

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA EĞİTİMİ BİLİM DALI

ORTA ÖĞRETİM COĞRAFYA DERSİNDE "GOOGLE EARTH"ÜN
KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatih KOÇAK

TRABZON

Mayıs, 2013

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORTA ÖĞRETİM SOSYAL ALANLAR EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
COĞRAFYA EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**ORTA ÖĞRETİM COĞRAFYA DERSİNDE "GOOGLE EARTH"ÜN
KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Fatih KOÇAK

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nce Yüksek Lisans
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tez Danışmanı
Yrd. Doç. Dr. Ebru GENÇTÜRK**

**TRABZON
Mayıs, 2013**

KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Bu çalışma jürimiz tarafından Orta Öğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir. 30 / 05 / 2013

Tez Danışmanı : Yrd. Doç. Dr. Ebru GENÇTÜRK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Aydın KILIÇARSLAN

Üye : Yrd. Doç. Dr. Yavuz AKBAŞ

Onay

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

**Doç. Dr. Haluk ÖZMEN
Enstitü Müdürü V.**

BİLDİRİM

Tezimin içerdiği yenilik ve sonuçları başka bir yerden almadığımı ve bu tezi KTÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsünden başka bir bilim kuruluşuna akademik gaye ve unvan almak amacıyla vermediğimi; tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada kullanılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ediyorum.

Fatih KOÇAK
30 / 05 / 2013

ÖN SÖZ

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitimde kullanımı günümüzde çok yaygındır. Özellikle bir bilgi ve iletişim teknolojisi olan Google Earth'ün coğrafya derslerinde kullanılması düşünülmüştür. Çünkü sağladığı görsel sunum zenginliği, kendi sitesinde sunduğu eğitsel materyaller, ekonomik bir kullanım imkanı verirken üst düzeyde bir bilgisayar donanımına ihtiyaç duyulmaması ve kullanımı anlamında sade bir ara yüze sahip olmasından dolayı bu program coğrafya öğretimi adına bir fırsat olabilir. Bundan dolayı bu programı coğrafya öğretimi adına Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunda değerlendirilmeğe çalışılmıştır.

Bu çalışmanın yürütülmesi esnasında birçok sıkıntı ile karşılaşmıştır. Bu sıkıntıların başında bu programın coğrafya öğretimi adına herhangi bir değerlendirmesinin yapılmamasıdır. Özellikle bu programla ilgili olarak yurt içi bir kaynağın olmaması, yurt dışı kaynaklarında coğrafya öğretimi adına sınırlı olması çalışmanın uygulanması ve yazımında zorluklara yol açmıştır.

Tez çalışmasının tüm aşamalarında bu zorlukların aşılmasında; cesaretlendirmesi, kırmadan eleştirmesi, görüşleri, bilgeliği ile bana yol gösteren, çalışmalarına desteğini esirgemeyen danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ebru GENÇTÜRK' e teşekkür ederim.

Ayrıca tezin vücut bulmasında, tecrübesinden ve fikirlerinden istifade ettiğim Yrd. Doç. Dr. Yavuz AKBAŞ' a, yüksek lisans eğitimim boyunca her konuda desteğini esirgemeyen Doç. Dr. İsmail Hakkı DEMİRCİOĞLU'na ve Yrd. Doç. Dr. İdris ENGİN'e şükranlarımı sunuyorum.

Fatih KOÇAK

Mayıs, 2013

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iv
İÇİNDEKİLER	v
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
TABLolar LİSTESİ	x
HARİTALAR LİSTESİ	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiii
1. GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Amacı	6
1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi	6
1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	7
1.4. Araştırmanın Varsayımları	7
1.5. Tanımlar	7
2. LİTERATÜRTARAMASI	8
2. 1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi	8
2.1.1. Coğrafya Öğretimi	8
2.1.2. Bilgi İletişim Teknolojilerinin Coğrafya Öğretimindeki Yeri ve Önemi	16
2.1.3. Mekansal Bir Teknoloji: Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Mekansal Düşünme	18
2.1.4. Orta Öğretim Coğrafya Öğretiminde CBS Kullanımı	21
2.1.5. Google Earth	23
2. 2. Literatür Taramasının Sonucu	24
3. YÖNTEM.....	26
3. 1. Araştırma Modeli	26
3. 2. Araştırma Gurubu	29
3. 3. Verilerin Toplanması	32
3. 3. 1. Veri Toplama Araçları	33
3.3.1.1. Google Earth Araç Çubukları ve Özelliklerini Anlatan Öğrenme Yaprağı	34

3. 3. 1.2. Google Earth Sanal Keşif ve Görevler	34
3. 3. 1.3. Google Earth Öz Yeterlilik Yönergesi.....	36
3. 3. 1.4. Kişisel Bilgi Formu	37
3.3.1.5. Mülakat Soruları	37
3.3.1.6. Günlük.....	38
3.3.1.7.Video Kaydı	38
3.3.1.8. Konu Başarı Testi	39
3. 3. 2. Veri Toplama Süreci.....	39
3. 4. Verilerin Analizi.....	39
3.4.1. Google Earth Sanal Keşif ve Görevler Formunun Analizi	39
3.4.2. Video Kayıtlarının Analizi	40
3.4.3. Mülakat Soruları, Google Earth Öz Yeterlilik Formu ve Kişisel Bilgi Formu	40
3.4.4. Başarı Testi Analizi	41
4. BULGULAR	42
4.1. Birinci Alt Amaca Yönelik Bulgular	42
4.2. İkinci Alt Amaca Yönelik Bulgular	54
4.3. Üçüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular	57
4.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular	73
5.TARTIŞMA.....	77
5.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma.....	77
5.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma	78
5.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma	79
5.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Tartışma	81
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	82
6.1. Sonuçlar	82
6.2. Öneriler	83
6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	83
6. 2. 2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	84
7. KAYNAKLAR.....	85
8. EKLER.....	91
9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ	93

ÖZET

Orta Öğretim Coğrafya Ders'inde "Google Earth"ün Kullanımının Değerlendirilmesi (12. Sınıf Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler Konusu)

Bu araştırma, Orta Öğretim Coğrafya Ders'i'nde (12. sınıf Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunu) bir öğretim materyali olarak "Google Earth"ün kullanımını çok boyutlu olarak değerlendirmek amacı ile yapılmıştır. Belirlenen bu amaç doğrultusunda nitel araştırma yaklaşımı kapsamında özel durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, Trabzon Affan Kitapçıoğlu Lisesi 12. sınıfa devam eden 20 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma 12. sınıf Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusu interaktif harita özelliği taşıyan, CBS tabanlı "Google Earth" programı kullanılarak yürütülmüştür. Araştırma toplam 8 ders saatinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplamak amacıyla öz yeterlilik formu, kişisel bilgi formu, yarı yapılandırılmış mülakat, video kaydı, günlük, konu başarı testi kullanılmıştır. Araştırmada veri toplamak amacı ile araştırmacı tarafından geliştirilen veri toplama araçları; "Google Earth Araç Çubukları Çalışma Yaprağı", katılımcıların bilgi iletişim teknolojileri kullanımı ve coğrafyaya yönelik ilgilerini belirlemek amacı ile "Kişisel Bilgi Formu", konumsal görevler içeren "Google Earth Sanal Keşif ve Görevler" formu, katılımcıların Google Earth yeterliliklerini tespit için "Google Earth Öz Yeterlilik Formu", katılımcıların yapılan uygulama ile ilgili olarak görüşlerini almak için yarı yapılandırılmış mülakat soruları, asıl uygulamadan sonra gerçekleştirilen çoktan seçmeli sorular, haritalar ile desteklenmiş konumsal uygulamalı ve yorum sorularından oluşan 20 maddelik "Konu Başarı Testi" kullanılmıştır. Ayrıca konumsal görevler yapılırken süreci daha iyi gözlemlemek için video kaydı kullanılmıştır. Aynı zamanda bu kayıtlar verilerin yorumlanmasında da kullanılmıştır ve ölçme araçlarının uygulanması süreci günlüklere kaydedilmiştir. Elde edilen veriler içerik analizi yöntemi ile analiz edilerek tablolaştırılmıştır. Verilerin yorumlanmasında video analizleri, mülakat soruları, kişisel bilgi formları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, "Google Earth"ün sınıf içinde kullanımında öğrenci ve alt yapıdan kaynaklanan problemlerin ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bununla birlikte "Google Earth" programının öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği ortaya çıkarılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgular ışığında, ileride yapılabilecek bilimsel araştırmalara ve "Google Earth" coğrafya derslerinde kullanımına yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilgi İletişim Teknolojileri, Coğrafya, Coğrafya Öğretimi, Google Earth, Küresel Ortam Bölgeler ve Ülkeler

ABSTRACT

The Evaluation of the Use of "Google Earth" in Secondary School Geography Lesson (12. Grades Global Environment: Regions and Countries Subject)

This study has been carried out to multidimensionally evaluate as a teaching material the "Google Earth" program in secondary school geography lesson (12. Grades Global Environment: Regions and Countries subject). The specified for this purpose, within the scope of the qualitative research approach, case study method has been used. The study group is 20 students selected from 12th grades students of Trabzon Affan Kitapcioğlu High School. The study has been conducted by using "Google Earth "based GIS in 12th grades Global Environment: Regions and Countries subject with the interactive map feature. The study designed as the main practice has been carried out totally in eight hours. In study to collect data, form of self-efficacy, personal information form, semi-structured interview, video recording, diary, subject achievement test have been used. In this study with the aim of collecting data, data collection tools developed by the researcher; " Google Earth Toolbars Worksheet", to find out participants' use of information and communication technologies and their interest in geography " Personal Information Sheet", spatial tasks including " Google Earth Virtual Discovery and Tasks Sheet", to determine "Google Earth" competences of the participants " Google Earth Self-Qualification Sheet", to get participants views on the application "Semi-structured Interview Questions" and after the application, the multiple-choice questions, supplemented with maps of spatial practice and review questions with 20 items " Subject Achievement Test" have been used. Besides, while having spatial tasks for better overview of the process, video recordings have been used. Also these recordings have been used for interpretation of the data and the implementation process of measuring instruments have been recorded diaries. The data obtained have been tabulated by content analysis method. In the interpretation of data, video analysis, interview questions, personal information forms have been used. As a result of research, using "Google Earth" in classroom, the problems arised from the students and technical infrastructure have been determined. Additionally, in geography lessons of 12th grade students, program of the "Google Earth" having a positive impact on pupils' learning have been revealed. In the light of the findings of research, for scientific research in future and for use "Google Earth" in geography lessons, the suggestions have been presented.

