama sürecine yönelik sorular bulunmaktadır. Görüşme formunda birinci ve ikinci bölümde toplam sekiz soru yer almaktadır. Görüşmede verilerin geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için görüşme süresince samimi ve güvenilir bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Zaman kaybını ortadan kaldırmak ve görüşme sırasındaki notların eksik ya da hatalı toplanmasını önlemek için yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ile de kayıt altına alınmıştır. Bunun için de görüşme yapılacak kişilerden gerekli izin alınmıştır.

3.5.4. Öğrenmeye yönelik öz-değerlendirme formu

Araştırmada verilere çeşitlilik sağlamak ve istenilen düzeyde öğrenmenin sağlanıp sağlanmadığını belirlemek amacıyla araştırmacı tarafından 3'lü Likert tipli bir öz değerlendirme formu geliştirilmiştir. Formda öğrencilerin öğrenme ve katılma düzeyini belirlemek için *Çok İyi "3" Kısmen "2" ve Çok Az "1"* şeklinde derecelendirme yapılmıştır. CBS uygulaması yapılan deney grubu öğrencilerine uygulama sonunda öğrenme konularına ilişkin 29 sorudan oluşan bir form verilerek öğrenme düzeylerini kendileri açısından değerlendirmeleri istenmiştir.

Öz değerlendirme, öğrencilerin bir konuda kendi öğrenmeleri hakkında değerlendirme yapmalarını ifade eder. Bu değerlendirme yöntemi, öğrencinin kendi yeteneklerini, üstün-zayıf yönlerini keşfetmesine ve bireyin kendini daha iyi tanımasına yardımcı olur. Öğrencinin kendi çaba ve çalışmalarının yeterliliği ve niteliği hakkında yorum yapmaları onlarda öğrenme ve değerlendirme sorumluluğu ve bilinci geliştirir (Tan, 2012: 409; Özsevgeç, 2012: 424). Öz değerlendirme, üst düzey düşünme ve disiplinli sorgulama ile kişinin kendi performansını yorumlamasıdır (Ross ve Starling, 2008: 183).

Öz değerlendirme ile kendisini eleştiren ve durumunu nesnel bir şekilde ortaya koyan bireyin, süreçte eksikliklerini görüp tamamlaması, güçlü-zayıf yönlerini görerek öz güven içerisinde daha iyisini yapmaya çalışarak dışardan gelecek olan eleştirileri

yapıcı bir unsur olarak değerlendirme davranışı göstermesi beklenir. Öğrenci kendi öğrenme durumunu gözden geçirerek kendisini yönlendirir. Ne öğrendiğini, ne kadar öğrendiğini ve nasıl öğrendiğini düşünen öğrenci öğrenme durumunu kendi açısından yansıtmış olur. Öğrenme durumunu düşünen, tartışan, sorgulayan, eleştiren ve sorun çözmeye çalışan öğrenci eksiklerini fark eder ve kendisini yönlendirir. Bu durum öğrenmenin yaşantı ürünü olma özelliği ile örtüşmekte ve daha kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi adına önemli görülmektedir (Öztürk, 2014: 12).

3.5.4.1. Öğrenmeye yönelik öz-değerlendirme formunun geçerlik ve güvenirliği

Sosyal bilimlerde kavram oluşturma, tanımlama ve ölçme işlemi ne kadar önemli ise bu kavramların tanım ve ölçümlerinin doğruluk derecelerinin tespitine yönelik gerekli adımların atılması da önemli bir husustur (Gürer, Dolu, Demir ve Köksal, 2010: 82).

Öz değerlendirme formu oluşturulurken CBS uygulama ve etkinlikleri ile yürütülen öğrenme konularına yönelik 35 sorudan oluşan bir taslak form oluşturulmuştur. Sorular oluşturulurken formun kapsam ve görünüş geçerliliğine dikkat edilmiştir. Soruların öğrenme konularıyla uyumlu ve dengeli olmasına dikkat edilmiştir. Daha sonra üç alan uzmanı ve iki eğitim uzmanı ve ölçme değerlendirme uzmanının da yardımıyla sorular gözden geçirilmiştir. Bu uzman grubunun da görüşleri sonrasında aynı davranışı ölçen, açık ve anlaşılır olmayan maddeler formdan çıkarılmış. Son şekli verilmeden önce form ayrıca bir Türk dili uzmanı tarafından dil açısından incelenmiştir. Kapsam geçerliliği çalışmaları uzman kararlarına dayanan mantıksal ve bazı görgül işlemlerin de kullanılabileceği işlemler sürecidir (Tavşancıl, 2014: 40). Yapılan bu işlemler sonrasında 29 sorudan oluşan bir öğrenmeye yönelik öz değerlendirme formu elde edilmiştir. Üçlü likert şeklinde hazırlanan formdan alınabilecek en yüksek puan 87, en düşük puan ise 29 olarak belirlenmiştir. Bu formdan 60 ve yukarısında puan alanlar başarılı sayılmıştır.

3.5.5. Öğrenci günlükleri

Araştırmanın nitel boyutuna ilişkin veri çeşitliliğini artırmak, sürece yönelik olarak öğrenci görüş, düşünce, deneyim ve önerilerini almak amacıyla her hafta deney grubunda yapılan uygulama ve etkinliklerden sonra deney grubu öğrencilerinden günlük tutmaları istenmiştir. Uygulamaya başlamadan önce öğrencilere günlüklerini tutabilecekleri küçük not defterleri dağılmıştır. Öğrenciler dersin süreci ile ilgili görüş ve düşüncelerin uygulamaların yapıldığı haftalar boyunca tutmuşlardır. Daha sonra uygulama bitiminde öğrencilerden bu günlükler toplanarak incelenmiş ve gerekli analizler yapılarak sonuçları paylaşılmıştır.

Öğrenciler günlüklerle kendi duygu ve düşüncelerini rahatça ifade ederler. Birey kendi düşünceleri ile yüzleşir. Öğrenme düzeyleri ile ilgili farkındalıkları artar, olumlu veya olumsuz performanslarını görmelerine yardımcı olur. Günlüklerle öğrenciler, eksik yönlerini ya da hata yaptıkları noktaları daha kolay yakalama fırsatı bulurlar. Dolayısıyla günlükler vasıtasıyla öğrenciler hatalarını, artı ve eksi yönlerini kendilerinin gözünden görerek zamanında düzeltme imkânı verir. Öğrenciler günlükler ile sürece ilişkin görüşlerini, düşüncelerini, anlayışlarını ve öğrenmelerini rahatça ortaya koyarak öğretmene aktarabilirler. Öğretmenler yazılan günlükleri okuyarak geri bildirimde bulunabilir, öğrencilerin süreç içerisinde gelişiminin takip edilmesi ve öz düzenleme stratejilerinin kazanılmasında öğrenci günlüklerinden yararlanabilir (Eker, 2012: 45-47). Yazılı ya da kayıtlı öğretim deneyimi raporları olarak da tanımlanabilen günlükler, öğretmen veya öğrencilerin öğrenme ve öğretme sürecine görüşlerini ifade eder. Günlük tutmanın amacı öğretim sürecinin iç yüzünü anlamak ve daha sonraki yansıtıcı amaç ve hedefler için düşünceleri kaydetmektir. Günlük tutan öğrenciler, hem kendi öğrenme biçimleri hakkında veri toplarken hem de işlenen ders ve konularını tekrar etme olanağına sahip olurlar. Ayrıca öğrenciler, günlüklerini incelediklerinde kaydettikleri ilerlemeyi gözlemleyerek güdülenmiş olurlar (Bölükbaş, 2004: 21).

3.6. Verilerin Analizi

Araştırmanın bu bölümünde araştırmada elde edilen nicel ve nitel verilerin analizinde kullanılan yöntem ve tekniklerle ilgili olarak bilgiler verilmiştir.

3.6.1. Nicel verilerin analiz edilmesi

Araştırmada nicel verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 21.0 paket programı kullanılmıştır. Bununla birlikte verilerin analizinde aritmetik ortalama (\bar{X}), standart sapma (S), frekans (f), yüzde dağılımı (%) madde analizleri, açımlayıcı faktör analizi (AFA), doğrulayıcı faktör analizi (DFA), ki-kare analizi, korelasyon analizi ve normallik testleri kullanılmıştır. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının ön test ve son test puanları arasındaki ilişkilerin incelenmesinde ve araştırmanın alt problemlerine uygun olarak bağımlı ve bağımsız gruplar için t- testi kullanılmıştır. Yine bağımlı örneklem için tek faktörlü varyans analizi (One-Way Anova Paired Samples T-Test), bağımsız örneklem için iki faktörlü Anova (Two-Way Anova for Independent Samples) kullanılmıştır. Verilerin normallik dağılımını incelemek için ise Shapiro-Wilks testi kullanılmıştır. Bu testin kullanılmasının nedeni, grup büyüklüğünün 50'den az olmasıdır (Şencan, 2005: 197). Christensen, Johnson ve Turner, (2015)' e göre araştırmalarda bir tane nicel bağımsız değişken varsa tek yönlü Anova, iki bağımsız değişkenin olduğu durumlarda iki yönlü Anova ve üç bağımsız değişkenin olduğu çalışmalarda ise üç yönlü Anova kullanılır (Christensen, Johnson ve Turner, 2015: 494).

Araştırmacıların çoğu, bir değişkene ilişkin oluşan grupların bağımlı değişkene ait puanlarının karşılaştırılmasına odaklanır. Gruplar arasında gözlenen farkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını ya da bu farkların ne şekilde oluştuğu hipotez testlerini kullanarak sınırlar. Deneysel çalışmalarda kullanılan ilişkisiz t- testi, deneklerin iki deneysel koşuldaki sadece birinde bulunmasını ve orada ölçülmesini gerektiren tek faktörlü gruplararası desen için uygun olan bir işlemdir. Burada denekler arası değişkenliği incelenen bir faktör vardır. Bağımlı değişken üzerinde etkisi araştırılan faktörün iki düzeyi vardır ve denekler bu düzeye yansız atanmalıdır. Deneklerin farklı işlem koşullarında ve düzeylerinde bulunduğu desenlerde bağımlı değişkene ilişkin elde edilen iki puan seti birbirinden ilişkisizdir. İki faktörlü durumlarda ise bu faktörlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini ayrı ayrı test etmek yerine faktörlerin temel etkilerini ve iki faktörün bağımlı değişken üzerindeki ortak etkisini eş zamanlı olarak test etme söz konusudur (Büyüköztürk, 2012: 44).

Bağımlı örneklem t- testi, iki örneklem ortalaması arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını sınamak amacıyla kullanılır. Deneysel çalışmalarda kullanılan bu yöntem, aynı deneklerin tekrarlı ölçümlerinde ya da eşleştirilmiş örneklemelerden elde edilen puanlar üzerinde kullanılır. Aynı deneklerin deneysel işlem öncesi ve sonrasında bağımlı değişkene ilişkin ölçümleri alındığında, deneklerin zamana bağlı tekrarlı ölçümleri söz konusudur ve elde edilen ölçümler ilişkilidir. Karışık ölçümler için iki faktörlü Anova, işlem gruplarına bağlı olarak ilişkisiz ölçümlerin ve zamana bağlı tekrarlı ölçümlerin söz konusu olduğu karışık desenlerde kullanılır (Bayram, 2013: 99; Büyüköztürk, 2012: 67-80). Araştırmanın çalışma gruplarını oluşturan deney ve kontrol gruplarının sayısının 30 ve üzerinde olmasından dolayı (deney grubu=36 ve kontrol grubu=36) verilerin analizinde parametrik testler kullanılmıştır (Ak, 2010: 73).

3.6.2. Nitel verilerin analiz edilmesi

Araştırmanın nitel veri kaynaklarını oluşturan görüşme kayıtları ve günlükler, nitel verilerin çözümlemesinde kullanılan tekniklerden biri olan içerik analizi ile çözümlenmiştir. Görüşmeler, deney grubu öğrencilerinden seçilen bir grup öğrenci ile uygulama sonunda yapılmıştır. Görüşme yapılan öğrenci grubu toplam 10 kişiden oluşmaktadır. Deney grubu öğrencileri tarafından tutulan toplam 10 öğrenci günlüğü de yine içerik analizine tabi tutulmuştur ve yorumlanmıştır.

Nitel verilerin çözümlenmesinde kullanılan içerik analizi, insan davranışlarının üzerinde doğrudan olmayan yollarla çalışmaya imkân tanıyan bir tekniktir. İçerik analizi özellikle sosyal bilimler alanında sıklıkla kullanılan en önemli tekniklerden biridir. Bu teknikte, belirli kurallara dayalı kodlamalarla metnin bazı sözcüklerinin daha küçük içerik kategorileri ile özetlendiği sistematik ve yenilenebilir bir tekniktir. Kaynaktan elde edilen mesajın belirli özelliklerinin objektif ve sistematik bir şekilde tanınmasına yönelik çıkarımların yapıldığı bir teknik olarak bilinir. İçerik analizi, eldeki metinlerden oluşan bir kümede yer alan belli kelimelerin veya kavramların varlığını belirlemeye yönelik olarak yapılır. Araştırmacı bu metinlerde yer alan kelime ve kavramların anlamlarını ve ilişkilerini belirler ve analiz ederek metinlerde verilmek istenen mesaja ilişkin çıkarımlarda bulunur. Bu teknikte, uygun kategoriler, sınıflamalar veya işaretler geliştirilerek araştırmacılar inceledikleri konu ile ilgili karşılaştırmalar yaparlar. Bu

teknik sayesinde farklı faktörlere göre öğrencilerin zaman içindeki değişimleri ve diğer gruplarla karşılaştırılması yapılabilir (Büyüköztürk ve diğ. 2011: 269). İçerik analizinde araştırmacı, bir metin veya metin grubu içinde belirli kelime veya kavramların bulunma durumunu araştırır. Metindeki kavramların sayısına, anlamına ve kavramların birbiri ile olan ilişkisine bakarak metni yorumlar, değerlendirir ve metin hakkında bir sonuca varır (Şencan, 2005: 532).

İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Betimsel analizde özetlenen ve yorumlanan veriler, içerik analizinde daha derin bir şekilde incelenir. Betimsel yolla fark edilemeyen kavram ve temalar, içerik analizi ile ortaya çıkarılmış olur. Bu amaçla elde edilen veriler önce kavramsallaştırılır, daha sonra ortaya çıkan bu kavramlar doğrultusunda mantıklı düzenlemeler ve temalar oluşturulur. Kavramlar bizi temalara götürür ve bu temalar sayesinde olguları daha iyi düzenleyebilir ve daha anlaşılır hale getirebiliriz. İçerik analizi yoluyla verileri tanımlar ve verilerin içerisinde saklı olabilecek gerçekleri ortaya çıkarmaya çalışırız. Bu analizde temelde yapılan işlem birbirine benzeyen verileri belirli tema ve kavramlar altında bir araya getirerek okuyucuların anlayabileceği şekilde düzenleyerek yorumlamaktır. İçerik analizinde izlenmesi gereken yol ise şu şekildedir: *“verilerin kodlanması”, “temaların bulunması”, “kodların ve temaların düzenlenmesi” ve son olarak da “bulguların tanımlanması ve yorumlanması”* ile süreç tamamlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 227-228).

İçerik analizinde güvenilirlik; istikrarlılık, yeniden üretilebilirlik ve doğruluk özellikleri ile ölçülür. İstikrarlılık, kavramları sınıflandırma sisteminin tutarlı olması ve değerlendirici için güvenilirliği gösterir. Yani, aynı araştırmacının daha sonra yaptığı inceleme veya kodlama çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmasıdır. Yeniden üretilebilirlik ise, başka bir araştırmacı tarafından aynı sistemde kodlandığında kategorilerin aynı sonucu vermesidir. İçerik analizinde birbirinden habersiz uzman kişiler, kavramları aynı şekilde sınıflandırıyorsa ve aynı kavram sayısını elde edebiliyorsa yeniden üretilebilirlik sağlanmıştı diyebiliriz. Doğruluk kavramı ise kodlamanın yanlışsız yapılmasıdır. Yani elde edilen kodların içerik analizi formlarına hatasız olarak girilmesidir (Şencan, 2005: 536).

İçerik analizi, bir söylemi anlamada ve yorumlamada özel etkenlerden kurtulmayı sağlamak amacını taşır. Okuyucunun bilgisine, sezgisine, tutumlarına, değerlerine ve referans çerçevesine bağlı kolayca ve otomatik bir şekilde yapılmış yorumuna karşı nesnel okuma ilkeleri getirmektedir. Söylemin görünen, kolayca yakalanan, sergilenmiş ve ilk bakışta algılanan içeriği yerine gizil, üstü kapalı içeriğini ortaya çıkarmayı sağlamaktadır. Bu anlamda içerik analizi, iletileni algılama sanatını anımsatmaktadır. İçerik analizi tekniklerinin ortak paydası çıkarım esasına dayanır. Mesajlarda gözlenen ve betimlenen öğelerden hareketle yorum getirme amacını taşırlar. İçerik analizi birtakım görgül yöntemleri kapsar. Bu yöntem ve teknikler, çözümlenecek mesaj ve amaçlara göre değişmektedir. İçerik analizi uzmanı, dokümanlar üzerinde hassas araçlarla çalışan bir dedektif gibidir. Bir yandan incelediği mesajları anlamaya çalışırken, diğer yandan anladığını kanıtlama, temellendirme çabası göstermektedir. Bu iki işlev birbirini tamamlayıcı bir şekilde uygulanır (Bilgin, 2014: 1-8).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde veri toplama araçları ile toplanan nicel-nitel verilerin analizlerine, bu analizler sonucunda ortaya çıkan bulgulara ve yorumlara yer verilmiştir. Bu veriler araştırmanın amacında yer alan alt problemler doğrultusunda tablolar halinde sunulmuştur.

4.1. Araştırmanın Nicel Boyutuna İlişkin Bulgular

Bu bölümde araştırmanın nicel veri toplama araçlarını oluşturan “Başarı Testi”, “Kalıcılık Testi”, “Coğrafya Motivasyon Ölçeği” ve “Öz Değerlendirme Formu”ndan elde edilen veriler çözümlenmiş ve yorumlanmıştır.

4.1.1. Akademik başarı testine ilişkin bulgular

Araştırmanın bu bölümünde CBS uygulama ve etkinliklerinin kullanıldığı deney grubu ile geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol gruplarının ön test ve son testlerden aldıkları puanlar karşılaştırılmış ve istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenmiştir.

4.1.1.1. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları ön test puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçları Tablo 4.1’de verilmiştir.

Tablo 4.1.

Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi

| Gruplar | N | X | SS | df | t | p |
|----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Deney | 36 | 58.88 | 7.13 | 70 | 0.194 | 0.847* |
| Kontrol | 36 | 58.55 | 7.47 | | | |

* $p > .05$

Tablo 4.1’de yer alan verilere göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 58.88, kontrol grubunun ön test puan ortalaması ise 58.55’tir. Tablo 4.1’deki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde ise grupların ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ($t(70) = 0.194; p > .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön akademik başarıları açısından benzer özellikler gösterdikleri söylenebilir.

4.1.1.2. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları son test puanların ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t- testi ile belirlenerek sonuçlar Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2.

Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi

| Gruplar | N | X | SS | df | t | p |
|----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Deney | 36 | 75.11 | 7.77 | 70 | 3.88 | 0.00* |
| Kontrol | 36 | 68.11 | 7.49 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.2’de yer alan verilere göre, deney grubunun son test puan ortalaması 75.11, kontrol grubunun son test puan ortalaması ise 68.11’dir. Tablo 4.2’deki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerin uygulama sonrasında son test puan ortalamaları açısından deney grubu

lehine anlamlı bir farkın olduğu ($t(70) = 3.88; p < .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney grubunda yapılan uygulamanın öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğu söylenebilir.

4.1.1.3. Deney grubu akademik başarı testi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçları Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3.

Deney Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

| Testler | N | X | SS | df | t | p |
|----------|----|-------|------|----|---------|-------|
| Ön Test | 36 | 58.88 | 7.13 | 35 | -14.404 | .000* |
| Son Test | 36 | 75.11 | 7.77 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.3'te yer alan verilere göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 58.88, son test puan ortalaması ise 75.11 olarak bulunmuştur. Tablo 4.3'teki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde, deney grubu öğrencilerin uygulama sonrasında ön test ve son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde olduğu ($t(35) = -14.404; p < .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney grubunda yapılan uygulamanın öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğu söylenebilir.

4.1.1.4. Kontrol grubu akademik başarı testi ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları ön test ve son test puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçları Tablo 4.4'te verilmiştir.

Tablo 4.4.

Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

| Testler | N | X | SS | df | t | p |
|----------|----|-------|------|----|---------|-------|
| Ön Test | 36 | 58.55 | 7.47 | 35 | -13.656 | .000* |
| Son Test | 36 | 68.11 | 7.49 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.4'te yer alan verilere göre, kontrol grubunun ön test puan ortalaması 58.55, son test puan ortalaması ise 68.11 olarak bulunmuştur. Tablo 4.4'teki verilerin anlamlılık düzeylerine ilişkin p değerleri incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerin uygulama sonrasında ön test ve son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde olduğu ($t(35) = -13.656; p < .05$) görülmektedir.

4.1.1.5. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin akademik başarı test puanlarına ilişkin anova sonuçları

Araştırmada iki farklı deneysel işlemin uygulandığı deney ve kontrol grubunda, öğrencilerin akademik başarı puanlarında, deney öncesine göre, deney sonrasında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için iki faktörlü Anova analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.5'te verilmiştir.

Tablo 4.5.

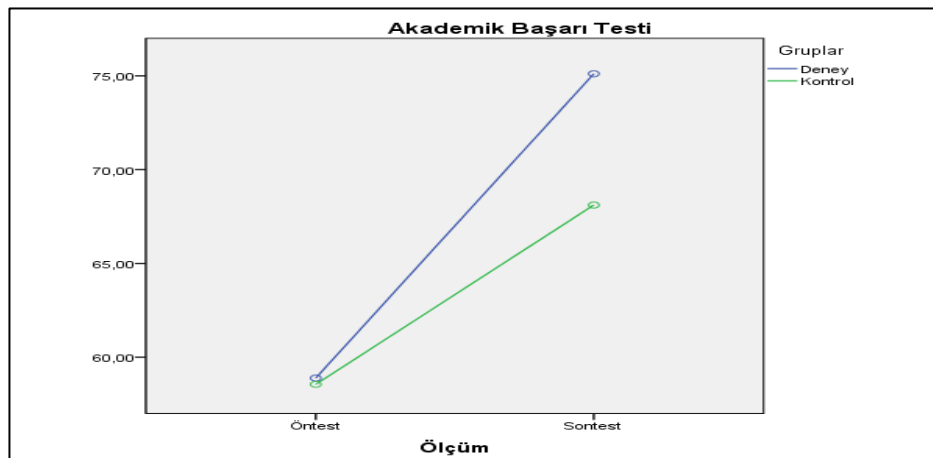
Deney ve Kontrol Grubu Ön Test ve Son Test Akademik Başarı Testi Puanlarının Anova Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | Sd | Kareler Ortalaması | F | p |
|-----------------------|------------------|------------|--------------------|---------|-------|
| Gruplararası | 7196.000 | 71 | | | |
| Grup (Deney/Kontrol) | 484.000 | 1 | 484.000 | 5.048 | .028* |
| Hata | 6712.000 | 70 | 95.886 | | |
| Grupiçi | 7488.000 | 72 | | | |
| Ölçüm(Öntest/Sontest) | 5980.444 | 1 | 5980.444 | 377.978 | .000* |
| Grup*Ölçüm | 400.000 | 1 | 400.000 | 25.281 | .000* |
| Hata | 1107.556 | 70 | 15.822 | | |
| Toplam | 14684.000 | 143 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.5'te yer alan veriler incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun deney öncesi ve deney sonrası akademik başarı testi ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ($F(1-70) = 5.048$, $p < .05$) bulunmuştur. Bu sonuç, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin, “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde belirlenen öğrenme konularına ilişkin başarı puanlarının ölçüm ayrımı (deney öncesi ve deney sonrası) yapmaksızın farklılaştığını göstermektedir. Öğrencilerin, “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde belirlenen öğrenme konularına ilişkin başarı testi puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ($F(1-70) = 377.978$, $p < .05$). görülmektedir. Bu bulgu, grup ayrımı (deney ve kontrol grubu) yapmaksızın öğrencilerin başarı puanlarının uygulanan öğretim modeline bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanır. Tablo 4.5'teki analiz sonuçlarına göre, iki ayrı öğretim modelinin uygulandığı (CBS ile öğretim ve geleneksel öğretim) deney ve kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarı testine ilişkin puanlarının deney öncesinden, deney sonrasına anlamlı farklılık gösterdiği, diğer bir ifade ile farklı işlem gruplarında (deney ve kontrol) tekrarlı ölçüm faktörlerinin akademik başarı testi puan düzeyleri üzerinde ortak etkilerinin anlamlı olduğu ($F(1-70) = 25.281$, $p < .05$) tespit edilmiştir. Bu sonuç, CBS'nin kullanıldığı deney grubu öğrencilerin, akademik başarılarını artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Başka bir anlatımla, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin başarı testine ilişkin puanları denemelere bağlı olarak farklılık göstermiştir.

Araştırmada yer alan grupların akademik başarı testi puanlarına ilişkin grafik verilmiştir.



Şekil 4.1. Deney ve kontrol grupların ön test ve son test akademik başarı testi puanları grafiği

Şekil 4.1’de deney ve kontrol grupların ön test ve son test akademik başarı testi puanları incelendiğinde, deney ve kontrol gruplarının son test puan (\bar{X} Deney = 75.11; \bar{X} Kontrol = 68.11) ortalamaları arasında deney grubu lehine 7 puanlık bir fark olduğu görülmektedir. Uygulama sonrasında deney ve kontrol gruplarının akademik başarı puanları olumlu yönde bir değişim göstermiştir. Fakat gruplar arasında gözlenen bu değişim, istatistiksel olarak deney grubu lehine olmuştur.

4.1.2. Kalıcılık testine ilişkin bulgular

Araştırmada, kullanılan yöntemlerin deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testinden aldıkları puanların kalıcılık üzerindeki etkileri incelenmiş ve analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

4.1.2.1. Deney grubu akademik başarı testi son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları ile kalıcılık testinden aldıkları puanların ortalamasına ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçlar Tablo 4.6’da verilmiştir.

Tablo 4.6.

Deney Grubu Akademik Başarı Testi Son Test ve Kalıcılık Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

| Testler | N | X | SS | df | t | p |
|-----------------|----|-------|------|----|--------|-------|
| Son Test | 36 | 75.11 | 7.77 | 35 | 13.506 | .000* |
| Kalıcılık Testi | 36 | 69.22 | 7.81 | | | |

*p < .05

Tablo 4.6’deki verilere göre, deney grubunun son test puan ortalaması 75.11’iken, grubun kalıcılık testi puan ortalaması ise 69.22’dir. Tablo 4.6’deki verilerin anlamlılık düzeylerine ilişkin p değerleri incelendiğinde, deney grubu öğrencilerin uygulama sonrasında son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel

olarak son test lehine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ($t(35) = 13.506; p < .05$) görülmektedir.

4.1.2.2. Kontrol grubu akademik başarı testi son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada kontrol grubunda yer alan öğrencilerin akademik başarı testinden aldıkları son test puanları ile kalıcılık testinden aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçlar Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7.

Kontrol Grubu Akademik Başarı Testi Son Test ve Kalıcılık Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

| Testler | N | X | SS | df | t | p |
|-----------------|----|-------|------|----|--------|-------|
| Son Test | 36 | 68.11 | 7.49 | 35 | 11.131 | .000* |
| Kalıcılık Testi | 36 | 60.05 | 7.00 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.7’deki verilere göre, kontrol grubunun son test puan ortalaması 68.11’iken, grubun kalıcılık testi puan ortalaması 60.05’tir. Tablo 4.7’deki verilerin anlamlılık düzeylerine ilişkin p değerleri incelendiğinde ise, kontrol grubu öğrencilerin uygulama sonrasında son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak son test lehine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ($t(35) = 11.131; p < .05$) görülmektedir.

4.1.2.3. Deney ve kontrol gruplarının akademik başarı testi son test ve kalıcılık puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t-testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin kalıcılık testinden aldıkları puanların ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçları Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8.

Deney ve Kontrol gruplarının Kalıcılık Test puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t-Testi Sonuçları

| Gruplar | N | X | SS | df | t | p |
|----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Deney | 36 | 69.22 | 7.81 | 70 | 5.241 | .000* |
| Kontrol | 36 | 60.05 | 7.00 | | | |

*p < .05

Tablo 4.8'deki verilere göre, deney grubunun kalıcılık testi puan ortalaması 69.22'iken, kontrol grubunun kalıcılık testi puan ortalaması 60.05'tir. Tablo 4.8'deki verilerin anlamlılık düzeylerine ilişkin p değerleri incelendiğinde ise, kalıcılık testi puan ortalamaları açısından gruplar arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı düzeyde bir farklılığın olduğu ($t(35) = 5.241; p < .05$) görülmektedir.

4.1.2.4. Deney ve kontrol grupların ön test, son test ve kalıcılık test puanlarının anova sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada iki farklı deneysel işlemin uygulandığı deney ve kontrol gruplarında, öğrencilerin ön test, son test ve kalıcılık testi puanları arasında değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için Anova analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.9'da verilmiştir.

Tablo 4.9.

Deney ve Kontrol Grupların Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Test Puanlarının Anova Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | Sd | Kareler Ortalaması | F | p |
|--|------------------------|------------|---------------------------|----------|--------------|
| Gruplararası | 11154.648 | 71 | 1769.516 | | |
| Grup (Deney/Kontrol) | 1633.500 | 1 | 1633.500 | 12.010 | .001* |
| Hata | 9521.148 | 70 | 136.016 | | |
| Grupiçi | 8909.334 | 72 | | | |
| Ölçüm(Öntest/Sontest/Kalıcılık) | 5993.815 | 1 | 2996.907 | 194.919 | .000* |
| Grup*Ölçüm | 763.000 | 1 | 763.000 | 24.813 | .000* |
| Hata | 2152.519 | 70 | 15.375 | | |
| Toplam | 20063.982 | 143 | | | |

*p < .05

Tablo 4.9’da yer alan veriler incelendiğinde, iki farklı öğretim metodunun uygulandığı deney ve kontrol grubunun deney öncesi ve deney sonrası akademik başarı testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ($F(1-70) = 24.813$, $p < .05$) görülmektedir. Bu sonuç, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin, “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde belirlenen öğrenme konularına ilişkin başarı puanlarının farklı işlem gruplarında olmakla (deney ve kontrol) tekrarlı ölçümler faktörlerinin (öntest*sontest*kalıcılık) akademik başarı ve öğrenmede kalıcılıkları üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olduğu ($F(1-70) = 12.010$, $p < .05$) görülmektedir. Bu bulgu, CBS’nin öğretimi yapılan deney grubu öğrencilerinin başarıları ve öğrenmede kalıcılıkları üzerinde farklı etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Başka bir anlatımla, deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin başarı testine ilişkin puanları denemelere bağlı olarak farklılık göstermiştir. Ayrıca kalıcılık testine ilişkin farkın kaynağını belirlemek için çoklu karşılaştırma testlerinden Bonferroni testi kullanılmış ve sonuçlar Tablo 4.10’da verilmiştir.

Tablo 4.10.

Deney Grubu Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Test Puanlarına Ait Sonuçlar

| (I) Ölçüm | (J) Ölçüm | Ortalamalar Farkı(I-J) | S | p |
|-----------|-----------|------------------------|-------|------|
| 1 | 2 | -16.222* | 1.126 | 000* |
| | 3 | -10.333* | 1.298 | 000* |
| 2 | 1 | 16.222* | 1.126 | 000* |
| | 3 | 5.889* | .436 | 000* |
| 3 | 1 | 10.333* | 1.298 | 000* |
| | 2 | -5.889* | .436 | 000* |

* $p < .05$ (1. Öntest, 2. Sontest, 3. Kalıcılık Testi)

Tablo 4.10’da yer alan verilere göre, deney grubu öğrencilerinin ön test, son test ve kalıcılık testinden elde ettikleri puanlar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde uygulama yapılan deney grubu öğrencilerinin öğrenmeleri üzerinde kalıcılığın devam ettiğini, dolayısıyla uygulanan yöntemin kalıcı öğrenme üzerinde olumlu etki yaptığını, yani uygulamanın etkisinin devam ettiğini söylemek mümkündür. Tablo 4.11’de kontrol grubuna ait Bonferroni testi sonuçları verilmiştir.

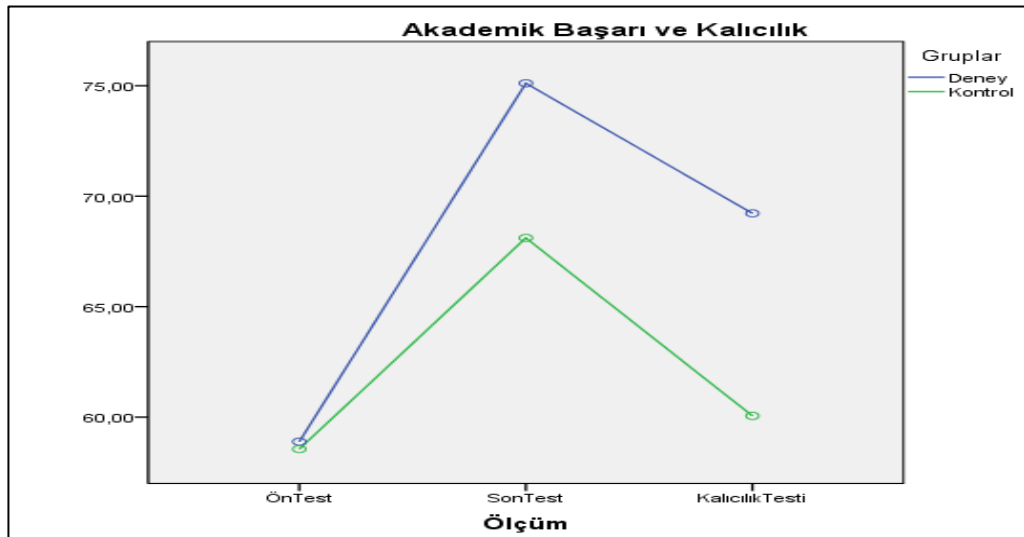
Tablo 4.11.

Kontrol Grubu Ön Test, Son Test ve Kalıcılık Test Puanlarına Ait Sonuçlar

| (I) Ölçüm | (J) Ölçüm | Ortalamalar Farkı(I-J) | S | p |
|-----------|-----------|------------------------|------|-------|
| 1 | 2 | -9.556* | .700 | .000* |
| | 3 | -1.500* | .984 | .409* |
| 2 | 1 | 9.556* | .700 | .000* |
| | 3 | 8.056* | .724 | .000* |
| 3 | 1 | 1.500* | .984 | .409* |
| | 2 | -8.056* | .724 | .000* |

*p < .05 (1. Öntest, 2. Sontest, 3. Kalıcılık Testi)

Tablo 4.11’de yer alan verilere göre, kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve kalıcılık testi arasında anlamlı bir farklılık varken, son test ve kalıcılık testi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu verilere göre kontrol grubunda uygulanan geleneksel öğretim metotlarının öğrencilerin kalıcı öğrenmeleri üzerinde olumlu yönde bir etki oluşturmadığı, dolayısıyla uygulamanın etkisinin devam etmediği söylenebilir. Şekil 4.2’de deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test, son test ve kalıcılık puan ortalamalarına ilişkin grafik verilmiştir.



Şekil 4.2. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test, son test ve kalıcılık testleri puan ortalamalarına ilişkin grafik

Şekil 4.2’de yer alan deney ve kontrol gruplarına ait ön test ve son test ve kalıcılık testi puan ortalamalarına göre, deney grubunun son test puanı ($\bar{X}_{\text{son test}} = 75.11$) kalıcılık testi puanı ise ($\bar{X}_{\text{kalıcılık}} = 69.22$) olarak bulunmuştur. Deney grubunun son test

ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki fark ise 5,89 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubunun son test puanı ($\bar{X}_{\text{son test}} = 68.11$) kalıcılık testi puanı ise ($\bar{X}_{\text{kalıcılık}} = 60.05$) olarak bulunmuştur. Kontrol grubunun son test ve kalıcılık testi puan ortalamaları arasındaki fark ise 8,06 olarak elde edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun son test ve kalıcılık testleri arasındaki farklar incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılığın olduğu görülmüştür.

4.1.3. Coğrafya motivasyon ölçeğine ilişkin bulgular

Araştırmada, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesinde ve sonrasında coğrafya dersine ilişkin motivasyonlarına bakılmış, gruplar arasında uygulama öncesinde ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı, sonuçları ile analiz edilmiştir.

4.1.3.1. Deney ve kontrol gruplarının coğrafya motivasyon ölçeği ön test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test puanların ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçlar Tablo 4.12’de verilmiştir.

Tablo 4.12.

Deney ve Kontrol Gruplarının Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları

| Gruplar | N | X | SS | df | t | p |
|----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Deney | 36 | 3.9969 | .37525 | 70 | 0.528 | .071* |
| Kontrol | 36 | 4.0381 | .27976 | | | |

* $p > .05$

Tablo 4.12’de yer alan verilere göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 3.9969, kontrol grubunun ön test puan ortalaması ise 4.0381 olarak elde edilmiştir. Tablo 4.12’deki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde ise grupların ön test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ($t(70) = 0.528; p > .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney ve kontrol

grubu öğrencilerinin coğrafya dersi ön motivasyonları açısından benzer özellikler gösterdikleri söylenebilir.

4.1.3.2. Deney ve kontrol gruplarının coğrafya motivasyon ölçeği son test puanlarına ilişkin bağımsız gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeğinden aldıkları son test puanların ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçları Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13.

Deney ve Kontrol Gruplarının Motivasyon Ölçeği Son Test Puanlarına İlişkin Bağımsız Gruplar t- Testi Sonuçları

| Gruplar | N | X | SS | df | t | p |
|----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Deney | 36 | 4.3776 | .35357 | 70 | 3.620 | .001* |
| Kontrol | 36 | 3.9805 | .55527 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.13'te yer alan verilere göre, deney grubunun son test puan ortalaması 4.3776, kontrol grubunun son test puan ortalaması ise 3.9805 olarak bulunmuştur. Tablo 4.13'teki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerin uygulama sonrasında son test puan ortalamaları açısından deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu ($t(70) = 3.620; p < .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney grubunda yapılan uygulamanın öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin motivasyonlarını artırmada etkili olduğu söylenebilir.

4.1.3.3. Deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada deney grubunda yer alan öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçlar Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14.

Deney Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

| Testler | N | X | SS | df | t | p |
|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Ön Test | 36 | 3.9969 | .37525 | 35 | 4.970 | .000* |
| Son Test | 36 | 4.3776 | .35357 | | | |

*p < .05

Tablo 4.14'te yer alan verilere göre, deney grubunun ön test puan ortalaması 3.9969, son test puan ortalaması ise 4.3776 olarak bulunmuştur. Tablo 4.14'teki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde, deney grubu öğrencilerin uygulama sonrasında ön test ve son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde olduğu ($t(35) = 4.970; p < .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney grubunda yapılan uygulamanın öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin motivasyonlarını artırmada etkili olduğu söylenebilir.

4.1.3.4. Kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puanlarına ilişkin bağımlı gruplar t- testi sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada kontrol grubunda yer alan öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeğinden aldıkları ön test ve son test puanlarının ortalama ve standart sapma değerlerine bakılmıştır. Puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplar t-testi ile belirlenerek sonuçlar Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15.

Kontrol Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarına İlişkin Bağımlı Gruplar t- Testi Sonuçları

| Testler | N | X | SS | df | t | p |
|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| Ön Test | 36 | 4.0381 | .27976 | 35 | .630 | .533* |
| Son Test | 36 | 3.9805 | .55527 | | | |

*p > .05

Tablo 4.15'te yer alan verilere göre, kontrol grubunun ön test puan ortalaması 4.0381, son test puan ortalaması ise 3.9805 olarak bulunmuştur. Tablo 4.15'teki verilerin anlamlılık düzeylerine ilişkin p değerleri incelendiğinde, kontrol grubu

öğrencilerin uygulama sonrasında ön test ve son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı ($t(35) = .656; p > .05$) görülmektedir. Bu sonuç geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubunda deneysel uygulama sonrasında coğrafya motivasyonlarını artırmada anlamlı bir farklılık oluşturmamıştır.

4.1.3.5. Deney ve kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği puanlarına ilişkin anova sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada iki farklı deneysel işlemin uygulandığı deney ve kontrol grubunda, öğrencilerin coğrafya dersine ilişkin motivasyon puanlarında, deney öncesine göre, deney sonrasında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için iki faktörlü Anova analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.16’da verilmiştir.

Tablo 4.16

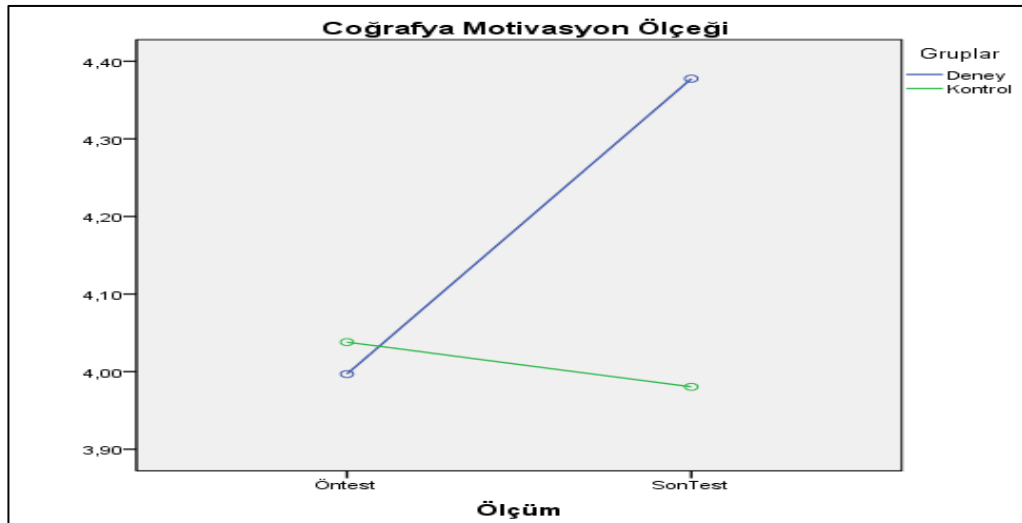
Deney ve Kontrol Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarının Anova Sonuçları

| Varyansın Kaynağı | Kareler Toplamı | Sd | Kareler Ortalaması | F | p |
|------------------------------|-----------------|------------|--------------------|--------|--------------|
| Gruplararası | 15.003 | 71 | | | |
| Grup (Deney/Kontrol) | 1.140 | 1 | 1.140 | 5.758 | .019* |
| Hata | 13.863 | 70 | .198 | | |
| Grupiçi | 11.639 | 72 | | | |
| Ölçüm(Öntest/Sontest) | .939 | 1 | .939 | 7.328 | .000* |
| Grup*Ölçüm | 1.729 | 1 | 1.729 | 13.489 | .000* |
| Hata | 8.971 | 70 | .128 | | |
| Toplam | 26.642 | 143 | | | |

* $p < .05$

Tablo 4.16’da yer alan veriler incelendiğinde, deney ve kontrol grubunun deney öncesi ve deney sonrası coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olduğu ($F(1-70) = 5.758. p < .05$) görülmüştür. Bu sonuç, deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin, coğrafya dersine ilişkin ölçekten elde ettikleri puanlarının ölçüm ayrımı (deney öncesi ve deney sonrası) yapmaksızın farklılaştığını göstermektedir. Elde edilen bu farklılığın, son testler

açısından deney grubu lehine olduğu t–testi sonuçlarında ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin, coğrafya motivasyon ölçeği puanlarına ilişkin ortalama puanları arasında anlamlı bir fark olduğu ($F(1-70) = 7.328$, $p < .05$) görülmektedir. Bu bulgu, grup ayrımı (deney ve kontrol grubu) yapmaksızın öğrencilerin motivasyon puanlarının uygulanan öğretim modeline bağlı olarak değiştiği şeklinde yorumlanır. Tablo 4.14’teki analiz sonuçlarına göre, iki ayrı öğretim modelinin uygulandığı (CBS ile öğretim ve geleneksel öğretim) deney ve kontrol grubu öğrencilerinin coğrafya motivasyon ölçeğine ilişkin puanlarının deney öncesinden, deney sonrasına anlamlı farklılık gösterdiği, diğer bir ifade ile farklı işlem gruplarında (deney ve kontrol) olmak ile tekrarlı ölçüm faktörlerinin akademik başarı testi puan düzeyleri üzerinde ortak etkilerinin anlamlı olduğu ($F(1-70) = 13.489$, $p < .05$) tespit edilmiştir. Bu sonuç, coğrafya öğretiminde CBS’nin kullanılmasının geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin, coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını artırmada etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmada yer alan grupların coğrafya motivasyon ölçeği puanlarına ilişkin grafik Şekil 4.3’te verilmiştir.



Şekil 4.3. Deney ve kontrol grupların coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puan grafiği

Şekil 4.3’te yer alan deney ve kontrol gruplarının coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puanları incelendiğinde, deney grubunun ön test puanı (\bar{X} öntest = 3.99) son test puanı ise (\bar{X} sontest = 4.37) olarak bulunmuştur. Deney grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki fark ise .38 olarak elde edilmiştir. Kontrol grubunun ön test puanı (\bar{X} öntest = 4.03), son test puanı ise (\bar{X} sontest = 3.98) olarak

bulunmuştur. Kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamaları arasındaki fark ise .05 olarak elde edilmiştir. Deney ve kontrol grubunun ön test ve son testleri arasındaki farklar incelendiğinde deney grubu lehine bir farklılığın olduğu görülmüştür.

4.1.3.6. Deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği faktörlerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin anova sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada iki farklı deneysel işlemin uygulandığı deney grubundaki, öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeği faktörlerine ilişkin aldıkları puanlarda, deney öncesine göre, deney sonrasında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini faktörler düzeyinde belirlemek için iki faktörlü Anova analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.17’de verilmiştir.

Tablo 4.17.

Deney Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Faktörlerinin Ön Test ve Son Test Puanlarının Anova Sonuçları

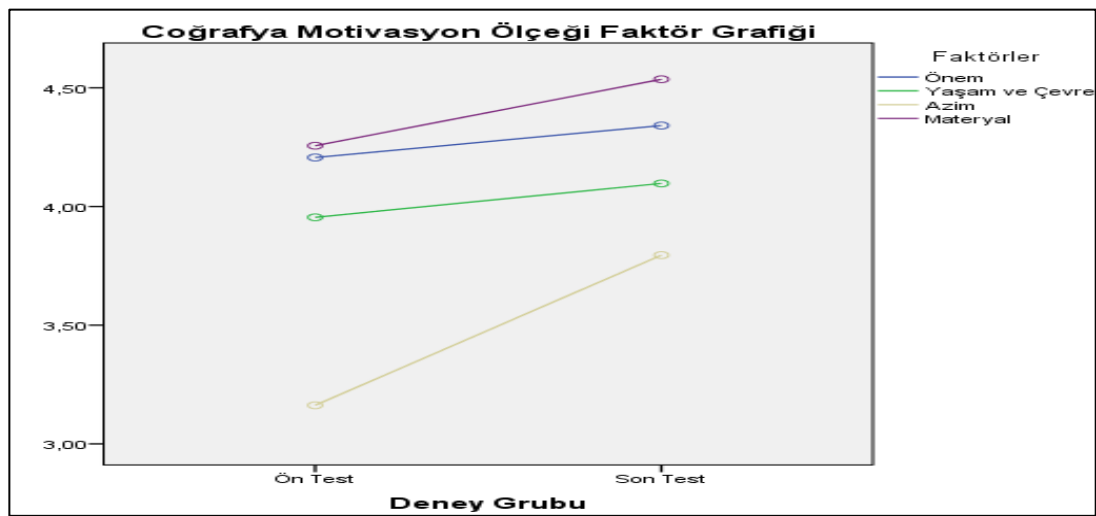
| Faktörler | Ön Test | | | Son Test | | | p |
|-----------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------------|
| | N | \bar{X} | Ss | N | \bar{X} | Ss | |
| Önem | 11 | 4,20 | .332 | 11 | 4,34 | .245 | .000* |
| Yaşam ve Çevre | 7 | 3,95 | .184 | 7 | 4,09 | .115 | |
| Azim | 4 | 3,16 | .361 | 4 | 3,79 | .104 | |
| Materyal | 5 | 4,25 | .110 | 5 | 4,53 | .108 | |
| Toplam | 27 | 3,99 | .454 | 27 | 4,23 | .293 | |

*p < .05

Tablo 4.17’de yer alan verilere göre, deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrasında coğrafya motivasyon ölçeğinin faktörlerine ilişkin puanları incelendiğinde, “önem” faktörünün ön test ve son test puanları, (\bar{X} öntest = 4.20; \bar{X} sontest = 4.34) olarak bulunmuştur. Ölçekte yer alan “yaşam ve çevre” boyutuna ilişkin ön test ve son test puanları (\bar{X} öntest = 3.95; \bar{X} sontest = 4.09) olarak elde edilmiştir. “Azim” faktörüne ilişkin ön test ve son test puanları ise (\bar{X} öntest = 3.16; \bar{X} sontest = 3.79) olarak tespit edilmiştir. Son olarak ölçekte yer alan “materyal” boyutuna ilişkin olarak ön test ve son test puanları ise, (\bar{X} öntest = 4.25; \bar{X} sontest = 4.53) olarak elde edilmiştir. Faktörlerden elde edilen toplam puan değerlerine bakıldığında ise (\bar{X} öntest

= 3.99; \bar{X} sontest = 4.23) değerlerine ulaşılmıştır. Tablo 4.17'deki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında ön test ve son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde olduğu ($p=000$; $p < .05$) görülmektedir. Bu verilere göre deney grubunda yapılan uygulamanın öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeği faktörleri üzerinde olumlu yönde etkili olduğu söylenebilir.

Araştırmada yer alan deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği alt boyutlarına ilişkin puan grafiği Şekil 4.4'te verilmiştir.



Şekil 4.4. Deney grubu coğrafya motivasyon ölçeği alt boyutlarına ilişkin ön test ve son test puan grafiği

Şekil 4.4 incelendiğinde Coğrafya Motivasyon Ölçeğine ilişkin en belirgin farkın “azim” boyutunda (faktör) olduğu görülmektedir.

4.1.3.7. Kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği faktörlerinin ön test ve son test puanlarına ilişkin anova sonuçlarının karşılaştırılması

Araştırmada iki farklı deneysel işlemin uygulandığı kontrol grubundaki, öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeği faktörlerine ilişkin aldıkları puanlarda, deney öncesine göre, deney sonrasında gözlenen söz konusu değişmelerin anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini faktörler düzeyinde belirlemek için iki faktörlü Anova analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar Tablo 4.18'de verilmiştir.

Tablo 4.18.

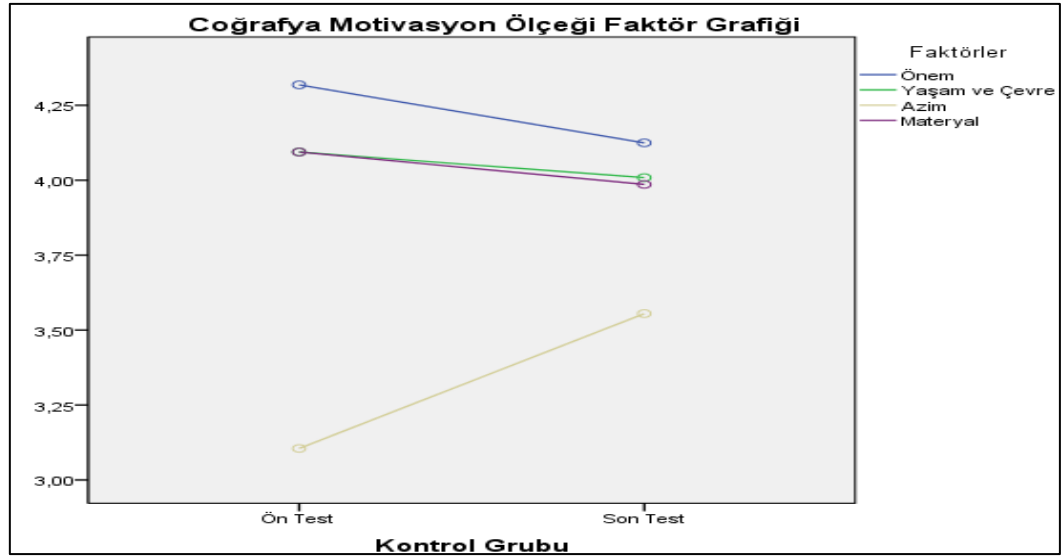
Kontrol Grubu Coğrafya Motivasyon Ölçeği Faktörlerinin Ön Test ve Son Test Puanlarının Anova Sonuçları

| Faktörler | Ön Test | | | Son Test | | | p |
|-----------------------|-----------|-------------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------------|
| | N | \bar{X} | Ss | N | \bar{X} | Ss | |
| Önem | 11 | 4,31 | .247 | 11 | 4,12 | .170 | .006* |
| Yaşam ve Çevre | 7 | 4,09 | .149 | 7 | 4,00 | .090 | |
| Azim | 4 | 3,10 | .653 | 4 | 3,55 | .228 | |
| Materyal | 5 | 4,09 | .194 | 5 | 3,98 | .070 | |
| Toplam | 27 | 4,03 | .502 | 27 | 3,98 | .237 | |

*p > .05

Tablo 4.18’de yer alan veriler incelendiğinde, kontrol grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrasında coğrafya motivasyon ölçeğinin faktörlerine ilişkin puanları incelendiğinde, “önem” faktörünün ön test ve son test puanları, (\bar{X} öntest = 4.31; \bar{X} sontest = 4.12) olarak bulunmuştur. Ölçekte yer alan “yaşam ve çevre” boyutuna ilişkin ön test ve son test puanları (\bar{X} öntest = 4.09; \bar{X} sontest = 4.00) olarak elde edilmiştir. “Azim” faktörüne ilişkin ön test ve son test puanları ise (\bar{X} öntest = 3.10; \bar{X} sontest = 3.55) olarak tespit edilmiştir. Son olarak ölçekte yer alan “materyal” boyutuna ilişkin elde edilen ön test ve son test puanları ise, (\bar{X} öntest = 4.09; \bar{X} sontest = 3.98) olarak elde edilmiştir. Faktörlerden elde edilen toplam puan değerlerine bakıldığında ise (\bar{X} öntest = 4.03; \bar{X} sontest = 3.98) değerlerine ulaşılmıştır. Tablo 4.18’deki verilerin anlamlılık düzeylerine göre p değerleri incelendiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında ön test ve son test puan ortalamaları açısından uygulama sonrasındaki artışın anlamlı düzeyde olmadığı (p=006; $p < .05$) görülmektedir. Bu verilere göre kontrol grubunda kullanılan geleneksel öğretim metodunun öğrencilerin coğrafya motivasyon ölçeği faktörleri üzerinde olumlu yönde etkili olduğu söylenemez.

