



T.C.

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

SOSYAL BİLGİLER EĞİTİMİ DOKTORA PROGRAMI

**İKLİM KONULARININ ÖĞRETİMİNDE GOOGLE EARTH
PROGRAMININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ**

**INFLUENCE OF GOOGLE EARTH SOFTWARE ON STUDENT'
ACADEMIC PERFORMANCE IN TEACHING OF CLIMATE TOPICS**

**Hazırlayan
FATİH KOÇAK**

Doktora Tezi

**Tez Danışmanı
PROF. DR. MUSTAFA CİN**

Giresun, 2020

JÜRİ ÜYELERİ ONAY SAYFASI

Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün tarihli toplantısında oluşturulan jüri, Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora öğrencisi Fatih KOÇAK'ın "*İklim Konularının Öğretiminde Google Earth Programının Öğrenci Başarısına Etkisi*" başlıklı tezini incelemiş olup aday 31.01.2020 tarihinde, saat 10.30'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Aday çalışma, sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Sınav Jürisi	Unvanı, Adı Soyadı	İmzası
Üye (Başkan)	Prof. Dr. Yılmaz GEÇİT	
Üye	Prof. Dr. Mustafa CİN	
Üye	Doç. Dr. Yavuz AKBAŞ	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Derya CEYLAN	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Kerem ÇOLAK	

ONAY

...../...../202..

Prof. Dr. Güven ÖZDEM
Enstitü Müdürü

YEMİN METNİ

Doktora tezi olarak sunduğum “İklim Konularının Öğretiminde Google Earth Programının Öğrenci Başarısına Etkisi” adlı çalışmamın, tarafımdan bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım kaynakların kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

31/01/2020

Fatih KOÇAK

ÖN SÖZ

Coğrafya, teorik ve uygulamalı olarak görselliğe ihtiyaç duyulan bir derstir. Coğrafya derslerinde görselliğin daha ön plana çıktığı konular vardır. İklim konusu da bunlardan biridir. Ayrıca iklim kavramsal olarak da karıştırılabilen bir konudur. Bu problemi ortadan kaldırmak için görsel öğretim araçlarının kullanılması gerekmektedir. Teknolojinin gelişmesi ile birlikte haritalar, tepegöz gibi öğretim araçlarına yenileri de eklenmiştir. Bunlardan birisi de Google Earth'tür. Coğrafi bilgi sistemi olarak nitelendirilebilen Google Earth, soyut konuların görselleştirilmesine yardımcı olabilmektedir. Bu sebeple araştırmada, coğrafya dersinde Türkiye iklimine ait kazanımların öğretilmesinde Google Earth programının etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Araştırmanın ortaya çıkarılması için yardımlarını ve desteklerini hissettiğim insanlara teşekkürü borç bilirim.

Özellikle doktora eğitimimin tüm aşamalarında akademik olarak değerli fikirleri ile rehber olan, tezin uygulamasında ve raporlaştırılmasında bilgeliği ile yol gösteren, kırmadan eleştiren, desteğini her zaman hissettiğim, tez danışmanım, değerli hocam Prof. Dr. Mustafa CİN'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez izleme komitemde bulunarak araştırmanın başlangıcından sonuna görüş ve önerileri ile katkılarını esirgemeyen değerli hocalarım Prof. Dr. Ramazan SEVER ve Prof. Dr. Serkan DOĞANAY'a teşekkür ederim.

Araştırmada tez verilerinin istatistiki analizlerinde yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Erol EĞRİOĞLU'na, ölçek geliştirme ve uygulamada desteklerini esirgemeyen Doç. Dr. Ebru GENÇTÜRK ve Doç. Dr. Yavuz AKBAŞ'a, Anadolu Lisesi müdürü Abdullah BOĞOÇLU'ya, coğrafya öğretmeni Erol KABAOĞLU'na ve öğrencilerine, sosyal bilgiler öğretmeni Dilek KOÇAK'a samimiyetleri ve destekleri için teşekkür ederim.

Yaşamım boyunca maddi, manevi her türlü destekleri için aileme teşekkür ederim.

Fatih KOÇAK, 2020

ÖZET**İklim Konularının Öğretiminde Google Earth Programının Öğrenci Başarısına Etkisi**

Bu araştırmanın amacı, ortaöğretim 10. sınıf coğrafya dersinde Google Earth Programı kullanımının öğrencilerin görüşlerine ve akademik başarılarına etkisini belirlemektir. Araştırmanın örneklemi, Trabzon'un Akçaabat ilçesinde bulunan bir Anadolu lisesinin 10. sınıflarında öğrenim gören iki şubenin öğrencilerinden oluşmaktadır. Araştırmada açıklayıcı sıralı karma yöntem tasarımı kullanılmıştır.

Araştırmaya katılan sınıflardan biri deney grubu (n: 33), diğeri ise kontrol grubu (n: 33) olarak basit seçkisiz örnekleme ile seçilmiştir. Türkiye'nin iklimi konusunun öğretiminde deney grubuna Google Earth destekli öğretim yapılırken kontrol grubuna ise geleneksel (Harita destekli) öğretim yapılmıştır. Araştırmada veri toplamak için "Türkiye İklimini Etkileyen Faktörler ve Türkiye İklim Elemanları Açık Uçlu Soruları", "Öğrenci Kişisel Bilgi Formu Anketi", "Google Earth Araç Çubuklarını ve Özelliklerini Anlatan Öğrenme Yaprağı" ve "Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları" kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının analizi için bağımsız ve ilişkili gruplar *t*-testi kullanılmış, yarı yapılandırılmış görüşme formlarına ise betimsel analiz uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda ön testte, Türkiye iklimi konusunda akademik başarı açısından deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı, son testte ise deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Google Earth destekli öğretimin iklim öğretiminde etkili olduğu; bu etkinin özellikle basınç, nemlilik ve yağış konularında daha fazla ortaya çıktığı görülmüştür.

Türkiye iklimi konusunda ise Google Earth destekli öğretimin öğrencilerin akademik başarılarını arttırdığı, coğrafya dersine yönelik ilgi ve motivasyonlarını görsellik, akılda kalıcılık, ilgi çekicilik, eğlencelik, kolaylık, canlılık, üç boyutluluk açısından olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Araştırmanın sonuçları dikkate alındığında, Google Earth öğretim aracı ile ilgili farkındalık artırılması ve bu öğretim

aracının öğrenciler ve öğretmenler tarafından coğrafya derslerinde kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Bununla birlikte araştırmacılara, öğretmenlere, program geliştirme ve alan uzmanlarına çeşitli önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya Öğretimi, Türkiye İklimi, Google Earth, Basılı Harita, Akademik Başarı, Öğrenci Görüşleri



ABSTRACT**Influence of Google Earth Software on Students' Academic Performance
in Teaching of Climate Topics**

The aim of this study is to determine influence of using Google Earth Program on students' views and academic performance at the 10th grade geography lesson in secondary education. The sample of the study consists of students from two class studying in the 10th grades of an Anatolian high school in Akçaabat district of Trabzon. Explanatory sequential mixed methods design was used in the study.

One of the classes participated in the study as experimental group (n: 33) and the other as control group (n: 33) were selected with simple random sampling. While the teaching of climate of Turkey for the experimental group was carried out via Google Earth Software, the control group was taught by printed maps. Data were collected via four different instruments, namely: Open ended questions for the climate elements and factors that effect climate of Turkey; questionnaire for the student personal information; Google Earth toolbars and learning papers and semi-structured interview for the students' views on the selected teaching tools. Independent sample t-tests and paired sample t-tests were used for the comparison of between and within groups' scores obtained from pre-test and post-test. The data obtained from the semi-structure interview was analysed by descriptive statistics. Analysis of variance on the pre-test scores showed there was no statistically significant difference between the control group and the experimental group. On the other hand, post-test analysis of the scores of the groups showed that there is a significant difference in favour of the experimental group. The study also showed that Google Earth Software is more effective teaching tool than the printed maps for the teaching of climate and climate elements, particularly air pressure, humidity and rainfall.

The study concluded that Google Earth supported teaching has a positive impact upon the students' academic achievements and the students' views towards the course. Google Earth Software is considered by the students as visual, remindful,

interesting, entertaining, facilitative, dynamic and three-dimensional teaching instrument. The results of the study suggested that students should be encouraged and engaged to use Google Earth for increasing their level of geography learning. Various suggestions were also made to teachers, researchers, program developers and field experts for teaching geography.

Keywords: Geography Teaching, Climate of Turkey, Google Earth, Printed Map, Academic Performance, Students' Views



İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	I
ÖZET	II
ABSTRACT	IV
İÇİNDEKİLER	VI
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ	X

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ	1
1.1.Problem Durumu	3
1.2.Araştırmanın Amacı	16
1.3. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	18
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları	22
1.5. Araştırmanın Varsayımları	22
1.6. Tanımlar	22

İKİNCİ BÖLÜM

2. YÖNTEM	24
2.1. Araştırmanın Yöntemi	24
2.2. Çalışma Grubu.....	26
2.3. Araştırmanın Tasarlanması.....	28
2.4. Araştırmanın Uygulanması.....	30
2.4.1. Öğretimin Uygulanması.....	30
2.4.2. Öğretim Materyali.....	31
2.5. Veri Toplama Araçları.....	33
2.5.1. Akademik Başarı Formu	33
2.5.2. Öğrenci Kişisel Bilgi Formu	35
2.5.3. Google Earth Araç Çubukları ile İlgili Öğrenme Yaprakları	36
2.5.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları.....	36

2.6. Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği.....	37
2.6.1. Akademik Başarı Testinin Geçerliliği.....	37
2.6.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Geçerliliği.....	39
2.7. Veri Toplama Araçlarının Güvenirliği	40
2.7.1. Akademik Başarı Testinin Güvenirliği	40
2.8. Verilerin Analizi	41

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.BULGULAR.....	44
3.1. Ön Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Deney ve Kontrol)	44
3.2. Son Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Deney ve Kontrol)	46
3.3. Ön ve Son Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Deney Grubu)	50
3.4. Ön ve Son Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Kontrol Grubu)	53
3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Yapılan Öğretim Hakkında Görüşleri	55
3.5.1. Grupların Öğretimden Etkilenmesine İlişkin Görüşleri.....	56
3.5.2. Grupların Günlük Yaşantıya Katkı Hakkında Görüşleri	57
3.5.3. Grupların Derslerde Materyal Tercihine İlişkin Görüşleri	58
3.5.4. Grupların Türkiye İklimi Uygulamasına İlişkin Görüşleri	59
3.5.5. Grupların Derse Olan İlgi Hakkındaki Görüşleri	60
3.5.6. Deney Grubunun Google Earth ile Anlatılabilecek Konulara İlişkin Görüşleri	62
3.5.7. Kontrol Grubunun Coğrafi Bilgilere İlişkin Görüşleri	63

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. TARTIŞMA	64
4.1. Grupların Öğretimden Önceki Bilgi Düzeyleri (Ön Test).....	64
4.2. Grup İçi Farklılıklar (Ön Test – Son Test)	66
4.2.1. Deney Grubu.....	66
4.2.2. Kontrol Grubu.....	67
4.3. Gruplar Arası Farklılıklar (Son Test)	67

4.4 Türkiye İkliminde Etkili Olan Faktörlerin Öğrenci Başarısı Açısından Karşılaştırılması.....	68
4.4.1 Enlem	69
4.4.2 Basınç Merkezleri	70
4.4.3 Dağların Uzunluk Yönü.....	73
4.4.4 Denizsellik- Karasallık.....	75
4.4.5 Yükselti	77
4.4.6. Bakı	79
4.4.7 Rüzgâr	79
4.5 Öğretim Araçlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri.....	82

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	89
----------------------------------	-----------

KAYNAKÇA	96
-----------------------	-----------

EKLER.....	108
-------------------	------------

EK-1, UYGULAMA İZİN BELGESİ.....	108
----------------------------------	-----

EK-2. AKADEMİK BAŞARI TESTİ	110
-----------------------------------	-----

EK-3. ÖĞRENCİ KİŞİSEL BİLGİ FORMU	117
---	-----

EK-4. GOOGLE EARTH MENÜLERİNİ ÖĞRENME YAPRAĞI	118
---	-----

EK-5. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU (DENEY GRUBU) .	120
--	-----

EK-6. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU (KONTROL GRUBU)	121
---	-----

EK- 7. UZMAN GÖRÜŞÜ YÖNERGE FORMU	122
---	-----

EK-8. GOOGLE EARTH İLE HAZIRLANAN MATERYALDEN BAZI EKCRAN GÖRÜNTÜLERİ.....	123
---	-----

ÖZ GEÇMİŞ.....	126
-----------------------	------------

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri

FATİH: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

KGO: Kapsam Geçerlik Oranı

KML: KeyholeMarkup Language (Yer İşaretleme Dili)

KMZ: KeyholeMarkup Language Zipped

MEB: Millî Eğitim Bakanlığı

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1: Açıklayıcı Sıralı Karma Desen Tablosu	25
Tablo 2.2: Araştırmanın Tasarımı.....	29
Tablo 2.3: Holistic Dereceli Puanlama Anahtarı.....	42
Tablo 3.1: Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları	45
Tablo 3.2: Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testten Elde Edilen Puanlarının Soru Temelli Olarak İncelenmesi.....	45
Tablo 3.3: Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız t Testi Sonuçları.....	47
Tablo 3.4: Deney ve Kontrol Gruplarının Son Testten Elde Edilen Puanlarının Soru Temelli Olarak İncelenmesi	48
Tablo 3.5: Deney Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları.....	50
Tablo 3.6: Deney Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Soru Temelli Olarak İncelenmesi	51
Tablo 3.7: Kontrol Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları	53
Tablo 3.8: Kontrol Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Soru Temelli Olarak İncelenmesi	54
Tablo 3.9: Deney ve Kontrol Gruplarının Yapılan Öğretimden Etkilenmelerine İlişkin Bulgular	56
Tablo 3.10: Deney ve Kontrol Gruplarının Yapılan Etkinliklerin Günlük Yaşantıya Katkılarına İlişkin Bulgular	57
Tablo 3.11: Deney ve Kontrol Gruplarının Coğrafya Dersinde Materyal Tercihine İlişkin Bulgular	58
Tablo 3.12: Deney ve Kontrol Gruplarının Türkiye İklimi Uygulamalarının Fayda Yönüne İlişkin Bulgular	60
Tablo 3.13: Deney ve Kontrol Gruplarının Coğrafya Dersine Yönelik İlgilerine İlişkin Bulgular.....	61
Tablo 3.14: Google Earth İle Anlatılabilecek Konulara İlişkin Bulgular.....	62
Tablo 3.15: Coğrafi Bilgilerin Günlük Hayatta Kullanılmasına Yönelik Bulgular.....	63

BİRİNCİ BÖLÜM

1. GİRİŞ

Öğrenciler, coğrafya öğrenerek çevre ile ilgili düşünme güçlerini arttırlar (Esmaeili ve Rastegarpour, 2016: 2074). Coğrafya insan ve çevre arasındaki her türlü etkileşimi inceler. Bu incelemelerde insan ve çevre ile ilgili pek çok türde veri kullanılır. Bu sebeple geniş bir yelpazede ilişkileri, farklı verileri, bir araya getirip bilimsel süreçten geçirerek organize etmek uzun zaman ve uğraş gerektirmektedir. Coğrafya disiplinde uzun zaman ve uğraş gerektiren pek çok konu bulunmaktadır. Aynı zamanda bu konuların öğretimi kolay değildir. İklim konusu da bunlardan biridir.

İklim, kavramsal olarak karıştırılabilen bir konudur. İklim ve iklim ile ilgili kavramlar, öğrencilerin almış olduğu eğitim seviyesinin özelliğine göre değişmektedir. Aynı zamanda bu kavramlar, kullanılan öğretim metotları ve öğrencilerin günlük yaşamlarındaki etkileşimleri ile de ilişki halindedir (Başbüyük, Doğar, Gürses ve Yazıcı, 2004: 6). Bununla beraber yapılan araştırmalar öğrencilerin, iklimin hava olaylarındaki uzun süreli değişiklikler olduğunu anlamada başarısız olduğunu göstermiştir (Gowda, Fox, and Magelky 1997; Pruneau ve Diğ., 2003'den Aktaran; Shepardson, Niyogi, Roychoudhury ve Hirsch 2012: 326). Bu durumun ortaya çıkmasında iklim konusunun soyut bir konu olması ve uzun süreli gözlemlerden sonra anlaşılabilmesi gibi sebeplerin etkili olduğu düşünülmektedir.

Özellikle konunun, ortaöğretim seviyesi coğrafya derslerinde öğretiminde bazı zorluklar vardır. Bu zorluklar genellikle bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeylerde ortaya çıkmaktadır. İklim konusu ile ilgili olarak konuya ait soyut kavram ve olayların, öğrencilerin zihinlerinde somut bir düzleme yerleştirilememesi önemli problemlerdendir (Duman ve Atar, 2004: 85). Bununla beraber öğrenciler, televizyon yayınları ve hava raporları sayesinde günlük olarak hava değişikliklerinin farkındadırlar. Ama bu farkındalık, iklim için geçerli değildir (Dover, 1962: 286). Bu sebeplerle konunun, öğrenciler tarafından anlaşılması güçleşmektedir.

Bu sorunların giderilmesi için iklim konusunun, hareketli ve hareketsiz ögelerle somutlaştırılarak öğrencilere sunulmasının öğretim açısından fayda sağlayacağı Duman ve Atar (2004) tarafından vurgulanmıştır (Duman ve Atar, 2004: 87). Özellikle geleneksel coğrafya öğretiminde işlenen konuların somutlaştırılmasında harita, tepegöz gibi hareketsiz araçlar ve materyaller kullanılmaktadır. Bu araçlar, iklim konusunun öğretiminde sınırlı düzeyde etkiye sahip olabilmektedir. Bundan dolayı iklim öğretiminde diğer konulara oranla daha fazla görsel materyale ihtiyaç vardır. Buradaki önemli nokta, bu görsellerin çeşitliliğinin ve niteliklerinin artırılmasıdır.

Görsellerin çeşitlilik ve niteliğinin artırılmasında öğretim teknolojileri önemli bir potansiyele sahiptir. Çünkü teknoloji sayesinde görseller artık üç boyutlu, hareketli ve dinamik halde sergilenabilmektedir. İklim konusunun öğretiminde ise bu teknolojilerin kullanımı önemli bir ihtiyaçtır. Bu ihtiyaç, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yardımı ile karşılanabilir. Çünkü CBS ile öğretim, eğitimsel amaçların desteklenmesine, öğretici faydaya ve potansiyele dayanmaktadır (Goldstein ve Alibrandi, 2013: 68; Jo, Hong ve Verma, 2016: 443; Sinton, 2009: 7; Tsou ve Yanow, 2010: 45).

CBS öğretime yardımcı bir araç ve görsel sunumlara sağladığı çeşitlilik ile iklim konusunun öğretiminde önemli bir yardımcı olabilir. Bununla beraber CBS, iklim biliminde önemli bir rolü olmakla birlikte mekânsal verileri işlemek için de çok güçlü ve etkili bir araçtır (Angelis, Morelli, Machado ve Freitas 2007: 26). Ayrıca CBS programlarının birçok türü olmasına rağmen bu programların, hem kullanım açısından zor oldukları hem de ekonomik olarak maliyet içerdikleri bilinmektedir. Maliyet ve kullanım zorluğunu aşmada kullanılacak CBS programları da vardır. Bu programlardan biri de Google Earth'tür.

Google Earth'ü, diğer CBS programlarından ayıran önemli özellikler vardır. Hem ücretsiz kullanım sunması hem de kullanımının diğer CBS programlarına göre daha kolay olması bu özelliklerden bazılarıdır. Bu sebeple 2005 yılından beri Google Earth tabanlı öğretim, özellikle mekânsal odaklı öğrenme deneyimleri için fen ve coğrafya dersi öğretim programları ile sınıflarda bütünleştirilmektedir. Çünkü Google

Earth, öğretmenlere birçok coğrafi bilgiye sanal erişim imkânı sağlamaktadır (Blank, Almquist, Estrada ve Crews 2016: 77; Brit ve LaFontaine, 2009: 20; Chen, Smith, York ve Mayall, 2019: 2; Karatepe, 2012: 687; Patterson, 2007: 145; Shih, 2015: 407; Thankachan ve Franklin, 2013: 11).

Ayrıca programın hareketli görseller sağlaması, üç boyutlu olması, iki boyutlu haritaların sunumuna imkân vermesi bakımından iklim konusunun öğretiminde önemli bir fırsat yaratabileceği düşünülmektedir. Bu araştırmada Türkiye'nin iklimi konusunun öğretiminde Google Earth Programının etkililiği incelenecektir.

1.1. Problem Durumu

Coğrafya, yeryüzündeki doğal, beşeri ve ekonomik olayları insanla ilgi kurarak inceleyen bir sentez bilimdir (Doğanay, 2000: 37; Şahin, 2001: 17). Bu bilim dalı, zaman zaman yer ve mekân isimlerinin bilinmesi ya da ezberlenmesi gibi algılanmıştır. Fakat yer ve mekân isimlerinden çok daha fazlası olan coğrafya, en eski inceleme alanlarından birisidir (Özgüç ve Tümertekin, 2000: 25). Üstelik bu bilim dalı, doğal ortam ve insan arasındaki karşılıklı ilişkileri sebep-sonuç ilişkisi içerisinde farklı araştırma yöntemleri kullanarak incelemektedir. Bu inceleme sonucunda elde edilen verileri ise sentezleyerek sunmaktadır (Özgen ve Bindak, 2009: 425).

Ayrıca bu bilim dalının kendine özgü düşünce ilkeleri vardır. Coğrafya biliminin temel ilkeleri de denen bu ilkeler: “Nerede?” sorusuna cevap arayan dağılış (Yayıma) ilkesi; dağılış ilkesinin tanımladığı yerin, toplum ve çevre açısından sebep-sonuçlarını analiz eden bağlantı ilkesi; aynı nedenlerin aynı sonuçları ortaya çıkaracağını kabul eden nedensellik ilkesidir. Coğrafya bilimi, araştırma ve inceleme konularını bu üç ilke denklemleri ile inceler. Bu incelemenin ardından sebep ve sonuç bağlantılarını kurarak açıklar (Doğanay, 2011: 39-41). Bu bilimin doğası gereği coğrafya öğretimi yapılırken bu ilkelere sadık kalınması gerekmektedir.

Fen ve sosyal bilimlerin arasında yer alan coğrafya bilimi, yeryüzünün tamamını çalışma alanı olarak gören özel bir bilimdir (Şahin, 2001: 17). Merkezinde insan olmasından dolayı coğrafya, teorik olarak olgunlaşmaya devam ederken sosyal

sorunlara daha doğrudan yönelmektedir (Peet ve Thrift, 2005: 2). Bu sebeple kentsel planlamadan iktisat bilimine, sağlıktan ticarete, sanattan eğitime kadar pek çok alan, coğrafya biliminin etkisi altındadır.

Coğrafyanın etki sahasının geniş olması yeni kavram, teori ve uygulamaların ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bundan dolayı coğrafya eğitimi ve öğretimi zor bir süreçtir. Zorlu süreçler sonucunda öğrencilere birçok bilgi, beceri ve tutum kazandırılmaktadır. Bunları, öğrencilere kazandırmak için ise birçok coğrafya öğretim programı yapılmıştır. Çünkü öğretim programları, yeni bilgiler ortaya çıktıkça bilimsel alanlarda yeni gelişmeler görüldükçe toplumsal ve bireysel anlamda istekler değişikçe geliştirilmektedir (Sekin ve Ünlü, 2002: 45-46; MEB, 2017: 4). Teknolojinin ve bilimin gelişmesi, toplumun ihtiyaçlarının farklılaşması bu durumu gerekli kılmaktadır. Bu gereklilik, coğrafya dersi için de benzer durumdadır.

Türkiye Cumhuriyeti'nde kurulduğu tarihten itibaren günümüze kadar birçok coğrafya öğretim programı yapıldığı görülmektedir. Coğrafya öğretim programı; 1924, 1934, 1942, 1957, 1971, 1973, 1982, 1983, 1992 ve 2005 yıllarında değişime tabi tutulmuştur (Kaya, 2012'den Aktaran: Veisalov, 2017: 62). Özellikle Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) 2005 yılında coğrafya öğretim programında yaptığı değişiklikler dikkat çekicidir. Bu program, klasik öğretim yöntem ve tekniklerinin yanında yapılandırmacılığı esas alan, teknoloji kullanımına teşvik eden bir programdır.

2005 coğrafya öğretim programı, yapılandırmacılığın etkisi ile eğitim ve öğretimin merkezine öğrenciyi almıştır. Böylece öğrenciler, öğrenme ve öğrenme alanlarının kazanımlarında kendi bireysel çalışmaları ile istenen sonuca ulaşmaya başlamıştır (Turoğlu, 2006: 148). Ayrıca yapılandırmacılıkta teknoloji kullanımı ve üst düzey düşünme becerileri önemli görülmektedir. Burada değinilen üst düzey düşünme becerileri bilimsel yaklaşım ile de ilgilidir. Coğrafya eğitiminde ise bilimsel yaklaşımlar sorgulama, deneysel inceleme, bağımsız düşünme ve yapılandırmacı araştırmalara doğru değişmiştir (Evaniuck, 2016: 58).

Değişen ve yenilenen bilimsel, teknolojik, toplumsal ve ekonomik gelişmelerin yardımı ile 2005 coğrafya öğretim programı birçok yeniliğin ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu yeniliklere örnek olarak MEB, yeni programında bilim ve

teknoloji yeterliliği, dijital yeterlilik gibi günümüzde önemli olan becerilerin gelişmesi gerektiğini vurgulamaktadır (MEB, 2017: 11-12).

Yeni eklenen yeterlilik alanları, toplumun değişen dinamiklerini göstermesi açısından önemlidir. Başka bir açıdan programın değişmesi, özellikle günümüzde yapılandırıcılığı merkeze alarak bilgisayar ve teknolojinin gelişmesi sebebiyle günden güne önemi artan teknoloji okuryazarlığının gelişmesine de katkı sağlamaktadır. MEB, teknoloji okuryazarlığının gelişmesini sağlamak ve bilgi iletişim teknolojilerinin derslerde kullanımını arttırmak amacıyla “Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi” (FATİH) projesini hayata geçirmiştir (URL-1).

Fatih projesi ile MEB'e bağlı okulların, her öğretim düzeyinde 620.000 dersliğe internet, projeksiyon cihazı, tablet, etkileşimli tahta ve dizüstü bilgisayar sağlanmasını hedeflenmektedir (URL-2). Bu hedefe genel çerçeveden bakıldığında teknolojik becerilerin geliştirilmek istendiği görülmektedir. Coğrafya öğretimi ise bu becerileri kendi alanının becerileri ile uyumlu hale getirmelidir.

Coğrafi beceriler ise özellikle alana özgü bir şekilde coğrafi sorgulama becerileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Coğrafi sorgulama becerileri; coğrafi sorular sorabilme, coğrafi bilgiler düzenleme, coğrafi bilgiler elde etme, coğrafi bilgiler analiz etme ve coğrafi sorulara cevap vermektir (Gallagher ve Downs, 1994: 42). Beceriler, öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini hem genel anlamda hem de alanın doğası gereği ortaya çıkarmaktadır. Coğrafi sorgulama becerilerinin pek çok faydası vardır. Bunlar;

- Giderek artan bir şekilde karmaşık sorular sorulduğunda öğrencilerin coğrafi bakış açılarını geliştirmesi,
- Daha genç öğrencilerin, sınıf içi incelemelerde gözlem ve sorgulama yeteneklerinin gelişmesine fayda sağlaması,
- Öğrenciler, gerçek dünya sorgulamasına dâhil edildiğinde onların bakış açıları, tutumları, duyguları ile işbirlikli olarak çalıştıkları yer olan toplumu sorgulamaya başlayabilirler. Bu noktada sorgulamanın

başlaması için ise kullanılan sonuçlar, uğraşılan analizler ve alan çalışmalarını kendi hayatlarına dâhil etmeyi önemli görmeleri,

- Öğrencileri soru sormaya teşvik ederek sorgulama yapmaya dâhil ettiğimizde bu durumun, onların yaşamları ve onlar için anlamlı bir hal alması,
- Öğrencilerin ulaşmak istedikleri geleceği açıkça belirtmeleri ve olmak istedikleri yerin neresi olduğunu tespit edilebilmesi için fırsatlar yaratması,
- Bahsedilen maddelerin, öğrencileri daha fazlasını bulması için cesaretlendirici ve onların meraklarını uyarıcı bir sürpriz etkisinin olmasıdır (Catling ve Willy, 2009: 64).

Coğrafi sorgulama becerilerinin faydalarının ortaya çıkarılmasında farklı işlevi olan araç ve yöntemler vardır. Bunların en önemlilerinden biri bilgi ve iletişim teknolojileridir. Coğrafya dersinin amaçları, öğretim yöntemleri, konuları göz önünde bulundurulduğunda başka disiplinlere nispeten bilgi ve iletişim teknolojilerinin uygulanmasına daha çok ihtiyaç vardır (Taş ve Diğ., 2007: 33). Bu ihtiyacın karşılanmasında bilgi teknolojileri, eğitim ve öğretim ortamlarında öğrenenlerin coğrafi ve kültürel bir şekilde bilgilerini yapılandırmalarında önemli bir araçtır (Uğurlu, 2007: 16).

Özellikle coğrafya disiplinin ve dersinin görsel materyallerle çok yakından ilişkili olması, kendi uygulamalarının ve kavramlarının gerçek dünyada karşılığının olması durumu, mevcut teknoloji sayesinde daha da dikkat çekici hale gelmektedir. Bu teknolojiler; interaktif haritalar, görüntüleme sistemleri, interaktif uygulamalar ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'dir. Özellikle bu teknolojilerin kullanımı ile gidilemeyen coğrafi mekânlar sınıf ortamına taşınabilir ve sanal geziler düzenlenebilir (Geçit ve Şeyihoğlu, 2011: 329).

Bu durum ise coğrafya öğretiminde mekân ve zaman problemini ortadan kaldırmaktadır. Gidilemeyen yerleri görmek, sanal geziler düzenlemek, bunları

depolamak, amaca göre materyal üretmek için en önemli teknolojilerden birisi Coğrafi Bilgi Sistemleri'dir. Coğrafi Bilgi Sistemleri, konumsal bilgi sistemlerinin tümünü içeren, coğrafi bilgiyi inceleyen, bilimsel bir kavram, bazılarında göre ise konumsal bilgileri dijital hale getiren, organizasyona yardımcı veri tabanı yönetim sistemidir (Yomralıoğlu, 2005: 48-49). Teorik olarak farklı disiplinler tarafından tanımlanan Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin eğitim açısından da tanımları bulunmaktadır.

CBS, veri tabanı içerisine girilen zengin bilgi tabanlı haritalar, üç boyutlu görüntüler, tablolar, kart şeklinde dünyanın yüzeyinden elde edilmiş uzamsal verilerin sergilenmesi, amaca göre kullanılması, alınması, düzenlenmesi, sorgulanması, sentezlenmesi, analiz edilmesi, depolanması ve yakalanması için tasarlanmış çok kapsamlı bir haritalama sistemi olarak tanımlanmaktadır (İncekara, 2012: 83).

Özellikle CBS uygulamaları ve programları, birçok bilim dalı tarafından kullanılabilen, görsel yönü çok güçlü, gerçeğe en yakın verileri kullanıcılarına sunabilen sistemsel programlardır. Sistem yapılarında karşılaşılan genel durum, bir sistemin birçok yapıdan oluşmasıdır. CBS bileşenleri olarak tanımlanan bu yapılar; donanım, yazılım, veri, personel ve amaçlardır. Bunların her biri, aynı düzeyde önemli olmakla birlikte kurulacak olan sistemin başarısı ile de büyük oranda ilişkilidir (Tecim ve Kınca, 2004: 4).

Sistemler bütünü olan CBS, sahip olduğu yapılar sayesinde coğrafi verileri hedefler doğrultusunda yapılandırmaktadır. Bu yapılandırma sayesinde belirlenen plan ve projeler, disiplin veya farklı sektörlere göre çeşitlilik göstermektedir. Örneğin, bir iktisat uygulamasında kullanılacak olan CBS uygulaması, eğitimde kullanılacak olan uygulamadan farklıdır. Bu farklılıklarına rağmen CBS, topluma ve karar vericilere veya uygulayıcılarına birçok kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca CBS, elde edilen verilerin başka çalışmalara aktarılmasında birçok alana da yardımcı olmaktadır.

Sistemsel bir yapıda olan CBS programlarının tek bir yönü olmadığı gibi birçok özelliği farklı ihtiyaçları karşılamaktadır. Bu ihtiyaç ve özelliklerin doğru kullanımı sayesinde CBS programları, başarı elde edilmesi noktasında hızlı ve etkilidir. Bu sistemler bütününe bireylere, topluma ve kurumlara sağladığı birçok faydası bulunmaktadır. Bunlar;

- Etkili planlama ve yönetimsel uygulamaların geliştirilmesi,
- Hızlı ve yerinde kararlar alınabilmesi,
- Uzun ve kısa dönemde güncel kalabilen, zamana bağlı olarak değişimi gözlenebilen veri yönetiminin oluşturulması,
- Maliyetleri düşürmesi,
- Daha iyi hizmetlerin sunulmasına imkân vermesi,
- Kararların, çözümlerin ve hizmetlerin ilgili paydaşlar ile kolay paylaşılabilmesi,
- Görsel ve analitik tekniklerle anlatılması zor olan olguların, daha kolay Şekilde anlatılabilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır (Düzgün, 2010: 36).

Bu zellikler ayrıca coğrafya dersleri içinde bir takım yararlar sağlamaktadır. CBS, ğrencilerin toplumsal ilişkileri, bilgisayar yeterlilikleri ve coğrafya algıları üzerinde pozitif etkiye sahiptir (Wechsler ve Pitts, 2004: 52). CBS programları, mekânsal düşünmeyi geliştirerek bir nevi coğrafya derslerinde harita yeteneklerine işaret etmektedirler. Bu yetenekler, üst düzeyde coğrafi yetenekler arasındadır. Çünkü belirli bir seviyede harita okuyabilme yeteneği; harita işaretlerini, ölçekleri, yn belirlemeyi, haritaları analiz etmeyi, değerlendirme yeteneklerini ve ihtiyaa göre mantıksal olarak kullanabilmeyi içermektedir (Milson ve Alibrandi 2008'den Aktaran, Kim ve Bednarz, 2013: 2).

Ayrıca CBS sınıflarda kullanıldığında;

1. Coğrafi soruların kullanılmasını ve sorulmasını,
2. Coğrafi kaynakların bulunmasını,
3. Coğrafik bilgilerin araştırılmasını,
4. Coğrafik bilgilerin analizini,
5. Coğrafik bilgi ve kanunların keşfedilmesini, sağlamaktadır (Esmaeili ve Rastegarpour, 2016: 2075).

CBS'nin sınıflarda kullanılması için bir takım bileşenlere de ihtiyaç vardır. Bu bileşenler için yapılandırıcılık ve internet etkileşiminin uygulanmakta olan coğrafya

derslerinde keşfedilmesi gerekmektedir (Hill ve Solem, 2007: 104). Özellikle Türkiye’de bu durumun örnekleri birçok açıdan görülebilir. Örneğin MEB, 2005 ve sonrasında yapılan coğrafya dersi ortaöğretim programlarında, kendisine bağlı okullarda teknik ve fiziki imkânlar el verdiği ölçüde, öğretmenlerin CBS ve bilgi iletişim teknolojileri kullanabileceğini dile getirmektedir. Ayrıca Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve bu sistemlerden, imkânlar dâhilinde yararlanılması gerektiğini de vurgulamaktadır. Kısacası bu program ve teknolojilerle ilişkili mevcut örnekleri inceleyerek CBS’nin kullanılabilirliği önerilmektedir (Kocak, 2013: 3).

Yapılan önerilere ve vurgulanan noktalara bakıldığında, hem artan imkânlar hem de gelişmekte olan uygulama süreçlerine dikkat çekildiği görülmektedir. Günümüzde yalnızca CBS kullanıcısı olmanın yetersiz olduğu, aynı zamanda uygulama ve materyal geliştirmenin gerekliliği de vurgulanmaktadır. Bu noktada CBS uygulamaları için ideal öğretim düzeyinin tespit edilmesi önemlidir. Öğrencilerin, bilişsel ve psikomotor gelişim düzeyleri dikkate alındığında, bu düzeyin ortaöğretim düzeyi olabileceği düşünülmektedir. Bu sebeplerle CBS’nin ortaöğretim seviyesinde kullanımının incelenmesi gerekmektedir.

Ortaöğretim coğrafya dersleri ile ilgili olarak CBS ve bu programa özgü uygulamalar bakımından CBS’nin öğretilmesinde belli başlı bir takım amaçlar vardır. Bunlar;

a) Öğrenciler, ders içeriklerini öğrenmelidir. Bu noktada temel amaç, en ideal içeriği saptamak değildir. Fakat coğrafya, matematik, fen bilimleri ve diğer uygulama alanlarını pekiştirmekten kasıt, eğitimde CBS uygulamalarının merkeze alınmasıdır.

b) Öğrencilerin düşünme yeteneklerinin gelişmesi daha iyi olacaktır. CBS’de ilk olarak analiz yapma ve problem çözme en öndedir. Çünkü CBS görsel açıdan veri analizi yapılması, problem çözülmesi, veri sunumu, değerlendirme yapılması ve iletişim becerilerinin gelişmesi için öğrencilere yardım etmektedir.

c) Öğrencilerin dünyada var olan gerçek problemleri keşfetmeleri daha iyi olacaktır. Kurslarda değinilen kuramsal bilgileri öğrenebilen öğrenci, bu bilgilerle gerçek dünya problemlerini sorgulaması önemlidir.

d) Öğrenciler, iş birliği yeteneklerini öğrenmelidirler. Bilim, giderek artan bir şekilde iş birliğine dayalı sorgulama süreci olmaktadır. Bu sebeple sınıf ortamı ya da telekomünikasyon araçları aracılığı ile öğrenciler, keşfettikleri verilerle grup halinde çalışmayı, iş birliğine dayanan öğrenme yeteneklerini, verileri uygulama ve sorgulamayı, elde ettikleri sonuçları paylaşmayı öğrenmeleri gerekmektedir (Barstow 1994a: 17-18'den Aktaran; Crechiolo, 1997: 14).