KeyWords: Information and Communication Technology, Geography, Geography Teaching, Google Earth, Global Environment: Regions and Countries
Subject

TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Tablo Adı	Sayfa No
1.	Araştırmanın Aşamaları.....	29
2.	Katılımcıların Kişisel Bilgi Formları.....	30
3.	Katılımcıların 3. Ana Göreve Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular	44
4.	Katılımcıların 4. Ana Görevin "a" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular	45
5.	Katılımcıların 4. Ana Görevin "b" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular	46
6.	Katılımcıların 5. Ana Görevin "a" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular (Almanya'nın enlem ve boylam dereceleri).....	47
7.	Katılımcıların 5. Ana Görevin "b" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular(Almanya'nın Sınır Komşuları).	48
8.	Katılımcıların 5. Ana Görevin "c" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular(Almanya'nın Sınır Komşularının Dilsiz Haritaya Konumsal Yerleşimi).....	49
9.	Katılımcıların 6. Ana Görevin "b" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular	50
10.	Katılımcıların 7. Ana Görevin "a" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular	50
11.	Katılımcıların 9. Ana Görev Yeterliliklerine İlişkin Bulgular	51
12.	Birinci Alt Amaca Yönelik Toplu Bulgular (Toplam Görevler Tablosu)	53
13.	Video Analizi Tablosu	55
14.	Öğrencilerin "Google Earth"ün Derlerde Kullanımına Yönelik Görüşlerine Ait Bulgular.....	57
15.	Google Earth Kullanım Durumunu Gösteren Tablo.....	58
16.	Google Earth'ün Coğrafya Derlerinde Kullanımına Yönelik Mülakatlardan Elde edilen Bulgular.....	60
17.	Dünyanın Anlaşılmasında Google Earth Faydaları	61
18.	Dünya'nın Sanal Temsilinin Faydaları	63

19.	Google Earth'ün Günlük Yaşama Faydaları	64
20.	Harita ve Google Earth Karşılaştırılması Katılımcı Cevapları	66
21.	Yapılan Etkinliğin Coğrafya Dersleriyle Karşılaştırılması	67
22.	Konumsal Bilgilerin Kolaylıkları	68
23.	Google Earth ile İşlenebilecek Konular	69
24.	Katılımcıların Google Earth z Yeterlilik Bulguları	71
25.	Lokasyon Sorularına Yönelik Bulular	74
26.	oktan Seçmeli Test Soruların Cevaplanması Tablosu	75
27.	Yorum Sorularının Cevaplanması Tablosu	75

HARİTALARIN LİSTESİ

Harita No	Harita Adı	Sayfa No
1.	İnteraktif Harita Örneği.....	15
2.	2011 Yılı Birleşmiş Milletler İnsani Gelişme Endeksi Dünya Haritası.....	43
3.	Birleşmiş Milletler İnsani Gelişmişlik Raporu Haritası Yüzde Değerleri	45
4.	Ö14'ün Harita Çizimi.....	54

KISALTMALAR LİSTESİ

- CBS** : Coğrafi Bilgi Sistemleri
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
HTML : HyperTextMarkup Language (Zengin İşaretleme Dili)
XML : ExtensibleMarkup Language (Genişletilebilir İşaretleme Dili)
KML : KeyholeMarkup Language (Yer İşaretleme Dili)
YGS : Yükseköğretime Geçiş Sınavı
LYS : Lisans Yerleştirme Sınavı

1.GİRİŞ

Eğitim, bireyin ve toplumların, ilk çağda doğa ile mücadelesinde bir iç güdü, orta çağda savaşlarda başarılarının sırrı, günümüzde ise başarıya giden her patikada yol gösterici bir rehberdir. Eğitim, ilk insandan günümüze kadar çeşitli değişimlere uğramıştır. Bu değişimler bireyden bireye, aileden aileye, toplumdaki topluma hatta kıtadan kıtaya çeşitlilik göstermiş ve eğitimdeki bu değişim belli dönemlerde hız kazanmıştır. Özellikle bilgi iletişim teknolojilerinin çağımızda hızla gelişmesi sonucu, eğitim yöntemleri belki de tarihin hiçbir döneminde bu kadar hızlı gelişme göstermemiştir. Çünkü bilgi ve iletişim teknolojileri, toplumları ve bireyleri birbirinden ayıran sınırları ortadan kaldırmıştır. Sınırların ortadan kalkmasıyla eğitimde olduğu gibi her alanda paylaşımı ve etkileşimi hızlandıran bilgi ve iletişim teknolojileri sanat, eğitim ve bilimde değişimin, gelişmenin bir aracı, hatta lokomotif olmuştur. Özellikle içinde yaşadığımız ve hızlı bir değişimin yaşandığı dönem olarak görülebilecek olan bu çağ, bilgi çağı olarak adlandırılmaktadır (Çalık ve Sezgin, 2005:55). Bu çağın en belirgin özellikleri bilim, hızlı teknolojik gelişmeler ve küreselleşmedir (Karasar, 2004:1).

Bilgi paylaşımının hızlanması bilimleri güçlendirip, bilim çeşitliliğini artırırken, bu paylaşımların artması da küreselleşmeyi hızlandırmaktadır. Böyle bir durumda eğitim yöntemsel olarak ve türleri bakımından bu değişikliklere ayak uydurmak zorundadır. Çünkü, bilim ve teknolojinin hızla geliştiği günümüzde bilginin aktarılmasında geleneksel öğretim yöntemleri yetersiz kalmaktadır (Kayaduman ve diğ., 2011:124). Özellikle gelişen teknoloji ve bu teknolojinin ürünleri bir çok alanda değişim yaşanmasına yol açmaktadır. Bu değişimin yaşanmasında teknolojinin bir türü olan bilgi ve iletişim teknolojileri öncü olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler bilgi paylaşımını artırırken, yeni uygulama alanlarının ortaya çıkmasına da yol açmaktadır. Sağlık sektöründen sanayi uygulamalarına kadar bir çok alanı etkisi altına alan bu teknolojiler, her alanı olduğu gibi eğitimde etkisi altına almaktadır. Eğitim açısından ise özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitim ile bütünleştirilmesinde bir takım faktörler etkilidir ve bu faktörlerden biride yapılandırmacıdır (Y. L. Chen, 2008; Drent & Meelissen, 2008; Sang, ve diğ., 2010; Teo, 2009'a'dan aktaran, Kaya ve Usluel, 2011:55).

Yapılandırmacılık, anlamlandırma süreçlerinde bireylerin rolüne, tecrübelerin ifade edilme tarzına, sözel eğilim ve kültürel hikayelerin içinde barındırdığı tecrübelere vurgu yapar (Tomico, 2009:98). Yapılandırmacılık, kuramsal olarak öğrenen kişinin bilgi sahibi olduğunu veya bir takım deneyimlerinin olduğunu dikkate alır. Bu bilgi ve deneyimler

öğrenenin kendi bilişsel yapılarını oluşturmasına olanak verirken, öğrenenin yeni bilgi ve tecrübeleri kazanmasında sadece aşına olduklarına, kendi öğrenme süreçleri vasıtasıyla anlam vermesidir (Glaserfeld,1995; Gallagher ve Reid, 1981'den aktaran, Zembat, 2007:196). Özetle, bilgilerin her birey tarafından onların geçirdiği yaşantılar sonucunda farklı bir şekilde beyinde yapılandırıldığını savunur. Aslında bu durumda, her bireyin kendine has bir öğrenme türü olduğu kabul edilebilir. Yapılandırmacılığın en önemli özelliklerinden birisi yapılandırmacılığın öğretim ve öğrenimin sınırlarını keskin bir şekilde belirtmesidir (Glaserfeld, 2002:16). Yani bu yaklaşımda öğrenenin öğrenme süreçlerinde aktif katılımı, problem çözme, sorgulama gibi becerileri kullanması vurgulanırken, öğretmenin ise öğrenene tüm bu süreçlerde rehberlik yapması gerektiği belirtilmektedir. Yapılandırmacı eğitim ortamı, bilgilerin aktarıldığı bir yer değil sorgulama, araştırma, düşünme, sorun çözme ve öğrenme becerilerinin geliştirildiği bir yerdir (Akınoğlu, 2004:79). İşte bu nokta da eğitim programları bahsedilen bu süreçleri, tanımları ve tasarımları göz önüne almaktadır. Bahsedilen süreç, tanım ve tasarımların etkileri eğitim programlarına yansımaktadır.