Araştırmada yer alan kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği alt boyutlarına ilişkin puan grafiği Şekil 4.5’te verilmiştir.



Şekil 4.5. Kontrol grubu coğrafya motivasyon ölçeği ön test ve son test puan grafiği

Şekil 4.5 incelendiğinde Coğrafya Motivasyon Ölçeğinde yer alan “azim” boyutunda (faktör) olumlu yönde bir artış gözlenirken diğer boyutlarda bu yönde bir artış görülmemektedir.

4.1.4. Öz değerlendirme ölçeğine ilişkin bulgular

Araştırmanın bu bölümünde araştırmaya katılan deney grubu öğrencilerinin deneysel işlem sonrasında, “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersinde belirlenen öğrenme konularına ilişkin öğrencilerin görüşlerinin dağılımı analiz edilmiştir. Analizde yüzde (%), frekans (f) ve ortalamalara (\bar{X}) bakılmış, sonuçlardan elde edilen veriler Tablo 4.19’da verilmiştir.

Tablo 4.19.

Deney Grubu Öğrencilerinin “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” Dersine İlişkin Öz Değerlendirme Frekans, Yüzde ve Ortalama Değerleri

| | Öz Değerlendirme Maddeleri | Çok İyi | | Kısmen | | Çok Az | | Ort \bar{X} |
|---|--|---------|------|--------|------|--------|-----|------------------|
| | | f | % | f | % | f | % | |
| 1 | Bu derste yaptığımız CBS etkinlikleri ile konuları daha iyi öğrendim. | 30 | 83,3 | 6 | 16,7 | - | - | 2,83 |
| 2 | Türkiye’nin komşularını ve buldukları yeri harita üzerinde gösterebilirim. | 30 | 83,3 | 6 | 16,7 | - | - | 2,83 |
| 3 | AB ülkelerini ve buldukları yeri haritaya yerleştirebilirim. | 27 | 75,0 | 7 | 19,4 | 2 | 5,6 | 2,69 |

Tablo 4. 19. (Devamı)

| | | | | | | | | |
|----|---|----|------|----|------|----|------|------|
| 4 | Yeryüzü şekillerini gösteren Türkiye fiziki haritasını rahatlıkla okuyabilirim. | 27 | 75,0 | 7 | 19,4 | 2 | 5,6 | 2,69 |
| 5 | Tablo ve grafik ile verilen bilgileri daha rahat okuyabilirim. | 30 | 83,3 | 6 | 16,7 | - | - | 2,83 |
| 6 | Harita çeşitlerini ve arasındaki farkları rahatlıkla yorumlayabilirim. | 24 | 66,7 | 8 | 22,2 | 4 | 11,1 | 2,55 |
| 7 | Türkiye’de ortalama sıcaklıkları yüksek ve düşük yerleri iyi öğrendim. | 18 | 50,0 | 16 | 44,4 | 2 | 5,6 | 2,44 |
| 8 | Türkiye’de yağışın az ve fazla olduğu alanları ve özelliklerini iyi öğrendim. | 24 | 66,7 | 12 | 33,3 | - | - | 2,66 |
| 9 | CBS uygulamaları ile Türkiye’nin iklim özelliklerini daha iyi öğrendim. | 26 | 72,2 | 10 | 27,8 | - | - | 2,72 |
| 10 | Türkiye’de ormanların bölgelere ve illere göre dağılışını rahatlıkla yapabilirim. | 25 | 69,4 | 11 | 30,6 | - | - | 2,69 |
| 11 | Çevremde ve Türkiye’deki doğal afetlere örnekler verebilirim. | 23 | 63,9 | 13 | 36,1 | - | - | 2,63 |
| 12 | Türkiye’de heyelanların en fazla görüldüğü bölge ve illeri ve görülme nedenlerini rahatlıkla açıklayabilirim. | 15 | 41,7 | 21 | 58,3 | - | - | 2,41 |
| 13 | Yaşadığım yerin depremselliği hakkında bilgi verebilirim. | 27 | 75,0 | 7 | 19,4 | 2 | 5,6 | 2,69 |
| 14 | Atmosfer kökenli doğal afetleri ve görüldüğü alanları açıklayabilirim. | 15 | 41,7 | 19 | 52,8 | 2 | 5,6 | 2,36 |
| 15 | Türkiye’de nüfusun yoğun ve seyrek olduğu yerleri yorumlayabilirim. | 29 | 80,6 | 7 | 19,4 | - | - | 2,80 |
| 16 | Türkiye’nin büyük şehirlerini haritaya yerleştirebilirim. | 25 | 69,4 | 9 | 25,0 | 2 | 5,6 | 2,63 |
| 17 | Türkiye’de bölge ve illere göre nüfusun eğitim durumu hakkında bilgi verebilirim. | 27 | 75,0 | 7 | 19,4 | 2 | 5,6 | 2,69 |
| 18 | Türkiye’de nüfusun sektörel dağılımı hakkında yorum yapabilirim. | 25 | 69,4 | 11 | 30,6 | - | - | 2,69 |
| 19 | Türkiye’de kırsal ve kent nüfusu dağılışı iyi düzeyde öğrendim. | 28 | 77,8 | 8 | 22,2 | - | - | 2,77 |
| 20 | Türkiye’de en fazla göç alan ve göç veren illerimizi ve özelliklerini açıklayabilirim. | 26 | 72,2 | 8 | 22,2 | 2 | 5,6 | 2,66 |
| 21 | Türkiye’de nüfusun genel özellikleri iyi öğrendim. | 24 | 66,7 | 12 | 33,3 | - | - | 2,66 |
| 22 | Türkiye’de tarım ve hayvancılık konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum. | 13 | 36,1 | 23 | 63,9 | - | - | 2,36 |
| 23 | Türkiye’de bulunan çeşitli madenlerin rezerv alanlarını açıklayabilirim. | 4 | 11,1 | 21 | 58,3 | 11 | 30,6 | 1,80 |
| 24 | Türkiye’nin enerji potansiyeli hakkında yorum yapabilirim. | 4 | 11,1 | 29 | 80,6 | 3 | 8,3 | 2,02 |
| 25 | Türkiye’de yetiştirilen bazı tarım ürünlerinin iklimle ilişkisini açıklayabilirim. | 17 | 47,2 | 19 | 52,8 | - | - | 2,47 |
| 26 | CBS, harita okuryazarlığımı geliştirdi. | 31 | 86,1 | 5 | 13,9 | - | - | 2,86 |

Tablo 4. 19. (Devamı)

| | | | | | | | | |
|----|--|----|------|---|------|---|---|------|
| 27 | CBS bende sorgulama becerisini artırdı. | 31 | 86,1 | 5 | 13,9 | - | - | 2,87 |
| 28 | Türkiye’de hayvancılığın dağılışını, iklim, bitki örtüsü ve yer şekilleri ile ilişkisini yorumlayabilirim. | 29 | 80,6 | 7 | 19,4 | - | - | 2,80 |
| 29 | Öğretmen olduğumda CBS programını kullanmak isterim. | 34 | 94,4 | 2 | 5,6 | - | - | 2,94 |

Tablo 4.19’da yer alan veriler incelendiğinde, öğrencilerin genellikle ölçek maddelerine karşı olumlu yönde görüş belirttikleri görülmüştür. Ölçekte yer alan 29 maddeden en yüksek ortalamaya sahip maddelere bakıldığında, 29. madde “*öğretmen olduğumda CBS programını kullanmak isterim*” ifadesi ($\bar{X} = 2.94$) dikkat çekmektedir. Daha sonra bu maddeyi ($\bar{X} = 2.91$) ortalama ile “*coğrafya derslerinde CBS uygulamalarının devam etmesini isterim*” maddesi takip etmektedir. Üçüncü en yüksek ortalamaya sahip olan ölçek ifadesi ise, ($\bar{X} = 2.87$) ortalama ile “*CBS bende sorgulama becerisini artırdı*” ifadesidir. Son olarak da ($\bar{X} = 2.86$) ortalama ile “*CBS, harita okuryazarlığımı geliştirdi*” maddesi en yüksek ortalamaya sahip maddeler arasında yer almıştır. Ölçekte en düşük ortalamaya sahip maddelere bakıldığında ise, ($\bar{X} = 1.80$) ile “*Türkiye’de bulunan çeşitli madenlerin rezerv alanlarını açıklayabilirim*” maddesinin en düşük ortalamaya sahip olduğu görülmüştür. Daha sonra ise ($\bar{X} = 2.02$) ortalama ile “*Türkiye’nin enerji potansiyeli hakkında yorum yapabilirim*” ifadesi düşük ortalamaya sahip maddeler arasında yer almaktadır. Genel olarak bakıldığında CBS uygulamaları öğrencilerin öz değerlendirmeleri üzerinde etkili olmuştur. Özellikle öğretmen olduklarında CBS programını derslerinde kullanmak istemeleri, CBS’nin öğrencilerde sorgulama becerilerini geliştirdiği ve harita okuryazarlıklarına büyük oranda katkı yaptığını belirtmeleri bu durumu desteklemektedir.

4.2. Araştırmanın Nitel Boyutuna İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu bölümde uygulama sonunda deney grubunda gerçekleştirilen CBS uygulamalarının öğrenme sürecine etkileri hakkında öğrenci görüşlerine ve öğrenme günlüklerine ilişkin çözümlenmelere yer verilmiştir. Öğrenci görüşmelerinden ve günlüklerden elde edilen veriler detaylı bir şekilde incelenmiş, nitel analiz teknikleri kullanılarak da kodlama ve yorumlamalar yapılmıştır. Verilerin çözümlenmesinde

doğrudan alıntılara da yer verilerek verilerin geçerliği ve güvenilirliği sağlanmaya çalışılmıştır.

4.2.1 Görüşme formuna ilişkin bulgular

Araştırmanın bu bölümünde deneysel uygulama sürecine ilişkin öğrencilerle yapılan görüşme kayıtlarının analizine yer verilmiştir.

Tablo 4.20.

Deney Grubu Öğrencileri Görüşme Analizine İlişkin Tema ve Kategorilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

| Sorular | Kategoriler | Temalar | f | % |
|---|-------------|----------------------------------|-----------|----|
| Bu derste bir dönem boyunca yaptığımız CBS uygulamaları hakkındaki görüşlerin nelerdir? | Öğrenme | Öğretici | 2 | 20 |
| | | Destekleyici | 1 | 10 |
| | | Kolaylaştırıcı | 2 | 20 |
| | | Etkiliydi | 3 | 30 |
| | Motivasyon | Eğlenceliydi | 2 | 20 |
| | | İlgi Çekici | 4 | 40 |
| | | Sıkıcı Değil | 1 | 10 |
| | | Motive Edici | 4 | 40 |
| | | Dikkat Çekici | 1 | 10 |
| | | Kalıcılık | Kalıcıydı | 10 |
| CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili düşüncelerin nelerdir? | Öğrenme | Kullanılmalı | 6 | 60 |
| | | Önemli | 1 | 10 |
| | | Faydalı | 1 | 10 |
| | | Destekleyici | 1 | 10 |
| | Motivasyon | Alışılmışın Dışında | 1 | 10 |
| | | Eğlenceli | 3 | 30 |
| | | İlgi Çekici | 3 | 30 |
| | | Dikkat Çekici | 3 | 30 |
| | | Zevkli | 1 | 10 |
| | | Kalıcılık | Kalıcıydı | 10 |
| Bu derste kullandığımız CBS programının sana kazandırdığını düşündüğün beceriler var mı? Varsa bunlar nelerdir? | Beceriler | Harita Okuma Becerisi | 9 | 90 |
| | | Sorgulama Becerisi | 4 | 40 |
| | | Grafik ve Tablo Okuma Becerisi | 4 | 40 |
| | | Dağılım ve Yorumlama Becerisi | 3 | 30 |
| | | Karşılaştırma Yapabilme Becerisi | 2 | 20 |
| | | Olumlu | 5 | 50 |
| Bu dersin işleniş şekli hakkındaki düşüncelerin nelerdir? | Genel Görüş | Çok Yönlü | 1 | 10 |
| | | Farklı | 4 | 44 |

Tablo 4.20 incelendiğinde, öğrenci görüşmeleri sonrasında yapılan analizde bazı temalar ve kategoriler ortaya çıkmıştır. Her bir soruya ilişkin verilen cevaplara göre belirlenen kategorilere bakıldığında ilk soru için, “öğrenme”, “motivasyon” ve “kalıcılık” kategorileri belirlenmiştir. Bu soruya verilen cevaplar doğrultusunda her bir kategori içinde ortaya çıkan temalar ise ilk soru için sırasıyla, öğrenme açısından “Öğretici” (f=2), “Destekleyici” (f=1), “Kolaylaştırıcı” (f=2), “Etkiliydi” (f=3), “Eğlenceliydi” (f=2); motivasyon açısından “İlgi Çekici” (f=4), “Sıkıcı Değil” (f=1), “Motive Edici” (f=4), “Dikkat Çekici” (f=1) ve kalıcılık açısından ise “Kalıcıydı” (f=10) şeklindedir. İkinci soru için yapılan analizde ortaya çıkan kategori ve temalara bakıldığında ise, “öğrenme”, “motivasyon” ve “kalıcılık” bu soru içinde oluşturulan kategorilerdir. Temalar ise sırasıyla, öğrenme açısından, “Kullanılmalı” (f=6), “Önemli” (f=1), “Faydalı” (f=1), “Destekleyici” (f=1), “Alışılmışın Dışında” (f=1); motivasyon açısından “Eğlenceli” (f=3), “İlgi Çekici” (f=3), “Dikkat Çekici” (f=3) ve “Zevkli” (f=1), kalıcılık açısından ise “kalıcıydı” (f=10) şeklindedir. Becerilerle ilgili olan üçüncü soruda ise ortaya çıkan kategori “beceriler” şeklinde ifade edilmiştir. Bu kategori içerisinde belirlenen temalar ise sırasıyla, “Harita Okuma Becerisi” (f=9), “Sorgulama Becerisi” (f=4), “Grafik ve Tablo Okuma Becerisi” (f=4), “Dağılım ve Yorumlama Becerisi” (f=3) ve “Karşılaştırma Yapabilme Becerisi” (f=2) şeklindedir. Görüşme formunda yer alan son soru ise dersin süreci ile ilgili genel bir düşüncüyü ortaya koymak amacıyla sorulmuş ve bu soru için belirlenen kategori “Genel Görüş” şeklindedir. Bu kategori için belirlenen temalar ise sırasıyla, “Olumlu” (f=5), “Çok Yönlü” (f=1) ve “Farklı” (f= 4) şeklindedir. Bu temalar doğrultusunda en yüksek değere sahip temalarla ilgili öğrenci görüşleri ise aşağıda doğrudan alıntılar şeklinde verilmiştir.

Soru-1. Bu derste bir dönem boyunca yaptığımız CBS uygulamaları hakkındaki görüşlerin nelerdir?

- **Etkili Teması**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 1. sorunun öğrenme kategorisinde, en fazla vurgu yapılan tema (f= 3) olarak ortaya çıkmıştır. Uygulamanın öğretim sürecine etkisini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.7.K. (12.05.2014). “...bence derste yaptığımız bu uygulamalar öğrenme açısından çok etkiliydi. Çünkü bu uygulamalar öğrenmeyi daha da kolaylaştırdı. Dersin somutlaştırılması ve görselleştirilmesi ile süreç eğlenceli geçti. Kendi açımdan düşünecek olursam bu uygulamalar motivasyonumu çok artırdı ve bu derste birçok şey öğrendim...” diğer öğrenci ise,

Ö.4.K. (15.05.2014). “...hocam ben okuduğumu çabuk unutan biriyim. Coğrafya dersini çok sevmeyen birisi olarak yaptığımız bu uygulamalarla görselliğin bu derste ön planda olması bilgilerin kalıcılığını bende artırdı. Coğrafyanın ezber bir ders olmaması ve görselliğin olması bu dersti daha eğlenceli yapıyor ve derste öğrenme isteğimi artırıyor diyebilirim. CBS programının bu derste kullanılması bende olumlu bir etki oluşturdu. Dersin sözel olarak işlenmesinden ziyade uygulamaya dönük olması daha verimli olmaktadır. Coğrafyada bence aslında bilgilerin yerinde görülüp uygulanması gerekir fakat onu yapamıyoruz. Ama en azından bazı bilgilerin sınıf ortamına getirilerek görselleştirilmesi bilgilerin kalıcılığı açısından daha iyi oldu. Bu açıdan bu dönemki coğrafya dersti güzel geçti...” diğer öğrenci ise;

- **Motive Edici**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 1. sorunun motivasyon kategorisinde en çok vurgu yapılan “motive edici” (f=4) ve “ilgi çekici” (f=4) olmak üzere iki tema ön plana çıkmaktadır. Uygulamanın öğretim sürecine etkisini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.10.K. (13.05.2014). “...öncelikle şunu ifade edeyim ki CBS görselliğe hitap ediyor. Bilgiler bireyin ne kadar çok duyu organına hitap ederse o oranda öğrenilir ve kalıcı olur. Geçen yıllardaki aldığım coğrafya dersleri ile bu yılı karşılaştırdığımda bu yıl benim için daha verimli oldu bu program sayesinde. CBS programı ile haritalar üzerinde işlem yapabilme sayesinde istediğimiz illerin özellikleri ile ilgili daha fazla bilgiye hızlı bir şekilde ulaşma imkânı buldum. Bu anlamda CBS programının faydalı olduğunu düşünüyorum. Öğrencileri derse katma ve motivasyon açısından da CBS'nin ideal bir program olduğunu düşünüyorum...” diğer öğrenci ise;

Ö.3.E. (12.05.2014). “...CBS programı sayesinde öğrenmem biraz daha kolaylaştı. Yapılan işlemlerin bizzat içinde olarak görmek, birlikte uygulamak, derse

olan ilgimi artırdığı için öğrenmem daha kolay ve çabuk oldu. Ayrıca CBS programı ile veri bulma veri okuma gibi işlemler bende önemli bir şey yaptığımız hissiyatını uyandırdı ve coğrafya dersine daha fazla önem verme gereği duydum. Böylece derse karşı olan motivasyonum da artmış oldu. Güncel verileri de kullandığımız için dersteki bilgilerin bende kalıcılığı da artmış oldu...” şeklinde görüşlerini ifade etmişlerdir.

- **Kalıcılık Teması**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 1. sorunun kalıcılık kategorisinde yer alan “kalıcıydı” teması görüşmeye katılan tüm öğrenciler (f=10) tarafında vurgulanmıştır. Uygulamanın öğretim sürecine etkisini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.2.K. (14.05.2014). “...bu uygulamaların bende kalıcılık açısından kesinlikle olumlu katkı yaptığını söyleyebilirim. Derste sadece düz anlatımla daha iyi anlamayabilirdim. Fakat bu uygulama ile derste yaptığımız şekillendirme, grafik ve tablo oluşturma ve haritalandırma ile birlikte ve bizim istediğimiz şekilde verilerin oluşturulması kalıcılığı artırdı. Örneğin dünya haritası önümüze geldiğinde hemen Avrupa Birliği ülkeleri de aklımıza geliyor. Geriye dönüp baktığımda derste yaptığımız bu uygulamalar sayesinde derste öğrendiğimiz bilgileri hatırlıyor olduğumu söyleyebilirim...” diğer bir öğrenci ise;

Ö.5.K. (14.05.2014). “...CBS programının öğrenme açısından birçok katkısı var. Dersteki sözel bilgilerin bu programla görselleştirilmesi hem akılda kalıcılığı artırıyor hem de yorum yapabilme yeteneğimi geliştirdi. CBS programı ile bu ders eğlenceli geçiyor. Bu derste hem eğleniyor hem de ülkemizi tanıyoruz. Geriye dönüp baktığımda aklımda pek çok şeyin kaldığını söyleyebilirim...” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Soru-2. CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili düşüncelerin nelerdir?

- **Kullanılmalı Teması**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 2. sorunun öğrenme kategorisinde en fazla vurgu yapılan (f= 6) tema “kullanılmalı” şeklinde ortaya çıkmıştır. Uygulamadan yola çıkarak CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.5.K. (14.05.2014). “...bence CBS'nin eğitimde kullanılması olumlu olur. Öğrencilerin yaş ve seviyelerini de göz önüne aldığımızda bilgilerin daha çok sözel ifadelerle anlatılmasından ziyade görsellikle desteklenmesi oldukça önemlidir. Çünkü veriler ne kadar çok duyu organına hitap ediyorsa o oranda kalıcı olur. CBS bu açıdan görselliği de ön plana çıkaran bir uygulama olduğu için bir avantaj sağlıyor...” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

- **İlgi Çekici Teması**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 2. sorunun motivasyon kategorisinde en fazla vurgu yapılan temalar (f= 3) “eğlenceli”, “ilgi çekici” ve “dikkat çekici” olarak ortaya çıkmıştır. Uygulamadan yola çıkarak CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili düşüncelerini motivasyon açısından ortaya koyan öğrenci görüşleri ise;

Ö.4.K. (15.05.2014). “...bence CBS programı benzer derslerde ve okullarda da kullanılmalıdır. Çünkü biz öğrenciler bazen derslerde sıkılıyoruz. Bu programın dikkatimizi çekmesi, görselliği ön plana çıkarmasından dolayı derslerde kullanılması gerektiğini düşünüyorum. Bence coğrafya dersini sevmeyen biri bu şekilde coğrafya dersini sevebilir. Normalde öğrenci bir kitabı açıp okumakta zorlanabilir ama bilgisayar ortamında bu daha ilgi çekici ve eğlenceli hale gelebilir. Çünkü zamanımızın çoğunu bilgisayar başında geçiriyoruz...” diğer bir öğrenci ise;

Ö.8.K. (13.05.2014). “...CBS programı bence eğitim alanında kesinlikle kullanılmalıdır. Çünkü kullanım kolaylığı sağlayan bir öğrenme sistemini bizlere sunuyor. Yani klasik anlatım tarzlarının dışında işin içine öğrenciyi de katarak ve teknolojiden de yararlanarak dersi yürütmek başarıyı daha da artırır ve dersi de daha eğlenceli hale getirir...” şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Soru-3. Bu derste kullandığımız CBS programının sana kazandırdığını düşündüğün beceriler var mı? Varsa bunlar nelerdir?

- **Harita Okuma Becerisi**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 3. sorunun beceriler kategorisinde en fazla vurgu yapılan tema (f= 9) ile “harita okuma becerisi” olarak ortaya çıkmıştır.

Uygulamadan yola çıkarak CBS'nin öğrencilere kazandırdığı beceriler hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşleri ise;

Ö.10.K. (13.05.2014). *“...CBS'nin bana kazandırdığı beceriler ise özellikle haritalar konusunda sıkıntı yaşıyordum. Şimdi ise CBS sayesinde farklı haritaları okuma becerim gelişti ve bu haritaları daha kolay yorumlamaya başladım. CBS programını kullandıkça bu becerilerimin daha da gelişeceğini düşünüyorum. Bu program bende sorgulama becerilerimi de geliştirdi. Örneğin ormanlık alan denilince aklımıza Karadeniz bölgesindeki iller gelir ama Ege ve Akdeniz bölgelerimizde bazı illerimizin orman varlığı açısından zengin olduğunu CBS programında yaptığımız sorgulamalar sayesinde fark ettim...”* diğer bir öğrenci ise;

- **Sorgulama Becerisi**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 3. sorunun beceriler kategorisinde en fazla vurgu yapılan tema (f= 4) ile “harita okuma becerisi” olarak ortaya çıkmıştır. Uygulamadan yola çıkarak CBS'nin öğrencilere kazandırdığı beceriler hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşleri ise;

Ö.6.K. (12.05.2014). *“...liseden beri pek çok coğrafya dersi gördük fakat haritaları okuma ve yorumlama yeteneğimiz bu kadar gelişmiş değildi. Bu program sayesinde harita okuma becerim daha da arttı. Verilerin dağılışı, bunların yorumlanması gibi bu becerilerin bende arttığını söyleyebilirim. CBS sayesinde merak ettiğimiz şeyleri sorguladığımızda o bilgi hemen karşımıza geliyor. Ne nerede yetişiyor? Madenlerin bulunduğu alanlar, nüfus nerelerde daha yoğun? CBS de sorgulayarak ortaya çıkarabiliyorduk...”* şeklinde görüşünü belirtmiştir.

- **Grafik ve Tablo Okuma Becerisi**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 3. sorunun beceriler kategorisinde en fazla vurgu yapılan temalardan biri de (f= 4) ile “grafik ve tablo okuma becerisi” olarak ortaya çıkmıştır. Uygulamadan yola çıkarak CBS'nin öğrencilere kazandırdığı beceriler hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşleri ise;

Ö.8.K. (13.05.2014). *“...CBS'nin ne işe yaradığını nasıl kullanıldığını ilk defa bu derste öğrendim. CBS programı benim sorgulama becerimi ve tablo-grafik okuma*

becerilerimi geliştirdi. Ayrıca bu program bende merak duygusunu artırdı. Yani daha önce de bildiğim Őeyler olduğu için pek fazla merak etmiyordum ama verilerin haritada görselleştirilmesi, kullanılan renk ve semboller teknoloji ile birlikte bende olumlu yönde etki oluşturdu. Sadece coğrafya derslerinde değil de benzer derslerde de kullanıldığında kesinlikle iyi bir sonuç alınacağını dūřünüyorum...” diğer bir öğrenci ise;

- **Dağılış ve Yorumlama Becerisi**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 3. sorunun beceriler kategorisinde en fazla vurgu yapılan temalardan biri de ($f= 3$) ile “dağılış ve yorumlama becerisi” olarak ortaya çıkmıştır. Uygulamadan yola çıkarak CBS’nin öğrencilere kazandırdığı beceriler hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.3.E. (12.05.2014). *“...CBS programını daha önce görmemiştik ilk defa bu derste gördük. Program sayesinde ve bu dönem bu derste harita okuma, grafik okuma, verilerin dağılışını yapabilme ve veri üretebilme becerilerim gelişti. Bu program sayesinde haritaların dilini çözdüm diyebilirim. Daha verimli bir ders süreci oldu. Uzun süredir coğrafya dersinden en iyi verim aldığım dönemin bu dönem olduğunu söyleyebilirim...”* şeklinde görüşünü belirtmiştir.

- **Karşılaştırma Yapabilme Becerisi**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 3. sorunun beceriler kategorisinde en fazla vurgu yapılan temalardan biri de ($f= 2$) ile “karşılaştırma yapabilme becerisi” olarak ortaya çıkmıştır. Uygulamadan yola çıkarak CBS’nin öğrencilere kazandırdığı beceriler hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.5.K. (14.05.2014). *“...öncelikle şunu söyleyeyim. Coğrafya dersini artık yapamayacağım bir ders olarak değil de eğlenerek öğrenebileceğim bir ders olarak görüyorum. Haritayı yorumlayabilme, harita üzerinde yer alan şehirleri birbiri ile karşılaştırabilme ve kendi bilgilerimi gözden geçirmemde bu uygulamanın çok faydası oldu. Bir şehir hakkında merak ettiğimiz her şeyi bu program sayesinde ayrıntıları ile öğrenebiliyoruz. Bu program sayesinde haritaları daha kolay okuyabilir ve öğrencilerime de aktarabilirim.”* şeklinde görüşünü belirtmiştir.

Soru-4. Bu dersin işleniş şekli hakkındaki düşüncelerin nelerdir?

• **Olumlu Görüş Teması**

Öğrencilerin görüşleri dikkate alındığında 4. soru ile ilgili olarak öğrencilerin dersin işleniş hakkında genel görüşünü ortaya koymak amacıyla “genel görüş” kategorisinde en fazla vurgu yapılan temalardan biri olumlu görüş (f= 5) temasıdır. CBS’nin kullanıldığı deney grubu öğrencilerin süreç hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşleri ise;

Ö.3.E. (12.05.2014). “...hocam bu dersi ben yürütüyorsa CBS programını kullanırdım. Bu dersin işlenme metodu ile ilgili olarak genelde bir değerlendirme yapıyoruz hem de yeri geldiğinde ayrıntısına inerek özeli inceliyoruz. Kullanılan güncel verilerle hem genel kültürümüz artıyor, hem de coğrafya bilgimiz gelişiyor. Etkinlik ve uygulamalarla birlikte konuyu pekiştirerek kalıcılığı yakalıyoruz. Bence coğrafya dersi için bu metodun olması gerektiğini düşünüyorum. Ben de öğretmen olduğumda bu programı, gerektiği yerlerde kullanırdım...” diğer bir öğrenci ise;

Ö.6.K. (12.05.2014). “...bu dersin işleniş şeklinin benim için gayet olumlu olduğunu söyleyebilirim. Coğrafya dersine çalıştığım bazı konular aklımda kalmıyordu. Özellikle harita bilgisi ile ilgili konular. Bu uygulamalarla birlikte bu konuların öğrenilmesi ve kalıcılığı bende arttı. Örneğin başka bir yerde veya soruda gördüğümde bu tür bilgileri kolaylıkla hatırlayabiliyorum. CBS programı coğrafya derslerinde kullanılmaya devam edilmelidir diye düşünüyorum...” diğer bir öğrenci ise;

• **Çok Yönlü Teması**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 4. soru ile ilgili olarak öğrencilerin dersin işleniş hakkında genel görüşünü ortaya koymak amacıyla “genel görüş” kategorisinde vurgu yapılan temalardan biri de “çok yönlü” (f= 1) temasıdır. CBS’nin kullanıldığı deney grubu öğrencilerin süreç hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşü ise;

Ö.2.K. (14.05.2014). “...hocam öncelikle dersiniz çok yönlü oldu. Sadece düz anlatım ve sadece slayt şeklinde olmadı. Dersle birlikte CBS programında verileri görselleştirip tablolaştırdık ve yaptığımız etkinliklerle bu dersteki bilgileri pekiştirmeye

çalıştık. Sonuçta şunu anladım ki bir ders tek yönlü kalmamalı. Çünkü ders tek yönlü olunca kesinlikle verimsiz oluyor... “ şeklinde görüşünü belirtmiştir.

- **Diğer Derslerden Farklı**

Öğrenci görüşleri dikkate alındığında 4. soru ile ilgili olarak öğrencilerin dersin işlenişi hakkında genel görüşünü ortaya koymak amacıyla “genel görüş” kategorisinde en fazla vurgu yapılan temalardan biri de diğer derslerden farklı olması ile ilgili (f= 5) olmasıdır. CBS'nin kullanıldığı deney grubu öğrencilerin süreç hakkında öğrenci düşüncelerini ortaya koyan öğrenci görüşleri ise;

Ö.4.K. (15.05.2014). *“...hocalarımızın bazıları kitaptan veya slayttan okudukları için ders çok sıkıcı hale geliyor. Fakat bu derste uygulamalarla birlikte bu ders sıkıcı olmaktan çıktı ve verimli oldu. Ben de öğretmen olduğumda bu uygulamaları yapmayı düşünüyorum. Son olarak bence coğrafya dersi sözel bir ders değil herkesin bunu görmesi gerekiyor. Bu derste sadece kuru bilgi vermek yerine biraz daha uygulamaya dönük etkinlikler olursa bu dersin daha etkili olacağını düşünüyorum...”* diğer bir öğrenci ise;

Ö.9.K. (13.05.2014). *“...uygulamaların coğrafya dersinde artı bir değerinin olduğunu düşünüyorum. Öğretmen olduğumda kullanılması gereken ders ve konularda bu programı kullanırım. Kitaplarda yer alan haritalar öğrenciden bağımsız olarak yapılıyor ve hazır bir şekilde öğrenciye veriliyor. CBS de ise bu uygulamaları sınıf ortamında yapılabilmesi bizleri daha istekli hale getirdi. CBS’de sınıf ortamında sorgulamalar yaparak merak ettiğimiz yerlerle ilgili bilgilere ulaşabildik. Diğer yıllara ve derslere oranla CBS ile coğrafya dersi daha farklı oldu...”* diğer bir öğrenci ise;

4.2.2. Öğrenci Günlüklerinden Elde Edilen Bulgular

Araştırmanın bu bölümünde deneysel uygulama sürecine ilişkin öğrencilerden her hafta tutmaları istenen öğrenci günlüklerinin analizin sonuçlarına yer verilmiştir. Tablo 4.21.’de öğrenci günlüklerinin içerik analizi sonucunda ortaya çıkan kategori ve temalara ilişkin frekans (f) ve yüzde (%) değerleri yer almaktadır.

Tablo 4.21.

Deney Grubu Öğrenci Günlüklerinin İçerik Analizine İlişkin Tema ve Kategorilerin Frekans ve Yüzde Değerleri

| Haftalar | Kategoriler | Temalar | f | % | |
|-----------------|--------------------|--------------------------|-----------------|----------|-----|
| 1. Hafta | Öğrenme | Öğretici | 3 | 30 | |
| | | Kolaylaştırıcı | 1 | 10 | |
| | | Görselleştirici | 2 | 20 | |
| | | Bilgiye Kolay Ulaştırıcı | 1 | 10 | |
| | | Faydalı | 2 | 20 | |
| | | Kullanışlı | 1 | 10 | |
| | Motivasyon | Motive Edici | 2 | 20 | |
| | | İlgi Çekici | 2 | 20 | |
| | | Dikkat Çekici | 3 | 30 | |
| | | Eğlenceli | 2 | 20 | |
| | | Zevkli | 1 | 10 | |
| | Kalıcılık | Kalıcıydı | 10 | 100 | |
| | 2. Hafta | Öğrenme | Faydalı | 2 | 20 |
| | | | Pekiştirici | 1 | 10 |
| Öğretici | | | 4 | 40 | |
| Kolaylaştırıcı | | | 1 | 10 | |
| Etkili | | | 1 | 10 | |
| Verimli | | | 1 | 10 | |
| Motivasyon | | İlgi Çekici | 2 | 20 | |
| | | Sıkıcı Değil | 5 | 50 | |
| | | Dikkat Çekici | 1 | 10 | |
| | | Zevkli | 1 | 10 | |
| | | Eğlenceli | 1 | 10 | |
| Kalıcılık | | Kalıcıydı | 10 | 100 | |
| 3. Hafta | | Öğrenme | Görselleştirici | 2 | 20 |
| | | | Öğretici | 5 | 50 |
| | Çok Fonksiyonlu | | 1 | 10 | |
| | Somutlaştırıcı | | 1 | 10 | |
| | Faydalı | | 1 | 10 | |
| | Sıkıcı Değil | | 6 | 60 | |
| | Motivasyon | Dikkat Çekici | 3 | 30 | |
| | | Merak Uyandırıcı | 1 | 10 | |
| | | Kalıcılık | Kalıcıydı | 10 | 100 |
| | 4. Hafta | Öğrenme | Somutlaştırıcı | 3 | 30 |
| | | | Etkili | 2 | 20 |
| | | | Öğretici | 5 | 50 |
| | | Motivasyon | Sıkıcı Değil | 6 | 60 |
| | | | İlgi Çekici | 3 | 30 |
| Eğlenceli | | | 1 | 10 | |
| Kalıcılık | | | Kalıcıydı | 10 | 100 |

Tablo 4.21. (Devamı)

| | | | | | |
|-----------------|------------|----------------|----------------|-----|----|
| 5. Hafta | Öğrenme | Etkili | 2 | 20 | |
| | | Somutlaştırıcı | 3 | 30 | |
| | | Öğretici | 4 | 40 | |
| | | Faydalı | 1 | 10 | |
| | Motivasyon | Sıkıcı Değil | 6 | 60 | |
| | | Motive Edici | 3 | 30 | |
| | | Eğlenceli | 1 | 10 | |
| | Kalıcılık | Kalıcıydı | 10 | 100 | |
| | 6. Hafta | Öğrenme | Öğretici | 5 | 50 |
| | | | Somutlaştırıcı | 3 | 30 |
| Görselleştirici | | | 1 | 10 | |
| Faydalı | | | 1 | 10 | |
| Motivasyon | | Sıkıcı Değil | 7 | 70 | |
| | | Dikkat Çekici | 3 | 30 | |
| Kalıcılık | | Kalıcıydı | 10 | 100 | |

Tablo 4.21’de yer alan veriler incelendiğinde, öğrencilerin her hafta boyunca dersteki uygulama ve dersin işleniş sürecine ilişkin görüşlerini yansıtan öğrenci günlüklerinin analizinde bazı temalar ve kategoriler ortaya çıkmıştır. Hafta düzeyinde değerlendirmeye alınan günlükler incelendiğinde, ilk hafta için, “*öğrenme*”, “*motivasyon*” ve “*kalıcılık*” kategorileri belirlenmiştir. Bu hafta içerisinde öğrencilerini günlüklerinin analiz sonucunda elde edilen her bir kategori içinde ortaya çıkan temalar ise, öğrenme açısından “*Öğretici*” ($f=3$), “*Kolaylaştırıcı*” ($f=1$), “*Görselleştirici*” ($f=2$), “*Bilgiye kolay ulaştırıcı*” ($f=1$), “*Faydalı*” ($f=2$), ve “*Kullanışlı*” ($f=1$); motivasyon açısından “*İlgi Çekici*” ($f=2$), “*Eğlenceli*” ($f=2$), “*Motive Edici*” ($f=2$), “*Dikkat Çekici*” ($f=3$) ve “*Zevkli*” ($f=1$); kalıcılık açısından ise “*Kalıcıydı*” ($f=10$) şeklindedir. İkinci hafta için yapılan analizde ortaya çıkan temalara bakıldığında ise, öğrenme açısından, “*Faydalı*” ($f=2$), “*Pekiştirici*” ($f=1$), “*Öğretici*” ($f=4$), “*Kolaylaştırıcı*” ($f=1$), “*Etkili*” ($f=1$), “*Verimli*” ($f=1$); motivasyon açısından “*İlgi Çekici*” ($f=2$), “*Eğlenceli*” ($f=1$), “*Sıkıcı değil*” ($f=5$), “*Dikkat Çekici*” ($f=1$) ve “*Zevkli*” ($f=1$), kalıcılık açısından ise “*kalıcıydı*” ($f=10$) şeklindedir. Üçüncü hafta içinde yer alan temalar ise; öğrenme açısından, “*Görselleştirici*” ($f=2$), “*Öğretici*” ($f=5$), “*Çok fonksiyonlu*” ($f=1$), “*Somutlaştırıcı*” ($f=1$) ve “*Faydalı*” ($f=1$) şeklinde ifade etmişlerdir. Motivasyon açısından belirlenen temalar ise; “*Sıkıcı değil*” ($f=6$), “*Dikkat Çekici*” ($f=3$), “*Merak uyandırıcı*” ($f=1$) şeklindedir. Kalıcılık açısından ise

uygulamada günlükleri değerlendirmeye alınan tüm öğrenciler olumlu yönde görüş belirterek “*kalıcıydı*” ($f=10$) şeklindedir görüşlerini dile getirmişlerdir. Dördüncü hafta için, öğrenme açısından yapılan analizde ortaya çıkan temalar; “*Somutlaştırıcı*”, ($f=3$), “*Etkili*” ($f=2$) ve “*Öğretici*” ($f=5$) şeklinde; motivasyon açısından, “*Sıkıcı değil*” ($f=6$), “*İlgi Çekici*” ($f=3$) ve “*Eğlenceli*” ($f=1$), şeklinde, kalıcılık açısından ise “*kalıcıydı*” ($f=10$) şeklindedir. Beşinci hafta için yapılan içerik analizi sonuçları, öğrenme açısından; “*Etkili*” ($f=2$), “*Somutlaştırıcı*”, ($f=3$), “*Öğretici*” ($f=4$) ve “*Faydalı*” ($f=1$) şeklindedir. Motivasyon açısından, “*Sıkıcı değil*” ($f=6$), “*Motive Edici*” ($f=3$) ve “*Eğlenceli*” ($f=1$), şeklindedir. Kalıcılık açısından ise “*kalıcıydı*” ($f=10$) şeklinde ifade etmişlerdir. Uygulamanın son haftası için yapılan incelemede elde edilen sonuçlara göre ise, öğrenme açısından; “*Öğretici*” ($f=5$), “*Somutlaştırıcı*” ($f=3$), “*Görselleştirici*” ($f=1$) ve “*Faydalı*” ($f=1$) şeklinde, motivasyon açısından; “*Sıkıcı değil*” ($f=7$) ve “*Dikkat Çekici*” ($f=3$) şeklinde, kalıcılık açısından ise “*kalıcıydı*” ($f=10$) şeklindedir. Yapılan analizler sonucunda ortaya çıkan temalar doğrultusunda öğrenci günlüklerinde yer alan öğrenci ifadeleri ise doğrudan alıntılarla aşağıda verilmiştir.

- **1. Hafta (31.03.2014)**

Ö.1.K. “...bugün Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği dersinde coğrafi bilgi sistemlerinin ne işe yaradığını, nerelerde kullanıldığını öğrendik. Bilgisayar destekli olan bu programda, Türkiye'nin komşularını ve bugün sayısı 28'e ulaşan AB ülkelerini gösterdik. Görsel zekâya sahip olanlar için kalıcı bir öğrenme etkinliği olduğunu düşünüyorum. Ayrıca CBS programında çeşitli sorgulamalar yaparak sorularımıza yanıtlar bulabiliyoruz...” diğer bir öğrenci ise;

Ö.9.E. “...hocamızın bizimle tanıştırdığı bu program, coğrafya derslerinin alışlagelmiş durağanlığını kırıp dinamik ve aktif bir derse dönüştürüyor. Derslerde öğrendiğimiz bilgilerin de pekişmesini sağlıyor...” şeklinde görüşünü dile getirmiştir.

- **2. Hafta (07.04.2014)**

Ö.5.K. “...daha sonra CBS'de Türkiye de en sıcak ve en soğuk yerlerin nereler olduğunu gördük. En fazla yağış alan iller olarak Rize, Giresun, Ordu Bartın ve Zonguldak gibi iller olduğunu, en az yağış alan illerin ise Iğdır, Konya gibi iller olduğunu öğrendik. Bununla birlikte sıcaklığın düşük ve yüksek olduğu yerleri de gördük. Bu bilgileri CBS programında görünce aklımda daha iyi kaldı ve ders daha

zevkli geçti diyebilirim. Derste arkadaşlarımızla kendi memleketimizin iklim özellikleri hakkında konuştuk. Yaşadığımız ve istediğimiz yeri CBS’de seçerek özelliklerini görmek hem öğretici hem de çok eğlenceli. Bu dersin çok yararlı olduğunu düşünüyorum...” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

- **3. Hafta (14.04.2014)**

Ö.2.E. “...bugünkü dersimizde ülkemizin su potansiyelini işledik. Türkiye’nin akarsuları, gölleri ve bunların özellikleri nelerdir şeklinde. Aslında ülkemizin su açısından çok da zengin bir ülke olmadığını, akarsularımızın enerji potansiyellerinin fazla olduğu ancak yeterli sayıda hidroelektrik santral olmadığını öğrendim. Daha sonra CBS programı ile ülkemiz akarsularının yerlerini öğrendik. Bu sistem gerçekten güzel çünkü bilgilere hemen ulaşabiliyoruz. Akarsuların hem yerlerini hem de özelliklerini görerek öğrenmek daha kalıcı oluyor...” diğer bir öğrenci ise;

Ö.10.K. “...CBS programı ise çok ilgi çekici ve derse dikkatimizi toplayan bir program. Ayrıca öğrendiğimiz bilgilerin akılda kalmasını sağlıyor. Özelliğini bilmediğim göllerin üzerine tıklayınca özelliklerini gösterebilmesi bana göre çok ilgi çekici ve güzel...” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

- **4. Hafta (21.04.2014)**

Ö.3.K. “...CBS programında çeşitli etkinlikler yaparak ülkemizin bazı özelliklerini öğrenmek bilgilerin kalıcılığı açısından çok önemli. Çünkü ne kadar çok duyu organına hitap edilirse bilgilerin kalıcılığı da o oranda artar. CBS programı sayesinde derste işlediğimiz konuları tekrar etmesem de unutmadığımı fark ettim. Şimdi geriye dönüp baktığımda keşke tüm derslerimizi böyle etkili ve güzel bir şekilde birçok duyu organına hitap eden materyallerle CBS gibi etkili programlar eşliğinde işlemiş olsaydık o zaman daha farklı olurdu...” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Ö.7.K. “...CBS çok fonksiyonlu ve dersi iyi kavramamızı sağlayan bir sistem. Üniversitede bu sistemle tanıştığımız için gerçekten şanslıydık. Çünkü bize birçok şeyi somutlaştırarak veriyor ve birçok becerimizi geliştiriyor. Özellikle grafik ve tablo okuma ve harita okuma becerisi kazandık. Dönem boyunca severek dinlediğim ve bana birçok şey öğrettiğini düşündüğüm bir dersti...” diğer bir öğrenci de,

- **5. Hafta (28.04.2014)**

Ö.4.K. “...bu dersimizde konumuzla alakalı olarak CBS sisteminde veri ürettik ve bu verileri görselleştirerek haritalandırdık ve sorgulamalar yaptık. Bu sistemle istediğimiz veriye daha kolay ulaştık. Benim harita okumam zayıftı. Kitabı açıp bakmak açıkçası sıkıcı geliyor. Ama CBS ile bunları çok kolay öğrendim hem de zevk alarak ve isteyerek. İlk kez coğrafya dersini sevdim diyebilirim. Bu sistemin okullarda da olması gerekir. Çünkü çocuklar artık bilgisayar başında çok vakit geçiriyor. Bu sistemle öğrenmeleri hızlanır ve kalıcı olur kanaatindeyim...” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

- **6. Hafta (05.05.2014)**

Ö.6.K. “...daha sonra CBS de herkes kendi memleketinin özelliklerini öğrendikçe daha dikkatli ve istekli dersi dinlemeye başlıyorlar. Bu sayede ben de yaptığımız pek çok şeyi ve yaşadığım yerin özelliklerini CBS den seçerek öğrenmiş olduk. Bu yaptıklarımızdan sonra şu anlaşılıyor ki, CBS çok yararlı ve güzel bir sistem. Dersleri daha eğlenceli kılıyor. Dersleri monotonluktan çıkarmış oluyor. Bence her öğretmen adayının bu sistemi öğrenmesi ve uygulaması gerektiğini düşünüyorum...” şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Genel olarak görüşme ve günlük sonuçları değerlendirildiğinde deney grubu öğrencilerinin uygulama sürecine yönelik görüşlerinin olumlu olduğu söylenebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde uygulamanın sürecine ilişkin nicel ve nitel verilerden elde edilen bulgu ve sonuçlara, bu alanla ilgili yapılmış olan çalışmalar da göz önüne alınarak karşılaştırmalardan oluşan tartışma ve öneri bölümlerine yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu bölümde araştırmada nicel ve nitel verilerden elde edilen sonuçlar yer almaktadır.

5.1.1. Nicel bulgulara ilişkin sonuçlar

Araştırmada öğrencilerin akademik başarılarını ortaya koymak için hazırlanan “akademik başarı testi” ve “kalıcılık testi”, coğrafya dersine karşı motivasyonlarını belirlemek için hazırlanan “Coğrafya Motivasyon Ölçeği” ve son olarak da “öz değerlendirme ölçeğine” ilişkin sonuçlar değerlendirilmiştir.

5.1.1.1. Akademik başarı testi ve kalıcılık testine ilişkin sonuçlar

- Deney ve kontrol grupları üzerinde yürütülen bu çalışmada yükseköğretimde lisans düzeyinde sınıf öğretmenliği anabilim dalında okutulan “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersindeki bazı öğrenme konularına ilişkin hazırlanan akademik başarı testi uygulama öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarına ön test ve son test şeklinde uygulanmıştır. Araştırmada, CBS'nin kullanıldığı deney grubu ve geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları incelenmiş ve deney grubu öğrencileri lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($p < .05$) tespit edilmiştir. Uygulama sonrasında hem deney hem de kontrol grupları öğrencilerinin, ön test puanlarına göre son test puanlarında bir artış gözlemlenmiş olsa

da, bu artışın düzeyi deney grubu öğrencileri lehine daha yüksektir. Elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda denilebilir ki, CBS uygulama ve etkinlikleri öğrencilerin akademik başarılarını artırmada geleneksel yöntemlere göre daha etkilidir.

CBS'nin, öğrencilerin akademik başarılarını olumlu yönde etkilediğine dair yapılan çalışmalar (Singh ve Bergen, 2013; İneç, 2012; Ünal, 2012; Aydoğmuş, 2010; Erdoğan, 2009; Zaman ve diğ, 2009; Türkez, 2009; Milson ve Earle, 2008; Liu ve Zhu, 2008; Clark, Monk ve Yool, 2007; Uğurlu, 2007; Şimşek, 2007; Aladağ, 2007; Tiyekli, 2007; Kerski, 2003) incelendiğinde çalışmamız sonucunda ulaştığımız bulguları desteklemektedir.

Araştırmada, "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersindeki öğrenme konularının CBS ile yürütüldüğü deney grubu öğrencilerinin, geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerine göre akademik başarılarının artmasında etkili olan faktörleri (öğrenci görüşleri, günlükler ve araştırmacının kendi görüşlerine doğrultusunda) şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Deney grubu öğrencilerinin süreçte daha aktif olması,
2. CBS gibi öğrencileri derse çekebilen modern teknolojinin kullanılması,
3. Öğrencilerin öğrenme yöntemini ve öğrenme ortamını eğlenceli bulması,
4. Sınıf ortamındaki etkileşim ve iletişimin daha güçlü olması,
5. CBS'nin coğrafi bilgileri görselleştirmesi,
6. Öğrencilerin dersten çabuk sıkılmaması,
7. Konuların anlaşılabilir olarak öğrenilmesi,
8. CBS sayesinde öğrencilerin haritaları daha kolay okuyabilmeleri,
9. CBS'nin öğrencilerin birçok duyu organına hitap etmesi,
10. Öğrencilerin merak ettiği konularla ilgili CBS de sorgulamaların yapılması gibi nedenler öğrencilerin başarılarını olumlu yönde etkilemiştir.

- Araştırmanın uygulama süresi 6 hafta kadar sürmüştür. Uygulamanın tamamlanmasından 6 hafta sonra akademik başarı testi kalıcılık testi olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerine öğrenmede kalıcılıklarını ortaya koymak amacıyla tekrar uygulanmıştır. Uygulama sonrasında veriler incelendiğinde hem deney hem de kontrol grubu öğrencilerinin akademik başarılarında son test puan ortalamalarına göre belirli bir azalma olduğu görülmüştür. Ancak bu azalmanın, uygulamanın yapıldığı deney grubunda

kontrol grubuna göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. İstatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlılık ifade eden bu sonuç sonrasında, CBS uygulama ve etkinliklerinin öğrenmede kalıcılığı sağlamada geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu söylenebilir.

CBS'nin öğrenme üzerinde ve kalıcılığı artırmada etkili olduğu bu alanda yapılan çalışma (Öner ve Aydın, 2014; Aladağ, 2014; Daşdemir, 2013; Öner, 2011; Artvinli, 2009; Şimşek, 2008; Karatepe, 2007; Cameron, 2005; Shin, 2006; Baker ve White, 2003; Baker, 2002; Broda ve Baxter, 2002; Kerski, 2000) sonuçları incelendiğinde bu çalışma bulgularını desteklediği görülmektedir.

Araştırmada, "Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği" dersindeki öğrenme konularının CBS ile yürütüldüğü deney grubu öğrencilerinin, geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerine göre öğrenme üzerinde kalıcılıklarının artmasında etkili olan faktörleri (öğrenci görüşleri, günlükler ve araştırmacının kendi görüşlerine doğrultusunda) ise şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Öğrencilerin öğrenme sürecinde daha aktif olması,
2. Ders kitaplarında hazır olarak gördükleri pek çok coğrafi harita ve grafiklerin sınıf ortamında yapılması,
3. CBS'nin coğrafi bilgileri görselleştirmesi,
4. Öğrencilerin ders ortamında daha az sıkılması ve dersi sevmeleri,
5. CBS'nin öğrencilerin birçok duyu organına hitap etmesi,
6. CBS sayesinde öğrencilerin bilgiye kolaylıkla ulaşabilmeleri,
7. Yine ders ortamında yapılan uygulama ve etkinlikler, öğrenmede kalıcılık üzerinde olumlu etkiler oluşturmuştur.