Tüm bunlara ek olarak ortaöğretim coğrafya derslerinde CBS programları ve bu programların sınıf içi uygulamaları eğitsel faydaları da beraberinde getirmektedir (Crechiolo, 1997: 13). Eğitsel fayda ise CBS aracılığı ile coğrafyanın içerdiği konuların, dersin bileşenlerinin, öğrencilere kazandırılmaya çalışılan yeteneklerin, öğretmenlere ve öğrencilere öğretilmesine yardım edilmesini kapsamaktadır.

Belirtilen amaçlar ve faydalarının yanında CBS uygulamalarının sınırlılıkları da vardır. Bu sistemlerin etkin bir şekilde kullanılması, materyal üretilmesi, eğitimciler, öğretmenler ve öğrenciler için belli başlı problemleri ortaya çıkarabilmektedir.

Yapılan araştırmalarda, CBS programlarının kullanım açısından kolay ve esnek olmadığı, öğretmen ve öğrenciler açısından kullanılmasının zor olduğu belirtilmiştir (Liu ve Zhu, 2008: 14). Başka bir çalışmada, CBS programlarının eğitimde kullanımının yavaş olduğu belirtilmiş ve CBS temelli ders materyallerinin olmamasının yanında, CBS'yi verimli düzeyde kullanabilecek öğretmen azlığı da vurgulanmıştır (Aladağ, 2007: 3; Shin, 2006'dan Aktaran). Bu problemlerin temelinde CBS programlarının eğitim ve öğretimdeki etkililiğinin belirsiz olması, eğitim programlarındaki boyutu ve programın yavaş uygulanması gibi sebepler vardır (Kerski, 2003: 128).

CBS'nin bu sınırlılıklarına rağmen öğretim programında 22 coğrafya dersi kazanımının öğretiminde kullanılabileceği önerilmektedir (Tabanlı, 2014: 19). Öğretim programında vurgulanan CBS kavramı, konumsal odaklı çalışan bilgi teknolojilerinin genel adıdır. Bu sebeple eğitim programında vurgulanan CBS'nin birçok türü vardır. Bunların en yaygın kullanımı olanları ArcInfo, ArcView, İdrisi, MapInfo, Grass, ERDAS, AutoCAD, ve AtlasGIS'dir.

Bu programlar pek çok disiplinde kullanım alanı bulmuştur. Aynı zamanda bunların dışında da programlar vardır ve Google Earth de bunlardan biridir. Google Earth'ün öğretimde kullanım kolaylığı ve erişim özellikleri onu diğer programlardan farklı kılmıştır.

Google Earth, özellikle diğer CBS programlarına göre daha kolay kullanım sunmaktadır. Programın öğrenilmesi ve öğretiminin yapılması, zaman ve ekonomi açısından tasarruf sağlayabilmektedir. Aynı zamanda program üç boyutlu, internet tabanlı bir Coğrafi Bilgi Sistemi uygulamasıdır. Özellikle program; atmosfer yönetimi, fırtına uyarı algoritmaları, kasırga bölgelerinin tespit edilmesi gibi özel konularda bile yol gösterebilmektedir (Ehrenberg, 2011: 26; Haslett, 2009: 43). Genel olarak Google Earth, coğrafyanın disiplinlerarası doğasını iyi bir şekilde barındırmaktadır (Krakowka, 2012: 238).

Eğitim alanı için ise CBS programlarının, ortaöğretim coğrafya derslerinde anlaşılmasının zor ve kullanımının kolay olmadığı bilinmektedir. Ama çalışmalar Google Earth'ün daha kullanıcı dostu olduğunu göstermiştir (Doering & Veletsianos, 2008; Patterson, 2007'dan Aktaran, Hales, 2010: 15; Kızılcıoğlu, 2010: 4; Westgard, 2010, 9; Zhu ve Diğ, 2016: 74). Özellikle coğrafya eğitimi açısından Google Earth ile enlem ve boylam dereceleri yardımıyla konum saptaması yapılabilmektedir. Programda kuş uçuşu mesafe ölçümünden, konumsal hesaplamalara kadar birçok coğrafi işlem uygulanabilmektedir.

Google Earth, uzamsal bilgileri görmemizde bilinen yolları değiştirmektedir. Programdaki haritaları görüntülemeye ve uzamsal bilgileri paylaşmaya yardımcı olan hızlı ve kolay kullanılabilirlik özellikleri, aynı zamanda sezgisel bir ara yüzle desteklenmektedir (Kennedy, 2009: 3; Schee ve Diğerleri, 2015: 11; Vogt ve Hodza, 2013: 208). Bundan dolayı program, öğrenciler tarafından rahat bir şekilde kullanılabilir.

Ayrıca öğrenciler, okudukları okul ile diğer yerler arasındaki konumsal ilişkileri görmek için çevrelerine bakmaya ihtiyaç duyduklarında, programı kullanarak bu ilişkileri kendileri de ortaya çıkarabilmektedirler (Shin ve Alibrandi, 2007:1).

Dolayısı ile bu tarz dijital haritalar ve teknolojiler çok iyi bir öğrenme tecrübesi olabilmektedir (Solari ve Diğ., 2015: 2).

Bu sebeplerle Google Earth'ün ücretsiz kullanım sağlaması ve kullanımının diğer CBS programlarına göre kolay olması, coğrafya derslerinde önerilen 22 kazanımın uygulanması için daha avantajlı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca Google Earth, öğrencilerin yeteneklerinin geliştirilmesinde ve onlara coğrafya öğretilmesinde kullanılan yöntemlerin arttırılması açısından önemli bir potansiyele sahiptir (Patterson, 2007: 145).

Google Earth ile ilgili olarak, eğitim alanında yapılan araştırmalara bakıldığında ise araştırmaların hem ulusal hem de uluslararası alanda sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir.

Ulusal düzeyde yapılan çalışmalar incelendiğinde; Koçak (2013); 12. sınıf, “Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler” ünitesini Google Earth ile işlemiş ve programı coğrafya konularının işlenmesinde değerlendirmeye çalışmıştır. Araştırmada nitel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini, 12. sınıf öğrencilerinden 20 öğrenci oluşturmaktadır. Sonuç olarak Google Earth Programının öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği vurgulanmıştır.

Öğütveren (2014); sosyal bilgiler altıncı sınıf konularından “Yeryüzünde Yaşam” ünitesini program yardımı ile işlemiş, özellikle üniteyi kapsayan iki kazanımı program aracılığı ile öğrencilere öğretmeğe çalışmıştır. Araştırmada ön test-son test deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini altıncı sınıf öğrencilerinden 49 öğrenciden oluşturulmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak çoktan seçmeli başarı testi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Google Earth Programının coğrafya konularının öğretiminde faydalı olduğu belirtilmiştir.

Merç (2017); sosyal bilgiler dersinde mekân algılama becerisinin kazandırılmasında Google Earth uygulamasının etkililiğini belirlemek amacı bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada karma yöntemin gömülü deneysel deseni kullanılmış, dördüncü sınıf öğrencilerinden 14 öğrenci araştırmanın örneklemini oluşturmuştur. Araştırmanın sonucunda Google Earth ile yapılan etkinliklerin

öğrencilerin mekân algılama becerisini kazanmasında önemli bir işleve sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır.

Yayla (2019); sosyal bilgiler dersinde mekânsal teknolojilere dayalı öğretim uygulamalarının altıncı sınıf öğrencilerinin mekânsal düşünme becerisine ve akademik başarısına etkisini belirlemek için bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırmada deneysel yöntem kullanılmış, altıncı sınıf öğrencilerinden 23 kişi deney, 24 kişi ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmanın sonucunda iki grup arasında akademik başarı açısından bir ilişki bulunamamıştır. Ancak Google Earth uygulamasının öğrencilerin mekânsal düşünme becerilerini geliştirdiği tespit edilmiştir.

Uluslararası düzeyde yapılan çalışmalar ise Doering ve Veletsianos (2008); Google Earth ve ArcExplorer Java Edition programları kullanıldığında, öğrencilerin coğrafya öğrenme tecrübelerini anlamaya çalışmışlardır. Araştırmanın örneklemini 65 ortaokul öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırmada durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, Google Earth kullanan öğrencilerin, yalnızca sınıf içinde değil sınıf dışında da heyecanlandıkları ve motive oldukları ortaya çıkarılmıştır.

Cuviello (2010); uzman öğretmen programı dersinde Google Earth ve Power Point programlarını 20 ve 17 kişilik sınıflara uygulamıştır. İklim sınıflandırılması, tropik, ıslak ve kuru iklimler, tropik çöller, orta enlem iklimleri, kutup ve yayla iklimleri konularını işlemiştir. Yazar, durum çalışması yöntemini kullanmıştır. Konu, bir grupta Google Earth ile işlenirken, diğer grupta ise Power Point ile işlenmiştir. Sonuçta, Google Earth'ün ders konuları ile ilgili olarak materyal sunulmasında etkili olacağı belirtilmiştir.

Schaaf ve Diğ. (2012); Google Earth'ün bazı potansiyel kullanımları için programın öğrenciler ve öğretmenler tarafından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma yükseköğretim akademisinden küçük ölçekli bir hibe ödüllü proje olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu üniversite öğrencileri oluşturmuştur. Sonuçta Google Earth'ün küresel iklim değişikliği konularının anlaşılmasında, öğrenme ve sorgulamanın geliştirilmesinde, teknoloji, konu ve mekân farkındalığının arttırılmasında büyük bir potansiyele sahip olduğu vurgulanmıştır.

Hsu ve Diğ. (2018); topografik harita okumaları ve jeomorfoloji kavramlarının öğretilmesinde Google Earth ile geleneksel yöntemi karşılaştırmışlardır. Ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılan araştırmada 10. sınıf öğrencileri örneklem olarak seçilmiştir. Google Earth ile öğrenen öğrencilerin geleneksel yöntemle öğrenen öğrencilere göre daha fazla gelişme gösterdikleri ortaya çıkarılmıştır.

Yukarıda belirtilen çalışmalardan da anlaşılacağı üzere Google Earth'ün eğitim ve öğretim alanında kullanım alanının geniş olduğu görülmektedir. Bununla birlikte bahsedilen çalışmalar, mekân algılama becerisi, mekânsal teknolojiler ile öğretim, ülkeler coğrafyası, küresel iklim değişikliği, topografik harita okumaları konularını incelemişlerdir. Ayrıca Google Earth'ün kullanım alanlarından biride iklim konusu olabilir. Bu sebeple araştırmada iklim konusu seçilmiştir.

İklimdeki çeşitlilik, jeomorfolojiden insan aktivitelerine, turizmden tarım sistemlerine kadar birçok alanı etkilemektedir. İklim çalışmaları enerjiden sıcaklığa, rüzgâr sistemlerinden yağmur türlerine kadar sayısız elementi kapsamaktadır (Nagle, 2000: 148). İklim ise sıcaklık, basınç ve rüzgârlar, nem ve yağışlar gibi meteorolojik olguların herhangi bir bölgedeki uzun yıllık (En az 35-40 yıl) ortalama değerleridir (Doğanay, 1999: 434).

Tanımında bile birçok kavram ve olgu barından iklim, MEB Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda da birçok kazanımda gösterilmektedir. Hatta bu kazanımlar ile ilgili etkinlik örnekleri CBS ile ilişkilendirilerek verilmektedir. Özellikle CBS'nin doğal, beşeri sistemler öğrenme alanlarında ve "Mekânsal Bir Sentez: Türkiye" öğrenme alanında kullanılabileceği belirtilmektedir (MEB, 2011). Bunun yanında MEB Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda iklim ile doğrudan bağlantılı yedi adet kazanım bulunmaktadır (MEB, 2017).

Araştırmada bu kazanımlardan "Mekânsal Bir Sentez: Türkiye" öğrenme alanında bulunan "Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörler hakkında çıkarımda bulunur" ve "Türkiye'deki iklim elemanlarının özellikleri hakkında çıkarımda bulunur" kazanımları seçilmiştir. Özellikle iklim gibi soyut bir konunun, öğrencilerin

yaşadığı çevreden başlanarak Google Earth destekli anlatılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Aynı zamanda bu kazanımlar birçok beceriyi içerir. Bunlar; harita okuma becerisi, gözlem becerisi, sorgulama becerisi, tablo-diyagram, grafik oluşturma ve yorumlama becerisi, değişim ve sürekliliği algılama becerisidir (MEB, 2011: 27). Bu becerilere bakıldığında CBS programlarının kullanımı yardımı ile geliştirilebilen beceriler olduğu ortaya çıkmaktadır (Meydan ve Öner, 2014: 409; Şimşek, 2008: 196).

Bunun yanında araştırmada kullanılacak olan kazanımlar, iklim konusunun Türkiye özelinde işlenmesi için bir takım bileşenlerden oluşmaktadır. Bu bileşenler, iklim elemanları ve iklimi etkileyen faktörlerdir. İklimi etkileyen faktörler; bir yer veya bölgenin, sıcaklık, nem ve yağışlar, basınç ve rüzgârlar gibi iklim elemanlarının aylık ya da mevsimlik değişmelerini belirleyen faktörlerdir (Doğanay, 1999: 434). İklim elemanları ise hava sıcaklığı, hava basıncı ve rüzgârlar, nemlilik ve yağışlar gibi iklimleri oluşturan meteorolojik olgulardır (Doğanay, 1999: 438). Tanımlardan da anlaşılacağı üzere bu iki kazanım, birçok coğrafi kavram ve bilgi içermektedir.

Bu sebeple iklim elemanları ve iklimi etkileyen faktörler, coğrafyanın en zor öğrenilebilen konuları arasındadır (Bedir ve Akkurt, 2012: 312). Bu zorluklar, özellikle bilişsel, duyuşsal ve psikomotor düzeylerde ortaya çıkmaktadır. İklim konusu ile ilgili soyut kavram ve olaylar ise öğrencilerin zihinlerinde somut bir düzleme yerleştirilemediği için öğrenme problemi oluşabilmektedir (Duman ve Atar, 2004: 85).

Özellikle iklim konusunun anlaşılması en zor konulardan biri olması, soyut olarak öğrenciler tarafından algılanmasında problemler ortaya çıkarmaktadır (Türkez, 2009: 33). Ayrıca kavram yanılgısı ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda iklim konusu, öğrencilerin sıklıkla karıştırdığı kavramlar içerisindedir (Akbaş, 2008; Pınar ve Akdağ, 2012; Coşkun, 2003; Gowda, Fox, and Magelky 1997; Pruneau ve Diğ., 2003'den Aktaran; Shepardson ve Diğ., 2012: 326). Bunun yanında iklime ilişkin kavramların kalıcılığı yetersizdir (Başbüyük ve Diğ., 2004: 8). Konunun öğretiminde geleneksel öğretim yöntemleri ve geleneksel materyaller (İki boyutlu basılı haritalar, tepegöz vb.) kullanılmaktadır.

Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda CBS programlarının kullanılabilceği kazanım ve öğrenme alanlarına bakıldığında özellikle fiziki coğrafya konularının ağırlıkta olduğu görölmektedir. Bu konuların öğretimi, hem teoriye hem de uygulamaya dayalıdır. Zaman ve maliyeti sebebi ile bu konularda uygulama yapmak her zaman mümkün olmamaktadır. Bu durum ise doğa merkezli fiziki coğrafya derslerinde öğrencileri ezber yapmaya teşvik etmekte ve işlenen konunun tam olarak anlaşılmasına neden olmaktadır (Özgen, 2011: 373). Bu sorun iklim konusu için de geçerlidir.

Yukarıda da belirtildiği gibi birçok çalışmada, öğrencilerin iklim konusunun kavramlarını karıştırdığı, bu kavramların kalıcılığının yetersiz olduğu, konunun anlaşılması en zor konular içerisinde yer aldığı, konuyla ilgili teori ve uygulamada sınırlılıklar olduğu belirlenmiştir. Bu noktadan hareketle konunun öğrenenler tarafından algılanmasında ve öğrenilmesinde problemlerin olduğu görölmektedir. Bu sorunların çözümü için Google Earth Programının iyi bir seçenek olarak kullanılabilceği düşünülmektedir. Ayrıca konu ile ilgili kazanımların Google Earth destekli olarak çalışılmamış olması da önemli bir etkidir.

Bu sebeplerle problemin çözümü için çalışmada “Türkiye iklimini etkileyen faktörler hakkında çıkarımda bulunur” ve “Türkiye iklim elemanlarının özellikleri hakkında çıkarımda bulunur” kazanımlarının öğretiminde Google Earth Programı ve bu program ile üretilen materyaller birlikte kullanılmıştır.

1.2.Araştırmanın Amacı

İklim konusu soyut kavram ve olgular içermektedir. Kavram ve olguların öğrenciler tarafından somutlaştırılmasında sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu durum ise konunun ya yanlış ya da sınırlı olarak öğrenilmesine yol açmaktadır. Sorunun çözümüne katkıda bulunmak için harita, grafik, bilgisayar, maket gibi öğretim araçları mevcuttur. Bunların dışında da öğretim araçları vardır. Google Earth Programı da bunlardan biridir.

İklim konusu; bilişsel, duyuşsal ve psikomotor algı düzeylerinde kavranabilen bir konudur. Başka bir açıdan konu ile ilgili olan soyut kavram ve olaylar, öğrencilerin zihinlerinde somut bir düzleme yerleştirilememektedir. Bu durum ise konunun öğretimi için önemli problemleri ortaya çıkarmaktadır (Duman ve Atar, 2004: 85). Özellikle konunun öğretiminde nitelik olarak farklı, niceliksel olarak ise çeşitli görsellere ihtiyaç vardır. Bu sebeple Google Earth Programı'nın bu problemleri alternatif bir şekilde giderebileceği ve konumsal, hareketli görsellerle bu ihtiyacı karşılayabileceği düşünülmektedir.

Bu araştırmada, coğrafya dersinde Google Earth Programı kullanımının öğrencilerin görüşlerine ve akademik başarılarına etkisini saptamak temel amaç olarak belirlenmiştir. Bu amacı gerçekleştirmek için daha önce program ile çalışılmamış, öğrencilerin yakın çevreleri ile ilişkili ve birçok beceriyi içerdiği tespit edilen kazanımlar seçilmiştir. 10. sınıf coğrafya dersinin, "Mekânsal Bir Sentez Türkiye: Türkiye'nin İklimi" ünitesinde yer alan, "Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörler hakkında çıkarımda bulunur" ve "Türkiye'deki iklim elemanlarının özellikleri hakkında çıkarımda bulunur." kazanımlarını, Google Earth Programı ile öğrencilere kavratmak araştırmanın özel amacını oluşturmaktadır.

Bu amacı gerçekleştirebilmek için açıklayıcı sıralı karma yöntem tasarımı kullanılmış ve aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1) Deney ve kontrol gruplarının ön test sonuçlarına göre akademik başarı durumları nedir?

2) Deney ve kontrol gruplarının son test sonuçlarına göre akademik başarı durumları nedir?

3) Deney grubunun ön test ve son test sonuçlarına göre akademik başarı durumlarında anlamlı farklılık var mıdır?

4) Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarına göre akademik başarı durumlarında anlamlı farklılık var mıdır?

5) Deney ve kontrol gruplarının son testten elde edilen puanlarının soru temelli incelemesi nedir?

6) Deney ve kontrol gruplarının yapılan öğretim hakkında görüşleri nedir?

1.3. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Eğitim ve öğretim sistemleri, bilgisayar ve bilgisayar uygulamalarından etkilenmektedir. Bu durum, birçok eğitim alanını etkilemiş, coğrafya dersleri ve bu derslerin öğretimi de bu etkinin dışında kalmamıştır. Coğrafya eğitiminde zaten bilgisayar teknolojilerinin köklü bir tarihi olduğu bilinmektedir (Hill ve Solem: 2007, 100).

Bilgisayarların coğrafya eğitim ve öğretiminde farklı kullanımları mevcuttur. Özellikle son zamanlarda coğrafya derslerinde ve coğrafya ile ilgili akademik çalışmalarda bilgisayar teknolojilerinden Coğrafi Bilgi Sistemleri'nden (CBS) yararlanılmaktadır. Günümüzde en yaygın kullanımı olan CBS programları ise ArcInfo, ArcView, İdrisi, MapInfo, Grass, ERDAS, AutoCAD, ve AtlasGIS olduğu görülmektedir. Fakat CBS yardımı ile eğitim ve öğretim faaliyeti gerçekleştirmek, programın yüksek maliyetli olmasından dolayı eğitimciler için büyük bir problemdir (Tabanlı, 2014: 59). Bu problemin aşılması için maliyetsiz CBS programlarının kullanılması gerekmektedir. Hem maliyetsiz hem de kullanımı kolay olan CBS programları da vardır. Google Earth de bunlardan biridir.

CBS programlarının kullanımı çok özel becerileri gerektirebilmektedir ve CBS'nin öğrenilmesi uzun zaman alabilmektedir. Fakat Google Earth, CBS'den daha az karmaşık olmasından dolayı eğitimciler programı daha kolay öğrenebilir, bu sayede derslerine yoğunlaşabilirler. Google Earth Programı, eğitimin hemen hemen her kademesinde ve her konu alanı için coğrafya eğitiminde ciddi bir fırsattır (Kızılcıoğlu, 2010: 4).

Coğrafya dersinde Google Earth kullanılması, hem maddi bir maliyetinin olmaması hem de programın kullanımının kolay olması gibi birçok avantaj

sağlamaktadır. Özellikle program, coğrafi konuların görselleştirilmesinde kullanılabilir. Öğrencilerin görselleştirmelere etkin bir şekilde katılımını sağlamak için ise eğitimsel bir tasarım ve yineleme gereklidir (Treves ve Diğ., 2015: 108).

Ortaöğretim 10. sınıf coğrafya dersinde Google Earth Programı kullanımının öğrencilerin görüşlerine ve akademik başarılarına etkisini saptamayı amaçlayan bu araştırma ile ilgili ulusal ve uluslararası literatür incelendiğinde, araştırmaların sınırlı sayıda olduğu tespit edilmiştir. Özellikle Türkiye'nin İklimi konusunun öğretiminin Google Earth ile araştırılmadığı tespit edilmiştir. Google Earth'ün eğitimde kullanımı ile ilgili çalışmalara bakıldığında ise;

Koçak (2013), "Ortaöğretim Coğrafya Dersinde Google Earth'ün Kullanımının Değerlendirilmesi"; Öğütveren (2014) "Sosyal Bilgiler Altıncı Sınıf Coğrafya Konularının Öğretiminde Google Earth Programının Başarıya Etkisi"; Merç (2017), "Sosyal Bilgiler Dersinde Mekân Algılamaya Becerisinin Kazandırılmasında Google Earth Uygulamasının Etkililiği" isimli çalışmalar Google Earth'ün eğitimde kullanımı ile ilgili olarak yapılan ulusal tez çalışmalarıdır. Westgard (2010), "Google Earth in the Middle School Geography Classroom: Its Impact on Spatial Literacy and Place Geography Understanding of Students" ve Tesar (2010), "The Impact of a Geographic Information System on Middle School Students' Geographic Literacy and Historical Emphy" isimli çalışmalar ise uluslararası tez çalışmalarıdır.

Ayrıca makale olarak yayınlanan çalışmalar da mevcuttur. Bunlar; Patterson(2007), "Google Earth as a (Not Just) Geography Education Tool", "The Application of Google Earth in Educaiton", Doering ve Veletsianos (2008), Zhong ve Diğ. (2009), "An Investigation of the Use of Real-Time, Authentic Geospatial Data in the K-12 Classroom", Cuviallo (2010), "Evaluating Google Earth in the Classroom", Schaaf ve Diğ. (2012), "Google Earth and sustainable development education: examples from human and physical geography", Tuna ve Ateş (2012), "Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Derslerinde ve Günlük Hayatlarında Çeşitli Teknolojileri Kullanımları", Thankachan ve Franklin (2013), "Impact of Google Earth on Student Learning", Karakuş ve Oğuz (2013), "Sosyal Bilgiler Dersi Coğrafya Konularında

Google Earth Kullanımı ve Öğretmen Görüşleri”, Ayas ve Diğ. (2015), “Google Earth Görüntülerinin ve QGIS Açık Kaynak Kodlu CBS Yazılımının Sosyal Bilgiler Eğitiminde Kullanılması ”dır.

Google Earth’e yönelik bu çalışmalar programın eğitimdeki yerine, programın özelliklerine, programa yönelik olarak öğretmen ve öğrenci görüşlerine, mekânsal düşünme süreçlerine ve proje temelli olarak Google Earth’ün kullanımına yönelik olarak ortaya çıkarılmıştır.

Diğer taraftan coğrafya öğretimi kapsamında iklim konusu ve iklim ile ilişkili yapılan çalışmalarda vardır. Bunlar; Coşkun (2003), “Coğrafya Öğretiminde Nem Konusundaki Kavram Yanlılıkları ve Giderilmesine Yönelik Öneriler”, Başıbüyük ve Diğ. (2004), ”Yüksek Öğrenim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Seviyeleri ve Kavram Yanılgıları”, Doğar ve Başıbüyük (2005), ”İlköğretim ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Düzeyleri”, Alkış (2006), “İlköğretim Öğrencilerinin Yağış Kavramını Algılama Biçimleri”, Alım ve Diğ. (2008), “5. Sınıf Öğrencilerinin Bazı Coğrafya Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları”, Türkez (2009), “10. Sınıf Coğrafya Dersinde Yer Alan İklim Tipleri ve Bitki Örtüsü Konularının CBS ile Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkileri”, Geçit (2010), “9. Sınıf Öğrencilerinin Coğrafya Müfredatı Türkiye Öğrenme Alanı İçindeki Bazı Kavramları Anlama Düzeyleri”, Akış ve Kaya (2018), “The Determination of The Cognitive Structures of Year 4 Geography Students In Relation To The Concept of Drought”dir.

Coğrafya öğretimi kapsamında iklim konusu ve iklim ile ilişkili yapılan çalışmaların genellikle kavram yanılgıları ve kavram öğretimi üzerine yoğunlaştıkları görülmektedir. Bu çalışmalarda iklimin kavramsal olarak karıştırılabildiği, konunun bileşenleri olan kavramların yanlış ya da eksik öğrenildiğine değinilmiştir. Dolayısı ile bu tarz bir konunun öğretiminde görsel materyallerden yararlanılması gerekmektedir. Günümüzde görsel materyaller, sayısal ve niteliksel olarak artmıştır. Artık hareketsiz ve iki boyutlu görsel materyallerin yanında üç boyutlu ve hareketli görsel materyaller de vardır. Yapılan çalışmalar incelendiğinde iklim konusunun üç boyutlu ve hareketli görsel materyallerle çalışılmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte devlet tarafından yapılan resmi sınavlarda her yıl iklim ile ilgili soru sorulmaktadır (Uzunöz ve Akbaş, 2011: 471). İklim'in teorik olarak öğretilmesi ve uygulamalarının yapılmasında sınırlılıklar vardır ve konunun, günlük yaşantıda birçok karşılığı bulunmaktadır (Akınoğlu, 2005: 83). Aynı zamanda iklim konusu, görsel açıdan bilgisayar uygulamalarına imkân vermektedir.

Araştırma için iklim bilgisi konusunun soyut kavramlarının görselliğinin olması ve üç boyutlu olarak hareketli materyallerle bilgisayarlarda sergilenebilmesinden dolayı kullanımı kolay, maliyetsiz bir coğrafi bilgi sistemi (CBS) programı olan Google Earth Programı seçilmiştir. Araştırma için Google Earth'ün seçilmesinde, CBS'nin kullanım açısından kolay ve esnek olmaması, CBS'nin öğretmen ve öğrenciler açısından kullanımının zor olması (Liu ve Zhu, 2008: 14) etkili olmuştur. Ayrıca CBS'nin eğitimde kullanımının yavaş olması, CBS temelli ders materyallerinin olmaması ve CBS'yi verimli düzeyde kullanabilecek öğretmenlerin az olması (Shin, 2006a'dan Aktaran; Aladağ, 2007: 3) diğer önemli etkenlerdir. Bununla birlikte Google Earth'te hazır bulunan coğrafi verileri kullanarak materyal üretilebilmesi de önemlidir.

Bu araştırmanın özellikle öğretimi zor olan coğrafya konularında üç boyutlu ve hareketli materyaller ile öğretim yapılabilmesine yardımcı olacağı ve Google Earth'ün derslerde daha aktif ve etkin kullanılabilmesi için önemli bir eksikliği gidereceği düşünülmektedir. Ayrıca araştırma, günümüzün modern eğitim anlayışı gereği, eğitimde teknoloji kullanımı konusunda öğretmenlerimize ve öğrencilere fikir verecek, durum tespiti yapılmasını da sağlayacaktır. "Mekânsal Bir Sentez: Türkiye İklimi" ünitesi gibi öğrenilmesi zor, birçok farklı bilginin etkileşiminden meydana gelen konuda, öğrencilerin "Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörler ve Türkiye iklim elemanları" ile ilgili özellikleri teknoloji yardımı ile kavraması ve anlamlandırması ortaya konulacaktır.

Araştırmada ortaya konulan verilerin, iklim öğretiminde problem yaşayan coğrafya öğretmenlerine ve iklim konusunu anlamada zorlanan öğrencilere yardımcı olması bakımından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu sayede eğitime yön vermek için öğretmen ve öğrenciler adına kolaylık oluşturulmasında kullanılacak veriler

sağlanacaktır. Ayrıca MEB'deki coğrafya dersi öğretim programı geliştirme çalışmalarına ve ortaöğretim coğrafya öğretmenlerine etkinlik hazırlama konusunda yardımcı olacak bilgiler sunulacaktır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. 10. sınıf coğrafya dersinin, "Mekânsal Bir Sentez Türkiye: Türkiye'nin İklimi" ünitesinde yer alan "Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörler" ve "Türkiye'deki iklim elemanlarının özellikleri" kazanımları,
2. 2017-2018 eğitim-öğretim yılı, Akçaabat Anadolu Lisesi, 10. sınıf öğrencileri,
3. 2017-2018 eğitim-öğretim yılı, güz döneminde 24 ders saati,
4. Google Earth Pro 7.3.0. sürümü,
5. Google Earth Programı'nda geliştirilen veriler ile sınırlandırılmıştır.

1.5. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmanın merkezinde aşağıdaki varsayımlar vardır;

1. Öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar samimi ve doğru varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

CBS: Konumsal odaklı çalışan bilgi teknolojilerinin genel adıdır.

Geleneksel Öğretim: Öğretim süreci içerisinde anlatım, soru-cevap gibi eskiden beri kullanılan öğretim yöntem ve teknikleri ile birlikte ders kitabı, harita, kara tahta, tepegöz benzeri araçların kullanıldığı öğretim tarzıdır.

Google Earth: Uydu görüntüleri aracılığıyla Dünya'nın coğrafi yapılarının sanal olarak temsil edildiği, üç boyutlu, internet destekli, CBS temelli programdır.

Kazanım: Öğrencilerin aktarılan her ünite ve o üniteyi öğrenirken geçirmeleri gereken süreci açıklayan adımlardır (Keçe ve Meray, 2011: 121).



2. İKİNCİ BÖLÜM

2. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın tasarlanması, yöntemi, evren ve örnekleme, Google Earth'te Türkiye iklimi ile ilgili materyallerin hazırlanması, konu ile ilgili başarı testinin hazırlanması, uygulama sonrası yapılandırılmış görüşme sorularının hazırlanması ve uygulanması, veri analiz yöntemleri, elde edilen verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler ve teknikler açıklanmıştır.

2.1. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada nicel ve nitel araştırma yöntemlerinden yararlanıldığı için çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Karma yöntem araştırmaları, tek bir çalışma içerisinde hem nicel hem de nitel araştırma yöntem ve yaklaşımlarının kullanılarak verilerin toplandığı, analiz edildiği, bulguların bütünleştirildiği ve çıkarımların yapıldığı araştırmalardır (Tashakkori ve Creswell, 2007:4). Karma yöntemde dört farklı araştırma türü vardır. Özellikle eğitim araştırmalarında gömülü, açıklayıcı, keşfedici ve paralel karma yöntemler kullanılmaktadır (Cresswell, 2008'den Aktaran; Fırat ve Diğ., 2014: 72).

Bu araştırmada açıklayıcı sıralı karma yöntem tasarımı kullanılmıştır. Açıklayıcı sıralı karma yöntem, ilk olarak nicel verilerin toplanmasını ve analiz edilmesini sonra nitel verilerin toplanarak sonuçların ortaya çıkarılmasını kapsamaktadır (Creswell ve Creswell, 2018: 304). Açıklayıcı karma yöntem araştırmalarında toplanan nicel verilerin açıklanmasında nitel veriler kullanılır. Bu araştırmada kullanılan açıklayıcı sıralı karma desen Tablo 2.1'de gösterilmiştir.

Tablo 2.1. Açıklayıcı Sıralı Karma Desen Tablosu

Deneysel Ön Test Son Test Kontrol Gruplu Seçkisiz Desen				Durum Çalışması
<i>Çalışma Grupları</i>	<i>Ön Test</i>	<i>İşlem</i>	<i>Son Test</i>	<i>Görüşme</i>
Deney Grubu (33 Öğrenci)	* Türkiye İklimi Başarı Testi	X Google Earth Programı ile öğretim	*Türkiye İklimi Başarı Testi,	Yarı yapılandırılmış Görüşme Formları (Google Earth Destekli Öğretim)
Kontrol Grubu (33 Öğrenci)	* Türkiye İklimi Başarı Testi	Geleneksel Öğretim Araçları ile öğretim	*Türkiye İklimi Başarı Testi,	Yarı yapılandırılmış Görüşme Formları (Geleneksel Öğretim)

Bu araştırmanın nicel bölümü Tablo 2.1’de de görüldüğü gibi deneysel ön test-son test kontrol gruplu seçkisiz desene göre düzenlenmiştir. Bu desende seçilmiş iki grupta yer alan deneklerin uygulama öncesinde bağımlı değişkenle ilgili olarak ölçümleri yapılır. Uygulama sürecinde ise etkisi saptanmak istenen deneysel işlem, deney grubuna verilirken kontrol grubuna verilmez. Gruplarda bulunan deneklerin bağımlı değişkene ait ölçümleri ön test sürecinde kullanılan aynı araç ile tekrar edilir. Deneysel işlemin etkisini görmek için ise deney ve kontrol gruplarının bağımlı değişkene ait ölçme sonuçları uygun yöntem ve teknikler kullanılarak karşılaştırılmalıdır (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 204-205). Araştırmada deney grubuna Google Earth destekli öğretim uygulanırken, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim araçları ile öğretim uygulanmıştır. Araştırmada nicel veri elde etmek için “Türkiye İklimi Başarı Testi” kullanılmıştır.

Araştırmanın nitel bölümü için ise nitel araştırma yöntemlerinden bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Bütüncül çoklu durum desenlerinde kendi başına bütüncül şekilde görülebilecek birden fazla durum vardır. Her durum kendi içerisinde bütüncül olarak incelenir ve ardından birbiriyle kıyaslanır (Yıldırım ve Şimşek, 2016: 301). Bu araştırmada nitel veri elde etmek için uygulama sonrasında öğrenci görüşlerinin alınması için yarı yapılandırılmış görüşme formları uygulanmıştır. Ayrıca verileri desteklemek için kişisel bilgi formları da kullanılmıştır.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırma grubunun belirlenmesi için işlemlerin yapılması gerekir. Bu işlemler, araştırma grubunun oluşturulmasında önemli bir yeri olan evren ve örneklemin seçimidir. Evren, bir araştırmada soruların cevaplanmasında ihtiyaç duyulan verilerin elde edildiği canlı ve cansız varlıklardan oluşan büyük grup olarak tanımlanmaktadır (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 80).

Bu araştırmanın evreni, 2017-2018 eğitim ve öğretim yılında Trabzon'un Akçaabat ilçesindeki okulların 10. sınıflarında okuyan tüm öğrencilerdir.

Örnekleme ise araştırmaya dahil edilen evrenden bilgi toplamak amacı ile seçilen evrenin sınırlandırılmış bir parçasıdır (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 81). Araştırma sürecindeki en önemli adımlardan biri, araştırmaya katılacak bireylerin (Gözlemlenecek veya incelenecek) örnekleminin seçilmesidir. Örnekleme, bu bireyleri seçme sürecini ifade eder (Fraenkel ve Wallen, 2009: 90).

Örnekleme seçiminde, seçkisiz örnekleme yöntemlerinden basit seçkisiz örnekleme kullanılmıştır. Basit seçkisiz örnekleme, örnekleme birimlerinden her birine eşit seçilme olasılığı verilerek seçilen birimlerin örnekleme alındığı yöntemdir (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 85). Bu yöntemde, örneklem büyüklüğünün ne kadar genişlikte olacağı belirlenmesi ile ilgili olarak kurallar yoktur (Fraenkel ve Wallen, 2009: 263). Fakat belli şartlar oluşmuşsa araştırma için örneklem büyüklüğünün ne kadar olması gerektiği literatürde belirtilmektedir. Özellikle yorumlamanın yapılacağı alt kategoriler (Erkek/kadın, tecrübeli/ tecrübesiz, vb.) söz konusu ise her kategoriden en az 30 elemanın seçilmesi uygun olacaktır (Roscoe, 1975'den Akt.; Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 93).

Trabzon ili Akçaabat ilçesinin bir lisesinde yaş ortalaması 15 olan, 10. sınıf öğrencilerinden basit seçkisiz örnekleme yöntemi ile 165 kişi belirlenmiş, bunlar arasından da rastgele seçilen 33 kişi (Deney), 33 (Kontrol) kişi ise araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Uygulamanın yapıldığı iki gruptaki örneklem sayısı toplamda 66 kişiden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan bireylerin kendi beyanları

doğrultusunda demografik özellikleri ile bilgisayar, internet ve sosyal platform kullanım durumları aşağıda gösterilmiştir.