Ülkemizde bu etkilerin en dikkat çekici olanlarından birisi, Milli Eğitim Bakanlığı(MEB)'nin ilk olarak 2005 yılı müfredat programında bir takım yenilikler yapma yoluna gitmesi ve bazı ilkeleri benimsemesidir. Benimsenen bu ilkelerden coğrafya öğretim programı da etkilenmiştir. Coğrafya Dersi Öğretim Programında;

- Öğrenci merkezli yaklaşımların temel alınması,
- Öğrencinin ezber yapmak yerine, öğrenme - öğretme sürecine aktif bir şekilde katılarak öğrenmesi ve bilgiyi anlamlandırarak yapılandırması, yorumlaması,
- Programın öğrencileri soru sormaya, araştırma ve plan yapmaya özendirilmesi,
- Yaşanılan alan, bölge, ülke ve dünya üzerinde küresel etkileşimi yansıtabilen bir içeriğe vurgu yapması, gibi ilkeler benimsenmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2006:16).

Benimsenen ilkelere bakıldığında genel olarak coğrafya dersi öğretim programında, öğretmen merkezli ve öğrencilerin pasif olduğu geleneksel yöntemlerden, öğrencinin aktif olduğu, bilgiye kendisinin ulaştığı, öğrenci merkezli yaklaşımlara vurgu yapılmıştır. Başka bir açıdan program; yapılandırmacı yaklaşımı benimseyerek, öğrenciyi merkeze alan, bütünsel bir bakış açısına sahip, okul içi ve dışındaki olaylarla ilişkili, öğrencilerde olaylar ile ilgili çok boyutlu düşünebilme becerisi geliştirmeyi ve öğrencilerin karşılaştıkları problemleri çözmeye edindikleri bilgi ve becerileri kullanabilmelerini hedefleyen bir yapıya sahiptir(Tuna, 2008:46). Ayrıca, 2005 coğrafya öğretim programı, yapılandırmacılık kuramının etkisiyle oluşturulmuştur (Demiralp, 2007:376).

2005 coğrafya öğretim programı, yapılandırmacı yaklaşım temelinde öğrenci merkezli ve sarmal bir yapıya sahiptir (Akinoğlu, 2004:86). 2005 müfredat programında yapılandırmacılığın etkisiyle coğrafya öğretim programı yeniden tasarlanmıştır. Coğrafyacilar, internet, yapılandırmacılık ve coğrafya arasındaki sinerjiyi kendi derslerinde keşfetmeğe başladı (Hill ve Solem, 2007:104). Özellikle teknolojiye vurgunun artması ve bu vurgunun yapılandırmacılık merkezli olması önemli bir nokta olabilir. Çünkü tasarlanan 2005 yılı coğrafya dersi öğretim programında dikkat çeken bir öneri yer almaktadır. Bu öneri Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) ve bu sistemlerden imkanlar dahilinde yararlanılması maddesidir (MEB, 2005:9). İlk defa 2005 yılında yapılan bu öneri sonraki yıllarda yayınlanan coğrafya dersi öğretim programı değişikliklerinde de yer almıştır.

2005 coğrafya dersi öğretim programında yapılan değişikliklerden birisinde ise okullardaki teknik ve fiziki imkanlar dahilinde öğretmenlerin CBS'yi ve bilgi iletişim teknolojilerini kullanılabileceği ve mevcut örnekleri inceleyerek bu programı kullanabileceğinden bahsedilmektedir (MEB, 2010:6). Bu yenilikler coğrafya öğretimini ve bu dersi ezber yapılan bir ders olmaktan çıkarabilir. Bilgi iletişim teknolojilerinin coğrafya öğretimi adına büyük potansiyele sahip olduğu düşünülen CBS coğrafya dersi öğretiminde yeni gelişmelere sebep olabilir.

Örneğin CBS destekli derslerin hazırlanması ile öğrencilerin bir çok duyusuna hitap edilerek yapılan öğretiminin daha kalıcı izli olması sağlanabilir ve coğrafya dersinin hedeflerine ulaşılması anlamında daha fazla yol kat edilebilir. Çünkü coğrafya öğretiminde yazılı metinler yerine, grafik ve harita gibi araçların kullanılması bu dersin öğretilmesini kolaylaştırabilir. Aynı zamanda bu tarz araçları kullanırken bilgisayar teknolojilerinden yararlanmak ve bu teknolojiler vasıtasıyla daha etkili sunumlara olanak veren 2 boyutlu ve 3 boyutlu haritalar, interaktif haritalar ve neredeyse tüm bu araçları kapsayabilecek olan Coğrafi Bilgi Sistemlerinin günümüzde kullanmak neredeyse her coğrafyacı için, dersin hedeflerine ulaşılması, zaman anlamında daha ekonomik olması, görsel ve işitsel anlamda sunumlara olanak vermesi, en güncel coğrafi bilgi ve verileri barındırabilmesi açısından bir çok avantaj sağladığı yapılan çalışmalar ile ortaya koyulmuştur (İncekara, 2007:116). Özellikle matematik biliminin başlıca temel aracı olan hesap makinesi matematiksiz düşünülmemeyeceği gibi mekansal araştırma ve incelemelerde CBS olmaksızın düşünülemez (Kaya, 2011:313).

Eğitim bilimleri ve coğrafya eğitimi adına bir çok uygulaması bulunan CBS, kısaca mekansal referanslı bütün bilgileri analiz etmek, yönetmek, depolamak için geliştirilmiş yazılımlardır (URL-1, 2013). Günümüz dünyasında, eğitim yöntemlerine yapmış olduğu katkılarından ve kullanımı yönünden çeşitliliğe sahip olmasından dolayı bilgisayar teknolojisi ve bilgisayar yazılımlarının yaptığı etkiyi coğrafya derslerinde hiç bir teknoloji

yapmamıştır (Kesler, 2007'den aktaran, Demirci ve diğerleri, 2007:32). Bu yazılımların özelliklerine göre Arcgis, İdrisi, Google Earth v.b. gibi türleri vardır. Özellikle CBS teknolojisi Bloom Taksonomisine göre üst düzey düşünme becerilerini geliştirmesi, bu işlemi yaparken de coğrafik sorgulamaya imkan vermesi ve mekansal analiz gibi coğrafi konuların öğretilmesine yardımcı olmasından dolayı önemlidir.

Coğrafya öğretimi adına CBS yazılımlarının bir çok yönü bulunmasına rağmen, kişisel ve kurumsal türde bu yazılımların kullanımı pahalıdır. Bu yazılımların bir çoğunu coğrafya eğitimcileri ve coğrafya ile ilgilenen insanlar elde etmede ekonomik olarak zorlanabilirler. Özellikle bazı CBS yazılımlarının özellik bakımından kısıtlanmış sürümleri son zamanlar da bu programları yazan firmalar tarafından ticari amaçlı olmaksızın bedava kullanıma sunulmuştur. Ama bu kısıtlanmış sürümleri kullanmak bir takım sınırlamalar getirebilmektedir. Ayrıca coğrafya öğretiminde öğretmen ve öğrenci açısından CBS programlarının coğrafya öğretimi adına bazı zorluklarının dile getirildiği çalışmaya da rastlanmıştır. Bu çalışmada Liu ve Zhu (2008:14) tarafından, CBS programlarının kullanım kolaylığının ve esnekliğinin yetersiz oluşu, bu programları hem öğretmenler hem de öğrencilerin kullanmasının zor olması, var olan veri kaynakları paketlerinin kapsam da sınırlı oluşu ve derslerin işlenen konu bakımından bazı noktalardan bağlantısız ünitelere ayrılmış olması dile getirilmiştir.

Bu durumun aşılmasında özellikle, CBS' nin bir türü olan Google Earth gibi bir coğrafi bilgi sistemi (Brown, 2006:29) yardımcı olabilir. Çünkü, Google Earth çok uzun bir zamandan beri maliyetsiz kullanım sunması, kurulumunun ve kullanımının diğer CBS programlarına göre daha kolay olması bilinen bir gerçektir (Westgard ve Kerri, 2010:9).

Google Earth'ün diğer CBS tabanlı bir özelliği 3 boyutlu haritaların içerisinde 2 boyutlu haritaları kullanmaya izin vermesidir. Ayrıca, Google Earth programı farklı tarihlerde çekilmiş yeryüzü fotoğraflarının üç boyutlu bir sanal küre üzerinde çeşitli yazılım dilleri aracılığı ile işlenerek Dünya'nın, Ay'ın, Mars'ın ve Gökyüzü'nün sanal temsilini de sunmaktadır. Aynı zamanda kullanımı noktasında çok basit bir ara yüze sahip olan Google Earth kendi sitesinde kullanıcılara eğitimsel materyaller de sunmaktadır. Başka bir açıdan ise, Google Earth CBS programları içerisinde ücretsiz erişilebilirliği ve kullanım kolaylığı açısından "CBS'nin demokratikleşmesi" olarak tanımlanmıştır (Butler, 2006'dan aktaran, Demirci ve Karaburun, 2011:101). Ayrıca beden eğitimi, tarih, müzik gibi birçok dersin işlenmesinde kullanılabilecek olan Google Earth programı coğrafya dersi için mükemmel bir fırsat olabilir. Çünkü üç boyutlu bir sanal dünya küresi üzerinde birçok ayrıntıyı yakalayabilirken aynı zamanda da istenilen konuma bir çok veri girişi yapılabilmesine imkan verebilmektedir. Örneğin, Google Earth bir konuma girilen coğrafi bilgileri video dosyalarıyla, fotoğraflarla, haritalarla

bağlantılayabilir. Bu açıdan bakıldığında, coğrafya öğretiminde kullanılan materyallere göz atılmasına ihtiyaç vardır. Bu materyaller genel olarak; ders kitapları, haritalar, küreler, modeller, tablo ve grafikler, fotoğraflar, dergiler, CD ve kasetler, televizyon programları, slaytlar, müzik gibi görsel işitsel materyaller, sanat eserleri, doğal kaynaklar, çeşitli maketler, çalışma kağıtları vb. olarak sıralanabilir (Demiralp, 2007:375). Özellikle yaşanan teknolojik gelişmelerinde etkisi ile görsel ve işitsel araçların ön plana çıktığı görülmektedir. Özetle, geçmişte uygulanan ve giderek önemini kaybetmeye başlayan klasik yöntemlerin yerine derslerde öğrencileri daha canlı kılacak ve onların derse katılımını sağlayacak görsel araçların ve teknolojiyle birebir bağlantılı olan bilgi sistemlerinin kullanılması gerekmektedir (Şimşek, 2008:193). Bir bilgi iletişim teknolojisi olan Google Earth coğrafya derslerinde video sunumları, grafik gösterimleri ile görselliği sağlayabilmektedir.