5.1.1.2. Coğrafya motivasyon ölçeğine ilişkin sonuçlar

Araştırmada uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol grubu öğrencilerine coğrafya motivasyon ölçeği ön test olarak uygulanmış ve uygulama sonrasında gruplar arasında coğrafya dersine karşı istatistiksel olarak bir farklılık tespit edilememiştir. Daha sonra 6 hafta boyunca süren uygulama sonucunda aynı ölçek son test olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Uygulama sonrasında kontrol grubunun ön test ve son test puanları karşılaştırıldığında bir farkın olduğu ancak bu farkın anlamlı olmadığı

tespit edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları incelendiğinde ise ortalamalar arasında anlamlı bir farkın olduğu görülmüştür. Yapılan bu analiz sonuçlarına göre CBS uygulama ve etkinliklerinin öğrencilerin coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını olumlu yönde artırdığını söyleyebiliriz. Çalışma sonrasında ulaştığımız bu bulgular (Singh ve Bergen, 2013; Artvinli, 2010; Aydoğmuş, 2010; West, 2003; Johansson, 2003) bu alanda yapılan çalışma sonuçları ile de benzerlik göstermektedir. Ölçeğin alt boyutlarına ilişkin sonuçlar dikkate alındığında ise deney grubunda elde edilen artışın en çok “azim” ve “materyal” alt boyutlarında olduğu tespit edilmiştir. Çünkü deney grubunda yapılan uygulamalar öğrencileri içsel olarak daha çok motive ettiği için öğrencilerin öğrenme isteklerini olumlu yönde artırmıştır. Bununla birlikte diğer bir artışın belirgin olarak yaşandığı materyal alt boyutunda, bu artışa sebep olan unsurlar ise coğrafya derslerinde kullanılan materyal, araç-gereç ve teknolojik ürünlerin öğrencilerin öğrenmelerini, özellikle dışsal açıdan olumlu yönde etkilemesidir. Bu açıdan coğrafya derslerinde öğrenciyi motive eden CBS gibi teknolojik araçlara daha fazla yer verilmelidir.

Araştırmada, “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersindeki öğrenme konularının CBS ile yürütüldüğü deney grubu öğrencilerinin, uygulama sonrasında, geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerine göre motivasyonlarının artmasında etkili olan faktörleri (öğrenci görüşleri, günlükler ve araştırmacının kendi görüşlerine doğrultusunda) şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Öğrencilerin öğrenme ortamını ve öğrenme sürecini sevmeleri,
2. Coğrafya derslerinin alışılmışın dışında CBS ile farklı yürütülmesi,
3. Öğrencilerin CBS’ye ilgi duymaları,
4. Öğrencilerin CBS’yi faydalı olarak görmeleri,
5. Ders sürecinin monoton olmaması,
6. Öğrencilerin teknolojiye ilgi duymaları,
7. CBS sayesinde öğrencilerin coğrafya dersine bakış açılarının olumlu yönde gelişmesi gibi nedenler öğrencilerin coğrafya dersine karşı motivasyonlarını olumlu yönde artırmıştır.

5.1.1.3. Öz Değerlendirme formuna ilişkin sonuçlar

Araştırmada uygulamaya katılan deney grubu öğrencilerine uygulama sonrasında, CBS'nin kullanıldığı öğrenme konularına ilişkin hazırlanan öz değerlendirme formu uygulanmış ve sonuçları değerlendirilmiştir. Uygulama sonrasında elde edilen veriler incelendiğinde, öğrencilerin CBS ve öğrenme konularına ilişkin tepkilerinin olumlu yönde olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar ışığında denilebilir ki, CBS uygulamalarının öğrencilerin öz değerlendirmeleri üzerinde olumlu bir etki oluşturmada etkilidir. Bununla birlikte öz değerlendirme formundan elde edilen sonuçlar göstermiştir ki, öğrenciler “Coğrafya derslerinde CBS uygulamalarının devam etmesi” gerektiğini, CBS'nin “Harita okuryazarlığı ve sorgulama becerilerini” artırdığını ve “Öğretmen olduklarında CBS programını derslerinde kullanmak istediklerini” ifade etmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin öz değerlendirme formunda verdikleri cevaplar dikkate alındığında, “Türkiye’de ortalama sıcaklıkları yüksek ve düşük yerleri iyi öğrendim”, “Türkiye’de heyelanların en fazla görüldüğü yerleri ve görülme nedenlerini rahatlıkla açıklayabilirim”, “Türkiye’de bulunan çeşitli madenlerin rezerv alanlarını açıklayabilirim”, “Türkiye’de tarım ve hayvancılık konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum” ve “Türkiye’nin enerji potansiyeli hakkında yorum yapabilirim” şeklindeki öğrenme konularının öğrenilme düzeyleri istenilen seviyede olmadığı ortaya çıkmıştır.

CBS'nin öğrencilerin öz değerlendirmeleri üzerinde olumlu etki oluşturduğu, dair bu alanda yapılan çalışma (Demirci ve Duran, 2015; Aydoğmuş, 2010) sonuçları ile de desteklenmektedir.

Araştırmada, “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersindeki öğrenme konularının CBS ile yürütüldüğü deney grubu öğrencilerinin öz değerlendirme ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına bakıldığında çoğunlukla yapılan uygulamanın öz değerlendirme üzerinde olumlu etki oluşturduğu, bununla birlikte ise bazı maddelerin öğrenme düzeyinin düşük olduğu görülmüştür. Bunun nedenlerini ise şu şekilde sıralayabiliriz.

1. Öğrencilerin uygulama sürecinin içinde olması, onların öz değerlendirmelerini olumlu yönde artırması,

2. CBS'nin sınıf ortamında kullanılması ile öğrencilerin konuları daha kolay öğrenmeleri, onların coğrafya dersine bakış açılarını olumlu yönde etkilemesi,
3. Öğrencilerin CBS'yi tanımaları ve sınıf ortamında bu teknolojinin kullanılması, öğretmen olduklarında bu teknolojiyi kullanmaları noktasında kendilerini cesaretlendirmesi,
4. CBS'nin coğrafi konuları görselleştirmesi ve bazı coğrafi unsurları sınıf ortamına getirmesi ile coğrafya konularının öğrenilmesinin aslında zor olmadığı konusunda öğrencileri olumlu yönde etkilemesi gibi nedenler öğrencilerin öz değerlendirme düzeylerini artırmıştır.

Bununla birlikte bazı konuların ise iyi düzeyde öğrenilmemesinin sebeplerini ise şu şekilde açıklayabiliriz.

1. Öz değerlendirmede formunda bahsedilen öğrenme konularının biraz daha ayrıntılı olması, bu nedenle mevcut ders saatinin konu ve uygulamalar için yeterli olmaması,
2. Ders saatleri ile konu içeriği dikkate alındığında bu konuda yapılan uygulamaların yeterli düzeyde olmaması,
3. Bahsedilen öğrenme konularının birçoğunun dönem sonunda sonrasında yer alması ve öğrencilerin rehavete kapılmaları gibi nedenler öğrencilerin öz değerlendirmeleri üzerinde olumsuz etki oluşturmuştur denilebilir.

5.1.2. Nitel bulgulara ilişkin sonuçlar

Araştırmanın bu bölümünde ise nitel bulgulara ilişkin sonuçlar değerlendirilmiştir.

- Görüşme sonrasında elde edilen veriler incelendiğinde öğrenciler, öğrenme açısından CBS uygulamalarının “öğretici”, “etkili” ve “eğlenceli” olduğunu ifade etmişlerdir. CBS uygulamalarının öğrencilerin motivasyonları üzerindeki etkisi açısından veriler incelendiğinde ise öğrenciler CBS'yi çoğunlukla “ilgi çekici” ve “motive edici” olarak değerlendirmişlerdir. CBS'nin öğrenmede kalıcılıkları üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla öğrencilere yöneltilen diğer bir soruda ise öğrenciler, bu uygulamaların öğrenme üzerinde olumlu yönde katkı yaptığını dile getirmişleridir.

Bununla birlikte görüşmenin yapıldığı deney grubu öğrencileri CBS'nin eğitim ortamlarında ve coğrafya gibi benzer derslerde kullanılması gerektiğini de vurgulamışlardır. Ayrıca CBS uygulamalarının öğrencilere özellikle “harita okuma becerisi”, “sorgulama becerisi” ve “grafik-tablo okuma becerisi” gibi pek çok beceriyi kazandırmada etkili bir öğretim aracı olduğunu ifade etmişlerdir.

- Uygulamanın diğer nitel veri kaynağını oluşturan öğrenci günlükleri uygulamanın yapıldığı haftalarda CBS uygulamalarına ve öğrenme sürecine ilişkin olarak deney grubu öğrencileri tarafından düzenli olarak tutulmuştur. Öğrenci günlüklerinde öğrenciler özgür bir şekilde uygulama sürecine ilişkin görüşlerini dile getirmişlerdir. Bu görüşler incelendiğinde öğrencilerin deneysel uygulama sürecinde yapılan uygulamaların “öğretici” ve “etkili” olduğunu ve coğrafya dersine karşı da motivasyonlarını olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

- Uygulama sonrasında yapılan görüşme ve öğrenci günlüklerinden elde edilen diğer veriler ışığında öğrenciler, CBS'nin coğrafya derslerini sıkıcı ve monoton olmaktan çıkarıp öğrenme sürecini daha eğlenceli ve zevkli hale getirdiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte öğrenciler, coğrafyada görselliğin önemli olduğunu, bu yüzden coğrafya dersleri işlenirken görselliği ön plana çıkaran uygulamalara daha fazla yer verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir. Bu açıdan bakıldığında öğrenciler CBS'nin coğrafya konularını somutlaştırarak görsellik kazandırdığını, bu şekilde dersin öğrenilmesini daha kolay olduğunu vurgulamışlardır.

CBS'nin öğrenme üzerinde etkili olduğuna dair bu alanda yapılan çalışma (Şimşek, 2007; Tuna, 2008; Erdoğan, 2009; Aydoğmuş, 2010; Artvinli, 2010; Teyfur, 2010; Armutçu, 2013; Yurdam, 2013; Uğurlu, 2013; Tabanlı, 2014) sonuçları incelendiğinde bu çalışma sonuçlarını desteklediği görülmektedir.

5.2. Tartışma

Araştırmanın bu bölümünde CBS'nin coğrafya derslerinde kullanımının öğrenci başarısına, coğrafya dersine karşı motivasyonlarına ve öğrenmede kalıcılığa etkisinin incelendiği çalışmada daha önce bu alanda yapılan çalışmalarla bu çalışmanın sonuçları karşılaştırılarak değerlendirme yapılmıştır. Araştırma sonucunda toplanan veriler incelendiğinde CBS'nin derslerde kullanılması, öğrencilerin akademik başarılarını ve

coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını artırmada etkili olduğu görülmektedir. Bununla birlikte coğrafya derslerinde CBS'nin bir öğretim aracı olarak kullanılması öğrencilerde sorgulama, harita-tablo-grafik okuma gibi pek çok becerinin de gelişmesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular, bu alanda yapılan benzer araştırma sonuçlarını (Goldstein ve Alibrandi, 2013; Aydın ve Öner, 2014; Öner, 2011; Artvinli, 2010; Karatepe ve İncekara, 2008; Aladağ, 2007; Şimşek, 2007; Tuna, 2008; Uğurlu, 2007; Shin, 2003; Baker, 2002; Hagevik, 2003; Lee, 2005; Johansson, 2003; Favier ve Schee, 2012; West, 2003; Singh ve Bergen, 2013) desteklediği görülmektedir.

Aladağ (2007), CBS'nin ilköğretim 7. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ve motivasyonları üzerinde etkisinin araştırıldığı çalışmada, CBS'nin kullanıldığı deney grubu öğrencilerinin uygulama öncesi ve uygulama sonrası test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu ve dolayısıyla CBS'nin öğrencilerin akademik başarılarını ve ders karşı motivasyonlarını artırmada etkili olduğu görülmüştür. CBS ile planlanan ve uygulanan derslerin geleneksel metotların kullanıldığı derslere göre akademik başarı ve motivasyon üzerinde daha etkili bir yöntemdir. Favier ve Schee (2012)'e göre de CBS destekli sorgulama temelli bir coğrafya eğitimi geleneksel metotlara göre öğrencilerin öğrenmeleri üzerinde potansiyel olarak daha etkilidir.

Şimşek (2007)'e göre CBS'nin kullanıldığı sosyal bilgiler dersinde öğrenciler CBS temelli etkinliklerle derslerin işlenmesi konusunda oldukça istekli oldukları gözlenmiştir. Bununla birlikte öğretim sürecinde yeni yöntem ve tekniklerin kullanılması öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarını artırmaktadır. CBS uygulama ve etkinlikleri ile derslerin yürütülmesi dersleri ezberden uzak ve öğrencinin süreçte aktif olduğu bir duruma getirmektedir. Bununla birlikte CBS'nin derslerde kullanılması ile bazı anlaşılması zor soyut konular CBS sayesinde somutlaştırılmakta ve konular görselleştirilerek öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmaktadır. Öner ve Aydın (2014) kontrol gruplu ön test ve son test uygulamalı deneysel araştırma deseninin kullanıldığı çalışmalarında CBS'nin kullanıldığı deney grubu ve geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son testten aldıkları başarı ortalamaları karşılaştırılmış ve veri sonuçları deney grubu lehine anlamlı bir farkın oluştuğunu göstermiştir. Ortaya çıkan bu farklılığın nedeni ise CBS'nin coğrafya derslerinde

kullanılmasıdır. Çünkü CBS, öğretimi zenginleştirmekte, daha etkili ve anlaşılır bir sınıf içi coğrafya öğretiminin gerçekleştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bununla birlikte CBS öğrenmede kalıcılığı ve motivasyonu da artırmaktadır.

Hagevik (2003)'e göre eğitim ortamlarında teknolojinin kullanılması öğrenme ve öğretimi olumlu yönde etkilemektedir. Özellikle eğitim ortamlarında yeni bir öğretim teknolojisi olarak kullanılan CBS öğrencilerin öğrenme konularını yapılandırmalarında ve yaşadıkları çevre ile ilgili içerikleri anlamlandırmalarında etkilidir. Bununla birlikte CBS'nin derslerde kullanılması öğrencilerin problem çözme becerilerini artırmada, kullandıkları verileri analiz etmede ve yaşadıkları mekânı daha iyi tanımlarında öğrencilere önemli katkılar sunmaktadır. Lee (2005)'e göre ise CBS'nin öğretim aracı olarak kullanıldığı sınıflarda CBS öğrencilerin öğrenmelerine yardımcı olmakla birlikte öğrencilerin mekânsal okuryazarlık ve mekânsal problem çözme becerilerinin gelişmesinde fırsatlar sunar. Buna paralel olarak benzer bir çalışmada Lee ve Bednarz (2009) da CBS'nin öğrencilerin mekânsal becerilerini geliştirmelerinde etkili bir öğretim aracı olduğunu dile getirmişlerdir. Wechsler ve Pitts (2004) ise CBS'nin sınıflarda kullanılmasının öğrencilerin coğrafi bakış açılarını ve coğrafya algılarını olumlu yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Bununla birlikte CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılması ile öğrenciler CBS ile coğrafya bilimi arasındaki ilişkiyi daha iyi anlamalarını sağlar. West (2003)'e göre ise coğrafya derslerinde CBS'nin kullanılması öğrencilerin tutumlarını pozitif yönde artırmaktadır. CBS, içsel motivasyonu büyük ölçüde artıran önemli konular üzerinde araştırma yapmada öğrencileri cesaretlendirmekte ve bireylere yüksek düzeyde düşünme becerisini kazandırmaktadır. Singh ve Bergen (2013) de CBS'nin öğretim sürecinde kullanılması öğrencilerin akademik başarılarını ve motivasyonlarını artırmada pozitif bir etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Araştırmanın nitel verilerini oluşturan görüşme ve öğrenci günlüklerinden elde edilen sonuçlar incelendiğinde deneysel uygulamaya katılan öğrenciler CBS'yi öğretici ve derse karşı motive edici bir araç olarak nitelendirirken, aynı zamanda CBS'nin eğitim ortamlarında kullanılması gerektiğini de savunmuşlardır. Bununla birlikte CBS'nin öğrencilere pek çok coğrafi beceriyi kazandırmada da etkili olduğunu dile getirmişlerdir. Bu bulguları destekler nitelikte olarak Meydan ve Öner (2014: 414)'in yaptıkları bir çalışmada uygulama öncesinde uygulamaya katılacak olan öğrencilerin

coğrafya dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark bulunamamışken, uygulama sonrasında CBS'nin kullanıldığı deney grubunda öğrencilerin coğrafya dersine yönelik tutumlarında olumlu yönde artış gözlemlendiği, dolayısıyla CBS'nin öğrencilerin coğrafya dersine yönelik tutumlarını artırmada önemli bir role sahip olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte eğitim ortamlarında düz anlatım, soru-cevap gibi geleneksel öğretim metotlarının kullanıldığı coğrafya derslerinde öğrenciler niçin öğrendiklerini, öğrendikleri bu bilgileri nerede ve nasıl kullanacaklarını bilemeyecek ve öğrenilen bu bilgiler öğrenciler için bir anlam ifade etmeyecektir. Bu nedenle öğrencilerin öğrenmenin merkezine alındığı, öğretmenin süreçte rehber olduğu öğretim yöntemleri kullanılmalıdır. Böylece öğrenciler pasif konumdan aktif bir konuma geçecek ve öğrendiklerini daha etkin bir şekilde kullanabilecektir. Bunun sonucunda da etkin, verimli ve kalıcı öğrenme gerçekleşmiş olacaktır. CBS ile öğrenciler öğrenme sürecinde daha aktif oldukları için öğrenmede kalıcılık sağlanmış olur. Öğrenciler yeryüzüne ait fiziki ve beşeri özelliklerin mekânsal dağılımını ve etkileşimi daha kolay öğrenir. Ayrıca CBS'nin derslerde kullanılması ile birlikte öğrencilerde bilgi teknolojilerini kullanma becerileri, problem çözme, eleştirel düşünme, grupla çalışma ve iletişim becerileri de gelişecektir.

Artvinli (2010)'ye göre CBS, harita okuma ve yorumlama becerisi yanında öğrencilere sorgulama becerisi de kazandırmaktadır. Ona göre günümüz öğrencileri artık önceki neslin öğrendiği yöntemlerle öğrenmemektedir. Geleneksel metotlarla yürütülen bir ders ortamında motive olamayan ve derse ilgisini toplayamayan bir öğrenci profili bilgisayar ve internette oldukça fazla zaman harcayabiliyor. Öğrencilerin bilgisayar başında harcadıkları bu zamanı doğru bir şekilde yönlendirerek onların daha iyi öğrenmeleri sağlanabilir. CBS, öğrencilerin günlük yaşamda fazlaca zaman harcadıkları teknolojiden koparmadan onlara çeşitli becerileri kazandırabilen bir öğretim aracıdır. Çünkü CBS, bireysel farklılıklara uygun, öğrencilerin görsel-uzamsal öğrenmelerini kolaylaştıran, onlara bilgilerini yeni ve başka durumlara uygulayabilme fırsatı sunan nitelikli bir öğretim teknolojisidir. Özellikle CBS, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirerek kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlayan bir eğitim yaklaşımıdır. Tuna (2008)'ya göre ise öğrenme sürecinde kullanılan CBS, öğrencilerde çeşitli becerilerin gelişmesine katkı sağlamakta özellikle teknolojiyi kullanma, araştırma yapma, verileri organize etme ve analiz etme, zaman yönetimi, hedef oluşturma ve plan

yapma gibi becerilerin öğrencilerde gelişmesine olumlu katkılar sunmaktadır. Kapluhan (2014)'a göre ise CBS, yeryüzüne ait coğrafi verilerin bilgisayar ortamına aktarılıp sorgulanması ve analiz edilmesini sağlayan ve toplumların karşılaştıkları problemlere kalıcı çözümler üretmede hayatın pek çok alanında kullanılan bir bilgi teknolojisi. CBS okul ortamında öğrenme sürecinde de etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilir ve dersin hedefine ulaşmasında öğretmene yardımcı bir öğretim aracı olmaktadır.

Tabanlı (2014)'ya göre, CBS'nin derslerde kullanılması öğrencilerin başarı ve motivasyonlarını artırmaktadır. Ona göre CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılması öğrenciyi derste aktif kılmakta, soyut konuları somutlaştırmakta ve coğrafi konuları görselleştirerek öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır. Ayrıca derslerde CBS gibi yeni teknolojilerin kullanılması öğrencilerin dersi sevmelerini sağlamaktadır. Ancak derslerin sözel olarak işlenmesi dersleri öğrenilme düzeylerini olumsuz etkilemektedir. Bununla birlikte CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılması öğrencilere önemli beceriler de kazandırmaktadır. Bu çalışma sonucunda özellikle nitel verilerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde CBS'nin öğrencilere pek çok beceriyi kazandırmada etkili olduğu görülmüştür. Uğurlu (2008)'ya göre de CBS'nin derslerde kullanılması ile öğrencilere özellikle kazandırdığı becerilerden birisi de mekânsal öğrenme becerisidir. CBS de haritalarla yapılan birçok etkinlik sayesinde öğrencilerin mekânsal ilişkileri zihinlerinde canlandırabilmeleri kolaylaşır. Bu nedenle mekânsal problemlerin anlaşılması ve bunlara olası çözüm yollarının sunulması noktasında CBS etkili bir mekânsal teknolojidir.

Artvinli (2009) ve Tabanlı (2014)'ya göre, coğrafya derslerinde CBS'nin kullanılması gerektiği farklı çevrelerce dile getirilse de öğretmenlerin CBS'yi coğrafya derslerinde kullanma oranlarının halen istenilen düzeyde olmadığı görülmektedir. Bunun birçok nedeni bulunabilir. Bu nedenlerin başında CBS'nin ders ortamında kullanılabilmesi için öğretmenlerin bu konuda yeterli donanıma sahip olmaması, eğitim kurumlarında gerekli donanım ve yazılımların temin edilememesi, maliyetler, CBS uygulamaları için yeterli zaman ve ders saati problemi gibi nedenler bunlardan sadece bir kaçını oluşturmaktadır. Bu çalışmanın özellikle nitel bulgularından elde edilen sonuçlar dikkate alındığında, öğrencilerin büyük bir çoğunluğunun CBS'nin ne olduğu, ne işe yaradığı konusunda herhangi bir fikre sahip olmadıkları görülmüştür. Bu sonuç

ülkemizin farklı yörelerinden gelen bu öğrencilerin gerek ilköğretim, gerek se ortaöğretim yıllarında, CBS ile ilgili herhangi bir uygulamaya tanık olmadıkları anlamına gelir.

Arı (2010), günümüzde yaşanan problemlerin çözümünde coğrafya ilminin önemine vurgu yaparken, olay ve olgulara bütüncül bir bakış açısıyla bakabilmenin de gerekliliğini dile getirmiştir. Çok boyutlu ve multidisipliner bir yapıya sahip olan coğrafya biliminde olay ve olgulara geniş ve bütüncül bir bakış açısı ile bakabilmek bu bilimden daha fazla yararlanmayı sağlar. Bundan dolayı coğrafya ilminin imkânlarından daha fazla yararlanmak ve bu bilimin günlük hayatımızda yer edinmesini sağlamak için coğrafya öğretimine gerekli önem verilmelidir. Bunu yaparken de çağın gereklerine uygun öğretim araçları ve yaklaşımları benimsemek gerekir. Coğrafya biliminde coğrafi kavram ve konuların öğretimi yapılırken burada öğrencilere günümüz dünyasında, özellikle sorunların analizinde ve çözümümüzde gerekli olan farklı bakış açılarını kazandırabilecek CBS gibi teknolojilerin daha etkin kullanılması gerekmektedir.

Doğanay (2014)'a göre coğrafya ilminin laboratuvarı arazi, yani coğrafi yeryüzüdür. Coğrafya eğitimi ve öğretimi yapılırken bu laboratuvardan yeterinde faydalanmak gerekir. Çünkü coğrafi unsurlar yerinde gözlemlendiğinde öğrenme daha kolay olur. Ancak mevcut şartlar buna yeterince imkân tanımamaktadır. Bu durumda CBS teknolojisinden faydalanarak bu laboratuvarın sınıf ortamına getirilmesi mümkündür. Öğrencilerin coğrafi unsurları bu ortamda gözlemlenmeleri sağlanarak öğrenme düzeylerine daha fazla katkı sunulabilir.

Coğrafya görselliğin ön planda olduğu bir derstir. Bu nedenle coğrafya dersleri yürütülürken soyut ve anlaşılması güç bazı konu, kavram ve bilgilerin görselleştirilerek sunulması öğretimi kolaylaştırır. Bu konu ile ilgili olarak İncekara ve diğ., (2008), Uğurlu (2007), Şimşek, (2007), Aladağ (2007) ve Ünal, (2012)'in yaptığı çalışmalar da bu yargıyı desteklemektedir. Coğrafya bilimi, gerek zengin konu içeriği ve inceleme alanı, gerekse içerisinde bulundurduğu bazı soyut konuların öğretilmesinde bu ilmin yapısına uygun, amaca hizmet edecek görsel materyallerin kullanılması bu dersin anlaşılmasını ve sürecin daha eğlenceli ve öğretici hale gelmesini sağlayacaktır. Özellikle CBS gibi gelişmiş ülkelerde pek çok alanda kullanılan ve bir öğretim aracı olarak eğitim ortamlarında kullanımı her geçen gün artan bu teknoloji, coğrafya

derslerinde de konuların görselleştirilerek ve somutlaştırılarak öğretilmesinde kullanılmalıdır. Örneğin İncekara ve diğ. (2008) yaptıkları bir çalışmada bu duruma dikkat çekerek CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılması coğrafya konularının görselleştirilmesi açısından oldukça etkili olduğu vurgulanmıştır. Bununla birlikte CBS'de üç boyutlu modellemelerle özellikle bazı fiziki coğrafya konularının öğretiminde (eğim, bakı, yükselti gibi) bu teknolojinin kullanımı öğrenmeyi olumlu etkileyecektir.

Günümüz eğitim anlayışı, öğretmenin etkin, öğrencinin pasif olduğu eğitim-öğretim ortamlarını artık benimsememektedir. Yeni yaklaşım ve anlayışa göre süreçte öğrencinin aktif rol aldığı, öğretmenin ise süreci yönlendiren konumda olduğu zengin öğrenme yaşantılarının yer aldığı öğrenme ortamları tercih edilmektedir. Coğrafyada önemli bir öğretim aracı olan CBS, sınıfta öğrencilere zengin öğrenme yaşantıları sunarken, onların da süreçte aktif olmalarını sağlamaktadır. Dolayısıyla yeni eğitim anlayışına ve yapısına uygun olarak yapılan bu çalışma ile CBS'nin coğrafya derslerinde kolaylıkla kullanılabilmesi ortaya konulmuştur.

Özçağlar (2003), coğrafya ilminin önemine vurgu yaparken, ülkelerin kalkınma ve gelişmişlik düzeylerini artırma konusunda coğrafya biliminin anahtar bir role sahip olduğunu dile getirmiştir. Günümüzde coğrafya biliminden daha fazla faydalanabilmek, bu ilmin gerçek yaşamla olana ilişkisini, olay-olgu ve problemlere yaklaşımını anlamayı gerektirir. Bu bakımdan coğrafya öğretimi gerçekleştirilirken öğrencilerin toplumsal ve çevresel sorunları anlamak ve olası çözüm önerileri üretmek bu sorunlara farklı açılardan bakabilmek, edindiği bilgi ve deneyimi günlük yaşamına aktarabilmek için öğretim süreçlerini etkin, anlamlı ve verimli hale getirmek gerekir. Bu açıdan bakıldığında, farklı disiplinler tarafından kullanılan CBS teknolojisinin, coğrafya öğretiminde kullanılması ile birlikte coğrafya dersleri daha işlevsel hale getirilebilir. Öğrencilerle birlikte CBS teknolojisi kullanılarak hazırlanan proje ve uygulamalarla birlikte toplumsal ve çevresel sorunlara çözümler sunarak bu dersin önemini ortaya koymada daha fazla katkı sağlanmış olur.

Coğrafya eğitimi ve öğretimi yapılırken haritaların ayrı bir önemi vardır. Bu alanda yapılan çalışma sonuçları (Demiralp, 2009; Kızılcıoğlu, 2007; Taş, 2006; Alım ve Girgin, 2004; Doğanay ve Zaman, 2002; Ünlü, Üçışık ve Özey, 2002)

incelendiğinde bu yargıyı desteklediği görülmektedir. Bu nedenle coğrafya derslerinde konuların görselleştirilmesi, bu ilmin ilklerine uygun olarak verilerin dağılışının yapılabilmesi, konuların daha anlaşılır ve somut hale getirilerek yorumlanması adına haritalar derslerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu açıdan farklı konu ve amaçlar için derslerde kullandığımız haritalar günümüzde CBS teknolojisi ile daha güncel ve kolay bir şekilde üretilebilmektedir. Gerek öğrenme sürecinde sınıf ortamında, gerekse öncesinde öğretmen ve öğrenciler tarafından CBS ortamında haritalar oluşturularak kullanılabilir hale getirilebilir.

Çalışmada öğrenciler CBS teknolojisinin coğrafya derslerinde daha fazla kullanılması konusunda görüş bildirmişlerdir. Bu konuda Karatepe ve İncekara (2009)'nın yaptıkları bir çalışmalarında, hem öğretmenler hem de öğrenciler açısından CBS'nin coğrafya derslerinde kullanımının istenilen düzeyde olmadığını dile getirmişlerdir. Bununla birlikte öğretmenlerin CBS'nin kullanımı konusunda yeterli deneyime sahip olmadıkları da vurgulanmıştır. Yine bu çalışma sonucuna göre CBS'nin coğrafya derslerinde kullanımı öğretmenler için önemli avantajlar sağlamakta, ders ve konular kısa sürede ve kolay bir şekilde öğretilmektedir. Ancak bu uygulamaların yapılabilmesi için ilk önce öğretmenlerin bu teknolojileri tanımaları ve kullanabilmeleri gerekliliği açıktır.

Birçok disiplin açısından öğretim sürecinde teknolojinin kullanılması gerekliliği (Taşkaya ve Bal, 2010; Özel, 2010; Özer ve Gelen, 2008; McClurg ve Buss, 2007; Yılmaz, 2007; Gündüz ve Odabaşı, 2004; Doğanay, 2002; Akkoyunlu, 2002; Lemberg ve Stoltman, 2001; Bednarz ve Audet. 1999) yapılan çalışmalar ışığında vurgulanmaktadır. Ancak teknolojinin derslerde kullanılabilmesi her şeyden önce bu teknolojiyi kullanabilecek öğretmenlerin varlığına bağlıdır. Bunun için CBS, yükseköğretimde öğretmen adaylarına öğretilmeli ve öğretmen eğitimi sürecinde özellikle coğrafya bölümlerinde CBS ile ilgili ders ve uygulamaların sayısı artırılarak uygulamalar daha nitelikli hale getirilmelidir. Bununla birlikte bu teknoloji sadece coğrafya bölümlerinde öğrenim gören öğretmen adayları için değil, diğer bilim alanlarında da CBS dersleri konularak bu teknolojinin bu alanlarda öğrenim gören öğrenciler tarafından da öğrenilmesi sağlanmalıdır. Bu şekilde coğrafya derslerinde CBS teknolojisinden daha fazla yararlanılmış olunacaktır.

Sonuç olarak, CBS, coğrafi ilkelerin öğrencilere kazandırılmasında (Patterson, Reeve ve Page, 2003), öğrencilerin öğretim sürecinde kendi haritalarını oluşturabilmelerinde onlara imkân tanıdığı (Galev ve Mihova, 2006), öğrencilerin özgürlük algılarının gelişmesinde etkili olduğu (Milson ve Earle, 2008) yapılan çalışmalar sonucunda belirtilmiştir. Ayrıca CBS, öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmelerinde (Martinha, 2013; Kim ve Bednarz, 2013; Milson ve Kerski, 2012; Madsen ve Rump, 2012; Lee ve Bednarz, 2009; Patterson, 2007; Lee, 2005) ve coğrafi becerilerinin artırılmasında (Bevainis, 2008) etkili olduğu ilgili çalışmalarda vurgulanmıştır. Bununla birlikte yapılan çalışmalarda CBS, öğrencileri öğrenme sürecinde aktif kıldığı, öğrencilerin analiz, sentez, yorumlama ve mekânı algılama gibi çeşitli becerilerinin gelişmesinde (Şimşek, 2007) etkili olduğu, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı (Öner ve Aydın, 2014; Uğurlu, 2007; Milson ve Earle, 2008; Aladağ, 2007; Ünal, 2012; Türkez, 2009) ve teknolojiye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği (Artvinli, 2010; Armutçu, 2012; West, 2003) ifade edilmiştir. Yine ayrıca CBS'nin öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiği (West, 2003) ve derse karşı motivasyonlarını da olumlu yönde artırdığı (Singh ve Bergen, 2013; Aydoğmuş, 2010; West, 2003) diğer çalışmalarda vurgulanmıştır.

5.3. Öneriler

5.3.1. Araştırmanın nicel sonuçlarına ilişkin öneriler

- Araştırmanın nicel boyutunda elde edilen verilerin sonuçlarına göre yükseköğretimde “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersindeki bazı konu alanlarının öğretiminde CBS'nin kullanımı, geleneksel yöntemlere göre öğrencilerin akademik başarılarını artırmada daha etkilidir. Ulaşılan bu sonucun desteklenmesi ve genellenebilmesi için coğrafyanın farklı konu alanlarında da benzer çalışmalar yapılabilir.

- Araştırma sonuçlarına göre, CBS'nin coğrafya dersinde kullanılması deney grubu öğrencilerin coğrafya dersine karşı motivasyonlarını olumlu yönde artırmıştır. Bilindiği gibi motivasyon öğrenme üzerinde etkilidir. Bu nedenle coğrafya derslerinde öğrencinin öğrenme güdüsünü artıran etkinliklere ve CBS gibi araç-gereçlere yer verilmelidir.

- Araştırmada öğrencilerin motivasyonlarını ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından coğrafya motivasyon ölçeği geliştirilerek süreçte kullanılmıştır. Öğrencilerin coğrafya derslerine yönelik motivasyonlarının nasıl artırılacağına dair farklı bakış açılarının ortaya konulabilmesi için bu alanda yeni ölçekler geliştirilebilir.

- Araştırma sonuçlarına göre derslerde kullanılan teknolojilerin öğrenci başarıları ve motivasyonları üzerinde olumlu yönde etkisi vardır. Bu açıdan bakıldığında özellikle coğrafya derslerinde CBS gibi modern araçlara daha fazla yer verilmelidir.

- Bu çalışma yükseköğretimde sınıf öğretmenliği bölümünde yapılmıştır. Benzer araştırmalar yükseköğretimin diğer kademe ve bölümlerinde de yapılarak farklı bölümlerde coğrafya derslerini alan öğrencilerin başarı ve motivasyon düzeyleri karşılaştırılabilir. Bu şekilde CBS'nin başarı ve motivasyon üzerindeki etkisi daha açık bir şekilde gözlemlenebilir.

- Araştırma bulgularına göre, geleneksel yöntemler öğrencileri ders sürecine katmada yetersiz kalmakta ve coğrafya dersini monotonlaştırmaktadır. Bu nedenle coğrafya derslerinde öğrenciyi aktif kılan ve öğretim sürecinde sorumluluk almasını sağlayan öğretim yöntem ve tekniklerine yer verilmelidir.

- Araştırmada CBS'nin öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı ve coğrafya dersine yönelik motivasyonlarını artırdığı görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilere bazı coğrafi becerilerin kazandırılmasında da etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre coğrafya derslerinde CBS uygulama ve etkinliklerine daha fazla yer verilerek öğrencilerin öğrenmelerine olumlu yönde katkı yapılabilir.

- Araştırmanın gerek nicel sonuçları gerekse nitel bulguları göstermiştir ki CBS öğrenme konularının kalıcılığı üzerinde etkilidir. Bu nedenle öğrenilen bilgilerin kalıcı olması adına CBS'nin coğrafya derslerinde daha etkin kullanılması gerekir.

Araştırmada öz değerlendirme formundan elde edilen sonuçlara göre bazı konular iyi düzeyde öğrenilirken “Türkiye'nin komşularını ve buldukları yeri harita üzerinde gösterebilirim” “CBS uygulamaları ile Türkiye'nin iklim özelliklerini daha iyi öğrendim”, bazı öğrenme konuları ise “Türkiye'de bulunan çeşitli madenlerin rezerv alanlarını açıklayabilirim” “Türkiye'nin enerji potansiyeli hakkında yorum yapabilirim”, kısmen ve az denilebilecek düzeyde öğrenildiği gözlemlenmiştir. Burada

özellikle öğrenme düzeyinin az olduğu konularla ilgili daha fazla CBS uygulamaları yapılarak bu konuların öğrenilme düzeyi artırılabilir.

- Yükseköğretimde ön lisans ve lisans öğretim programları düzeyinde CBS'nin tanıtılması ve kullanılmasına dair daha fazla ders içeriği konulmalıdır. Özellikle yükseköğretimde öğretmen adaylarına zorunlu bir ders olarak okutulan Öğretim Teknolojisi ve Materyal Tasarımı dersinde CBS teknolojisi de tanıtılarak bu ders kapsamında öğretmen adaylarına CBS'nin kullanımı öğretilir veya en azından bu ders kapsamında bu teknoloji daha etkin değerlendirilebilir.

- Bilindiği gibi 2005 yılında uygulamaya konulan ve farklı yıllarda revize edilen coğrafya dersi öğretim programı öğretmenlere bazı konuların öğretiminde CBS'nin kullanılmasını önermektedir. Ancak program incelendiğinde CBS teknolojisinin derslerde kullanımı sadece öneri olarak sunulmuş, öğretmenlerin derslerde kullanımına dair herhangi bir örnek uygulama, etkinlik, veri veya bilgiye yer verilmemiştir. Bu yüzden öğretmenler hangi konularda ne gibi CBS uygulamalarının yapılması gerektiği konusunda yeterli bilgiye sahip değildir. Bu nedenle öğretmenlere uygulama ve etkinlik örneği oluşturabilecek CBS uygulamalarına ihtiyaç vardır. Coğrafya konuları ile ilgili daha farklı CBS uygulamaları yapılarak bu alandaki ihtiyaç giderilebilir.

- Günümüzde pek çok gelişmiş ülke tarafından farklı amaçlar için yaygın bir şekilde kullanılan CBS teknolojisinin ülkemizde özellikle eğitim ortamlarında kullanımı henüz yeni sayılabilecek düzeydedir. Bundan dolayı bu teknolojinin eğitim ortamlarında kullanımının faydaları, sunmuş olduğu imkânlar ve gerekliliği konusunda daha fazla nitel ve nicel çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir. Bu alanda benzer ve farklı çalışmalar yapılabilir.

- Yükseköğretimde yeterli ve nitelikli CBS eğitimi alan öğretmenler meslekleri sürecinde bu teknolojiyi kullanarak verileri elde ederek kendi amaç ve ihtiyaçları doğrultusunda derslerinde kullanmak üzere kendi haritalarını kendileri oluşturabilir. İnternet ortamından veya Google Earth üzerinden alacakları görüntüleri CBS ortamına aktararak interaktif bir şekilde kullanabilirler. Aynı zamanda öğretmenler CBS ortamında hazırladıkları haritaları dünyada diğer meslektaşları ile birlikte internet ortamında paylaşarak hem materyallerini zenginleştirebilirler hem de diğer

meslektaşlarının deneyimlerinden faydalanarak daha zengin içerikli materyaller oluşturabilirler.

5.3.2. Araştırmanın nitel sonuçlarına ilişkin öneriler

- Araştırmanın nitel bulgularında öğrenciler CBS'nin kendilerinde harita okuma, karşılaştırma yapabilme ve sorgulama yapma gibi çeşitli becerileri geliştirdiğini ifade etmişlerdir. Coğrafya derslerinde CBS'nin etkin bir şekilde kullanılmasıyla öğrencilere farklı beceriler de kazandırılabilir.

- Araştırmanın nitel bulgularına göre, öğrenciler dersi sıkıcı olmaktan çıkaran, dersi eğlenceli duruma getirerek öğrenme düzeylerini artıran CBS gibi uygulamaların coğrafya derslerinde kullanılması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu nedenle coğrafya derslerinde CBS gibi öğrencileri derse çekebilen teknolojilere daha fazla yer verilmelidir.

- Araştırmanın nitel bulgularına göre öğrenciler coğrafya derslerini sözel ve ezber gerektiren sıkıcı bir ders olarak görmektedirler. Ancak coğrafya derslerinde kullanılan yöntem ve araç-gereçlerle öğrencilerin bu bakış açısı olumlu yönde değişebilmektedir. Bu nedenle bu ders yürütülürken bilgileri sözel olarak aktarıp ezberletmek yerine çeşitli uygulamalarla bu bilgilerin günlük hayattaki karşılıklarının ne olduğuna dair etkinlikler yapılmalıdır. Bu konuda CBS kullanılarak coğrafi bilgiler günlük hayatla kolaylıkla ilişkilendirilebilir.

- Araştırmanın nitel bulgularına göre öğrenciler CBS'nin coğrafya dersinin olduğu farklı eğitim kurumlarında da (ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim gibi) kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Coğrafya bilimi ve onunla yakın ilişki içinde olan CBS teknolojisi yapıları gereği farklı disiplinlerle iç içedirler. Bu açıdan CBS sadece coğrafya biliminde kullanımı ile ilgili değil diğer disiplin alanlarında da kullanımı ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Bu nedenle CBS'nin diğer kurumlardaki eğitimciler tarafından kullanılabilmesi adına gerekli alt yapının oluşturulması, yazılım, donanım ve insan kaynağının da sağlanması gerekir. Ayrıca coğrafya eğitimi veren okullarda özellikle coğrafya derslerinin daha etkin ve verimli olabilmesi için coğrafya sınıfları ve CBS laboratuvarları oluşturulmalıdır. Bu ortamlar CBS gibi çağdaş öğretim teknolojileri ile zenginleştirilebilir.

- Bu çalışma sınıf öğretmenliği bölümünde “Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği” dersini alan öğrenciler üzerinde yürütülmüştür. CBS’nin coğrafya derslerinde kullanılabilirliğine dair çalışma sonuçlarına çeşitlilik kazandırmak amacıyla farklı coğrafya derslerinde ve coğrafya dersi alan diğer bilim alanlarında (sosyal bilgiler ve sınıf öğretmenliği bölümleri) benzer çalışmalar yapılabilir.

- Türkiye’de öğretmenlerin ve öğretim elemanlarının derslerinde CBS’yi kullanma oranları istenilen düzeyde değildir. Bunun altında birçok neden bulunmaktadır (eğitim, maliyet, altyapı ve zaman gibi). Bu yüzden öğretmen ve öğretim elemanlarına gerek lisans dönemlerinde gerekse çeşitli seminerler yolu ile derslerinde CBS’yi kullanmaları teşvik edilerek eğitimde bu teknolojiden daha fazla yararlanmaları yönünde çalışmalar yapılabilir.

Sonuç olarak coğrafya eğitimi veren öğretim elemanları coğrafya derslerini ilgi çekici ve verimli hale getirerek bu dersi sıkıcı olmaktan çıkarabilirler. Bunu başarmak için de coğrafi bilginin nerede ve ne işe yarayacağını, günlük yaşamdaki önemini güncel problemlerin çözümünde bu bilginin nasıl kullanılacağını öğrencilerine iyi kavratmaları gerekir. Bunu gerçekleştirirken de yeni yaklaşımlar, teknikler ve CBS gibi modern teknolojilerin kullanımı önemli bir fırsat oluşturabilir.

KAYNAKÇA

- Abbott, T. D. (2001) *An Evaluation of Geographic Information System Software and Its Utility in Promoting The Use of Integrated Process Skills in Secondary Students*. Unpublished Phd. Thesis. University of Connecticut.
- Ada, Ş. (2007). *Eğitim Bilimine Giriş*. (Edit. Demirel, Ö. ve Kaya, Z.). Pegem A Yayıncılık. Ankara
- Adair, J. (2006). Etkili Motivasyon. (Çev. S. Uyan). Babıali Kültür Yayıncılığı. İstanbul
- Ak, B. (2010). *Parametrik Hipotez Testleri. SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. (Ed. Kalaycı, Ş.). Asil Yayın Dağıtım. Ankara.
- Akbaba, S. (2006). Eğitimde Motivasyon. *KKEF Dergisi*. (13).
- Akbaş, Y. ve Gençtürk, E. (2013). Coğrafi Bilgi Sistemleri Kavramına Metaforik Bakış. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*. (21), 179-196.
- Akbıyık, M., Özbakan, F. ve Çalışkan, V. (2003). Türk Coğrafya Kurumu Öğretmen Komisyon Raporu. Türk Coğrafya Kurumu. *Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı*. Gazi Üniversitesi. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Akın, M. (2007). Bilgisayar ve İnternet Teknolojilerinden Yararlanmanın Uygulama Alan Bilgisi Oluşturma Yönünde Etkisi (Erzincan Eğitim Fakültesi Örneği). *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9, (2).
- Akinoğlu, O. (2005). Coğrafya Eğitiminin Etkililiği ve Sorunları. *Marmara Coğrafya Dergisi*. 12. İstanbul.
- Akinoğlu, O. (2006). Coğrafya Eğitimi ve Toplum. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (13), İstanbul.
- Akkoyunlu, B. (2002). Öğretmenlerin İnternet Kullanımı ve Bu Konudaki Öğretmen Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (22), 1-8.
- Akkoyunlu, B. ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (24), 1-10.
- Akkuzu, N. ve Akçay, H. (2012). Kimya Öğretmen Adaylarının Öz Yeterlilik İnançlarının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi (Dokuz Eylül

- Üniversitesi Örneği). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*. 12, (3), 1255-1292.
- Aksoy, B. (2003). Deney Yöntemi İle Atmosfer Basıncı Konusunun Öğretimi Üzerine Bir Model. *GÜ. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 23, (3), 207-226.
- Aksoy, B. (2004). Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamalarının Öğretimi Üzerine Bir Model. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 12, (1), 179-190.
- Aksu, B.M., Çivitçi, A. ve Duy, B. (2008). Yükseköğretim Öğrencilerinin Öğretim Elemanlarının Ders Uygulamaları ve Sınıf içi davranışlarına ilişkin Görüşleri. *Inonu University Journal of the Faculty of Education*. 9, (16), 17-42.
- Akpınar, Y. (2003). Öğretmenlerin Yeni Bilgi Teknolojileri Kullanımında Yükseköğretimin Etkisi: İstanbul Okulları Örneği. *TOJET*. 2, (2).
- Aktepe, V. (2005). Eğitimde Bireyi Tanımının Önemi. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*. 6, (2), 15-24.
- Aktepe, V. (2011). Sınıf Öğretmenlerinin Derslerinde Bilgisayarı Kullanımlarına İlişkin Görüşleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 12, (3), 75-92.
- Akyol, S. ve Fer, S. (2010). *Sosyal Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımının Öğrenenlerin Akademik Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi Nedir?* International Conference on New Trends in Education and Their Implications. ISBN: 978 605 364 104 9. Antalya.
- Aladağ, E. (2007a). *İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Dersine Karşı Motivasyonlarına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı. Ankara.
- Aladağ, E. (2007b). Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımının İlköğretim 7. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersine Karşı Tutumlarına Etkisi. *TSA*. 11, (2).
- Aladağ, E. (2014). Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 14, (4), 1521-1539.

- Alım, M. ve Girgin, M. (2004). Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine Göre 9. Sınıf Coğrafya Derslerinde Yararlanılan Araç Gereçler ile Materyal ve Öğretim Yöntemleri. *Doğu Coğrafya Dergisi*. (12).
- Alım, M. ve Altaş, N.T. (2005). Coğrafya Öğretmenlerinin Dokuzuncu Sınıf Coğrafya Dersinin İçeriği ve Öğretim Süreci Hakkındaki Görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*. (168), 173-187.
- Alım, M. (2009). Problems of Geography Education in Turkey. *International Journal of Human Sciences*. 6,(1), 640-651.
- Alkan, C. (2005). *Eğitim Teknolojisi*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Altaş, N.T. ve Değirmenci, Y. (2015). Yükseköğretimde CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri)'nin Kullanımının Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi. Öğretmen Hüseyin Hüsnü Tekışık Özel Sayısı*. 2.
- Altınok, V. (2008). Yükseköğretimde İlke ve Yönelimler Neler Olmalı. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (19).
- Altun, A. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilişsel Stilleri İle Bilgisayara Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *The Turkish Online Journal Of Educational Technology (TOJET)*. 2, (1).
- Argon, T. (2012). *Eğitim Bilimine Giriş*. (Edit. Kiroğlu, K. ve Elma, C.) Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Arı, Y. (2003). *ABD'de Coğrafya Eğitimi Reformu: Türkiye İçin Dersler*. Türk Coğrafya Kurumu Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Arı, Y. (2005). *Eleştirel CBS ve Bir Alternatif Olarak Sözel CBS*. Ege CBS Sempozyumu. (Edit. K. Ölgen). 27-29 Nisan. İzmir.
- Arı, Y. (2010a). Coğrafyanın Genel Eğitime Katkısı. *Coğrafya Eğitiminde Kavram ve Değişimler*. (Ed. Özey, R. ve İncekara, S). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Arı, Y. (2010b). Coğrafyayı Neden Çok Boyutlu Olarak Tanımlama ve Öğretmeye İhtiyaç Vardır? *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. (Ed. Özey, R. ve Demirci, A.) Aktif Yayınevi. İstanbul.

- Armutçu, M. (2013). *Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde CBS Tabanlı Projelerin Uygulanması Bahçeli Evler Aydınlatma Haritasının Çıkarılması Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Artvinli, E. (2009). Coğrafya Öğretmenlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'ne İlişkin Yaklaşımları. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 12, (22), 40-57.
- Artvinli, E. (2010a). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Coğrafya Öğretimine Katkısı ve Ortaöğretim Öğrencilerinin CBS'ye İlişkin Tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*. 10 (3), 1255-1292.
- Artvinli, E. (2010b). Coğrafya Öğretmenlerinin Öğretme Stilleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*. 9, (33), 387-408.
- Artvinli, E. (2010c). Coğrafya Derslerini Yapılandırmak: Aksiyon (Eylem) Araştırmasına Dayalı Bir Ders Tasarımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (21), 184-218.
- Arshad, S. ve Malik, J.A. (2009). Effects of Motivation on Student Behavior Available at.SSRN:<http://ssrn.com/abstract=1520846>.or.<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1520846>. Erişim Tarihi: 05.09.2015.
- Association of American Geographers, (AAG), (2006). *Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge*. An Initiative of the University Consortium for Geographic Information Science. Published by the Association of American Geographers Washington, DC.
- Atalay, İ. (2005). *Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya*. Meta Basım ve Matbaacılık. İzmir.
- Atasoy, E. (2010). *Genel Coğrafya*. Ezgi Kitabevi. Bursa.
- Audet, R.H. ve Paris, J. (1997). GIS Implementation Model for Schools: Assessing the Critical Concerns. *Journal of Geography*. 96 (6), 293-300.
- Aydın, F. (2009). *İşbirlikli Öğrenme Yönteminin 10. Sınıf Coğrafya Dersinde Başarıya, Tutuma ve Motivasyona Etkileri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

- Aydın, F. (2010a). Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Derslerindeki Güdülenmelerinin İncelenmesi. *Turkish Studies*. 5, (4), 814-834.
- Aydın, F. (2010b). Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Derslerinde Güdülenmelerine Olumsuz Etki Eden Faktörlere İlişkin Görüşleri. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 13, (24), 31-43.
- Aydın, F. ve Coşkun, M. (2011). Secondary school students' Achievement Motivation towards Geography lessons. *Archives of Applied Science Research*. 3, (2), 121-134.
- Aydın, F. ve Kara, F. N. (2013). Öğretmen Adaylarının Teknolojiye Yönelik Tutumları: Ölçek Geliştirme Çalışması. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 10, (4).
- Aydın, F. (2014). İşbirlikli Öğrenme Yöntemi İle Coğrafya Öğretimi. *Modern Yöntem ve Tekniklerle Coğrafya Öğretimi*. (Edit. Kaya, H., Karatepe, A. ve Özder, A.) Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Aydoğmuş, M.Y. (2010). *CBS Uygulamalarının Coğrafya Dersinde Öğrencilerin İlgi, Motivasyon ve Öğrenme Düzeylerine Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Baker, T.R. (2002). *The Effects of GIS Technologies on Students' Self-Efficacies and Achievement in Middle School Science Classroom*. Phd. Thesis. University of Kansas.
- Baker, T.R. ve White, S.H. (2003). The effects of GIS on Students' Attitudes, Self-Efficacy, And Achievement İn Middle School Science Classroom. *Journal of geography*. 102, (6), 243-254.
- Baker, T.R. (2005). İnternet-based GIS Mapping in Support of K-12 Education. *The Professional Geographer*. 57, (1), 44-50.
- Baker, T.R., Kerski, J.J., Huynh, N.T., Viehrig, K. ve Bednarz, S.W. (2012). Call for an Agenda and Center for GIS Education Research. *Review of International Geographical Education Online (RIGEO)*. 2, (3).
- Baki, Y. (2015). *Dijital Öykülerin Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Yazma Sürecine Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.

- Balcı, A. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma. Yöntem, Teknik ve İlkeler*. Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Baranek, L.K. (1996). *The Effect of Rewards And Motivation on Student Achievement. Masters Project*. Submitted to the Graduate Faculty At Grand Valley State University İn Partial Fulfillment of the Masters of Education.
- Başol, G. ve Gencel, İ. E. (2013). Yansıtıcı Düşünme Düzeyini Belirleme Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*. 13, (2), 929-946.
- Bayar, R. (2005). CBS Yardımıyla Modern Alışveriş Merkezleri İçin Uygun Yer Seçimi: Ankara Örneği. *Coğrafi Bilimler Dergisi*. 3 (2), 19-38
- Bayındır, N. (2008). Öğrenme Stratejilerinin Öğretiminde Öğretmen. *Milli Eğitim Dergisi*. Ankara. 180.
- Bednarz, S.W. ve Audet, R.H. (1999). The Status of GIS Technology in Teacher Preparation Programs. *Journal of Geography*. 98, (2), 60-67.
- Bednarz, S.W. ve Schee, J. (2006). Europe and The United States: The İmplementation of Geographic İnformation Systems in Secondary Education in Two Contexts, Technology, *Pedagogy and Education*. 15, (2), 191-205.
- Bensghir, T.K. ve Akay, A. (2006). Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Türkiye’de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi. *Çağdaş Yerel Yönetimler Dergisi*. 15, (1), 31-46.
- Bensghir, T.K. ve Akay, A. (2007). *Yerel Yönetimlerde CBS. Türkiye Uygulamaları*. Türkiye ve Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü Yayını. Yayın No: 332. Ankara.
- Bentley, T. (2006). *Takımınızın Yeteneklerini Geliştirmede İnsanları Motive Etme*. (Çev. O. Yıldırım). Hayat Yayıncılık. İstanbul.
- Bevainis, L. (2008). Applying The GIS in School Education: The Experience of Japanese Geography Teachers. *GEOGRAFIJA*. 44, (2), 36–40.
- Bilgin, N.(2014). *Sosyal Bilimlerde İçerik Analizi. Teknik ve Örnek Çalışmalar*. Siyasal Kitabevi. Ankara.