Araştırma grubunun cinsiyet dağılımına bakıldığında deney grubunda 15 erkek (%45,5), 18 (%54,5) kız öğrenci vardır. Kontrol grubunda ise 13 erkek (%39,4), 20 kız (%60,6) öğrenci bulunmaktadır.

Araştırma grubunun bilgisayar sahibi olma durumu incelendiğinde deney grubundaki katılımcılardan 28 kişinin (%84,8) evinde bilgisayar bulunmaktadır, 5 kişinin (%15,2) ise bilgisayarı bulunmamaktadır. Kontrol grubundaki katılımcılardan 25 kişinin (%75,8) evinde bilgisayarı varken 8 kişinin (%24,2) ise bilgisayarı olmadığı görülmüştür. Üstelik deney grubunda günlük bilgisayar kullanma süreleri, 22 kişi (%66,7) 0-1 saat, 6 kişi (%18,2) 1-2 saat, 3 kişi (%9,1) 2-3 saat, 2 kişi (%6,1) 3 saat ve üstü olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubunda ise bu sürelerin 20 kişi (%60,6) 0-1 saat, 7 kişi (%21,2) 1-2 saat, 5 kişi (%15,2) 2-3 saat, 1 kişi (%3,0) 3 saat ve üstü olduğu anlaşılmıştır.

Ayrıca grubunun internet erişimi olma durumuna bakıldığında ise deney grubundaki katılımcıların, tamamının (%100) evinde internet erişimi olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise 30 kişinin (%90,9) evinde internet erişimi varken, 3 kişinin (%9,1) internet erişimi bulunmamaktadır. Dahası katılımcıların günlük internet kullanma süreleri deney grubunda, 5 kişi (%15,2) 0-1 saat, 8 kişi (%24,2) 1-2 saat, 8 kişi (%24,2) 2-3 saat, 12 kişi (%36,4) 3 saat ve üstü olduğu tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise günlük internet kullanım süreleri, 4 kişi (%12,1) 0-1 saat, 8 kişi (%24,2) 1-2 saat, 12 kişi (%36,4) 2-3 saat, 9 kişi (%27,3) 3 saat ve üstü olduğu görülmüştür.

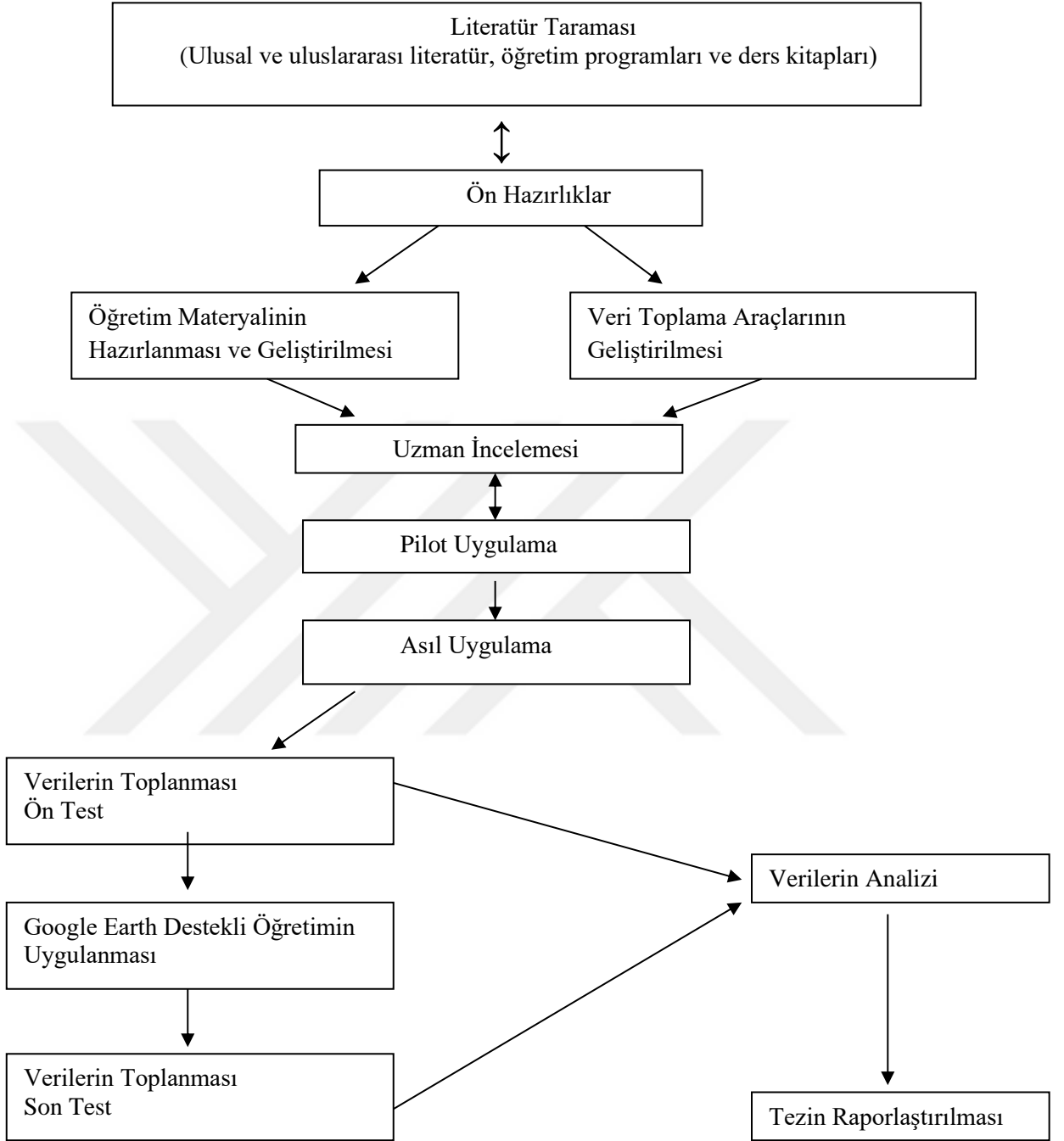
Bununla birlikte grubunun günlük akıllı telefon kullanma süreleri incelendiğinde deney grubunda 8 kişi (%24,2) 0-1 saat, 9 kişi (%27,3) 1-2 saat, 8 kişi (%24,2) 2-3 saat, 8 kişi (%24,2) 3 saat ve üstü olduğu görülmüştür. Kontrol grubunda ise bu durumun, 7 kişi (%21,2) 0-1 saat, 5 kişi (%15,2) 1-2 saat, 10 kişi (%30,3) 2-3 saat, 11 kişi (%33,3) 3 saat ve üstü olduğu tespit edilmiştir.

Araştırma grubunun sosyal platformlarda (Swarm, Facebook, Instagram, WhatsApp) yer bildirimini yapma durumları deney grubunda 15 kişi (%45,5) evet

cevabını verirken, 18 kişi (%54,5) hayır cevabını verdiği görölmüştür. Kontrol grubunda ise 14 kişi (%42,4) evet cevabını verirken, 19 kişi (%57,6) hayır cevabını verdiği tespit edilmiştir.

2.3. Araştırmanın Tasarlanması

Eğitimsel araştırmalarda tasarım, tarihsel olarak teorileri uygulamada bu teorileri denemek için bir yol olarak kullanılmıştır (Edelson, 2002: 105). Özellikle araştırmanın tasarlanması, araştırmanın amacını gerçekleştirmede kullanılan eylem planıdır. Bu planın iyi yapılması araştırmanın ortaya koyacak olduğu sonuçları etkileyecektir. Ayrıca araştırma tasarımının güvenilir ve geçerli bilgilerin elde edilmesinde büyük bir önemi olduğu bellidir (Fraenkel ve Wallen, 2009: 161). Araştırma tasarımının akış şeması Tablo 2.2'de verilmiştir.

Tablo 2.2. Araştırmanın Tasarımı

Araştırmanın başlangıcında Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin ve Google Earth'ün eğitim ve öğretimde kullanımına ilişkin literatür taraması yapılmıştır. Coğrafya dersi öğretim programları, 10. sınıf coğrafya ders kitapları, kazanımları incelenerek araştırmaya uygun olduğu düşünülen konu ve kazanım seçilmiştir. Sonraki süreçte bu alanda kullanılan veri toplama araçları, uygulamada kullanılacak olan öğretim materyalinde bulunması gereken özellikler belirlenmiştir.

Uzman görüşleri alındıktan sonra yapılacak olan etkinlikler için bir plan hazırlanmış ve ön hazırlıklar tamamlanmıştır.

2.4. Araştırmanın Uygulanması

Bu bölümde araştırmacı tarafından çalışmanın yapıldığı süreç ve kullanılan materyalden bahsedilecektir.

2.4.1. Öğretimin Uygulanması

Öğretimin uygulanması aşamasına geçilmeden önce araştırmanın uygulandığı okulun coğrafya dersliklerindeki internet bağlantısı ve bilgisayarlar kontrol edilmiştir. Ayrıca okul idaresi ve öğretmenler ile görüşülmüştür. MEB'den araştırma için gerekli izinler alınmıştır (EK-1).

Araştırmanın amacı doğrultusunda belirlenen kazanımların öğretiminde yaşanan zorluklar nedeni ile Google Earth'ün öğretimde etkili olup olmadığının belirlenmesi gerekmektedir. İklim ile ilgili bu kazanımlar ise Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda 10. sınıflarda işlenmektedir. Dolayısı ile araştırma 10. sınıf öğrencileriyle yürütülmüştür.

Ölçme araçlarının pilot uygulaması 10-C sınıfından 18 kişi, ders materyalinin pilot uygulaması ise 10-A sınıfından 32 öğrenci ile yapılmıştır. Pilot uygulama grubu seçilirken, cinsiyet dağılımının dengeli olmasına ve seçilen öğrencilerin başarı düzeylerinin ise öğretmenleri ile görüşülerek orta düzeyde olmasına dikkat edilmiştir. Bunun yanında pilot uygulama için seçilen grubun, konu ve kazanımları daha önce işlemedikleri ders öğretmeninin de onayı ile tespit edilmiştir. Pilot uygulama sürecinin tamamı sekiz ders saati sürmüştür.

Ana uygulama için ise 10-C ve 10-A sınıfının dışında kalan diğer üç şubeden (10-B, 10-D, 10-E) rastgele iki grup belirlenmiştir. 10-D sınıfı deney, 10-E sınıfı ise kontrol grubu olarak atanmıştır. Her iki sınıfta da 33'er katılımcı olmak üzere toplam

66 kişi çalışma grubunu oluşturmuştur. Kontrol grubunda işlenen derste yazı tahtası, ders kitabı ve haritalar öğretim aracı olarak kullanılırken, deney grubunda Google Earth yazılımı ve bilgisayar öğretim aracı olarak kullanılmıştır.

Araştırma kapsamında hem deney hem de kontrol grubuna, mümkün olduğu kadar çok harita ve görseller ile desteklenen dersler işlenmiştir. Her iki grup içinde bilgilerin öğrencilere aktarımı, soru-cevap, düz anlatım teknikleri ve somuttan soyuta, bilinenden bilinmeyene gibi ilkeler kullanılarak öğrencilere sunulmuştur. Öğrencilerin derslerde aktif olmasına özen gösterilmiş, öğretmen konumundaki araştırmacı ise rehber olarak öğrencileri bilgiye yönlendirmiştir. Araştırmanın ana uygulaması için dört hafta boyunca her bir grup için coğrafya dersine ayrılan sekiz ders saati kullanılmıştır.

2.4.2. Öğretim Materyali

Materyal hazırlanmadan önce 10. sınıf coğrafya dersinin “Mekânsal Bir Sentez: Türkiye” ünitesi incelenmiş ve belirlenen kazanımların, Google Earth ile öğretime uygun olduğu uzman görüşü ile kararlaştırılmıştır. Deney grubunda program yardımı ile oluşturulan materyal için Meteoroloji Genel Müdürlüğu sitesinden en güncel veriler alınmış ve programda işlenmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan materyalin, öğrenci seviyesine uygunluğunu tespit etmek amacı ile uzman görüşleri alınmıştır. Uzman görüşlerine göre tekrar ele alınan ders materyalinin, geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasını yapmak amacı ile pilot uygulama için belirlenen tarihte seçilen sınıfa uygulanmıştır. Sonraki süreçte ana uygulama için gerekli bilgiler toplanmıştır.

Araştırma amacına uygun bir şekilde aşağıda belirtilen materyaller hazırlanmıştır.

1. İklim (İklim ‘in tanımı, iklim görselleri)
2. Türkiye’nin İklimi’ni Etkileyen Faktörler

2.1.Mutlak Konum (Konumun tanımı, Türkiye matematik konumu, görseller, harita çizimleri, üç boyutlu konumsal görseller),

2.2. Göreceli Konum (Üç tarafının denizlerle çevrili olması, yer şekilleri, yer şekillerinin uzanış yönleri, yükselti, bilgi kutucukları, görseller, harita çizimleri, üç boyutlu konumsal görseller),

2.3.Türkiye'nin Etrafındaki Kara Kütleleri (Üç boyutlu konumsal görseller),

2.4.Konu ile İlgili Etkinlik (Uygulamalı ve üç boyutlu görsel etkinlikler),

3. Türkiye'nin İklim Elemanları

3.1. Sıcaklık Özellikleri

3.1.1. Yıllık Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritası (Bilgi kutucukları ve öz nitelik verileri),

3.1.2. Temmuz Ayı Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritası (Bilgi kutucukları ve öz nitelik verileri),

3.1.3. Türkiye Ocak Ayı Sıcaklık Dağılışı Haritası (Bilgi kutucukları ve öz nitelik verileri),

3.2.Basınç ve Rüzgârlar

3.2.1. Türkiye'yi Etkileyen Basınç Merkezleri (Konumsal olarak görseller ve konumsal bilgi kutucukları, üç boyutlu konumsal görseller),

3.2.2. Türkiye'de Esen Rüzgârlar (Konumsal olarak görseller ve konumsal bilgi kutucukları)

3.3.Türkiye'de Nemlilik ve Yağış (Yağış türleri görselleri, konumsal olarak gösterim ve bilgi kutucukları)

- 3.3.1. Türkiye Yıllık Yağış Ortalaması Haritası (Bilgi kutucukları ve öz nitelik verileri),
 - 3.3.2. Türkiye’de Yağış ile İlgili Etkinlikler (Üç boyutlu konumsal görseller),
 - 3.3.3. Türkiye Yıllık Nem Haritası (Bilgi kutucukları ve öz nitelik verileri, yer işaretleri),
4. Konu Tekrarı İçin Etkinlikler (Bilgi kutucukları ve öz nitelik verileri, yer işaretleri, üç boyutlu görseller ile hareketli sunumlar, sanal geziler), (EK-8)

Materyaller, öğrencilerin harita okuma becerileri dikkate alınarak hazırlanmıştır. Google Earth, birçok farklı veriyi bir arada sunma ve veri üretmeye yardımcı bir programdır. Bu sebeple materyalde çizilen haritalar, Türkiye Cumhuriyeti Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü 2016 yılı verileri (URL-3) dikkate alınarak güncel bir şekilde kullanılmıştır. Elde edilen veriler, araştırmacı tarafından Google Earth Programında düzenlenerek işlenmiş, ders uygulaması için hazır hale getirilmiştir.

Hazırlanan haritalar ve veriler, Google Earth Programının KMZ ve KML veri formatına dönüştürülerek seçilen kazanımlara yönelik bilgiler işlenmiştir. Ayrıca materyal hazırlanırken coğrafya ders kitapları ve coğrafya sitelerinden de yararlanılmıştır.

2.5. Veri Toplama Araçları

2.5.1. Akademik Başarı Formu

Bir araştırmada açık uçlu sorular, araştırmaya katılanların serbest bir şekilde cevap vermeleri için tercih edilmektedir. Bu tarz soruların avantajları vardır. Özellikle araştırmacının beklemediği ya da planlamadığı cevapların alınabilmesinde etkilidirler.

Bu sayede araştırmacılar, araştırılmak istenen konu hakkında daha geniş ve ayrıntılı bilgiye ulaşabilmektedir (Büyüköztürk, 2014: 127).

Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörler ve Türkiye iklim elemanları açık uçlu soruları, 10. sınıf coğrafya dersinin "Mekânsal Bir Sentez Türkiye: Türkiye'nin İklimi" ünitesinde yer alan, "Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörler hakkında çıkarımda bulunur." ve "Türkiye'deki iklim elemanlarının özellikleri hakkında çıkarımda bulunur." kazanımlarını kapsayacak şekilde araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Bu test, deney ve kontrol grubuna uygulama öncesinde ön test ve uygulama sonrasında son test olarak uygulanmıştır.

Böylece belirtilen ünitenin öğretiminde, coğrafya dersinde Google Earth kullanımının öğrencilerin akademik başarı düzeyleri üzerinde etkisi olup olmadığının saptanması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda literatür taranarak açık uçlu yazılı bir test geliştirilmiştir. Test geliştirilirken "Mekânsal Bir Sentez Türkiye: Türkiye'nin İklimi" ünitesinin kazanımları ve Bloom'un bilişsel alan sınıflandırması dikkate alınarak soru kitapları, coğrafya ders kitapları, coğrafya siteleri gibi farklı kaynaklardan yararlanılarak 72 soruluk bir havuz oluşturulmuştur. Bu havuzdan 10. sınıf seviyesine uygun olduğu düşünölen sorulardan esinlenilerek yeni sorular ortaya çıkarılmıştır.

Ortaya çıkarılan yeni sorulardan 10. sınıf deneyimi olan üç coğrafya öğretmeni, bir Türkçe öğretmeni, bir ölçme değerlendirme uzmanı ve iki coğrafya eğitimi uzmanının görüşleri doğrultusunda 28 soruluk bir deneme formu ortaya çıkarılmıştır. Bu işlemler sırasında kapsam geçerliliğinin korunmasına dikkat edilmiştir.

Önceden belirlenen kriterler eşliğinde 28 soru için bir cevap anahtarı hazırlanmıştır. Deneme formunun birinci pilot uygulaması yapılmış, elde edilen veriler ışığında ikinci pilot uygulama için uzman görüşlerine başvurulmuştur.

Uzman görüşleri doğrultusunda ve veriler ışığında bu deneme formundan sekiz soru çıkarılmıştır. Özellikle birinci pilot uygulamada, öğrencilerin başarı ortalamalarının çok yüksek ve düşük olduğu sorular testten çıkarılmıştır. Ayrıca

öğrencilerin anlamada veya cevaplama güçlük çektikleri gözlemlenen sorular da elenmiştir.

Bu deneme formu, sonraki süreçte alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda, ünite kazanımları ile ilgili görseller, haritalar ve öncüller eşliğinde zenginleştirilmiştir. Hazırlanan soruların, Bloom Taksonomisi 'ne göre özellikle sentez ve değerlendirme düzeyinde olmasına dikkat edilmiştir. Bu durumun sebebi ise özellikle araştırmada kullanılan kazanımların, çıkarımda bulunma gibi becerileri merkeze almasıdır. Sonraki süreçte 20 açık uçlu soru ve görsellerle zenginleştirilmiş test formunun, ikinci pilot çalışması 10-C sınıfından 18 kişi ile yürütülmüştür.

Pilot çalışmalar neticesinde, soru sayısının azaltılması ile verilen cevaplama süresinin (Bir ders saati) yeterli olduğu tespit edilmiştir. Üstelik sorulara eklenen harita, görsel ve grafikler sayesinde yanlış anlamaların ortadan kalktığı gözlemlenmiştir. Ölçek formu geliştirme süreci sonucunda; Enlem (3), Yükseklik (3), Dağların Uzanışı (2), Sıcaklık (2), Nemlilik ve Yağış (3), Rüzgârlar (2), Bakı(1), Basınç (2), Denizellik (2) konuları ile ilgili 20 açık uçlu sorudan oluşan test son haline getirilmiştir (EK-2).

2.5.2. Öğrenci Kişisel Bilgi Formu

Araştırmada yer alan bazı değişkenleri inceleyebilmek ve elde edilen diğer verileri yorumlayabilmek için öğrencilerin bilgisayar ve internet kullanımına ilişkin verilere ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla geliştirilen öğrenci kişisel bilgi formunda öğrencilerin cinsiyeti, evlerinde bilgisayar ve internet erişiminin olup olmadığı ve hangi teknolojik aracı ne kadar süre ile kullandıklarına ilişkin sorular bulunmaktadır. (EK-3).

Anket şeklinde hazırlanan form ilk olarak 11 sorudan oluşturulmuştur. Sonraki süreçte alanında uzman kişilerin onayına sunulmuş, dil bilgisi kontrolü için bir Türkçe öğretmenine kontrol ettirilmiş ve uygulama okulundaki coğrafya ders öğretmenin görüşleri alınmıştır. Son olarak yedi sorudan oluşturulan kişisel bilgi formu, uzman

onayları alındıktan sonra 18 öğrenci ile pilot çalışması yapılmıştır. Bu formun, alınan dönütler neticesinde yedi sorudan oluşmasına karar verilmiştir.

2.5.3. Google Earth Araç Çubukları ile İlgili Öğrenme Yaprakları

Bu öğrenme yaprakları, Google Earth Programının menülerini deney grubundaki katılımcılara öğretebilmek amacı ile uzman görüşü alınarak hazırlanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan bu formlarda Google Earth menülerinin tanıtılması için kısa ve öz bilgilere yer verilmiştir.

Kısa ve öz bilgilere yer verilmesinin nedeni, bu öğrenme yaprakları ile uygulama süreci için araştırmacının deney grubu katılımcılarına Google Earth Programını tanıtmasıdır. Formlar (EK-4), Google Earth Programında ekrana gelen yaklaşık olarak 11 tane menü ve bu menülerin alt menülerindeki butonların, ne işe yaradığını, nasıl çalıştığını göstermek için ortaya çıkarılmıştır. Bu formlar, Google Earth Programını tanıtıcı uygulamalar yapılırken araştırmacının rehberliğinde ve coğrafya dersi öğretmeni eşliğinde uygulanmıştır.

2.5.4. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formları

Araştırmaya katılan öğrencilerin yapılan uygulamalarla ilgili görüşleri, derinlemesine incelemek istendiği için yarı yapılandırılmış görüşme formları geliştirilmiş ve veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Araştırmacı, Google Earth ve geleneksel öğretim araçları hakkında öğrencilerin görüşlerini belirlemek için ilk olarak 18 soruluk bir havuz oluşturmuştur. Deney ve kontrol grupları için farklı sorular şeklinde hazırlanan soru havuzu uzman görüşüne sunulmuştur. Sonraki süreçte her iki gruba altı soru sorulması kararlaştırılmıştır. Ön deneme formları oluşturulduktan sonra araştırmacı, bu soruları, diğer uzmanlara da sunmuş ve gerekli düzeltmeler yapılarak pilot çalışma sürecine

geçilmiştir. Pilot çalışmadan sonra bu formlarda bulunan sorular, öğrenci cevaplarına bakılarak düzeltilmiş ve asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Deney grubundaki öğrencilere, Google Earth destekli ders uygulaması için yapılan uygulama ile ilgili altı yarı yapılandırılmış soru sorulurken (EK-5), kontrol grubuna ise geleneksel ders uygulaması için yapılan uygulama ile ilgili altı yarı yapılandırılmış soru (EK-6) sorulmuştur. Sonraki süreçte özellikle yapılan uygulamaların bitmesi ile bu formlar deney ve kontrol gruplarına uygulanarak veriler toplanmıştır.

2.6. Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği

2.6.1. Akademik Başarı Testinin Geçerliliği

Geçerlilik, teste bireyle ilgili olarak ölçülmek istenen özelliği, başka özellikler ile karıştırmaksızın, ne düzeyde doğru ölçtüğü ile ilişkilidir. Ölçme sonuçlarında geçerlilik, hedeflenen ölçümlerin gerçekleştirilebilme derecesi olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 116). Bunun yanında geçerlilik, bir ölçme aracının kendine özgü kullanımları ile ilgili olarak ölçme aracının değil, o araçtan elde edilen doğrulanmış çıkarımlardır. Burada sözü edilen çıkarımlar uygun, anlamlı, doğru ve faydalı olmalıdır (Fraenkel ve Wallen, 2009: 148).

Bu araştırmada başarı testi geliştirilirken kapsam geçerliliğine başvurulmuştur. Özellikle kapsam geçerliliği için testin, ölçülmek istenilen davranışların iyi bir örneklemini oluşturacak şekilde sayıca ve nitelikçe uygun sorulardan oluşması gerekir. Bu sebeple test, hem mantıksal (Uzman görüşü) hem de istatistiksel olarak incelenebilmektedir (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 171). Bu araştırmada geçerlik için iki yönteme de başvurulmuştur.

Kapsam geçerlik çalışması için Lawshe tekniği kullanılmıştır. Bu teknikte, en az beş, en fazla 40 uzman görüşü gereklidir. Her bir madde için uzmanlar “Madde, hedeflenen yapıyı ölçüyor”, “Madde, yapı ile ilişkili ancak gereksiz” veya “ Madde, hedeflenen yapıyı ölçmez” şeklinde derecelendirilir. Bu derecelendirme ile her bir

madde için uzman görüşleri toplanarak kapsam geçerlik oranları elde edilir. Kapsam geçerlik oranının (KGO) formülü (Yurdağül, 2005: 2);

$$KGO = \frac{NG}{N/2} - 1$$

Formülde; “NG”, ölçek maddesine gerekli diyen uzman sayısını, “N” ise bu madde ile ilgili olarak görüş belirten toplam uzman sayısını göstermektedir (Yurdağül, 2005: 2). Bu formülün uygulanabilmesi için uzman değerlendirme formu hazırlanmıştır(EK-7).

Lawshe kapsam geçerlilik oranı için uzman değerlendirme grubu oluşturulmuştur. Bu grup, dört coğrafya eğitimi uzmanı, testin dil bilgisi denetimi için bir Türkçe öğretmeni, bir ölçme değerlendirme uzmanı ve 10. sınıf deneyimi olan üç coğrafya öğretmeninden oluşmaktadır. İlk pilot çalışmada elde edilen 28 soru uzmanlara sunulmuş ve Lawshe kapsam geçerlilik oranı tekniği uygulanmıştır. Bu işlemden sonra testten sekiz soru çıkarılmış ve akademik başarı testinde soru sayısı 20 olmuştur.

Kapsam geçerlik ölçütü, Veneziano ve Hooper’a göre $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde minimum anlamlılık düzeyi 0,78’den yüksek olması gerekmektedir (Yurdağül, 2005: 2). Bu çalışmada kullanılan akademik başarı testinin kapsam geçerlik indeksi $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde, 0,835’dir. Bu duruma göre akademik başarı testinin kapsam geçerliliği istatistiksel olarak anlamlıdır.

Lawshe kapsam geçerlik oranı ölçütüne göre sekiz madde testten çıkarılmıştır. Çıkarılan maddeler, 1. Soru (KGO:0,33), 4. Soru (KGO: 0,56), 10. Soru (KGO: 0,11), 14. Soru (KGO: 0,33), 17. Soru (KGO:0,11), 19. Soru (KGO:0,33), 25. Soru (KGO:0,56), 27. Soru (KGO:0,11)’dir. Çıkarılan sorulara bakıldığında ise görsel yönü zayıf olan maddelerin çoğunlukta olduğu görülmektedir.

2.6.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Geçerliliği

Yarı yapılandırılmış görüşmeler, gerektiğinde derinlemesine bilgi elde edilmesine imkân vermektedir (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 152). Bu araştırmada, deney ve kontrol grupları oluşturulduğu için iki farklı yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Deney grubuna Google Earth öğretim aracı ile ilgili görüşlerini toplamak için altı soru sorulmuştur. Kontrol grubuna ise geleneksel öğretim araçları ile ilgili görüşlerini toplamak için altı soru sorulmuştur. Her iki gruptaki soruların kapsam geçerliliğini tespit etmek için Lawshe tekniği uygulanmıştır.

Lawshe kapsam geçerlilik oranı için uzman değerlendirme grubu oluşturulmuştur. Bu grup, dört coğrafya eğitimi uzmanı, testin dil bilgisi denetimi için bir Türkçe öğretmeni, bir ölçme değerlendirme uzmanı ve 10. sınıf deneyimi olan üç coğrafya öğretmeninden oluşmaktadır.

Sonraki süreçte deney grubu (Google Earth destekli eğitim alan) için Google Earth ve Türkiye iklimi odaklı olarak hazırlanmış 10 soruluk form uzman görüşlerine sunulmuştur. Alınan dönütlerden sonra düzeltmeler yapılmış ve ilk pilot çalışma sonrası Lawshe tekniği için oluşturulan uzman grubuna uygulanmıştır. Bu işlemde sonra formdan dört soru çıkarılmıştır. Kalan altı sorunun kapsam geçerlik oranı, $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyine göre hesaplanmıştır.

Kapsam geçerlik ölçütü, Veneziano ve Hooper'a göre $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde minimum anlamlılık düzeyi 0,78'den yüksek olması gerekmektedir (Yurdagül, 2005: 2). Bu çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunun kapsam geçerlik indeksi, $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde 1'dir. Bu duruma göre yarı yapılandırılmış görüşme formunun kapsam geçerliliği istatistiksel olarak anlamlıdır.

Diğer taraftan kontrol grubu için geleneksel öğretim araçları ve Türkiye iklimi odaklı olarak hazırlanmış 10 soruluk form uzman görüşlerine sunulmuştur. Alınan dönütlerden sonra düzeltmeler yapılmış ve ilk pilot çalışma sonrası Lawshe tekniği için oluşturulan uzman grubuna uygulanmıştır. Bu işlemde sonra formdan 4 soru çıkarılmıştır. Kalan altı sorunun kapsam geçerlik oranı, $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyine göre hesaplanmıştır.

Bu çalışmada, kontrol grubu için kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formunun kapsam geçerlik indeksi, $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde 1'dir. Bu duruma göre yarı yapılandırılmış görüşme formunun kapsam geçerliliği, istatistiksel olarak anlamlıdır.

2.7. Veri Toplama Araçlarının Güvenirliği

2.7.1. Akademik Başarı Testinin Güvenirliği

Güvenilirlik, elde edilen puanların tutarlılığını ifade eder. Buradaki puanların tutarlılığı, her bir birey için ölçme aracının bir uygulamadan diğerine ve ölçme aracındaki her bir madde için bir uygulamadan diğerine ne kadar tutarlı olduğudur (Fraenkel ve Wallen, 2009: 154).

Özellikle açık uçlu soruların kullanıldığı çalışmalarda, alanında uzman kişilerin sınırlarını çizeceği, yanıtların olası yönlerini, önemli kavramlarını ve bütünlüğünü belirleyeceği rubrikler sayesinde güvenilirlik sorunu çözülebilmektedir (Condaon, 2013; Deane, 2013'den Aktaran; Karadeniz, 2016: 27). Akademik başarı testi, güvenilirlik çalışması için bütüncül rubrik kullanılmıştır. Ayrıca akademik başarı testi ve kullanılan rubrik pilot çalışmaya tabi tutulmuştur. Uzmanlardan alınan dönüt ve düzeltmelerden sonra uygulanmıştır. Pilot çalışmada elde edilen sonuçlara, güvenilirlik belirleme yöntemlerinden testi yarılama yöntemi uygulanmıştır.

Test yarılama yöntemi, her bir kişi için ayrı ayrı, bir testin iki yarısını puanlamayı ve ardından iki puan kümesi için bir korelasyon katsayısını hesaplamayı içerir (Fraenkel ve Wallen, 2009: 156). Akademik başarı testi, 20 sorudan oluştuğu için ve korelasyon katsayısı hesaplanmasında SPSS programı kullanılacağı için ilk yarı ve son yarı olarak maddeler ayrılmıştır. Alan yazında güvenilirlik analizi yapan SPSS'in kullanıldığı çalışmalarda, bu yöntemin kullanılması önerilir ve korelasyon hesaplanmasında Pearson korelasyon katsayısı kullanılır (Büyüköztürk ve Diğ., 2014: 112).

Bu araştırmada, kullanılan akademik başarı testinin güvenilirliği için test yarılama yönteminde hesaplanan Perarson korelasyon katsayısı, 0,682'dir. Burada elde edilen 0,682, testin bir yarısından elde edilen güvenilirlik katsayısıdır. Testin bütününün güvenilirliğinin bulunması için Spearman-Brown formülü olarak bilenen formül ile testin güvenilirliği hesaplanır. Spearman-Brown formülü (Fraenkel ve Wallen, 2009: 156),

$$\text{Toplam Test Puanları Güvenirliği} = \frac{2 \times \text{Yarı test güvenilirlik katsayısı}}{1 + \text{Yarı test güvenilirlik katsayısı}}$$

Bu formüle göre test puanlarının güvenilirliği;

$$0,81093936 = \frac{2 \times 0,682}{1 + 0,682}$$

Bu noktada elde edilen sayısal değerın yorumlanması gerekmektedir. İki değişkenle ilgili olarak elde edilen korelasyon katsayısı -1 ve +1 arasında değerler alır. Özellikle 0,70- 0,99 arasında elde edilen değerler, pozitif yönlü yüksek düzeyde ilişkiyi göstermektedir. Buna göre akademik başarı testinin, test yarılama yöntemi güvenilirliği pozitif yönlü ve yüksek olduğu görülmüştür.

2.8.Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında, Türkiye'nin iklimi başarı testi, seçilen öğrenci gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Nitel verileri içeren ölçme aracındaki verileri nicel veriye çevirmek için dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Dereceli puanlama anahtarları, bir çalışmada dikkate alınan ölçütlerin listelendiği, ayrıca her ölçütün niteliğinin, iyiden kötüye doğru, detaylı tanımlarını gösteren dokümanlardır (Goodrich 1997, Andrade et al 2009'dan Aktaran; Güneş, 2011: 15).

Dereceli puanlama anahtarlarının türleri vardır. Bu araştırmada Holistic (Bütünsel) dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Holistic (Bütünsel) dereceli puanlama anahtarı, özellikle değerlendirmenin genel olarak yapıldığı durumlarda, öğrencilerin cevabına veya yaptıkları işin sonucuna göre puan verilmek istendiğinde

kullanılmaktadır (Güneş, 2011: 18). Holistic dereceli puanlama anahtarı araştırmacı tarafından hazırlanarak uzman görüşlerine sunulmuş ve pilot çalışması yapılmıştır. Pilot çalışmadan sonra bu anahtar yine uzman görüşleri doğrultusunda düzeltmeler yapılarak asıl uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

10. sınıf seviyesinde yapılan bu çalışmada, kullanılan Holistic dereceli puanlama anahtarında kullanılan puanlama kriterleri ve puana ilişkin değer aşağıdaki Tablo 2.3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.3. Holistic Dereceli Puanlama Anahtarı

Derece	Puan	Açıklama
Pekiyi	5	Sorulan soru ile ilgili olarak cevabın tüm yönlerini kapsayan cevapları içermektedir.
İyi	4	Sorulan soru ile ilgili olarak cevabın bir yönünün eksik ama diğer tüm yönlerini kapsayan cevapları içermektedir.
Orta	3	Soruyu anlamış, cevap bilimsel gerekçelerle desteklenmiş fakat yeterli değil.
Geçer	2	Sorunun çoğunu anlamış, cevap bilimsel gerekçelerle desteklenmiş fakat yeterli değil. Anlatımda çelişkiler var.
Geçmez	1	Sorunun birazını anlamış, fakat örnekler yeterli değil ve önemli eksiklikler var.
Etkisiz	0	Tüm yönleri ile ilgisiz, yanlış cevaplanmış veya boş bırakılmış.

Akademik başarı testinde soru temelli olarak bir sorudan alınabilecek en yüksek puan beş, en düşük ise sıfırdır. Test'in tamamından alınabilecek en düşük puan sıfır (0), en yüksek puan ise yüz (100) puan olarak belirlenmiştir.

Ayrıca akademik başarı testinden elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Uygulama öncesi ve sonrasında her iki grup (deney ve kontrol) arasında akademik başarı düzeyleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için test sonuçlarına *t*-testi uygulanmıştır. Türkiye'nin iklimi başarı testinin, ön test ve son test puanlarının karşılaştırmalarında hesaplanan değerler $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

Araştırma kapsamında elde edilen nicel verileri derinlemesine ve sağlıklı bir şekilde açıklayabilmek için nitel verilere de ihtiyaç duyulmuştur. Bu sebeple yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları, her iki gruba araştırmanın son test sürecinin bitmesinden sonra uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, betimsel analiz ile temalar halinde kodlanmıştır. Bu sayede elde edilen nicel verileri, nitel verilerle ilişkilendirerek kavram, yorum ve genellemelere ulaşılması hedeflenmiştir. Ayrıca bu veriler, gerektiğinde yüzde ve frekans olarak tablo haline getirilmiştir.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.BULGULAR

Bu bölümde, 10. sınıf coğrafya dersi öğretim programı "Mekânsal Bir Sentez Türkiye: Türkiye'nin İklimi" ünitesi kazanımları doğrultusunda geliştirilen veri toplama araçlarından elde edilen verilerin analizi ile ilgili bulgular, araştırmanın amaçları doğrultusunda belirlenen problemlere dayalı bir şekilde verilmiştir.

3.1. Ön Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Deney ve Kontrol)

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda birinci alt amaç, “Deney ve kontrol gruplarının, ön test sonuçlarına göre akademik başarı durumları nedir?” sorusudur. Bu alt amaca yönelik olarak geliştirilen başarı testi, uygulamaya başlamadan önce deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere ön test olarak uygulanmıştır. Özellikle her iki grupta bulunan öğrenciler arasında konu ile ilgili başarı düzeylerinde anlamlı bir fark olup olmadığı ortaya çıkarılmak istenmiştir.