Google Earth programı ile enlem ve boylam derecelerini derece, dakika, saniye ve salise olarak en ince ayrıntısına kadar konuma bağlı olarak gösterilebilmektedir. Ayrıca harita çiziminde önemli olan kuş bakışı olarak mesafe ölçümü yaptırabilmesi, Dünya, Ay, Mars ve Gökyüzü'nün sanal temsillerini verebilmesi, birincil veri tabanlarında ülke sınırlarını, yerleri, yerlerin konumsal bilgilerini, tüm kara yollarını, 3 boyutlu binaları, okyanusları, hava durumunu, küresel farkındalıkları gösterebilmesi gibi bir çok özelliği olmasından dolayı coğrafya öğretiminde kullanılabilirliğinin tespit edilmesi önemli görülmektedir. Bu anlam da yapılan akademik çalışmalara bakıldığında yurt içinde coğrafya öğretimi adına Google Earth'ü değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yurt dışında ise Westgard (2010) Google Earth ile Power Point programını 8. sınıf coğrafya derslerinde karşılaştırmıştır. Deneysel olarak yürütülen çalışmada Google Earth'ün mekansal okur yazarlığı geliştirdiği ortaya çıkarılmıştır.

Bu çalışma da ise Google Earth'ün coğrafya derslerinde sunabileceği görsel materyaller ile bu dersleri zenginleştirebileceği düşünülmesi, ekonomik yönünden ücretsiz kullanım sunması, öğrencilerde konumsal görev yapabilme ve mekansal düşünme yeteneğini geliştirebileceğinden yola çıkılarak Google Earth programı coğrafya dersleri adına çok boyutlu olarak değerlendirilmeğe çalışılacaktır.

Yapılan bu çalışmanın coğrafya öğretimine katkı yapması, coğrafya öğretmenlerine Google Earth'ün coğrafya derslerinde kullanımı konusunda yol haritası sağlaması, yapılacak olan yeni araştırmalara ışık tutması açısından alandaki boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, *Orta Öğretim Coğrafya Dersi'nde (9-12. sınıflar Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunu) Google Earth programının etkililiğini çok boyutlu olarak değerlendirmektir.* Bu amacı gerçekleştirmek için alt amaçlar aşağıda gösterilmektedir.

Araştırmanın Alt Amaçları;

1. 12. sınıf öğrencilerinin Google Earth kullanarak konuma yönelik görevleri (konumsal analiz, koordinatlandırma, uzunluk hesaplama) yerine getirip getiremediğini ortaya çıkarmak,
2. Google Earth'ün öğretim sürecinde kullanımında karşılaşılan güçlükleri belirlemek,
3. 12. sınıf öğrencilerinin Google Earth'ün öğretim sürecinde kullanımına yönelik görüşlerinin neler olduğunu belirlemek ve öz yeterliklerini ortaya çıkarmak,
4. Google Earth'ün, temel lokasyon becerilerine yönelik öğrenmeyi olumlu yönde destekleyip desteklemediğini belirlemektir.

1.2. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Bilgisayar ve bilgisayar teknolojileri günümüz dünyasında her alanda kullanılmakta, farklı bakış açılarının ve uygulama alanlarının doğmasını sağlamaktadır. Bilgisayarlar ilk olarak iletişim kurmak ve veri paylaşmak için kullanılırken, günümüzde otomotiv, endüstri, sanayi, sanat ve eğitim gibi farklı alanlarda kullanımı yaygındır. Bilgisayar kullanımından bir çok alan etkilenirken eğitim de bu etkiden payına düşeni almıştır. Özellikle eğitim sistemi bilgisayar ve bilgisayara dayalı uygulamalardan etkilenmiştir. Eğitimde farklı uygulamaların ortaya çıkmasını sağlayan bilgisayar teknolojileri, coğrafya derslerini ve bu derslerin öğretimini de etkilemiştir. Özellikle bilgisayar teknolojileri coğrafya eğitiminde köklü bir tarihe sahiptir (Hill ve Solem, 2007:100). Özellikle bilgisayar teknolojilerinin kullanımı coğrafya derslerinde karşılaşılan bir durumdur. Ama özellikle ülkemizde bilgisayar teknolojilerini coğrafya ile bütünleştiren Google Earth gibi bir coğrafi bilgi sistemi (Brown, 2006:29) ile ilgili olarak yapılan herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu programın coğrafya derslerinde etkililiğinin ortaya konulması, ekonomik kullanım sunan bir program olması, eğitsel materyaller sunduğu için programı kullanmak amacı ile ayrıca kurslara ihtiyaç olmaması, kullanıcılarının geliştirdiği eğitimsel materyalleri kullanmaya imkan vermesi bakımından gerekli görülmüştür.

CBS'nin öğrencilerde farklı türde zihinsel becerileri geliştirdiği ve öğrenilen bilgilerin daha kalıcı olmasını sağladığı belirtilmektedir (Longley ve diğ., 2005:39). Bu araştırma,

orta öğretim coğrafya derslerinde bir CBS teknolojisi olan Google Earth'ün öğretim amaçlı kullanımının değerlendirilmesi açısından önemlidir.

1.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

1. Orta öğretim 12. sınıf coğrafya dersi öğretim programında yer alan "Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler" konusu ile,
2. CBS programlarından Google Earth 6.0 ile,
3. 2012-2013 eğitim- öğretim yılı bahar döneminde, Affan Kitapçıoğlu Anadolu Lisesi düz lise kısmındaki 12. sınıf öğrencileri,
4. 2012-2013 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde, 8 ders saati ile sınırlandırılmıştır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmanın merkezin de aşağıdaki varsayımlar vardır;

1. Google Earth'ün gerçek coğrafi verileri yansıttığı varsayılmıştır.
2. Öğrencilerin gönüllü olarak araştırma sürecine katıldıkları varsayılmıştır.

1.5. Tanımlar

KML: (Keyhole Biçimlendirme Dili) Google earth, Google Haritalar da ve diğer uygulamalarda görüntülemek üzere, noktalar, çizgiler, görüntüler, çokgenler, modeller gibi coğrafi özellikleri modellemek, saklamak için kullanılan XML grameri ve dosya biçimidir.

Google Earth: Sanal bir yer küre üzerinde tüm dünyanın gezilmesine, uydu görüntüleri, arazileri, 3 boyutlu olarak binaları ve konumsal olarak var olan dünya üzerindeki coğrafik yapıları görmemize olanak sağlayan 3 boyutlu, internet destekli sanal dünya modelidir.

CBS: Coğrafi bilgiyi tutan, saklayan, analiz eden ve sergileyen bir donanım ve yazılım kurulumudur.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi

2.1.1.Coğrafya Öğretimi

Coğrafya, insanların gözlemlediği doğa ile insanlar arasındaki etkileşimi inceleyen, bu etkileşimi analiz ederek dünyanın her tarafının keşfedilmesini amaçlayan ve bu etkiyi, keşifleri sentezleyerek sonuçta, insana, insanlığa yapı sağlayan geniş ölçekli bir disiplindir (Doğanay, 1997; Gümüştü ve Balcıoğulları, 2006; Özçağlar, 2006; Simon ve Willy, 2009). Coğrafya bilimsel ve akademik bir disiplin olarak diğer birçok disiplinden kendi hedeflerini gerçekleştirirken ayrılır. Çünkü, coğrafya gibi fen ve sosyal bilimler arasında yer alan, tüm yeryüzünü çalışma alanı olarak gören bir disiplin, fen bilimleri ile sosyal bilimlerin harmanlandığı çok özel bir bilimdir (Şahin, 2001:17).

Coğrafya, insan doğa etkileşimini inceleyerek, günlük yaşantıların düzenlenmesine, gözlemlediğimiz doğa ile ilgili olarak elde ettiğimiz bilgilerin, tecrübelerin, yaşantıların sistematik bir şekilde yapılandırılmasına, insanlığın gelişimi ve doğası ile ilgili hayati öneme sahip dünya, evren hakkında bir çok bilgiyi düzenlemeye yardımcı olur.

İnsanın yaşadığı dünyayı tanımada ve korumasında önemli yeri olan coğrafya bilimine ait mevcut kavramların öğretimi kuşkusuz ilkokulda hayat bilgisi, orta okulda sosyal bilgiler ve lisede coğrafya dersleri aracılığı ile yapılmaktadır. Bu kavramların öğretimindeki temel amaç, coğrafi becerilerin öğrencilere kazandırılması olabilir. Bu becerilerin öğrencilere kazandırılması amacı ile geçmişten günümüze bir çok coğrafya öğretim programı yapılmıştır. Yapılan her program, bilimsel gelişmeler, yeni bilgilerin ortaya çıkması, eğitim ve öğretim anlayışındaki değişim, bireylerin istek ve beklentilerindeki farklılaşma, toplumsal değişim ve ilerlemelerin etkisi ile geliştirilmiştir(Sekin ve Ünlü, 2002:46). Bilim ve teknolojinin hızla gelişmesinin sonucu olarak eğitim programları da geliştirilmek durumundadır. Özellikle 2005 yılında yapılan program değişiklikleri önemlidir. 2005 yılı program değişikliklerinde coğrafya öğretim programı da yeniden ele alınarak, yapılandırmacı, öğrenme ve etkinlik merkezli, becerilere ağırlık veren, alternatif ölçme ve değerlendirmeleri içeren, ana ve ara disiplinlerle işbirliğini kuvvetlendiren, bütüncül, tematik bakış açılarını yansıtan bir yaklaşım ile geliştirilmiştir (Demiralp, 2007:376). Yapılan gelişmeler de coğrafi beceriler de dikkat çekmektedir.