- Binbaşıoğlu, C. (2013). *Etkinlik Pedagojisi. Yaşamsal, Düşünsel ve Üretici Eğitim*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Bozanoğlu, İ. (2004). Akademik GÜdülenme Ölçeği: Geliştirmesi, Geçerliliği, Güvenirliği. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 37, (2), 83-98.
- Bozkurt, E. (2014). *Mühendislik Tasarım Temelli Fen Eğitiminin Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Karar Verme Becerisi, Bilimsel Süreç Becerileri ve Sürece Yönelik Algılarına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Bowmn, B. (2015). *Teacher Knowledge and Geospatial Technologies*. Conversations on Knowledge for Teaching. Education Technologies: Now and in the Future. Erişim: <http://conversationsonkft.weebly.com/uploads/1/9/4/1/19412239/bowman-teacher-knowledge-geospatial-technologies.pdf>. Erişim Tarihi: 10.11.2015.
- Bölükbaş, F. (2004). *Yansıtıcı Öğretim İle Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretimi*. Dünyada Türkçe Öğretimi Sempozyumu. Ankara.
- Broda, H.W. ve Baxter, R. E. (2002). Using GIS and GPS Technology as an Instructional Tool. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*. 76, (1), 49-52.
- Broda, H.W. ve Baxter, R.E. (2003). Using GIS and GPS Technology as an Instructional Tool, *The Social Studies*, 94, (4), 158-160.
- Brooks, J.G. ve Brooks, M.G. (2001). In Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms. *Association for Supervision and Curriculum Development*. Alexandria, Virginia. 223111714. USA.
- Bulut, İ. (2008). Yeni İlköğretim Programlarında Öngörülen Öğrenci Merkezli Uygulamalara ilişkin Öğretmen Görüşleri (Diyarbakır İli Örneği). *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*. (56), 521-546.
- Byrne, B. M. (1994). *Structural equation modeling with EQS and EQS/windows: Basic concepts, applications, and programming*. California: Sage.

- BTPÖİKR, (2001). *Bilişim Teknolojileri ve Politikaları Özel İhtisas Komisyonu Raporu: Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı*. Ankara.
- Buckley, D.J. (1997). The GIS Primer-An Introduction to Geographic Information Systems. Erişim: <http://www.innovativegis.com/basis/primer/primer.html>.
- Burns, T. ve Henderson, J. (1989). Education and Training In CİS: The View From ESRI. Erişim: 25.12.2014: <http://mapcontext.com/autocarto/proceedings/autocarto-9/pdf/education-and-training-in-gis-the-view-from-esri.pdf>.
- Burrough, P.A. (1992). Development of Intelligent Geographical Information Systems. *International Journal of Geographical Information Systems*, 6,(1), 1-11.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Cameron, T. (2005). *Geographic Information System Technologies As An Educational Tool İn Ontario Secondary Schools*. (Phd Quenn's University). Proquest Digital Dissertations. Number. Mr05003.
- Can, A. (2014). *SPSS ile Bilimsel Araştırma Sürecinde Nicel Veri Analizi*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Carlson, T. (2007). A Field-Based Learning Experience For Introductory Level GIS Students. *Journal of Geography*. 106, (5), 193-198.
- CDÖP, (2006). *Coğrafya Dersi Öğretim Programı*. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Christensen, L.B., Johnson, R.B. ve Turner, L.A. (2015). *Araştırma Yöntemleri. Desen ve Analiz*. (Çev. Edit. A. Aypay). *Nitel ve Karma Yöntem Araştırmaları* (Çev. M. Sever). Anı Yayıncılık. Ankara.
- Christensen, L.B., Johnson, R.B. ve Turner, L.A. (2015). *Araştırma Yöntemleri. Desen ve Analiz*. (Çev. Edit. A. Aypay). *Çıkarımsal İstatistik* (Çev. N. Cemaloğlu). Anı Yayıncılık. Ankara.
- Cin, M. (2007). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Coğrafya Dersine Olan İlgi Düzeyleri ve Cinsiyet Farklılıkları. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 12, (18).

- Cin, M. (2008). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Yaşadıkları Yere Göre Coğrafya Dersine Karşı Tutumlarındaki Farklılıklar. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 16, (1), 185-190.
- Clark, A.M., Monk, J. ve Yool, S.R. (2007). GIS Pedagogy Web-Based Learning and Student Achievement. *Journal of Geography in Higher Education*. 31, (2), 225-239.
- Clofford, N. French, S. ve Valentine, G. (2010). Key Methods in Geography. Second Edition . *SAGE Publications Ltd*.
- Comrey, A.L. and Lee, H.B (1992). A First Course in Factor Analysis (2th Edition) Hillsdale, New Jersey: *Lawrence Erlbaum Associates Publishers*.
- Coppock, J.T., Rhind, D. (1992). The History of GIS, in Maguire D.J. Goodchild M, Rhind D (Eds), *GIS Principles and Applications*, (1), Longman, London,
- Coşkun, M. (2003). *Yapısalcı Öğrenme ve Coğrafya Öğretiminde Kullanılmasına Bir Örnek: Nem konusu (Ortaöğretim)*. Türk Coğrafya Kurumu Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Cox, A.B. (1995). An Overview to Geographic Information Systems. *The Journal of Academic Librarianship*. 21, (4), 237-249.
- Crabb, K.D. (2001). *Case study of GIS Integration In a High School World Geography Classroom*. Phd. Thesis. University of Georgia.
- Creswell, J.W. ve Clark, V.L.P. (2015). *Karma Yöntem Araştırmaları*. (Çev. Edit. Y. Dede ve S.B. Demir). Karma Yöntem Desen Seçimi. (Çev. A. Delice). Anı Yayıncılık. Ankara.
- Creswell, J.W. ve Clark, V.L.P. (2015). *Nitel Araştırma Yöntemleri*. (Çev. Edit. M. Bütün ve S.B. Demir). Beş Nitel Araştırma Yaklaşımı. (Çev. M. Aydın). Siyasal Kitabevi. Ankara.
- Creswell J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Traditions* (Second Edition), London: Sage.
- Cunningham, M.A. (2005). Why Geography Still Needs Pen and Ink Cartography, *Journal of Geography*. 104, (3), 119-126.

- Çağlar, A., Yakut, Ö. ve Karadağ, E. (2005). İlköğretim Okulu Müdürlerinin Öğretmenler Tarafından Algılanan Kişilik Özellikleri ve Liderlik Davranışları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*. 6, (1), 61-80.
- Çekbaş, Y., Yakar, H., Yıldırım, B. ve Savran, A. (2003). Bilgisayar Destekli Eğitimin Öğrenciler Üzerine Etkisi. *TOJET*. 2, (4).
- Çelik, F. (2011). *Eğitim Bilimine Giriş*. (Ed. Ekiz, D. ve Durukan, H.) İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Çelik, R.N. (2005). CBS için Mekânsal Bilgi Toplama Teknolojileri. Ege CBS Sempozyumu. (Edit. K. Ölgen). 27-29 Nisan. İzmir.
- Çelik, V. (2009). *Sınıf Yönetimi*. Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Çepni, S., Ayvacı, H.Ş. ve Bacanak, A. (2009). *Bilim Teknoloji Toplum ve Sosyal Değişim*. Celepler Matbaacılık. Trabzon.
- Çepni, S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. (Beşinci Baskı) ISBN: 975-417-000-2. Trabzon.
- Çilenti, K. (1983). Eğitim Fakülteleri İçin Bir Eğitim Teknolojisi Merkezi Modeli. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 16, (1), 209-216.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2014). *Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik SPSS ve LISREL Uygulamaları*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Çukur, H. (2005). Coğrafya Öğretiminin Hedefleri ve CBS. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*. (18), 87-99.
- Daban, Ş. (2001). *Coğrafya Öğretiminde Bilgisayar ve Programlarının Kullanımı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Diyarbakır.
- Daşdemir, İ. (2013). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde CBS Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Muğla.

- Dawwas, E. (2013). Geographic Information Systems As Community Based Learning Class: Challenges and Learning Opportunities. *Journal Of Educational and Instructional Studies In The World*. (3), 181-190.
- Dede, Y. ve Yaman, S. (2008). Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 2, (1), 19-37.
- Değerliyurt, M. ve Çabuk, S.N. (2015). Coğrafyayı Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Tanımlamak. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 20, (33).
- Demir, K. (2005). Öğretmen Adaylarının İletişim ve Bilgi Teknolojilerine Tutumlarını Etkileyen Faktörler. *IETC*. Sakarya.
- Demir, S.B. ve Koç, H. (2013). Coğrafya Dersi Tutum Ölçeği: Geliştirilmesi, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Turkish Studies. International Periodical For The Languages, Literature And History of Turkish or Turkic*. 8, (8), 1765-1777.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya Eğitiminde Materyaller ve 2005 Coğrafya Dersi Öğretim Programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 15, (1), 373-384.
- Demiralp, N. (2009). Haritalarla Öğrenme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*. 7, (4), 955-973.
- Demirer, V. (2013). *İlköğretimde E-Öyküleme Kullanımı ve Etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Konya.
- Demirci, A. (2005). *ABD’de Eğitim Sistemi ve Coğrafya Öğretimi*. Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Demirci, A. (2006). *Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Türkiye’deki Yeni Coğrafya Öğretim Programına Göre Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği*. 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri Bildiriler Kitabı. Fatih Üniversitesi Yayınları. 13-15-Eylül. İstanbul.
- Demirci, A. (2007a). CBS’nin İlk ve Ortaöğretim Derslerinde Bir Öğretim Aracı Olarak Kullanılması: Önem, İlke ve Metotlar. *Öneri Dergisi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 7, (28), 377-388.

- Demirci, A. (2007b). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Yüksek Öğretim Coğrafya Eğitimi İle Entegrasyonu: Başarılı Uygulamalar İçin Bir Yol Haritası. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (15), 207-228.
- Demirci, A. ve Kocaman, S. (2007). Türkiye’de Coğrafya Mezunlarının CBS İle İlgili Alanlarda İstihdam Edilebilme Durumlarının Değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (16).
- Demirci, A., Taş, H.İ. ve Özel, A. (2007). Türkiye’de Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Teknoloji Kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (15).
- Demirci, A. (2010a). CBS Tabanlı Uygulamaların Coğrafya Derslerinde Kullanılması. *Coğrafya Eğitiminde Kavram ve Değişimler*. (Ed. Özey, R. ve İncekara, S). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Demirci, A. (2010b). Coğrafya Öğretiminde Laboratuvar Çalışmaları. (Ed. Özey, R. ve Demirci, A.) *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Demirci, A. (2010c). Coğrafyayı Yeniden Keşfetmek. *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. (Ed. Özey, R. ve Demirci, A.) Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Demirci, A. ve Karaburun, A (2010). Yüksek Öğretim Coğrafya Programları İçin Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (21), 27-45
- Demirci, A. ve Karaburun, A. (2011). CBS, GPS ve Google Earth Teknolojilerinin Coğrafya Derslerinde Kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (24), 99-123.
- Demirci, A., Karaburun, A., Ünlü, M. ve Özey, R. (2012). *Okullarda CBS Tabanlı Projeler Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Eğitimde Kullanımına Örnekler*. Esri Türkiye Yayınları. (1. Baskı). Ankara.
- Demirci, A. (2012). *Öğretmenler İçin CBS*. Fatih Üniversitesi Yayınları. İstanbul.
- Demirci, A. (2013). Coğrafya Eğitimi ve CBS. *21. Yüzyılda Değişen Yaklaşımlar ve Yükseköğretimde Coğrafya Eğitimi*. (Ed. Özey, Tuna ve Bilgen) Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Demirci, A., Kerski, J., and Milson, A.J. (2014), *Ortaöğretimde CBS den Dünyada Nasıl Yararlanılıyor? Mevcut Durum ve Gelecek için Eğilimler*. Türkiye

Coğrafyacılar Derneği Uluslararası Kongresi. Türkiye Coğrafyacılar Derneği Uluslararası Kongresi Bildiriler Kitabı. Muğla.

- Demirci, A. ve Duran, Ç. (2015). Üç Boyutlu CBS'nin Coğrafya Derslerinde Kullanılması: 9. Sınıflarda Eş Yükselti Eğrileri Üzerinde Bir Uygulama. *Coğrafya Eğitimi Dergisi*. 1, (1), 3-13.
- Demirci, A. ve Arslan, S. (2015). Toplumda Mekânsal Bilincin Geliştirilmesi: Mekânsal Vatandaşlık. *Coğrafya Eğitimi Dergisi*. 1, (2), 10-30.
- Demirel, Ö. ve Yağcı, E. (2007). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarım*. (Edit. Demirel, Ö. ve Altun, E.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Demirel, Ö. (2012). *Öğretim İlke ve Yöntemleri. Öğretme Sanatı*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Demirhan, E. (2015). *3D Model Tasarılmanın Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Akademik Başarıları, Problem Çözme Becerileri, Bilimsel Yaratıcılıkları ve Sürece Yönelik Algılarına Etkisinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Demirkaya, H. ve Arıbaş, K. (2004). Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Üçüncü Sınıf Öğrencilerinin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (12), 179-187.
- Deryakulu, D. (1991). Eğitim Teknolojisi, İletişim, Öğrenme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 24, (2), 527-531.
- Dewey, D.I. (2009). Teaching Experiential Learning in Geography: Lessons From Planning. *Journal of Geography*, 107, (4), 167-174.
- Dibiase, D., Demers, M., Johnson, A., Kemp, K., Luck, A.T., Plewe, B. ve Wentz, E. (2007). Introducing The First Edition of Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge, *Cartography and Geographic Information Science*, 34, (2), 113-120.
- Doğan, N. (2009). Bilgisayar Destekli İstatistik Öğretiminin Başarıya ve İstatistiğe Karşı Tutuma Etkisi. *Eğitim ve Bilim*. 34, (154).

- Doğanay, H. (1989). Coğrafya ve Liselerde Coğrafya Öğretimi. *Coğrafya Araştırmaları Dergisi*. 1, (1), 7-25.
- Doğanay, H. ve Zaman, S. (2002). Orta Öğretim Coğrafya Eğitiminde Hedefler-Stratejiler ve Amaçlar. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 7, (8).
- Doğanay, H. (2003). *Coğrafya'ya Giriş 1. Genel ve Fiziki Coğrafya*. Aktif Yayınevi. Erzurum.
- Doğanay, H. (2011a). *Türkiye Ekonomik Coğrafyası*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Doğanay, H. (2011b). Anlamı, Tanımı, Konusu ve Felsefesi Bakımından Coğrafya Bilimi Hakkında Bazı Düşünceler. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 16, (25).
- Doğanay, H. ve Sever, R. (2011). *Genel ve Fiziki Coğrafya*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Doğanay, H. (2014). *Coğrafya Öğretim Yöntemleri*. (6. Baskı) Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Dölek, İ. ve Demir, S.B. (2011). Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) İle Coğrafya Derslerine Yönelik Öğretim Materyallerinin Hazırlanması. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*. (2), 122-143.
- Drennon, C. (2005). Teaching Geographic Information Systems in a Problem-Based Learning Environment. *Journal of Geography in Higher Education*. 29, (3), 385-402.
- Doğru, A.Ö. ve Şeker, D.Z. (2009). *Coğrafi Bilgi Sistemlerinde 3B Kent Modelleme Olanaklarının İrdelenmesi*. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi. İzmir.
- Düzgün, H.Ş. (2008). *Maden Mühendisliği Açık Ocak İşletmeciliği El Kitabı*. (Edit. Ş.Eskikaya, C. Karpuz, M.A. Hindistan ve N. Tamzok) *Madencilikte CBS ve yardımcı Teknolojiler*. TMMOB. Ankara.
- Dweck, C.S. (1986) Motivational Processes Affecting Learning. *American Psychologist Association*. 41, (10), 1040-1048.

- Edelson, D.C., Wertheim, J.A. ve Schell, E.M. (2013). Creating a Road Map for 21st Century Geography Education: Project Overview, *The Geography Teacher*, 10, (1), 1-5.
- Efe, R. (1997). Coğrafyada Yeni Yaklaşımlar, Coğrafya Eğitiminde Çağdaş Metot ve Teknikler. *M.Ü. Coğrafya Dergisi*. (1), 135-150.
- Eker, C. (2012). *Öz Düzenleme Sürecinde Günlüklerin Eğitici İşlevi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi. Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Bolu.
- Ekin, E. ve Çabuk, A. (2011). *Ogc Olanakları İle CBS Tabanlı Hizmet Yönetimi: Akıllı Altyapı*. 6th International Advanced Technologies Symposium. Elazığ.
- Ekiz, D. (2009). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Elibüyük, M. (2000). *Matematik Coğrafya. Evren, Gezegenler, Dünya ve Zaman*. Ekol Yayınevi. Ankara.
- Elwood, S. (2009). Integrating Participatory Action Research and GIS Education: Negotiating Methodologies, Politics and Technologies. *Journal of Geography in Higher Education*. 33, (1), 51-65
- Erciyes, G. (2012). Öğretim Yöntem ve Teknikleri. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (Edit. Tan, Ş.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Ercoşkun, Ö.Y., Sat, A. ve Varol, Ç, (2004). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Şehir Planlama Eğitimindeki Rolü. III. CBS Bilişim Günleri. Ankara.
- Erdem, A.R. (2011). *Küreselleşme: Türk Yükseköğretime Etkisi*. Uluslararası Yükseköğretim Kongresi: Yeni Yönelimler ve Sorunlar. 1,(4), 593-601. İstanbul.
- Erdemir, N., Bakırcı, H. ve Eyduran, E. (2009). Öğretmen Adaylarının Eğitimde Teknolojiyi Kullanabilme Özgüvenlerinin Tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 6, (3).
- Erden, M. (2005). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. Arkadaş Yayınevi. Ankara.
- Erdi, A., Durukan, S.S ve Okka, C.T. (2005). *Türkiye’de CBS’nin Olası Kullanıcıları Üzerine Bir İrdeleme*. Ege CBS Sempozyumu. (Edit. K. Ölgen). 27-29 Nisan. İzmir.

- Erdoğan, H. (2009). *Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Doğal Afetler Konularının Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları İle Öğretimi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Ergin, A. (1995). *Öğretim Teknolojisi İletişim*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Ergün, G.S. ve Ayday, C. (2006). Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Yapılandırmacı Program Yaklaşımı ve CBS Etkinliklerine Bir Örnek. *Ege Coğrafya Dergisi*. (15), 73-86.
- Erkuş, A. (2003). Psikometri Üzerine Yazılar. *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*. (24). Ankara.
- Erkuş, A. (2014). *Psikolojide Ölçme ve Ölçek Geliştirme-I. Temel Kavramlar ve İşlemler*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- ESRI (Environmental Systems Research Institute). (2012). *Esri Türkiye ArcGis For Desktop*. Sinan Ofset Matbaacılık. Ankara.
- Eş, A. (2014). *Test Geliştirme. Sancak Tepe Rehberlik Araştırma Merkezi. Ölçme ve Değerlendirme Farkındalık Semineri*. Milli Eğitim Bakanlığı. Erişim: 05.11.2014. <http://mebk12.meb.gov.tr/meb-dosyalar/34/40/973505/dosyalar>.
- Ertürk, S. (1998). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan A.Ş.
- Favier, T.T. ve Schee, J.A. (2012). Exploring the Characteristics of an Optimal Design For Inquiry-Based Geography Education With Geographic Information Systems. *Computers & Education*. (58), 666-677. Journal Homepage: www.elsevier.com/locate/compedu. Erişim Tarihi: 09.07.2015.
- Fitzpatrick, C. (2001). A Trainer's View of GIS in Schools. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 10, (1), 85-87.
- Floyd, F. J. ve Widaman, K. F. (1995). Factor Analysis in the Development and Refinement of Clinical Assessment Instruments. *Psychological Assessment*. 7, (3), 286-299.
- Fonseca, M. J., Costa, P., Lencastre, L., ve Tavares, F. (2013). A Statistical Approach to Quantitative Data Validation Focused on the Assessment of Students' Perceptions About Biotechnology. *SpringerPlus*. <http://doi.org/10.1186/2193-1801-2-496>. Erişim Tarihi: 09.07.2015.

- Fraenkel, J. R. ve Wallen N. E. (2009). How to Design and Evaluate Research in Education. (7th. Ed.) New York: McGraw-Hill.
- Galev, E. ve Mihova, K. (2006). *Educational of GIS in Landscape Architecture Student Classes in Bulgaria*. 4th. GIS Days in Turkiye, September 13-16. İstanbul.
- Gandy, S.K. (2006). Mapping Skills and Activities with Children's Literature, *Journal of Geography*. 105, (6), 267-271.
- Garris, R., Ahlers, R. ve Driskell, J.E. (2002). Games, Motivation, And Learning: A Research And Practice Model. *Simulation & Gaming*. 33, (4), 441-467.
- Geçit, Y. ve Şeyihoğlu, A. (2011). Türkiye’de Bilgisayar Destekli Coğrafya Öğretimi Konusunda Yapılan Çalışmaların İncelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (23), 327-351.
- Gençtürk, E. (2013). A Tool For Project-Based Learning: GIS Reflections and Gains From Tubitak Project. *International Journal of Academic Research*. 5, (2), 228-234.
- GFL (Geography For Life) (1994). National Geography Standarts. Developed on behalf of the American Geographical Society Association of American Geographers, National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers. *National Geographic Research and Exploration*. Washington.
- Glesne, (2012). *Nitel Araştırmaya Giriş*. (Çev. Edit. A. Ersoy ve P. Yalçınoğlu). *Nitel Araştırmayla Tanışma* (Çev. E. Günel). Anı Yayıncılık. Ankara.
- Goldstein, D. ve Alibrandi, M. (2013). İntegrating GIS in The Middle School Curriculum: İmpacts on Diverse Stutend’ Standardized Test Scores. *Journal of Geography*. 112, (2), 68-74.
- Goodchild, M.F. (1991). Geographical Information Systems. *Journal of Retailing*. 67,(1), 3-15.
- Goodchild, M.F. (1992). GIS. *International Journal Geographical Information Systems*. 6, (1), 31-45.
- Goodchild, M.F. (1995). *GIS and Geographic Research*. (Ground Truth.). The Social İmplications of GIS. (Edit. J. Pickles).

- Goodchild, M.F. (2009). Geographic Information Systems and Science: Today and Tomorrow. *Annals of GIS*. 15, (1).
- Gömlüksiz, M. (1993). *Kubaşık Öğrenme Yöntemi İle Geleneksel Yöntemin Demokratik Tutumlar ve Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Adana.
- Gritzner, C.E. (2003). Why Geography? *Journal of Geography*. 102, (2), 90-91.
- Gümüş, N. ve Özüpekçe, S. (2013). Bilgisayar Destekli Coğrafya Öğretimine Yönelik Bir Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Turkish Studies*. 8, (8), 665-677.
- Gündüz, Ş. ve Odabaşı, F. (2004). Bilgi Çağında Öğretmen Adaylarının Eğitiminde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinin Önemi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*. (TOJET). (3).
- Güneş, F. (2010). Eğitimde Yapılandırmacı Yaklaşımla Gelen Yenilikler. *Eğitime Bakış Dergisi, Eğitim-Öğretim ve Bilim Dergisi*. (16). ISSN: 1305-1202.
- Gürer, C., Dolu, O., Demir, S. ve Köksal, T. (2010). Kavram Oluşturma ve Ölçüm. *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri* (Edit. Kaan Böke). Alfa Yayıncılık. İstanbul.
- Gürşimşek, I. (1998). Öğretmen Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (4), 25-28.
- Güven, İ. (2002). Yeni Gelişmeler Işığında Yükseköğretimde Yapısal Dönüşümler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 35, (1).
- Güven, G. ve Sülün, Y. (2010). Bilgisayar Destekli Öğretimin 8.Sınıf Fen ve Teknoloji Dersindeki Akademik Başarıya ve Öğrencilerin Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*. 9, (1).
- Güven, B. ve Uzman E. (2006). Ortaöğretim Coğrafya Dersi Tutum Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. :14, (2), 527-2536.
- Güven, B. (2012). Öğretim İlke ve Yöntemleriyle İlgili Temel Kavramlar. *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (Edit. Tan, Ş.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.

- Güzel, H. (2011). Fizik Öğretmenlerinin Demografik Özellikleri ve Motivasyon Faktörlerinin Araştırılması. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*. 11 (2), 1031-1054.
- Hagevik, R. A. (2003). *The Effects of Online Science Instruction Using Geographic Information Systems to Foster Inquiry Learning of Teachers and Middle School Science Students*. Unpublished Phd. Thesis. North Carolina State University.
- Hanewicz, C. (2009). Identifying Student Retention Patterns Using GIS Technology. *PICMET*. Proceedings, August 2-6, Portland, Oregon USA.
- Harb, E.M. (2002). *Factors Needed to Support The Effective Use of Technology and GIS in P-12 (Social Studies) Classrooms*. MS Thesis. University of Louisville.
- Harrison, R. (2000). Learner Managed Learning: Managing To Learn or Learning To Manage? *International Journal of Lifelong Education*, 19, (4), 312-321.
- Harvey, L. ve Knight, P.T. (1996). Transforming Higher Education. The Society For Research Into Higher Education, Ltd., London. England. *Taylor ve Francis. To The Educational Resources Information Center (ERIC)*.
- Hong, J. E., (2014). Promoting Teacher Adoption Of GIS Using Teacher Centered and Teacher Friendly Design. *Journal of Geography*. 113, (4), 139-150.
- Hooper, D., Coughlan, J., ve Mullen, M. (2008). Structural equation modeling: Guidelines for determining model fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*. 6, (1), 53-60.
- Hoşgörür, V. ve Taştan, N. (2007). *Eğitim Bilimine Giriş*. (Editör: Demirel, Ö. ve Kaya, Z.). Pegem A Yayıncılık. Ankara.
- Hovardaoğlu, S. (2007). *Davranış Bilimleri İçin Araştırma Teknikleri*. Hatipoğlu Yayınevi. Ankara.
- Hu, L., ve Bentler, P. M. (1999). Cut off Criteria For Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*. (6), 1-55.
- Hung, K.H. (2011). A GIS-Interface Web Site: Exploratory Learning For Geography Curriculum. *Journal of geography*. 110, (4), 158-165.

- Hunt, D.E., ve E.V. Sullivan. (1974). *Between Psychology and Education*. Hinsdale. III. The Dryden Press.
- Hwang, S., (2013). Placing GIS in Sustainability Education. *Journal of Geography In Higer Education*. 37, (2), 276-291.
- İncekara, S. (2007). Ortaöğretim Coğrafya Eğitiminde Uluslararası Eğilimler ve Türkiye Örneği. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (16). İstanbul.
- 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.
- İncekara, S. (2012). Do Geographic Information Systems (GIS) Move High School Geography Education Forward İn Turkey? *A Teacher's Perspective*. DOI: 10.5772/32851.
- İncekara, S. (2014). Olaylara Coğrafi Gözle Bakabilmek: Bize Her Şey Coğrafya. Coğrafya Eğitiminde Medya Okumaları. *Modern Yöntem ve Tekniklerle Coğrafya Öğretimi*. (Edit. Kaya, H., Karatepe, A. ve Özder, A.) Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- İneç, Z.F. ve Akpınar, E. (2011). Web Haritalama Hizmetleri (Wms) Uygulamalarının Teknik ve Performans Bakımından İncelenmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (24), 403-432.
- İneç, Z.F. (2012). *Sosyal Bilgiler Eğitiminde İnternet Tabanlı CBS Uygulaması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Erzincan.
- İzbırak, R. (1986). *Coğrafya Terimler Sözlüğü*. MEB Devlet Kitapları. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.
- Johansson, T. (2003). GIS in Teacher Education Facilitating GIS Applications in Secondary School Geography. Erişim Tarihi: 16.10.2015. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.124.3454&rep=rep1&type=pdf>.
- Joreskog, K. G., ve Sorbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structural equation modeling with the simplis command language*. Lincolnwood: Scientific Software International, Inc.

- Kapluhan, E. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) Coğrafya Öğretiminde Kullanımının Önemi ve Gerekliliği. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (29), 34-59.
- Karabacak, N. ve Turan, İ. (2005). Modern Eğitim Teknolojilerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanımı. *IETC*. Sakarya.
- Karabağ, S. (2007). Coğrafya Öğretmenlerinin Mesleki Sorumlulukları. *Kuram ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi*. (Edit. Karabağ, S. ve Şahin, S.) Gazi Kitabevi. Ankara.
- Karabağ, S. Şahin, S. (2007a). Coğrafya Dersi Öğretim Programı. *Kuram ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi*. (Edit. Karabağ, S. ve Şahin, S.) Gazi Kitabevi. Ankara.
- Karabağ, S. Şahin, S. (2007b). Coğrafya Eğitiminin Önündeki Engeller ve Geleceği. *Kuram ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi*. (Edit. Karabağ, S. ve Şahin, S.) Gazi Kitabevi. Ankara.
- Karadağ, E. ve Korkmaz, T. (2007). *Yapılandırmacı Öğrenmeye Genel Bakış*. (Ed. Karadağ, E. Korkmaz, T.). Kuramdan Uygulamaya Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı. Ankara. Kök Yayıncılık.
- Karadeniz, C.B. (2010). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Coğrafya Öğrenme Stratejileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (39), 69-80
- Karadoğan, S. Ve Arslan, H. (2004). Coğrafya Eğitiminde Etkileşimli Çoklu Ortam (Mm) Uygulamaları, Animasyonlar ve Önemi. *Doğu Coğrafya Dergisi*. (11).
- Karasar, N. (2011). *Araştırmalarda Rapor Hazırlama*. Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Karatepe, A. (2007). *Coğrafi Bilgi Teknolojilerini Coğrafya Öğretiminde Kullanılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı. İstanbul.
- Karatepe, A. (2011). Using Spatial Technologies for the Planning of Coastal Zones: A Case Study of Kaynarca Coast in the Sakarya Delta. *Scientific Research and Essays*. 6, (22), 4732-4737.

- Karatepe, A. ve Tuna, F. (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).
- Karatepe, A. ve İncekara, S. (2009). Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde CBS Tabanlı Ders Anlatım Teknikleri: Doğal Sistemler Örnek Ders Uygulaması. *SAÜ Fen Edebiyat Dergisi*. 11, (2).
- Kardaş, M.N. (2013). Türkçe Öğretmeni Adaylarının Yapılandırmacı Öğretim Yaklaşımıyla İlgili Farkındalık ve Yeterlikleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 7, (34).
- Kaya, E. (2012). İlköğretim Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Öğrenme Ortamına İlişkin Beklentileri. *Akademik Araştırmalar Dergisi*. 14, (54), 105-138.
- Kaya, H. (2011). Ortaöğretim Coğrafya Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (23), 308-326.
- Kaya, H. ve Demirci, A. (2011). Coğrafya Öğretmenlerinin Türkiye'nin Depremselliği Konulu CBS Uygulamasına İlişkin Görüşleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (23), 20-35.
- Kaya, İ. (2010). Eleştirel Düşünce, Sosyal Teori ve Coğrafya Eğitimi. (Edit. Özey, R. ve Demirci, A.) *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Kaya, M.F. (2013). Coğrafya Öğrenmeye Yönelik Motivasyon Ölçeği Geliştirme Çalışması. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 18, (30).
- Kayan, İ. (2000). Türkiye Üniversitelerinde Coğrafya Eğitimi: Amaç, Yeni Hedefler, Sorunlar ve Öneriler. *Ege Coğrafya Dergisi*. (11), 7-23.
- Kayış, A. (2010). Faktör Analizi. *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. (Edit. Kalaycı, Ş.). Asil Yayın Dağıtım. Ankara.
- Keiper, T. A. (1996). *Introducing a GIS to an Elementary Classroom: A Case Study*. Phd. Thesis. University of Missouri. Columbia.

- Keiper, T.A. (1999). GIS for Elementary Students: An Inquiry Into A New Approach To Learning Geography. *Journal of Geography*. 98, (2), 47-59.
- Kelloway, K. E. (1989). *Using Lisrel For Structural Equation Modeling: A Researcher's Guide*. London: Sage.
- Kenar, İ. (2012). Teknoloji ve Derslerde Teknoloji Kullanımına Yönelik Veli Tutum Ölçeği Geliştirilmesi ve Tablet PC Uygulaması. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi. Uluslararası E-Dergi*. 2, (2).
- Kerski, J.J. (2000). *The Implementation and Effectiveness of GIS Technology and Methods in Secondary Education*. Phd. Thesis. University of Colorado at Boulder.
- Kerski, J.J. (2001). A National Assessment of GIS in American High Schools. *International Research in Geographical and Environmental Education*. 10, (1), 72-84.
- Kerski, J.J. (2003). The Implementation and Effectiveness of GIS 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.
- Kervankıran, İ. (2013). Coğrafya Eğitimi ve Turizm İlişkisi. (Edit. Özey, R., Tuna, F. ve Bilgen, N.) *21. Yüzyılda Değişen Yaklaşımlar ve Yükseköğretimde Coğrafya Eğitimi*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Kesler, T. (2010). Coğrafya Öğretiminde İnternet. (Edit. Özey, R. ve Demirci, A.) *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Kızılçaoğlu, A. (2007). Harita Becerilerine Pedagojik Bir Bakış. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. (18), 341-358.
- Kidman, G. ve Palmer, G. (2006). GIS: The Technology is There but the Teaching is yet to Catch Up, *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15, (3), 289-296.
- Kieper, A.T. (1999). GIS For Elementary Students: An Inquiry Into A New Approach To Learning Geography. *Journal of Geography*. 98, (2).

- Kim, M. ve Bednarz, R. (2013a) Development of Critical Spatial Thinking Through GIS Learning. *Journal of Geography in Higher Education*. 37, (3), 350-366.
- Kim, M. ve Bednarz, R. (2013b). Effects of GIS Course on Self-Assesment of Spatial Habits of Mind (SHOM). *Journal of Geography*. 112, (4), 165-177.
- Kim, M., Kim, K. ve Lee, S. (2013). Pedagogical Potential of a Wep-Based GIS Application for Migration Data. A Preliminary İvestigation in the Context of South Korea. *Journal of Geography*. 112, (3), 97-107.
- Klein, P. (2003). Active Learning Strategies and Assessment in World Geography Classes. *Journal of Geography*, 102, (4), 146-157.
- Knight, J.L. (2000). Toward Reflective Judgment in Exploratory Factor Analysis Decisions: Determining The Extraction Method and Number of Factors to Retain. *U.S. Department of education. Office of educational research and improvement educational resources information center (ERIC)*.
- Koca, E., Koç, F. ve Özlü, G.P. (2007). Meslek Dersi Öğretmenlerinin Öğretme Sürecinde Öğretim Yöntemlerinin Kullanma Durumları. Kız Meslek Liseleri, Tekstil Konfeksiyon Bölüm Örneği. *Milli Eğitim Dergisi*. (174), 219-332.
- Koçak, H. (2007). *Yeni Coğrafya Öğretim Programında Bazı Tarım Konularının Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Afyon.
- Koçak, M. ve Ünlü, M. (2013). Coğrafya Öğretiminde Probleme Dayalı Öğrenme Yaklaşımının Öğrenci Performansı ve Motivasyonu Üzerine Etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (28), 526-543.
- Koçak, R. (2011). *Öğrenme Öğretme Kuram ve Yaklaşımları*. (Ed. Oral, B.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Komlenovic, D., Manic, E. ve Malinic, D. (2013). The Geographic Information System in Secondary Education in Serbia. *Perspectives İn Education*. 31, (1), 96-105.
- Korkmaz, H. (2003). *21. Yüzyılda Coğrafya ve Üniversitelerimizin Coğrafya Bölümlerinde CBS Eğitimi*. Türk Coğrafya Kurumu Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Kitabevi. Ankara.

- Köksal, F.N. (2012) *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (Edit. Tan, Ş.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Köktürk, E. (2003). *Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Ne Değildir?*”, *Türkiye Ulusal Jeodezi Komisyonu (TUJK)*. Yılı Bilimsel Toplantısı: Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı, Selçuk Üniversitesi. 24-25-26 Eylül. Konya.
- Kumandaş, H. (2013). *Yükseköğretime Öğrenci Seçmede ve Yerleştirmede Kullanılan Sınavların Oluşturduğu Risk Faktörlerinin Okul Başarısı Üzerindeki Etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Lacoste, Y. (2004). *Coğrafya Savaşmak İçindir*. (Çev. Ertan, A.) Doruk yayıncılık. Ankara.
- Lawther, P.M. (1998). The Role of Interdepartmental Learning in Construction Management Education, *Architectural Science Review*, 41, (4), 191-197.
- Lee, J. ve Bednarz, R. (2009). Effect of GIS Learning on Spatial Thinking. *Journal of Geography in Higher Education*. 33, (2), 183-198.
- Lee, J.W. (2005) *Effect of GIS Learning on Spatial Ability*. Ph.D Thesis, Texas A&M University. ProQuest Digital Dissertations, UMI Number: 3218369.
- Lee, C. (2010). The Effect of Learning Motivation, Total Quality Teaching and Peer-Assisted Learning on Study Achievement: Empirical Analysis from Vocational Universities or Colleges' students in Taiwan. *The Journal of Human Resource and Adult Learning*. 6, (2).
- Lemberg, D. ve Stoltman, J.P. (2001). Geography Teaching and The New Technologies: Opportunities and Challenges. Boston University, *Journal of Education*. 181, (3).
- Lim, C. P. ve Ching, C. S. (2004). An Activity-Theoretical Approach To Research Of ICT İntegration İn Singapore Schools: Orienting Activities And Learner Autonomy. *Computers ve Education*, (43), 215-236.
- Linn, S., Kerski, J. ve Wither, S. (2005). Development of Evaluation Tools For GIS: How Does GIS Affect Student Learning? *İnternational Research in Geographical and Environmental Education*. 14, (3), 217-224.

- Liu, S. ve Zhu, X. (2008). Designing a Structured and Interactive Learning Environment Based on GIS for Secondary Geography Education, *Journal of Geography*. 107, (1), 12-19.
- Lloyd, R., ve Bunch, R.L. (2003) Technology and Map-Learning: User Methods and Symbols. *Annals of Association of American Geographers*. 93, (4), 828-850.
- Lynton, E.A. (1983). Re-Examining the role of the University. Change, October, Quoted in Thomas, L.G. (1987) Changing the Role of University Curriculum: A Working Example. *Higher Education Research and Development*. 6, (1), 21-33.
- Madsen, L.M. ve Rump, C. (2012) Considerations of How to Study Learning Processes when Students use GIS as an Instrument for Developing Spatial Thinking Skills. *Journal of Geography in Higher Education*. 36, (1), 97-116.
- Maraş, H.H. (1999). *Coğrafi Veri Tabanı Güncelleştirmesine Yönelik CBS Tasarımı ve Uygulaması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Martin, A.J. (2003) The Student Motivation Scale: Further Testing of an Instrument that Measures School Students' Motivation. *Australian Journal of Education*. 47, (1), 88-96.
- Martinha, C. (2013). GIS Presence in Geography Textbooks A Highway To Spatial Thinking Development? *Journal of Research and Didactics in Geography (JREADING)*. 1, (2), 57-66.
- McClurg, P.A. ve Buss, A. (2007). Professional Development: Teachers Use of GIS to Enhance Student Learning. *Journal of Geography*, 106, (2), 79-87.
- McLafferty, S. (2005). Women and GIS: Geospatial Technologies and Feminist Geographies. *Cartographica*. 40, (4).
- Meierhenry, W.C. (1984). Eğitim Teknolojisinin Kısa Tarihçesi. (Çev. Ergin, A. 1991). *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 24, (2), 371-385.
- Mertoğlu, H. (2011). *Fen ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Stillerinin ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Algılarının Öğretim Uygulamalarına Etkileri*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.

- Meydan, A. ve Öner, S. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Öğretimin Öğrencilerin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Turkish Studies*. 9, (11), 407-417.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB) (2009). İlköğretim Programı Sosyal Bilgiler Dersi 6 ve 7. Sınıflar Öğretim Programı. <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx>. (Erişim tarihi:09.09.2014).
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB) (2013). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş 10.Sınıf Ders Kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı, (MEB) (2011). Harita Tapu Kadastro. Coğrafi Bilgi Sistemini Planlama. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları. Ankara.
- Milson, A.J. ve Earle, B.D. (2008). Internet-Based GIS in an Inductive Learning Environment: A Case Study of Ninth-Grade Geography Students. *Journal of Geography*, 106, (6), 227-237.
- Milson, A.J. ve Kerski, J.J. (2012). Around the World with Geospatial Technologies. *Social Education*. 76, (2), 105-108.
- Mohan, L., Mohan, A. ve Uttal, D. (2015). Harita ve Mekânsal Teknolojilerle Düşünme ve Öğrenme Araştırmaları. (Çev. M. Öztürk). *Coğrafya Eğitimi Dergisi*. 1, (2), 63-76.
- Murat, M., Aslantaş, H.İ. ve Özgan, H. (2006). Öğretim Elemanlarının Sınıf İçi Eğitim-Öğretim Etkinlikleri Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 26, (3), 263-278.
- Mutluer, M. ve Ölgün, K.(2003). *Türkiye’de Coğrafyanın Güncel Sorunları ve Yeni Eğilimler*. Türk Coğrafya Kurumu. Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Üniversitesi. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Nishimoto, S. (2012). *Evaluating Mental Maps*. Masters in Science Degree in Geography at the University of Oregon.
- Numanoğlu, G. (1999). Bilgi Toplumu- Eğitim- Yeni Kimlikler-I. Bilgi Toplumu ve Eğitime Yansımaları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 32, (1).

- Nyerges, T. (1989). *Components of Model Curricula Development For GIS in University Education*. Department of Geography Smith Hall DP-10 Seattle, WA 98195 USA.
- Oral, B. (2012).). *Öğretim İlke ve Yöntemleri*. (Edit. Tan, Ş.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Ölgen, K. (2005). Türkiye’de CBS Eğitimi. Ege CBS Sempozyumu. (Edit. K. Ölgen). 27-29 Nisan. İzmir.
- Önen, L. ve Tüzün, M.B. (2005). *Motivasyon*. Epsilon Yayıncılık. İstanbul.
- Öner, S. (2011). *Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Coğrafya Derslerinde Kullanılması*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi. Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Öner, S. ve Aydın, F. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Eğitimin Coğrafya Dersindeki Akademik Başarı Üzerindeki Etkisi. *TSA*. 18, (3), 179-196.
- Özaydınlık, K.B. ve Aykaç, N. (2013). Sosyal Bilgiler Öğretmeni Adaylarının Güdülenme Kaynakları ve Sorunları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 9, (3), 41-55.
- Özcan, H. ve Asker, E. (2005). Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Dayalı Bilgisayar Destekli Fen ve Matematik Ders Etkinlikleri. *IETC*. Sakarya.
- Özcan, M. (2011). Bilgi Çağında Öğretmen Eğitimi, Nitelikleri ve Gücü Bir Reform Önerisi. *Türk Eğitim Derneği İktisadi İşletmesi*. Yayın No: 11687. Ankara.
- Özçağlar, A. (2003). *Araştırmacı Coğrafyacı Kimliği, Mesleki Ünvan Kullanımı ve İstihdam Sorunları*. Türk Coğrafya Kurumu. Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Üniversitesi. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Özdamar, K. (2013). *Paket Programları ile İstatistiksel Veri Analizi*. (1). Nisan Kitabevi. Eskişehir.
- Özdemir, M.A. ve Karadoğan, S. (2003). *Coğrafya Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinden Faydalanma*. Türk Coğrafya Kurumu. Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Üniversitesi. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Özden, Y. (2011). *Öğrenme ve Öğretme*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.

- Özder, A. (2010). Coğrafya Eğitiminde Medya Okumaları. *Modern Yöntem ve Tekniklerle Coğrafya Öğretimi*. (Edit. Kaya, H., Karatepe, A. ve Özder, A.) Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Özel, A. (2010). Coğrafya Derslerinde Hangi Bilgi ve İletişim Teknolojileri Nasıl Kullanılmalı. *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar* (Edit. Özey, R. ve Demirci, A.). Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Özel, A. ve Bayındır, N. (2010). Neyi? Niçin? Yapılandıracağız. *Eğitime Bakış Dergisi, Eğitim-Öğretim ve Bilim Dergisi*. (16). ISSN: 1305-1202.
- Özer, B. ve Gelen, İ. (2008). Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterliklerine Sahip Olma Düzeyleri Hakkında Öğretmen Adayları ve Öğretmenlerin Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 5, (9), 40-55.
- Özey, R. (2004). *Dünya ve Türkiye ölçeğinde Siyasi Coğrafya*. Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Özey, R. (2010). *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. (Edit. Özey, R. ve Demirci, A.) Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Özgen, N. ve Çakıcıoğlu, R.O. (2008). Yapılandırmacı Öğretimde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Kullanımı ve Yüksek Öğretim Kademelerindeki Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*. 1, (5), 576-592.
- Özgen, N., Özbek, R. ve Çelik, H.C. (2006). Coğrafya Dersinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Dersin Hedeflerine Ulaşma Düzeyine Etkisi. *KKEF Dergisi*. (13), 261-270.
- Özgen, N. ve Çelik, H.C. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarının Kümeleme Analizi İle Belirlenmesi (Siirt Eğitim Fakültesi Örneği). *Marmara Coğrafya Dergisi*. (17), 67-78.
- Özgen, N., Bindak, R. ve Birel, F.K. (2007). Coğrafya Dersine Yönelik Bir Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (13), 58-64.
- Özsevgeç, T. (2012). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. *Fen ve Teknoloji Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar* (Edit. Taşkın, Ö.). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.

- Öztürk, D. (2014). Viyolonsel Öğretiminde Öz Değerlendirme Uygulamalarının Performansa ve Tutuma Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ondokuzmayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Samsun.
- Öztürk, M. (2005). Coğrafya Eğitimini Yeniden Düşünmek: Yeni Bin Yılda Sorgulayan, Problem Çözen ve Karar Verebilen Öğrenciler. *Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (20), 439-451.
- Öztürk, M. (2007). Coğrafya: Gelişimi, İçeriği ve Eğitimi. *Kuram ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi*. (Edit. Karabağ, S. ve Şahin, S.) Gazi Kitabevi. Ankara.
- Patterson, M.W., Reeve, K. ve Page, D. (2003). Integrating Geographic Information Systems into the Secondary Curricula. *Journal of Geography*. 102, (6), 275-281.
- Patterson, T.C. (2007). Google Earth as a (Not Just) Geography Education Tool. *Journal of Geography*. 106, (4), 145-152.
- Patton, (2014). *Nitel Araştırma ve Değerlendirme Yöntemleri*. (Çev. Ed. M. Bütün ve S. B. Demir). Nitel Analiz ve Yorumlama. (Çev. A. Çekiç ve A. Bakla). Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Perkins, N., Hazelton, E., Erickson, J., ve Allan, W., (2010). Place-Based Education and GIS: Enhancing the Spatial Awareness of Middle School Students in Maine. *Journal of Geography*. 109, (5), 213-218.
- Perouse, J.F. (2003). *Fransa'da Coğrafya Kimliği ve Fransa'daki Coğrafyacıların Yeni Mesleki Ufukları*. Türk Coğrafya Kurumu. Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Üniversitesi. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Pitts, L. (2005). *GIS In High Schools A Case for Teaching Geography Through Technology*. MS Thesis. California State University.
- Qiu, X. B. S. M. A. (2006). *Geographic Information Technology: An Influence on The Spatial Ability of University Student?* Phd. Thesis. San Marcos. Texas.
- Rich, D.C., Robinson, G. ve Bednarz, R.S. (2000). Collaboration and the Successful Use of Information and Communications Technologies in Teaching and Learning Geography in Higher Education. *Journal of Geography in Higher Education*, 24, (2), 263-270.

- Rehman, A. ve Haider, K. (2013). The Impact of Motivation on Learning of Secondary School Students In Karachi: An Analytical Study. *Educational Research International*. Issn: 2307-3721. 2, (2).
- Roblyer, M.D., Edwards, J. Havriluk, M.A. (1997) *Integrating Educational Technology Into Teaching*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Ross, J.A. ve Starling, M. (2008). Self-Assessment in A Technology-Supported Environment: The Case of Grade 9 Geography. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*. 15, (2), 183-199.
- Saarinen, T.F. ve Maccabe, C.L. (1995). World Patterns of Geographic Literacy Based on Sketch Map Quality. *Professional Geographer*. 47, (2), 196-204.
- Saban, A. (2013). *Öğrenme-Öğretme Süreci. Yeni Teori ve Yaklaşımlar*. (6.Baskı). Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Saka, A. Z. ve Saka, A. (2005). Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Dersinde Mesleki Becerilerini Geliştirme Düzeyi - Sakarya Örneği. *IETC*. Eylül 21-23. Sakarya.
- Sakız, G., Özden, B., Aksu, D. ve Şimşek, Ö. (2014). Fen ve Teknoloji Dersinde Akıllı Tahta Kullanımının Öğrenci Başarısına ve Dersin İşlenişine Yönelik Tutuma Etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 18, (3), 257-274
- Sarı, M. (2005). Fen Bilimleri Eğitiminde Teknolojik Araç-Gereçlerin Öğretme Öğrenme Ortamında Kullanılmasına Yönelik Öğretmen Görüşleri. *IETC*. Eylül 21-23. Sakarya.
- Seçer, İ. (2013). *SPSS ve LISREL ile Pratik Veri Analizi. Analiz ve Raporlaştırma*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Seferoğlu, S. S. (2004). Öğretmen Yeterlikleri ve Mesleki Gelişim. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*. (58), 40-45.
- Seferoğlu, S.S. (2009a). İlköğretim Okullarında Teknoloji Kullanımı ve Yöneticilerin Bakış Açıları. *Akademik Bilişim*. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Seferoğlu, S.S. (2009b). *Yeterlilikler, Standartlar ve Bilişim Teknolojilerindeki Gelişmeler Işığında Öğretmenlerin Sürekli Mesleki Eğitimi*. Eğitimde

- Yansımalar IX: Türkiye'nin Öğretmen Yetiştirme Çıkmazı Ulusal Sempozyumu. 12-13 Kasım. Başkent Üniversitesi Bağlıca Kampüsü. Ankara.
- Seferoğlu, S.S. (2013). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim, Öğrenme ve Öğretim*. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Sevindi, C. (2005). Küresel Konum Belirleme Sistemi (GPS) ve Coğrafya Araştırmalarında Kullanımı. *Coğrafi Bilimler Dergisi*. 3, (1), 101-112.
- Sezer, A. (2002). *Ortaöğretim Kurumlarında Coğrafya Öğretim Teknolojisinin Öğrenci Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Konya.
- Sezer, A. (2011). Coğrafya Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 4, (1), 1-19.
- Schumacker, R. E., ve Lomax, R. G. (1996). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Schunk, D.H. (2011). *Learning Theories An Educational Perspective*. (Çev. Üzümcü, E.). Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Shin, E. (2006). Using GIS to Improve Fourth Grades Geographic Content Knowledge and Map Skills. *The Journal of geography*. 105, (3).
- Shin, E. (2007). Using GIS Technology to Enhance Elementary Student' Geographic Understanding. *Theory and Research In Social Education*. 35, (2), 231-255.
- Singh, S.S.B. ve Bergen, G.K.P.V. (2013). A Conceptual Framework for Assessing the Impacts of GIS on the Motivation and Achievement in Geography Among Underachieving Students of Smart School in Sabah, Malaysia. *US-China Education Review A*, ISSN 2161-623X. 3, (2).
- Skinner, E.A. ve Belmont, M.J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal Effects of Teacher Behavior and Student Engagement Across The School Year. *Journal of Educational Psychology*. 85, (4), 571-581.

- Solem, M., Lambert, D. ve Tani, S. (2013). Geocapabilities: Toward An International Framework for Researching the Purposes and Values of Geography Education. *Review of International Geographical Education Online. RIGEO*. 3, (3).
- Sormaz, M. Tuna, F. (2013). *Fiziki Coğrafya Konularının Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımı: Örnek Uygulama ve Sonuçları*. Coğrafyacılar Derneği Yıllık Kongresi Bildiriler Kitabı. (Edit. Demirci, A. ve Yılmaz A). Fatih Üniversitesi, İstanbul.
- Souza, A.R. ve Downs, R.M. (1994). Geography For Life. Executive Summary National Geography Standards. *National Geography Research and Exploration*. Washington.
- Sönmez, N.K. ve Sarı, M. (2004). Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Esasları ve Uygulama Alanları. *Derim Dergisi. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü*. 21, (2), 54-68.
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F.G. (2012). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Söylemezoğlu, T. (2006). *Cografi Bilgi Sistemleri İle Trafik Kazalarının Azalizi: Ankara Örneği*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Srivastava, S.K. ve Tait, C. (2012). An Activity-Based Learning Approach For Key GIS Concept. *Journal of Geography in Higer Education*. 36, (4), 527-545.
- Steiger, J. H. (2007). Understanding the Limitations of Global Fit Assessment in Structural Equation Modeling. *Personality and Individual Differences*. 42, (5), 893-98.
- Suen, S.I. (2006). *Providing GIS Education and Training: The VCU Experience*. 4th. GIS Days in Türkiye. September 13-16. İstanbul.
- Sümer, N. (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*. 3, (6),
- Swanson, S.E. (2008). GIS, *Journal of Hospital Librarianship*. 1, (3), 83-89.