Ön test uygulamasında kullanılan akademik başarı testi, görseller, grafik ve tablolarla zenginleştirilmiş 20 açık uçlu sorudan oluşmaktadır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön teste vermiş oldukları cevaplar değerlendirilerek, yöntem bölümünde belirtildiği üzere başarı puanları hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında, deney grubu öğrencilerinin aldıkları puanların aritmetik ortalaması, $\bar{x}_{deney} = 20,6667$, kontrol grubunun aldıkları puanların aritmetik ortalaması ise $\bar{x}_{kontrol} = 19,9091$ 'dir. Araştırmaya katılan öğrencilerin ön testten aldıkları puanlar, öğretim sürecinin başlangıcında konu ile ilgili ön bilgilerinin karşılaştırılması için bağımsız örneklem t-testi ile hesaplanmıştır. Ön test verilerine göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklem t Testi Sonuçları

Gruplar	X	N	Std. Sapma	t	df	p
Deney	20,6667	33	6,88598	0,480	64	0,633
Kontrol	19,9091	33	5,90214			

Buna göre deney ve kontrol gruplarının puan ortalamalarının birbirine oldukça yakın olduğu tespit edilmiştir ($\bar{x}_{deney} = 20,6667$ $\bar{x}_{kontrol} = 19,9091$). Deney ve kontrol gruplarının ön test akademik düzeylerinin karşılaştırılması için yapılan t-testi sonrasında, deney ve kontrol gruplarının akademik başarı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($p = 0,633$; $p > 0,05$). Bu veriler ışığında, deney ve kontrol gruplarının ilgili ünite kazanımlarına ait ön bilgilerinin, benzer seviyede olduğu söylenebilir.

Dahası deney ve kontrol gruplarının soru temelli olarak ön test sonuçlarının incelenmesi gerekmektedir. Bu sebeple iki grubun ön testten aldıkları puanlar, soru temelli olarak incelenmiş ve sonuçlara t-testi uygulanmıştır. İki grubun ön test soru temelli verileri bağımsız örneklem t-testi sonuçlarında anlamlı farklılık görülen maddeler aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Testten Elde Edilen Puanlarının Soru Temelli Olarak İncelenmesi

Maddeler	Gruplar	A.O.	P. Deg.
12. Yağış faktörüne bağlı değişimler (Türkiye Yıllık Yağış Haritası, En Az Yağış Alan Yerler)	Deney G.	1,1818	0,033
	Kontrol G.	0,8788	
20. Denizellik ve yükseltiye bağlı değişimler	Deney G.	0,9091	0,001
	Kontrol G.	0,3333	

Bağımsız örneklem t-testi sonucunda elde edilen bulgularda deney ve kontrol grupları arasında soru temelli olarak iki soruda anlamlı farklılık ($p < 0,05$) olmasına karşılık 18 soruda anlamlı farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$). Türkiye’de en az yağış alan yerlerin haritadan bakılarak yazılması ve bunun nedenlerinin açıklanması (Madde 12) ile Türkiye’de sıcaklığın kıyılardan uzaklaştıkça azalmasının nedenleri (Madde 20) ile ilgili sorularda deney grubu lehine anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür.

Ölçeğin diğer sorularına verilen cevaplarda ise anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. Bu sebeple anlamlı farklılık görülen maddelerle ilgili örnek öğrenci cevapları aşağıda gösterilmiştir.

Madde 12, Türkiye’de en az yağış alan yerler ve sebepleri

Cevap (Deney Grubu): “*İç Anadolu ve Güney Doğu Anadolu kesimleridir. Bu bölgeler kıyıya uzak olduğu ve kurak bir iklime sahip oldukları için yağış az gözlemlenir.*” (Öğrenci, 1),

Cevap (Kontrol Grubu): “*İç Anadolu, nedeni ise iklimin karasal olmasıdır.*” (Öğrenci, 1),

Madde 20, Türkiye’de sıcaklığın kıyılardan uzaklaştıkça azalmasının nedenleri

Cevap (Deney Grubu) : “*Denizin sıcaklık ve nem etkisini dağlar kapattığı için sıcaklık iç kısımlara kadar giremez.*” (Öğrenci, 25),

Cevap (Kontrol Grubu) : “*Yükseklik artar, sıcaklık azalır.*” (Öğrenci, 25),

İki soruda anlamlı farklılık görülse de 18 soruda gruplar arasında farklılığın olmadığı ayrıca ölçeğin genelinde de farklılığın olmadığı görülmüştür.

3.2. Son Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Deney ve Kontrol)

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda ikinci alt amaç, “Deney ve kontrol gruplarının son test sonuçlarına göre akademik başarı durumları nedir?” sorusudur. Bu alt amaca yönelik olarak geliştirilen başarı testi, uygulamadan sonra deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilere son test olarak uygulanmıştır.

Özellikle her iki grupta bulunan öğrenciler arasında, konu ile ilgili başarı düzeylerinde anlamlı bir fark olup olmadığı ortaya çıkarılmak istenmiştir. Ön test uygulamasında kullanılan akademik başarı testi, son test uygulaması için de

kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, son teste vermiş oldukları cevaplar değerlendirilerek yöntem bölümünde belirtildiği üzere başarı puanları hesaplanmıştır.

Son test uygulamasında, deney grubu öğrencilerinin aldıkları puanların aritmetik ortalaması $\bar{x}_{deney}= 48,4242$, kontrol grubunun aldıkları puanların aritmetik ortalaması ise $\bar{x}_{kontrol}=33,2121$ 'dir. Aritmetik ortalamalarda her iki grupta da artış olduğu görülmüştür, ancak bu artışın, deney grubunda daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan öğrencilerin son testten aldıkları puanlar, öğretim sürecinin sonunda konu ile ilgili son bilgilerinin karşılaştırılması için bağımsız örneklem t-testi ile hesaplanmıştır. Son test verilerine göre bağımsız örneklem t-testi sonuçları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Akademik Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız t Testi Sonuçları

Gruplar	X	N	Std. Sapma	t	df	p
Deney	48,4242	33	10,47029	6,240	64	0,000
Kontrol	33,2121	33	9,29972			

Buna göre deney ve kontrol gruplarının puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir ($\bar{x}_{deney}= 48,4242$, $\bar{x}_{kontrol}= 33,2121$). Deney ve kontrol gruplarının, son test akademik düzeylerinin karşılaştırılması için yapılan t-testi sonrasında deney ve kontrol gruplarının akademik başarı düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ($p=0,000$; $p< 0,05$), bu farkın da deney grubu lehine olduğu anlaşılmıştır.

Ölçekte yer alan soruların hangilerinde anlamlı farklılığın olduğunu tespit etmek için t-testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre 12 soruda deney grubu lehine .0,5 düzeyinde anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Farklılığın görüldüğü maddeler Tablo 3.4'te sunulmuştur.

Tablo 3.4. Deney ve Kontrol Gruplarının Son Testten Elde Edilen Puanlarının Soru Temelli Olarak İncelenmesi

Maddeler	Gruplar	A.O.	P. Değ.
1.Enlemin sıcaklık üzerin etkisi (Türkiye dilsiz haritası üzerinde)	Deney G.	2,1212	0,000
	Kontrol G.	1,2424	
6. Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Ege Bölgesi)	Deney G.	2,7576	0,007
	Kontrol G.	1,9091	
7. Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Karadeniz Bölgesi)	Deney G.	2,6061	0,000
	Kontrol G.	1,2727	
9. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Sıcaklık Haritası üzerinde)	Deney G.	3,0909	0,017
	Kontrol G.	2,5758	
10. Denizlerin yağış üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde kıyı ile iç kesimlerin karşılaştırması)	Deney G.	2,5758	0,001
	Kontrol G.	1,9697	
11. Ortalama yağış miktarının fazla olmasının nedenleri (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde)	Deney G.	3,1212	0,000
	Kontrol G.	1,6970	
12. Ortalama yağış miktarının az olmasının nedenleri (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde)	Deney G.	2,2727	0,023
	Kontrol G.	1,6061	
15. Türkiye’de etkili olan yerel rüzgârların özellikleri (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde, Yıldız Rüzgârı)	Deney G.	2,3939	0,003
	Kontrol G.	1,2424	
16. Türkiye’de etkili olan yüksek basınçlar (Türkiye ve Çevresi Haritası üzerinde)	Deney G.	3,3939	0,000
	Kontrol G.	0,9091	
17. Türkiye’de etkili olan alçak basınçlar (Türkiye ve Çevresi Haritası üzerinde)	Deney G.	2,9091	0,000
	Kontrol G.	0,7273	
18.Denizelliğe bağlı değişimler (Haritasız)	Deney G.	1,9091	0,000
	Kontrol G.	1,0606	
19. Enlemin sıcaklık üzerin etkisi (Haritasız)	Deney G.	1,7273	0,003
	Kontrol G.	1,0000	

Tablo 3.4’teki veriler incelendiğinde; enlemin sıcaklık üzerindeki etkileri (Madde 1), Ege ve Karadeniz Bölgeleri’ndeki dağların uzanışının Türkiye iklimi üzerindeki etkileri (Madde 6, 7), enlem faktörünün Türkiye’nin sıcaklığı üzerindeki etkisi (Madde 9), denizlerin yağış üzerindeki etkisi (Madde 10), ortalama yağış miktarının fazla olmasının nedenleri (Madde 11), ortalama yağış miktarının az olmasının nedenleri (Madde 12), Türkiye’de etkili olan yerel rüzgârlardan “Yıldız Rüzgârının” özellikleri (Madde 15), Türkiye’yi etkileyen yüksek basınçlar (Madde 16), Türkiye’yi etkileyen alçak basınçlar (Madde 17) ve enlem faktörüne bağlı sıcaklıktaki değişimler (Madde 19) konularında deney grubunun daha başarılı olduğu görülmüştür.

Deney ve kontrol gruplarında anlamlı farklılık gösteren bazı sorulara ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar aşağıda özetlenmiştir.

Madde 6, Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Ege Bölgesi)

Cevap (Deney Grubu) : “Kıyıya paralel olsaydı, deniz etkisi iç kesimlere giremezdi. Ege’de iç kısımlar kıyılara göre daha soğuk olurdu. Ayrıca yamaç

yağmurları görülebilirdi. Kıyı bölgeleri ise nemden dolayı daha sıcak kalır. ” (Öğrenci, 31),

Cevap (Kontrol Grubu) : “İç Ege de, İç Anadolu Bölgesi gibi olurdu. Çünkü dağların arasından rüzgâr ve sıcaklık geçebiliyor. Kıyıda sıcaklık, İç Ege’deki sıcaklık aynı olur.” (Öğrenci, 28),

Madde 9, Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Sıcaklık Haritası üzerinde),

Cevap (Deney Grubu) : “Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu’dur. Çünkü Ege’de deniz etkisi var ve dağların uzanışından dolayı içlere girebiliyor. Akdeniz güneyde yer aldığı için güneş ışınlarını daha dik geliyor ve daha sıcak. Yani Ekvatora daha yakın, enlemden dolayı.” (Öğrenci, 3),

Cevap (Kontrol Grubu) : “Akdeniz, Ege kıyıları, Güneydoğu Anadolu bölgeleri en yüksek sıcaklıkların görüldüğü bölgelerdir. Çünkü enlem etkisi ve ekvatora yakın olması.” (Öğrenci, 11),

Madde 16, Türkiye’de etkili olan yüksek basınçlar (Türkiye ve çevresinin haritası üzerinde),

Cevap (Deney Grubu) : “ Sibiryaya Yüksek Basınç Merkezi, Türkiye’nin kuzey doğu çevresi, bu basınç merkezi kutup bölgelerinden hareket eder. Özellikle büyük kara parçalarında geçerken içine soğuk havayı alır ve ülkemize kuzeydoğu taraflarından girerek soğuk ve karlı kışlara sebep olur. “ (Öğrenci, 11),

Cevap (Kontrol Grubu) : “Dinamik Yüksek Basınç Merkezi, Karadeniz kıyıları, kutuplardan geldiği için soğuğu arttırır. “ (Öğrenci, 30),

3.3. Ön ve Son Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Deney Grubu)

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda üçüncü alt amaç, “Deney grubunun ön test ve son test sonuçlarına göre akademik başarı durumlarında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusudur. Bu alt amaca yönelik olarak geliştirilen başarı testi, uygulamadan önce ve sonra deney grubundaki öğrencilere ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Özellikle deney grubunda bulunan öğrencilerin, konu ile ilgili başarı düzeylerinde, anlamlı bir fark olup olmadığı ortaya çıkarılmak istenmektedir.

Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son teste vermiş oldukları cevaplar değerlendirilerek başarı puanları hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında, deney grubu öğrencilerinin aldıkları puanların aritmetik ortalaması $\bar{x}_{deney}=20,6667$, son testte ise aldıkları puanların aritmetik ortalaması $\bar{x}_{deney}=48,4242$ 'dir. Araştırmaya katılan öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları puanlar, öğretim sürecinin sonunda konu ile ilgili son bilgilerinin karşılaştırılması için bağımlı örneklem t-testi ile hesaplanmıştır. Deney grubu, ön test ve son test verilerine göre bağımlı örneklem t-testi sonuçları aşağıda gösterilmiştir.

Tablo 3.5. Deney Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları

Testler	X	N	Std. Sapma	t	df	p
Ön test	20,6667	33	6,88598	-13,294	32	0,000
Son test	48,4242		10,47029			

Buna göre deney grubunun ön test ve son test puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir ($\bar{x}_{deneyÖN}=20,6667$, $\bar{x}_{deneySON}=48,4242$). Ayrıca grubun akademik başarısında, yapılan işlem sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür ($p=0,000$; $p < 0,05$). Bu veriler ışığında, deney grubuna yapılan işlemin, grubun akademik başarı düzeyini artırdığı tespit edilmiştir.

Ölçekte yer alan soruların hangilerinde anlamlı farklılığın olduğunu tespit etmek için t-testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre 19 soruda deney grubu lehine

0,5 düzeyinde anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Farklılığın görüldüğü maddeler Tablo 3.6’da sunulmuştur.

Tablo 3.6. Deney Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Soru Temelli Olarak İncelenmesi

Maddeler	Test Türü	A.O.	P. Değ.
1. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde)*	Ön-test	0,9091	0,000
	Son-test	2,1212	
2. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	0,9697	0,001
	Son-Test	1,9697	
3.Yükseltiye bağlı sıcaklıktaki değişimler (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	1,3939	0,003
	Son-test	2,0303	
4. Yükseltiye bağlı sıcaklıktaki değişimler (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	1,4545	0,000
	Son-test	2,3939	
6. Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Ege Bölgesi)	Ön-test	0,9697	0,000
	Son-test	2,7576	
7. Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Karadeniz Bölgesi)	Ön-test	0,3636	0,000
	Son-test	2,6061	
8. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Sıcaklık Haritası üzerinde)	Ön-test	1,3636	0,000
	Son-test	2,6061	
9. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Sıcaklık Haritası üzerinde)	Ön-test	1,5152	0,000
	Son-test	3,0909	
10. Denizlerin yağış üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde kıyı ile iç kesimlerin karşılaştırması)	Ön-test	1,2727	0,000
	Son-test	2,5758	
11. Ortalama yağış miktarının fazla olmasının nedenleri (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde)	Ön-test	1,2424	0,000
	Son-test	3,1212	
12. Ortalama yağış miktarının az olmasının nedenleri (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde)	Ön-test	1,1818	0,000
	Son-test	2,2727	
13.Bakı durumuna bağlı değişimler (Haritasız)	Ön-test	0,8182	0,003
	Son-test	1,7576	
14. Türkiyede etkili olan yerel rüzgârların özellikleri (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde, Poyraz Rüzgârı)	Ön-test	1,2121	0,000
	Son-test	2,5152	
15. Türkiyede etkili olan yerel rüzgârların özellikleri (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde, Yıldız Rüzgârı)	Ön-test	0,4545	0,000
	Son-test	2,3939	
16. Türkiye’de etkili olan yüksek basınçlar (Türkiye ve Çevresi Haritası üzerinde)	Ön-test	0,8788	0,000
	Son-test	3,3939	
17. Türkiye’de etkili olan alçak basınçlar (Türkiye ve Çevresi Haritası üzerinde)	Ön-test	0,3939	0,000
	Son-test	2,9091	
18.Denizelliğe bağlı değişimler (Haritasız)	Ön-test	0,6061	0,000
	Son-test	1,9091	
19. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Haritasız)	Ön-test	0,6364	0,000
	Son-test	1,7273	
20. Denizlerin sıcaklık üzerindeki etkisi (Haritasız)	Ön-test	0,9091	0,000
	Son-test	1,9394	

Tablo 3.6’daki veriler incelendiğinde; enlemin sıcaklık üzerindeki etkileri (Madde 1, 2), yükseltinin sıcaklık üzerindeki etkileri (Madde 3, 4), Ege ve Karadeniz Bölgelerindeki dağların uzanışının Türkiye iklimi üzerindeki etkileri (Madde 6, 7), enlem faktörünün Türkiye’nin sıcaklığı üzerindeki etkisi (Madde 8, 9), denizlerin yağış üzerindeki etkisi (Madde 10), ortalama yağış miktarının fazla olmasının nedenleri (Madde 11), ortalama yağış miktarının az olmasının nedenleri (Madde 12),

bakı durumunun etkileri (Madde 13), Türkiye’de etkili olan yerel rüzgârlardan “poyraz rüzgârının” özellikleri (Madde 14), Türkiye’de etkili olan yerel rüzgârlardan “yıldız rüzgârının” özellikleri (Madde 15), Türkiye’yi etkileyen yüksek basınçlar (Madde 16), Türkiye’yi etkileyen alçak basınçlar (Madde 17), denizelliğe bağlı değişimler (Madde 18), enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Madde 19) ve denizlerin sıcaklık üzerindeki etkisi (Madde 20) konularında deney grubunun ön teste göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Anlamlı farklılık gösteren bazı sorulara ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar aşağıda özetlenmiştir.

Madde 1, Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye dilsiz haritası üzerinde)

Cevap (Ön Test): “ *Daha kuzeyde olduğu için* “ (Öğrenci, 33),

Cevap (Son Test): “*Sıcaklığın azalmasının sebebi Enlem faktörüdür. Güney’den Kuzey’e gidildikçe güneş ışınlarının geliş açısı değiştiği için ve Ekvator’dan uzaklaştığı için sıcaklık düşer* ” (Öğrenci, 33),

Madde 6, Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Ege Bölgesi)

Cevap (Ön Test) : “ *Kıyıya paralel olsaydı, güneş ışınları daha az dik gelirdi ve sıcaklık azalırdı.* “ (Öğrenci, 31),

Cevap (Son Test) : “*Kıyıya paralel olsaydı, deniz etkisi iç kesimlere giremezdi. Ege’de iç kısımlar kıyılara göre daha soğuk olurdu. Ayrıca yamaç yağmurları görülebilirdi. Kıyı bölgeleri ise nemden dolayı daha sıcak kalır.* ” (Öğrenci, 31),

Madde 16, Türkiye’de etkili olan yüksek basınçlar (Türkiye ve çevresi haritası üzerinde)

Cevap (Ön test) : “ *Dinamik yüksek basınç, Gürcistan ve Ermenistan tarafından giriş yapar.* ” (Öğrenci, 11),

Cevap (Son test) : “ *Sibiryaya Yüksek Basınç Merkezi, Türkiye’nin kuzeydoğu çevresi, bu basınç merkezi kutup bölgelerinden hareket eder. Özellikle büyük kara*

parçalarında geçerken içine soğuk havayı alır ve ülkemize kuzeydoğu taraflarından girerek soğuk ve karlı kışlara sebep olur. “ (Öğrenci, 11),

3.4. Ön ve Son Test Sonuçlarına Göre Öğrencilerin Başarı Durumu (Kontrol Grubu)

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda dördüncü alt amaç “Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçlarına göre akademik başarı durumlarında anlamlı farklılık var mıdır?” sorusudur. Bu alt amaca yönelik olarak geliştirilen başarı testi, uygulamadan önce ve sonra kontrol grubundaki öğrencilere ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Özellikle kontrol grubunda bulunan öğrencilerin konu ile ilgili başarı düzeylerinde anlamlı bir fark olup olmadığı ortaya çıkarılmak istenmektedir.

Kontrol grubu öğrencilerinin, ön ve son teste vermiş oldukları cevaplar değerlendirilerek yöntem bölümünde belirtildiği üzere başarı puanları hesaplanmıştır. Ön test uygulamasında, kontrol grubu öğrencilerinin aldıkları puanların aritmetik ortalaması $\bar{x}_{\text{kontrol}}=19,9091$, son testte ise aldıkları puanların aritmetik ortalaması ise $\bar{x}_{\text{kontrol}}=33,2121$ ’dir. Araştırmaya katılan öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları puanlar öğretim sürecinin sonunda konu ile ilgili son bilgilerinin karşılaştırılması için bağımlı örneklem t-testi ile hesaplanmıştır. Kontrol grubu ön test ve son test verilerine göre bağımlı örneklem t-testi sonuçları aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3.7. Kontrol Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Sonuçları

Testler	X	N	Std. Sapma	t	df	p
Ön test	19,9091	33	5,90214	-11,211	32	0,000
Son test	33,2121		9,29972			

Buna göre kontrol grubunun ön test ve son test puan ortalamalarının birbirinden farklı olduğu tespit edilmiştir ($\bar{x}_{\text{kontrolÖN}}=19,9091$, $\bar{x}_{\text{kontrolSON}}=33,2121$). Ayrıca grubun akademik başarısında, yapılan işlem sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu

bulunmuştur ($p=0,000$; $p< 0,05$). Bu veriler ışığında, kontrol grubuna yapılan işlemin, grubun akademik başarı düzeyini artırdığı anlaşılmıştır.

Ölçekte yer alan soruların hangilerinde anlamlı farklılığın olduğunu tespit etmek için t-testi kullanılmıştır. Test sonuçlarına göre 17 soruda kontrol grubu lehine 0,05 düzeyinde anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Farklılığın görüldüğü maddeler Tablo 3.8’de sunulmuştur.

Tablo 3.8. Kontrol Grubunun Akademik Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Bağımlı Örneklem t Testi Soru Temelli Olarak İncelenmesi

Maddeler	Test Türü	A.O.	P. Değ.
1. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde)	Ön-test	0,8485	0,046
	Son-test	1,2424	
2. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	0,9697	0,009
	Son-Test	1,4848	
3. Yükseltiyeye bağlı sıcaklıktaki değişimler (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	1,0606	0,000
	Son-test	2,2121	
4. Yükseltiyeye bağlı sıcaklıktaki değişimler (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	1,7879	0,033
	Son-test	2,3030	
5. Yükseltiyeye bağlı sıcaklıktaki değişimler (Türkiye Haritası üzerinde)	Ön-test	1,8182	0,003
	Son-test	2,3939	
6. Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Ege Bölgesi)	Ön-test	0,8485	0,000
	Son-test	1,9091	
7. Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Karadeniz Bölgesi)	Ön-test	0,3939	0,002
	Son-test	1,2727	
8. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Sıcaklık Haritası üzerinde)	Ön-test	1,3636	0,001
	Son-test	2,1818	
9. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Sıcaklık Haritası üzerinde)	Ön-test	1,7576	0,001
	Son-test	2,5758	
10. Denizlerin yağış üzerindeki etkisi (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde kıyı ile iç kesimlerin karşılaştırması)	Ön-test	0,9394	0,000
	Son-test	1,9697	
11. Ortalama yağış miktarının fazla olmasının nedenleri (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde)	Ön-test	1,1818	0,024
	Son-test	1,6970	
12. Ortalama yağış miktarının az olmasının nedenleri (Türkiye Yıllık Yağış Haritası üzerinde)	Ön-test	0,8788	0,000
	Son-test	1,6061	
13. Bakı durumuna bağlı değişimler (Haritasız)	Ön-test	0,7879	0,036
	Son-test	1,3030	
14. Türkiyede etkili olan yerel rüzgârların özellikleri (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde, Poyraz Rüzgârı)	Ön-test	1,4848	0,023
	Son-test	2,3030	
17. Türkiye’de etkili olan alçak basınçlar (Türkiye ve Çevresi Haritası üzerinde)	Ön-test	0,3030	0,024
	Son-test	0,7273	
19. Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Haritasız)	Ön-test	0,6667	0,032
	Son-test	1,000	
20. Denizlerin sıcaklık üzerindeki etkisi (Haritasız)	Ön-test	0,3333	0,000
	Son-test	1,6364	

Tablo 3.8’deki veriler incelendiğinde; enlemin sıcaklık üzerindeki etkileri (Madde 1, 2), yükseltinin sıcaklık üzerindeki etkileri (Madde 3, 4), Ege ve Karadeniz Bölgelerindeki dağların uzanışının Türkiye İklimi üzerindeki etkileri (Madde 6, 7),

enlem faktörünün Türkiye'nin sıcaklığı üzerindeki etkisi (Madde 8, 9), denizlerin yağış üzerindeki etkisi (Madde 10), ortalama yağış miktarının fazla olmasının nedenleri (Madde 11), ortalama yağış miktarının az olmasının nedenleri (Madde 12), bakı durumunun etkileri (Madde 13), Türkiye'de etkili olan yerel rüzgârlardan "Poyraz Rüzgârı"nın özellikleri (Madde 14), Türkiye'yi etkileyen alçak basınçlar (Madde 17), enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Madde 19) ve denizlerin sıcaklık üzerindeki etkisi (Madde 20) konularında kontrol grubunun ön teste göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Anlamlı farklılık gösteren bazı sorulara ilişkin öğrencilerin vermiş oldukları cevaplar aşağıda özetlenmiştir.

Madde 1, Enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi (Türkiye Dilsiz Haritası üzerinde)

Cevap (Ön Test) : " *A noktası Ekvatora daha yakın olduğu için B'den daha sıcak olur.*" (Öğrenci, 20),

Cevap (Son Test) : " *Enlemdir. Kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının geliş açısı azaldığından dolayı sıcaklık azalır.*" (Öğrenci, 20),

Madde 6, Dağların uzanışının iklim üzerindeki etkisi (Ege Bölgesi)

Cevap (Ön Test) : " *Karadeniz iklimi olurdu. Çünkü denizden gelen rüzgâr dağlara vurur ve yağmuru arttırırdı.*" (Öğrenci, 28),

Cevap (Son Test) : " *İç Ege de, İç Anadolu Bölgesi gibi olurdu. Çünkü dağların arasından rüzgâr ve sıcaklık geçebiliyor. Kıyıdaki sıcaklık, İç Ege'deki sıcaklık aynı olur.*" (Öğrenci, 28),

3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Yapılan Öğretim Hakkında Görüşleri

Araştırmanın temel amacı doğrultusunda altıncı alt amaç, "Deney ve kontrol gruplarının yapılan öğretim hakkında görüşleri nelerdir?" sorusudur. Bu alt amaca yönelik olarak geliştirilen ve altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formları,

deney ve kontrol grubundaki öğrencilere uygulamalar sonrasında uygulanmıştır. Bu formlar ile araştırmaya katılan öğrencilerin, yapılan uygulamalarla ilgili görüşlerini derinlemesine incelemek istenmektedir. Bu görüşme formlarında, deney grubu için Google Earth destekli ders uygulaması ile ilgili görüşleri, kontrol grubu için geleneksel (Harita destekli) ders uygulaması ile ilgili görüşleri toplanmıştır. Elde edilen bulgular, betimsel analiz ile temalar halinde kodlanmış, her soru için ayrı ayrı tablolar halinde sunulmuştur. Deney grubu (Google Earth destekli öğretim alan), kontrol grubu (Harita destekli öğretim alan) öğrenci görüşleri aşağıda sunulmuştur.

3.5.1. Grupların Öğretimden Etkilenmesine İlişkin Görüşleri

Deney grubuna “Google Earth destekli öğretimden etkilendiniz mi?” sorusu sorulurken, kontrol grubuna “Harita destekli öğretimden etkilendiniz mi?” sorusu sorulmuştur. Her iki grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.9’da özetlenmiştir.

Tablo 3.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Yapılan Öğretimden Etkilenmelerine İlişkin Bulgular

Google Earth/ Harita destekli coğrafya dersinden etkilendiniz mi? Neden?	Deney Grubu (Google Earth)				Kontrol Grubu (Harita)			
	Evet Çünkü	f	Hayır Çünkü	f	Evet Çünkü	f	Hayır Çünkü	f
Akılda kalıcı		15	-	-	Akılda kalıcı	13	Yetersiz	2
Görsel		14	-	-	Görsel	13	Kitapla aynı	1
Anlaşılır		6	-	-	Kolaylaştırıcı	7	Sıkıcı	1
Eğlenceli		5	-	-	İlgi çekici	3		
Üç boyutlu		5	-	-	Örnekleyici	1		
İlgi çekici		4	-	-	Farklı	1		
Gerçekçi		2	-	-				
Öğretici		2	-	-				
Farklı		1	-	-				

Deney grubu öğrencilerinin tamamı (33 kişi), Google Earth destekli ders uygulamasından etkilediğini belirtmiştir. Bu etkilenmede ise en çok programın akılda kalıcılık ve görsel yönünün etkileyiciliğini belirtmişlerdir. Kontrol grubu öğrencilerinden ise 29 kişi, harita destekli ders uygulamasından etkilendiğini belirtmiştir. Bu etkilenmede ise en çok akılda kalıcılık ve görsel yönünün

etkileyciliğini belirtmişlerdir. Bu gruptan dört kişi ise etkilenmediğini belirtmiş ve özellikle haritaların, yalnızca konum bilgisi verdiğini vurgulamışlardır.

3.5.2. Grupların Günlük Yaşantıya Katkı Hakkında Görüşleri

Deney grubuna “Yaptığımız Google Earth etkinliğinin günlük yaşantınıza ne gibi katkıları olur?” sorusu sorulurken, kontrol grubuna da “Yaptığımız Harita destekli etkinliğin günlük yaşantınıza ne gibi katkıları olur?” sorusu sorulmuştur. Her iki grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.10’da özetlenmiştir.

Tablo 3.10. Deney ve Kontrol Gruplarının Yapılan Etkinliklerin Günlük Yaşantıya Katkılarına İlişkin Bulgular

	Deney Grubu (Google Earth)				Kontrol Grubu (Harita)			
	Olur Çünkü	f	Olmaz Çünkü	f	Olur Çünkü	f	Olmaz Çünkü	f
Yaptığımız Google Earth/Harita etkinliğinin günlük yaşantınıza ne gibi katkıları olur, örnek vererek açıklayınız?	Gidilemeyen yerleri görme	17	-	-	Yön bulma	13	-	-
	Bilgi edinme	6	-	-	Kültürlenme	9	-	-
	Coğrafya öğrenme	5	-	-	Konum bulma	8	-	-
	Kültürlenme	5	-	-	Bilgi edinme	6	-	-
	Yaşadığı yeri öğrenme	4	-	-	Yaşadığı yeri öğrenme	6	-	-
	Yön bulma	1	-	-	Coğrafya öğrenme	3	-	-
			-	-	Akılda kalıcılık	2	-	-
			-	-			-	-
			-	-			-	-
			-	-			-	-

Deney grubu öğrencilerinin tamamı, Google Earth etkinliğinin günlük yaşantıya katkısının olacağını belirtmiştir. Özellikle en çok vurgulanan durum, “Gidemediği yerleri görme” durumudur. Deney grubundaki bir öğrenci bu konudaki görüşlerini şu şekilde ifade etmiştir:

“Günlük hayatta, örneğin bilmediğimiz bir yere gidip kaybolursak, yön bulmamıza yardımcı olur veya gitmek isteyip de gidemediğimiz bir yerin yükseltisine bakarız. Bu sayede, yükselti fazla ise kalın giyebiliriz. Tatile gitmek istediğimiz yerler hakkında bilgi sahibi de oluruz. Kendi şehrimizi de ayrıntılı öğrenebiliriz.” (Öğrenci, 30),

Kontrol grubu öğrencilerinin tamamı, harita kullanımının günlük yaşantıya katkısının olacağını belirtmiştir. Özellikle de en çok vurgulanan durum ise “yön bulma” durumudur. Diğer öğrencilerin görüşünü yansıtan örnek aşağıda verilmiştir:

“ Harita bilgisi ile hem kendi şehrim, ülkem hem de dünyanın coğrafi özelliklerini öğrenmemize yardımcı olur. Mesela harita bilgim var ise bulunduğum yerin yönünü bulabilirim.” (Öğrenci, 23)

3.5.3. Grupların Derslerde Materyal Tercihine İlişkin Görüşleri

Deney grubuna “ Coğrafya dersinde harita kullanımını mı, Google Earth Kullanımını mı tercih ederdiniz?” sorusu sorulurken, kontrol grubuna da “ Coğrafya dersinde harita, küre, atlas kullanımını mı, bilgisayar ve bilgisayar programlarının kullanımını mı tercih ederdiniz?” sorusu sorulmuştur. Her iki grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.11’de özetlenmiştir.

Tablo 3.11. Deney ve Kontrol Gruplarının Coğrafya Dersinde Materyal Tercihine İlişkin Bulgular

	Deney Grubu (Google Earth)				Kontrol Grubu (Harita)			
	Google Earth Çünkü	f	Harita Çünkü	f	Harita Çünkü	f	Bilgisayar Çünkü	f
Coğrafya dersinde harita/(Bilgisayar) Google Earth kullanılmaması mı tercih edersiniz, açıklayınız?	Üç Boyutluluk	17	-	-	Bilgisayarın sağlık açısından zararlı olması	4	Ulaşılabilir ve ayrıntılı ders işlenmesi	5
	Eğlenceli öğrenme	6	-	-	Anlaşılabilirlik	4	Verimlilik	3
	İlgi çekicilik	5	-	-	Akılda kalıcılık	3	Etkileyici	2
	Akılda kalıcılık	5	-	-	İlgi çekicilik	2	Pratiklik	2
	Anlık görüntüleme	4	-	-	Dokunulabilirlik	2	Anlaşılabilirlik ve kullanılabilirlik	2
	Ayrıntılı olması	4	-	-	Coğrafi olarak akla gelme	1	Öğreticilik	1
	Anlaşılabilirlik	3	-	-			Seçenek sunması	1
	Canlılık	2	-	-			İlgi çekicilik	1
	Ulaşılabilirlik	1	-	-			Daha çok bilgiye erişim imkânı vermesi	1

Deney grubu öğrencilerinin tamamı, coğrafya dersinde Google Earth kullanılmasını istediklerini vurgulamışlardır. Özellikle programın üç boyutlu olması

durumunun, klasik haritalara göre daha fazla tercih edilmesinde, ana sebep olduğu belirtilmiştir. Bu gruptaki öğrencilerin büyük çoğunluğu, üç boyutluluğu ön plana çıkarmıştır. Deney grubundaki bir öğrenci bu konunun önemini şu şekilde ifade etmiştir:

“Tabi ki de Google Earth kullanılmasını tercih ederim. Çünkü haritalar bize herhangi bir yerin mevsimsel veya anlık görüntülerini verir. Ama Google Earth’te ise bir yeri üç boyutlu şekilde caddelerini sanki oradaymışız ve geziyormuşuz gibi gösteriyor. Google Earth bunları bize çok iyi sağlıyor.” (Öğrenci, 20),

Kontrol grubu öğrencilerinden 13 kişi, coğrafya dersinde harita, küre, atlas kullanılmasını vurgularken, 20 kişi ise bilgisayar ve bilgisayar programlarının kullanılmasını tercih edeceklerini vurgulamışlardır. Özellikle harita, küre ve atlas kullanımı tercih eden öğrenciler, en çok bilgisayarların sağlık açısından zararlı olduğunu, bundan dolayı harita, küre, atlasların kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bilgisayar ve bilgisayar programlarının derslerde kullanılmasını tercih eden öğrenciler ise en çok bilgisayarların ulaşılabilir olması ve anlaşılır ders işlenmesine yardımcı olması durumunu vurgulamışlardır. Bu duruma örnek olarak, kontrol grubundan öğrenci cevabı aşağıda gösterilmiştir:

“Harita, küre ve atlas kullanımını tercih ederim. Çünkü bence bunları derste kullanarak öğrencilerin(bizim) ilgimizi çekerek derse olan ilgimizi arttırmış oluruz. Artık tablet, bilgisayar gibi aletler her zaman yanımızdalar ve artık onlar pek ilgi çekmiyor. Ayrıca bu aletler, radyasyon açısından da zararlıdır.” (Öğrenci, 9)

3.5.4. Grupların Türkiye İklimi Uygulamasına İlişkin Görüşleri

Deney grubuna “Yaptığımız uygulamanın Türkiye'nin İklimi konusunu anlamanızda faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusu sorulurken, kontrol grubuna da “Harita destekli olarak işlenen dersin Türkiye'nin İklimi konusunu anlamanızda faydalı olduğunu düşünüyor musunuz?” sorusu sorulmuştur. Her iki grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.12’de özetlenmiştir.

Tablo 3.12. Deney ve Kontrol Gruplarının Türkiye İklimi Uygulamalarının Fayda Yönüne İlişkin Bulgular

Yaptığımız uygulamanın Türkiye'nin İklim'i konusunu anlatmanızda faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.	Deney Grubu (Google Earth)				Kontrol Grubu (Harita)			
	Faydalıdır Çünkü	f	Değildir Çünkü	f	Faydalıdır Çünkü	f	Değildir Çünkü	f
Akılda kalıcı	10	-	-	Öğretime yardımcı	11	Sadece konum verme	2	
Görseller	8	-	-	Görseller	7	Konunun zor olması	1	
Anlaşılır	6	-	-	Akılda kalıcı	7			
Öğretici	6	-	-	Bilgi verici	5			
Üç boyutlu	5	-	-	Öğretici	5			
Farklılık	5	-	-	İlgi çekici	1			
Gerçekçi	2	-	-					
İlgi çekici	2	-	-					
Detaylı	1	-	-					

Deney grubu öğrencilerinin tamamı, bu soru ile ilgili olarak görüş belirtmiştir. Özellikle Google Earth'ün Türkiye'nin İklimi konusunda görselliğine ve akılda kalıcılığa fayda sağladığına vurgu yapmışlardır. Deney grubundaki bir öğrenci bu konu hakkında görüşlerini şu şekilde açıklamıştır:

“Evet, bence çok faydalı oldu. Mesela ben, önceden dağların Karadeniz ve Akdeniz’de kıyıya paralel, Ege’de ise dik olduğunu bilmiyordum. Ama Google Earth’ten yaklaşım dağların görüntüsünü görünce öğrendim ve daha çok aklımda kaldı.” (Öğrenci, 11),

Kontrol grubu öğrencilerinden 30 kişi harita destekli ders uygulamasının Türkiye'nin İklimi konusunda faydalı olduğunu belirtmiştir. Özellikle haritaların, bu konu için öğretime yardımcı materyaller olduğunu çok sık vurgulamışlardır. Bu gruptan üç kişi ise haritaların, faydalı olmadığını belirtmiş ve yalnızca konum bilgisi verdiğini vurgulamışlardır.