2005 coğrafya öğretim programında temel coğrafi beceriler; harita kullanım becerileri, gözlem becerisi, arazi kullanım becerisi, coğrafi sorgulama becerisi, tablo,

grafik ve diyagram hazırlama ve yorumlama becerisi, zamanı algılama becerisi, kanıt kullanma becerisi, değişim ve sürekliliği algılama becerisi olarak tanımlanmıştır (MEB, 2006:20). Bu becerilerin dışında genel anlam da bir takım beceriler de kabul görmektedir. Genel anlam da coğrafi beceriler, eleştirel düşünme becerileri olarak da adlandırılmaktadır ve eleştirel düşünme becerileri aynı zamanda bilgi edinme, çıkarım yapma, analiz etme, genellemeler yapma, tahminde bulunma, karar verme gibi sadece coğrafyaya özgü beceriler değildir (Demiralp, 2006:67). Bu noktada coğrafi becerilerin alana özgü tanımlanmasına ihtiyaç vardır. Coğrafi beceriler, coğrafya bilgisine sahip ve coğrafi bilgi ile donanmış kişinin beş ana başlıkla tutarlı becerilere sahip olması demektir(Demiralp, 2006:56). Burada bahsedilen beş beceri alanı Coğrafi Sorular Sorma, Coğrafi Bilgi Toplama (Elde etmek) , Coğrafi Bilgiyi Düzenleme, Coğrafi Bilgiyi Analiz Etme, Coğrafi Sorulara Cevap Vermek'dir. Bu beceri alanları genel olarak coğrafi sorgulama olarak da adlandırılmaktadır.

Coğrafi sorgulama, Demirci (2008:61) ye göre; çevredeki olay ve nesnelerin coğrafya biliminin temel bakış açısına göre ele alınması, anlamlandırılması ve problemlere coğrafya biliminin kullandığı yöntem ve araç-gereçler kullanılarak çözüm önerilerinin getirilmesidir. Coğrafi sorgulama, akademik bir disiplin ve çalışma alanı olan coğrafya vasıtasıyla onun çeşitli yöntemleri kullanılarak öğretimi ve eğitimi neticesinde kazandırılması hedeflenen başlıca üst düzey düşünme becerileridir. Coğrafi sorgulama aynı zaman da, öğrencinin soru sorma ve sorgulama yeteneklerini ve onların sorgulama yapabilme yeteneklerini geliştirebilir. Ayrıca coğrafi sorgulama karar verme yeteneklerini çocuğa tanıtır (Catling ve Willy, 2009: 19). Coğrafi karar verme yetenekleri ise öğrencinin hızlı düşünmesini ve olaylara çoklu bakış açısı geliştirebilmesini sağlayabilir.

Bu sorgulama becerilerini “Yaşam İçin Coğrafya: Amerika Ulusal Coğrafya Standartları” (Geography for life: National Geography Standards Project) isimli çalışma da üst düzey coğrafi becerilerin ve coğrafi sorgulama becerisinin ortaya çıkması ve gelişmesi için beş tane alt sorgulama becerisi tanımlanmıştır. Bu sorgulama becerileri,

1. Coğrafi Sorular Sormak
2. Coğrafi Bilgiler Elde Etmek
3. Coğrafi Bilgiler Düzenlemek
- 4.Coğrafi Bilgiler Analiz Etmek
5. Coğrafi Sorulara Cevap Vermek'dir(Geography for life: National Geography

Standards Project, 1994: 42).

Yukarı da bahsedilen beş sorgulama becerisi birbiri ile bağlantılı olup, kendi araların da ön koşul oluşturabilecek düzeyde ilişkilidir. Özellikle araların da doğrusal bir ilişki vardır ve sıralı olarak hiyerarşik yapıda olan bu becerileri tanımlamak gerekir.

1. *Coğrafi Sorular Sormak*: Eğitimin hemen her kademesinde soru sorma ve sorgulama becerileri ve bu becerilerin altında yatan düşünme tarzlarının kullanılması çok yaygındır. İlkokul düzeyinden üniversite düzeyine hatta tüm bir hayat boyu insanoğlu ihtiyaçlarını karşılamaya çalışırken soru sorma yeteneğini kullanmıştır. Hayatımızın hemen hemen her basamağın da karşımıza çıkan soru sorma yeteneği, eğitimde öğrenciden beklenen bir davranış biçimidir ve bu yeteneğin öğrencilere kazandırılması eğitimin istenilen hedeflerine ulaşılması amacına yardımcı olabilir. Kullandığı laboratuvarı dünya, ülkeler, şehirler, kasabalar, köyler, doğal yaşam alanları olan coğrafya biliminin de bu disiplininin hedeflerine ulaşması için her amaç, yaşadığımız dünya ve çevrenin, nesnelerin gözlemlenmesi ve sorgulanmasıyla başlar. Bu durum çocukları cevaplar ararken motive eder ve çocukların dikkatinin artmasına yardımcı olur (Catling ve Willy, 2009: 69). Çocuk merkezli sorular çocuğun ya da öğrencinin yaşamış olduğu çevreyi özelden genele ve çevredeki nesnelere ile alakalı olarak sorgulamasıyla başlar. Özellikle; Ne? Nerede? Niçin? Nasıl? gibi soru sorma kalıplarını coğrafya da ilgilenilen konu ve mekanla ilişkilendirerek, öğrencinin kendi evi, sokağı, caddesi, kasabası, ilçesi, şehri, ülkesi ve dünyasıyla özelden genele olan bu sıralı çevreyi ve bu çevrenin coğrafya ile ilişkilerini öğretmek, bilginin anlamlandırılıp öğretilmesine yardımcı olacaktır (Demirci, 2004:3). Ayrıca Catling ve Willy' de coğrafi sorgulamanın önemi üzerinde durarak coğrafi sorgulamanın bazı avantajlarından bahsetmişleridir. Coğrafi sorgulamanın avantajları;

- Geliştirilen gözlemler ve sorgulama yeteneklerinin de sınıf dışı çalışmalar olduğu zaman, özellikle bu uygulama çok daha genç çocukların faydasıdır,
- Giderek yoğunlaşan bir şekilde karmaşık soruları işe koşulduğunda, çocukların coğrafi anlayışları gelişir,
- Çocukları onların soruları vasıtasıyla bir sorgulama yapmaya dahil ettiğimiz zaman, bu durum onların yaşamları ve onlar için anlamlıdır,
- Çocukları gerçek bir dünya sorgulamasına dahil ettiğimiz zaman, onların kendi görüşleri, tutumları, duygularını açıkladıkları ve işbirlikli olarak çalıştıkları yer olan toplum sorgulamasını başlatmak için kullanılan sonuçları, uğraşılan analizleri, alan çalışmasını, kendi çevrelerine dahil etmeyi önemserler,
- Gelişmek için tercih edilen geleceği açıkça söylemeleri ve çocukların olmak istedikleri yerin neresi olduğunu belirlemeleri için de fırsatlar sağlar,
- Bu maddeler çocukları daha fazlasını bulmaya cesaretlendiren ve onların meraklarını uyarıcı bir sürpriz etkiye sahiptir (Catling ve Willy, 2009: 64).

Coğrafi sorgulama, bir yer ya da konu hakkında düşünmek ve bu yer, konu ile ilgili, önemli, ilgi çekici şeyleri coğrafi sorular vasıtasıyla tanımlamaktır. Coğrafi sorular sorma ve sorgulama becerisi öğrenciyi uyararak ihtiyaca yönelik olan bilgi arayışını arttırırken,

onun coğrafya eğitimi adına ve bilimsel sürecinde gerektirdiği gibi kritik düşünme becerilerini geliştirir ve sonuç olarak bir sonraki basamak olan coğrafi bilgiler elde etmeğe teşvik eder.

2. *Coğrafi Bilgiler Elde Etmek*: Coğrafi sorgulama ile ortaya çıkan sorular sorulduğunda, bu soruları cevaplamak için çeşitli bilgilere ihtiyaç duyulmaktadır (Demirci, 2004:4, ESRI, 2003: 2). Böyle bir durumda, konunun en az üç bakış açısını dikkate almak yardımcı olacaktır: coğrafya, zaman ve konu (Demirci, 2004:4, ESRI, 2003: 2). Coğrafi bilgiler, coğrafi sorulara cevap aranırken çeşitli bilgilere ihtiyaç duyulmasından dolayı elde edilmek istenilen cevaba temel olacak olan konumsal, zamansal, konu ile alakalı bilgilerdir. Araştırılan konunun zorluğu, kolaylığının yanın da sorulan sorunun gerektirdiği cevabı coğrafi, zamansal ve konusal olarak düşünmek gerekir. ESRI (Environmental Systems Research Institute) firması coğrafi bilgiler elde etmeyle alakalı olarak üç temel soru ve bu soruların gerektirdiği kriterleri tanımlamıştır. Bu soru ve kriterler;

➤ Araştırmanızın coğrafi yoğunluğu nedir? Konusal ve zamansal ilişkili olarak yapılacak olan bir ülke çalışmasın da, coğrafi sorgulamamız ülke düzeyli verilerden etkilenebilir. Aynı zaman da bu yoğunlukta komşu ülkelerin yanı sıra, söz konusu olan ülkenin ilgili verilerine de ihtiyaç duyulacaktır. Tanımlanan coğrafi yoğunluk bizim coğrafi sorgumuzun ölçeğini (küresel, bölgesel, yerel) tanımlamamıza yardımcı olur. Aynı zamanda bu durum, coğrafi sorgumuzun boyutlarını (şehirden ülkeye, ülkeden kıtaya, kıta dan küresel ölçeğe) tanımlamamıza da yardım eder.