- Şahin, S. ve Gençtürk, E. (2007). Coğrafya Eğitimi ve Bilgi İletişim Teknolojileri. *Kuram ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi*. (Edit. Karabağ, S. ve Şahin, S.) Gazi Kitabevi. Ankara.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenirlik ve Geçerlilik*. Seçkin Kitabevi. Ankara.
- Şengün, M.T. ve Turan, M. (2004). Coğrafya Eğitiminde Bilgisayar Destekli Ders Sunumunun Öğrenmedeki Rolünün Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology. (TOJET)*. 3, (1).
- Şimşek, N. (2002). Eğitim Teknolojilerindeki Yönelimleri Uluslararası Boyutları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 34, (1-2), 77-87.
- Şimşek, N. (2007). *Sosyal Bilgiler öğretiminde CBS Temelli Uygulama ve Etkinliklerin Öğrenci Başarısı ve Derse Karşı Tutumuna Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Şimşek, N. (2008). Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Teknolojisinin Kullanılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 16, (1), 191-198.
- Tabachnick, B.G. ve Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistics (5th ed.)*. New York: Allyn and Bacon.
- Tabanlı, C.B. (2014). *7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde CBS Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tan, Ş. (2012). *Öğretimde Ölçme ve Değerlendirme KPSS El Kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Tanrıöğen, A. (2011). *Eğitim Bilimine Giriş*. (Edit. Ekiz, D. ve Durukan, H.) Lisans Yayıncılık. İstanbul.
- Taş, H.İ. (2006a). Farklı CBS Eğitim Metotları ve Programları. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (13).
- Taş, H.İ. (2006b). Coğrafya Eğitiminde Görselleştirmenin Önemi: Mekansal Algılamaya Pedagojik Bir Bakış. *Doğu Coğrafya Dergisi*. (16).

- Taş, H.İ. (2007). *Coğrafya Eğitimi. Tarih, Standartlar, Eğitim*. Aktif Yayınevi. Erzurum.
- Taşkaya, S. M. ve Bal, T. (2010). Sınıf Öğretmenlerinin Sosyal Bilgiler Ders Araç Gereçlerini Kullanma Durumları. *Akademik Bakış Dergisi*. (22).
- Taşkesen, A. ve Çötök, N.A. (2005). Bilgi Toplumu Olma Yolunda Teknolojinin Rolü ve Dönüştürücülüğü. *IETC*. Eylül 21-23. Sakarya.
- Taştan, B. (2014). Coğrafya öğretiminde Web Tabanlı CBS Uygulamaları. Coğrafya Eğitiminde Medya Okumaları. *Modern Yöntem ve Tekniklerle Coğrafya Öğretimi*. (Edit. Kaya, H., Karatepe, A. ve Özder, A.) Pegem Akademi Yayıncılık. Ankara.
- Tavşancıl, E. (2014). *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS İle Veri Analizi*. Nobel Yayıncılık. Ankara.
- Taylor, P.C., Barry J Fraser, B.J. ve Fisher, D.L. (1997). Monitoring Constructivist Classroom Learning Environments. *International Journal of Educational Research*. 27, (4), 293-302.
- Tecim, V. (1999). Bilgi Teknolojilerinde Yeni Bir Gelişme: Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Bilgi Sistemleri Arasındaki Yeri. *D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*. 14, (1), 1-12.
- Tecim, V. (2008). *Coğrafi Bilgi Sistemleri. Harita Tabanlı Bilgi Yönetimi*. Renk Form Ofset Matbaacılık. Ltd. Şti. ISBN 978- 605-60047-0-4. Ankara.
- Teker, G.T. (2012). Test Geliştirme Süreci ve Madde Analizi. Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü. *Erişim: <http://www.desdep.sakarya.edu.tr/fileuploads/src/facdbc3b-19c6-475e-9b8f-88cfbb256c67/6.bolum.pdf>. Erişim Tarihi: 05.11.2014.*
- Teker, N. (1993). Bilgi Toplumu ve Eğitimde Yeni Boyutlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 26, (1).
- Tekin, H. (1991). *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme*. (21.Baskı). Yargı Yayınevi. Ankara.
- Teyfur, E. (2009). *9. Sınıf Coğrafya Dersinde Bilgisayar Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısı ve Tutuma Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İzmir.

- Teyfur, E. (2010). Yapılandırmacı Teoriye Göre Hazırlanmış Bilgisayar Destekli Öğretimin 9. Sınıf Coğrafya Dersinde Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11, (3), 85-106.
- Tezcan, M. (1985). *Eğitim sosyolojisi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları. (150). Ankara.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington: American Psychological Association.
- Tinsley, H. E. and Tinsley, D. J. (1987). Uses of Factor Analysis In Counseling Psychology Research. *Journal of Counseling Psychology*. (34), 414-424.
- Tiyekli, E. (2007). *CBS Aracılığıyla Veri Tabanı Oluşturulması ve Coğrafya Dersinde Kullanılması*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Adana.
- TMMOB, (2009) (Türkiye Mühendis ve Mimar Odaları Birliği). *TMMOB CBS Kongresi. Paneller ve Forum Kitabı*. 2-6 Kasım. İzmir.
- Tsou, M.H. ve Yanow, K. (2010). Enhancing General Education With GIS and Spatial Literacy. *URISA Journal*. 22, (2), 45-54.
- Tomal, N. (2009). Coğrafya Derslerinde Edinilen Bilgilerin Günlük Hayatta Kullanılma Durumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 17, (1), 229-240.
- Tuna, F. (2008). *Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenimi Desteklemek Amacı İle Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) Yararlanma*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. İstanbul.
- Tuna, F. (2009). CBS'nin Coğrafya Eğitiminde Kullanımında Proje Geliştirme Uygulaması Örneği. 3 Boyutlu Mahalle Haritası. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (19), 1-19.
- Tuna, F. ve Ateş, M. (2012). Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Derslerinde ve Günlük Hayatlarında Çeşitli Teknolojileri Kullanımları. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 9, (20), 513-528.

- Turan, H.A. ve Çolakoğlu, B.E. (2008). Yükseköğretimde Öğretim Elemanlarının Teknoloji Kabulü ve Kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesinde Ampirik Bir Değerlendirme. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*. 9, (1), 106-121.
- Turan, İ. ve Karabacak, N. (2005). Çoklu Ortam Uygulamalarının Coğrafya Eğitiminde Kullanımının Yeri ve Önemi. *IETC*. Sakarya.
- Turoğlu, H. (2003). *Coğrafyacı ve Coğrafya Eğitimi. Türk Coğrafya Kurumu*. Coğrafya Kurultayı Bildiriler Kitabı. Gazi Üniversitesi. Gazi Kitabevi. Ankara.
- Turoğlu, H. (2011). *Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları*. Çantay Yayınevi. İstanbul.
- Turoğlu, H., Ölgen, K., Demirci, A. ve Kabulut, M. (2014). CBS Çalıştayı Sonuç Raporu. (Edit. Arı, Y., Turoğlu, H. ve Ölgen, K.). Coğrafyacılar Derneği ve Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü.
- Tümertekin, E. (1987). *Ulaşım Coğrafyası*. Türkiyat Matbaacılık. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları. Yayın No:2053/85. İstanbul.
- Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2002). *Beşeri Coğrafya. İnsan, Kültür, Mekân*. Çantay Yayınevi. İstanbul.
- Türkez, K. (2009). *10. Sınıf Coğrafya Dersinde Yer Alan İklim Tipleri ve Bitki Örtüsü Konularının CBS İle Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkileri (Erzurum örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Erzurum.
- Uğurlu, N.B. (2007). *Sosyal Bilgiler Dersinde Türkiye'nin Doğal Kaynakları Konusunun Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Öğretiminin Öğrencilerin Tutum ve Başarısına Etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Uğurlu, N.B. (2008). Eğitimde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımına Yeni Bir Örnek: Coğrafi Bilgi Sistemleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*. 41, (2), 81-95.
- Uğurlu, N.B. (2013). Türkiye'deki Ortaokul Öğrencilerinin Coğrafi Bilgi Sistemlerine İlişkin Görüşleri. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. Sosyal Bilgiler Öğretimi Özel Sayısı. 6, (14).

- Uluğtekin, N. ve Doğru, Ö. (2005). CBS ve Harita: Kartoğrafya. Ege CBS Sempozyumu. (Edit. K. Ölgen). 27-29 Nisan. İzmir.
- Usta, E. ve Korkmaz, Ö. (2010). Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Yeterlikleri ve Teknoloji Kullanımına İlişkin Algıları İle Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*. 7, (1).
- Uyguçgil, H. (2011). *Coğrafi Bilgi Sistemlerine Giriş*. (Edit. Çabuk, A.), Anadolu Üniversitesi. Açık Öğretim Fakültesi. Yayın No: 1214. Eskişehir.
- Uzunöz, A. (2011). Coğrafya Dersine Yönelik Öğrenci Tutum Ölçeğinin Geliştirilmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*. 6, (1).
- Ünal, B. (2012). CBS Destekli Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü. Antalya.
- Ünlü, M. ve Günceğörü, A. (2013). Coğrafya Derslerinde Harita Becerisine Yönelik Uygulamaların Öğretmen Tutumlarına Etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (27), 58-71.
- Ünlü, M., Üçışık, S. ve Özey, R. (2002). Coğrafya Eğitim ve Öğretiminde Haritaların Önemi. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (5). İstanbul.
- Varol, Ş. (2007). Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Yeri ve Kullanımı. *Akademik Bilişim*. Dumlupınar üniversitesi. Kütahya.
- Vico, G. (1995). Constructing Knowledge in the Classroom. *Classroom Compass*. Southwest Consortium for the Improvement of Mathematics and Science Teaching. 1,(3).
- Wasserman J.D. ve Bracken B.A. (2003). Psychometric Characteristics of Assessment Procedures. In: Graham JR, Naglieri JA (Eds) *Handbook of Psychology: Assessment Psychology*, vol 10. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Wechsler, S.P. ve Pitts, L.A. (2004). GIS in High School Integrates Geography with Technology: A Case Study. *The California Geographer*. (44), 38-54.
- Weller, K. E. (1993). *The Appropriateness of GIS Instruction in Grade Six For Teaching Kansas Water Resources*. Phd. Thesis. Kansas State University.

- West, B.A. (1998). GIS in The Secondary School: Some Possible Outcomes. Geographical Outcomes. *Geographical Education*. (11), 12-17.
- West, B.A. (2003). Student Attitudes and the Impact of GIS on Thinking Skills and Motivation. *Journal of Geography*, 102, (6), 267-274.
- Wiegand, P. (2001). Geographical Information Systems (GIS) in Education, *International Research in Geographical and Environmental Education*. 10, (1), 68-71.
- Wiegand, P. (2007). School Students' Understanding Of Choropleth Maps: Evidence From Collaborative Mapmaking Using GIS. *Journal of Geography*. (102), 234-242.
- Xioamin, Q. (2006). *Geographic Information Technology: An Influence on The Spatial Ability of University Student?* Phd. Thesis. Texas State University.
- Yavuz, S. ve Coşkun, A.E. (2008). Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerinin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. (34), 276-286.
- Yazıcı, H. ve Altun, F. (2013). Üniversite Öğrencilerinin İçsel ve Dışsal Motivasyon Kaynakları İle Akademik Başarıları Arasındaki İlişki. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 6, (6), 1241-1252.
- Yeşilyurt, E. (2013). Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördüğü Ortamların Yapılandırmacı Öğrenme Açısından Değerlendirilmesi (Bir Eğitim Fakültesi Örneği). *GEFAD*. 33, (1), 1-29.
- Yıldırım, Ü. (2010). Coğrafya Öğretiminde Proje. *Coğrafya Öğretiminde Yöntem ve Yaklaşımlar*. (Edit. Özey, R. ve Demirci, A.). Aktif Yayınevi. İstanbul.
- Yılmaz, M. (2007). Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi. Gazi Üniversitesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 27, (1), 155-167.
- Yılmaz, H. ve Çavaş, P.H. (2007). Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeninin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Elementary Education Online*. 6, (3), 430-440.

- Yılmaz, İ., Ulucan, H. ve Pehlivan, S. (2010). Beden Eğitimi Öğretmenliği Programında Öğrenim Gören Öğrencilerin Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Tutum ve Düşünceleri. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 11, (1).
- Yiğit, İ., Ataol, M. ve Dinç, A. (2011). Coğrafya Bölümlerindeki CBS Eğitimi ve CBS'nin Gerekliliği. *Marmara Coğrafya Dergisi*. (24), 312-331.
- Yiğit, N. (Ed.), Alev, N., Özmen, H., Altun, T. ve Akyıldız, S. (2009). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. Akademi Kitabevi İber Matbaacılık. Trabzon.
- Yiğit, Y.G., Zayim, N. ve Yıldırım, S. (2002). Yükseköğretimde Öğrenim ve İdari Amaçlı Teknoloji Kullanımı Bir Durum Çalışması. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. 27, (124), 42-51.
- Yomralıoğlu, T. (2009). *Coğrafi Bilgi Sistemleri. Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. Akademi Kitabevi. Trabzon.
- Yorgancı, S. ve Terzioğlu, Ö. (2013). Matematik Öğretiminde Akıllı Tahta Kullanımının Başarıya ve Matematiğe Karşı Tutuma Etkisi' *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 21, (3), 919-930.
- Yurdam, A. H. (2013). *Süreç Temelli Coğrafya Dersleri İçin CBS: Öğrenci Etkinliklerine Dayalı Bir Eylem Araştırması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü. İzmir.
- Yüksel, S. (2002). Yükseköğretimde Eğitim-Öğretim Faaliyetleri ve Örtük Program. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 15, (1).
- Zaman, S., Coşkun, O., Sever, R., Türkez, K. ve Zaman, N. (2009) *The Effects of Geographical Information Systems Use on Student Achievement in Geography Education*. 1st International Conference on Foreign Language Teaching and Applied Linguistics (FLTAL'11). Sarajevo.
- Zengin, F.K., Kırılmazkaya, G. ve Keçeci, G. (2011). *Akıllı Tahta Kullanımının İlköğretim Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersindeki Başarı ve Tutuma Etkisi*. 5th International Computer & Instructional Technologies Symposium. Fırat University. Elazığ.

Zerger, A., Bishop, I.D., Escobar, F. ve Hunter, J. (2002). A Self- Learning Multimedia Approach for Enriching GIS Education, *Journal of Geography in Higher Education*. 26, (1), 67-80.

Zhang, J., Yang, S., Dong, C. ve Chen, Q. (2010). Apply the RS-GIS Technology to Integrate Geography Environment Education. *IEEE*. November, Henan.

Web Sayfaları

<http://www.esri.com>.

<http://www.ormansu.gov.tr>.

<http://www.tuik.gov.tr>.

<http://www.ubak.gov.tr>.

<http://www.tarim.gov.tr>.

<http://www.kultur.gov.tr>.

<http://www.mgm.gov.tr>.

<http://www.esriturkey.com.tr>.

<http://www.mta.gov.tr>.

<http://www.meb.gov.tr>.

<http://www.csb.gov.tr>.

<http://www.afad.gov.tr>.

<http://www.gtb.gov.tr>.

<http://www.enerji.gov.tr>.

EKLER

EK 1. AKADEMİK BAŞARI TESTİ

1. Yerleşmeler dokularına göre toplu ve dağınık olmak üzere ikiye ayrılır. Aşağıdakilerden hangisi dağınık yerleşmelerin görüldüğü alanların özelliklerinden biri değildir?

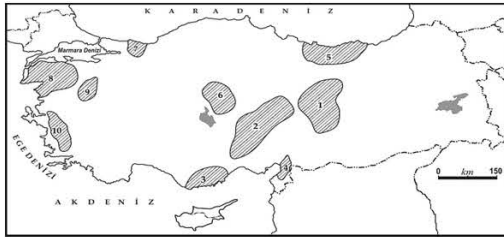
- A) Yağış miktarı yetersizdir
- B) Yer şekilleri eğimli ve engebeldir
- C) Su kaynakları boldur
- D) Tarım arazileri parçalı ve küçüktür
- E) Alt yapı hizmetlerinde zorluklar yaşanır

2. Bir ülkenin dünya üzerindeki konumu ve yeri o ülke açısından oldukça önemlidir. Türkiye'nin konumu ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Türkiye dünya üzerinde kuzey ve batı yarım kürede yer alır
- B) Üç kıtanın birbirine en çok yaklaştığı yerde bulunması jeopolitik ve jeostratejik açıdan Türkiye'nin zayıf yönüdür
- C) Doğusu ile batısı arasında 86 dakikalık bir zaman farkı vardır
- D) Türkiye'nin en batı ucunu Gökçeada'daki ince burun oluşturur
- E) Türkiye kabaca doğu-batı uzunluğu 1600 km, kuzey-güney uzunluğu ise 600 km kadar olan bir dikdörtgen şeklindedir

3. Türkiye'de 2012 yılı nüfus verilerine nüfusun % 77,3 il ve ilçe merkezlerinde yaşarken, % 22,7 kırsal alanlarda yaşamaktadır. Bu bilgiye dayanarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Türkiye' iç göç hareketliliği yoğundur
- B) Bölgeler arası gelişmişlik düzeyi farklıdır
- C) Nüfusun çoğu şehirlerde yaşamaktadır
- D) Türkiye'de şehirleşme oranı yüksektir
- E) Kırsal alanlarda işsizlik oranı daha düşüktür



| | Sıcaklık(°C) | Yağış(mm) | Yükselti(m) | Enlem |
|-----|--------------|-----------|-------------|-------|
| I | 15 | 3000 | 2500 | 60 |
| II | -10 | 1250 | 1000 | 65 |
| III | 20 | 800 | 1100 | 40 |
| IV | 25 | 4500 | 500 | 30 |
| V | 12 | 1000 | 3500 | 20 |

4. Türkiye'de ev yapımında daha çok toprak ve kerpiç malzemenin kullanıldığı bölgelerimiz hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Doğu Anadolu- Marmara
- B) Güneydoğu Anadolu- İç Anadolu
- C) Akdeniz- İç Anadolu
- D) Karadeniz- Doğu Anadolu
- E) Ege – Marmara

5. Türkiye iklimi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Türkiye'de güneyden kuzeye ve batıdan doğuya doğru genel olarak sıcaklıklar azalır
- B) Türkiye'de yazın en yüksek sıcaklıklar Akdeniz bölgesinde görülür
- C) Türkiye iklimi üzerinde matematik ve özel konum etkisi birlikte görülür
- D) Kıyı bölgelerimizde yağışlar iç bölgelerimize göre daha fazladır
- E) Türkiye'de kuzeyden esen rüzgârlar etkili olduğu dönemde sıcaklıklar düşürür

6. Türkiye ekonomisi ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

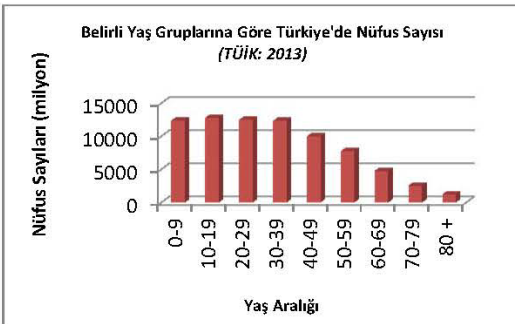
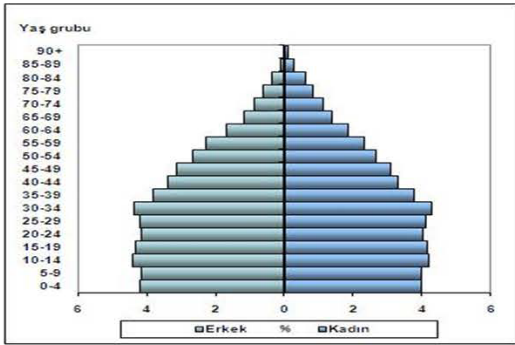
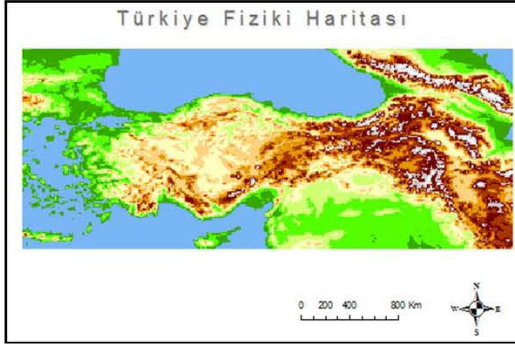
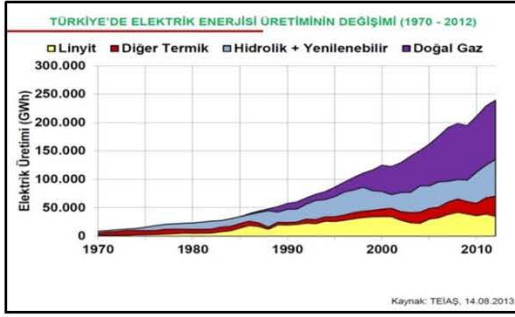
- A) Tahıl üretiminde Güneydoğu Anadolu bölgesi ilk sırada gelir
- B) Ülkemizin yer şekilleri ve iklim koşulları küçükbaş hayvancılığın gelişmesine olumsuz etkilemiştir
- C) Genç nüfus oranı yüksek olan Türkiye'de yıllık ortalama işsizlik oranı % 6 kadardır
- D) Bor mineralinde dünya birincisi olan Türkiye de bu maden Balıkesir, Bursa, Eskişehir ve Kütahya illerinde yoğunlaşmıştır
- E) Türkiye elektrik enerjisinin büyük bir bölümünü taş kömüründen elde eder

7. Ülkemiz jeolojik yapısından dolayı maden çeşitliliği açısından zengin sayılır. Buna göre yan taraftaki Türkiye haritasında dağılımı gösterilen maden aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Krom B) Demir C) Bor Tuzu D) Linyit E) Bakır

8. Nüfus ve yerleşmeyi etkileyen çeşitli faktörler vardır. Yan taraftaki tabloda ortalama yağış, sıcaklık, yükselti ve enlem derecelerine ait bilgiler verilmiştir. Bu bilgilerden yola çıkarak size göre yerleşme için en uygun koşullara sahip seçenek hangisidir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



9. Yandaki tabloda Türkiye'de 1970-2012 yılları arası enerji üretimi değişim grafiği verilmiştir. Tablodaki bilgilere bakılarak aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Yıllar itibari ile elektrik enerjisi üretimi sürekli artmıştır
B) Türkiye'de elektriğe olan talep 2010 yılında daha fazladır
C) Üretimde doğal gaz linyitten daha fazla paya sahiptir
D) Enerji üretiminin artmasının gelişmişlikle ilişkisi yoktur
E) 1990'lı yıllara gelindiğinde toplam elektrik üretimimiz 50 bin GWh geçmiştir

10. Fiziki haritalarda renkler yükselti basamaklarını gösterir. Yan tarafta Türkiye fiziki haritası verilmiştir. Sadece haritadan yararlanarak aşağıdaki hangi bilgiye ulaşamaz?

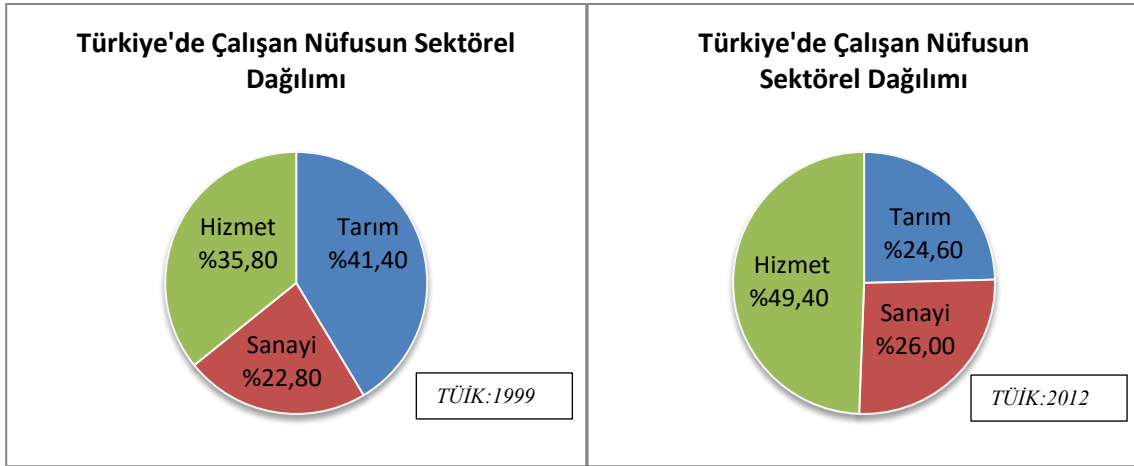
- A) Türkiye engebeli ve yükseltisi fazla olan bir ülkedir
B) Batıdan doğuya doğru gidildikçe yükselti artmaktadır
C) Bazı bölgelerimizin kıyı kesimlerinde yükselti daha azdır
D) Türkiye'de gerçek alan ile izdüşüm alanı arasındaki fark azdır
E) Güneydoğu Anadolu bölgesinin yükseltisi İç Anadolu bölgesine göre daha azdır

11. Yanda tarafta Türkiye'nin 2012 yılına ait nüfus piramidi verilmiştir. Sadece verilen nüfus piramidinden hareketle aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Türkiye genç nüfuslu bir ülkedir
B) Yaşlı nüfus içinde kadınların oranı daha fazladır
C) Nüfusun büyük bir bölümü kentlerde yaşamaktadır
D) Nüfus içerisinde 0-4 yaş grubundaki kişi sayısı 30-34 yaş grubundaki kişi sayısından daha azdır
E) Gelişmekte olan bir ülke piramidini yansıtır

12. Yandaki tabloda Türkiye'de 2013 nüfus verilerine göre belirli yaş aralıklarına ait nüfus sayıları verilmiştir. Verilen bilgiler ışığında aşağıdaki yargılardan hangisine ulaşamaz?

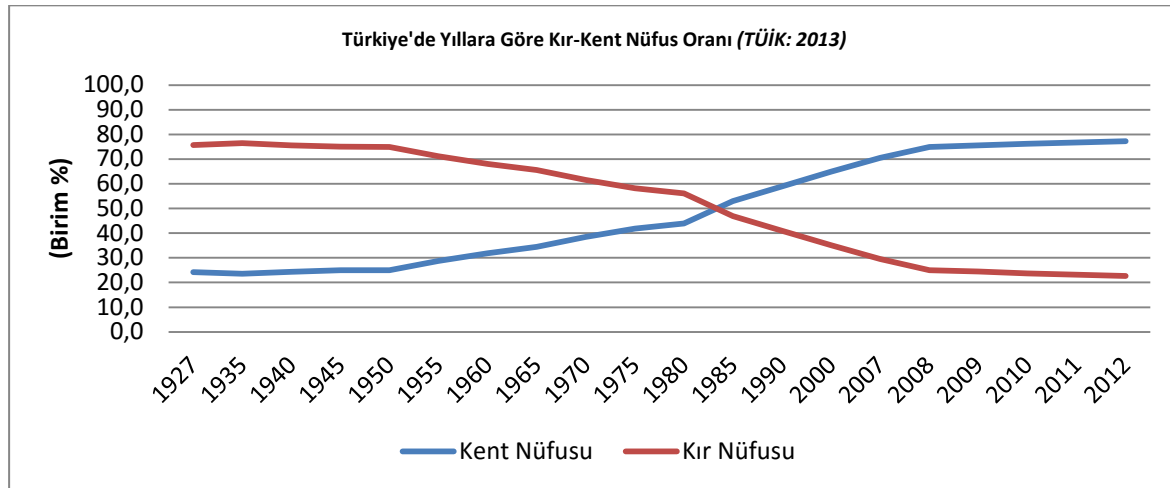
- A) Türkiye'de nüfus artış oranı yüksektir
B) Türkiye nüfusu giderek yaşlanmaktadır
C) Türkiye'de 10-19 yaş aralığındaki toplam nüfus 12 milyonu geçmiştir
D) Türkiye'de 80 yaş ve yukarısında bulunan toplam nüfus 2 milyonun altındadır
E) Tablodaki verilere göre 0-19 yaş aralığındaki toplam nüfus 50-79 yaş aralığındaki toplam nüfustan daha fazladır



13. Yukarıdaki tabloda Türkiye de 1999 ve 2012 yılına ait çalışan nüfusun ekonomik faaliyet kollarına göre dağılımı verilmiştir. Tablodaki verilerden yola çıkarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir
- B) 1999 dan 2012 yılına gelindiğinde ekonomide tarım sektörünün payı azalırken hizmet ve sanayi sektörünün payı artmıştır
- C) Tabloda verilen yıllara ait bilgilere bakıldığında hizmet sektörünün payı iki tabloda da ilk sırada yer almaktadır
- D) Günümüzde çalışan nüfusun neredeyse yarısı hizmet sektöründe istihdam edilmektedir
- E) Gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında Türkiye’de tarım sektöründe çalışanların oranı yüksektir

14. Aşağıdaki grafikte Türkiye’de yıllara göre kır ve kent nüfus oranı verilmiştir.



Grafikten hareketle en ulaşılabilir sonuç aşağıdaki seçeneklerin hangisinde verilmiştir?

- A) Verilen yıllara göre Türkiye kent nüfusu kır nüfusundan hep fazla olmuştur
- B) Türkiye’de kentleşme oranı sürekli artmıştır
- C) Türkiye’de kır nüfusu sürekli azalmıştır
- D) Cumhuriyetin ilk yıllarında kentlerde yaşayanların oranı daha fazladır
- E) Kırsal alandan kent alanlarına doğru yoğun bir göç yaşanmıştır

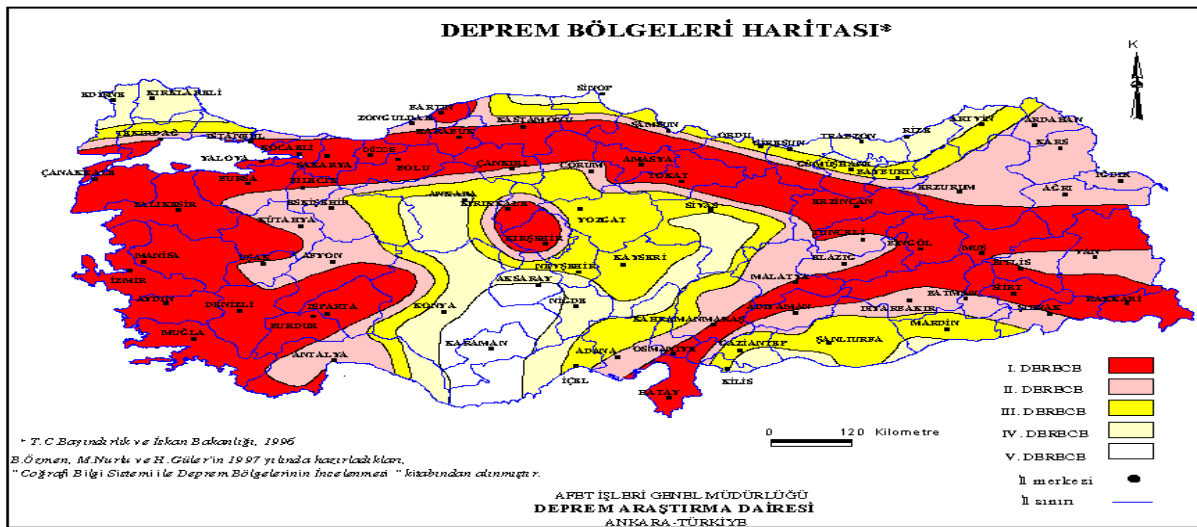
15. Aşağıdaki haritada Türkiye'nin komşularının dilsiz haritası verilmiştir.



Yukarıdaki haritada numaralandırılmış her bir numara bir sınır komşumuzu belirtmektedir. Komşularımız hangi seçenekte doğru sıralanmıştır?

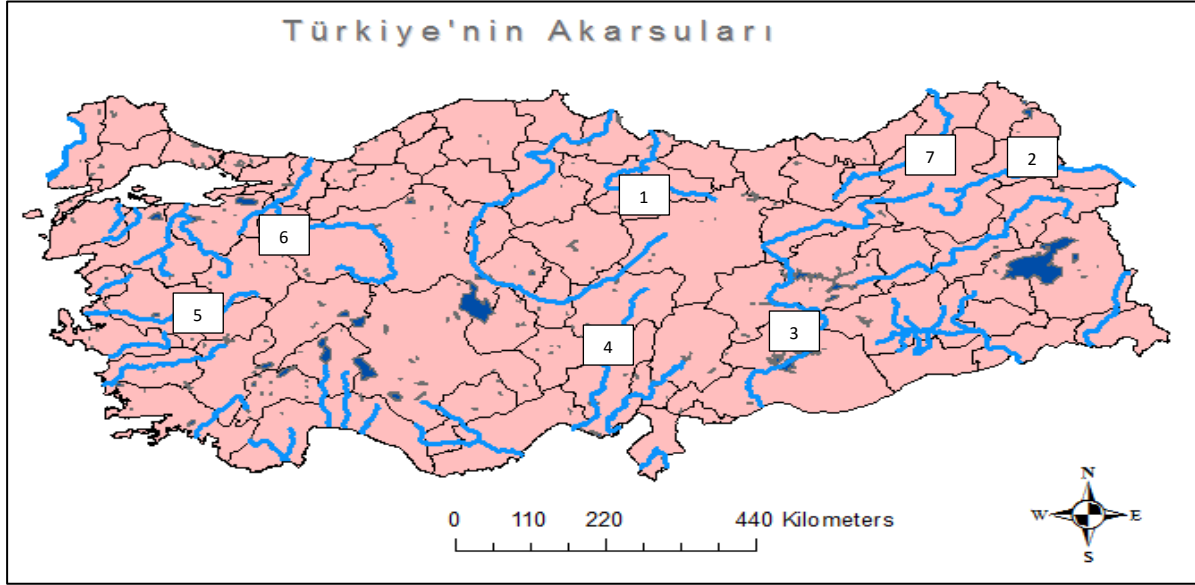
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|-------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|------------|------------|------------|
| A | Bulgaristan | Yunanistan | KKTC | Suriye | İran | Irak | Nahçıvan | Gürcistan | Ermenistan |
| B | Gürcistan | Yunanistan | Bulgaristan | KKTC | Irak | İran | Suriye | Nahçıvan | Ermenistan |
| C | Gürcistan | Bulgaristan | Yunanistan | KKTC | Suriye | Irak | Ermenistan | Nahçıvan | İran |
| D | Ermenistan | Bulgaristan | Yunanistan | KKTC | Suriye | İran | Ermenistan | Nahçıvan | Irak |
| E | Nahçıvan | Bulgaristan | Yunanistan | KKTC | Irak | Suriye | Gürcistan | Ermenistan | İran |

16. Aşağıda Türkiye deprem bölgeleri haritası verilmiştir.



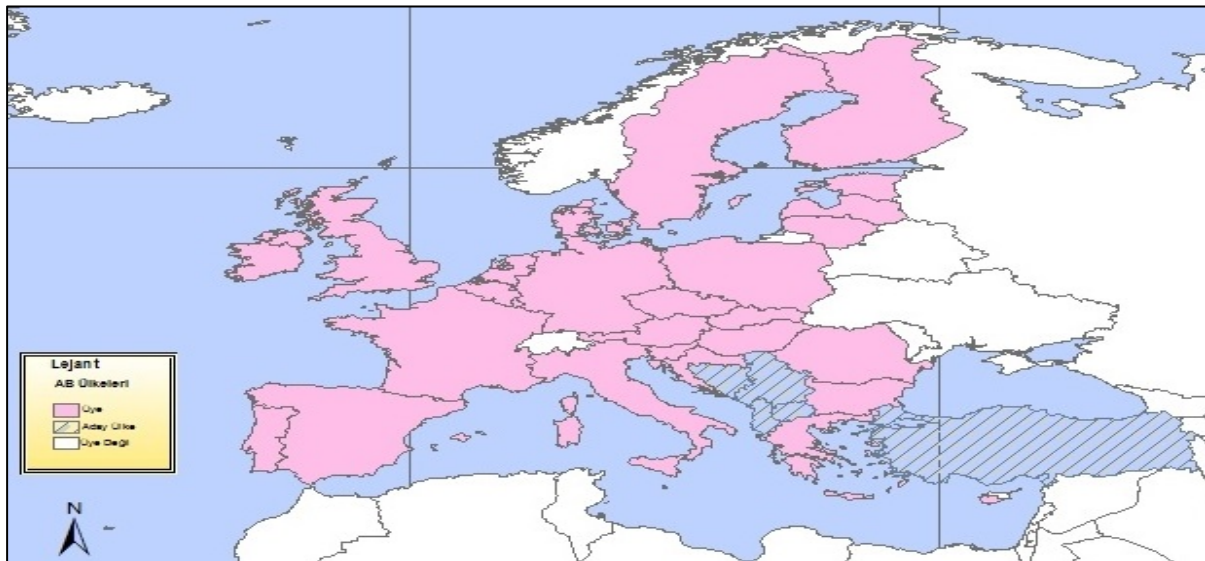
Bu haritadan yola çıkarak en yanlış seçenek aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

- A) Türkiye nüfusunun pek çoğu I. derece deprem riski altındadır
 B) Kuzey Anadolu fay hattı Türkiye'yi Doğu-Batı doğrultusunda kuşatmıştır
 C) Konya ve Karaman çevresi deprem riskinin düşük olduğu alanlardır
 D) Şuan yaşadığımız şehir olan Bayburt ili çoğunlukla I. ve II. dereceden deprem bölgesindedir
 E) Doğu Anadolu bölgesinin neredeyse tamamı I. ve II. dereceden deprem bölgesindedir



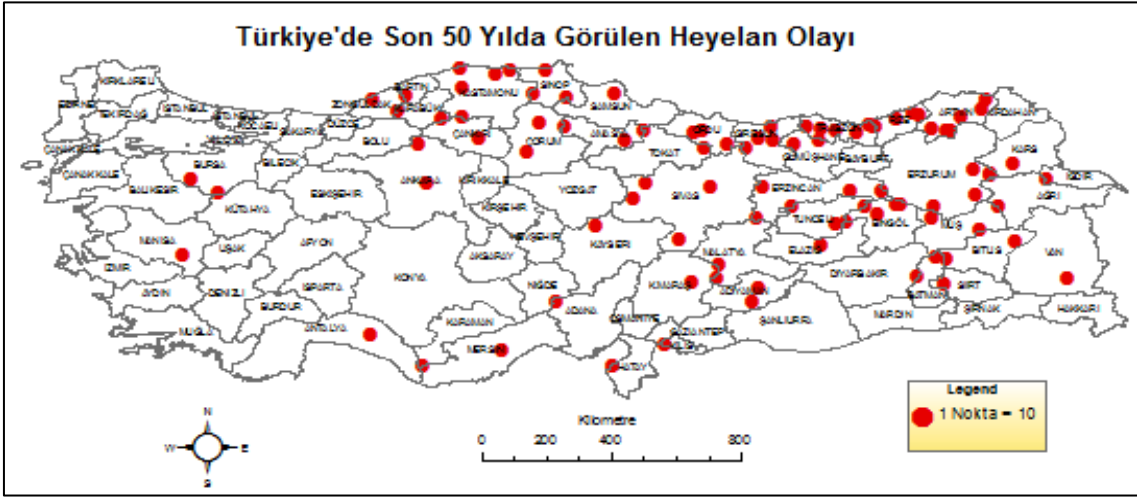
17. Yukarıdaki haritada Türkiye'nin belli başlı akarsuları verilmiştir. Haritada numaralandırılmış akarsu eşleşmeleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|------------|-------|-------|--------|------------|----------|-------|
| A | Kızılırmak | Murat | Fırat | Seyhan | Susurluk | Sakarya | Aras |
| B | Yeşilirmak | Aras | Fırat | Seyhan | Gediz | Sakarya | Çoruh |
| C | Kızılırmak | Aras | Dicle | Ceyhan | Göksu | Susurluk | Çoruh |
| D | Yeşilirmak | Çoruh | Dicle | Ceyhan | B.Menderes | Meriç | Aras |
| E | Yeşilirmak | Asi | Fırat | Göksu | Akçay | Bakırçay | Kura |



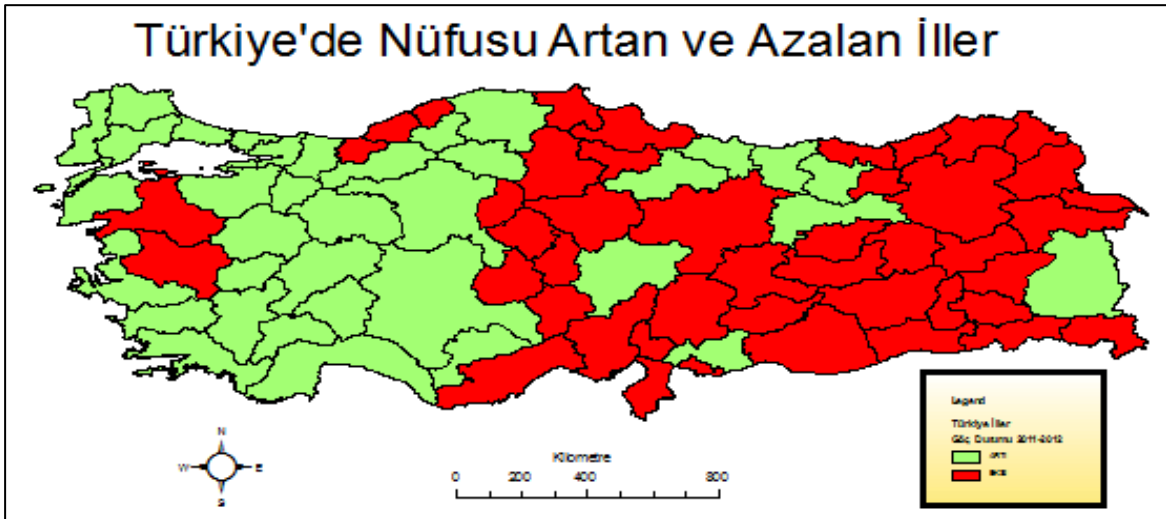
18. Yukarıdaki haritada Avrupa Birliğine üye ve aday ülkeler verilmiştir. Haritaya göre aşağıdaki ülkelerden hangisinin AB'ye üyeliği yoktur?

- A) Bulgaristan B) Litvanya C) Hırvatistan D) Makedonya E) İsveç



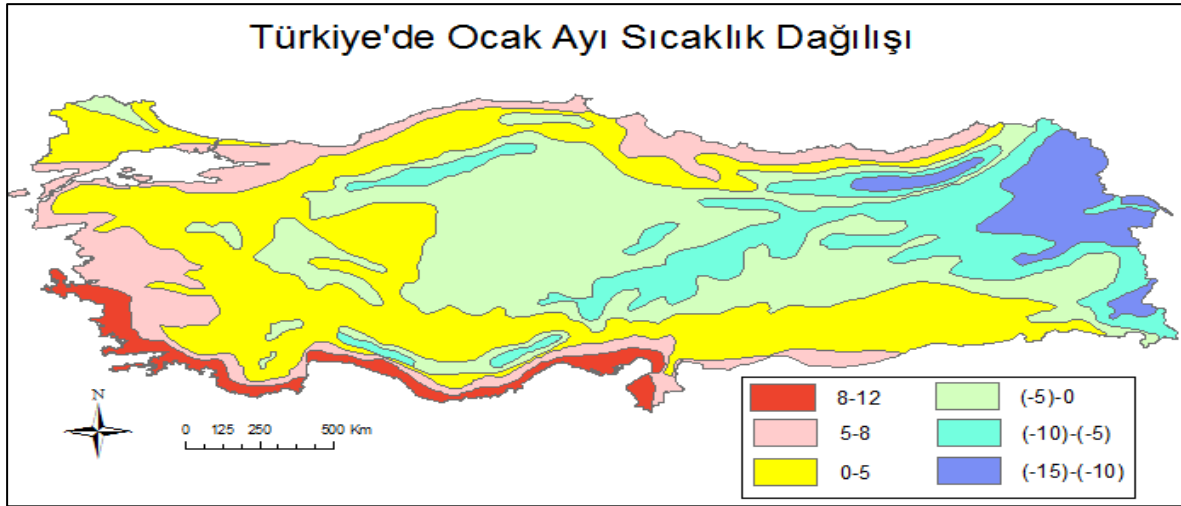
19. Yukarıdaki haritada Türkiye'de son 50 yılda görülen heyelan olayının dağılışı verilmiştir. Haritadan yola çıkarak aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Yeryüzü şekilleri ile heyelanlar arasında bağlantı kurmaz zordur
 B) İç Anadolu ve Batı bölgelerinde heyelan riski yüksektir
 C) Doğu Karadeniz bölümünde heyelan olayının sık görülmesinde yağışlar etkili olmuştur
 D) Heyelan olayında en çok can ve mal kaybı Karadeniz bölgesinde yaşanmıştır
 E) Trakya bölümünde son 50 yılda 10 ve üzerinde heyelan olayı çok az görülmüştür



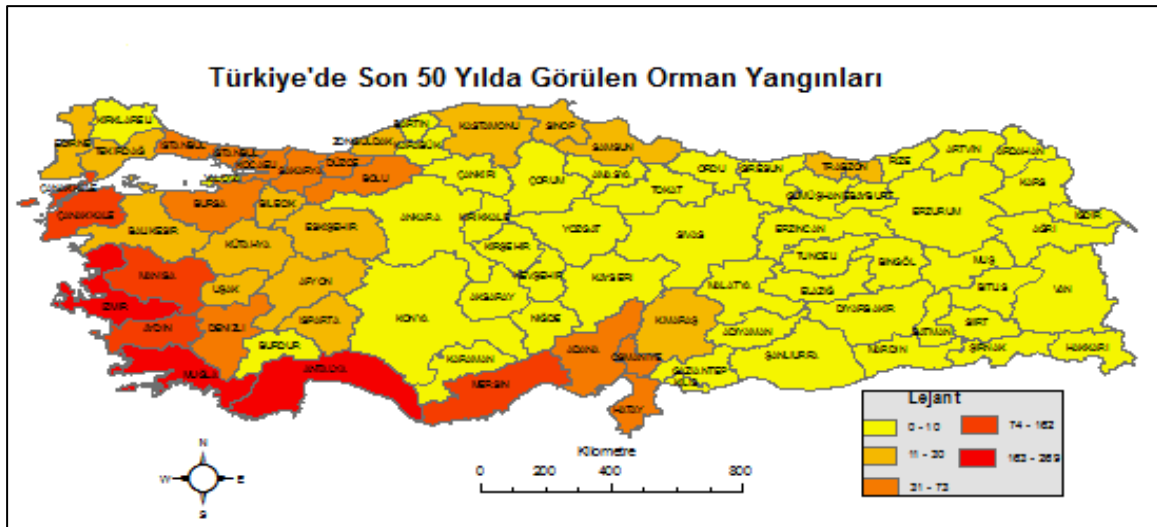
20. Yukarıdaki haritada Türkiye'de 2011-2012 döneminde kırmızı renkle gösterilen illerin nüfusu azalırken, yeşil renk ile gösterilen illerde ise nüfus artmıştır. Haritaya göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Güneydoğu Anadolu'da nüfusu artan tek il Gaziantep'tir
 B) Balıkesir ve Manisa'nın nüfusu azalmıştır
 C) Karadeniz kıyı kuşağında Ordu, Giresun ve Kastamonu illerinin nüfusu azalmıştır
 D) Kayseri'nin nüfusu artarken Nevşehir ve Niğde'nin azalmıştır
 E) Türkiye nüfusu doğudan batıya doğru göç etmektedir



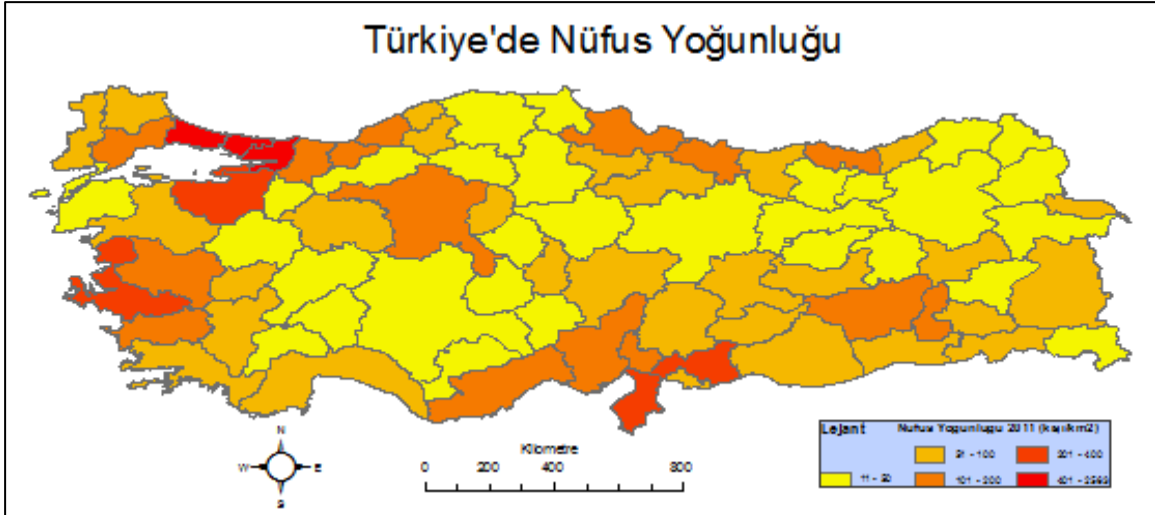
21. Yukarıdaki haritada Türkiye'de Ocak ayı sıcaklık dağılışı verilmiştir. Haritaya göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) En yüksek sıcaklık Ege ve Karadeniz kıyılarında görülür
- B) İç Anadolu'nun büyük bir bölümünde sıcaklıklar sıfırın üzerindedir
- C) Kıyı bölgelerimizde sıcaklıklar sıfırın altına düştüğü zamanlar olmuştur
- D) Güneyden kuzeye, batıdan doğuya doğru gidildikçe sıcaklıklar genel olarak artmaktadır
- E) En düşük sıcaklıklara Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz'in iç kesimle rastlanır



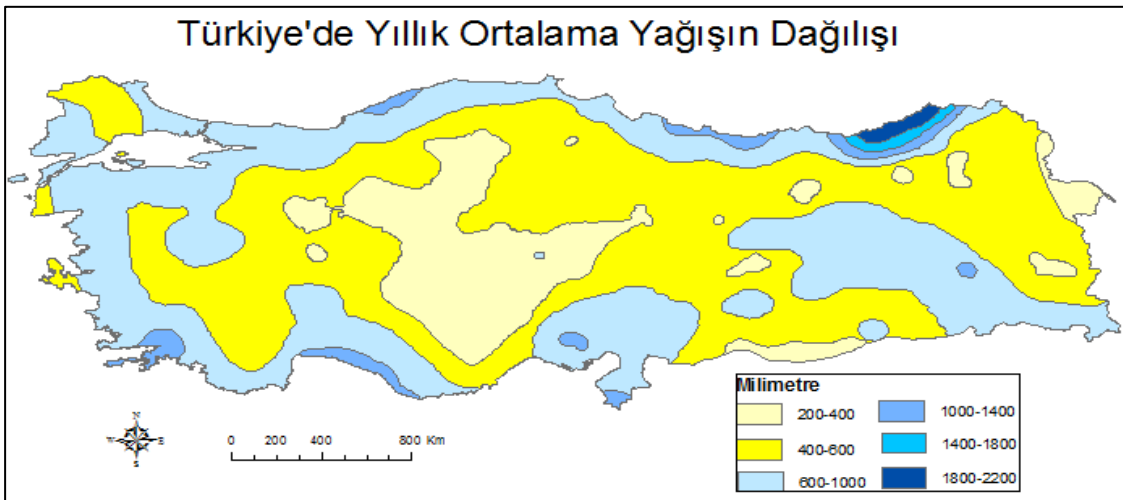
22. Yukarıdaki haritada Türkiye'de son 50 yılda görülen orman yangınlarının dağılışı gösterilmiştir. Haritaya göre en yanlış sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ormanların dağılışı ile orman yangınları arasında paralellik vardır
- B) Orman yangınları daha çok yaz aylarında meydana gelmektedir
- C) Ege ve Akdeniz kıyı illeri orman yangınları açısından risklidir
- D) Doğu Karadeniz ve iç bölgelerimizde yangınların görülme riski daha azdır
- E) Orman yangınlarının ortaya çıkmasında enlemin etkisinden söz edilebilir



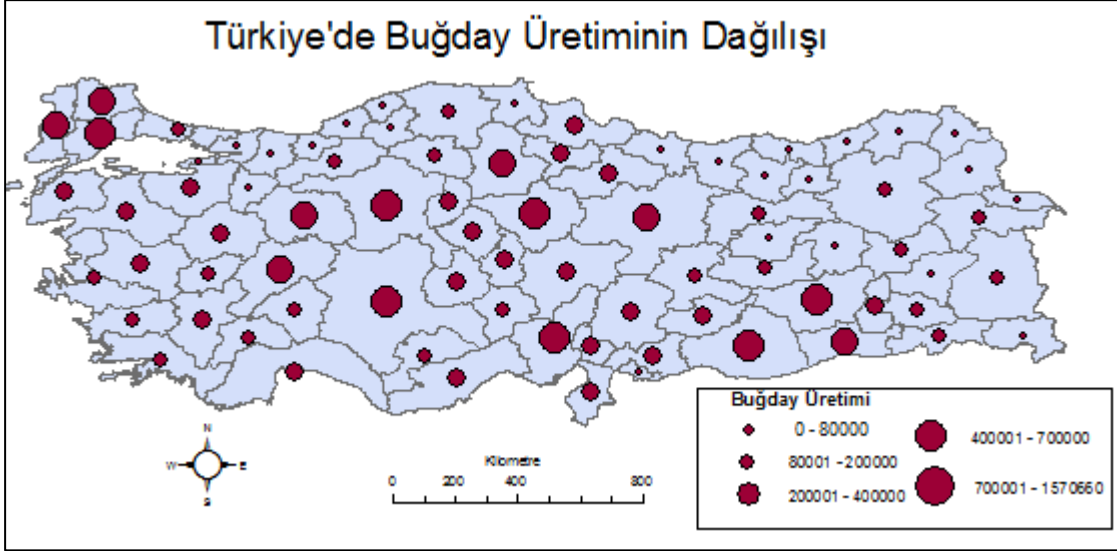
23. Yukarıdaki haritada Türkiye'de illere göre nüfus yoğunluğu verilmiştir. Haritaya göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Bayburt ilinde km²'ye düşen kişi sayısı 11-20 kişi arasında değişmektedir
- B) Gaziantep ilinde km²'ye düşen kişi sayısı 401'den fazladır
- C) Konya, Sivas ve Erzurum illerinde km²'ye düşen kişi sayısı azdır
- D) Batman'ın nüfus yoğunluğu Şanlıurfa ve Van illerine göre daha azdır
- E) Çorum ve Çankırı'da nüfus yoğunluğu Amasya ve Tokat illerine göre daha az olduğu görülüyor



24. Yukarıdaki haritada Türkiye'de yıllık ortalama yağışların dağılışı verilmiştir. Haritaya göre aşağıdaki bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Kıyı bölgelerimizin büyük çoğunluğu yıllık ortalama 1000-1400 mm arasında yağış almaktadır
- B) Ortalama yağışların en fazla görüldüğü Rize-Artvin arasında yağış miktarı 1800 mm'yi aşmaktadır
- C) Kıyı bölgelerinden iç bölgelere doğru gidildikçe genel olarak yağışları azalmaktadır
- D) İç bölgelerimizde kuraklık daha fazla hissedilir
- E) Türkiye'nin çok az bir bölümü 1400-1800 mm yağış alır

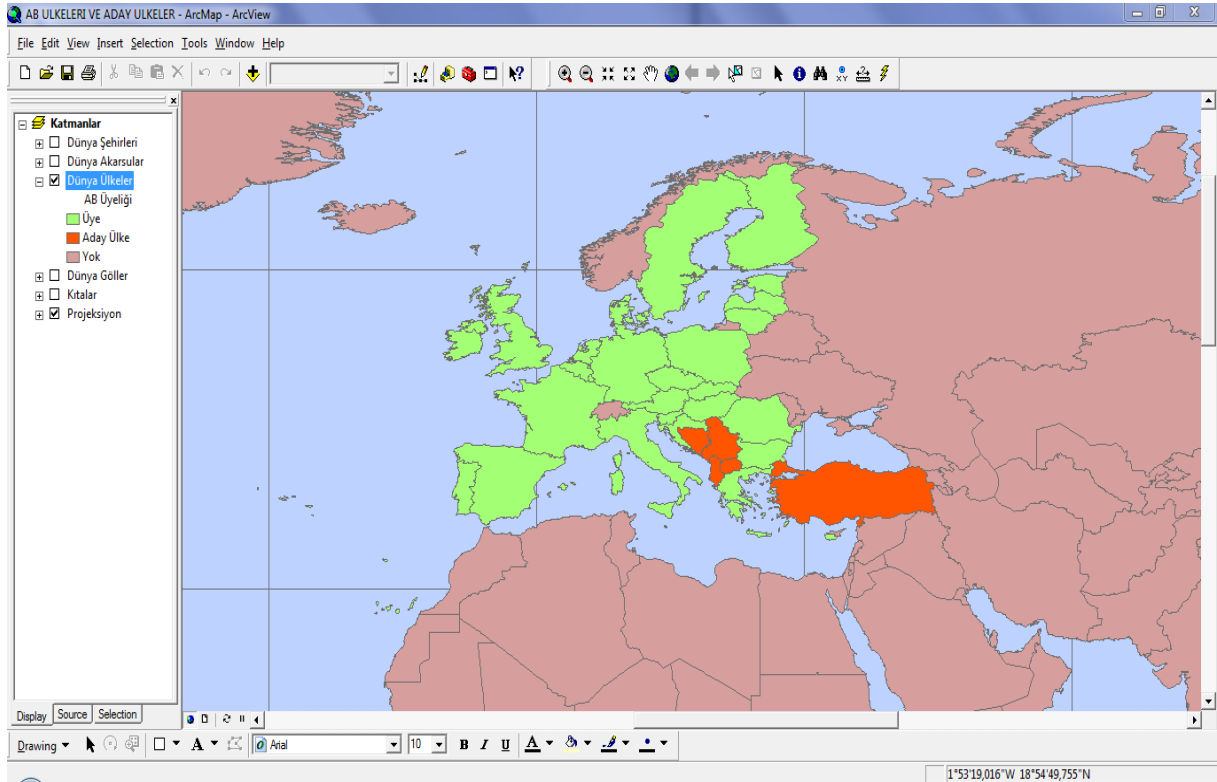


25. Yukarıdaki haritada Türkiye'de buğday üretimi verilmiştir. Haritaya göre ulaşılabilecek **en doğru sonuç** aşağıdakilerden hangisidir?