3.5.5. Grupların Ders Olan İlgi Hakkındaki Görüşleri

Deney grubuna “Google Earth destekli yapılan uygulamanın coğrafya dersine karşı ilginizi arttırdığını düşünüyor musunuz?” sorusu sorulurken, kontrol grubuna da “Harita destekli ders anlatımının coğrafya dersine yönelik ilginizi arttırdığını

düşünüyor musunuz?” sorusu sorulmuştur. Her iki grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.13’te özetlenmiştir.

Tablo 3.13. Deney ve Kontrol Gruplarının Coğrafya Dersine Yönelik İlgilerine İlişkin Bulgular

Yapılan uygulamanın coğrafya dersine karşı ilginizi arttırdığınızı düşünüyor musunuz? Neden?	Deney Grubu (Google Earth)				Kontrol Grubu (Harita)			
	Arttırdı Çünkü	f	Arttırmadı Çünkü	f	Arttırdı Çünkü	f	Arttırmadı Çünkü	f
Eğlenceli, canlı öğrenme	15	Dersi sıkıcı bulma	1	İlgi çekici	11	Dersi sevmemek	4	
Merak uyandırıcı	14	-	-	Kalıcı öğrenme	8	Kitapla aynı	1	
Kolay, kalıcı öğrenme	7	-	-	Görsellik	7	2 boyutluluk	1	
Görsellik	4	-	-	Eğlenceli	3	Haritanın sabit olması	1	
Üç boyutlu	4	-	-					
Gerçekçi	4	-	-					
Önemlilik	1	-	-					
		-	-					
		-	-					

Deney grubu öğrencilerinden 32 kişi, yapılan Google Earth etkinliğinin coğrafya dersine karşı ilgi düzeylerini arttırdığı belirtmiştir. Özellikle yapılan uygulamanın, coğrafya dersini eğlenceli, canlı hale getirdiğini ve ilgi çekici olduğunu çok fazla belirtmişlerdir. Ayrıca deney grubunda bir öğrenci, uygulamanın coğrafya dersine yönelik ilgisini arttırmadığını belirtmiştir. Bu duruma sebep olarak ise dersi sıkıcı bulunduğunu belirtmiştir. Deney grubundaki bir öğrenci bu konunun önemini şu şekilde ifade etmiştir:

“Evet, çünkü dürüst olmak gerekirse coğrafya, benim en belalı hatta en nefret ettiğim derstir. Ama bu uygulama, coğrafyaya biraz daha ısınmamı sağladı. Aslında coğrafya, güzel bir derstir. Dünya ile ilgili bilgiler, tabi ki ilgi çekici ama bu kadar heyecanlı ve görsel desteğe ihtiyaç duyulan bir ders, sadelikle anlatılırsa tabi ki de sıkıcı oluyor. Ama Google Earth ve sağladığı üç boyutlu görsel imkânı, benim açımdan, coğrafyayı daha ilgi çekici hale getiriyor.” (Öğrenci, 20),

Kontrol grubu öğrencilerinden 27 kişi, yapılan uygulamadan sonra coğrafya dersine karşı ilgilerinin arttığını belirtmiştir. Özellikle işlenen dersin, öğrencilerin ilgisini arttırdığı çok sık vurgulanmıştır. Bu gruptan altı kişi ise yapılan uygulamanın

derse karşı ilgilerini arttırmadığını belirtmiştir. Özellikle dersin sevilmemesi durumu çok sık vurgulanmıştır.

3.5.6. Deney Grubunun Google Earth ile Anlatılabilecek Konulara İlişkin Görüşleri

Deney grubuna “Coğrafya dersinde başka hangi konuların Google Earth ile anlatılmasını isterdiniz, örnek vererek açıklayınız?” sorusu sorulmuştur. Grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.14’te özetlenmiştir.

Tablo 3.14. Google Earth İle Anlatılabilecek Konulara İlişkin Bulgular

	Deney Grubu (Google Earth)	
	KONULAR	f
Coğrafya derslerinde başka hangi konuların Google Earth ile anlatılmasını istersiniz, örnek vererek açıklayınız?	Nüfus	15
	Göller	13
	Matematiksel konum	7
	Akarsular	7
	Yer şekilleri	7
	Fiziki coğrafya	6
	Tüm coğrafya konuları	5
	Toprak türleri	5
	Haritaya dayalı konular	3
	Volkanizma	3
	Bitki örtüsü	2
	Çöller	2
	Kayaçlar	2
	Tarım	1
	Kıtalar	1
	Okyanuslar	1
	Göç	1

Deney grubu öğrencilerinin tamamı bu soru ile ilgili olarak görüş belirtmiştir. Özellikle de Google Earth ile nüfus ve göller konularının anlatılmasını, birçok katılımcı çok sık dile getirmiştir.

3.5.7. Kontrol Grubunun Coğrafi Bilgilere İlişkin Görüşleri

Kontrol grubuna “Coğrafya dersinde öğrendiğiniz bilgilerin günlük hayatta kullanılabileceğini düşünüyor musunuz? Örnek vererek açıklayınız.” sorusu sorulmuştur. Grubun vermiş olduğu cevaplar Tablo 3.15’te özetlenmiştir.

Tablo 3.15. Coğrafi Bilgilerin Günlük Hayatta Kullanılmasına Yönelik Bulgular

Coğrafya dersinde öğrendiğiniz bilgilerin günlük hayatta kullanılabileceğini düşünüyor musunuz? Örnek vererek açıklayınız	Kontrol Grubu (Harita)			
	Kullanılabilir Çünkü	f	Kullanılamaz Çünkü	f
	Kültürlenme	14	Dersi Sıkıcı bulma	1
	Coğrafya öğrenme	9	-	-
	Konum bulma	8	-	-
	Adres bulma	6	-	-
	Bilgi Edinme	4	-	-
	Gerçekçi	4	-	-
	Önemlilik	1	-	-
			-	-
			-	-

Kontrol grubu öğrencilerinden 32 kişi, coğrafya dersinde öğrendikleri bilgilerin günlük hayatlarında kullanılabileceğini vurgulamıştır. Özellikle derste öğrenilenlerin, kültürlenme durumu için günlük hayatta kullanılabileceği çok sık vurgulanmıştır. Bu gruptan bir kişi ise bu bilgilerin günlük hayatta kullanılamaz olduğunu belirtmiş ve özellikle derslerin sıkıcı olduğunu dile getirmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. TARTIŞMA

Bu bölümde, deney ve kontrol gruplarının öğretimden önceki bilgileri ve bu bilgiler arasındaki farklılıklar, grupların öğretimden sonraki bilgileri, bu bilgilerdeki grup içi ve gruplar arasındaki farklılıklar araştırmanın amacı doğrultusunda yorumlanacaktır. Öğrencilerin öğretim hakkındaki düşüncelerine yönelik elde edilen veriler de değerlendirilerek tartışma zenginleştirilecektir.

4.1. Grupların Öğretimden Önceki Bilgi Düzeyleri (Ön Test)

Araştırmada deney ve kontrol gruplarının ön bilgilerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Çünkü yapılacak olan öğretim faaliyetlerinin etkililiğinin belirlenebilmesi için iki grubunda, ön testte benzer düzeyde bilgiye sahip olup olmadığının belirlenmesi önemlidir.

Bu sebeple ölçme aracı, deney ve kontrol gruplarının birbirine denk olup olmadıklarını ve bu grupların, akademik başarı açısından aralarında anlamlı bir fark olup olmadığını tespit etmek amacı ile ön test olarak kullanılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin, ön test sonucunda aritmetik ortalamalarının $\bar{x}_{deney} = 20,6667$, $\bar{x}_{kontrol} = 19,9091$ olduğu görülmüştür. Ön test uygulaması sonucunda elde edilen bulgular ışığında, deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Türkiye'nin İklimi konusunda ön bilgilerinin ($p = 0,633$; $p > 0,05$) bağımsız t-testi sonuçlarına göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği tespit edilmiştir.

Deney ve kontrol gruplarının, konu ile ilgili olarak ön bilgilerinin birbirine yakın olmasının uygulanan yöntemlerin kıyaslanabilmesi için önemli olduğu düşünülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında iki grupta yer alan öğrencilerin, önceden aynı sınav sistemine tabi tutularak (Anadolu Lisesi Sınavları) seçilmeleri, mezuniyet ortalamalarının birbirine yakın olması, aynı il merkezinde yaşamaları ve ilgili üniteye ait bilgilerinin benzer seviyede olmasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Elde edilen veriler her iki grubun ön bilgilerinin ve dolayısı ile aritmetik ortalamalarının beklenenden düşük olduğunu göstermiştir. Bu durumun sebebi, iklim bilgisi kavramlarının soyut olması, kavramların birbiri ile karıştırılıyor olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. İklim bilgisi kavramlarının soyut özellikte olmasından dolayı zor anlaşılabilirdiği (Dover, 1962: 286; Duman ve Atar, 2004: 85), atmosferin üç boyutlu olmasına rağmen iklim ile ilgili bilimsel kitapların ve ders kitaplarının iki boyutlu olması (Giles, 1977: 155), öğrencilerin bu konu ile ilgili kavramları anlamada güçlük çektikleri birçok çalışmada belirtilmiştir (Akbaş, 2008; Alkış, 2006; Coşkun, 2003; Başbüyük ve Diğ., 2004; Doğar ve Başbüyük, 2005; Geçit, 2010). İklim bilgisi kavramlarının soyut olmasının yanında iklim elemanları ile ilgili kavramların ayırt edici özelliklerinin az, ortak özelliklerinin çok olması, düşük aritmetik ortalamanın ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir.

Bununla beraber her iki grubun aritmetik ortalamalarının düşük olması soruların niteliğinden de kaynaklanabilir. Çünkü akademik başarı testinde kullanılan soruların tamamı Bloom'un bilişsel öğrenme taksonomisine göre üst düzey düşünme becerilerini içermektedir. Fakat coğrafya derslerinde genellikle Bloom Taksonomisinin anlama düzeyinde soruların sorulduğu bilinmektedir (Koç H., Sönmez Ö. ve Çiftçi T., 2013: 273). Analiz, sentez ve değerlendirme türündeki soruların cevaplanabilmesi için ise daha alt basamaktaki sorulara (bilgi, kavrama, uygulama) ilişkin yeterli bilgilerin olması gerekmektedir.

Bunun yanında Türkiye'deki eğitim sisteminin, üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorulara cevap için sınırlı olduğu da bilinmektedir. Çünkü öğrenciler orta öğretim ve yükseköğretim sınavlarına hazırlandıkları için bu sınavlarda, çoğunlukla çoktan seçmeli test soruları sorulmaktadır. Bu sorular, öğrencilerin, fikirlerini ifade etme becerileri ile analiz, sentez, değerlendirme gibi üst düzey davranışları ölçmede yetersizdir (Üstüner ve Şengül, 2004: 203). Bu sebeple, ölçekte kullanılan açık uçlu sorulara öğrenciler alışık olmayabilir.

4.2. Grup İçi Farklılıklar (Ön Test – Son Test)

4.2.1. Deney Grubu

Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının istatistiksel analizinde grubun, aritmetik ortalamalarının birbirinden farklı olduğu görülmüştür ($\bar{x}_{\text{deneyÖN}}= 20,6667$, $\bar{x}_{\text{deneySON}}=48,4242$). Ayrıca grubun akademik başarısının tespiti için yapılan bağımlı örneklem t-testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır ($p= 0,000$; $p< 0,05$). Bu veriler ışığında Google Earth destekli öğretimin grubun akademik başarısını arttırdığı tespit edilmiştir.

Ölçeğin genelinde olduğu gibi ölçekte yer alan 20 maddenin 19’unda deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu maddelerin basınç, dağların uzanışı, rüzgârlar, nemlilik ve yağış, sıcaklık, denizellik, enlem, bakı konuları ile ilgili olduğu tespit edilmiştir. Anlamlı farklılık görülmeyen maddenin ise yükselti ile ilgili olduğu anlaşılmıştır. Bu noktada Google Earth destekli öğretimin, deney grubu içerisinde Türkiye’nin iklim elemanları ve iklime etki eden faktörler konularında başarıyı arttırdığı, yükselti konusunda bu başarının sınırlı olduğu görülmüştür.

Google Earth’ün akademik başarıyı artırması konu ile ilgili yapılan bazı araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir (Hsu ve Diğ., 2018; Koçak, 2013; Merç, 2017; Öğütveren, 2014; Thankachan ve Franklin, 2013; Zhong ve Diğ., 2009). Zhong ve Diğ. (2009), Yangtze Nehri’nin üç boğazının işlenmesinde, Koçak (2013), 12. sınıf, “Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler” ünitesinin öğretiminde, Thankachan ve Franklin (2013), coğrafi konum öğretiminde, Öğütveren (2014), sosyal bilgiler 6. sınıf konularından “Yeryüzünde Yaşam” ünitesini anlatılmasında, Merç (2017), mekân algılama becerisinin kazandırılmasında, Hsu ve Diğ., (2018), topografik harita okumaları ve jeomorfoloji kavramlarının öğretiminde Google Earth Programının öğrenci başarısını artırdığını belirtmişlerdir.

4.2.2. Kontrol Grubu

Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanlarının istatistiksel analizi sonucunda aritmetik ortalamalarının birbirinden farklı olduğu görülmüştür ($\bar{x}_{\text{kontrolÖN}}=19,9091$, $\bar{x}_{\text{kontrolSON}}=33,2121$). Kontrol grubunun aritmetik ortalamalarına bakıldığında grup aritmetik ortalamasını 1,6 kat arttırmıştır. Ayrıca grubun akademik başarısının tespiti için yapılan bağımlı örneklem t-testinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Bu veriler ışığında geleneksel (Harita destekli) öğretimin grubun akademik başarısını arttırdığı tespit edilmiştir.

Ayrıca soru temelli olarak kontrol grubunun ön test ve son test bağımlı örneklem t-testi bulgularına bakıldığında 17 soruda anlamlı farklılık ($p < 0,05$) olduğu görülmüştür. Buna karşılık 3 (Madde 15, 16 ve 18) soruda istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Anlamlı farklılık olmayan sorulara bakıldığında bu soruların özellikle rüzgâr, basınç ve denizellik konuları ile ilişkili sorular olduğu göze çarpmaktadır. Bu noktada geleneksel (Harita) destekli öğretimin, kontrol grubu içerisinde sırası ile sıcaklık, yağış ve nemlilik, yükselti, dağların uzanışı, bakı, enlem konularında akademik başarıyı arttırdığı; rüzgârlar, basınç ve denizellik konularında ise akademik başarıya sınırlı etki yaptığı görülmüştür.

Bazı konularda sınırlı etki görülmesinin sebebi, verilen özelliklerin yanlış yorumlanması (Rüzgârlar), konunun yanlış değerlendirilmesi (Basınç) ve görsele yer verilmemesinden (Denizellik) kaynaklandığı düşünülmektedir.

4.3. Gruplar Arası Farklılıklar (Son Test)

Son test sonuçları hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı durumlarında önemli artış olduğunu göstermiştir. Akademik başarıdaki artışın deney grubunda yer alan öğrencilerde daha fazla olduğu, bu artışın da anlamlı olduğu yapılan analizler sonucunda ortaya çıkmıştır. Başka bir ifade ile her iki grubun son test akademik düzeyleri bağımsız örneklem t-testi ile karşılaştırılmış, elde edilen sonuçlar gruplar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ($p=0,000$; $p < 0,05$), bu farkın da deney grubu lehine olduğunu göstermiştir.

Bu veriler ışığında akademik başarının artmasında Google Earth destekli öğretimin, geleneksel öğretimden daha başarılı olduğu anlaşılmıştır. Bu durum, Google Earth ile geleneksel öğretimin karşılaştırıldığı çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Hsu ve Diğ. 2018; Thankachan ve Franklin 2013).

Diğer taraftan Wesgard'ın (2010) araştırmasında, mekânsal yeteneklerin gelişiminde Google Earth ile Power Point programlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Elde edilen verilerde iki grup arasında başarı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat Google Earth kullanan öğrenci grubunun, diğer gruba göre mekânsal ilişkiler ve desen tahmininde daha fazla gelişme gösterdiği görülmüştür.

Ön test ve son test sonuçlarına göre grup içi başarı oranlarının artış göstermesi, Türkiye'nin iklimini öğretmede hem haritaların hem de Google Earth Programının etkili birer öğretim aracı olduğunu göstermiştir. Son test sonuçlarına göre gruplar arası farkın olması ve bu farkın da deney grubu lehine anlamlı olması, Google Earth Programının haritalardan daha etkili bir öğretim aracı olduğunu göstermiştir. Türkiye'nin iklimi konusunun geniş bir kapsama sahip olması nedeniyle araştırma sonucunda elde edilen verilerin gruplandırılıp tartışılması faydalı olacaktır. Bu anlamda araştırma verileri Türkiye iklimine etki eden faktörlere göre gruplandırılmış ve bu gruplandırmaya göre öğretim araçları birbiriyle kıyaslanarak tartışılmıştır.

4.4 Türkiye İkliminde Etkili Olan Faktörlerin Öğrenci Başarısı Açısından Karşılaştırılması

Türkiye iklimi üzerinde etkili olan faktörleri iki kategoride toplamak mümkündür. Bunlardan birincisi küresel faktörler diğeri de yerel-bölgesel faktörlerdir. Enlem ve basınç merkezleri küresel faktörler kategorisinde yer alırken yükseklik, yer şekilleri, deniz ve karaların etkisi de yerel faktörler kategorisinde yer almaktadır. Küresel ve yerel faktörler Türkiye'deki sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr gibi iklim elemanlarının özelliklerini de belirlemektedir.

4.4.1 Enlem

Güneş ışınlarının yeryüzündeki bir bölgeye gelme açısı enlem faktörü ile açıklanabilir. Güneş ışınları Ekvator bölgesine daha büyük açıyla geldiği için bu bölgeler sıcak, kutup bölgesine daha küçük açıyla geldiği için de bu bölgeler daha soğuktur. Türkiye kutuplar ile Ekvator bölgesi arasında olduğu için ılıman iklim kuşağında yer alır. Ekvatora daha yakın olduğu için güneş ışınları Türkiye'nin güney bölgelerine daha dik açıyla gelir. Bu durum güney bölgelerinin kuzey bölgelerine göre daha sıcak olmasına neden olur.

Enlem faktörünün Türkiye iklimi üzerindeki etkisini ölçmek için öğrencilere üç soru sorulmuştur. Bu sorular aşağıda özetlenmiştir.

Öğrencilere Türkiye dilsiz haritası verilerek biri kuzey, diğeri daha güney olmak üzere iki nokta işaretlenmiş ve şu soru sorulmuştur. “Yandaki Türkiye haritasında ok yönünde **A** noktasından **B** noktasına giden bir kişi sıcaklığın genel olarak azaldığını gözlemlemiştir. Bu durumda sıcaklığın azalmasının temel nedeni nedir? Açıklayınız” (Madde 1). Diğeri bir soruda öğrencilere Türkiye Haritası üzerinde Antalya ve Kastamonu'nun sıcaklık değeri verilmiş ve “Haritayı incelediğinizde Antalya'nın Kastamonu'dan daha sıcak olmasının nedeni nedir? Açıklayınız” sorusu sorulmuştur (Madde 2). Diğeri bir soru ise “Sıcaklık genelde güneyden kuzeye gidildikçe azalmaktadır. Neden?” (Madde 19) şeklinde sorulmuştur.

Madde 1 ve madde 2'deki sorular birbirlerine benzerlik göstermektedir. Her iki soruda da farklı enlemlerde yer alan iki nokta verilmiş ve bu noktalar arasındaki sıcaklık farkının nedenleri sorulmuştur. Madde 19'daki soruda ise herhangi bir ipucu verilmemiş sıcaklığın enleme bağlı olarak artış ve azalışların nedenleri sorulmuştur.

Harita ile öğretim yapılan kontrol grubundaki öğrenciler akademik başarılarını öğretimden sonra anlamlı bir şekilde artırdığı görülmüştür. Akademik başarıdaki artış, Google Earth Programı ile öğretim yapılan deney grubu için de söz konusu olmuştur. Bu veriler öğretim aracı olarak hem haritanın hem de Google Earth Programının sıcaklık-enlem ilişkisini öğretmede etkili olduğunu göstermektedir. Ancak deney grubundaki öğrencilerin aritmetik ortalamalarındaki artışın kontrol grubuna göre daha

fazla olduğu görülmüştür. Bunun yanında bir soru (Madde 2) hariç artışın deney grubu lehine anlamlı olduğu görülmüştür.

Her iki grupta da öğrencilere enlemin, sıcaklığa ve dolayısı ile Türkiye İklimine etkileri anlatılmıştır. Deney grubunda, konu ile ilgili Google Earth’te Izgara (Tüm enlem ve boylam derecelerini gösteren buton) ve Güneş Katmanı (Güneşin günün saatine göre ışınlarının geliş yönünü gösteren buton) aktif edilmiş, bu sayede anlatılanların üç boyutlu küre üzerinde görüntülenmesi sağlanmıştır. Deney grubu öğrencileri, Dünya’ya ve Güneş’e uzaydan bakma fırsatı bularak konuyu ilgilendiren kutup noktaları, Yengeç ve Oğlak Dönenceleri’ni, Ekvator ve Türkiye’nin mutlak konumunu inceleyebilmişlerdir. Ayrıca enlemi ilgilendiren bu genel sunum yapılırken Türkiye’nin mutlak konumu (Ek-1) kırmızı renge boyanarak öğrencilerin enlemin, Türkiye üzerinde etkilerini soru-cevap ile öğrenmeleri sağlanmıştır. Bir öğrencinin konu ile ilgili cevabı aşağıda sunulmuştur.

Cevap (Deney Grubu) : *“Sıcaklığın azalmasının sebebi Enlem faktörüdür. Güney’den kuzeye gidildikçe güneş ışınlarının geliş açısı değiştiği için ve Ekvator’dan uzaklaştığı için sıcaklık düşer.”* (Öğrenci, 33)

Kontrol grubunda ise öğrenciler, dönenceler ve Ekvator gibi önemli noktaları hem kitaptan hem de haritalardan incelemiş ancak konu ile ilgili perspektifi, genelden özele inceleme imkânı bulamamıştır. Çünkü kullanılan görsellerde, Dünya’nın şekli tam olarak yansıtılmamış, Güneş ve Dünya arasındaki enlem ilişkisi iki boyutlu perspektiften parça parça sunulmuştur. Bu durumda da enlem-sıcaklık ilişkisi ile ilgili sorularda bu grubun, deney grubuna göre daha az başarı sağladığı görülmüştür. Bu noktadan hareketle, enlemin sıcaklık üzerindeki etkisi ile ilgili konularda üç boyutluluk ve farklı perspektiften coğrafi verileri incelemenin başarıya olumlu etki ettiği sonucuna ulaşılmıştır.

4.4.2 Basınç Merkezleri

Türkiye iklimi üzerinde belirleyici etkiye sahip iki yüksek basınç, iki de alçak basınç merkezi bulunmaktadır. Bu basınç merkezleri (Sibiryaya Yüksek Basınç Merkezi,

Azor Yüksek Basınç Merkezi, İzlanda Alçak Basınç Merkezi ve Basra Alçak Basınç Merkezi) küresel düzeyde Türkiye iklimi üzerinde etkili olmaktadır.

Sibiryaya termik yüksek basınç merkezi Sibiryaya bölgesinin kuzeydoğusunda yer almaktadır. Bu basınç merkezinde yer alan hava kütleleri oldukça soğuk olup özellikle kış aylarında Türkiye’de etkili olabilmektedir. Azor yüksek basınç merkezi ise Atlas Okyanusu’nda yer alan Azor Adaları’nda konumlanmıştır. Bu hava kütlesi tüm yıl boyunca Türkiye iklimi üzerinde etkili olabilir. Özellikle kış aylarında serin ve az yağışlı hava kütleleri ile Türkiye üzerinde etkili olabilmektedir.

İzlanda alçak basınç merkezi ise Kuzeybatı Avrupa’da bulunan İzlanda adası, Adriyatik Denizi ve Cenova Körfezi civarında yer almaktadır. Bu basınç merkezi ile ilişkili olan hava kütleleri özellikle sonbahar ve kış aylarında Karadeniz ve Akdeniz kıyılarına yağış bırakır. Basra alçak basınç merkezi ise yaz mevsiminde karaların aşırı ısınması sonucunda oluşan termik bir basınç merkezidir. Basra Körfezi civarında oluşan bu merkez, Türkiye’nin özellikle Güney ve Güneydoğu Bölgeleri’nde hava sıcaklığını artırıcı etkiye sahiptir.

İklim elemanları içerisinde yer alan basınç konusunda görselle desteklenmiş iki soru bulunmaktadır. Bu sorulardan biri yüksek basınç merkezi (Madde 16), diğeri de alçak basınç merkezi (Madde 17) ile ilgilidir.

Yüksek basınç merkezi ile ilgili olan soruda öğrencilere, Ortadoğu, Avrupa, Rusya ve Orta Asya’nın bir kısmını içeren ve Türkiye’yi merkeze alan fiziki harita sunulmuştur. Türkiye’yi etkileyen yüksek ve alçak basınç merkezlerinin adı, konumu ve bunun Türkiye üzerindeki etkilerini ölçmeyi amaçlayan üç alt soru sorulmuştur. Yüksek basınç merkezi ile ilgili soru aşağıda belirtildiği gibidir.

“27 Aralık 2014 tarihinde televizyondaki hava durumu programında Esra Hanım şunları söylemiştir:

Türkiye’ye Doğu ve Kuzeydoğudan giriş yapanYüksek Basıncı yurdun büyük bir bölümünde etkili olmaya başladı. Bu nedenle yurdun tamamına yakın bir bölümü üç gün boyunca soğuk ve karlı geçeceği tahmin edilmektedir.

- a. Esra hanımın bahsettiği hava kütlesi hangisidir? Yukarıdaki boşluğa yazınız.
- b. Hava durumunda bahsedilen yüksek basınç merkezini harita üzerinde yuvarlak içerisinde alınız.
- c. Bu basınç merkezinin Türkiye’ye soğuk ve karlı kışlar getirmesinin sebeplerini açıklayınız?”

Alçak basınç merkezi ile ilgili soruda da aynı harita kullanılarak sorulan basınç merkezinin özellikleri ön bilgi olarak verilmiştir. Öğrencilerin bu basınç merkezini tanıyıp tanımadıklarını ve Türkiye iklimi üzerindeki etkilerini ne düzeyde öğrendiklerini test etmek için aşağıdaki soru sorulmuştur.

“Türkiye’yi etkisi altına alan bir alçak basınç merkezi ile ilgili olarak şunlar bilinmektedir;

*Türkiye’de yaz aylarının sıcak ve kurak geçmesine sebep olur,

*Türkiye’ye Güneydoğu Anadolu bölgesinden giriş yapar,

*Sıcaklığı artırıcı etkiye sahiptir ve buharlaşmanın şiddetini artırır.

Buna göre, bu basınç merkezinin adını yazarak, sıcaklığı arttırmasının sebeplerini açıklayınız?”

Elde edilen bulgularda deney grubunun, sorularda istenen bilgileri; kontrol grubuna göre daha iyi yapılandırdığı ve bu yapılandırmayı bilimsel kanıtlarla desteklediği görülmüştür. Bu durum puanlara yansımış ve deney grubu kontrol grubunun elde ettiği puanları, madde 16 için 3,5 kat, madde 17 için ise 4 kata kadar arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca deney gurubu öğrencilerinin konu ile ilgili anlama düzeylerinde grup lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Dolayısı ile basınç merkezlerinin öğretiminde Google Earth Programının haritalardan daha etkili olduğu anlaşılmıştır.

Öğretim sırasında Google Earth Programı ile Türkiye’yi etkileyen basınç merkezlerinin bulunduğu konumların işaretlenmesi, bu konumların coğrafi özelliklerinin program üzerinde açıklanabilmesi, Türkiye’nin bu merkezlerin neresinde konumlandığının gösterilmesi, program ile yakınlaştırma-uzaklaştırma yapılarak hem detayların hem de tüm bölgenin özelliklerinin incelenmesi öğrencilere basınç merkezlerini tanıma ve anlama fırsatı vermiştir. Deney grubunda yer alan bir öğrencinin konu ile ilgili cevabı aşağıdaki gibidir.

Cevap (Deney Grubu) : “ *Sibiryaya Yüksek Basınç Merkezi, Türkiye’nin kuzey doğu çevresi, bu basınç merkezi kutup bölgelerinden hareket eder. Özellikle büyük kara parçalarından geçerken içine soğuk havayı alır ve ülkemize kuzeydoğu taraflarından girerek soğuk ve karlı kışlara sebep olur.* “ (Öğrenci, 11)

Basınç merkezlerinin duvar haritaları üzerinde gösterilmesi ve Türkiye’nin bu merkezlere olan konumunun açıklanması mümkün iken, konumların farklı perspektiflerden gösterilmesi mümkün olmamıştır. Ayrıca duvar haritasında

yakınlaştırma-uzaklaştırma yapılamadığı için bölgenin detaylı bir şekilde incelemesi mümkün olmadığı gibi bölgenin tüm özelliklerini bir arada öğretme fırsatı Google Earth Programı kadar verimli olmamıştır.

4.4.3 Dağların Uzanış Yönü

Genel olarak Türkiye’de dağlar, doğu-batı yönlü olarak uzamaktadır. Özellikle Karadeniz ve Akdeniz’de kıyıya paralel uzanan dağlar, bu bölgelerde nemli havanın iç bölgelere girmesini engellemektedir. Böylece Karadeniz ve Akdeniz Bölgelerinde kıyı ile iç kesimler arasında belirgin iklim farklılıkları oluşmaktadır. Fakat Ege Bölgesi’nde dağlar kıyıya dik bir şekilde uzandığından dolayı nemli hava iç kesimlere kadar girebilmektedir. Dağların uzanış yönünden dolayı Akdeniz ve Karadeniz kıyı kesimleri Ege kıyılarına göre daha fazla yağış alır.

Türkiye iklimine etki eden dağların uzanış yönü ile ilgili olarak dilsiz harita kullanılarak iki soru sorulmuştur. Konu ile ilgili bir soru (Madde 6) Ege Bölgesi dağları, diğer soru (Madde 7) ise Karadeniz Bölgesi dağları hakkındadır.

Ege Bölgesi’nin verildiği soruda öğrencilere bölgenin kıyıya dik uzanan dağları dilsiz harita ile sunulmuştur. Bölge’nin dağlarının kıyıya paralel uzaması durumunda İç Ege Bölümünün ikliminin nasıl etkileneceğinin yorumlanması istenmiştir. Ege Bölgesi’nin dağlarının uzanış yönü ile ilgili soru aşağıda gösterilmiştir.

“Yukarıdaki haritada Ege bölgesindeki dağların kıyıya dik olarak uzadığı görülmektedir. **Ege bölgesindeki dağların uzanış doğrultusu kıyıya paralel olsaydı, İç Ege Bölümünün iklimi üzerinde ne tür değişiklikler meydana gelirdi? Neden?**”

Karadeniz bölgesinin dağlarının uzanışı ile ilgili soruda ise dilsiz harita üzerinde Karadeniz dağları verilmiş ve bu dağların bölge iklimine etkilerinin açıklanması istenmiştir. Öğrencilerden kıyıya paralel uzanan dağların iklime etkilerini test etmek için aşağıdaki soru sorulmuştur.

“Yukarıdaki haritada Karadeniz Bölgesi’nin dağları gösterilmektedir. **Buna göre Karadeniz kıyılarına paralel olarak uzanan dağların bölge iklimine olan etkilerini değerlendiriniz?**”

Elde edilen bulgularda madde 6 ve 7 için deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ortaya çıkmasında, Google Earth Programı ile öğrencilerin, dağların uzanış yönünü görmeleri, dağları farklı perspektiften görebilmeleri, dağları yakından detaylı bir şekilde inceleyebildikleri gibi uzaktan da bir bütün olarak bakabilmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir (EK-5 ve 6). Bu sayede öğrenciler dağların denize olan konumunu, denize ne kadar yakın olduğunu, iç kesimlerdeki yer şekillerine göre ne kadar büyük ve yüksek olduğunu orantılı bir şekilde görebilmişlerdir. Konu ile ilgili 6. soru öğrenci cevabı aşağıdaki gibidir.

Cevap (Deney Grubu) : *“Kıyıya paralel olsaydı, deniz etkisi iç kesimlere giremezdi. Ege’de iç kısımlar kıyılara göre daha soğuk olurdu. Ayrıca yamaç yağmurları görülebilirdi. Kıyı bölgeleri ise nemden dolayı daha sıcak kalır.”* (Öğrenci, 31)

Bununla birlikte deney grubundan bir öğrenci, Google Earth ile yapılan etkinliklerin günlük yaşantısına katkısında konuya dikkat çekerek, *“Daha önce hiç gitmediğim dağların, nasıl paralel uzandığını ve nereden başladıklarını öğrendik. Google Earth, günlük yaşantımda merak ettiğim yerleri görmemi sağlar. Sanki gerçekmişçesine merak ettiğim onca yerin oraya gitmeden gezebileceğimi öğrendim. Trabzon, Bayburt örneğinde olduğu gibi.”* (Öğrenci, 16) şeklinde ifade etmiştir.

Deney grubundan başka bir öğrenci ise Türkiye İklimi uygulamasının faydalılık yönüne değinirken, yine Google Earth’ün dağların uzanışı konusunda yararlı olduğuna değinerek, *“Evet, bence çok faydalı oldu. Mesela ben, önceden dağların Karadeniz ve Akdeniz’de kıyıya paralel, Ege’de ise dik olduğunu bilmiyordum. Ama Google Earth’ten yaklaşıp dağların görüntüsünü görünce öğrendim ve daha çok aklımda kaldı.”* şeklinde dile getirmiştir (Öğrenci, 11).

Diğer taraftan kontrol grubunda dağların uzanış yönü farklı perspektiflerden sunulamamış, dağların büyüklüğünün ve yüksekliğinin ne kadar olduğu gösterilememiştir. Bu durum ise dağların, denizler ve geniş kara kütleleri arasında önemsiz görünmesine yol açmış böylece öğrencilerin dikkatini yeterince çekmemiştir. Öğrencilerin, haritaların günlük yaşantıya etkisi için yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerde haritaları, yön bulma aracı olarak düşündükleri ve bu durumu çok sık

vurguladıkları da görülmüştür. Haritaların en önemli özelliklerinden birisi, yer ve yön bulma özelliğidir ancak haritalar, başka coğrafi veri ve bilgiler taşımaktadır. Dolayısı ile kontrol grubunda haritaların, çok dar bir bakış açısı ile algılanması, onların başarı düzeylerinin düşük olmasına da etki eden faktörler arasında olabileceği düşünülmektedir.

4.4.4 Denizsellik- Karasallık

Bir yerin denizel ya da karasal etki altında olması iklimini etkiler. Karalar çabuk ısınır çabuk soğurken denizler geç ısınır geç soğur. Dolayısı ile denize/karaya yakın veya uzak yerlerde de bu durum görülmektedir.

Türkiye’de özellikle denize yakın olan kıyı kesimlerde iklim daha ılımanken, denize uzak olan iç kesimlerde ise iklim daha serttir. Denizellik ve karasallık, sıcaklık ve yağış iklim elemanı üzerinde büyük etkiye sahiptir. Bu sebeple sıcaklık ile ilgili olarak başarı testinde iki soru (Madde 18 ve madde 20) sorulmuştur. Bununla beraber yağış ile ilgili olarak da üç soru (Madde 10, madde 11 ve madde 12) testte yer almıştır.

Sıcaklık ile ilgili olarak madde 18’de herhangi bir görsel verilmeden kıyılarda sıcaklık farkının az olmasının nedenlerinin anlatılması istenmiştir. Madde 18 ile ilgili soru aşağıda belirtildiği gibidir.

“Kıyılarımızda sıcaklık farkının az olduğu bilinmektedir. **Çünkü?**”

Madde 20’de ise yine görsel verilmeden Türkiye’de kıyılardan uzaklaştıkça sıcaklığın azalmasının yorumlanması gerekmektedir. Bu soru aşağıda gösterilmiştir.

Türkiye de sıcaklık kıyılardan uzaklaştıkça azalır. **Neden?**

Bulgularda madde 18’de deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Grubun denizel konumlarla ilişkilendirilen bilgi kutucuklarında verilen bilgileri öğrendiği ve bunların denizellik-sıcaklık farkları ilişkisinin açıklanmasında kullandığı görülmüştür. Bununla birlikte madde 20’de ise iki grup arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı saptanmıştır. Bu maddede deney grubu ön teste göre puanlarını

arttırmasına rağmen kontrol grubu ön testte elde ettiği puanı altı kata kadar arttırarak deney grubuna yaklaştığı görülmüştür. Bu durumda sıcaklık-denizellik ilişkisinin öğretiminde, iki boyutlu haritaların da en az Google Earth Programı kadar etkili olduğu görülmüştür.

Diğer taraftan yağış iklim elemanı ile ilgili olarak 3 soru (Madde 10, madde 11 ve madde 12) sorulmuştur. Sorular aşağıda özetlenmiştir.

Öğrencilere Türkiye Yıllık Ortalama Yağış Haritası sunularak kıyı ile iç kesimler arasındaki yağış miktarı farklılıklarının kıyaslanması istenmiştir. “**Haritayı incelediğinizde, Türkiye’de kıyı ile iç kesimler arasında yağış bakımından ne gibi farklılıklar vardır? Neden?**” (Madde 10). Diğer bir soruda öğrencilerden en yüksek yağış alan yerin belirtilmesi ve bu durumun sebeplerinin açıklanması istenmiştir. **Haritada en yüksek miktarda (mm) yağışın görüldüğü yeri belirtiniz ve yağış miktarının burada fazla olmasının nedenlerini açıklayınız?** (Madde 11). Diğer bir soru ise “**Türkiye de en az yağış alan yerleri belirtiniz ve bu durumun neden ortaya çıktığını açıklayınız?**” (Madde 12) şeklinde sorulmuştur.