➤ Hangi süre aralığında bu veriye ihtiyacımız var? Günümüzün sorularını mantıklı olarak cevaplamak özellikle günümüzde ya da mevcut zaman ile alakalı bilgi kullanımı anlamına gelir. Ancak, bu sorular gelecek ve tarihsel açıları kapsayarak daha büyük ölçüde bir açıklık elde edebilir. Alternatif olarak, geçmiş olaylara yoğunlaşan bir soru günümüz modern verilerinden daha çok tarihsel veriler gerektirir.

➤ Niçin bağımlı ya da özel konular da verilere ihtiyacımız var? Böyle bir durum saçma gelebilir ama bu durum ihtiyaç duyulan verilerin konu içerikli yaklaşımlarını dikkate almamız da zaman kazanmak için çok kullanışlıdır. Nüfus konusu, çalışmalarımızın genel doğası olabilir ama uluslar arası göç de yoğunlaştığımız konulardan biride olabilir. Bu sebeple İhtiyaç duyduğumuz verileri parçalara ayırmayı öğrenmek zorundayız. Üzerine yoğunlaştığımız öğrenme konuları, az da olsa olası bir şekilde gereksiz ve ilişkisiz veri kümelerini kaybetmemizle sonuçlanacaktır (ESRI, 2003: 2).

Çoğu zaman, gerekli coğrafi bilgileri oldukça kolay bir şekilde internetten bulabiliriz. Bazen de kendimiz veri üretmek zorunda kalabiliriz. Araştırılan konu bu sebeple iyi seçilmeli ve öğrenci seviyesine uygun olarak verilmelidir. Veri toplamak için coğrafi bilgiler

elde edilmesinden sonra coğrafi sorgulamanın bir sonraki aşaması olan coğrafi bilgileri düzenlemeye geçilir.

3. Coğrafi Bilgiler Düzenlemek: Coğrafi bilgiler toplandıktan sonra elde edinilen ham verilerin coğrafya biliminin kendi bünyesinde de ki yapısına göre şekil, tablo ve grafik olarak düzenlenmelidir (Demirci, 2004:4). Özellikle, elde edilen verilerin düzenlenmesinde veri elde edinilen konunun görselleştirilmesi coğrafya bilimi adına önemli olabilir. Bu görselleştirme de elde edinilen verilerin harita, tablo, grafiklere ve hatta günümüzde CBS destekli haritalara dönüştürülmesi söz konusudur. Bu verileri görselleştirirken çok çeşitli ve karışık bilgilerin incelenmesi, analiz edilmesi, istenilen düzeyde kullanılmasına yardım eder (ESRI, 2003: 3). Özellikle verileri hedeflenen konu ve konunun kazanımlarına göre düzenlemeli ve düzeye uygun bir şekilde yapılandırmalıyız.

4. Coğrafi Bilgiler Analiz Etmek : Coğrafik yer şekilleri, haritalar ve haritalar üzerindeki coğrafik verileri, sorgulamamız sırasında kullanmış olduğumuz soruları cevaplamak için elde ettiğimiz bilgiler arasındaki ilişkilere yoğunlaşarak, bu ilişkileri analiz ederek, kendi sorularımızı cevaplamada kullanabiliriz (Demirci, 2004: 4, ESRI, 2003: 3) . Bu durumda daha derin analiz yapmak için "O niçin oradadır?" ve "Ne var bunda?" gibi soruları kullanabiliriz (Demirci, 2004: 4, ESRI, 2003: 3). Bu ve bunlar gibi sorularla analiz yapılırken nesnelerin konumu, ülkelerin ya da bir dağın sınırları, coğrafi ilişkilerin etki alanları mantıksal olarak incelenebilir. İncelemelerden sonra coğrafi materyallerle soru içeriğinde ki nesne ve yapılar arasındaki ilişkiler yardımıyla coğrafik sonuç ve genellemelere gidilir (Demirci, 2004:4, ESRI, 2003:3). Bu sonuç ve genellemeler yapıldıktan sonra coğrafi soruları cevaplayabilmek için bir sonraki aşamaya yani coğrafi soruları cevaplamaya geçilir.

5. Coğrafi Sorulara Cevap Verme: Coğrafi sorgulamanın gerçekleşmesi için en önemli basamak coğrafi sorulara cevap verme basamağıdır. Çünkü sorgulanmakta olan problem ya da durumun çözüm sürecinde tüm aşamalar bu basamağın istenilen sonuca ulaşılmasıyla çözülür. Özellikle sorgulama basamaklarının işlemlerinden sonra genellemeler yapabilmek ve analiz edilen verileri doğrulayabilmek için bu basamağın ayrıntılı bir şekilde ve iyi sistemleştirip kavratılması gerekmektedir (ESRI, 2003:4). Çünkü coğrafi sorulara cevap verilirken bazen istenilen sonuçlar alınamayabilir. Bu durum da başka soruların sorulmasına, yanlış ya da hatalı genellemeler yapılmasına sebep olabilir.

Coğrafi sorulara cevap verilirken yapılan analizler, elde edilen veriler sistemli bir bütün halinde bir araya getirilerek istenilen cevapların bulunmasına destek olunur. Özellikle coğrafi sorulara cevap vermek, öğrenciye bilgi verirken istenilen davranışın ortaya çıkmasına ve problemin çözülmesine yardımcı olur (ESRI, 2003:4).

Coğrafi sorgulamanın gerçekleştirilmesinde kullanılan bilgisayar tabanlı sistemler vardır ve bu sistemler CBS(Coğrafi Bilgi Sistemleri)'dir (Demirci, 2004:5). CBS teknolojisi özellikle, 2005 yılı coğrafya dersi öğretim programındaki yenilikler arasında görülebilir. 2005 coğrafya öğretim programında Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) ve bu sistemlerden imkanlar dahilinde yararlanılması tavsiye edilmektedir (MEB, 2005:9). İlk defa 2005 yılında gündeme gelen ve sonraki yıllarda yayınlanan coğrafya dersi öğretim programı değişikliklerinde de bu program yer almıştır. 2010 coğrafya dersi öğretim programında ise okullar da ki teknik ve fiziki imkanlar dahilinde öğretmenlerin CBS'yi ve bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılabileceği ve mevcut örnekleri inceleyerek bu programı kullanabileceğinden bahsedilmektedir (MEB, 2010:6). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin kullanılması için öncelikle harita ve harita becerilerinin anlaşılması önemlidir. Çünkü CBS'de haritalar önemlidir (Uluğtekin ve Bildirici, 1997:85).

Harita, en bilindik tanımıyla, yeryüzünün herhangi bir parçasının veya tamamının belli bir ölçek dahilinde küçültülerek bir düzleme aktarılmasıdır. Coğrafya öğretiminde ilk akla gelen ve adeta coğrafya dersleri ile bütünleşmiş olan bir araç, haritalardır(Gençtürk ve Şahin, 2007:187). Bir ya da bir çok mekan haritalara aynı zaman da kullanılan kağıt ölçüsünde düzleme aktarılabilir. Haritalar, Dünya da farklı mekanlar, ülkeler, coğrafyalar hakkında bilgi edinmek için en önemli araçlardır (Kızılcıoğlu, 2013:342). Özellikle anlatılmak istenen coğrafi konunun sunumunu zenginleştirmesi, anlatılacak olan konu hakkında öz bilgi vermesi ve o konunun anlaşılmasında büyük etkisinin olması bakımından haritalar çok önemlidir. Başka bir açıdan haritalar, konum ve mekanlarla alakalı problemlerin çözülmesinde görsel iletişim aracı görevi görürler (Uluğtekin ve Bildirici, 1997:89). 2005 coğrafya öğretim programında da haritalara değinilmiş ve harita becerileri tanımlanmıştır. Harita becerileri şunlardır:

- Harita üzerinde konum belirleme,
- Harita üzerine bilgi aktarma,
- Amacına uygun harita seçme,
- Haritalardan yararlanarak hesaplamalar yapma,
- Mekansal dağılışı algılama,
- Haritayı doğru şekilde yorumlama,
- Taslak haritalar oluşturma (MEB, 2006:21).

Haritalar, coğrafya eğitimi için görselliği ile en dikkat çekici araçlardır. Şüphesiz bu haritaların ölçeklerine göre türleri vardır. Ancak, günümüzde bilinen harita türlerine sunum şekillerine, bilgisayarda kullanım şekillerine göre yeni harita türleri de eklenmiştir. Bu harita türleri interaktif haritalardır.

İnteraktif haritalar, internet teknolojilerinin sağlamış olduğu yollarla hazırlanmakta ve zengin işaret dili olarak Türkçe'ye çevrilen HTML (Hyper Text Markup Language) belgeleri yardımıyla İnternet tarayıcılarında gösterilebilmektedirler (Harita Genel Komutanlığı, 2013:44). İnteraktif haritalar, dijital bir haritada gezinirken, bir seçenek çeşitleri dizisini kullanıcılara sunmak için kullanıcısının etkinleştirmesi ile en son teknolojileri uygulayan etkileşimli öğrenme materyalleridir ve interaktif yada etkileşimli haritalar bir çok türde haritayı çeşitli açılardan kullanıcılar ile yüzleştirmeğe izin vermektedirler (URL-2, 2013). Bu noktada internetin interaktif haritaları anlamak için öneminden bahsetmek gerekir.