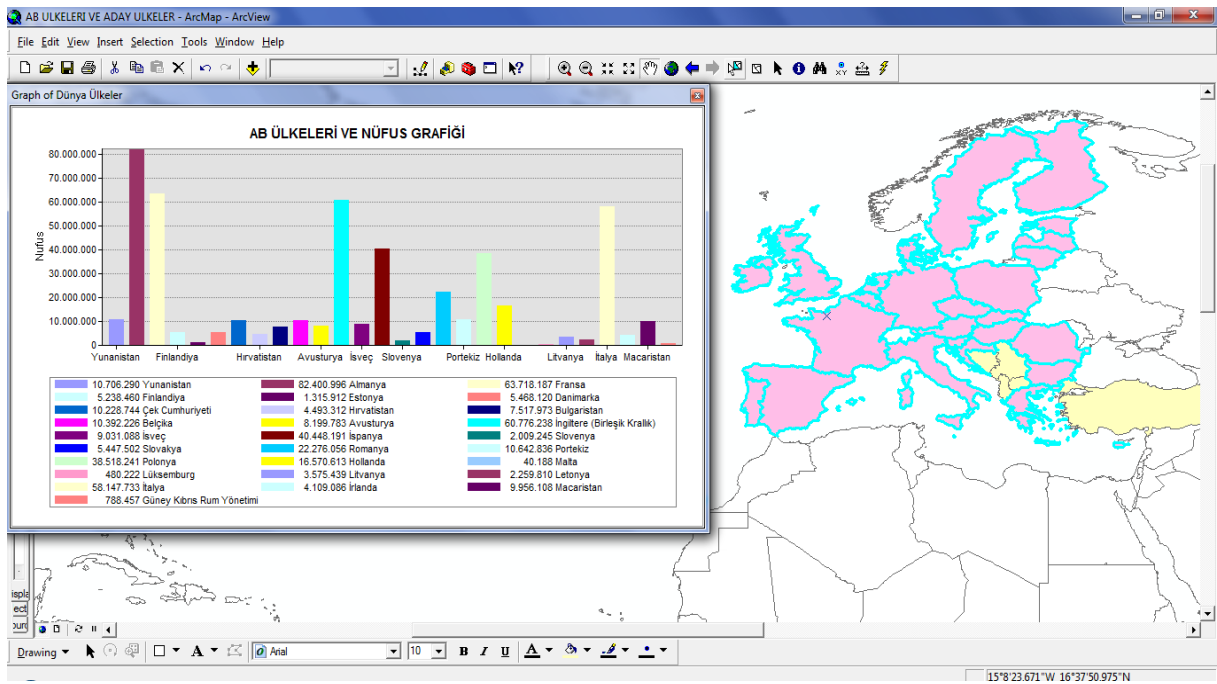
- A) Yağışların fazla olduğu bölgelerde üretim miktarı da fazladır
- B) Yıllık toplam üretim ortalama 19-20 milyon ton kadardır
- C) Buğday üretimi bölgelere dengeli dağılmıştır
- D) Güneydoğu Anadolu bölgesi buğday üretiminde önemli bir yere sahiptir
- E) Ağrı, Muş ve Van illerinde buğday üretimi 200 bin tonu aşmıştır

Test Bitti... Lütfen cevaplarınızı Kontrol ediniz.

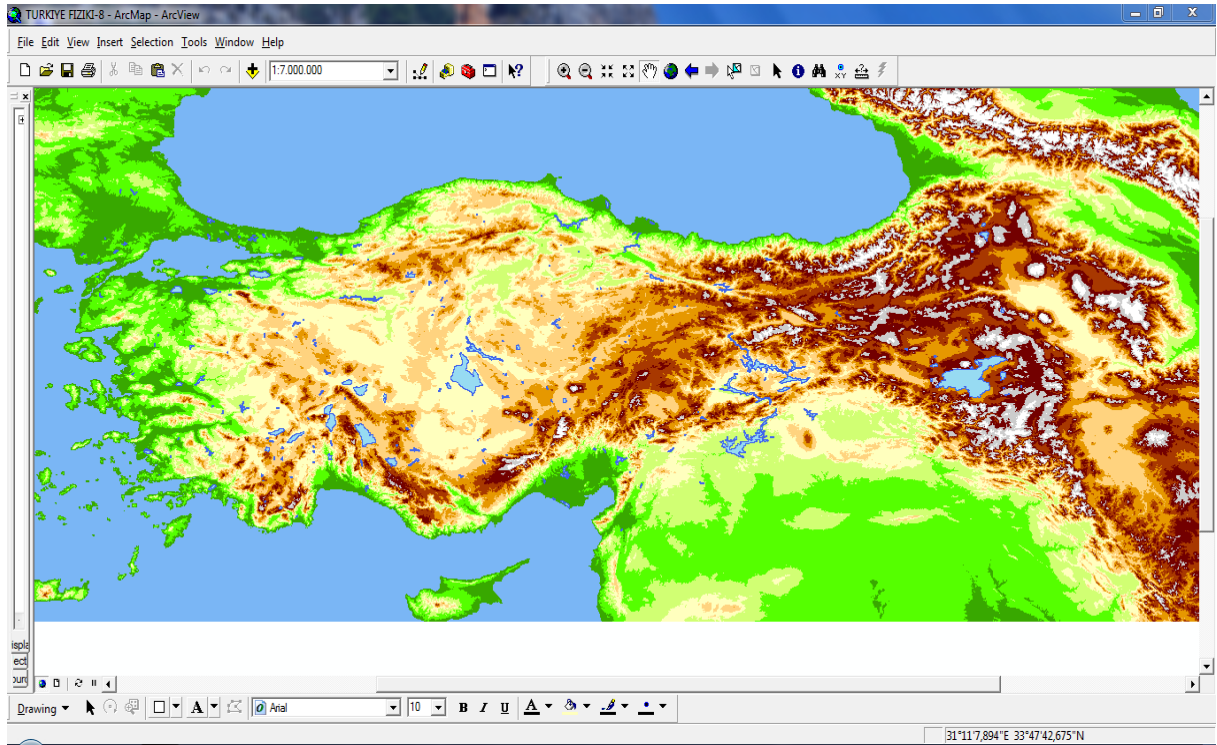
EK 2. UYGULAMA ÖRNEKLERİ



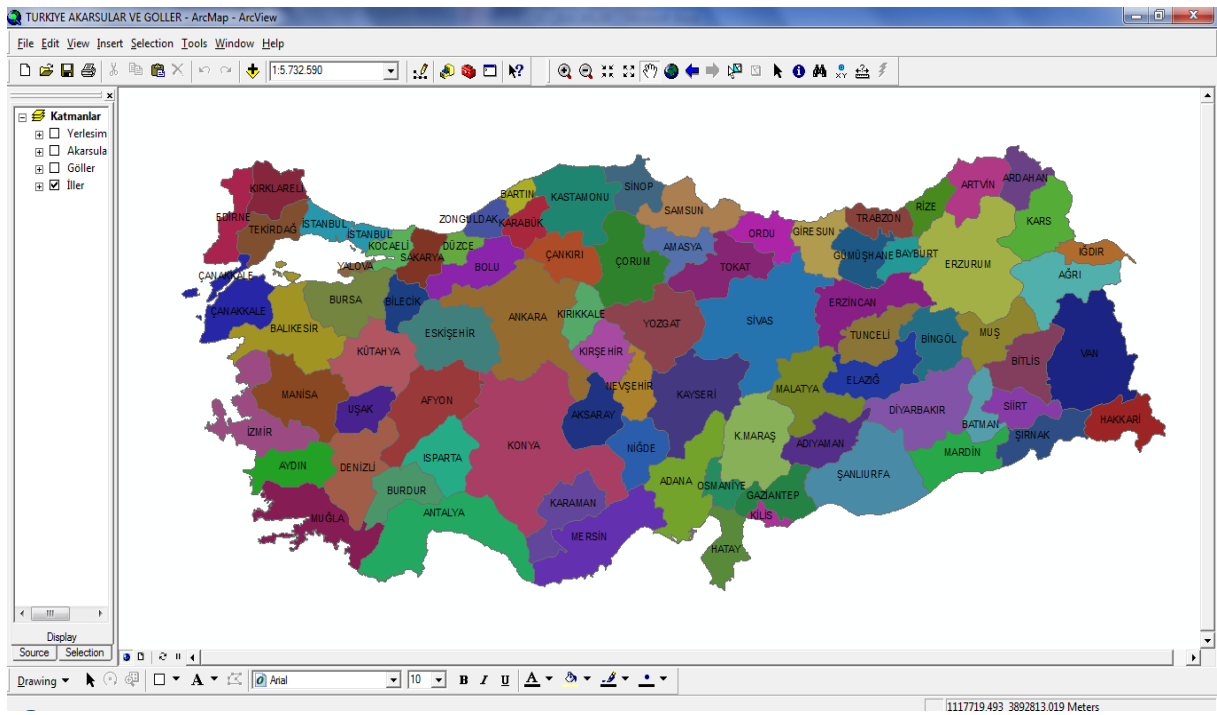
Uygulama 1: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Aday Ülkeler



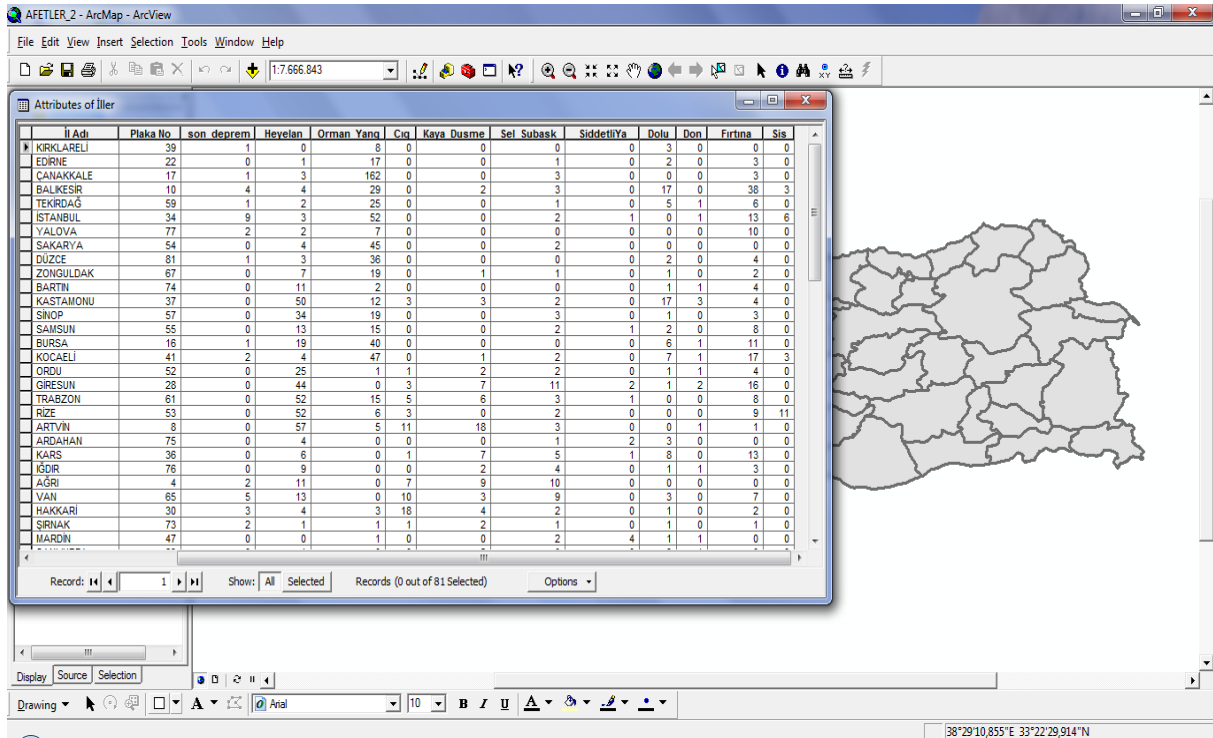
Uygulama 2: Avrupa Ülkeleri



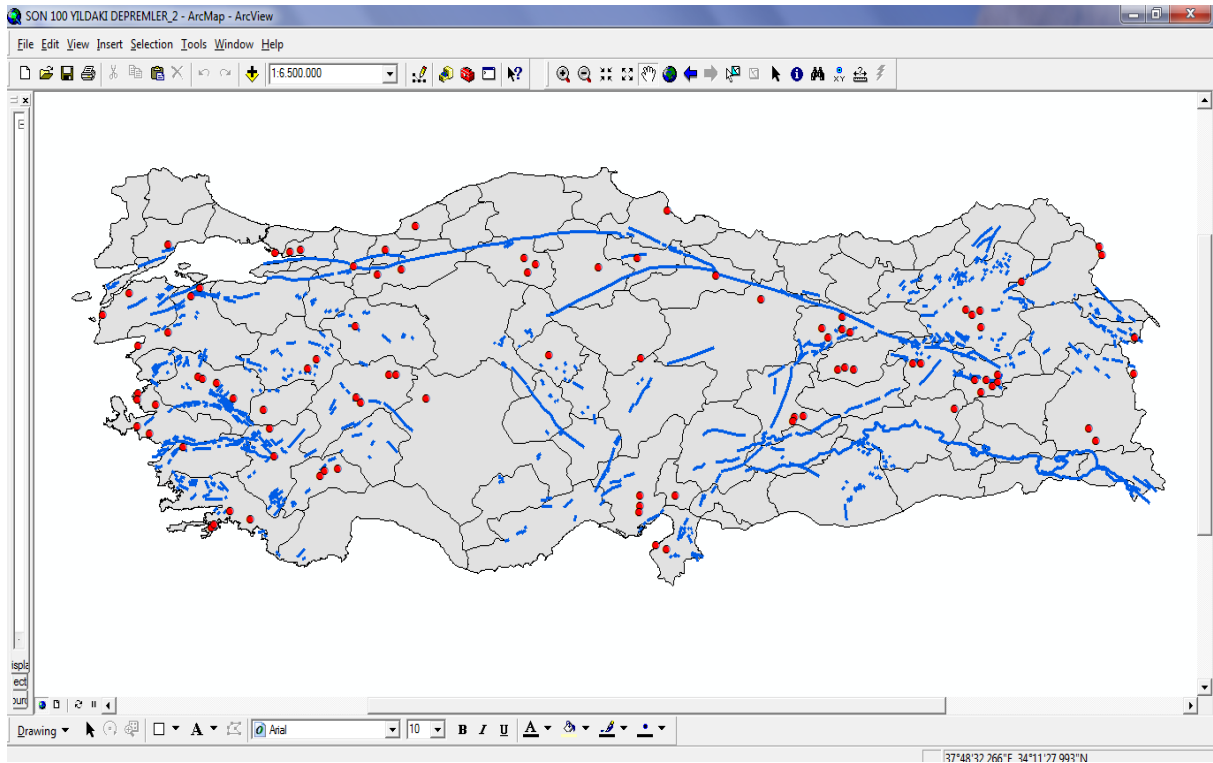
Uygulama 3: Türkiye'nin Fiziki Yapısı



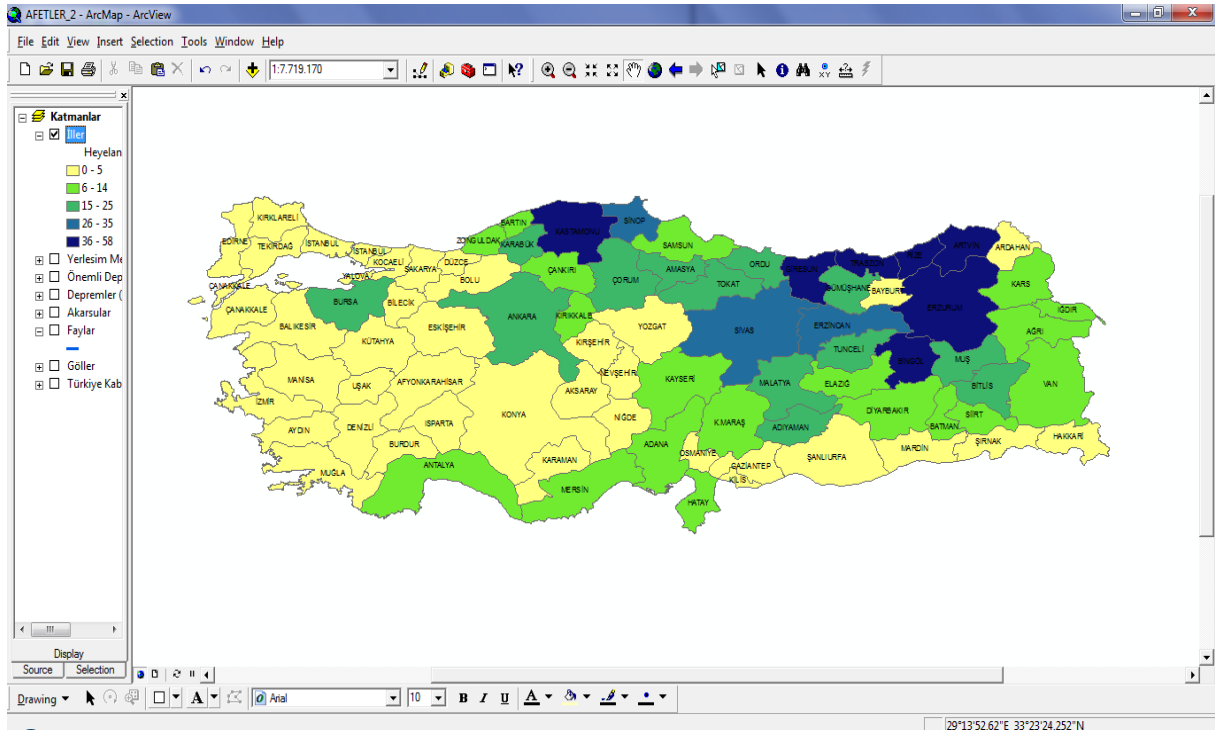
Uygulama 4: Türkiye'nin İdari Yapısı



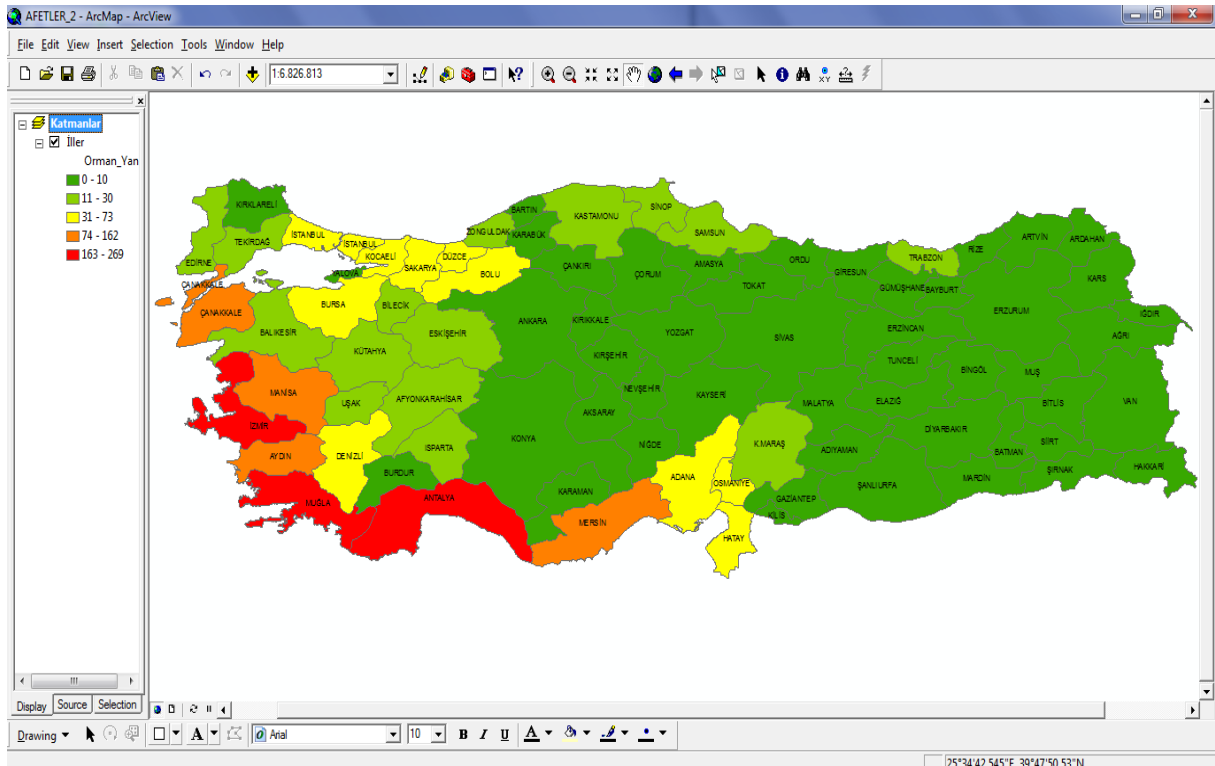
Uygulama 5: Türkiye’de Doğal Afetler (Öz Nitelik Tablosu)



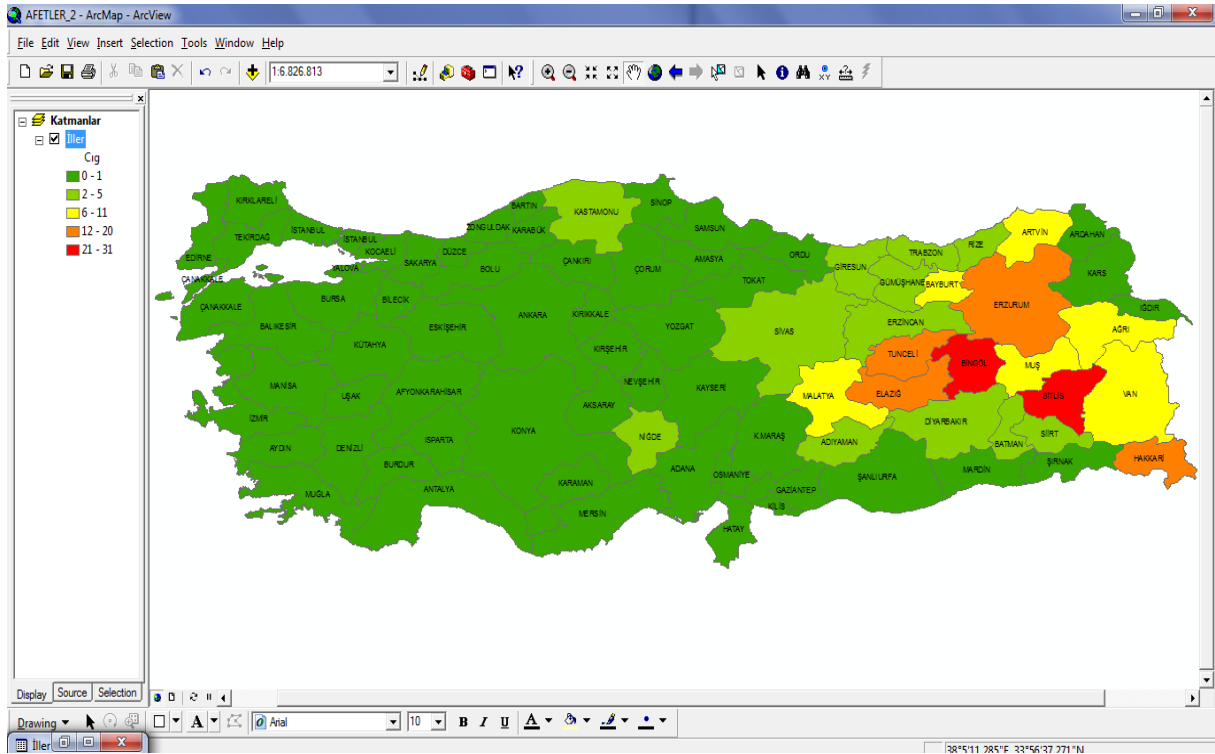
Uygulama 6: Türkiye’nin Fay Hatları ve Depremler



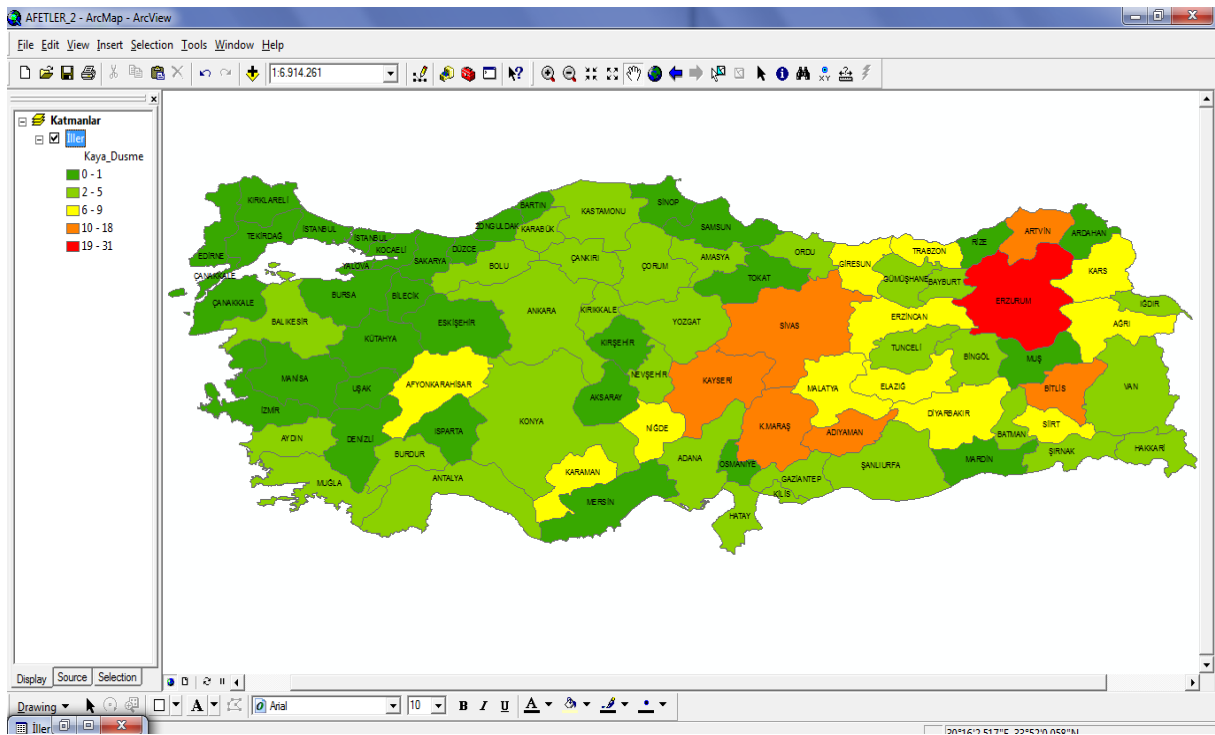
Uygulama 7: Doğal Afetler (Heyelan)



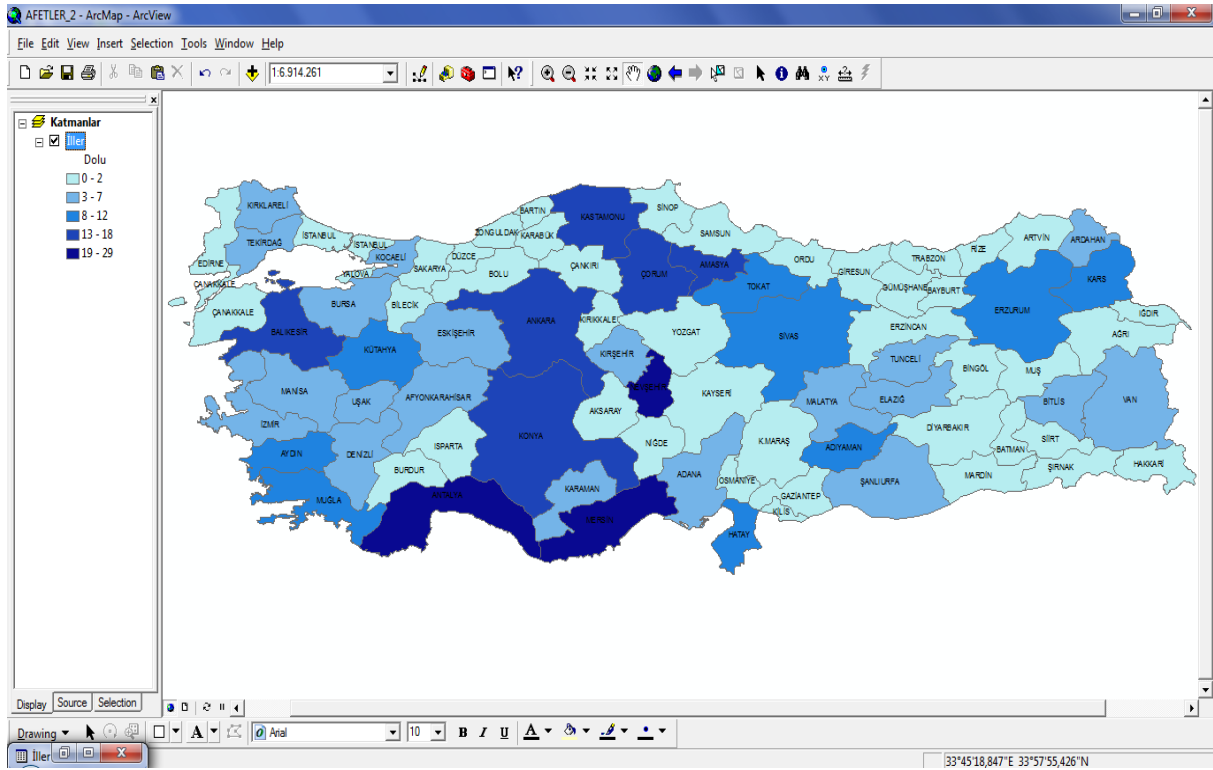
Uygulama 8: Doğal Afetler (Orman Yangınları)



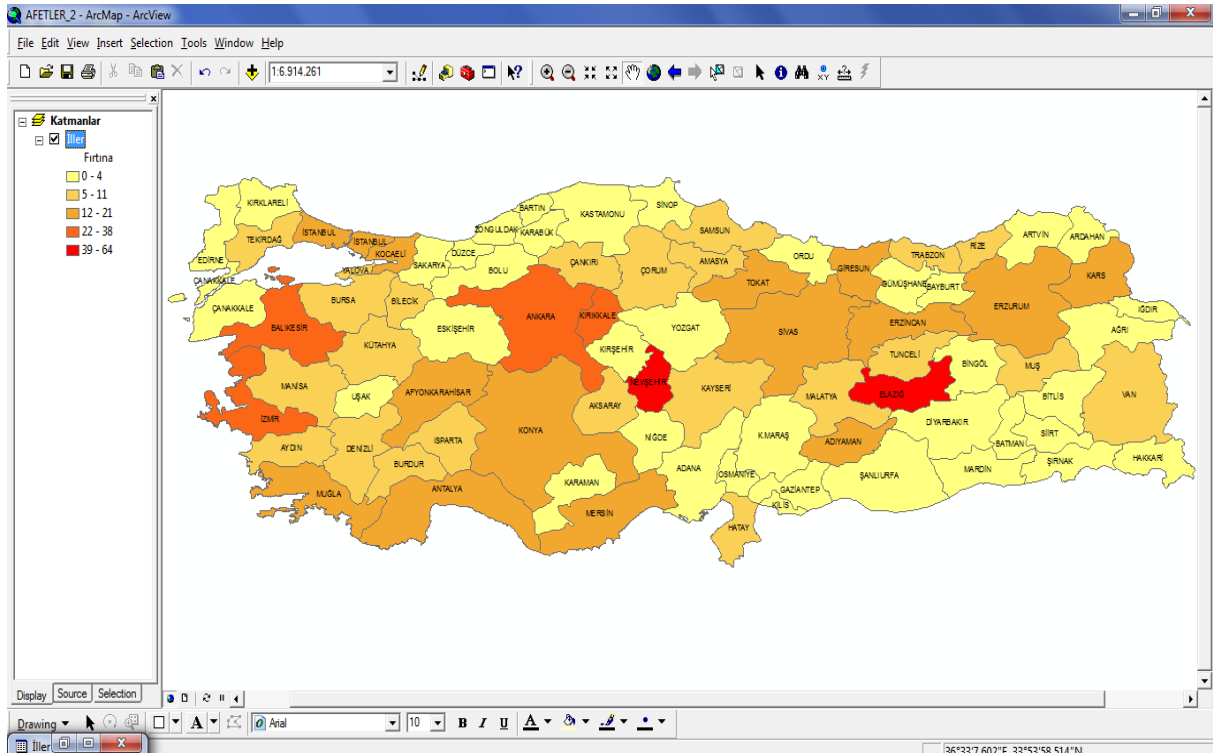
Uygulama 9: Doğal Afetler (Çığ)



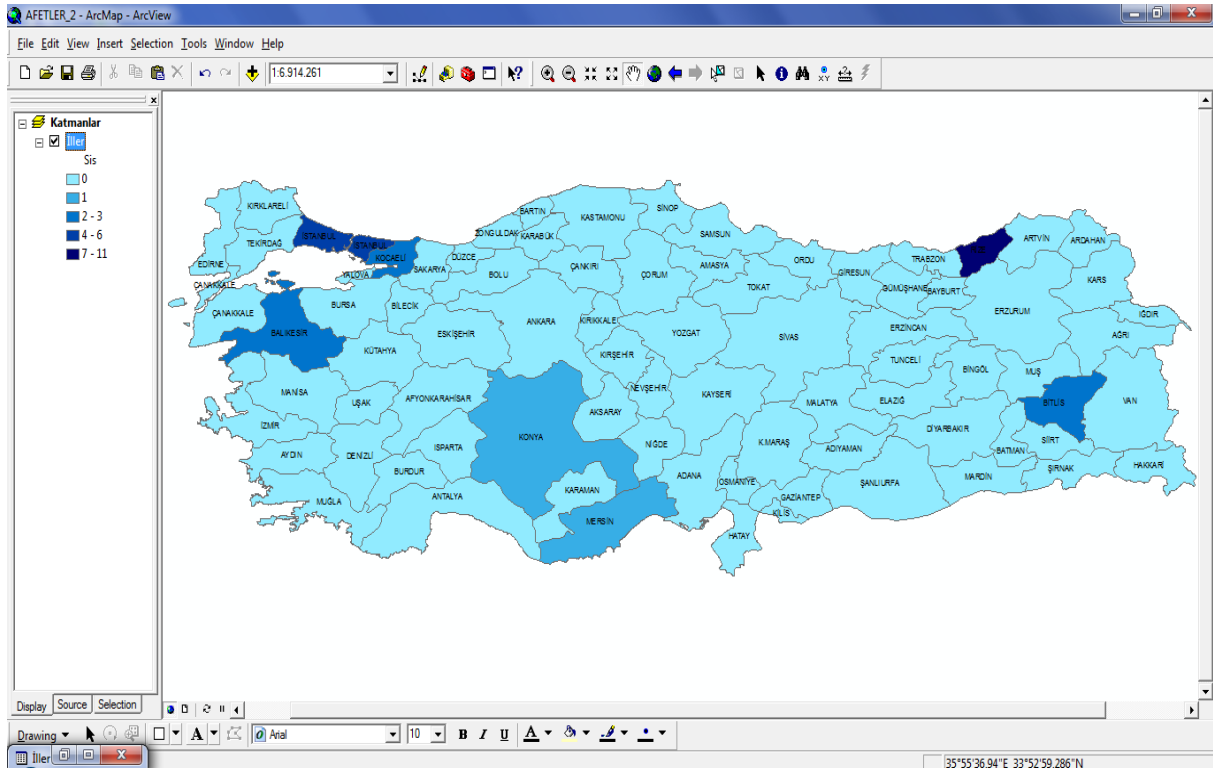
Uygulama 10: Doğal Afetler (Kaya Düşmesi)



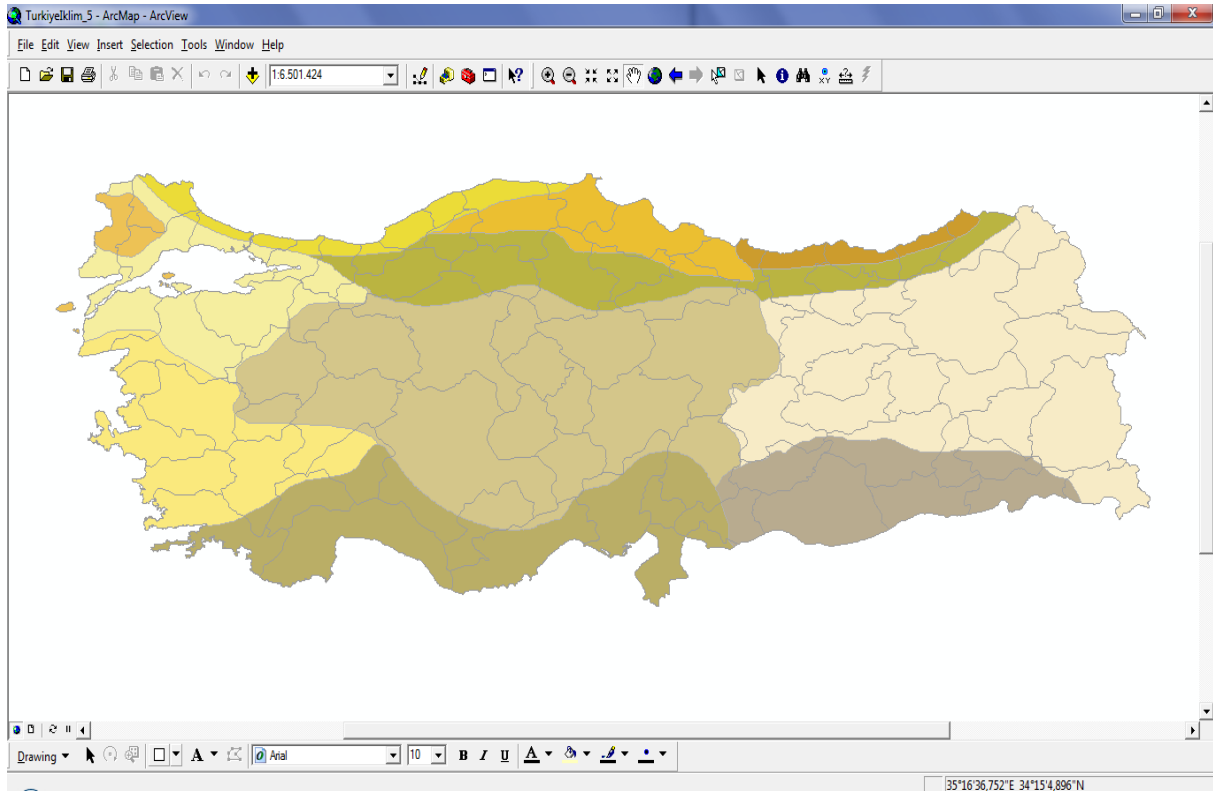
Uygulama 13: Doğal Afetler (Dolu)



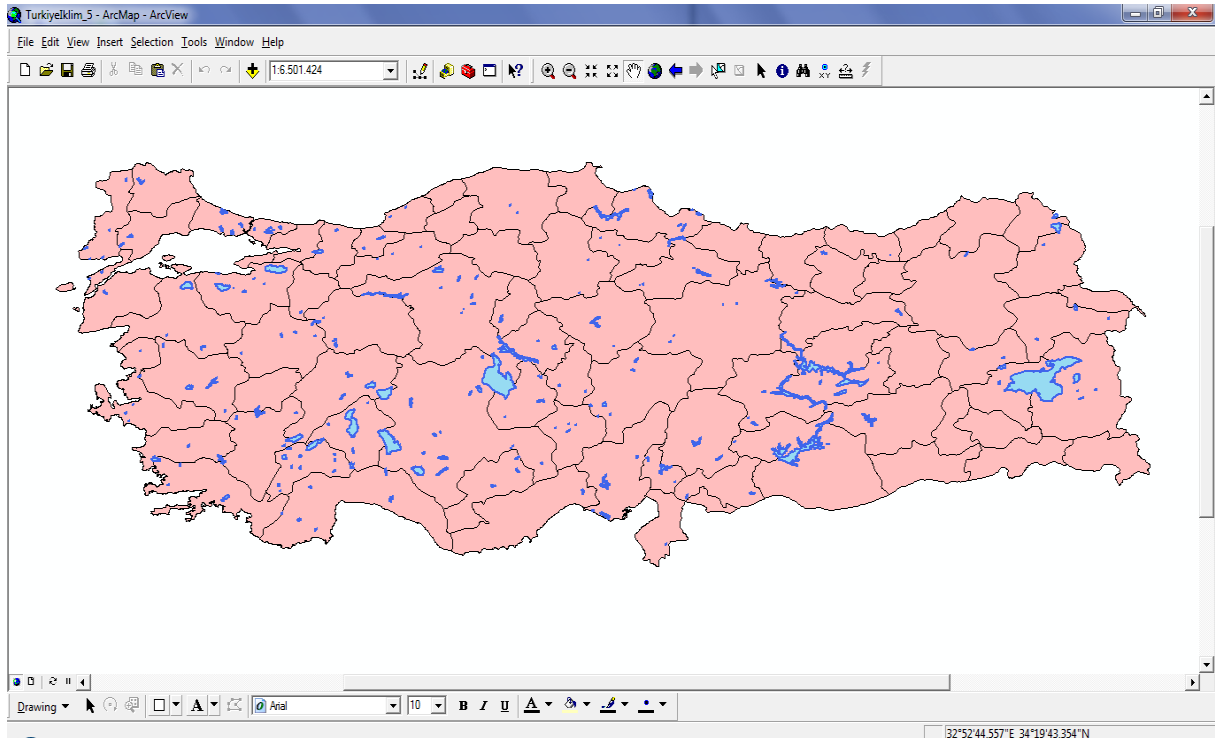
Uygulama 14: Doğal Afetler (Fırtına)



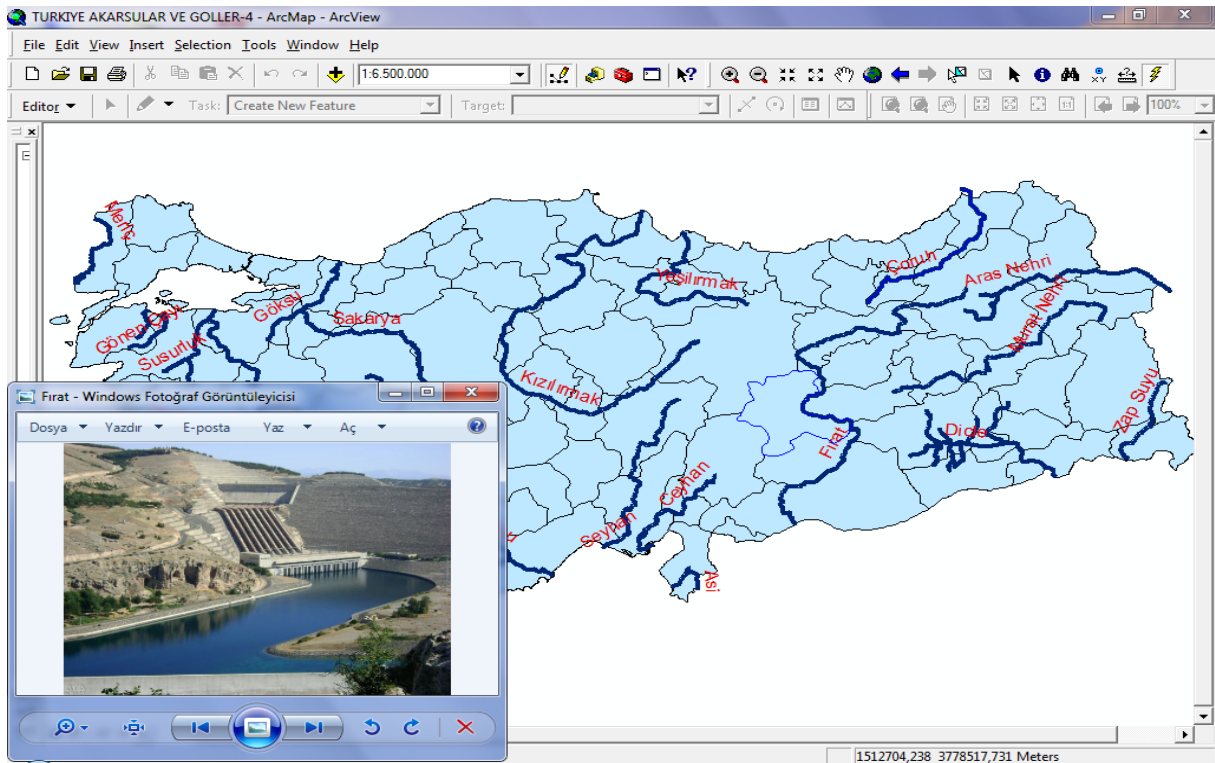
Uygulama 15: Doğal Afetler (Sis)



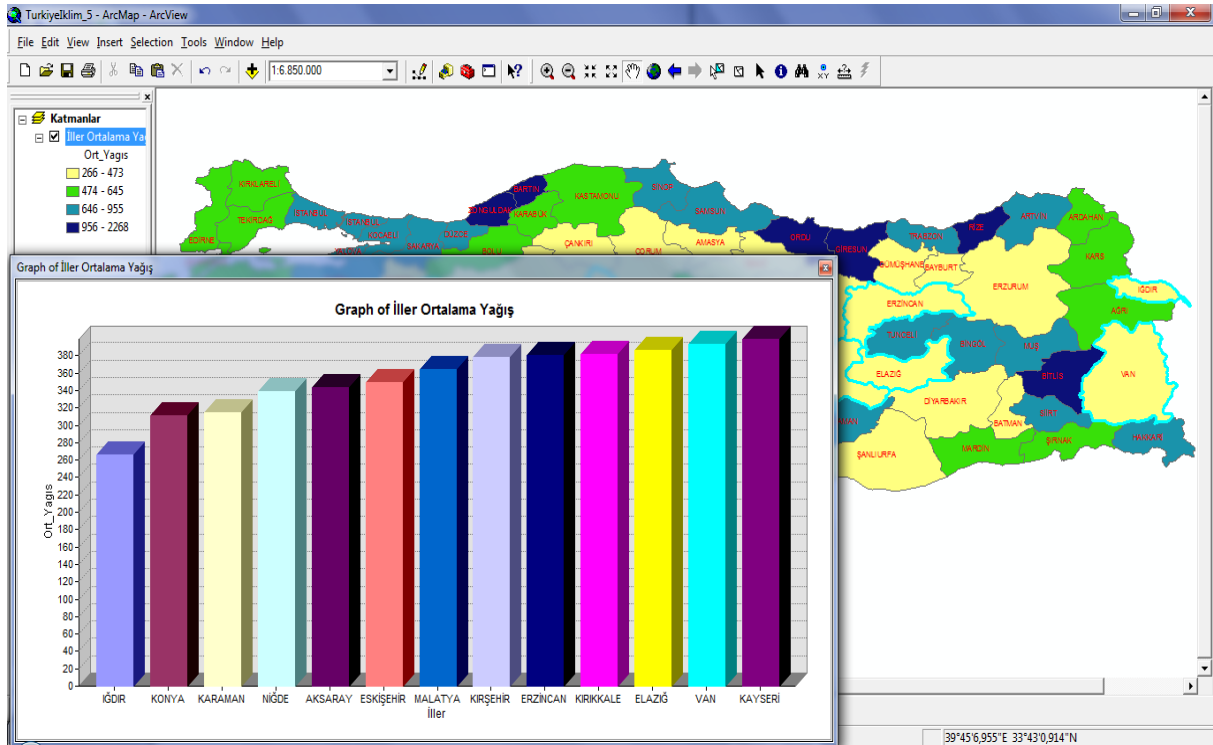
Uygulama 15: Türkiye’de Görülen İklim Tipleri