Elde edilen bulgularda nemlilik ve yağış iklim elemanına ait maddelerin tamamında (10, 11 ve 12) deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin çoğunluğu bu sorularda istenen konuları (Yüksek yağış alan ve almayan yerler) doğru bir şekilde cevaplamışlardır. Fakat yüksek veya düşük miktarda yağışın neden görüldüğü ile ilgili açıklamayı yaparken farklılaşmışlardır. Özellikle deney grubundaki öğrencilerin, iklimi etkileyen faktörlerle birlikte neden-sonuç ilişkileri de kurarak soruları cevaplayabildikleri görülmüştür. Neden-sonuç ilişkisini kurabilen bir öğrencinin cevabı aşağıda sunulmuştur.

Cevap (Deney Grubu) : “*Kıyı kesimlerde yağış daha fazladır. Çünkü Karadeniz ve Akdeniz bölgelerinde dağlar kıyıya paralel uzandığı için deniz etkisi iç kesimlerde etkisini gösteremez. Karasallığın da etkisi ile iç kesimler hem daha soğuk olur hemde yağış miktarı azalır.*” (Öğrenci, 31),

Bu durumun ortaya çıkmasında, deney grubunun, nemlilik ve yağış konusuna etkisi bilinen iklim faktörlerini daha iyi öğrenmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Kontrol grubundaki çoğu öğrencinin ise konum vermenin dışında, konuyu ya hiç cevaplayamamış ya da başka coğrafi verilerle karıştırdıkları görülmüştür.

4.4.5 Yükselti

Türkiye, genel olarak ortalama yükseltisi fazla olan bir ülkedir. Özellikle yükselti batıdan doğuya doğru artmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin en yüksek bölgesi Doğu Anadolu, yükseltinin en az olduğu bölgesi ise Marmara'dır. Yükseltinin artması nedeniyle doğuya doğru gidildikçe sıcaklıkta azalma görülür. Bununla birlikte Türkiye'de kısa mesafelerde yükselti farkından dolayı sıcaklıklar değişkenlik gösterebilmektedir. Türkiye iklimini etkileyen faktörler arasında yer alan yükselti etkisini en çok sıcaklık üzerinde göstermektedir.

Yükselti ile ilişkili olarak başarı testinde beş soru (Madde 3, madde 4, madde 5, madde 8, madde 9) sorulmuştur.

Madde 3'te Trabzon ve Erzincan şehirleri haritada verilerek sıcaklık değerleri gösterilmiştir. Türkiye iklimi bağlamında Trabzon'un daha sıcak olmasında etki eden faktör sorulmuştur. Madde 3 aşağıdaki gibidir.

“Yan tarafta Türkiye haritasında Trabzon ve Erzincan'ın yıllık sıcaklık ortalamaları verilmiştir. **Türkiye iklimini etkileyen faktörler düşünüldüğünde Trabzon'un Erzincan'dan daha sıcak olmasında etkili olan faktörü açıklayınız.**”

Yükselti ile ilişkili diğer bir soru (Madde 4) ise enlem dereceleri, yükseltileri ve yıllık sıcaklık ortalamaları verilen Ankara, Sivas ve Erzurum ile ilgilidir. Özellikle yakın enlemde bulunan iller seçildiği için öğrencilerin yükseltinin doğu-batı yönlü olarak sorgulaması gerekmektedir. Bu madde aşağıda gösterilmiştir.

“Yukarıdaki haritada Ankara, Sivas ve Erzurum'un yıllık sıcaklık ortalamaları ve yükseltileri verilmiştir. **Bu haritayı incelediğinizde üç kentin yıllık sıcaklık ortalamalarının farklı olmasına etki eden temel faktör nedir? Bu faktörü açıklayınız.**”

Konu ile ilişkili başka bir soru da (Madde 5), dilsiz Türkiye haritasında Kars ve Iğdır illerinin yükseltileri ve yıllık sıcaklık ortalamaları verilmiştir. Verilen

bilgilerden yola çıkılarak bu iki ilin sıcaklık değerlerinin farklı olmasının nedenlerinin açıklanması istenmiştir. İlgili madde aşağıda sunulmuştur.

“Yukarıdaki haritada Kars ve Iğdır illerinin sıcaklık ve yükselti değerleri verilmiştir. **Haritayı incelediğinizde iki ilin sıcaklık değerlerinin farklı olmasının nedeni nedir? Açıklayınız.**”

Yükselti ile ilişkili 8. ve 9. maddeler için renklendirilmiş Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritası verilmiştir. Haritadaki verilerden hareketle en düşük sıcaklıkların görüldüğü yerlerin ve bu durumun sebeplerinin açıklanması istenerek şu soru sorulmuştur: “ **Bu haritayı incelediğiniz de en düşük sıcaklıklar nerelerde görülmektedir? Neden?**” (Madde 8). Madde 9’da yer alan soruda da, aynı harita kullanılarak en yüksek sıcaklıkların görüldüğü yerler nedenleri ile birlikte sorulmuştur.

Madde 3, 4 ve 5’te yükselti konusu şehirler ile ilişkilendirilmiş, şehirlerin sıcaklık değerleri, konumları görsellerde verilerek yükselti ve sıcaklık ilişkisinin ortaya çıkarılması istenmiştir. Elde edilen verilerde, yükselti ile ilişkili tüm sorularda, deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Deney ve kontrol grupları arasında anlamlı farklılık olmadığı diğer bir soru da yükselti ve en düşük sıcaklık ilişkisinin bulunduğu sekizinci sorudur. Yükselti ve en yüksek sıcaklık ilişkisini konu alan dokuzuncu soruda ise deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür.

Gerek deney grubunun gerekse kontrol grubunun öğretimden sonra yükselti iklim konusunda başarılarını artırdıkları, ancak iki grup arasında başarı açısından anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasında, Google Earth’ün bazı niteliklerinin karmaşık olmasının da etkili olduğu düşünülmektedir. Google Earth Programı, yükselti ve yer şekillerinin görüntülenmesini özellikle kıyılardan çok iyi sağlarken, kara parçaları içerisinde bu görüntüleme karmaşıklaşmaktadır. Bu noktadan hareketle Google Earth’te Türkiye iklimini etkileyen faktörler konusunda başarının artması için öğrencilerin programı kullanması, öğretmenle birlikte verileri eş zamanlı olarak incelemesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

4.4.6. Bakı

Bakı, Güneş'ten gelen ışınların düşme açısına bağlı olarak sıcaklığı etkileyen faktörlerden biridir. Türkiye'nin kuzey yarım kürede olmasından dolayı özellikle dağların güneye bakan yamaçları bakı etkisindedir. Dolayısı ile dağların güneye bakan yamaçları kuzeye bakan yamaçlara göre daha sıcaktır. Bununla birlikte bakı, tarım ve ağaç üst sınırını, kalıcı kar sınırını etkiler. Aynı zamanda bakı etkisinde olan yerlerde bitkilerin olgunlaşma süreleri kısa ve insan yerleşmeleri fazladır.

Bakı ile ilgili olarak başarı testinde bir soru (Madde 13) sorulmuştur. Bu maddede görsel kullanılmadan bir dağın güneye bakan yamaçlarının, kuzey yamaçlara göre tarım ürünlerinin olgunlaşma sürelerinin kısa olduğuna değinilmiştir. Bahsedilen duruma sebep olan faktör sorulmuştur. Bu maddede “ Tarım ürünleri, Akdeniz de Toros Dağlarının güneye bakan yamaçlarında kuzey yamaçlara göre daha çabuk olgunlaşmaktadır. **Bu durumun oluşmasında yer alan temel faktörü açıklayınız?**” sorusu sorulmuştur.

Elde edilen bulgularda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu noktadan hareketle geleneksel öğretim araçlarının konunun öğretiminde etkili olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda ön ve son testte iki grubun puanlarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Konu ile ilgili örnek öğrenci cevabı aşağıdaki gibidir.

Cevap (Kontrol Grubu) : *“Bakı durumundan dolaydır. Tarım ürünleri Güneş'e dönük yamaçlarda daha çok olgunlaşır. Dağların güney yamaçları kuzey yamaçlara göre güneş ışınlarını daha dike yakın alır ”* (Öğrenci, 14).

4.4.7 Rüzgâr

Türkiye'yi etkisi altına alan rüzgârlar, yerel topografik ve genel basınç özelliklerine bağlı olarak oluşur. Bu rüzgârların, Türkiye iklimine etkileri değişiklik gösterebilmektedir. Türkiye'nin coğrafi konumu sebebiyle kuzeyden esenler sıcaklığı düşürürken güneyden esenler sıcaklığı arttırmaktadır. Bu rüzgârlar aşağıdaki gibidir.

Karayel: Türkiye’de kuzeybatıdan esen soğuk bir rüzgârdır. Kış aylarında Marmara, Karadeniz ve Trakya Bölgelerinde soğuk hava, kar yağışı getirir. Yaz aylarında ise serin havaları ve yağmuru getirir.

Yıldız: Kuzey yönlü olarak Karadeniz bölgesi’nde eser. Kışın havayı soğuturken yazın serinletici etkisi vardır.

Poyraz: Kuzeydoğudan eser. Estiği yerlerinde etkisi ile Karadeniz ve Marmara Bölgelerine kar yağışı getirebilen soğuk bir rüzgârdır. Yazın ise havayı serinletir.

Lodos: Güneybatı yönünden esen sıcak bir rüzgârdır. Genellikle etkili olduğu bölgelere yağmur getirir. Kışın ise havayı ılıtıcı etkisi vardır.

Keşişleme (Samyeli): Güneydoğudan eser. Sıcak rüzgârlar arasındadır. Yaz aylarında kuraklıklara sebep olur.

Kible: Güneyden eser. Sıcak bir rüzgârdır. Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu’ya kuraklık getirir.

Gündoğusu: Türkiye’de doğu yönünden eser. Soğuk ve kuru bir rüzgâr çeşididir.

Günbatısı: Batı yönünden esen sıcak ve nemli bir rüzgârdır. Günbatısı batı kesimlerde yağışlara sebep olur.

Akademik başarı testinde rüzgâr konusu ile ilgili görselle desteklenmiş iki soru bulunmaktadır. Sorulardan biri (Madde 14) Poyraz Rüzgârı, diğeri ise Yıldız Rüzgârı ile ilgilidir.

Madde 14’te yerel bir rüzgâra ait bir takım özellikler verilmiştir. Verilen özelliklerden yola çıkarak rüzgârın adının yazılması ve sıcaklığı düşürmesinin sebeplerinin açıklanması istenmiştir. Soru aşağıdaki gibidir.

- “* Sıcaklığı düşürür, kışların daha soğuk, yazların serin olmasına yol açar,
- * Kış mevsiminde şiddetli ayazlara sebep olur,
- * Erzurum ve Kars bölümüne soğuk getirir.

Yukarıda özellikleri verilen rüzgârın adını yazarak, sıcaklığı düşürmesinin sebeplerini açıklayınız?”

Madde 15'te ise Türkiye'de esen yerel rüzgârla ile ilgili olarak beş özellik verilmiştir. Bu özelliklerden kaç tanesinin Yıldız Rüzgârına ait olduğu ve bu durumun sebeplerinin anlatılması istenmiştir. Bu soru aşağıda gösterilmiştir.

- “ I Etkisi en çok Karadeniz'de görülmektedir,
- II Yaz aylarında sıcaklık değerlerinin düşmesine sebep olur,
- III Kış aylarında havayı aşırı soğutur,
- IV Kutup soğuklarını getirir,
- V Yaz aylarında etkili olan sıcak ve kuru bir rüzgârdır.

Yukarıda rüzgârla ile ilgili olarak özellikler verilmiştir. **Bu özelliklerden kaç tanesi Yıldız rüzgârına aittir? Neden?”**

Elde edilen verilerde madde 14'te deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Ön ve son testte her iki grup arasındaki puanlar birbirine yakın olduğu görülmüştür. Madde 15'te ise iki grup arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Madde 15 öğrenci cevabı aşağıdaki gibidir.

Cevap (Deney Grubu) : *“Etkisi en çok Karadeniz Bölgesinde görülmektedir. Yaz aylarında sıcaklık değerlerinin düşmesine sebep olur. Kış aylarında havayı aşırı soğutur. Türkiye'nin enleminden dolayı kuzeyden geldiği için bu etkilere sahiptir.”* (Öğrenci, 19).

Öğrencinin vermiş olduğu cevapta görüldüğü üzere yerel rüzgâra ait özellikleri vermiş aynı zamanda bu özelliklerin sebeplerini açıklarken coğrafi konuma da vurgu yapmıştır.

Türkiye'nin coğrafi konumu göz önüne alındığında madde 14 ile ilgili uygulamalar yapılırken her iki grupta incelenen rüzgârın etki sahasının geniş olması, diğer rüzgârlar ile özelliklerinin benzemesi sebebi ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin ortaya çıkmadığı düşünülmektedir. Diğer taraftan madde 15'te ise incelenen rüzgârın her iki grupta uygulaması yapılırken deney grubunun bu rüzgârın estiği yönü, özelliklerini, kıyıdan görüntüleme imkânı olmasından dolayı net bir şekilde anlayabildiği düşünülmektedir.

Özet olarak; grupların öğretimden önceki bilgi düzeyleri, grup içi farklılıklar ve gruplar arası farklılıkların geneline bakıldığında her iki grupta da akademik başarı

açısından artış olduğu görülmüştür. Ancak Google Earth destekli öğrenim gören deney grubunun, geleneksel öğretim araçları ile öğretim gören kontrol grubuna göre akademik başarısının daha yüksek olduğu görülmüştür. Google Earth Programının sahip olduğu avantajların bu başarıda etkili olduğu tespit edilmiştir.

Her ne kadar ölçeğin genelinde Google Earth Programının daha etkili bir öğretim aracı olduğu ortaya konulmuşsa da ölçeğin bazı maddelerinde basılı haritaların da en az Google Earth Programı kadar etkili olduğu görülmüştür. İklimi etkileyen yükselti ve bakı faktörlerinin öğretiminde basılı haritaların da Google Earth Programı kadar etkili olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca enlem, rüzgârlar, denizellik ve sıcaklık konularının bazı boyutlarının öğretiminde basılı haritaların etkili bir öğretim aracı olduğu, buna karşılık dağların uzanışı, basınç, nemlilik ve yağış konularında Google Earth Programı kadar etkili olmadığı görülmüştür.

4.5 Öğretim Araçlarına İlişkin Öğrenci Görüşleri

Öğretim araçları, sınıf içi ve sınıf dışında kullanılan öğretim yöntem ve tekniklerinin en önemli unsurları arasındadır. Öğretim araçlarının kendine özgü nitelikleri ve bu niteliklere bağlı olarak avantaj ve dezavantajları vardır. Hedeflenen konuların öğretimi için uygun öğretim araçlarının belirlenmesinin yanında, öğrencilerin de bu araçlara yönelik bakış açıları öğrenme üzerinde etkili olmaktadır. Gerek basılı haritaların gerekse Google Earth Programının iklim konusunu öğretmek için uygun niteliklere sahip olduğu, ancak Google Earth Programının bu alanda daha fazla avantaja sahip olduğu bu araştırmanın verilerinden anlaşılmıştır. Etkililiği test edilen her iki öğretim aracına yönelik öğrenci görüşlerinin nasıl olduğu da araştırmanın amaçları arasında yer almıştır.

Bu bağlamda, deney ve kontrol grubuna altı sorudan oluşan, yarı yapılandırılmış görüşme formları uygulanmıştır. Bu görüşme formlarında deney grubu için Google Earth destekli ders uygulaması, kontrol grubu için harita destekli ders uygulaması ile ilgili öğrenci görüşleri toplanmıştır. Öğrencilerin her iki öğretim aracından ne düzeyde etkilendikleri, bu öğretim araçlarının günlük yaşantılarına

katkıları, coğrafya dersinde hangi öğretim aracını tercih ettikleri, iklim konusunun öğretiminde hangi öğretim aracının daha faydalı buldukları tartışılmıştır. Ayrıca öğretim araçlarından hangisinin ilgi çekici özelliğe sahip olduğu ve iklim haricinde hangi konuların bu öğretim araçları ile anlatılabileceğine ilişkin görüşleri de bu bölümde tartışılmıştır.

Öğrencilerin yapılan uygulamalarla ilgili etkilenme durumlarına bakıldığında deney grubu öğrencilerinin tamamı Google Earth destekli öğretimden etkilendiklerini belirtmişlerdir. Etkilenmenin özellikle görsellik, akılda kalıcılık boyutlarında olduğu vurgulanmıştır. Deney grubunda yer alan bir öğrencinin etkilenme boyutuna ilişkin vermiş olduğu tipik bir cevap şu şekildedir. *“Etkilendim... Derste işlediğimiz konuları, birebir canlıymış gibi görmek açıkçası akılda kalıcılık yönünü artırıyor ...”* (Öğrenci, 9). Aynı grupta yer alan başka bir öğrenci de Google Earth Programının görsellik boyutuna dikkati çekerek şu cevabı vermiştir. *“Evet, etkilendim. Çünkü görsel anlamda daha etkili bir anlatım oldu. Google Earth Programının özellikleri ile işlediğimiz konular daha akılda kalıcı ve dersler daha akıcı oldu.”* (Öğrenci, 32).

Kontrol grubunda ise öğrencilerin %89'u (29 kişi) harita destekli ders uygulamasından etkilediğini belirtmiştir. Bu etkilenmede ise en çok akılda kalıcılık ve görsel yönün etkileyciliği vurgulanmıştır. Bu grupta yer alan bir öğrenci; *“Evet, çünkü daha verimli ders işlenmesini sağlıyor. Haritalar gibi görsel hatırlatıcılar konuyu daha iyi anlamamıza yardımcı oluyor. Bu sayede, konu daha iyi aklımda kalıyor”* şeklinde cevap vermiştir. Buna karşılık öğrencilerin %11'i harita destekli öğretim uygulamasından etkilenmediğini belirtmiştir. Gruptan bir öğrenci; *“Hayır etkilenmedim. Çünkü harita kitaplarımın içinde ve arkasında da var. Benim için bir fotoğraftan farkı yok.”* (Öğrenci, 5) şeklinde cevap vermiştir.

Deney grubundaki öğrencilerin tamamı Google Earth Programının, kontrol grubundaki öğrencilerin ise büyük bir çoğunluğunun basılı haritaların görsellik boyutuna dikkat çektiği görülmüştür. Görsel öğretim araçları öğretim ortamını zenginleştirdiği gibi akılda kalıcılığı da artırmaktadır. Bu durum zaten öğrenci görüşleri ile de ortaya konmuştur. Google Earth Programının daha fazla görsel unsurlar

barındırması ve üç boyutlu bakış açısı sunması öğrencilerin cevaplarına da yansıdığı görülmüştür.

Diğer taraftan günlük yaşantıya katkı boyutunda ise deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tamamı (%100), yapılan etkinliklerin günlük yaşantılarına katkılar sağlayacağını belirtmişlerdir. Deney grubunda programın gidilemeyen yerleri görme fırsatı sunduğu çok sık vurgulanmıştır. Öğrencilerden biri Google Earth Programı hakkındaki görüşlerini şu şekilde açıklamıştır: *“Google Earth’ü nasıl kullanacağımızı öğrendik. Günlük yaşantımızda da bir yerleri görmek istiyorsak oradan bakabiliriz. Seyahat etmeden önce gideceğimiz yerler ile ilgili bilgi alabiliriz.”* (Öğrenci, 4).

Harita destekli eğitim alan kontrol grubu öğrencilerinin de tamamı basılı haritaların günlük hayata katkısının olduğunu sıklıkla belirtmiştir. Öğretim uygulamasında haritalar üzerine yer-yön bulma etkinliği yapılmadığı halde, öğrencilerin haritaları özellikle yer-yön bulma aracı olarak algıladıkları görülmüştür. Gruptan bir öğrenci haritanın yaşantısına katkısına vermiş olduğu örnek cevap: *“Yön duygumu geliştirir ve yerlerin konumlarını bilmede kolaylık sağlar. Nereye gittiğimi bulurum. Örneğin Akçaabat’ın doğusuna giderek Trabzon’a varabilirim.”* (Öğrenci, 6) şeklindedir.

Google Earth Programı, sanal dünya gezilerine imkân verebildiği için gidilemeyen yerleri gösterebilmektedir. Burada vurgulanan sanal gezi, konu ile ilgili etkinliklerde yapılan şehir, bölge, dağ gibi oluşumlara yapılan sanal ziyaretlerdir. Programın bu özellikleri daha önce yapılan bazı çalışmalarda da belirtilmiştir (Johnson ve Diğ., 2011; Geçit ve Şeyihoğlu, 2011; Öğütveren, 2014). Öğrenci görüşlerine yansıdığı gibi basılı haritalar da günlük yaşantıya katkı sağlayan öğretim araçlarıdır (Sönmez, 2010;. Ayas ve Diğ., 2015; Atit K. ve Diğ., 2016; Tarman, 2017).

Öğrencilerin materyal tercihi boyutunda ise deney grubu öğrencilerinin tamamı, coğrafya derslerinde harita kullanımı yerine Google Earth kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Öğrenci cevaplarında Google Earth Programının üç boyutluluk, eğlenceli öğrenme, canlılık, ulaşılabilirlik gibi özelliklerine sıklıkla değinilmiştir. Gruptan bir öğrenci bu özelliklere *“Tabiki de Google Earth kullanılmasını tercih ederim. Çünkü haritalar bize o yerin mevsimsel veya anlık*

değişik görüntülerini vermez. O yeri üç boyutlu şekilde caddelerini, sanki oradaymışsınız ve geziyormuşsunuz gibi göstermez. Ama Google Earth bize bunları çok da iyi sağlıyor.”(Öğrenci, 20) şeklinde değinmiştir.

Kontrol grubunda ise öğrencilerin %39'u coğrafya dersinde harita, küre ve atlas kullanılması gerektiğine değinirken, %61'i bilgisayar ve bilgisayar programlarının kullanılmasını tercih edeceklerini vurgulamışlardır. Özellikle harita, küre ve atlas kullanımını tercih eden öğrenciler, bilgisayar teknolojisinin sağlığa zararlı olduğunu, bu sebeple de harita kullanılmasını istediklerini belirtmiştir. Diğer taraftan, bilgisayar ve bilgisayar programlarının derslerde kullanılmasını tercih eden öğrenciler, en çok bilgisayarların ulaşılabilir olması, anlaşılır ders işlenmesine yardımcı olması durumunu vurgulamışlardır.

Bir bilgisayar uygulaması olan Google Earth, deney grubunun tamamı tarafından tercih edilmiştir. Bu sonucun ortaya çıkmasında programın hareketli görsellerinin çok önemli olduğu düşünülmektedir. Kontrol grubunda ise %61 oranında bilgisayar uygulamalarının, basılı haritalar yerine kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Bu her iki durumda teknolojinin öğrenciler tarafından benimsendiğini ve öğrencilerin öğrenme tarzlarına etki edebildiğini göstermektedir. Ayrıca bilgisayarların günümüzde birçok alanda kullanılması ve birçok duyuya hitap etmesi bu durumun ortaya çıkmasına sebep olabilir.

Yapılan uygulamaların faydalılık durumu için deney grubu öğrencilerinin %100'ü uygulamanın faydalı olduğunu belirtmiştir. Bu grupta yeralan bir öğrencinin *“Evet, çok faydalı oldu. Bu gibi konuları çoğunlukla anlamıyor, ezber yaparak geçiyordum. Mesela ben önceden dağların Karadeniz ve Akdeniz’de kıyıya paralel, Ege’de dik uzandığını bilmiyordum. Ama Google Earth’ten yaklaşıp dağların görüntüsünü görünce, daha çok aklımda yer etti.”* şeklinde açıklama yaptığı görülmüştür (Öğrenci, 11).

Kontrol grubunda ise %90 oranında, harita destekli Türkiye İklimi uygulamasını faydalı bulmuşlardır. Bu grupta da bir öğrenci, *“Faydalı olduğunu düşünüyorum. Yapılan etkinlikte Türkiye’nin konumunu, doğusunu, batısını, sıcak veya soğuk havanın nerden geldiğini, hangi ülkeden geldiğini daha iyi anladım.*

Konuyu, anlamama yardımcı oldu.” şeklinde ifade etmiştir (Öğrenci, 14). Diğer taraftan kontrol grubunda 3 öğrenci, uygulamayı faydalı bulmamıştır. Bu duruma sebep olarak ise haritaların yalnızca konum vermesi ve konunun zor olmasına değinmişlerdir. İki boyutlu haritalar, birçok coğrafi bilgi barındırmaktadırlar. Fakat haritalar üç boyutlu uygulamalar kadar ayrıntı verememektedir.

Fayda durumunda yapılan etkinliklerin deney ve kontrol grubu için farklılaştığı görülmektedir. Deney grubu, Google Earth destekli olarak işlenen Türkiye İklimi konusunun, akılda kalıcılığı arttırdığını, görselleri sayesinde öğretici olduğu belirtilmiştir. Yukarıda gösterilen öğrenci cevaplarından da anlaşılacağı üzere deney grubu konunun fayda durumunu, daha detaylı şekilde görüşlerinde belirtmiştir. Diğer taraftan kontrol grubu, özellikle haritaların konunun öğretimine yardımcı olduğunu vurgulamışlardır. Bu noktada iki grupta kullanılan görsellerin niteliği ve niceliğinin önemli olduğu görülmüştür.

Basılı haritalar iki boyutlu ve temel coğrafi bilgileri veren önemli kaynaklardır. Fakat dijital ve interaktif haritalar ise bilgisayarlar aracılığı ile üç boyutlu olarak sunulabilmektedir. Bu sebeple dijital ve interaktif haritaların sunumuna imkan veren Google Earth, coğrafi görsellerin, çok boyutlu ve nitelikli olarak sunumuna imkan vermektedir. İklim konusu özelinde yapılan çalışmalarda, kullanılacak görsellerin çeşitli ve hareketli olması gerektiği bilinmektedir (Duman ve Atar, 2004: 87).

Coğrafya dersine ilgi boyutunda ise 33 kişilik deney grubundan 32 kişi, Google Earth destekli yapılan uygulamanın coğrafya dersine karşı ilgilerini arttığını belirtmiştir. Bu grupta yer alan bir öğrenci; *“Evet, çünkü dürüst olmak gerekirse, coğrafya benim en belalı olduğum, hatta en nefret ettiğim derstir. Ama bu uygulama, coğrafyaya biraz daha ısınmamı sağladı. Aslında coğrafya güzel bir derstir. Dünya ile ilgili bilgiler tabi ki ilgi çekici ama bu kadar heyecanlı ve görsel desteğe ihtiyaç duyan bir ders, sadelikle anlatılırsa tabi ki de sıkıcı olur. Ama Google Earth ve sağladığı üç boyutlu görsel imkânı, benim açımdan coğrafyayı daha ilgi çekici hale getiriyor”* şeklinde açıklama yapmıştır (Öğrenci, 20).

Aynı grupta yer alan diğer öğrenciler de görsel unsurların ilgisini çektiğini belirterek şu ifadelere yer vermiştir. *“Coğrafya dersine ilgi duymuyorum. Ama*

dokuzuncu sınıftan beri bu şekilde anlatılsaydı, bu dersi sevebilirdim, ilgimde artardı. Çünkü ben, görsel olarak görünce daha iyi anladığımı fark ettim.” (Öğrenci, 13). “Zaten coğrafya dersini seviyordum. Bu sayede, ilgim daha da arttı. Hiçbir artı özelliği olmayan, düz, sıkıcı kitaplara nazaran hareketli ve verimli ders işleyebileceğimiz kaynaklar, biz öğrencilerin daha çok hoşuna gidiyor.” (Öğrenci, 6).

Diğer taraftan 33 kişilik kontrol grubundan 29 kişi, harita destekli yapılan uygulamanın coğrafya dersine karşı ilgilerini arttığını belirtmiştir. Bu grupta yer alan öğrenciler de basılı haritaların görselliğine dikkat çekmişlerdir. *“Evet. Coğrafya dersi bilgi verici, genel kültürümüzü arttırıcı bir derstir. Bu bilgiler haritalarla pekiştiriliyor. Çünkü görselli şeyler olunca daha çok ilgimi çekiyor ve dersi daha iyi dinliyorum.” (Öğrenci, 30). “Evet. Yazı üzerine bir ders anlatımı yerine, görsel ağırlıklı ders anlatımını tercih ederim. Böyle harita, küre gibi araçlar benim dikkatimi çekiyor ve derse odaklanmamı sağlıyor. Mesela bir yerin iklimini öğrenirken aynı zamanda o yerin doğusunu, batısını, komşu ülkelerini, o yeri etkileyen rüzgârları, yükseltisini öğreniyoruz.” (Öğrenci, 9), şeklinde açıklamalar yapmışlardır. Ayrıca kontrol grubunda 4 öğrenci, yapılan uygulamanın derse karşı ilgilerini arttırmadığını belirtmiş, sebep olarak da dersin sıkıcı olmasını, haritaların sabit olmasını ve yapılan etkinliklerin kitaplardakine benzer olmasını göstermişlerdir.*

Araştırmada Google Earth Programı ve basılı harita ile iklim konusu haricinde hangi konuların öğretilebileceğine yönelik öğrenci görüşlerine de başvurulmuştur. Deney grubundaki öğrenciler özellikle göller, nüfus, akarsular, yer şekilleri vb. gibi konuların Google Earth Program ile anlatılması gerektiğine çok sık vurgu yapılmıştır. Bu grupta yer alan bir öğrencinin görüşünün diğer öğrencilerin görüşlerini temsil edebilecek nitelikte olduğu görülmüştür. *“Göller, nüfus, toprak oluşumu, çöller, kutuplar, iklim, bitki örtüsü konularının işlenmesini isterim. Çünkü bu konuları, canlı şekilde görmek, büyüklüklerine bakmak, ilgimi çekiyor. Bu konulara resim olarak bakmak yerine, üç boyutlu şekilde bakıp, incelemek daha eğlenceli ve ilgi çekici. Örneğin toprak oluşumu, Google Earth ile anlatılırsa hangi bölgede, hangi bitki örtüsü olduğunu, oranın tarım durumunu canlı gibi gördüğümüz için daha da akılda kalıcı olur” (Öğrenci, 5).*

Özet olarak, hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin Google Earth Programı ve basılı haritaların görsellik boyutuna dikkat çektikleri, bunla birlikte öğrendikleri konuların daha fazla akıllarında kaldıklarını belirtmişlerdir. Yine her iki gruptaki öğrencilerin öğretim araçlarının günlük hayatta işlerine yarayabileceğini vurgulamışlardır. Buna karşılık Google Earth Programın daha çok ilgi çektiği ve öğrencilerin bu öğretim aracının daha fazla tercih ettikleri görülmüştür. Bunun yanında Google Earth Programının iklim konusu haricinde daha fazla ve çeşitli konuları öğretme kabiliyetinde olabileceği öğrenci görüşlerine yansımıştır.

Diğer taraftan Google Earth Programı ile gerçekleştirilen öğretim, basılı haritalar ile gerçekleştirilen öğretimden daha etkili olduğu akademik başarı testi sonuçlarından anlaşılmıştır. Özellikle basınç, dağların uzanışı, nemlilik ve yağış konularının öğretiminde bu etkinin daha fazla ortaya çıktığı görülmüştür. Google Earth Programının öğretimdeki bu etkililiği, öğrenci görüşleri ile de paralellik göstermiştir. Programın ilgi, görsellik, akılda kalıcılık, ilgi çekicilik, eğlencelik, kolaylık, canlılık, üç boyutluluk gibi özellikleri öğrenciler tarafından vurgulanmış olup bu özelliklerin akademik başarılarında etkili olduğu görülmüştür.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, 10. sınıf coğrafya dersinde Google Earth Programı kullanımının akademik başarıya ve öğrenci görüşlerine etkisinin saptanmasını amaçlayan bu çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlara ve önerilere yer verilecektir.

1. Ön test sonuçlarına göre hem deney hem de kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı ortalamalarının düşük olduğu görülmüştür. İklim ile ilgili kavramlarının soyut olması ayrıca bu kavramların ayırt edici özelliklerinin az ve ortak özelliklerinin fazla olması bu sonucun ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Testte kullanılan ve üst düzey düşünme becerisi gerektiren sorulara öğrencilerin alışık olmaması da bu sonucun ortaya çıkmasının nedenleri arasında olduğu saptanmıştır. Eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin çoğunlukla çoktan seçmeli test sorularıyla karşılaşması bu sonucun ortaya çıkmasının en önemli nedenleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin coğrafya derslerinde ölçme faaliyetlerini gerçekleştirirken, diğer ölçme araçlarının yanında, üst düzey düşünme becerisi içeren açık uçlu sorulara da yer vermesi öğrencilerin bu tip sorulara aşina olmasına katkı sağlayacaktır.

2. Google Earth öğretim aracı ile öğrenim gören deney grubunun öğretimden önceki ve öğretimden sonraki akademik başarı puanlarında anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Bu farklılığın iklime etki eden faktörler (Dağların uzanışı, denizellik, enlem ve bakı) ile iklim elemanları (rüzgâr, nemlilik ve yağış, sıcaklık ve basınç) konularında olduğu saptanmıştır. Anlamlı farklılığın olmadığı tek konunun ise iklime etki eden faktörlerden “yükselti” olduğu tespit edilmiştir.

Öğretim aracı olarak basılı haritalar ile öğrenim gören kontrol grubunun öğretimden önceki ve öğretimden sonraki akademik başarı puanlarında da anlamlı farklılığın olduğu görülmüştür. Bu farklılığın iklime etki eden faktörler (Yükselti, dağların uzanışı ve bakı) ile iklim elemanları (Sıcaklık, nemlilik ve yağış) konularında

olduğu görülmüştür. Rüzgârlar, basınç ve enlem konularında ise anlamlı farklılığın olmadığı tespit edilmiştir.

Her iki grupta da öğretimden önce ve öğretimden sonra anlamlı farklılığın ortaya çıkması, hem Google Earth Programının hem de basılı haritaların iklim konusunun öğretiminde kullanılabileceğini göstermiştir. Coğrafya öğretmenlerinin imkânlar dâhilinde öncelikli olarak Google Earth Programını kullanması, bu imkân yok ise basılı haritaları kullanması iklim konusunun öğretiminde başarıyı artıracaktır.

3. Son testte, elde edilen puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu, bu farklılığın da Google Earth destekli öğretim alan öğrenciler lehine olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada Türkiye iklimi konusunda akademik başarının artmasında Google Earth öğretim aracının, basılı haritalardan daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Google Earth Programının daha fazla görsel unsur barındırması, hareketli ve üç boyutlu öğeler içermesi, coğrafi unsurlara ve mekâna farklı uzaklıklardan ve perspektiflerden bakabilmeye imkân tanınması iklim konusunun öğretiminde etkili olmasına neden olmuştur.

Programın görsel unsurlar barındırması, etkileyici, eğlenceli, üç boyutlu, anlaşılır, ilgi çekici olması ve günlük hayatta kullanılması öğrenciler tarafından sıklıkla vurgulanmıştır. Bunun yanında, iklim konusu dışında pek çok konunun da (nüfus, göller, matematik konum, akarsular, yer şekilleri, harita bilgisi, volkanizma ve bitki örtüsü gibi) bu program ile öğretilbileceği öğrenciler tarafından belirtilmiştir. Öğretim aracı olarak Google Earth Programının etkili olmasının diğer bir nedeninin de öğrencilerin pozitif bakış açıları olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tüm bu özelliklerin yanında, kolaylıkla erişilebilir olması ve kullanımının kolay olması da programın önemli avantajları arasında yer alır. Gerek öğretim gücü, gerek erişilebilir olması ve gerekse kullanımının kolay olması nedeniyle programın iklim konusu ve diğer coğrafya konularının öğretiminde kullanılması oldukça faydalı olacaktır. Programın öğretim boyutu ile ilgili öğretmenlerde farkındalık oluşturulması oldukça önemli olup bu yönde çalışmalar yapılabilir. Google Earth'ün sanal dünyasında bulunan coğrafi oluşumlar incelenerek rehber kitaplar hazırlanabilir ve öğretmenlerin hizmetine sunulabilir. Bunun yanında, öğretmen yetiştiren eğitim

fakültelerinin ilgili derslerinde, Google Earth Programının özellikleri ve bu özelliklerin öğretim ile ilişkilendirilmesi aday öğretmenlere öğretilir.

4. Son test soru temelli olarak yapılan analizlerde 12 soruda deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Bunlar içerisinde küresel faktörlerden enlem konusu ile ilgili üç sorudan ikisinde deney grubu lehine anlamlı farklılık görülürken, bir soruda anlamlı farklılık görülmemiştir. Anlamlı farklılık görülen sorularda konunun ızgara ve güneş katmanı ile üç boyutlu ve farklı perspektifler kullanılarak anlatılmasının etkili olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte Türkiye'nin mutlak konumunun renklendirilerek sunulması da başarıya etki edebilmektedir. Bu noktadan hareketle enlem konusunda programda uygulama yapılırken güneş ve ızgara katmanının aktif olmasına, konumsal renklendirmenin yapılmasına ve farklı perspektifler kullanılmasına dikkat edilmesi, konu ile ilgili olarak başarının artmasına katkı sağlayacaktır.

Bununla beraber enlem ile ilişkili anlamlı farklılık görülmeyen soruda ise konu, şehir odaklı olarak sorulmuştur. Öğrencilerin şehir isimlerine odaklanarak beklenen cevabı veremedikleri düşünülmektedir. Bu sebeple enlem ile ilgili sorular hazırlanırken kullanılan görsellerde şehir isimleri yerine farklı semboller (A, B, I vb.) kullanılabilir.

5. Özellikle deney grubunda en yüksek düzeyde başarının küresel faktörlerden basınç konusunda ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Basınç konusunda başarı elde edilmesinde düz anlatım, soru-cevap teknikleri ile birlikte programdaki ızgara katmanının kullanılması, büyük kara ve deniz parçalarının hareketli materyalle sunulmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle Google Earth ile basınç konusunda uygulama yapacak eğitimcilerin, materyallerinde ızgara katmanının aktif edilmesine dikkat edebilirler. Bununla birlikte basınç ile ilişkili büyük kara ve deniz parçalarının kullanıldığı hareketli materyaller geliştirebilirler.