Günümüzde internet, en güncel, en yeni haber ve gelişmeleri anında öğrenmek, dünyada gelişen bir çok olayı, yeni bilgileri ve bu bilgiler arasında ki ilişkileri görmek için inşa edilmiş bir sistemdir. İlk olarak askeri amaçlarla kullanılan internet, günümüzde olduğu gibi uzak bir mesafedeki bilgisayar ile iletişim kurabilmek hatta gerekirse buradaki bilgisayar kullanıcısı ile iletişime geçmek ve veri paylaşabilmek için tasarlanmıştır. İnternetin coğrafya ve coğrafya eğitimi adına en dikkat çekici özelliği internet ortamında çeşitli bilgisayar yazılım dilleri vasıtasıyla geliştirilen internet destekli sunulan haritalardır. İnteraktif haritalar özellikle çok daha güncel veriler içerebilmektedirler.

Bu tarzdaki interaktif haritalar kartoğrafyacılara ve diğer coğrafik meslek alanları tarafından kullanılmaktadır. Bilgisayarların gelişmesi ile jeologlar, harita yapımcıları ve bilim adamları interaktif haritaları sağlık, vahşi yaşam, hava şartları hakkındaki verilerde ve nüfus bilgileri, arazideki detaylı değişiklikleri kapsayan kendi amaçları doğrultusunda yapmış oldukları çalışmalarını örneklendirmek için kullanmaya başlamışlardır. Aslında interaktif haritalar, çeşitli yazılım dilleri ya da programlar vasıtasıyla kişi veya kişilerin hatta kurum ve kuruluşların amaçlarına hizmet etmek için tasarlanan, daha özel hale getirilmiş, bir konuma ve bu konumun bileşenlerine ait coğrafi verilerin içerisine amaca göre bütünleştirilmiş bilgiler içeren dijital haritalardır. Örneğin interaktif harita, Avrupa'yı gösteren bir interaktif haritada coğrafya dersinde, Avrupa Ülkeleri haritası Almanya'ya konumunda, bu ülkenin amacımıza göre belirtmek istediğimiz bir özelliğini konumsal olarak bütünleştirilip kullanıcıya sunulmasıdır. Bir öğrenci ya da Almanya hakkında bilgi edinmek isteyen bir kişi, bu interaktif harita da gezinirken Almanya konumuna geldiğinde, bizim daha önceden bütünleştirdiğimiz bilgileri içeren konumla etkileşime geçtiğinde, vermek istediğimiz bilgilerin sunum balonu, bir bilgi kutusu yada bir yer işareti şeklinde ortaya çıkmasıdır.

İnteraktif haritalar ile ilgili olarak Taylor ve Plewe (2006) çalışmalarında interaktif haritaları tarihsel coğrafya dersinde kullanarak normal haritalara göre sosyal bilgiler dersinde daha kalıcı öğrenmeler gerçekleştirdiklerini saptamışlardır. Özellikle interaktif

haritaların maliyetsiz olmasını ve öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde etkilediğini vurgulamışlardır. Aşağıda Harita 1'de interaktif harita gösterilmektedir.

Harita 1. İnteraktif Harita Örneği



Günümüz de ayrıca interaktif haritalar üzerinde zoom yapabilmek, ayrıntıları görebilmek gibi bir çok görsel zenginlik sunulmaktadır. İnteraktif haritaların sağladığı yararlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir;

- Fotoğraf ve yazılı metin dosyalarını göstermek
- Videoları ve ses dosyalarını çalmak
- Geniş haritaları döndürebilmek ve zoom yapabilmek
- Yönergeler göstermek
- Rota çizmek
- Diğer web sayfaları ile bağlantı kurmak
- İnternet sunucusundan gerçek zamanlı veri almak

- Ve daha fazlası (URL-3, 2013).

Sıralanan bu özellikler coğrafya öğretiminde bulunan her bir öğrenme alanı için, bu öğrenme alanlarının özelliklerine bağlı olarak kullanılabilir. Bir bilgisayar yardımıyla internete bağlanılarak aktif edilebilen interaktif haritalarda, iklim, nüfus ve nüfusun yapısı, göçler, ülkeler coğrafyası vb. gibi konularda görsel ve işitsel ders tasarımlarıyla coğrafya öğretiminin hedeflediği davranışlara ulaşılmasında çok büyük avantajlar sağlanabilir. İnteraktif haritaları kullanmak için tasarlanacak bir ders planının da bilgisayar destekli öğretim yöntemlerine baş vurmakta fayda vardır. Özellikle interaktif haritaların en sık kullanıldığı öğretim yöntemi bilgisayar destekli öğrenmedir.

Hızla gelişen teknoloji sayesinde coğrafyanın laboratuvarı olan dünya, evren, hatta galaksilerin sanal temsili çeşitli bilgisayar destekli programlarla mümkün olmuştur. Farklı türde yazılımlar sayesinde depremler gibi doğa olayları bilgisayar teknolojisi ile canlandırılabilir. Simülasyonlar aracılığı ile bir depremin nasıl başladığı, nasıl sonlandığı gösterilebilmektedir. Hatta bu depremin yayılış alanlarını, en yoğun olduğu bölgelerini Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) , Flash Player gibi yazılımlar aracılığıyla görsel ve işitsel olarak sunmakta mümkündür. Özetle bilgisayar teknolojileri ve yazılımları coğrafya dersi için önem arz etmektedir. Çünkü, görsel araçların ve teknoloji ile birebir bağlantılı olan bilgi sistemlerinin kullanılması gerekmektedir (Şimşek, 2008: 193). Bu noktada coğrafya öğretimi bilgisayar teknolojilerinin bu derslerde kullanımı amacı ile incelenmelidir.

Yukarıda bahsettiğimiz coğrafi sorgulamanın, teknolojik gelişmelerin, CBS yazılımlarının, interaktif haritaların coğrafya öğretiminde kullanılması için bilgisayar destekli coğrafya öğretiminin de incelenmesi gereklidir.

2.1.2. Bilgi İletişim Teknolojilerinin Coğrafya Öğretiminde ki Yeri ve Önemi

Bilgisayar donanımları ve programları akıl almaz hızda gelişmekte, özellikle bir çok alanı etkilemektedir. Coğrafya öğretimi de bu etkilenmeden payına düşeni almıştır. Eğitim ortamında kullanılacak en etkili araçlardan biri bilgisayarlardır ve bilgisayarlar, sosyal bilgiler ve coğrafya derslerinde etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabilir (Şengün ve Turan, 2004:93). Özellikle coğrafya gibi görsel ve işitsel materyallerin fazla kullanıldığı bir ders de, sanal ortamlar oluşturabilen, dijital olarak bir çok veriyi depolayabilen, görsel ve işitsel yönü çok mükemmel olan bilgi iletişim teknolojilerinden istifade edilmesi büyük avantajlar sağlayabilir. Coğrafya derslerinde bilgi iletişim teknolojilerini kullanmanın avantajları;

- Öğrencilerin coğrafi sorgulama becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur,

- Öğrencilerin coğrafi bilgilerini artırmaları için zengin bilgi kaynağı sunar,
- Öğrencilerin olay, olgu-neden denkleminde ilişki kurmalarını sağlar,
- Doğa ve insan ile ilgili görsel kaynaklara erişim sağlayarak kalıcı öğrenmeyi destekler,
- Öğrencilerin, bilgi iletişim teknolojilerinin değişen dünyaya etkilerini anlamalarını sağlar
- Gerçek dünyayı algılamada kolaylık sağlar (Russel, 2001'den aktaran: Gençtürk ve Şahin , 2007:180)

Coğrafya öğretiminde karşılaşılan sorunların başında, coğrafya dersinin yeterli materyaller ile desteklenmediği takdirde yaratıcılık ve karar verme süreçlerinde etkisi büyük olan coğrafyanın, yalnızca ülke ve yer şekillerinin isimlerini ezberleme olarak algılanması gelmektedir (Doğanay, 2002:152). Böyle bir durumda coğrafya dersi sıkıcı ve ezberciliğe dayanan basmakalıp bir ders olarak algılanabilir. Ancak, coğrafya derslerinin amacı, konusu ve öğretim yöntemleri bakımından dikkate alındığında, diğer derslere oranla bilgisayar ve bilgisayar teknolojilerine daha fazla ihtiyaç duyumaktadır (Taş ve diğ., 2007:33). Bilgisayar destekli coğrafya öğretimi planlanırken özellikle bazı eğitim ve öğretim kuramlarına ihtiyaç vardır. Sınıflarında bilgisayar destekli öğretimi kullanmak isteyen öğretmenlerin öğrenci merkezli ve yapılandırmacı yaklaşımı benimsemesi gerekmektedir (Yiğit ve diğ., 2009:258).

Özellikle yeni coğrafya öğretim programı yapılandırmacı yaklaşıma dayalı olarak oluşturulmuştur. En temel anlamıyla yapılandırmacılık, öğrenen kişinin sahip olduğu ön bilgi ve yaşantıları ile karşılaştığı yeni bilgileri ilişkilendirerek öğrenmesidir (Çepni ve Çil, 2010:123). Özellikle yapılandırmacı yaklaşım ile bilgi ve iletişim teknolojilerini öğretim etkinliklerine uyarlamak istiyorsak, bazı hususlara dikkat etmek gerekmektedir. Bu hususlar;

- Teknolojiyi sadece kendimiz değil, çoğunlukla öğrencilere kullanılması,
- Bütün derslerde teknoloji bağlantılı etkinlikler planlamak,
- Öğrencileri grup çalışmalarına(projelere) yönlendirmek ve bilgiye ulaşma yollarını onlara göstererek rehberlik etmek,
- Öğrencilerin hazırlamış oldukları proje ödevlerini mümkünse elektronik ortamlarda teslim almak,
- Sınıf içinde öğrencilere öğretim teknolojilerinden yararlanacakları grup sunumları ve tartışmalar yaptırmak,
- Öğrencilerin bilgisayar ve ilgili teknolojiler ile alakalı temel becerilerini geliştirmeleri için her fırsatta destek olmaktır(Yiğit ve diğ., 2009:259).