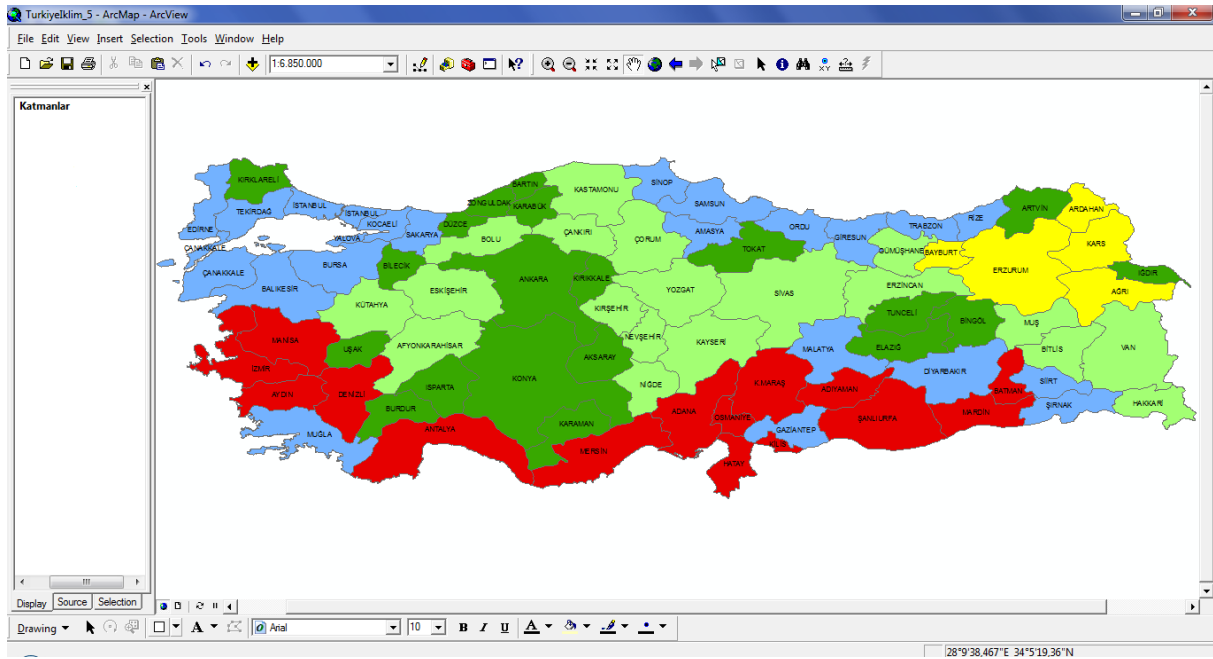
Uygulama 16: Türkiye'nin Gölleri



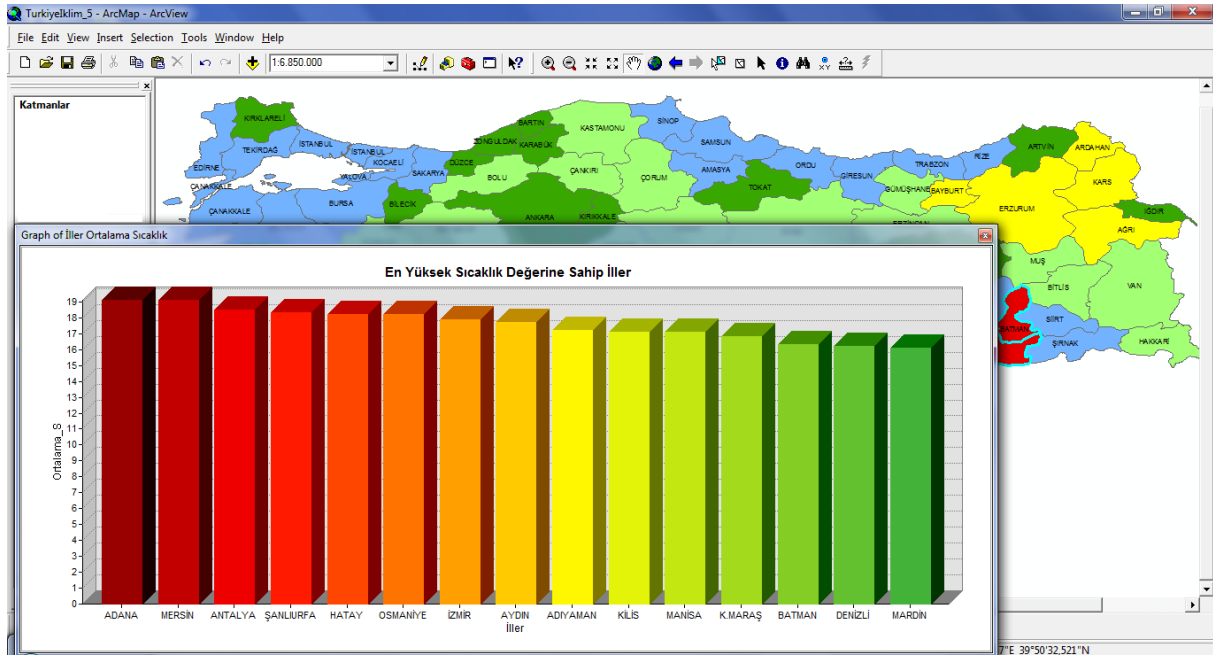
Uygulama 17: Türkiye'nin Akarsuları



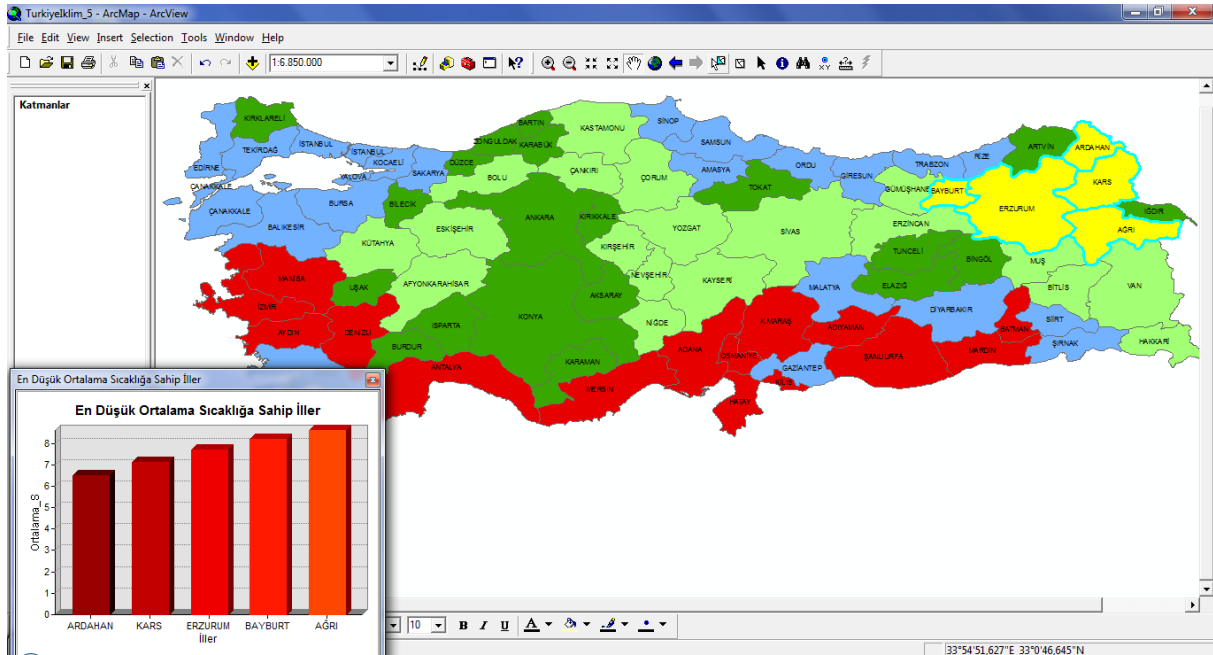
Uygulama 20: 400 mm Altında Yağış Alan İller



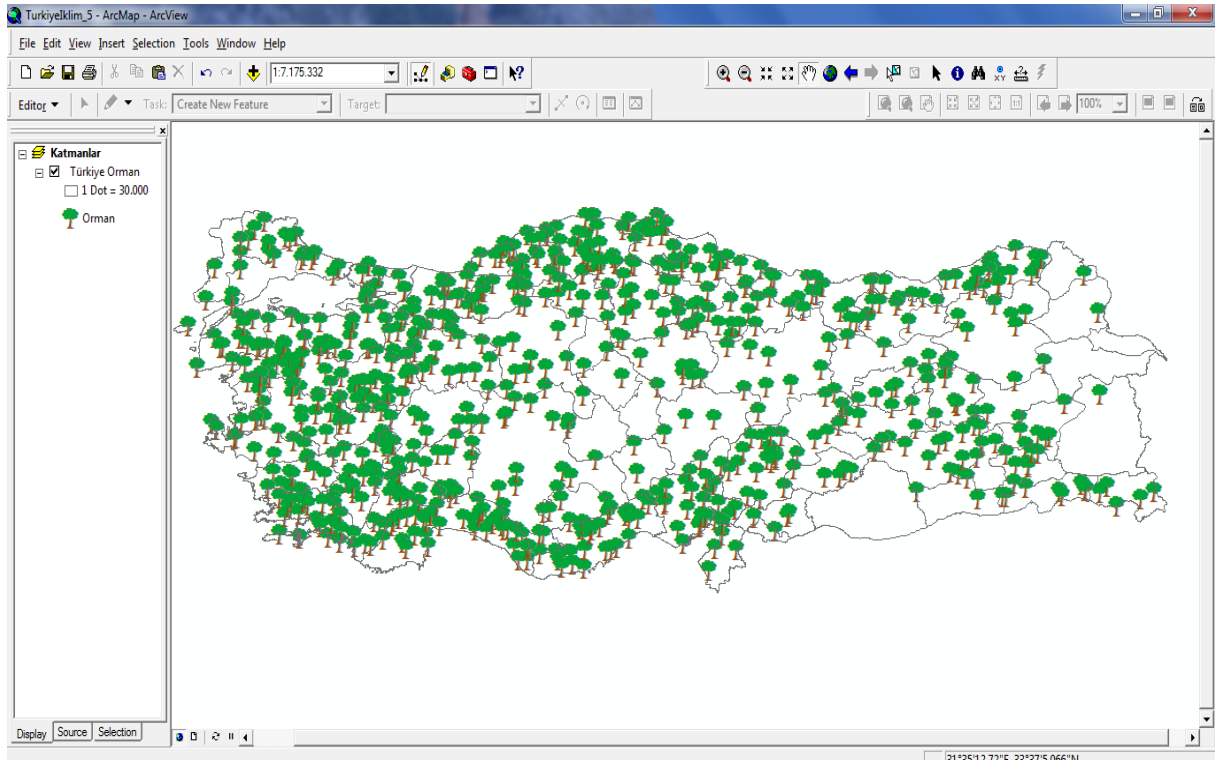
Uygulama 21: İllerin 1954-2013 Yıllık Ortalama Sıcaklıkları



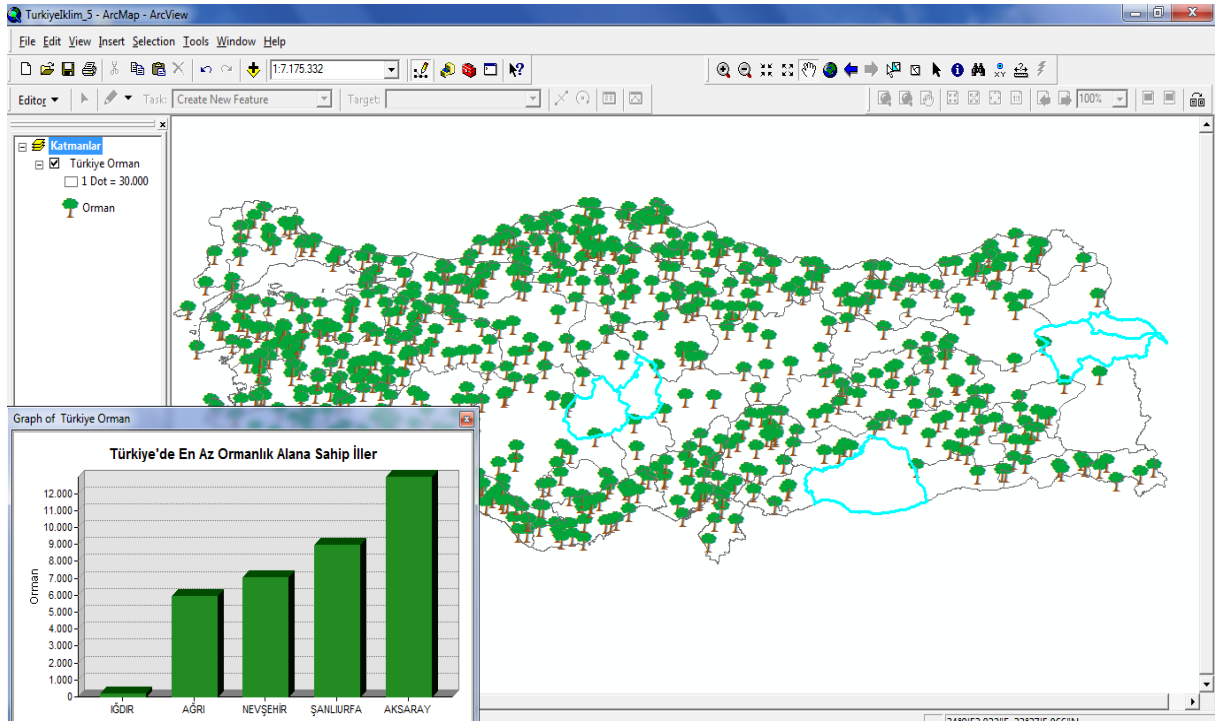
Uygulama 22: Ortalama En Yüksek Sıcaklığa Sahip İller



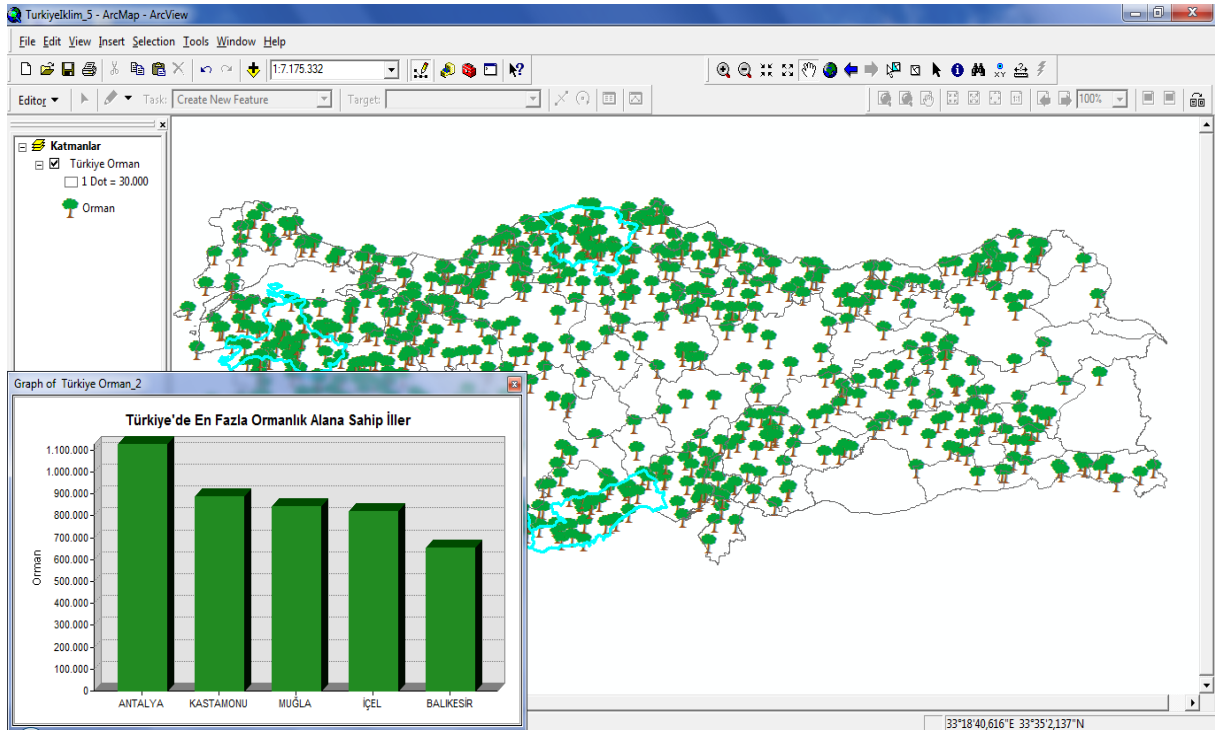
Uygulama 23: Ortalama En Düşük Sıcaklığa Sahip İller



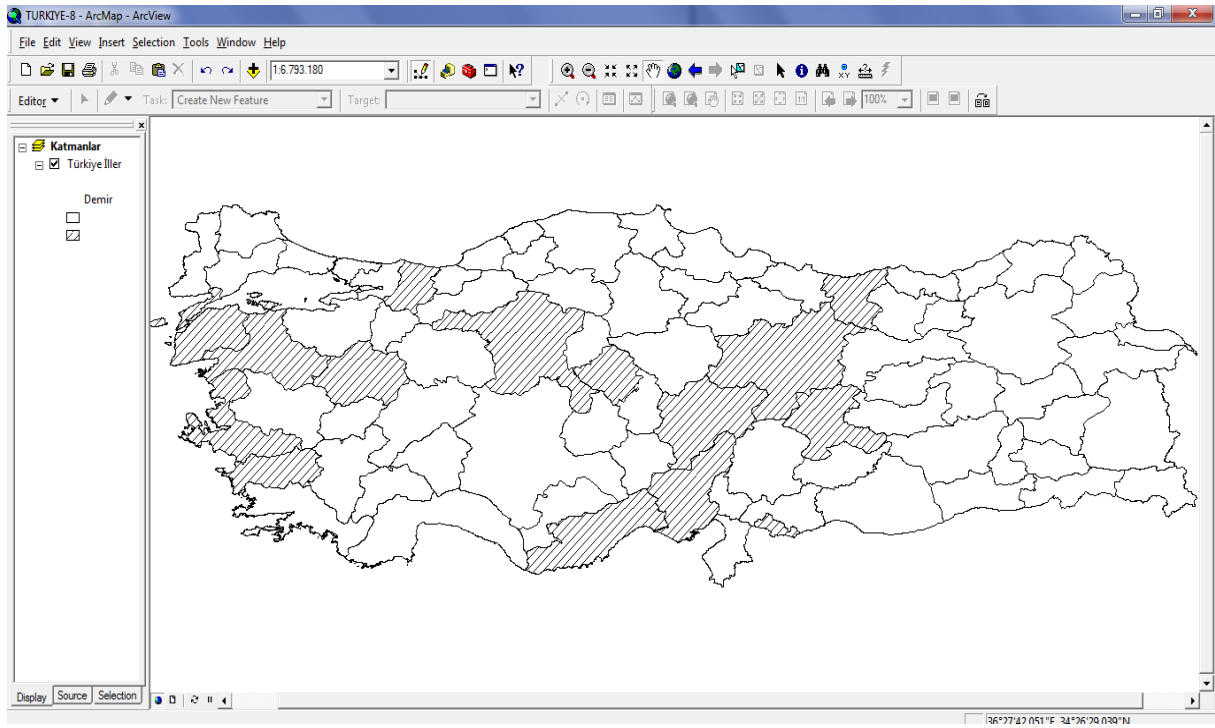
Uygulama 24: Türkiye'nin Orman Varlığı



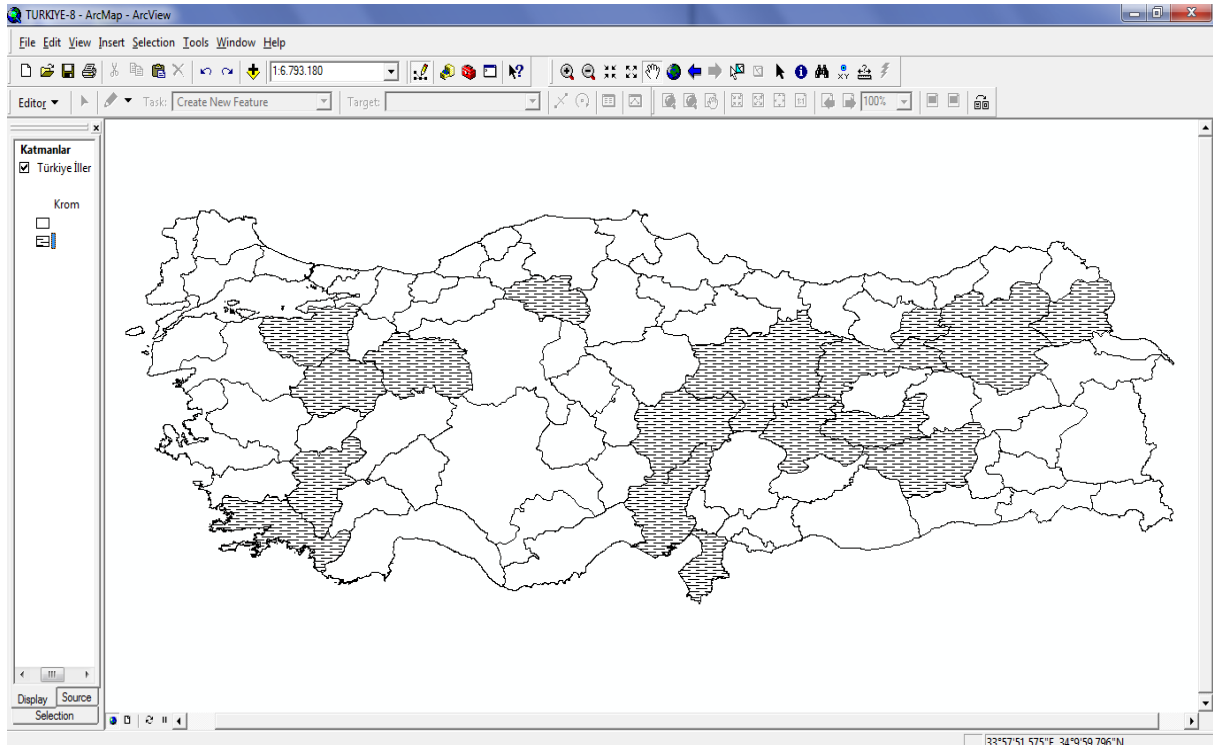
Uygulama 25: Türkiye'de En Az Orman Alanına Sahip İller



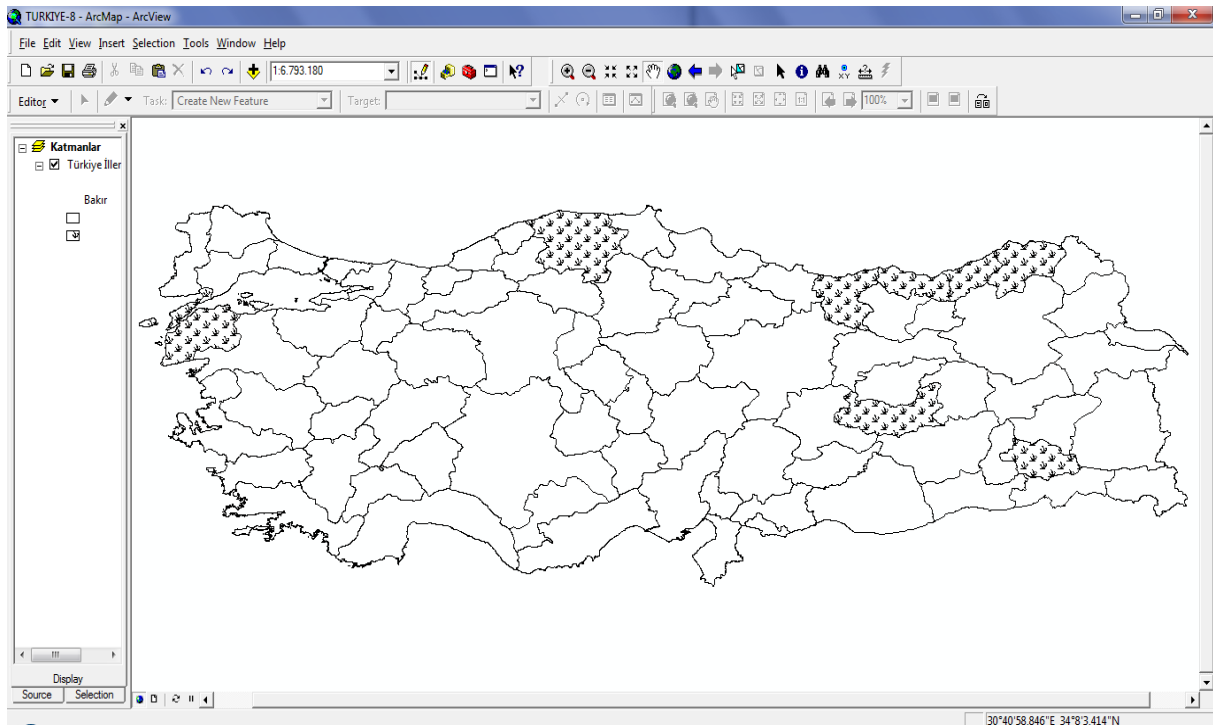
Uygulama 26: Türkiye’de En Fazla Orman Alanına Sahip İller



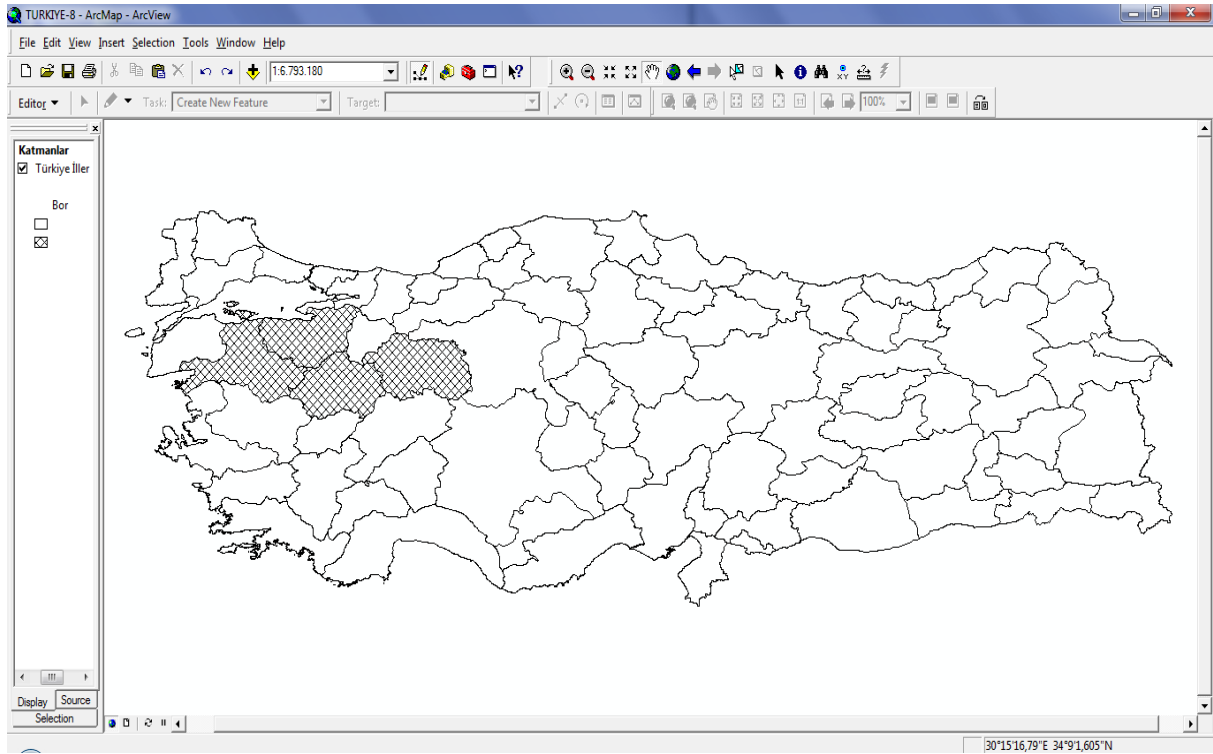
Uygulama 27: Türkiye’nin Bazı Madenleri (Demir)



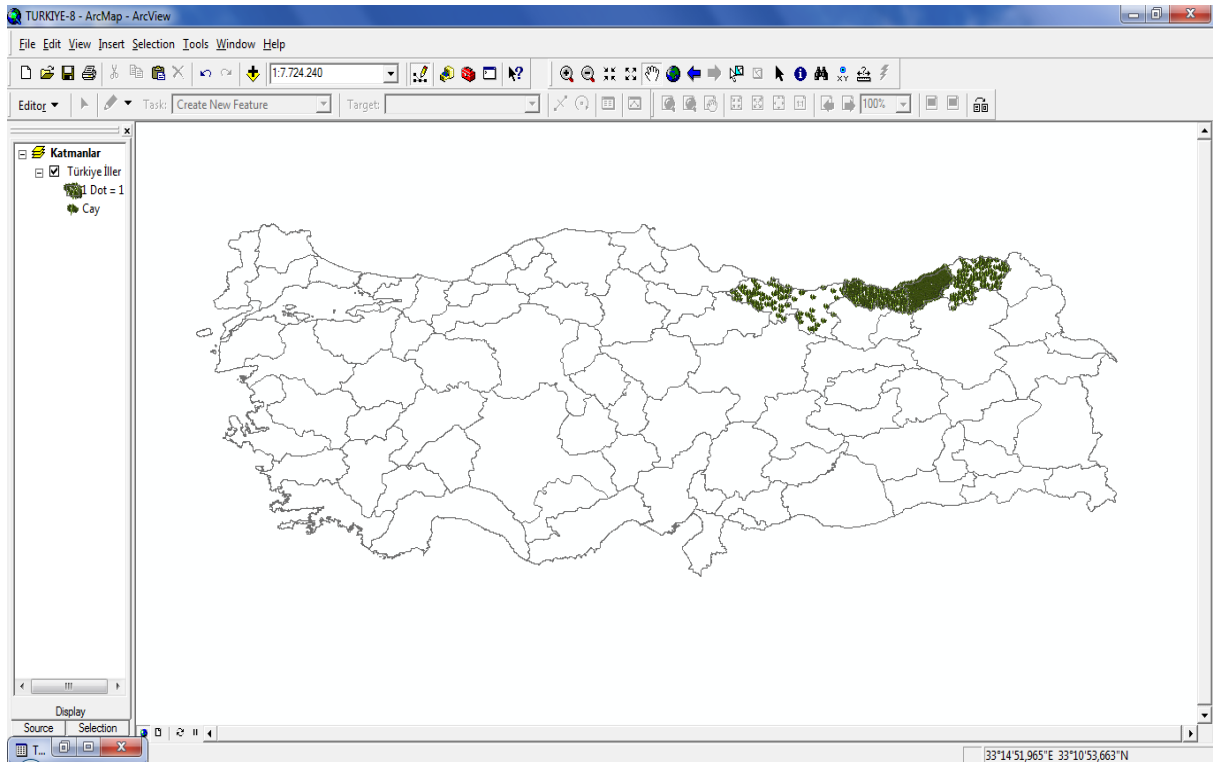
Uygulama 28: Krom Madeninin Dağılışı



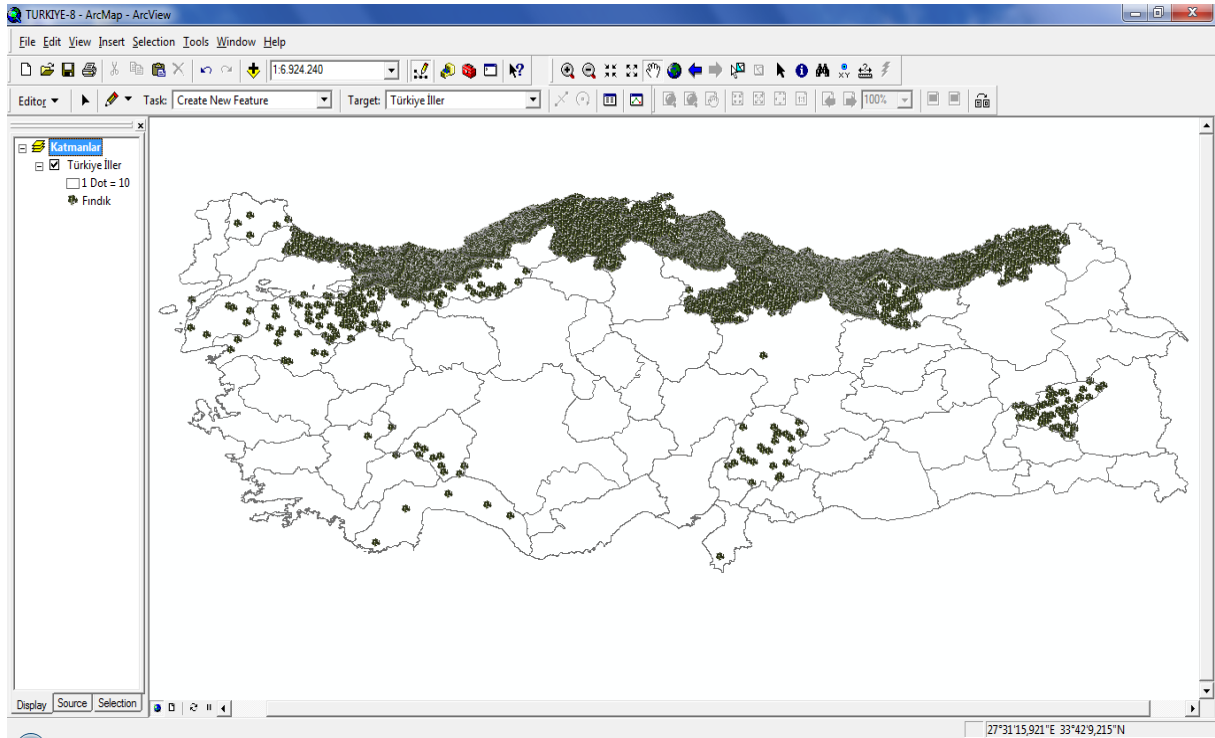
Uygulama 29: Bakır Madeninin Dağılışı



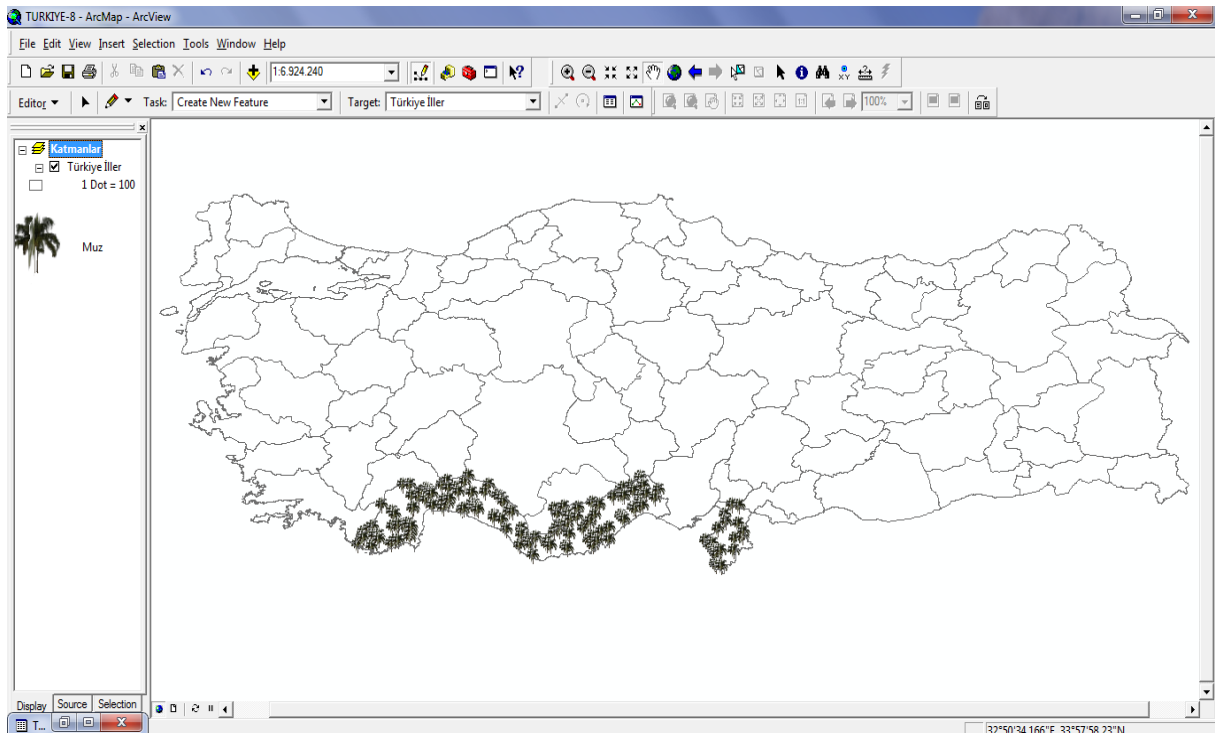
Uygulama 30: Bor Madeninin Dağılışı



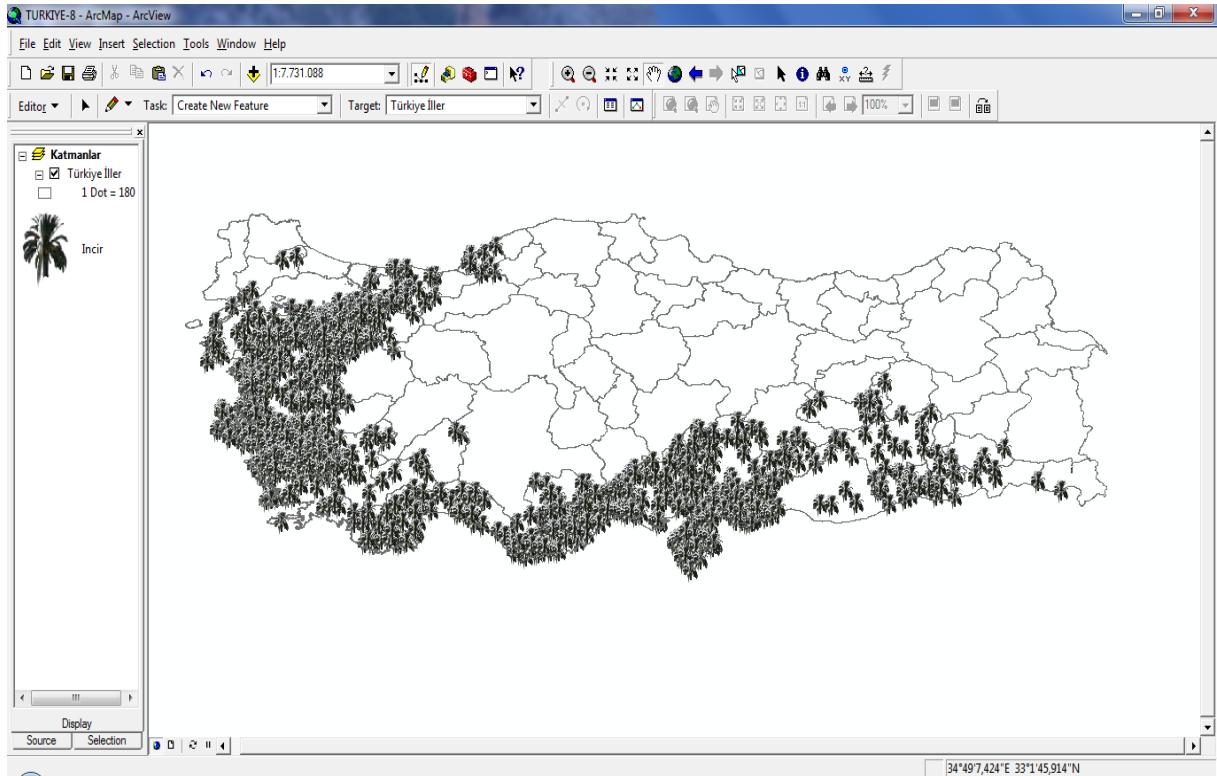
Uygulama 31: Türkiye’de Tarımı Yapılan Bazı Tarım Ürünlerinin Dağılışı (Çay)



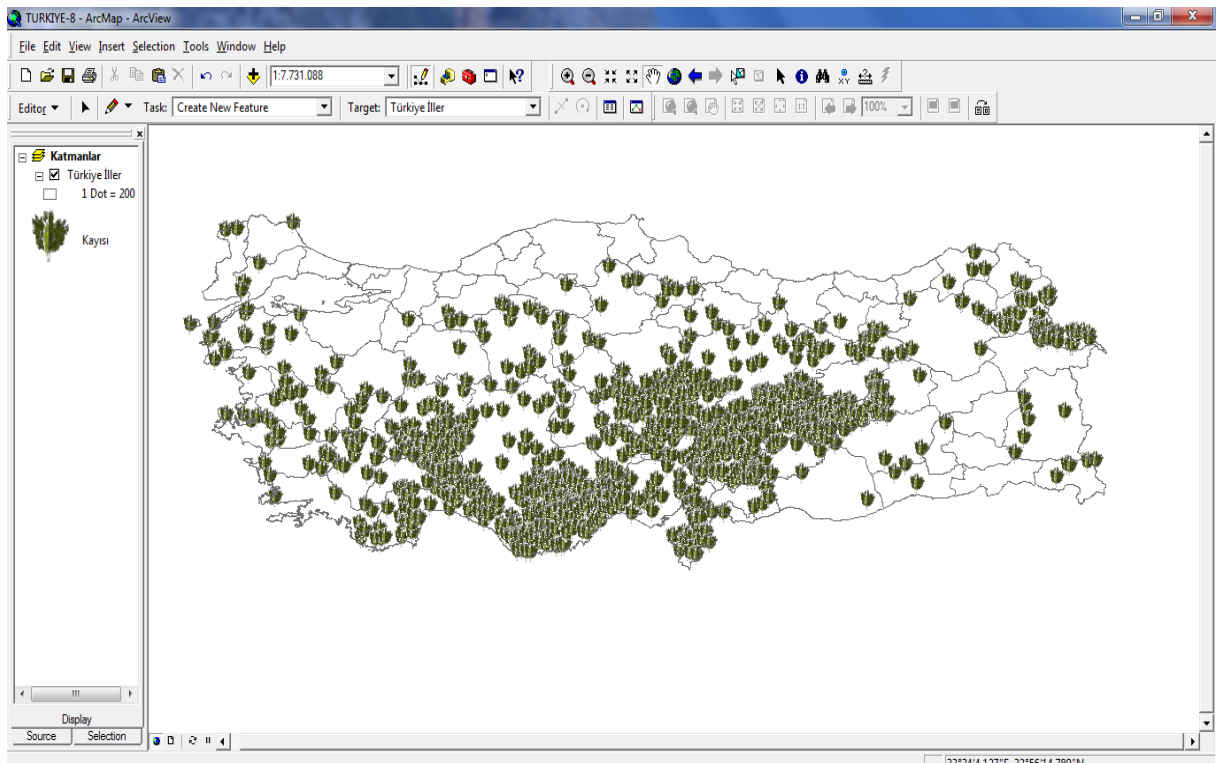
Uygulama 32: Fındık Tarımının Dağılışı



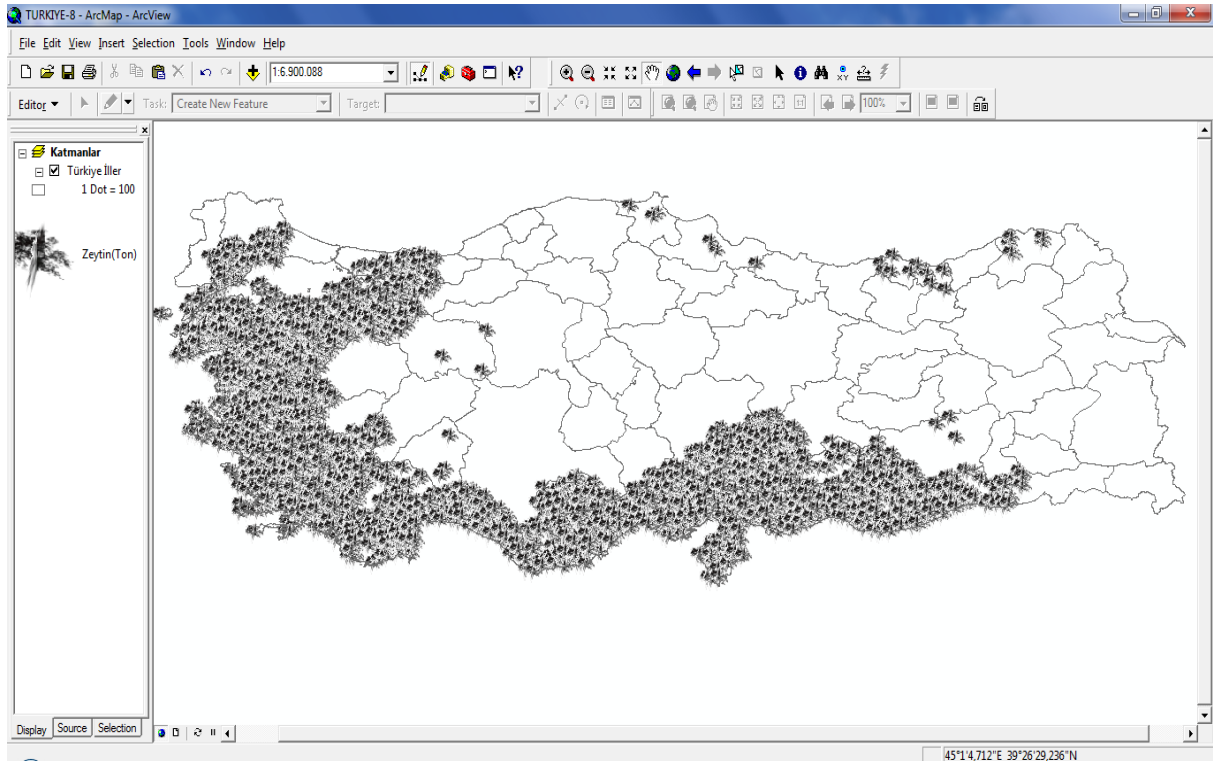
Uygulama 33: Muz Tarımının Dağılışı



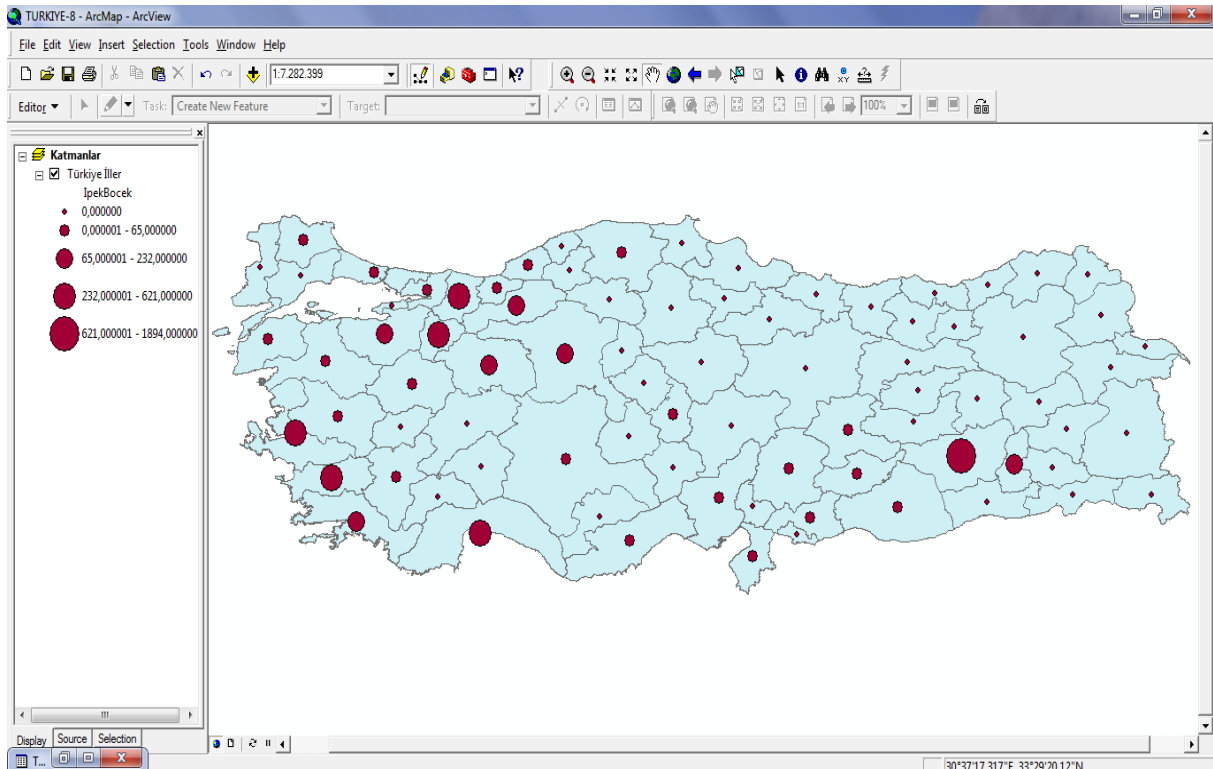
Uygulama 34: İncir Tarımının Dağılışı



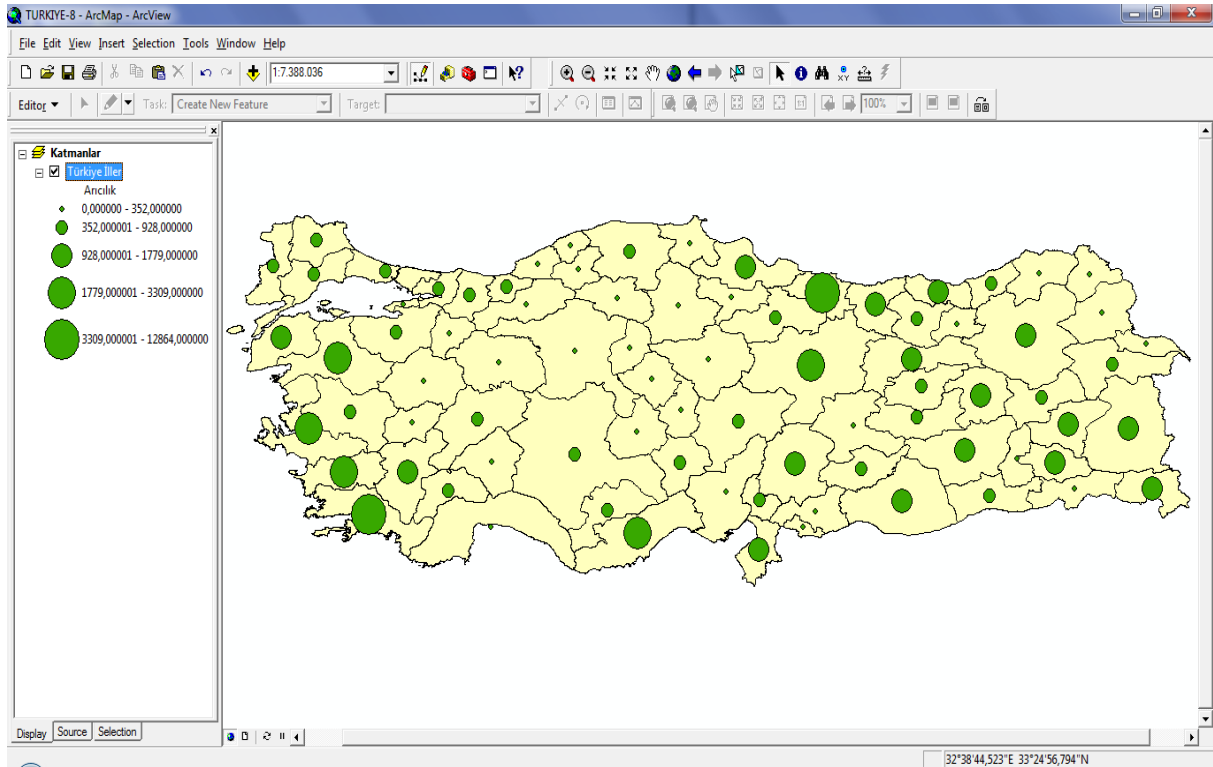
Uygulama 35: Kayısı Tarımının Dağılışı



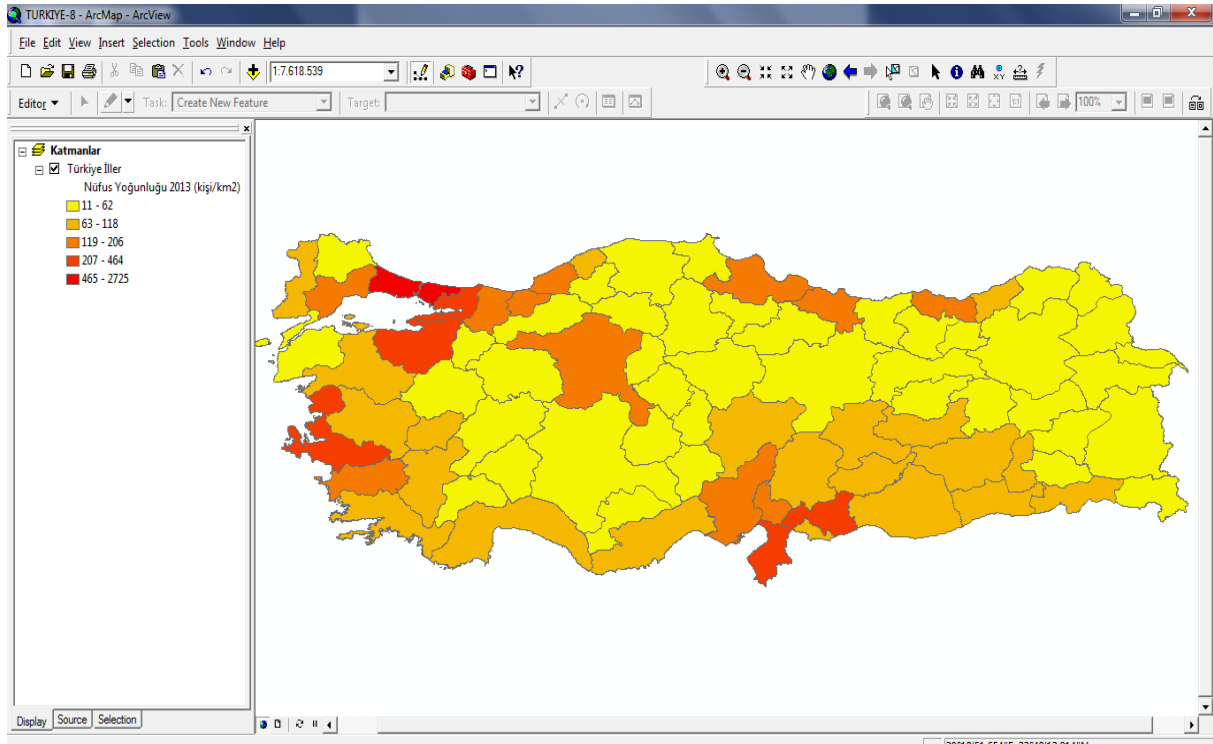
Uygulama 36: Zeytin Tarımının Dağılışı



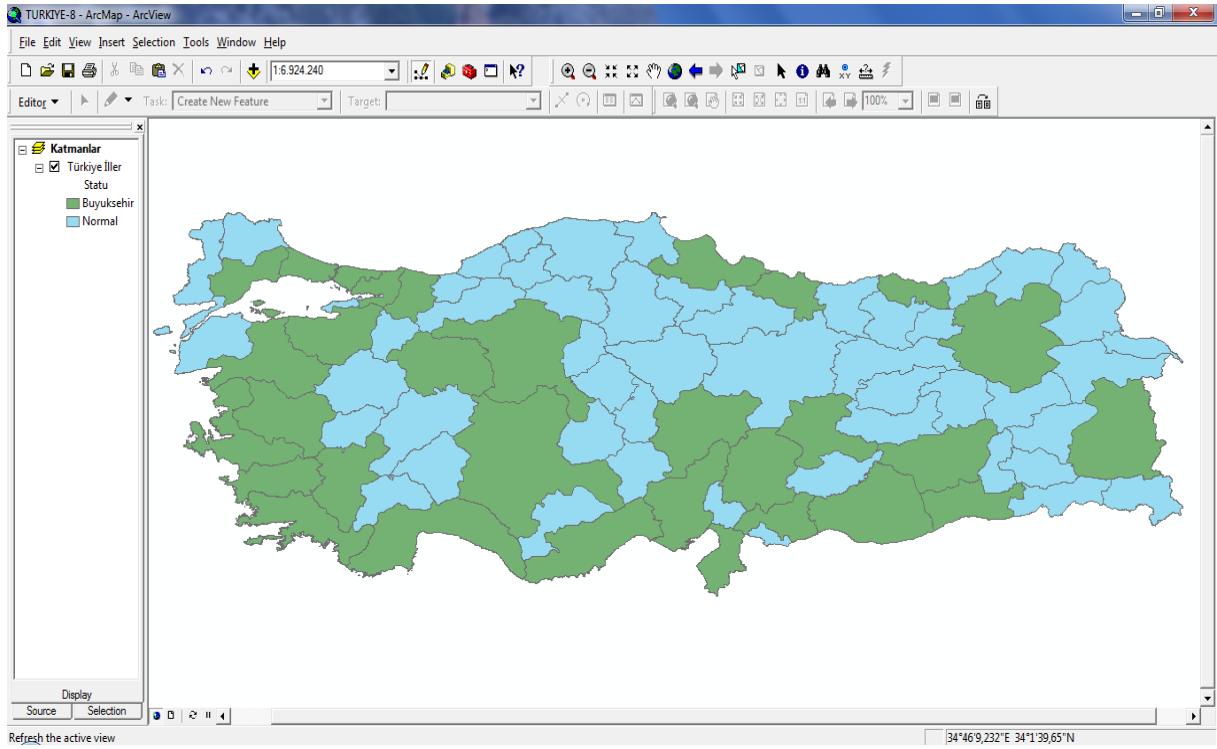
Uygulama 37: Türkiye’de İpekböcekçiliği Yapılan İller