6. Ayrıca yerel faktörlerden dağların uzanışı ile ilgili sorularda deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ortaya çıkmasında Google Earth Programı ile öğrencilerin dağların uzanış yönlerini görmeleri, dağları yakından detaylı bir şekilde inceleyebildikleri gibi uzaktan bir bütün olarak da bakabilmeleri,

dağların iç kesimlerdeki yer şekillerine göre ne kadar yüksek olduğunu görebilmelerinin etkili olduğu düşünülmektedir. Dolayısı ile dağların uzanışı konusunda program ile uygulama yapılırken farklı perspektifler ve farklı yükselteler (Deniz seviyesi, uzaydan bakış) kullanılabilir.

7. Yerel faktörlerden karasallık ve denizellik konusunda bazı sorularda (Madde 10, 11, 12, 18) deney grubu lehine anlamlı farklılık görülürken bazılarında (Madde 18) görülmediği tespit edilmiştir. Anlamlı farklılık görülen sorularda öğrencilerin Google Earth'te kullanılan bilgi kutucuklarını kavradığı ve nemlilik, sıcaklık, yer şekilleri ilişkisini anladığı düşünülmektedir. Bununla birlikte sorularda kullanılan görsellerde bu duruma katkı sağladığı anlaşılmaktadır. Diğer taraftan farklılık görülmeyen soruda ise görsele yer verilmemesi ve yer şekilleri, karasallık ve nemlilik ilişkisinin kurulamamasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Dolayısı ile Google Earth ile karasallık ve denizellik için görsel olarak desteklenmiş sorular kullanılabilir. Konu ile ilgili olarak yerel faktörler için daha fazla uygulamalı ve teorik etkinlikler yapılabilir.

8. Akademik başarı testinde yükselti konusu ile ilişkili beş sorudan dördünde deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Bu durumun ortaya çıkmasında programın yükselti ve yer şekillerinin görüntülenmesini özellikle kıyılardan çok iyi sağlarken, kara parçaları içerisinde bu görüntülemeyi detaylı yapmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple Google Earth Programında yükselti konusunun daha iyi anlaşılması için yükseklik profili çıkarılmasına ek olarak yükselti odaklı renklendirmelerde programı yapan firma tarafından geliştirilebilir.

Bunun yanında öğrenciler uygulamada bilgisayar kullanmadığı içinde detayları tam olarak görememişlerdir. Bu sebeple yükselti gibi yerel bir faktörde akademik başarının artması için öğrencilerin Google Earth Programını kullanabilmesi için önlemler alınabilir.

Ayrıca öğrencilerin sıcaklık-enlem ilişkisini kavradıkları ancak sıcaklık-yükselti ilişkisini tam olarak kavrayamadıkları düşünülmektedir. Bu sebeple programda uygulama yapmadan önce yükselti ile sıcaklık ilişkisi için tablo ve grafiklerle teorik dersler hazırlanabilir.

9. Ayrıca bakı konusunda deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Deney grubunda öğrencilerin konuyu denizellik ile ilişkilendirdikleri ve konumsal olarak konuyu algılayamadıkları düşünülmektedir. Dolayısıyla konu ile ilgili uygulama yapılırken konumsal özelliklerin uygulamada ön plana çıkarılması sağlanarak öğrencilerin konum odaklı düşünceleri teşvik edilebilir. Bununla birlikte soruda görsel kullanılmaması da başarıyı olumsuz yönde etkilemiş olabilir. Bu sebeple bakı konusunda kullanılacak olan sorularda konumsal görseller kullanılabilir.

10. Yerel rüzgârlara ilişkin iki sorudan birinde (Madde 15) deney grubu lehine anlamlı farklılık görülürken diğerinde (Madde 14) görülmediği tespit edilmiştir. Anlamlı farklılığın görüldüğü soruda uygulamada verilen konumsal bilgi kutucuklarının etkili olduğu görülmüştür. Diğer taraftan anlamlı farklılık görülmeyen soruda uygulamada verilen detaylı coğrafi verinin öğrenciler tarafından tam olarak algılanamadığı düşünülmektedir. Dolayısıyla Google Earth’te uygulama yapılırken coğrafi verilerin görüntülenmesi için öğretim düzeyine göre veri görüntülemesi için bir sınıflama yapılabilir.

Bununla birlikte öğrencilerin rüzgâr-enlem ilişkisini tam olarak anladıkları ancak benzer özellikleri olan rüzgârları karıştırdıkları tespit edilmiştir. Bu sebeple yerel rüzgârlar konusunda Google Earth’te uygulama yapılmadan önce öğrencilerin kavram yanılgılarının giderilmesi için etkinlikler düzenlenebilir.

11. Deney grubunun tamamının (%100), Google Earth öğretim aracından etkilendiği ve bu etkilenmede akılda kalıcılık, görsellik boyutlarının ön plana çıktığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise haritalardan %89 (29 kişi) oranında etkilenildiği ve yine akılda kalıcılık ve görselliğin ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Bu noktadan hareketle görsellerin teknolojik olsun ya da olmasın öğrenciler tarafından benimsendiği anlaşılmıştır. Dolayısıyla coğrafya derslerinde görsellerin sayısal ve

niteliksel olarak özellikleri atılarak daha fazla görsel kullanılması için öğretmenler teşvik edilebilir. Üstelik bu durum öğretim programlarında da vurgulanabilir.

12. Diğer taraftan günlük yaşantıya katkı boyutunda ise deney ve kontrol grubu öğrencilerinin tamamı (%100), yapılan etkinliklerin günlük yaşantılarına katkı sağlayacağını belirttikleri tespit edilmiştir. Deney grubunda programın gidilemeyen yerleri görme fırsatı sunduğu, kontrol grubunda ise haritaların yer-yön bulma yönüyle katkı yapacağını vurguladıkları anlaşılmıştır. Kontrol grubunda haritaların yer-yön bulma özelliği ile ilgili olarak herhangi bir etkinlik yapılmamasına rağmen bu durumu, çok sık vurguladıkları tespit edilmiştir. Dolayısı ile kontrol grubunun başarı düzeyinin düşük kalmasına bu algının etki edebildiği düşünülmektedir. Bundan dolayı haritaların, farklı özelliklerinin anlatılması, açıklanması ve anlaşılması için uygulamalı etkinlikler düzenlenebilir. Dahası bu dar bakış açısının yok edilmesi için harita çizim dersleri işlenebilir.

13. Deney grubu öğrencilerinin, materyal tercihi boyutunda haritalar yerine Google Earth'ü üç boyutluluk, eğlenceli öğrenme, canlılık, ulaşılabilirlik gibi sebeplerle tercih ettiği tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise haritalar yerine bilgisayarların materyal olarak kullanılması gerektiği %61 oranda belirtildiği görülmüştür. Bu her iki duruma bakıldığında teknolojinin öğrenciler tarafından benimsendiği ve onların öğrenme tarzlarına etki edebildiği düşünülmektedir. Bu sebeple bilgisayarların coğrafya derslerinde daha aktif olarak kullanılması için ders içerikleri ve öğretim programları yeniden yapılandırılabilir. Bununla birlikte bilgisayarların kullanabileceği konu ve kazanımlar için daha ayrıntılı çalışmalar, projeler geliştirilebilir.

14. Ayrıca yapılan uygulamaları iki grupta faydalı bulduğu görülmüştür. Deney grubu Google Earth destekli işlenen Türkiye iklimi konusunun akılda kalıcı olduğunu, görsellerinin öğretici olduğunu vurguladıkları tespit edilmiştir. Kontrol grubunda ise harita destekli Türkiye İklimi uygulamasının öğretime yardımcı olduğunu belirtildiği görülmüştür. Bu noktada iki grupta kullanılan görsellerin niteliğinin ve niceliğinin önemli olduğu düşünülmektedir. Dolayısı ile coğrafya derslerinde kullanılan

görsellerin renk, boyut ve sunum şekillerinin geliştirilmesi ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

15. Deney grubunun Google Earth ile göller, nüfus, akarsular ve yer şekilleri konularının anlatılması gerektiğine çok sık vurgu yaptıkları görülmüştür. Adı geçen konuların Google Earth ile çok boyutlu olarak anlatılabileceği düşünülmektedir. Bu sebeple program ile anlatılabilecek konuların tespiti için öğrenci, öğretmen ve alan uzmanlarının iş birliği sağlanabilir. Bu sayede programın coğrafya eğitim ve öğretimindeki yeri, sınırları netleştirilebilir.

16. Görüşmelerde ilgi ve motivasyonun alt boyutları olarak değerlendirilebilen görsellik, akılda kalıcılık, ilgi çekicilik, eğlencelilik, kolaylık, canlılık, üç boyutluluk vb. unsurların, Google Earth destekli öğretimde ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Bu unsurların, akademik başarının artmasına etki ettiği düşünülmektedir. Dolayısı ile coğrafya derslerinde bu unsurları ön plana çıkarabilecek ders planları, öğretim etkinlikleri ve çeşitli medya araçları kullanılabilir.

KAYNAKÇA

- Akbaş, Y. (2008). “Ortaöğretim 9. Sınıf Öğrencilerinin İklim Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesinde Kavramsal Değişim Yaklaşımının Etkisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum.
- Akinoğlu, O. (2005). Coğrafya Eğitiminin Etkililiği ve Sorunları, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:12, Temmuz, İstanbul, 77-96.
- Akış, A. ve Kaya, B. (2018). The Determination of the Cognitive Structures of Year 4 Geography Students in Relation to the Concept of Drought, *International Journal of Geography and Geography Education*, 58-68.
- Aladağ, E. (2007). “İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı ve Dersle Karşı Motivasyonlarına Etkisi”, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Anabilim Dalı, Ankara.
- Alkış, S. (2006). İlköğretim Öğrencilerinin Yağış Kavramını Algılama Biçimleri, *İlköğretim Online*, 5(2), 126-140.
- Alım, M., Özdemir, Ü. ve Yılar, B. (2008). 5. Sınıf Öğrencilerinin Bazı Coğrafya Kavramlarını Anlama Düzeyleri ve Kavram Yanılgıları, *Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:11, Sayı:1, 151-162.
- Angelis, C. F., Morelli F., Machado L. A. T. ve Freitas C. P. D. (2007). *Spatial Interpolation For Climate Data, The Use of GIS in Climatology and Meteorology, A Web-Based GIS For Environmental Applications*, ISTE, USA.
- Atit, K., Weisberg, S. M., Newcombe, N. ve Shipley, T. F. (2016). *Learning to Interpret Topographic Maps: Understanding Layered Spatial Information*, Cognitive Research: Principles and Implications.

- Ayas, C. ve Diğ. (2015). Google Earth Görüntülerinin ve QGIs Açık Kaynak Kodlu CBS Yazılımının Sosyal Bilgiler Eğitiminde Kullanılması, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:32, Temmuz, 43-60, İstanbul.
- Başbüyük, A., Doğar Ç., Gürses A. ve Yazıcı H. (2004). Yüksek Öğrenim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Seviyeleri ve Kavram Yanılgıları, *Milli Eğitim Dergisi*, Sayı:162.
- Bedir, G. ve Akkurt A. (2012). Şarkılarla Coğrafya Öğretimi, *Doğu Coğrafya Dergisi*, Cilt:17, Sayı:28, Erzurum, 303-316.
- Blank, L. M., Almquist H., Estrada J. ve Crews J. (2016). Factors Affecting Student Success with a Google Earth-Based Earth Science Curriculum, *Journal of Science Education and Technology*, 25, 77–90.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, Pagem Akademi, 18. Baskı, Ankara.
- Catling, S. ve Willy T. (2009). *Teaching Primary Geography*, Learning Matters Ltd., Southernhay East Exeter, United Kingdom.
- Chen, Y., Smith T. J., York C. S. ve Mayall H. J. (2019). *Google Earth Virtual Reality and expository writing for young English Learners from a Funds of Knowledge perspective*, Computer Assisted Language Learning, 1-25.
- Crechiolo, A. L. (1997). *Teaching Secondary School Geography with the Use of a Geographical Information System (GIS)*, Theses and Dissertations (Comprehensive), Paper 390, <http://scholars.wlu.ca/etd/390> adresinden 25.02.2019 tarihinde edinilmiştir.
- Cuviello, M. P. (2010). *Evaluating Google Earth in Classroom, the Center for Teaching Excellence, United States Military Academy, West Point, NY*, 06.07.2018 tarihinde siteden alınmıştır, <https://westpoint.edu/sites/default/files/inline->

images/centers_research/center_for_teching_excellence/PDFs/mtp_project_papers/Cuviello_10.pdf .

Coşkun, M. (2003). Coğrafya Öğretiminde Nem Konusundaki Kavram Yanlılıkları ve Giderilmesine Yönelik Önerileri, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:23, Sayı:3, 147-158, Ankara.

Creswell, J. W. ve Creswell, J. D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, Sage Publications, Fifth Edition, USA.

Doering, A. ve Veletsianos, G.(2008). An Investigation of the Use of Real-Time, Authentic Geospatial Data in the K–12 Classroom, *Journal of Geography*, 106:6, 217-225.

Doğanay, H. (2011). Anlamı, Tanımı, Konusu ve Felsefesi Bakımından Coğrafya İlmi Hakkında Bazı Düşünceler, *DergiPark, Doğu Coğrafya Dergisi*, Arşiv, Cilt: 16, Sayı: 25, 1-44.

Doğanay, H. (1999). *Coğrafyaya Giriş*, Çizgi Kitabevi Yayınları, Beşinci Basım, Konya.

Doğanay, H. (2000). *Coğrafya'ya Giriş*, Çizgi Kitabevi Yayınları, 4. Baskı, Konya.

Doğar, Ç. ve Başıbüyük, H. (2005). *İlköğretim ve Ortaöğretim Öğrencilerinin Hava ve İklim Olaylarını Anlama Düzeyleri*, Kastamonu Eğitim Dergisi, Cilt:13, 347-358.

Dover, M. (1962). Teaching Climate, Geography, Vol:47, No:3, *Geographical Association*, 285-287.

Duman, B. ve Atar, E. (2004). Data Show Teknolojisinin Coğrafya Dersinde Soyut Konuların Öğretilmesinde Öğrencilerin Akademik Başarı ve Motivasyon Üzerindeki Etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET* October, Volume:3, Issue: 4, Article: 11, 85-89.

- Düzgün, H.Ş. (2010). *Coğrafi Bilgi Sistemlerine Giriş*, Türkiye Bilimler Akademisi, Ulusal Açık Ders Malzemeleri Konsorsiyumu, http://www.acikders.org.tr/pluginfile.php/688/mod_resource/content/2/ders_notlari/Unite1_giris_guncel.pdf, 09.09.2017 tarihinde siteden alınmıştır.
- Edelson, C. D. (2002). Design Research: What We Learn When We Engage in Design, *The Journal of the Learning Sciences*, 11:1, 105-121.
- Ehrenberg, R. (2011). Google Earth Gives Researchers New Access, *Science From on High*, *Science News*, 26-27.
- Esmaili, E. ve Rastegarpour, H. (2016). The Effect of Using Google Earth Application on Learning and Retention of Geography, *The Social Sciences, Medwell Journals*, 11(9), 2073-2079.
- Evaniuck, J. D. (2016). *Advanced Placement Human Geography Teacher Perceptions and Experiences with William Pattion's Content and Pedagogical Suggestions*, Published by ProQuest, Universit of Memphis.
- Fırat, M., Kabakçı Yurdakul, I., ve Ersoy, A. (2014). Bir Eğitim Teknolojisi Araştırmasına Dayalı Olarak Karma Yöntem Araştırması Deneyimi, *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi - Journal of Qualitative Research in Education*, 2(1), 65-86.
- Fraenkel, J. R. ve Wallen, N. E. (2009). *How To Design and Evaluate Research in Educaiton*, McGraw-Hill Higher Education, Seventh Edion, New York, America.
- Gallagher, S.M. ve Downs, R.M. (Editörler). (1994). *Geography For Life: National Geography Standards*, National Council for Geographic Education, USA.
- Geçit, Y. (2010). 9. Sınıf Öğrencilerinin Coğrafya Müfredatı Türkiye Öğrenme Alanı İçindeki Bazı Kavramları Anlama Düzeyleri, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:21, 134-149.

- Geçit, Y.(2010), Coğrafya Eğitimi Araştırmalarında Temel Yönelimler, *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, Cilt:10, Sayı:2, 926-967.
- Geçit, Y. ve Şeyihoğlu A. (2011). Türkiye’de Bilgisayar Destekli Coğrafya Öğretimi Konusunda Yapılan Çalışmaların İncelenmesi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:23, Ocak, 327-351.
- Giles, B. D.(1977). Brining One’s Climatology Teaching Up-to-Date, *Teaching Geography*, Vol.2, No:4, Geographical Association, 152-155.
- Goldstein, D., ve Alibrandi, M. (2013). Integrating GIS in the Middle School Curriculum: Impacts on Diverse Students’ Standardized Test Scores, *Journal of Geography*, 112, 68–74.
- Güneş, P. (2011). *Dereceli Puanlama Anahtarının İlköğretim Öğrencilerinin Araştırma Becerisi ve Bilişsel Alan Düzeyine Etkisi*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hales, J. T. (2010), *Developing Thoughtful World Explores: Incorporaiting Technolohy and Active Learning İnto a Fifth- Grade Geography Classroom*, Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, University of California, San Diego, USA.
- Haslett, S. K. (2009), Prior use of Google Earth by Undergraduate Geography Students, *Planet*, 22: 1, 43-47.
- Hill, D.A. ve Solem, N.M. (2007). *Geography on the Web: Changing the Learning Paradigm*, *Journal of Geography*, 100-107.
- Hsu, H. P. ve Diğ. (2018). Teaching Topographic Map Skills and Geomorphology Concepts with Google Earth in a One-Computer Classroom, *Journal of Geography*, 117:1, 29-39.
- İncekara, S. (2012). *Application of Geographic Information Systems*, Editör: Bhuiyan Monwar Alam, Publisher: InTech.

- Karadeniz, A. (2016). *Kitlesel Açık ve Uzaktan Öğrenmede Başarının Açık Uçlu Sorularla Ölçülmesine Yönelik Bir Sistemin Tasarımı, Uygulanması ve Değerlendirilmesi*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı, Eskişehir.
- Karakuş, U. ve Oğuz S. (2013). Sosyal Bilgiler Dersi Coğrafya Konularında Google Earth Kullanımı ve Öğretmen Görüşleri, *Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:4, Sayı:12, 110-125.
- Karatepe, A. (2012). Using Geo-Spatial Technologies for Field Applications in Higher Geography Education, *Educational Research and Review*, 7(30), 687–692.
- Keçe, M. ve Merey, Z. (2011). İlköğretim Sosyal Bilgiler Kazanımlarının Sosyal Bilimler Disiplinlerine ve Disiplinlerarası Anlayışa Uygunluğunun Belirlenmesi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt: VIII, Sayı: 1, 110-139.
- Kennedy, K. H. (2009). *Introduction to 3D Data Modelling With ArcGIS 3D Analyst and Google Earth*, by John Wiley and Sons Inc, USA.
- Kerski, J.J. (2003). The Implementation and Effectiveness of Geographic Information Systems Technology and Methods in Secondary Education, *Journal of Geography*, 102:3, 128-137.
- Kızılçaoğlu, A. (2010), *Coğrafya Eğitiminde Google Earth*, Ezgi Kitabevi, Bursa.
- Kim, M. ve Bednarz, R. (2013). Development of critical spatial thinking through GIS learning, *Journal of Geography in Higher Education*, 33, 2, 2.
- Koç, H., Sönmez, F. Ö. ve Çiftçi, T. (2013). ÖSS, YGS ve LYS Sınavlarındaki Coğrafya Sorularının Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Düzeyi Açısından Analizi, *Karadeniz Araştırmaları*, Kış 2013, Sayı: 36, 257-275.
- Koçak, F. (2013). *Ortaöğretim Coğrafya Dersinde Google Earth'ün Kullanımının Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik

Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ortaöğretim Sosyal alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı, Trabzon.

Krakowka, A. R. (2012). Field Trips as Valuable Learning Experiences in Geography Course, *Journal of Geography*, 111:6.

Jo, I., Hong, J. E. ve Verma K. (2016). Facilitating Spatial Thinking in World Geography Using Web-based GIS, *Journal of Geography in Higher Education*, 40: 3, 442-459.

Johnson, N.D., Lang, N.P., ve Zophy, K.T. (2011). Overcoming Assessment Problems in Google Earth-based Assignments., *Journal of Geoscience Education*, Volume: 59, Issue: 3, 99-105.

Liu, S. ve Zhu, X. (2008). Designing a Sturecured and İnteractive Learning Environment Based on GIS for Secondary Geography Education, *Journal of Geography*, 107(1), 12-19.

MEB, (2011). *Coğrafya Dersi Öğretim Programı (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar)*, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.

MEB, (2017). *Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı*, URL-1 <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=171>, 07.09.2017 tarihinde siteden alınmıştır.

Merç, A. (2017). *Sosyal Bilgiler Dersinde Mekân Algulama Becerisinin Kazandırılmasında Google Earth Uygulamasının Etkililiği*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sınıf Öğretmenliği Programı, Eskişehir.

Meydan, A. ve Öner, S. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Öğretimin Öğrencilerin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarına Etkisi, *Turkish Studies, International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic* Volume:9/11, 407-417, Ankara.

- Nagle, G. (2000). *Advanced Geography*, Oxford University Press, Oxford, New York, USA.
- Öğütveren, M. (2014). *Sosyal Bilgiler 6. Sınıf Coğrafya Konularının Öğretiminde Google Earth Programının Başarıya Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Giresun.
- Özgen, N. ve Bindak, R.(2009). Lise Öğrencilerinin Coğrafya Dersine Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi: Siirt Örneği, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt:29, Sayı:2, 421-440, Ankara.
- Özgen, N. (2011), Fiziki Coğrafya Dersi Öğretim Metoduna Farklı Bir Yaklaşım: Gezi-Gözlem Destekli Öğretim, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:23, Ocak, 373-388, İstanbul.
- Özgüç, N. ve Tümertekin, E.(2000). *Coğrafya (Geçmiş kavramlar, coğrafyacılar)*, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Patterson, C. T. (2007). Google Earth as a (Not just) Geography Education Tool, *Journal of Geography*, 106:4, 145-152.
- Peet, R. ve Thrift, N (2005). *New Models In Geography The Political-Economy Perspective*, Routledge, Taylor and Francis Group, London.
- Pınar, A. ve Akdağ, H. (2012). Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının İklim, Rüzgâr, Sıcaklık, Yağış, Erozyon, Ekoloji ve Harita Kavramlarını Anlama Düzeyi, *İlköğretim Online*, 11(2), 530-542.
- Sekin, S.ve Ünlü, M. (2002). Coğrafya Dersinin Temel Öğretim Sounları, *Marmara Coğrafya Dergisi*, Sayı:5, İstanbul, 43-53.
- Schaaf, R., Skellern A., Haslett S. K. & Norcliffe D. (2012). *Google Earth and sustainable development education: examples from human and physical geography*, *Planet*, 26: 1, 8-14.

- Schee ve Diğ.(2015), *Geospatial Technologies and Geography Education in a Changing World, Geospatial Practies and Lessons Learnerd*, Springer, Japan.
- Shepardson, D. P., Niyogi, D., Roychoudhury, A. ve Hirsch, A. (2012). Conceptualizing climate change in the context of a climate system: implications for climate and environmental education, *Environmental Education Research*, 18: 3, 323-352.
- Shih, Y. C. (2015), A virtual Walk Through London: Culture Learning Through a Cultural Immersion Experience, *Computer Assisted Language Learning*, 28(5), 407–428.
- Shin, E. ve Alibrandi, M. (2007). Online İnteractive Mapping: Using Google Earth, Social Studies and the Young Learner, *National Council for the Social Studies*, 1-4.
- Sinton, D. S. (2009). Roles for GIS within Higher Education, *Journal of Geography in Higher Education*, 33, 7-16.
- Solari ve Diğ. (2015). *Geospatial Technologies and Geography Education in a Changing World, Geospatial Practices and Lessons Learned*, Springer.
- Sönmez, Ö.F. (2010). *İlköğretim Sosyal Bilgiler Öğretiminde Harita Becerileri*, Yayınlanmış Doktora Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İlköğretim Ana Bilim Dalı, Sosyal Bilgiler Bilim Dalı, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Sönmez, P., Cakır, R., Ergün, M., Yılmaz H.B. ve Ayas C. (2013). The Use of Tablet PC and Interactive Board from the Perspectives of Teachers and Students: Evaluation of the FATİH Project, *Educational Science: Theory and Practice*, 13(3), 1799-1822.
- Şahin, C. (2001). *Türkiye 'de Coğrafya Öğretimi*, Gündüz Eğitim Yayıncılık, Ankara.
- Şimşek, N. (2008). Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) Teknolojisinin Kullanılması, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, Cilt:16, No:1, 191-198.

- Tabanlı, C.B. (2014). *7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde CBS Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Giresun Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Giresun.
- Tashakkori, A. ve Creswell, J. W. (2007). The New Era of Mixed Methods, *Journal of Mixed Methods Research*, 1: 3.
- Taş, H. İ., Özel A. ve Demirci A.(2007). Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojiye Bakış Açıları ve Teknolojiden Yararlanma Seviyeleri, *Sosyal Bilimler Dergisi*, Dumlupınar Üniversitesi, Sayı: 19, 31-51.
- Tarman, İ. (2017). *Harita ve Küre Kullanımı Eğitiminin Beş Yaş Çocuklarının Harita ve Küre Okuma ve Yorumlama Becerisine Etkileri*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Temel Eğitim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Tecim, V. ve Kıncal, C. (2004). *Coğrafi Bilgi Sistemleri: Bölgesel Planlamada Etkin Bir Bilişim Teknolojisi*, 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 4.
- Tesar, J. E. (2010), *The Impact of a Geographic Information System on Middle School Students' Geographic Literacy and Historical Empaty*, Yayınlanmış Doktora Tezi, The Faculty of The Gladys W. And David H. Patton College of Education and Human Services of Ohio University, USA.
- Thankachan, B. ve Franklin, T. (2013), Impact of Google Earth on Student Learning, *International Journal of Humanities and Social Science*, Vol:3, No:21, 11-16.
- Tsou, M. H., ve Yanow, K. (2010). Enhancing General Education with Geographic Information Science and Spatial Literacy, *URISA Journal*, 22, 45–54.
- Treves, R. ve Viterbo, P. ve Haklay, M. (2015). Footprints in The Sky: Using Student Track Logs from a “Bird's Eye View” Virtual Field Trip to Enhance Learning, *Journal of Geography in Higher Education*, 39: 1, 97-110.
- Turoğlu, H. (2006). Orta Öğretim Coğrafya Müfredatında Yapılandırmacı Öğrenme, *Türk Coğrafya Dergisi*, Sayı:47, İstanbul, 115-130.

Tuna, F. ve Ateş, M. (2012). Ortaöğretim Öğrencilerinin Coğrafya Derslerinde ve Günlük Hayatlarında Çeşitli Teknolojileri Kullanımları, *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:9, Sayı:20, 513-528.

Türkez, K. (2009). *10. Sınıf Coğrafya Dersinde Yer Alan İklim Tipleri ve Bitki Örtüsü Konularının CBS ile Öğretilmesinin Öğrenci Başarısına Etkileri*(Erzurum Örneği), Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

URL-1, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> ,adresinden 07.09.2017 tarihinde alınmıştır.

URL-2, <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html>, adresinden 24.12.2019 tarihinde alınmıştır.

URL-3, <https://www.mgm.gov.tr/>, adresinden 06.07.2017 tarihinde alınmıştır.

Uğurlu, N. B. (2007), *Sosyal Bilgiler Dersinde “ Türkiye'nin Doğal Kaynakları ” Konusunun Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Öğretiminin Öğrencilerin Tutum ve Başarısına Etkisi*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.

Uzunöz, A. ve Akbaş, Y. (2011). Coğrafya Dersinde Çoklu Zekâ Destekli Öğretimin Öğrenci Başarısı ve Kalıcılığa Etkisi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(3), 467-496.

Üstüner, A. ve Şengül, M. (2004). Çoktan Seçmeli Test Tekniğinin Türkçe Öğretimine Olumsuz Etkileri, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:14, Sayı:2, Sayfa: 197-208, Elazığ.

Veisalov, E. (2017). *Gürcistan ve Türkiye'de Uygulanmakta Olan Coğrafya Öğretim Programlarının Karşılaştırılması*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Vogt, B. J. ve Hodza, P. (2013). Using Digital Earth to Expose Studens to GIScience, *Journal of Geography*, 112:5, 205-213.
- Westgard, K. S. W. (2010). *Google Earth in the Middle School Geography Classroom: Its İmpact on Spatial Literacy and Place Geography Understanding of Students*, ProQuest Dissertations and Theses; ProQuest Dissertations & Theses (PQDT) pg. n/a.
- Wechsler, P. S., Pitts, A. L. (2004). Editör, Dolly Freidel, The California Geographer, *Geographical Society*, A Publication of the California Geographical Society, Volume:44, USA.
- Yayla, O. (2019). *Sosyal Bilgiler Eğitiminde Mekânsal Teknolojilere Dayalı Öğretim Uygulamalarının Öğrencilerin Mekânsal Düşünme Becerilerine ve Akademk Başarılarına Etkisi (Google Earth Örneği)*, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İlköğretim Anabilim Dalı, Sosyal Bilgiler Eğitimi Bilim Dalı, Trabzon Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 10. Basım, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Yomralıoğlu, T. (2005). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar*, Akademi Kitapevi, Trabzon.
- Yurdagül, H. (2005). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği İçin Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması, *XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 28-30 Eylül, Denizli, 771-774.
- Zhu, L., Pan, X. ve Gao, G. (2016). Assessing Place Location Knowledge Using a Virtual Globe, *Journal of Geography*, 115:2, 72-80.
- Zhong, Z., Hu, J., Tan, G. ve Sun, C. (2009), the Application of Google in Education, *First International Workshop on Education Technology and Computer Science*, Engineering Research Center of Education Information Technology, Huazhong Normal University, Wuhan, China, 10-13.

EKLER

EK-1, UYGULAMA İZİN BELGESİ



T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636-604.02-E.20056049
Konu :Bilimsel Araştırma
(Fatih KOÇAK)

24/11/2017

VALİLİK MAKAMINA

Giresun Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora programı öğrencisi Fatih KOÇAK'ın "Google Earth Programı Kullanımının Öğrencilerin tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi" isimli çalışması kapsamında İlimiz Akçaabat ilçesi Akçaabat Anadolu Lisesi ile İlimiz Ortahisar İlçesi Kanuni Anadolu Lisesi 10.sınıf Öğrencilerine ölçek/anket uygulaması yapma isteği Müdürlüğümüz Araştırma İzinleri Değerlendirme Komisyonu tarafından incelenmiştir.

Bahsi geçen çalışmanın eğitim öğretimi aksatmayacak şekilde; 2017-2018 eğitim öğretim yılında, İlimiz Akçaabat ilçesi Akçaabat Anadolu Lisesi ile İlimiz Ortahisar İlçesi Kanuni Anadolu Lisesi 10.sınıf Öğrencilerine yapılması gerekmektedir.

Araştırmacının 2017/25 sayılı genelge çerçevesinde hareket etmesi, **izinsiz herhangi bir ses ve görüntü kaydı yapılmasına kesinlikle izin verilmemesi**, elde edilen verilerin çalışma kapsamı dışında kullanılmaması ve sonuçların bir örneğinin Ar-Ge birimine teslim edilmesi kaydıyla, çalışmanın okul müdürlerinin de uygun göreceği zamanlarda ve kontrolünde uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarımıza arz ederim.

Hızır AKTAŞ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
24/11/2017
Nusret ŞAHİN
Vali a.
Vali Yardımcısı

Güvenli Elektronik

İmza Ash ile Aynısıdır

28/11/2017

Hasan ÇELİK
Tekniker

Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Strateji Geliştirme Şubesi (Ar-Ge Birimi)
e-posta: argetrabzonli@gmail.com
Faks: 0462 230 43 74
İnt. Adresi: Trabzon.meb.gov.tr

Bilgi için:
Meyan KAŞ (Şube Müdürü)
Miraç KÜÇÜK (Öğrencisi)
Telefon: (0462) 223 55 52-12



T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 82438636-604.02-E.20257087
Konu :Bilimsel Araştırma
(Fatih KOÇAK)

28.11.2017

GİRESUN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sosyal Bilimler Enstitüsü)

Üniversiteniz Sosyal Bilimler Enstitüsü Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora programı öğrencisi Fatih KOÇAK'ın "Google Earth Programı Kullanımının Öğrencilerin tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi" isimli çalışması ve ekleri Müdürlüğümüze uygun görülmüş olup mühürlü örneği ve Valilik olur yazıları ekte gönderilmiştir.

Bahsi geçen olur yazısı ve ölçeklerin tarafınızdan araştırmacıya verilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Hızır AKTAŞ
Vali a.
Millî Eğitim Müdürü

Ek: 1-Valilik Oluru
2-Mühürlü Örneği

Güvenli Elektronik
İmza Aslı ile Aynıdır.
28/11/2017

Hüseyin ÜMÜZER
Memur



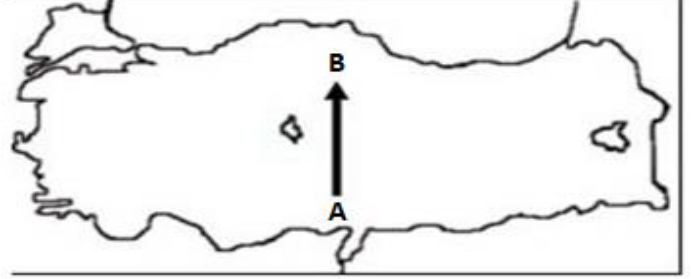
Trabzon İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Strateji Geliştirme Şubesi (Ar-Ge Birimi)
e-posta : argetrabzonlu@gmail.com
Faks : (0 462) 230 43 74
İnt. Adresi : Trabzon.meb.gov.tr

Bilgi için:
Mesut KAŞ (Şube Müdürü)
Miraç KÜÇÜK (Öğretmen)
Telefon : (0 462) 223 55 52-12

EK-2. AKADEMİK BAŞARI TESTİ

TÜRKİYE İKLİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE TÜRKİYE İKLİM ELEMANLARI İLE İLGİLİ AÇIK UÇLU SORULAR

1)Yandaki Türkiye haritasında ok yönünde A noktasından B noktasına giden bir kişi sıcaklığın genel olarak azaldığını gözlemlemiştir. Bu durumda sıcaklığın azalmasının temel nedeni nedir? Açıklayınız.



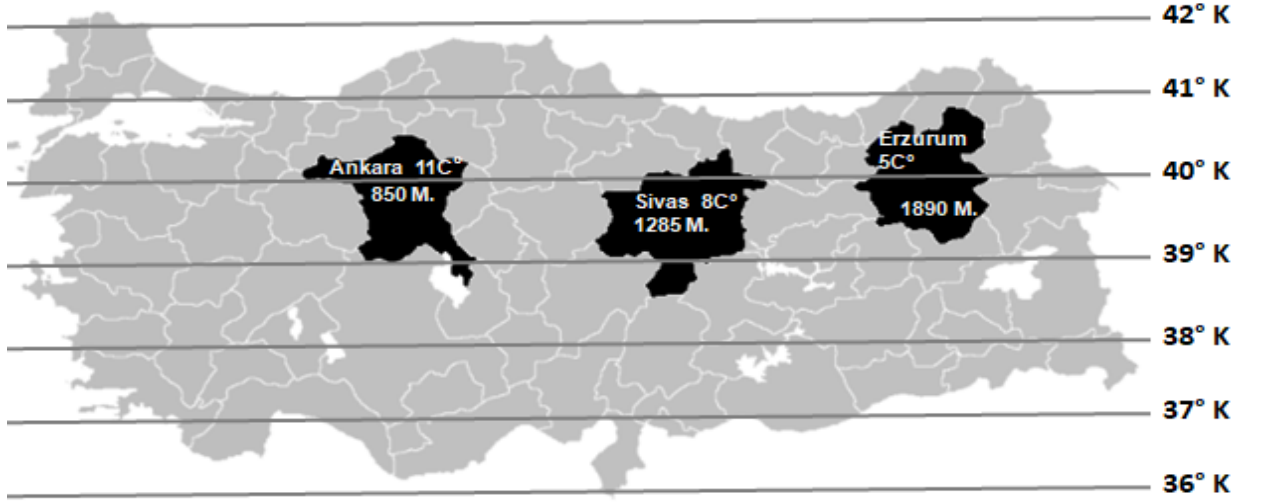
2) Yandaki Türkiye Haritası'nda Antalya ve Kastamonu'nun yıllık sıcaklık ortalamaları verilmiştir.

Haritayı incelediğinizde Antalya'nın Kastamonu'dan daha sıcak olmasının nedeni nedir? Açıklayınız.



3)Yan tarafta Türkiye haritasında Trabzon ve Erzincan'ın yıllık sıcaklık ortalamaları verilmiştir. Türkiye iklimini etkileyen faktörler düşünüldüğünde Trabzon'un Erzincan'dan daha sıcak olmasında etkili olan faktörü açıklayınız.