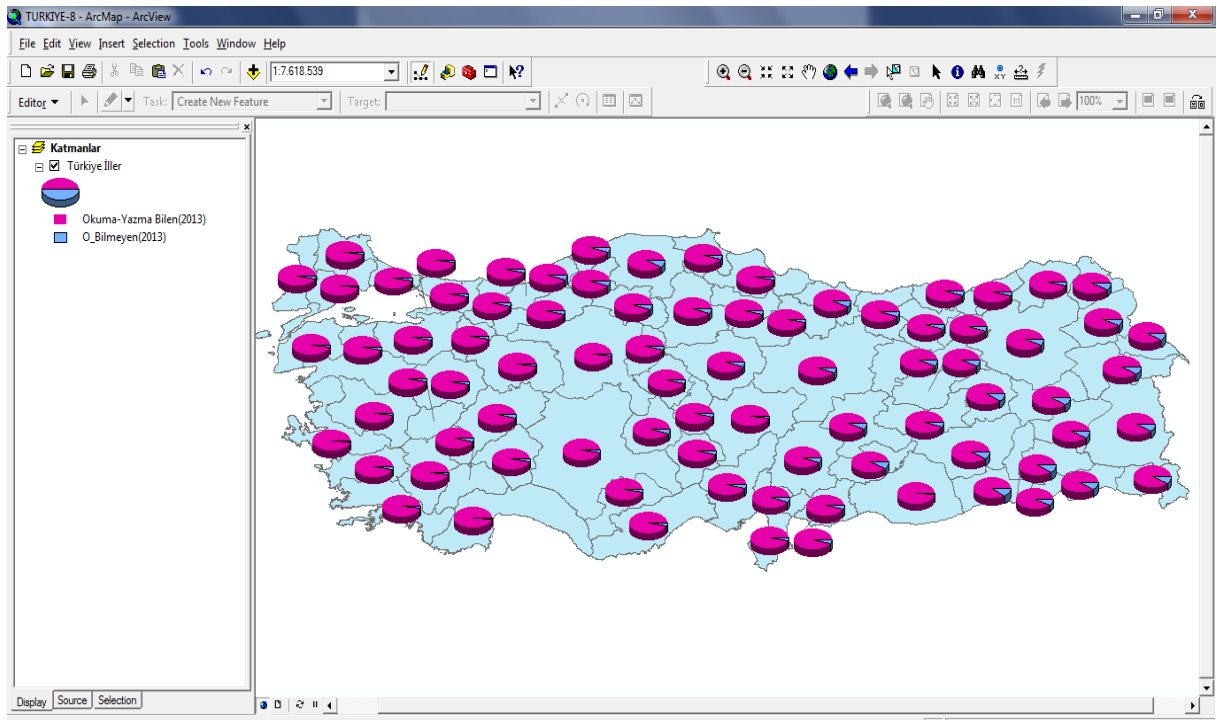
Uygulama 38: Türkiye’de Bal Üretiminin Dağılışı



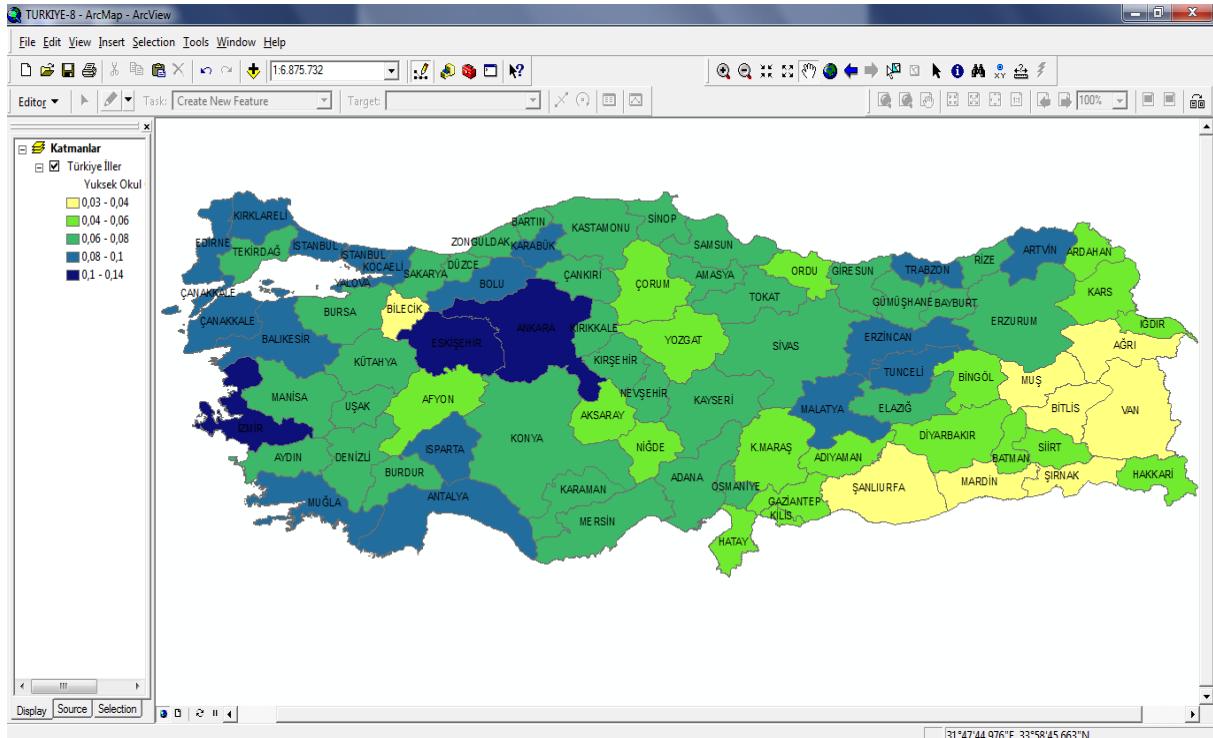
Uygulama 39: Türkiye’nin 2013 Yılı Nüfus Yoğunluğu



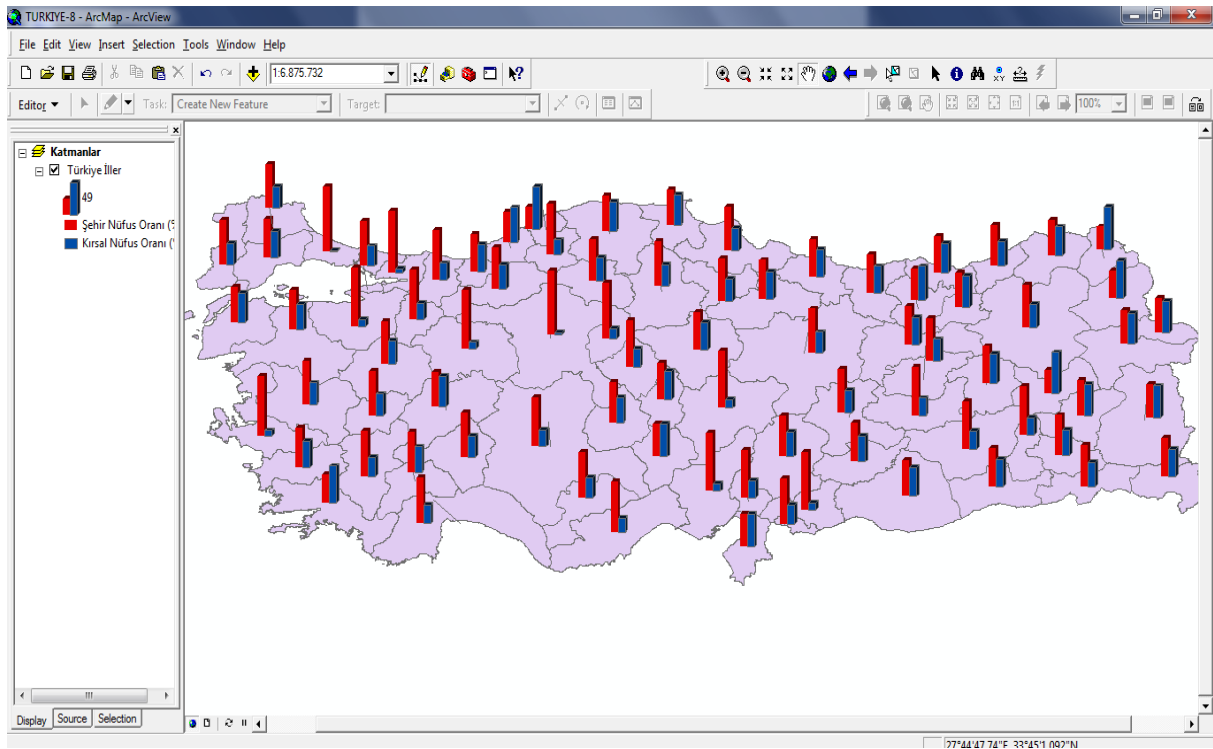
Uygulama 40: Türkiye’de Büyükşehirler



Uygulama 41: Türkiye’de İllerin Okuma Yazma Oranları



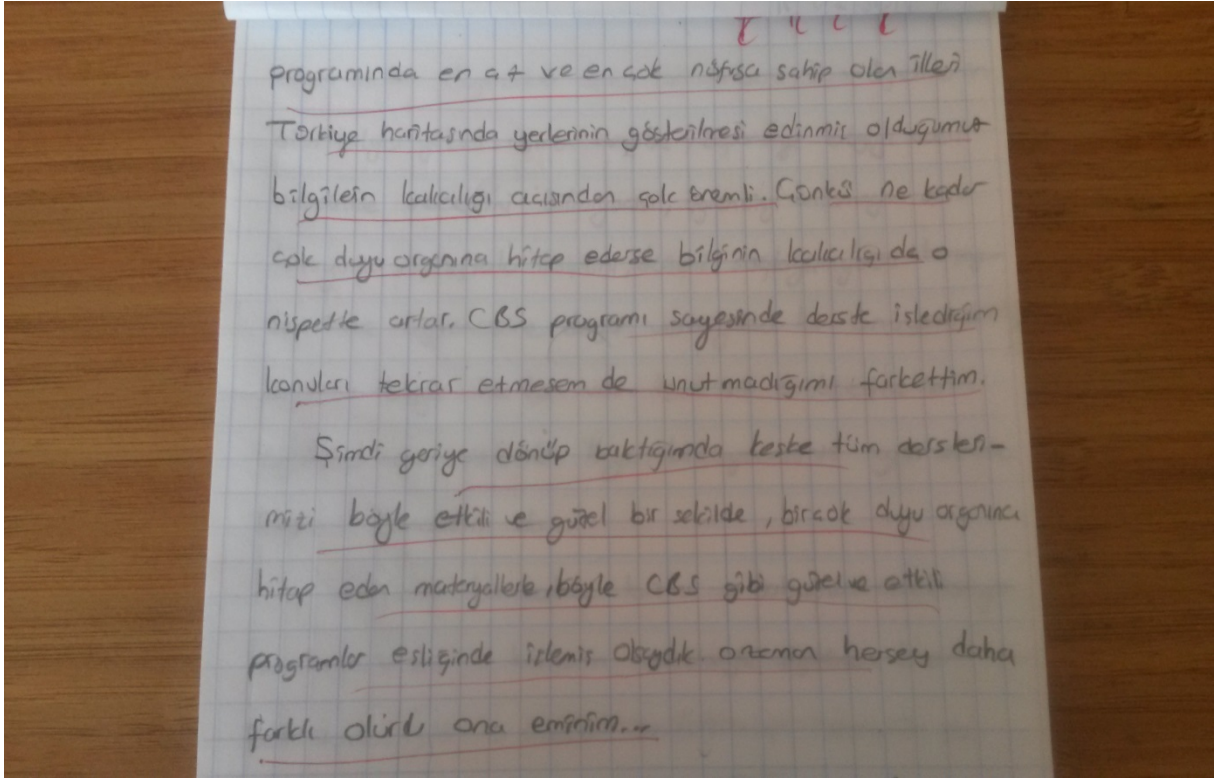
Uygulama 42: Türkiye’de Yükseköğül Mezunu Oranı



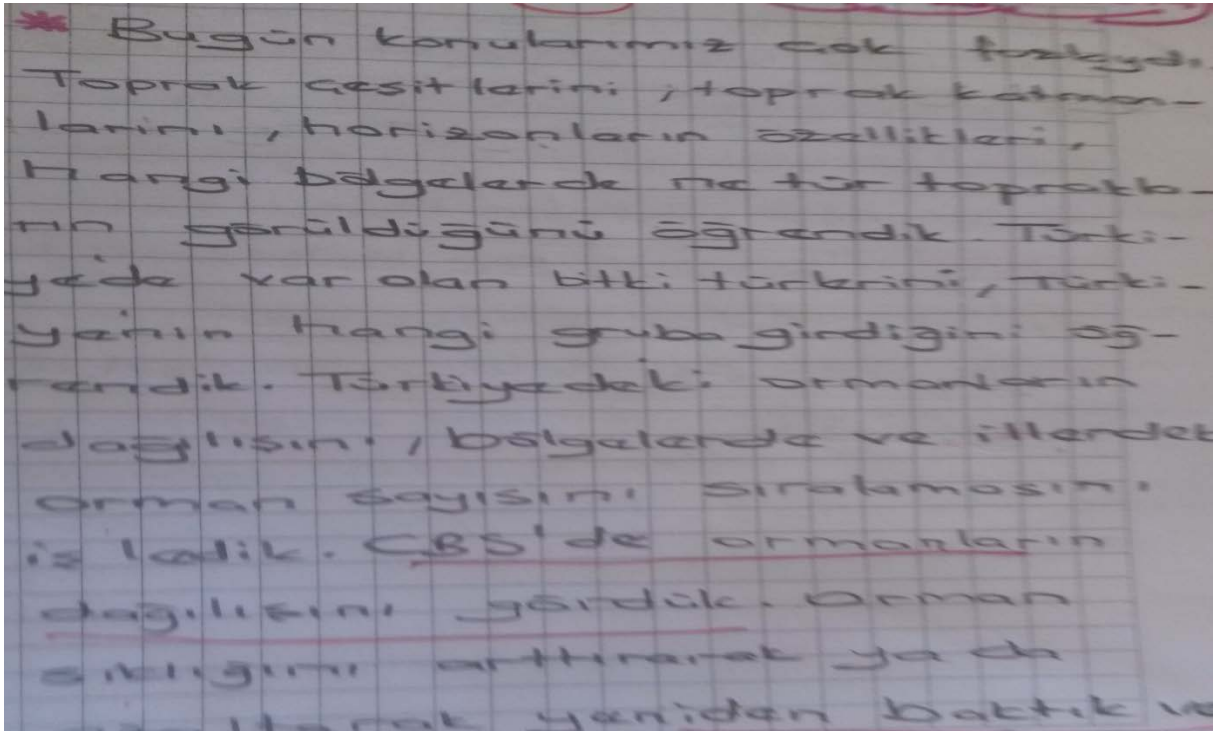
Uygulama 43: Türkiye’de Kırsal ve Kent Nüfus Oranı

EK 3. ÖRNEK ÖĞRENCİ GÜNLÜKLERİ

Günlük: 1



Günlük: 2



Günlük: 2 (Devam)

Çıkarımlarda bulunduk. Renk-
lerinde ve ağac tiplerinde
değişme yaparak yeniden
inceledik. Orman zenginini bol-
gelerini ve orman fabri bol-
geleri gördük. Bu hafta böyle
geçti. Coğrafi Bilimler
Sistemlerinde Kalıcı bir şekilde
öğrendik.

Günlük: 3

En çok ilgims Gelecek CBS
diye bir sistem oldu ilk 1960
ta başlamış. Coğrafya la yen kon stitim şek
bu sistem te.
Avrupa birliğine üye ve od ay olar
ülkeleri öğrendim. En son od ay olar
Hırvatistan. Bosna hersek, Sırbistan
Herzegovina, Makedonya, Türkiye, Malta
Ad ay olar.
- CBS sistem inde veri üret tilik
verileri görselleştirdik. Harita lard irdik.
Bu sistem le istediğimiz ver iy e

Günlük: 3 (Devam)

Daha kolay ulaştık.
 Hangi şehirde ne var. Nüfus, bit
 ir örtüşe, tarım vb özellikleri
 bu sistemle çok kolay bir şekilde
 öğrendik.
 Harita okumam zayıftı. Hangi şehirde
 ne var neyi meshur nüfusu ne
 büyük şehirler arasındamı bunların
 çoğunu bilmiyordum. Kitabı açıp bak
 maktaki sıkıcı geliyordu açıkçası yap
 mıyordum. Ama CBS sistemigle bunları
 çok kolay öğrendim hem de zevkli işteye
 rek öğrendim. İlk kez coğrafya dersini
 sevdim. Bu sistemin okullarda olması
 gerekir. Çocuklar artık bilgisayar başında
 çok vakit harcıyorlar. Bu sistemle
 öğrenmeleri kolaylar ve kalıcı olur konua
 tında.

Günlük: 4

Yıl Fikriye nüfusunun 1 milyon
 ında arttığını gördük.

dersin sonunda CBS'den Türkiye'de
COE hangi ilin olduğu olarak

aldığını gördük. ve hangi şehirleri
 böyle şehir olduklarını gördük. Bazen şehir-
 ler? CBS'den şirket tüm özelliklerini gördük
 bu sistemden CBS çok güzel. COE öğretici
 ve çok eğlenceli!

CBS sayesinde coğrafya dersini sevdim
 ve dersden daha çok şeyler öğrendim!

Günlük: 5

ve Coprofyja Bilgi Sistemleridir. Çok yararlı ve güzel bir sistem olduğunu gördük. Derstimi bu programla daha eğlenceli hale getirdi. Bu programda istediğimiz her bilgiyi bulabiliyoruz ve istediğimiz her şekle sokabiliyoruz. İstediklerimiz her renge her şekilde kullanabiliyoruz. AD ülkelerini AD'ye adaj ülkeleri ve Türkiye'nin konularını bu sistemde gördük ve çok etkili oldu. Daha sonrada hoca başka etkinlikler yaparak dersti bitirdi.

Günlük: 6

Daha sonra CBS'den Türkiye'de en fazla ve en az yağış alan iller gördük. En fazla yağış alan iller; Rize, Giresun, Ordu, Bartın ve Zonguldak. En az yağış alan iller; Iğdır, Konya, Kars, Adana ve İstanbul. En sıcak ve en sıcak illerde CBS'den gördük. En sıcak iller; Jozgat, Sivas, Kastamonu, Kars, Erzurum, Ağrı, Van, Bitlis, Ardahan ve kendi memleketim olan Bayburt olduğunu öğrendik. En sıcak iller; Kahramanmaraş, Sarıyerpe, Adana. Bunları CBS'den gördüce bizim için daha etkili ve eğlenceli oldu. Aklimizde daha cabuk kaldı. Herkeste kendi memleketlerinin özelliklerini öğrendik. Daha dikkatli ve istekli dersti dinlenmeye başladık.

Günlük: 6 (Devamı)

lişni gârdik. Bu sâjede pek çok sey âğrenik
 kâmi seherler CBS'den seçerek tüm âtel-
 liklerini âğrenmiş olduk. Bununla birlikte
 yasanakta olduğum Bursanın nüfusunu ve diğer
 âzelliklerimde âğrenmiş oldum. Daha sonra
 nüfus artış hızının artışı izledik. Buradan
 anlaşıyor ki CBS çok yararlı ve güzel bir
sistem. Dersleri daha eğlenceli ve dinlenir hale
 getirdi. Derslerin monotonluğunda glidermiş
 oldu bu sâjede. Bence her âğretmen ada-
 yının bu sistemi âğrenmesi ve uygulanması
 gerektiği kanaatindeyim. -.- =)

Günlük: 7

yımı farkettim. Bide CBS sistemi
 Türkiyede bulunan âkâleleri haritada göster-
 di. Bu sistemle tanıtıldığına göre
ten soruluyduk. Çünkü bize birçok sey
 somutlaştırarak veriyor ve birçok becerim
 i geliştiriyordu. (+)

Günlük: 8

Bugün Türkiye'nin konsullarını izledik. Ayrıca AB ülkelerini
 de gördük. Konsullarımızı tanımamın ne kadar önemli bir şey olduğunu
 farkettim. Onların doğal kaynakları, ekonomik gelişimini, demografik genel
 verilerini görmek önemli diye düşünüyorum. AB'ye üye ülkeleri de
 harita üzerinde gördük. Bizle harita üzerine yerleştirerek daha da
pekiştirdik.

Öğrenci 8 (Devam)

Türkiye'nin nüfusu üzerinde durduğumuz bu derste nüfusumuzu, nüfusumuzun çalıştığı sektörleri, nüfusumuzdaki kadın ve erkek oranları, nüfusumuzdaki okur-yazar oranları, büyükşehirleşimi ve nüfuslarını ayrıntılarıyla inceledik. Kullandığımız program ile her ile dair anlık veriler ürettik. Hecamızın bizimle tanıştığı bu program coğrafya dersinin alışılmadık bir derinliğini kırıp dinamik ve aktif bir ders dönüştürüyor.

Ayrıca Malatya'nın büyükşehirler arasında yer aldığını görmek gurur veriyordu. Ve Malatya incirivandaki ille göre okur-yazarlığı ve yüksek lisans eğitiminde yer alan nüfusun fazlalığını da yine CBS programımız sayesinde gördük.

Günlük: 9

Ve CBS sisteminden grafik ve tablolar sayesinde objeleri keşfetmek, nüfus piramitlerinin hangi illere ait olduğunu, ekonomik durumla bağlantılı bağdaştırma öğrendik.

En önemlisi de grafik ve tablo okuma hatta okuryazarlığı becerisini kazandık.

Daha sonra sadece seveceğim dinlediğim ve bana birçok şey öğrettiklerini düşündüğüm desti.

Günlük: 10

Renklerle konular ve abilde üzerine yaptığımız uygulamalar ve abilde üzerine yaptığımız uygulamalar

Ders yaptık. sonunda CBS ile etkinlik

illerin her nüfus dağılımını görmek için her nüfus dağılımını görmek için

ÖRN: Sı. rege 1.000.000 ile 3.000.000 oranı gibi. Bu şekilde

Haritada istediğimiz sınırları seçip araya gireriz. İstediğimiz sınırları seçip araya gireriz. İstediğimiz sınırları seçip araya gireriz.

(plaka, nüfus, okuma-yazma oranı, son deprem sayısı vs.)

CBS çok kullanışlı ve öğretici bir program.

Günlük: 11

⇒ CBS programını ise çok ilgi çekici dikkatimizi topluyor ve öğrendiğimiz bilgilerin akılda kalıcı olmasını sağlıyor.

⇒ Bitmediğim görevlerin üzeri tıklanınca gösterilmesi ise bana göre çok ilgi çekici ve pratik.

Günlük: 12

Sert iklim koşullara rağmen!

α CBS sistemiyle illerimizin orman dağılımını inceledik, Adıyamanlı olduğum için dikkatimi size daha çekti ve orman bakımından fakir bir il olduğumu gördüm, üzülerez 😞

α CBS sisteminde açıkların sayısını sayısına kadar her şeyi değiştirerek inceleriz ve bu kez daha bu sistemin mükemmel olduğunu gördüm.

EK 4. COĞRAFYA MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Sevgili öğrenciler; Aşağıdaki tabloda coğrafya dersine yönelik motivasyonunuzu belirlemek amacıyla ölçek yer almaktadır. **Bu ölçekteki her bir ifadenin doğru ya da yanlış cevabı yoktur.** Her cümle ile ilgili görüşler kişiden kişiye değişebilir. Bunun için vereceğiniz yanıtlar sadece sizin görüşünüzü yansıtmalıdır. Ölçekte yer alan ifadeleri dikkatlice okuyunuz. Daha sonra cümlelerde belirtilen düşüncenin, sizin düşünce ve duygularınıza ne derece uygun olduğuna karar veriniz. Her cümlelerin karşısındaki **size ey uygun olan kısmı (X)** işareti ile işaretleyiniz. Vereceğiniz cevaplar gizli tutulacaktır. Lütfen her maddeyi özenle doldurunuz ve her madde için yalnızca bir seçenek işaretleyiniz. Katkılarınız için teşekkürler.

Öğr. Gör. Yavuz DEĞİRMENCI

Cinsiyetiniz? () Kız () Erkek

1. Sınıfta ki (Üniversite) Coğrafya notunuz:

| Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| COĞRAFYA MOTİVASYON ÖLÇEĞİ | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|----------------------------|---|-------------------------|--------------|------------|-------------|------------------------|
| 1. | Herkesin coğrafya dersini alması gerektiği düşünüyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | Coğrafya dersinin bana farklı bakış açısı kazandırdığını düşünürüm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | Coğrafyanın genel kültürümü geliştirdiğini düşünürüm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. | Coğrafya dersi farklı ülke ve kültürleri tanıma isteğimi artırıyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. | Coğrafya dersinin hayatımızla bu kadar iç içe olması, bu dersi benim için önemli kılıyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. | Coğrafya dersinde bazı teknolojilerin kullanılması (CBS gibi) bu dersin daha iyi öğrenilmesi açısından faydalı bulurum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. | Coğrafya dersinin, yaşadığım çevre ile ilgili yeni şeyler öğretmesi bu dersi eğlenceli kılıyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. | Doğal ortamla ilgili merak ettiğim pek çok sorunun cevabını bu derste bulmak beni eğlendiriyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. | Ders konularının somutlaştırılması ve güncel olaylarla ilişkilendirilmesi bu derse olan ilgimi artırıyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. | Doğal çevrede meydana gelen olayları anlamada ve diğer derslerle bağlantı kurmada coğrafya vazgeçilmez bir derstir. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| COĞRAFYA MOTİVASYON ÖLÇEĞİ | | Kesinlikle Katılmıyorum | Katılmıyorum | Kararsızım | Katılıyorum | Kesinlikle Katılıyorum |
|----------------------------|---|----------------------------|--------------|------------|-------------|---------------------------|
| 11. | Yaşadığım yer ve ülkem hakkında sorulan sorulara doğru cevaplar vermek benim için önemli. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. | Coğrafya bana yaşadığım yeri, ülkemi ve çevremi daha iyi tanıma fırsatı verdiği için bu dersi önemsiyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. | Coğrafya dersinde görselliği ön plana çıkaran uygulamalar bu derse karşı ilgimi artırıyor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. | Coğrafya ile ilgili çalışmalarda başarabileceğim zor görevler alırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. | Coğrafya dersinin bende çevreye karşı duyarlılık duygumu geliştirdiğine inanıyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. | Coğrafya dersinde yapılan etkinlikler bu dersi daha iyi anlamamı sağlar. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. | Coğrafya dersinde kullanılan materyallerin bu dersin anlaşılmasına katkı sağladığını düşünüyorum. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. | Coğrafya dersinde kendimi geliştirmek için derslere aktif katılırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19. | Coğrafya dersinde aldığım bilgilerle çevremdeki doğal ve beşeri olayları daha iyi anlamak ve çevremdekilere anlatabilmek beni çok mutlu eder. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 20. | Coğrafya dersinde öğrendiklerimi günlük yaşamda uygulamaya çalışırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21. | Coğrafya dersinde başarısız olduğumda nerede hata yaptığımı sorgular, başarmak için tekrar uğraşırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 22. | Coğrafya, yeni ve farklı şeyler düşünmeye ve çevreme diğer insanlardan farklı bakabilmeye sevk ettiği için bu dersi önemserim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 23. | Coğrafya dersinde başarısızlık beni asla yıldırmaz. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 24. | Coğrafya dersinde öğrendiğim yeni bilgileri çevremdekilerle paylaşmaktan çok hoşlanırım. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 25. | Coğrafya dersinin, çevre ile olan etkileşimime olumlu katkı sağladığını düşünürüm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26. | Coğrafya dersinde bilmediğim konuları öğrenmeyi isterim. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 27. | Coğrafyayı ufkumu açan bir ders olarak görürüm. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

EK 5. ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

| Sevgili öğrenciler; Aşağıda verilenleri ne derece yapabilirsiniz? Maddeleri okuyarak size en uygun cevabı veriniz. (ilgili kutucuğu X işareti ile işaretleyiniz) | | ÇOK İYİ | KISMEN | ÇOK AZ |
|--|---|---------|--------|--------|
| Öğr. Gör. Yavuz DEĞİRMENCİ | | 1 | 2 | 3 |
| 1. | Bu derste yaptığımız CBS etkinlikleri ile konuları daha iyi öğrendim. | | | |
| 2. | Türkiye'nin komşularını ve buldukları yeri harita üzerinde gösterebilirim. | | | |
| 3. | AB ülkelerini ve buldukları yeri haritaya yerleştirebilirim. | | | |
| 4. | Yeryüzü şekillerini gösteren Türkiye Fiziki haritasını rahatlıkla okuyabilirim. | | | |
| 5. | Tablo ve grafik ile verilen bilgileri daha rahat okuyabilirim. | | | |
| 6. | Harita çeşitlerini ve arasındaki farkları rahatlıkla yorumlayabilirim. | | | |
| 7. | Coğrafya derslerinde CBS uygulamalarının devam etmesini isterim. | | | |
| 8. | Türkiye'de ortalama sıcaklıkları yüksek ve düşük yerleri iyi öğrendim. | | | |
| 9. | Türkiye'de yağışın az ve fazla olduğu alanları ve özelliklerini iyi öğrendim. | | | |
| 10. | CBS uygulamaları ile Türkiye'nin iklim özelliklerini daha iyi öğrendim. | | | |
| 11. | Türkiye'de ormanların bölgelere ve illere göre dağılımını rahatlıkla yapabilirim. | | | |
| 12. | Çevremde ve Türkiye'deki doğal afetlere örnekler verebilirim. | | | |
| 13. | Türkiye'de heyelanların en fazla görüldüğü bölge ve illeri ve görülme nedenlerini rahatlıkla açıklayabilirim. | | | |
| 14. | Yaşadığım yerin depremselliği hakkında bilgi verebilirim. | | | |
| 15. | Atmosfer kökenli doğal afetleri ve görüldüğü alanları açıklayabilirim. | | | |
| 16. | Türkiye'de nüfusun yoğun ve seyrek olduğu yerleri yorumlayabilirim. | | | |
| 17. | Türkiye'nin büyükşehirlerini haritaya yerleştirebilirim. | | | |
| 18. | Türkiye'de bölge ve illere göre nüfusun eğitim durumu hakkında bilgi verebilirim. | | | |
| 19. | Türkiye'de nüfusun sektörel dağılımı hakkında yorum yapabilirim. | | | |
| 20. | Türkiye'de kırsal ve kent nüfusu dağılımı iyi öğrendim. | | | |
| 21. | Türkiye'de en fazla göç alan ve göç veren illerimizi ve özelliklerini açıklayabilirim. | | | |

| | | | | |
|-----|--|--|--|--|
| 22. | Türkiye’de nüfusun genel özellikleri iyi öğrendim. | | | |
| 23. | Türkiye’de tarım ve hayvancılık konusunda yeterli bilgiye sahip olduğumu düşünüyorum. | | | |
| 24. | Türkiye’de bulunan çeşitli madenlerin rezerv alanlarını açıklayabilirim. | | | |
| 25. | Türkiye’nin enerji potansiyeli hakkında yorum yapabilirim. | | | |
| 26. | Türkiye’de yetiştirilen bazı tarım ürünlerini ve iklimle ilişkisini açıklayabilirim. | | | |
| 27. | CBS, harita okuryazarlığımı geliştirdi. | | | |
| 28. | CBS bende sorgulama becerisini artırdı. | | | |
| 29. | Türkiye’de hayvancılığın dağılışını, iklim, bitki örtüsü ve yer şekilleri ile ilişkisini yorumlayabilirim. | | | |
| 30. | Öğretmen olduğumda CBS programını kullanmak isterim. | | | |

EK 6. DERS PLANLARI

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ders: | Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği |
| Sınıf/Bölüm | Sınıf Öğretmenliği 2. Sınıf |
| Konu: | Türkiye'nin Coğrafi Konumu ve Jeopolitiği |
| Süre: | 3 Ders Saati (180 dk) |
| Hedefler ve Davranışlar | <ul style="list-style-type: none"> • CBS de üretilen haritalar da kullanılarak Türkiye'nin dünya üzerindeki yeri ve önemini hakkında çıkarımda bulunur. |
| Öğretme ve Öğrenme Araç-Gereçleri | <ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar • CBS programı • Projeksiyon |
| Kazandırılması Gereken Beceriler | <ul style="list-style-type: none"> • Harita becerisi • Sorgulama becerisi • Tablo ve grafik okuma becerisi |
| Giriş | <ul style="list-style-type: none"> • Coğrafi konumun ülkeler için önemi nedir? veya sizce önemli midir? sorusu ile derse başlayarak öğrencilerin dikkati çekilerek, bu konu hakkında ön bilgileri alınır. Daha sonra Türkiye'nin dünya üzerindeki yeri ve önemini hakkında kısaca bilgiler verilerek dikkat çekilir. |
| Öğretme-Öğrenme Süreci | <ul style="list-style-type: none"> • Süreçte, öğrenme alanı içerisinde yer alan konularla (özel konum, matematik konum ve sınırlar) ilgili gerekli bilgiler paylaşılır. • Daha sonra CBS de konuların özelliğine uygun olarak araştırmacı tarafından önceden haritalar, sınıf ortamında projeksiyon cihazı yardımıyla yansıtılarak tüm sınıf tarafından da bu haritaların görülmesi sağlanır. • CBS de hazırlanan bu haritalar üzerinde Türkiye'nin dünya üzerindeki yeri, diğer ülkelere göre konumu, sınır komşularımız ve AB ülkeleri gösterilir. • CBS üzerinde komşularımızın sınırlarının nerede başlayıp nerede bittiği ayrıntılı bir şekilde gösterilir. • Türkiye'nin komşuları CBS de farklı renk ve semboller kullanılarak gösterilir. • AB ülkeleri ve aday ülkeler CBS de farklı renklendirmeler sayesinde gösterilerek yansıtılır. |
| Değerlendirme | <ul style="list-style-type: none"> • Ders sonunda süreç, konu ve uygulamalarla ilgili olarak kısa bir değerlendirme yapılır. • Türkiye'nin coğrafi konumunun avantaj ve dezavantajları hakkında kısa bir değerlendirme yapılır. Öğrencilerinde bu konu hakkında görüş ve düşünceleri istenir. • Değerlendirme sonrasında öğrenciler çok karıştırılan Türkiye'nin komşuları ve AB ülkeleri ile ilgili olumlu dönütler vermişlerdir. • CBS üzerinde Türkiye'nin komşularını ve AB ülkelerini sınıf ortamında farklı renklendirmeler yaparak öğrenmenin faydalı olduğunu ifade etmişlerdir. |

DERS PLANI (2)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Ders: | Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği |
| Sınıf/Bölüm | Sınıf Öğretmenliği 2. Sınıf |
| Konu: | Türkiye'nin İklim ve Bitki Örtüsü |
| Süre: | 3 Ders Saati (180 dk) |
| Hedefler ve Davranışlar | <ul style="list-style-type: none"> • CBS de üretilen haritalar kullanılarak Türkiye'nin iklim özellikleri ve Türkiye'de görülen iklim tipleri hakkında çıkarımlarda bulunur. • CBS de üretilen tablo, grafik ve haritalardan yararlanarak Türkiye'deki iklim elemanlarının özellikleri hakkında çeşitli çıkarımlarda bulunur. |
| Öğretme ve Öğrenme Araç-Gereçleri | <ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar • CBS programı • Projeksiyon |
| Kazandırılması Gereken Beceriler | <ul style="list-style-type: none"> • Harita becerisi • Sorgulama becerisi • Tablo ve grafik okuma becerisi |
| Giriş | <ul style="list-style-type: none"> • İklim ve bitki örtüsü günlük yaşamımızı nasıl etkilemektedir? sorusu ile derse başlayarak iklim ve bitki örtüsünün insan ve çevre üzerindeki etkileri ile konu üzerine öğrencilerin dikkatleri çekilmeye çalışılır. |
| Öğretme-Öğrenme Süreci | <ul style="list-style-type: none"> • Türkiye'nin iklim özelliklileri ile ilgili CBS de harita ve tabloların oluşturulabilmesi için ders kitabındaki verilerle birlikte ilgili kurumların (TÜİK, MGM vb.) web sitelerinden güncel veriler elde edilerek önceden uygulamada ihtiyaç duyulan haritalar ve tablolar araştırmacı tarafından oluşturulur. • Daha önceden CBS de oluşturulan bu veriler bilgisayar, projeksiyon ve gerekli donanımların olduğu sınıf ortamına getirilir. Öğretim elemanı sınıf ortamında Türkiye'nin iklim özellikleri ile ilgili konuyu işlerken ihtiyaç duyulan harita, grafik ve tablolar CBS programında gösterilerek projeksiyonla da yansıtılır. • Bununla birlikte daha önceden CBS de oluşturulan verilere ait benzer birkaç uygulama sınıf ortamında da yapılarak öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlanabilir. |
| Değerlendirme | <ul style="list-style-type: none"> • Ders sonunda süreç, konu ve uygulamalarla ilgili olarak kısa bir değerlendirme yapılır. • Ders sonunda öğrencilerle yapılan değerlendirme sonunda öğrencilerin ders kitaplarında hazır olarak gördükleri coğrafi harita ve tabloların sınıf ortamında oluşturulması onların öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. • Öğrencilerin hem CBS'de bu uygulamaların nasıl yapılabileceğini öğrenme fırsatı elde etmişlerdir hem de öğrenme konularına uygun görselleştirmeler yapılarak öğrenme düzeyleri olumlu yönde artmıştır. |

DERS PLANI (3)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ders: | Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği |
| Sınıf/Bölüm | Sınıf Öğretmenliği 2. Sınıf |
| Konu: | Türkiye’de Doğal Afetler |
| Süre: | 3 Ders Saati (180 dk) |
| Hedefler ve Davranışlar | <ul style="list-style-type: none"> • CBS de üretilen haritalar kullanılarak Türkiye’de görülen bazı doğal afetler ve özellikleri, bunların yoğunluk kazandığı bölgeler ve neden-sonuçları hakkında çıkarımlarda bulunur. • CBS de üretilen tablo, grafik ve haritalardan yararlanarak Türkiye’de en çok görülen doğal afetler hakkında çıkarımda bulunur. |
| Öğretme ve Öğrenme Araç-Gereçleri | <ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar • CBS programı • Projeksiyon |
| Kazandırılması Gereken Beceriler | <ul style="list-style-type: none"> • Harita becerisi • Sorgulama becerisi • Tablo ve grafik okuma becerisi |
| Giriş | <ul style="list-style-type: none"> • Türkiye’de görülen bazı doğal afetlerle ilgili resim ve videolar sınıf ortamında projeksiyonla yansıtılarak öğrencilerin dikkatleri çekilmeye çalışılır. |
| Öğretme-Öğrenme Süreci | <ul style="list-style-type: none"> • Doğal afetler, türleri ve kökenleri ile ilgili gerekli bilgiler sınıf ortamında öğrencilerle paylaşılır. • Doğal afetlerin nedenleri, sonuçları ve insan-çevre üzerindeki etkileri sınıf ortamında tartışılarak öğrencilerin de konu ile ilgili görüşleri alınır. • Türkiye’de en çok görülen doğal afetler, yoğunluk kazandığı yerler ve nedenleri tartışılır. • Türkiye’de en çok görülen doğal afetlerle ilgili araştırmacı tarafından önceden TÜİK, AFAD ve MGM gibi web sitelerinden güncel veriler alınarak afetlerle ilgili CBS de haritalar oluşturulur. Oluşturulan bu haritalar sınıf ortamına getirilerek öğrenme sürecinde kullanılır ve benzer CBS uygulamaları sınıf ortamında yapılır. |
| Değerlendirme | <ul style="list-style-type: none"> • Ders sonunda süreç, konu ve uygulamalarla ilgili olarak kısa bir değerlendirme yapılır. • Ders sonunda öğrencilerle yapılan değerlendirme sonunda öğrencilerin de isteği doğrultusunda merak ettikleri afet türleri, CBS ortamında farklı sembol ve renklendirmeler yapılarak gösterilmesi sayesinde öğrenciler, bu konuyu daha iyi kavradıklarını ifade etmişlerdir. • Bununla birlikte öğrenciler, hem CBS’de bu uygulamaların nasıl yapılabileceğini öğrenme fırsatı elde etmişlerdir hem de öğrenme konularına uygun görselleştirmeler yapılarak öğrenme düzeyleri olumlu yönde artmıştır. |

DERS PLANI (4)

| | |
|-----------------------------------|--|
| Ders: | Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği |
| Sınıf/Bölüm | Sınıf Öğretmenliği 2. Sınıf |
| Konu: | Türkiye'nin Nüfus Özellikleri |
| Süre: | 3 Ders Saati (180 dk) |
| Hedefler ve Davranışlar | <ul style="list-style-type: none"> • CBS de üretilen haritalar kullanılarak Türkiye'de nüfusun özellikleri, yoğunluk kazandığı bölgeler ve neden-sonuçları hakkında çıkarımlarda bulunur. • CBS de üretilen tablo, grafik ve haritalardan yararlanarak Türkiye'de en çok göç veren ve göç alan iller hakkında çıkarımda bulunur. |
| Öğretme ve Öğrenme Araç-Gereçleri | <ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar • CBS programı • Projeksiyon |
| Kazandırılması Gereken Beceriler | <ul style="list-style-type: none"> • Harita becerisi • Sorgulama becerisi • Tablo ve grafik okuma becerisi |
| Giriş | <ul style="list-style-type: none"> • Ülkeler ve gelecek açısından nüfusun önemi nedir? dinamik bir nüfusa sahip olmak avantaj mı? dezavantaj mı? soruları ile öğrencilerin dikkati konu üzerine çekilmeye çalışılır. |
| Öğretme-Öğrenme Süreci | <ul style="list-style-type: none"> • Nüfusun ülkeler için önemi ve Türkiye'de nüfusun özellikleri ile ilgili gerekli bilgiler sınıf ortamında öğrencilerle paylaşılır. • Türkiye'de nüfus artışının nedenleri, sonuçları sınıf ortamında tartışılarak öğrencilerin de konu ile ilgili görüşleri alınır. • Türkiye'de göçler ve bunların neden-sonuçları, en çok göç alan iller ve özellikleri, en çok göç veren iller ve nedenleri tartışılır. • Türkiye'nin nüfus özellikleri, yapısı, göç alan ve göç veren iller, kırsal ve kent nüfusu gibi konularla ilgili araştırmacı tarafından önceden TÜİK'den güncel veriler alınarak nüfusla ilgili CBS de haritalar oluşturulur. Oluşturulan bu haritalar sınıf ortamına getirilerek öğrenme sürecinde kullanılır ve benzer CBS uygulamaları sınıf ortamında yapılır. |
| Değerlendirme | <ul style="list-style-type: none"> • Ders sonunda süreç, konu ve uygulamalarla ilgili olarak kısa bir değerlendirme yapılır. • Ders sonunda öğrencilerle yapılan değerlendirmede CBS kullanılarak nüfusla ilgili derste kullanılan haritalar ve yapılan uygulamalar sayesinde öğrenciler, bu konuyu daha iyi kavradıklarını ifade etmişlerdir. • Bununla birlikte öğrenciler, hem CBS'de bu uygulamaların nasıl yapılabileceğini öğrenme fırsatı elde etmişlerdir hem de öğrenme konularına uygun görselleştirmeler yapılarak öğrenme düzeyleri olumlu yönde artmıştır. |

DERS PLANI (5)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Ders: | Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği |
| Sınıf/Bölüm | Sınıf Öğretmenliği 2. Sınıf |
| Konu: | Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası |
| Süre: | 3 Ders Saati (180 dk) |
| Hedefler ve Davranışlar | <ul style="list-style-type: none"> • CBS de üretilen haritalar kullanılarak Türkiye'nin ekonomik yapısı, tarımı yapılan ürünler ve özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur. • CBS de üretilen tablo, grafik ve haritalardan yararlanarak Türkiye'de en çok tarımı yapılan ürünler ve Türkiye'nin hayvan varlığı ile ilgili çıkarımda bulunur. |
| Öğretme ve Öğrenme Araç-Gereçleri | <ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar • CBS programı • Projeksiyon |
| Kazandırılması Gereken Beceriler | <ul style="list-style-type: none"> • Harita becerisi • Sorgulama becerisi • Tablo ve grafik okuma becerisi |
| Giriş | <ul style="list-style-type: none"> • Bir ülkenin ekonomik yapısı o ülke için ne kadar önemli? Türkiye gelişmiş bir ülke mi? Türkiye ekonomik yapısı ile dünya sıralamasında nerede yer almaktadır? soruları ile öğrencilerin dikkati konu üzerine çekilmeye çalışılır. |
| Öğretme-Öğrenme Süreci | <ul style="list-style-type: none"> • Türkiye'nin ekonomik yapısı ve özellikleri ile ilgili gerekli bilgiler sınıf ortamında öğrencilerle paylaşılır. • Türkiye'de tarım ve hayvancılığı etkileyen nedenler ve bunların sonuçları sınıf ortamında tartışılarak öğrencilerin de konu ile ilgili görüşleri alınır. • Türkiye'de tarımı yapılan bazı ürünler ve bunların özellikleri sınıf ortamında tartışılır. • Türkiye'de tarımı yapılan bazı ürünler ve yetiştirildiği bölgelerle ilgili araştırmacı tarafından önceden CBS de haritalar oluşturulur. Oluşturulan bu haritalar sınıf ortamına getirilerek öğrenme sürecinde kullanılır ve benzer CBS uygulamaları sınıf ortamında yapılır. |
| Değerlendirme | <ul style="list-style-type: none"> • Ders sonunda süreç, konu ve uygulamalarla ilgili olarak kısa bir değerlendirme yapılır. • Ders sonunda öğrencilerle yapılan değerlendirmede Türkiye'nin ekonomik yapısı ile ilgili CBS kullanılarak oluşturulan haritalar ve derste yapılan uygulamalar sayesinde öğrenciler, bu konuyu daha iyi kavradıklarını ifade etmişlerdir. • Bununla birlikte öğrenciler, hem CBS'de bu uygulamaların nasıl yapılabileceğini öğrenme fırsatı elde etmişlerdir hem de öğrenme konularına uygun görselleştirmeler yapılarak öğrenme düzeyleri olumlu yönde artmıştır. |

DERS PLANI (6)

| | |
|-----------------------------------|---|
| Ders: | Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği |
| Sınıf/Bölüm | Sınıf Öğretmenliği 2. Sınıf |
| Konu: | Türkiye'nin Ekonomik Coğrafyası |
| Süre: | 3 Ders Saati (180 dk) |
| Hedefler ve Davranışlar | <ul style="list-style-type: none"> • CBS de üretilen haritalar kullanılarak Türkiye'de madenler ve enerji kaynakları hakkında çıkarımlarda bulunur. • CBS de üretilen tablo, grafik ve haritalardan yararlanarak Türkiye'nin dünyada söz sahibi olduğu yer altı kaynakları ve dağılışı ile ilgili çıkarımda bulunur. |
| Öğretme ve Öğrenme Araç-Gereçleri | <ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar • CBS programı • Projeksiyon |
| Kazandırılması Gereken Beceriler | <ul style="list-style-type: none"> • Harita becerisi • Sorgulama becerisi • Tablo ve grafik okuma becerisi |
| Giriş | <ul style="list-style-type: none"> • Enerjinin günlük yaşamdaki yeri nedir? ülke ekonomileri için madenler ve enerji kaynakları ne derece önemli? Türkiye'de kaynaklarımızdan rasyonel bir şekilde faydalanabiliyor muyuz? gibi soruları ile öğrencilerin dikkati konu üzerine çekilmeye çalışılır. |
| Öğretme-Öğrenme Süreci | <ul style="list-style-type: none"> • Türkiye'de madenler ve enerji kaynakları ile ilgili gerekli bilgiler sınıf ortamında öğrencilerle paylaşılır. • Türkiye'nin kaynakları ile ilgili güçlü ve zayıf yönleri, ithalatı ve ihracatı yapılan madenlerle ilgili bilgiler paylaşarak öğrencilerin de görüşleri alınır. • Türkiye'de sahip olduğu bazı madenler ve enerji kaynaklarının buldukları bölgeler ilgili araştırmacı tarafından önceden CBS de haritalar oluşturulur. Oluşturulan bu haritalar sınıf ortamına getirilerek öğrenme sürecinde kullanılır ve benzer CBS uygulamaları sınıf ortamında da yapılır. |
| Değerlendirme | <ul style="list-style-type: none"> • Ders sonunda süreç, konu ve uygulamalarla ilgili olarak kısa bir değerlendirme yapılır. • Ders sonunda öğrencilerle yapılan değerlendirmede Türkiye'nin sahip olduğu kaynaklarla ilgili CBS kullanılarak oluşturulan haritalar ve derste yapılan uygulamalar sayesinde öğrenciler, madenlerin dağılışı ile ilgili öğrenmelerinin olumlu yönde arttığını ifade etmişlerdir. • Bununla birlikte öğrenciler, hem CBS'de bu uygulamaların nasıl yapılabileceğini öğrenme fırsatı elde etmişlerdir hem de öğrenme konularına uygun görselleştirmeler yapılarak öğrenme düzeyleri olumlu yönde artmıştır. |

EK 7. GÖRÜŞME FORMU

Merhaba... Bir dönem boyunca CBS ile ilgili pek çok etkinlik yaptık. Yaptığımız bu uygulama ve etkinlikler ile ilgili sizin de görüşlerinizi almak istiyorum. Görüşme sürecinde vereceğiniz tüm bilgiler gizli tutulacaktır. Bu bilgileri benim dışımda kimsenin görmesi mümkün değildir. Bu görüşmenin 15-20 dakika süreceğini tahmin ediyorum. Görüşmeyi kaydetmenin sizce bir sakıncası var mı? Görüşmeye başlamadan önce sormak istediğiniz bir şey var mı? Araştırmaya katılmayı kabul ettiğiniz için şimdiden teşekkür ederim. Ayrıca uygulama süresince gösterdiğiniz gayret ve sorularıma vereceğiniz samimi cevaplar için de teşekkür ederim.

Öğr. Gör. Yavuz DEĞİRMENCİ

1. Adınız ve soyadınız?
2. Doğum yeriniz?
3. Hangi liseden mezunsunuz?
4. Geçen yılki Coğrafya notunuz kaç?
5. Bu derste bir dönem boyunca yaptığımız CBS uygulama ve etkinlikleri hakkında görüşleriniz nelerdir?
 - a) Öğrenme açısından:
 - b) Ders karşı motivasyonun açısından:
 - c) Kalıcılık açısından:
6. CBS'nin eğitimde kullanılması ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?
 - a) Öğrenme açısından:
 - b) Ders karşı motivasyonun açısından:
 - c) Kalıcılık açısından:
7. Bu derste eğitim ve öğrenme açısından CBS'nin sana kazandırdığını düşündüğünüz beceriler var mı?
8. Bu dersin işleniş biçimi hakkında düşünceleriniz nelerdir?

ÖZGEÇMİŞ

Değirmenci, 1985 yılında Bayburt'ta doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimini aynı ilde tamamladı. 2003 yılında yerleştiği Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Coğrafya Öğretmenliği Bölümü'nü 2008 yılında bitirdi. 2009-2010 eğitim öğretim yılında Bingöl il merkezinde bulunan Rekabet Kurumu Lisesi'ne coğrafya öğretmeni olarak atandı. Yaklaşık iki yıl burada görev yaptığı sürede aynı üniversitede 2011 yılında doktora programına başladı. Bu süre içerisinde görevine Bayburt il merkezinde bulunan Sebahattin Bozo Lisesi'nde devam etti. Daha sonra 2011 yılında Bayburt Üniversitesi'ne öğretim görevlisi olarak atandı. Halen aynı üniversitede görevine devam etmektedir.