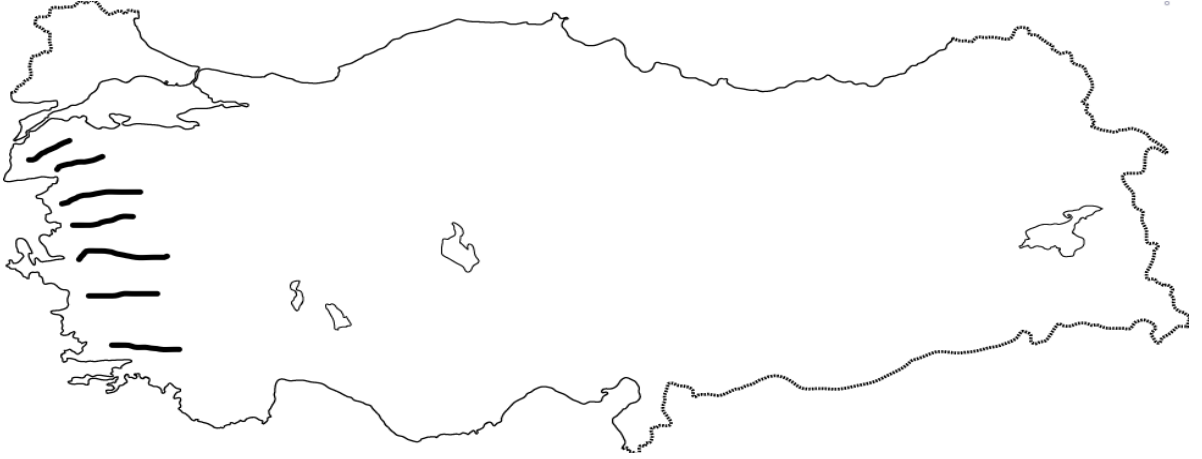




4) Yukarıdaki haritada Ankara, Sivas ve Erzurum'un yıllık sıcaklık ortalamaları ve yükselteleri verilmiştir. Bu haritayı incelediğinizde üç kentin yıllık sıcaklık ortalamalarının farklı olmasına etki eden temel faktör nedir? Bu faktörü açıklayınız.



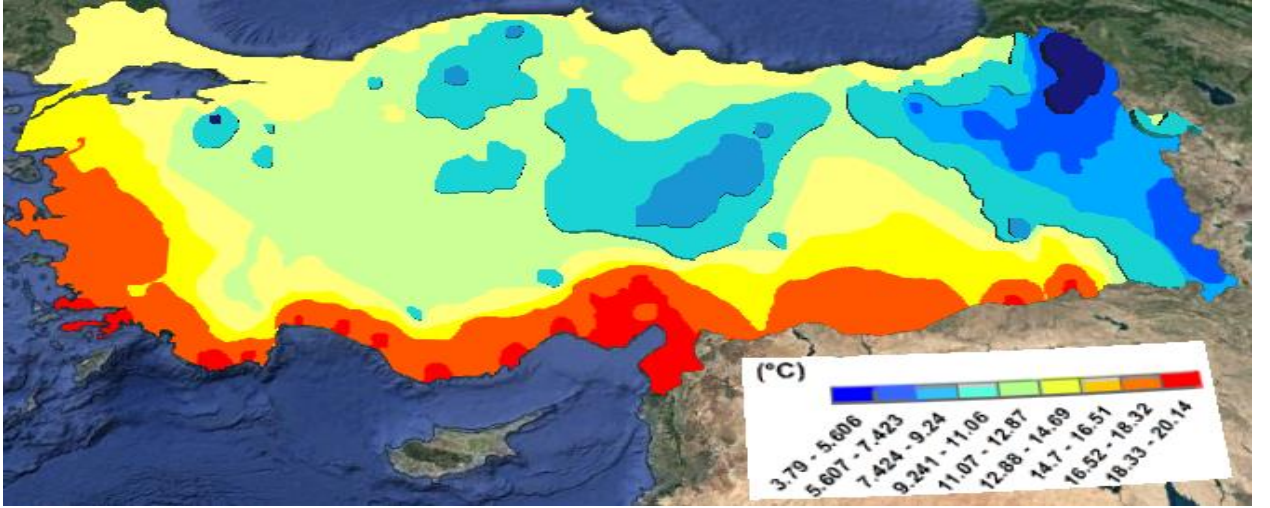
5) Yukarıdaki haritada Kars ve Iğdır illerinin sıcaklık ve yükselti değerleri verilmiştir. Haritayı incelediğinizde iki ilin sıcaklık değerlerinin farklı olmasının nedeni nedir? Açıklayınız.



6)Yukarıdaki haritada Ege bölgesindeki dağları kıyıya dik olarak uzandığı görülmektedir. Ege bölgesindeki dağlarının uzanış doğrultusu kıyıya paralel olsaydı, İç Ege Bölümünün iklimi üzerinde ne tür değişiklikler meydana gelirdi?, Neden?



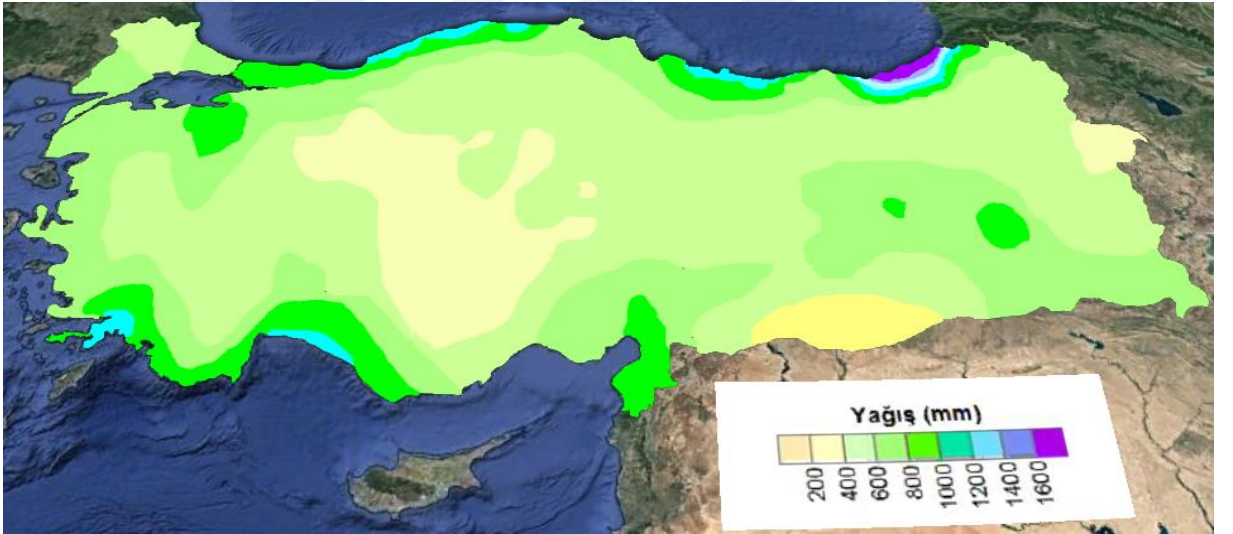
7)Yukarıdaki haritada Karadeniz Bölgesi'nin dağları gösterilmektedir. Buna göre Karadeniz kıyılarına paralel olarak uzanan dağların bölge iklimine olan etkilerini değerlendiriniz?



Türkiye Yıllık Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritasını inceleyiniz. (8. ve 9. soruları haritaya göre cevaplayınız)

8) Bu haritayı incelediğiniz de en düşük sıcaklıklar nerelerde görülmektedir? Neden?

9) En yüksek sıcaklıklar nerelerde görülmektedir? Neden?



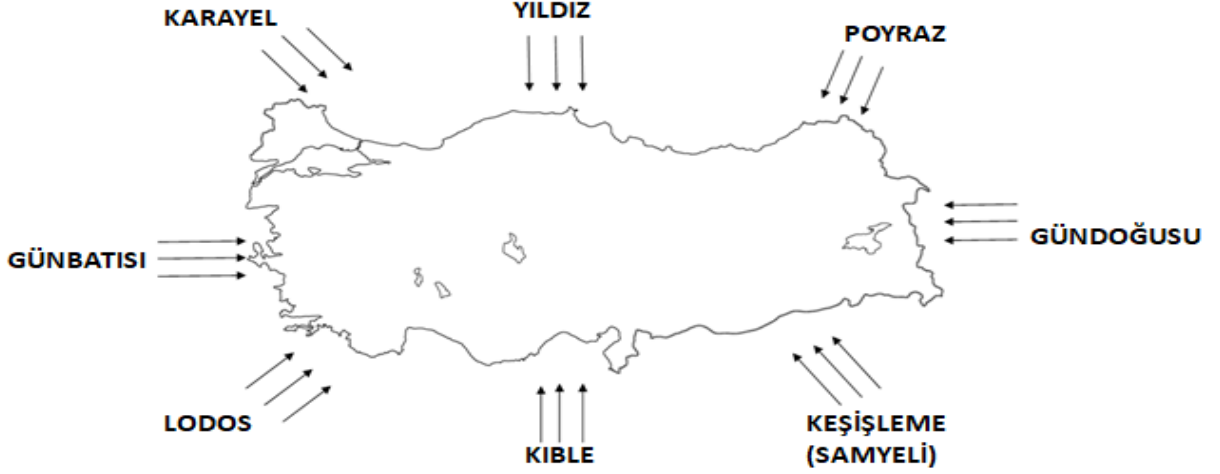
Türkiye Yıllık Yağış Ortalaması Haritası(10.11. ve 12. Soruları haritaya göre cevaplayınız)

10) Haritayı incelediğinizde, Türkiye'de kıyı ile iç kesimler arasında yağış bakımından ne gibi farklılıklar vardır? Neden?

11) Haritada en yüksek miktarda (mm) yağışın görüldüğü yeri belirtiniz ve yağış miktarının burada fazla olmasının nedenlerini açıklayınız?

12) Türkiye de en az yağış alan yerleri belirtiniz ve bu durumun neden ortaya çıktığını açıklayınız?

13) Tarım ürünleri, Akdeniz de Toros Dağlarının güneye bakan yamaçlarında kuzey yamaçlara göre daha çabuk olgunlaşmaktadır. **Bu durumun oluşmasında yer alan temel faktörü açıklayınız?**



Yukarıdaki haritada Türkiye’de etkili olan yerel rüzgârlar ve estikleri yönler gösterilmiştir. (14 ve 15. Soruları haritaya göre cevaplayınız)

- 14) * Sıcaklığı düşürür, kışların daha soğuk, yazların serin olmasına yol açar,
 * Kış mevsiminde şiddetli ayazlara sebep olur,
 * Erzurum ve Kars bölümüne soğuk getirir,

Yukarıda özellikleri verilen rüzgârın adını yazarak, sıcaklığı düşürmesinin sebeplerini açıklayınız?

- 15) I Etkisi en çok Karadeniz’de görülmektedir,
 II Yaz aylarında sıcaklık değerlerinin düşmesine sebep olur,
 III Kış aylarında havayı aşırı soğutur,
 IV Kutup soğuklarını getirir,
 V Yaz aylarında etkili olan sıcak ve kuru bir rüzgardır,

Yukarıda rüzgârla ilgili olarak özellikler verilmiştir. **Bu özelliklerden kaç tanesi Yıldız rüzgârına aittir? Neden?**



(16 ve 17. Sorular için dilsiz haritayı inceleyiniz)

16) 27 Aralık 2014 tarihinde televizyondaki hava durumu programında Esra Hanım şunları söylemiştir:

Türkiye'ye Doğu ve Kuzeydoğudan giriş yapanYüksek Basıncı yurdun büyük bir bölümünde etkili olmaya başladı. Bu nedenle yurdun tamamına yakın bir bölümü üç gün boyunca soğuk ve karlı geçeceği tahmin edilmektedir.

a. Esra hanımın bahsettiği hava kütlesi hangisidir? Yukarıdaki boşluğa yazınız.

b. Hava durumunda bahsedilen yüksek basınç merkezini harita üzerinde yuvarlak içerisinde alınız.

c. Bu basınç merkezinin Türkiye'ye soğuk ve karlı kışlar getirmesinin sebeplerini açıklayınız?

17) Türkiye'yi etkisi altına alan bir **alçak basınç merkezi** ile ilgili olarak şunlar bilinmektedir;

*Türkiye'de yaz aylarının sıcak ve kurak geçmesine sebep olur,

*Türkiye'ye Güneydoğu Anadolu bölgesinden giriş yapar,

*Sıcaklığı artırıcı etkiye sahiptir ve buharlaşmanın şiddetini artırır.

Buna göre, bu basınç merkezinin adını yazarak, sıcaklığı arttırmasının sebeplerini açıklayınız?

18) Kıyılarımızda sıcaklık farkının az olduğu bilinmektedir. Çünkü?

19) Türkiye’de sıcaklık genelde güneyden kuzeye gidildikçe azalmaktadır. Neden?

20) Türkiye de sıcaklık kıyılardan uzaklaştıkça azalır. Neden?

EK-3. ÖĞRENCİ KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Aşağıdaki soruları cevaplamak için ilgili alana "X" işareti koyunuz.

1.Cinsiyetiniz: ErkekKız

2. Evinizde bilgisayar var mı? Evet..... Hayır.....

3.Evinizde İnternet erişimi var mı ? Evet..... Hayır.....

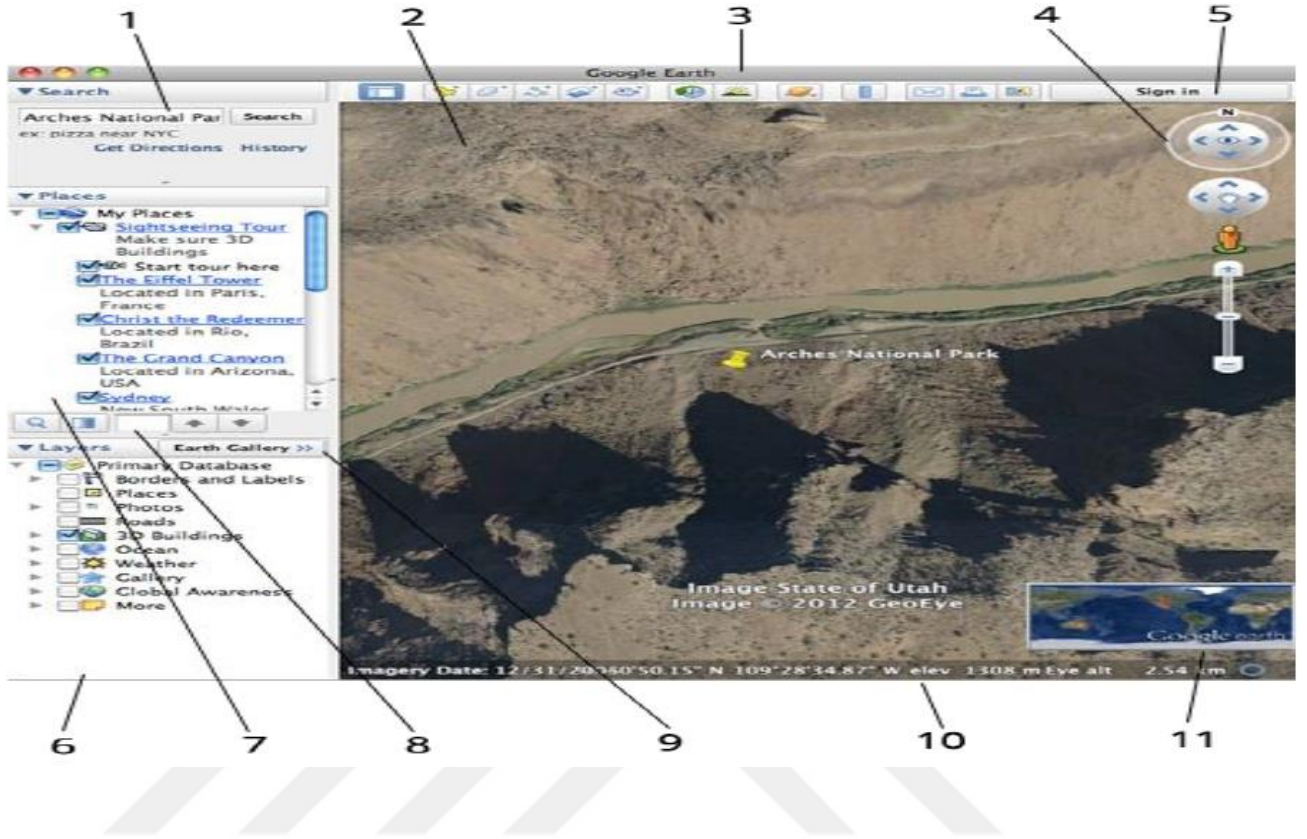
4. Aşağıda belirtilen teknolojik araçları, kullanma sürelerinizi tabloda ilgili alana "X" işaretiyle belirtiniz.

TEKNOLOJİK ARAÇLAR	GÜNLÜK OLARAK			
	0-1 Saat	1-2 Saat	2-3 Saat	3 Saat üstü
1. İnternet				
2. Bilgisayar				
3. Akıllı Telefon				

5. Swarm, Facebook, İstagram, WhatsApp gibi sosyal platformlarda yer bildirimini yapar mısınız?

Evet..... Hayır.....

EK-4. GOOGLE EARTH MENÜLERİNİ ÖĞRENME YAPRAĞI



A) GOOGLE EARTH MENÜLERİNİ ÖĞRENME YAPRAĞI

1. **Arama paneli** - Yerleri ve yol tariflerini bulmak ve arama sonuçlarını yönetmek
2. **3D Görüntüleyici** - Yerküreyi ve arazi şekillerini bu pencerede görüntüleyebilirsiniz.
3. **Araç çubuğu düğmeleri (AŞAĞIDA AÇIKLANACAKTIR)**
4. **Gezinme denetimleri** - Yakınlaştırmak, etrafa bakmak ve dolaşmak için
5. **Google hesabınızla oturum açma**
6. **Katmanlar paneli**
7. **Yerler paneli** - Yer işaretlerini bulmak, kaydetmek, düzenlemek ve yeniden ziyaret etmek
8. **Yerlerde Arama** - Yerlerinizi arayarak hızlı bir şekilde bulun.
9. **Google Earth Galerisi** - Bunu tıklayarak Google Earth Galerisi'nden içerik aktarabilirsiniz.
10. **Durum çubuğu** - Koordinat, yükseklik, görüntü tarihi ve akış durumunu gösterir

11. **Küçük genel bakış haritası** – Google Earth'ün ek bakış açısı için bunu kullanın.

B) ARAÇ ÇUBUĞU DÜĞMELERİ VE İŞLEVLERİ:



Kenar çubuğunu gizlemek veya görüntülemek



Bir [konuma bir yer işareti](#) ekleyin



[Bir çokgen ekleyin](#)



[Bir yol \(çizgi veya çizgiler\) ekleyin](#)



[Dünyanın üzerine bir görüntü bindirme](#) eklemek



[Tur kaydedin](#)



[Tarihi görüntüleri görüntüleyin](#)



Manzarada [gün ışığını görüntüleyin](#)



[Bir uzaklığı veya alan boyutunu ölçün](#)



Gökyüzünü, ayı ve gezegenleri görüntüleyin



Bir [görünümü](#) veya [resmi](#) e-postayla gönderin



Dünyanın mevcut görünümünü yazdırmak



Mevcut görünümü Google Haritalar'da görüntüleyin

EK-5. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU (DENEY GRUBU)

Sevgili Öğrenci;

Bu Görüşme Formunda Google Earth Programı destekli uygulanan coğrafya dersi uygulaması sonrasında sizin görüşlerinizi almak amacı ile oluşturulmuştur. Bu görüşme de belirteceğiniz görüşleriniz yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Bu nedenle gerçek düşüncelerinizi belirtmeniz önemlidir. **Bu sorulara puan verilmeyecektir** ve sadece yapılan uygulama hakkında sizin görüşlerinizi almak amaçlanmaktadır.

1) Google Earth destekli coğrafya dersinden etkilendiniz mi? Neden?

2) Yaptığımız Google Earth etkinliklerinin günlük yaşantınıza ne gibi katkıları olur, örnek vererek açıklayınız?

3) Coğrafya derslerinde harita kullanımını mı, Google Earth kullanılmasını mı tercih ederdiniz, açıklayınız?

4) Coğrafya derslerinde başka hangi konuların Google Earth ile anlatılmasını isterdiniz, örnek vererek açıklayınız?

5) Yaptığımız uygulama Türkiye iklimi konusunu anlamanızda faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.

6) Yapılan uygulama coğrafya dersine karşı ilginizi arttırdığını düşünüyor musunuz? Neden?

EK-6. YARI YAPILANDIRILMIŞ GÖRÜŞME FORMU (KONTROL GRUBU)

Sevgili Öğrenci;

Bu görüşme formunda coğrafya dersi hakkında sizin görüşlerinizi almak amacı ile oluşturulmuştur. Bu sebeple aşağıda ki **her bir sorunun doğru veya yanlış cevabı yoktur.** Bu görüşme de belirteceğiniz görüşleriz yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Bu nedenle gerçek düşüncelerinizi belirtmeniz önemlidir. **Bu sorulara puan verilmeyecektir** ve sadece sizin coğrafya dersleri hakkında görüşlerinizi almak amaçlanmaktadır.

1) Harita destekli coğrafya dersinden etkilendiniz mi? Neden?

2) Coğrafya dersinde harita kullanımının günlük yaşantınıza ne gibi katkıları olur? Örnek vererek açıklayınız?

3) Coğrafya derslerinde harita, küre, atlas kullanımını mı, bilgisayar ve bilgisayar programlarının kullanılmasını mı tercih edersiniz, açıklayınız?

4) Harita destekli olarak işlenen dersin Türkiye iklimi konusunu anlamanızda faydalı olduğunu düşünüyor musunuz? Açıklayınız.

5) Coğrafya derslerinde öğrendiğiniz bilgilerin günlük hayatta kullanılabileceğini düşünüyor musunuz? Örnek vererek açıklayınız.

6) Harita destekli ders anlatımının coğrafya dersine yönelik ilginizi arttırdığını düşünüyor musunuz? Açıklayınız

EK- 7. UZMAN GÖRÜŞÜ YÖNERGE FORMU**Tez Çalışması Uzman Görüşü Yönerge Formu**

Coğrafya dersinde, Google Earth Programı kullanımının, öğrencilerin tutumlarına ve akademik başarılarına etkisini saptamak, amacı ile yapılan bu çalışmada, aşağıda belirtilen ve ekte sunulan ölçeklerin, uzman görüşü alınmak istenmektedir. Bu sebeple bu formlar, siz değerli alan uzmanının görüşlerine sunulmuştur.

Ekler

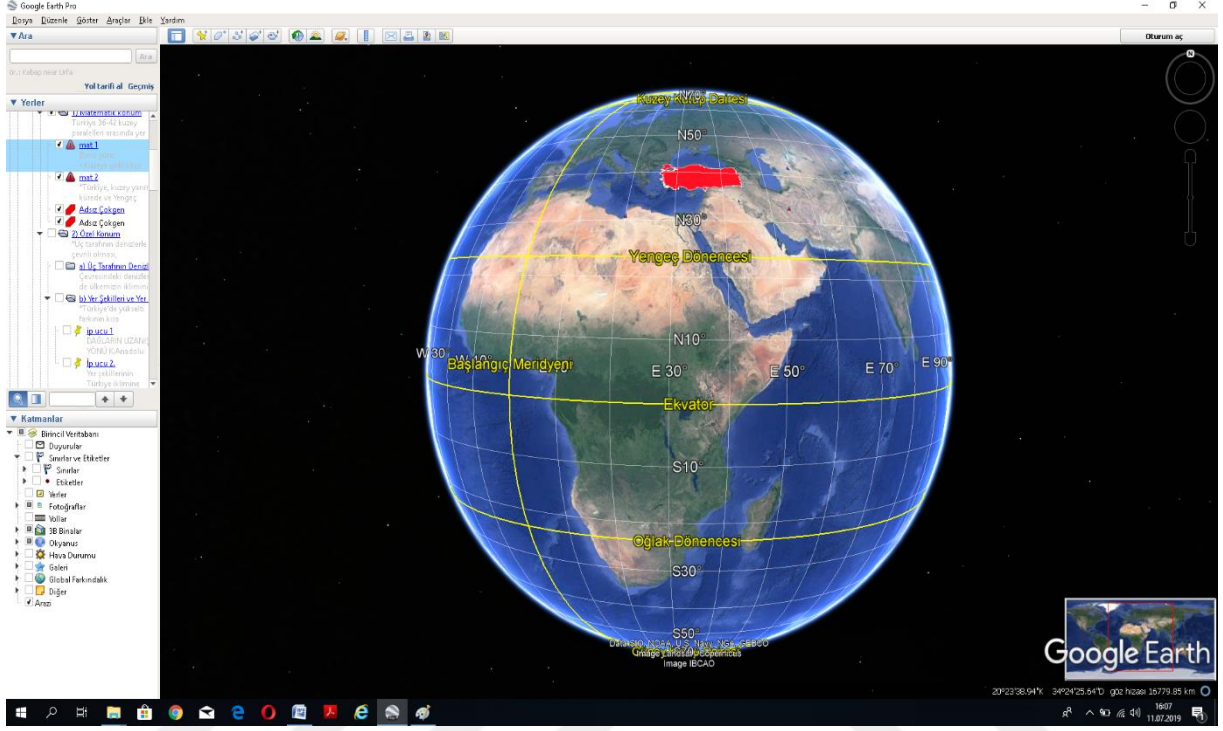
1. Deney grubu yarı yapılandırılmış görüşme formu (Uygulama sonrası için)
2. Kontrol grubu yarı yapılandırılmış görüşme formu (Uygulama sonrası için)
3. Türkiye iklimi etkileyen faktörler ve Türkiye iklim elemanları açık uçlu soruları (Ön test ve son test uygulaması için)

Saygılarımla, Fatih KOÇAK

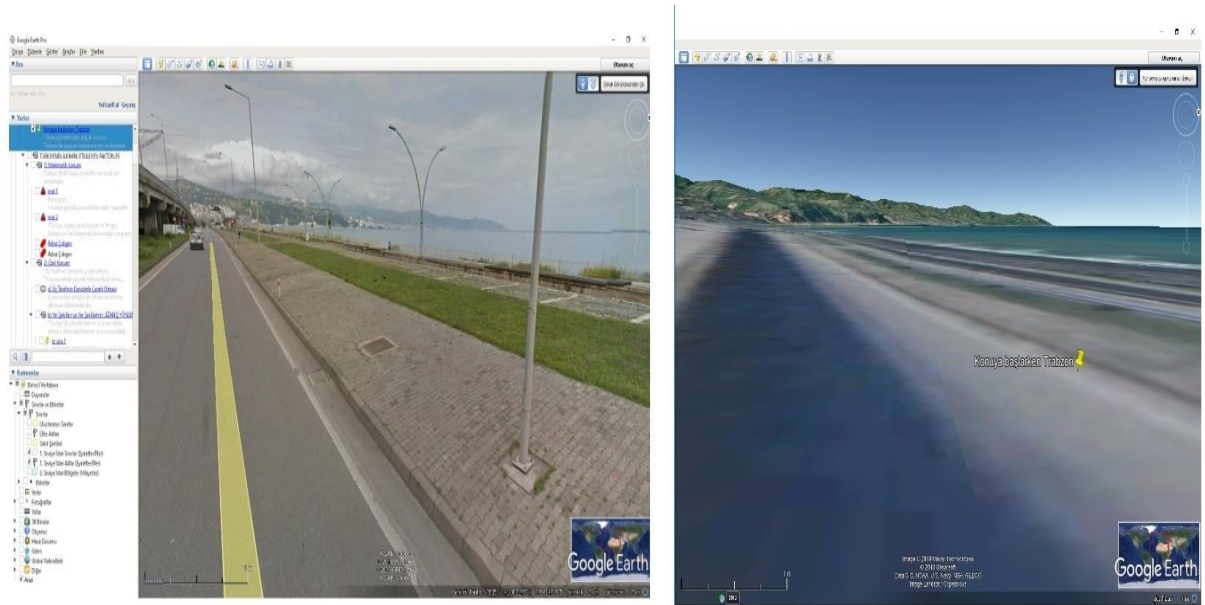
Doktora Öğrencisi

EK-8. GOOGLE EARTH İLE HAZIRLANAN MATERYALDEN BAZI EKCRAN GÖRÜNTÜLERİ

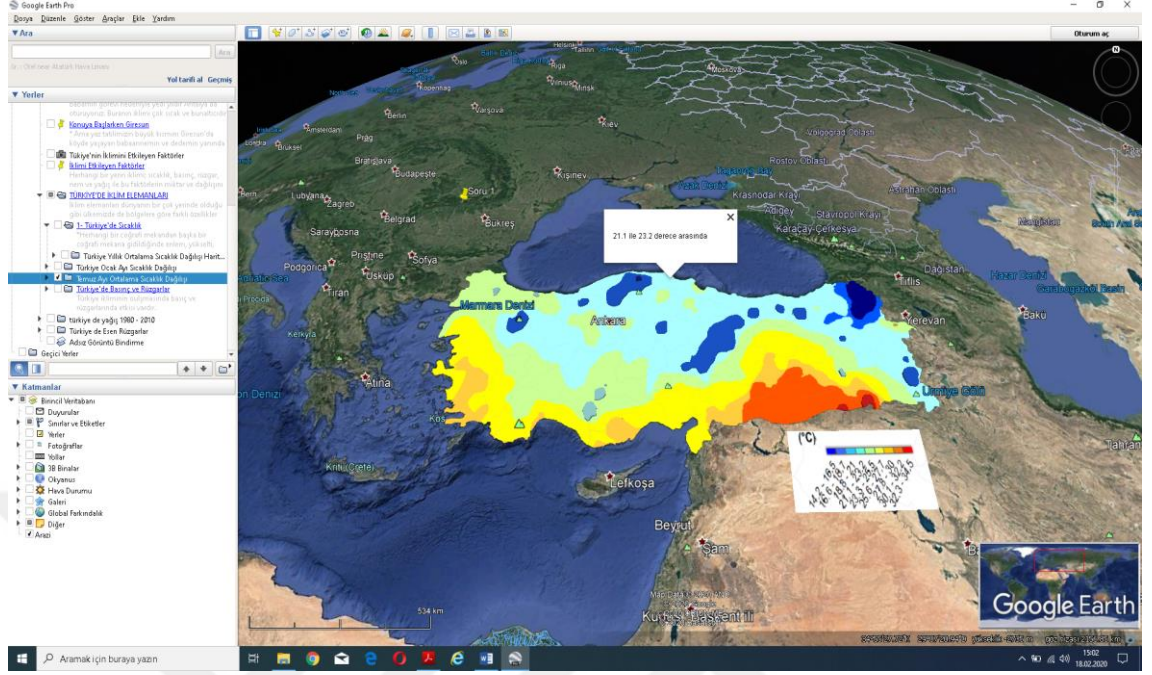
1. Mutlak Konum Materyali



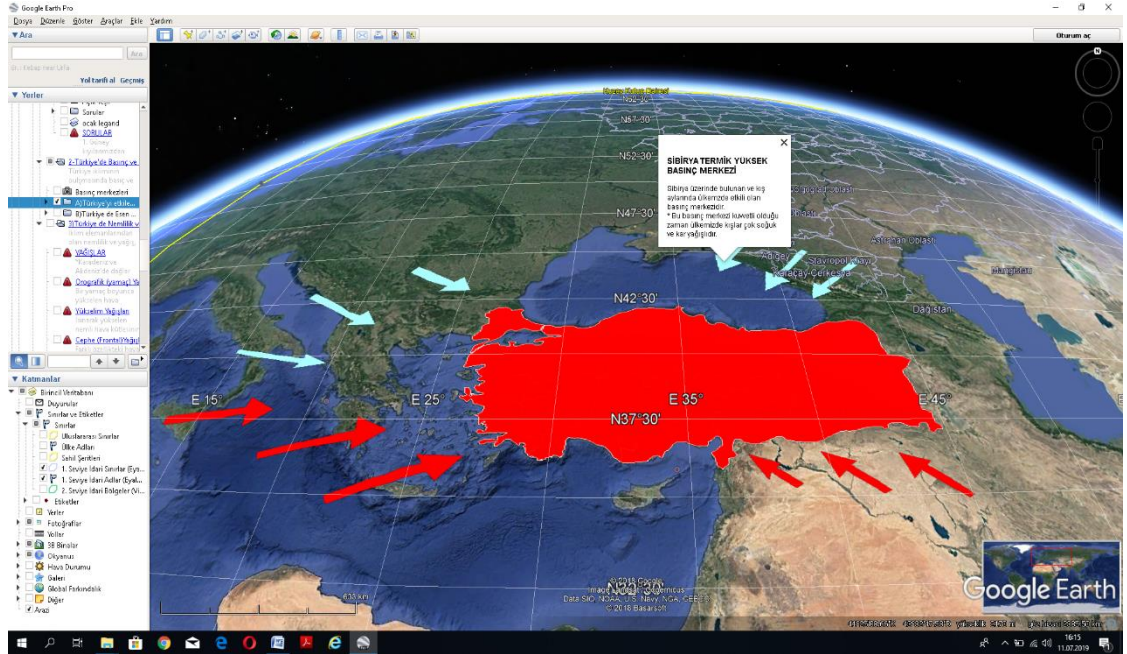
2. Etkinlik (Trabzon kıyısının sokak ve yer seviyesi görüntüsü)



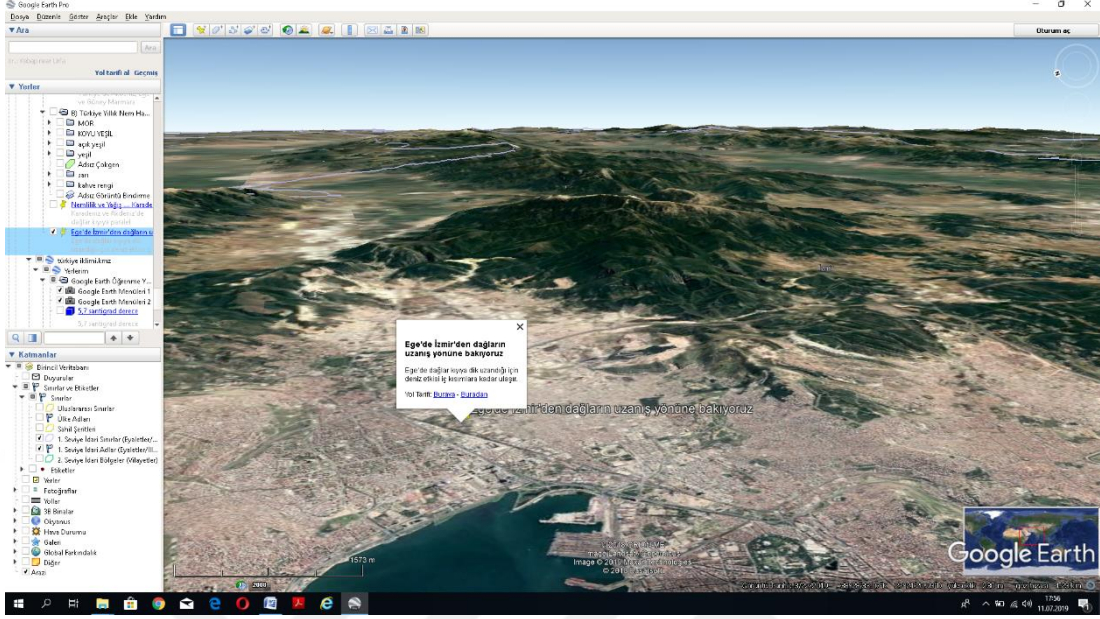
3. Türkiye Temmuz Ayı Ortalama Sıcaklık Dağılışı Haritası



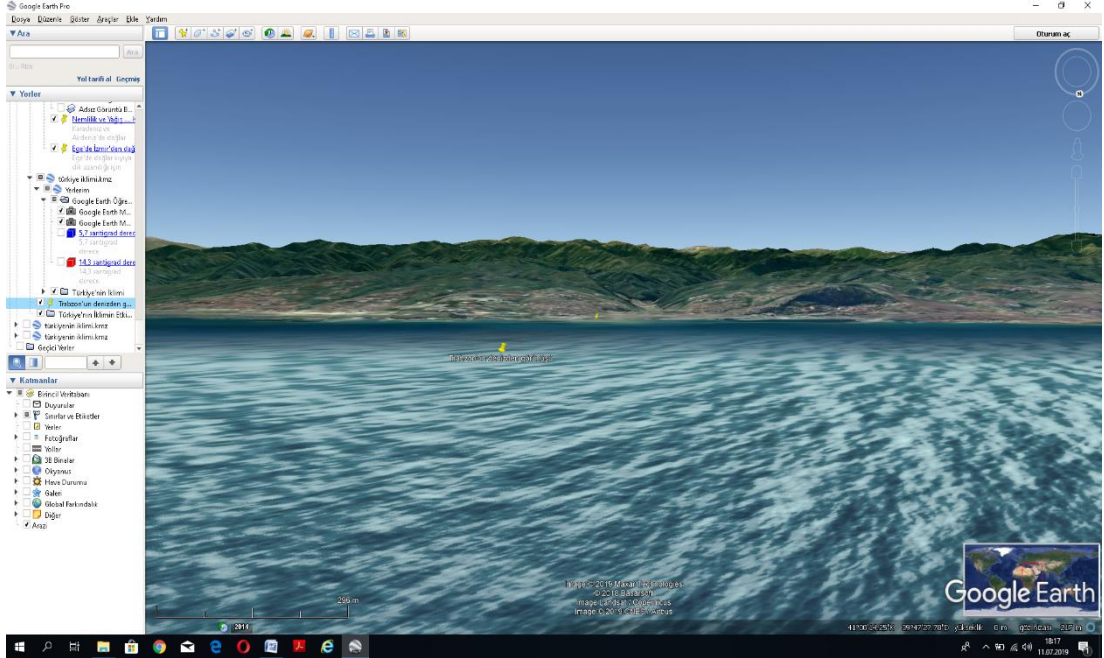
4. Türkiye'de Etkili Basınç Merkezleri Haritası



5. Etkinlik (Ege'de dağların uzanış yönlerinin üç boyutlu görüntülenmesi)



6. Etkinlik (Karadeniz'de dağların uzanış yönlerinin üç boyutlu görüntülenmesi)



ÖZ GEÇMİŞ

13. 02. 1983 tarihinde Kars'da doğdu. Kars'ın Sarıkamış ilçesinde ilk ve ortaöğretimini tamamladı. 2003 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Lisans programını kazanıp 2007'de mezun oldu. Yine aynı üniversitenin Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans programına 2009'da kabul edildi. Bu programı, 2013 yılında "*Ortaöğretim Coğrafya Dersinde Google Earth'ün Kullanımının Değerlendirilmesi*" adlı çalışmasıyla tamamladı. Araştırmacı İngilizce bilmesinin yanı sıra ulusal, uluslararası sempozyum ve organizasyonlarda görevler aldı.