Yapılandırmacı yaklaşım temelinde bilgisayar destekli coğrafya öğretimi, bu derslerde hedeflenen amaçlara ulaşılmasında yardımcı olabilir. Bilgisayar ve bilgisayar destekli teknolojiler vasıtasıyla coğrafya öğretimi çok daha kolaylaşmaktadır (Demirci ve diğ., 2007:33). Çünkü bilgisayar teknolojileri, görsel ve işitsel materyallerin çokça kullanıldığı coğrafya derslerinde anlatılmak istenilen konuların sunulmasında göze ve kulağa hitap ederek bu dersi daha zevkli hale getirebilir. Ayrıca bilgisayar destekli eğitimin öğrenci ve öğretmen açısından son derece olumlu etkilerinin olduğu yapılan bir çok çalışma ile ortaya çıkarılmıştır (Demirci ve diğ., 2007:34). Bu etkiler şehir ve ülke adı ezberlemek olarak algılanan coğrafya derslerinde de görülebilir. Demirci (2004:5) bir çalışmada bilgi ve iletişim teknolojilerinden CBS sistemlerinin coğrafya eğitiminde kullanılmasına işaret etmiş ve CBS'ye dayalı öğrenme, günümüz coğrafya derslerinde genellikle şahit olduğumuz şekliyle ezberlemek suretiyle değil, olayları sebep ve sonuç ilişkisi ve güncel yaşantı ile bağlantılı olarak kavramak şeklinde olacağına dikkat çekmiştir. Bu nokta da Coğrafi Bilgi Sistemlerinin incelenmesine ihtiyaç vardır.

2.1.3. Mekansal Bir Teknoloji: Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Mekansal Düşünme

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesiyle bilgisayar ve bilgisayarlara bağlı olarak ortaya çıkan yeni teknoloji alanları ve yeni sistemler ortaya çıkmıştır. Bu yeni sistemlerden biride mekansal teknolojilerdir. Özellikle, mekan ve mekana bağlı olarak ortaya çıkan kentsel dönüşüm, 3 boyutlu kadastro, yer altı kadastrosu, güncel navigasyon bilgilerinin üretimi, bütünleşik kıyı yönetimi, sürdürülebilir çevre ve bio çeşitliliği yönetimi, afet yönetimi, filo yönetimi, e-navigasyon konuları mekansal boyutları olan ve mekansal teknolojilerin veri elde etmeğe çalıştığı sahalardan bir kaçıdır (Güney, 2009:555). Bu ve benzeri mekansal problemlerin çözümünde kullanılmak üzere birçok farklı sektör ve disiplin uzayda, havada, karada, denizde, bulunan gözlem platformlarından elde ettikleri yoğun ve büyük miktardaki dijital veri ve bilgileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojisinin desteği ile zamansal ve mekansal analiz edip, gerek araştırmacıların gerekse yöneticilerin kullanımına uygun olarak internet üzerinden yayınlamaktadır (Güney, 2009:556). Bir mekan ve mekana ait bilgilere bağlı gerçek verileri üretmek, üretilen bu verileri dijital ortama aktarmak, aktarılan bu verileri analiz edip ihtiyaca göre sentezlemek, bu verileri elde etmek ve işlemek için kullanılan navigasyon cihazları, uzaktan algılama, CBS programları, Google Earth ise mekansal teknolojileri oluşturmaktadır.

Mekansal veriler ve bilgiler ile haritaların kullanım amaçları mekansal teknolojilerdeki gelişmelere ve bilişim mimarilerindeki değişikliklere paralel olarak büyük değişim ve

gelişim göstermektedir (Güney ve Çelik, 2009:1). Bilginin konumsal tabanlı olarak toplanması, depolanması, analiz edilmesi, haritalanması ve servis edilmesinde kullanılan mekansal teknolojiler sağlamış oldukları büyük kolaylıklar sebebiyle günümüzde toplumsal hayatın ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Demirci ve Karaburun, 2011:100). Mekansal teknoloji günümüzde bir çok sektörde karşımıza çıkmaktadır. Cep telefonu kadar küçük cihazlarda bile rastlanabilen bu teknolojiler, bir çok insanın hayatına yön verirken kullandığı konum ve konumsal olarak düşünmenin, teknoloji ile birleşmesini yansıtmaktadır. Türkiye'de mekansal teknolojiler ve bu alandaki çalışmalar gittikçe hız kazanmaktadır ve bu teknolojilerin hayatın hemen hemen tüm alanların da kullanılmaya başlandığı bilinen bir gerçektir (Demirci ve Kocaman, 2007:75). Aslında, mekansal teknolojilerin temelinde mekansal düşünme vardır.

Mekansal düşünme, analiz yapmayı, problem çözmeyi, nesnelere de kapsayan tahminler yapabilme usullerini ve tüm bunların üç boyutlu ilişkilerini kapsar (Westgard ve Kerri , 2010:2). Başta coğrafyacılar olmak üzere, astronomlar, psikologlar ve eğitimciler, mekansal düşünmenin günlük hayattaki problem çözme durumlarında, çeşitli akademik disiplinler açısından hem yararlı hemde evrensel olduğunu düşünmektedirler (Lee ve Bednarz, 2009:185).

Mekansal düşünme problem çözmek için, problemlere cevaplar bulmak için, çözümleri açıklamak için bir araç olarak alan anlamını anlamaya, alan özelliklerini kullanmaya dayanır (National Research Council, 2006:3). Mekansal yapılar içindeki ilişkileri görselleştirerek, nesnelere arasındaki ilişkileri, nesnelere özelliklerini analiz edebilir, algılayabilir, hatırlayabiliriz. Yaşamakta olduğumuz çevreyi, mahallemizi, caddemizi, sokağımızı, evimizi, odamızı, odamızdaki nesnelere gözlemleriz. Bu gözlem neticesinde günlük yaşamda kararlar alırız ve almış olduğumuz bu kararlarda mekansal düşünmenin etkileri vardır. Çünkü mekansal düşünerek en kısa mesafeden iş yerimize nasıl gidebileceğimizi, saat sabah sekiz de trafiğin yoğun olduğu bölgelerin hangileri olduğunu ve bizim trafiğe takılmadan hangi yollardan gidebileceğimizi belirlerken mekansal düşünme etkilidir.

Mekansal düşünmek için;

1) Uzay ile ilgili olarak, farklı yollar ile mesafe hesabının yapılmasını(Mil, seyahat zamanı, seyahat maliyeti gibi), koordinat sistemi temelli olarak iki, üç boyutlu ölçekler açısından uzayın yapısını,

2) Sunumlar için ise bakış açıları arasındaki ilişkileri (Yapıların değerlendirilmesine karşı planları, çok boyutlu haritalara karşı normal haritaları), izdüşümlerin etkilerini, grafik tasarlama ilkelerini(Görsel zıtlık, harita ve grafiklerin okunabilirliğindeki konu ve şekil ilişkisini),

3) Mantıklı düşünme için ise en kısa mesafe hakkında farklı tarzlarda düşünmeyi(Dikdörtgen çizimli sokak sisteminde yola bağlı mesafeye karşı kuş uçuşunu), ara değerler hesaplayabilmenin ve sonuca ulaşabilmenin mevcudiyetini(eş yükselti eğrisi bir haritadan bir yamacın eğimini tahmin etmeyi, gelecekte bir grafiğin üzerinde çok yönlü ilişkileri yansıtmayı) ve karar verebilmeyi (Seçilen dolambaçlı bir yolu radyo üzerinde trafik raporu olarak verme) mekansal olarak bilmeyi gerektirir (National Research Council, 2006: 3)

Yukarıda bahsedilen mekansal düşünme yapıları bir nevi coğrafya derslerinde harita okuma yeteneklerini tanımlamaktadır. Harita okuma yeteneği üst düzeyde bir düşünme yeteneğidir. Çünkü temel düzeyde harita okuma yetenekleri harita sembollerini, yön belirlemeyi, ölçekleri, haritaları analiz etmeyi ve değerlendirme yeteneklerini mantıklı bir şekilde kullanabilmeyi kapsamaktadır (Milson ve Alibrandi 2008'den aktaran, Kim ve Bednarz, 2013:2). Coğrafya öğretiminde özellikle mekansal düşünme, içerdiği harita değerlendirme, haritaları analiz etme, harita okuyabilme açısından önemlidir. Çünkü coğrafya derslerinin birçok konusu öğretilirken kullanılan haritalardan üst düzeyde yararlanmak dersin öğretimini kolaylaştırırken, öğrencilerin mekansal düşünme gibi yeteneklerini de geliştirebilir. Bu noktada coğrafya öğretimi adına mekansal teknolojilerin en önemli ve en kapsamlı örneğini oluşturan CBS teknolojisinin incelenmesi gerekmektedir. Çünkü, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kısaca yeryüzündeki nesne ve olayları analiz etmek ve haritalamak için geliştirilmiş olan bilgisayar tabanlı bir araçtır (Demirci, 2004:6).

CBS, coğrafi veya mekansal koordinatlar tarafından belirlenen veri ile çalışmak üzere oluşturulan bir sistem olarak tanımlanabilir, hatta CBS'yi kullanan kullanıcıların farklı disiplinlerden oluşu onu tanımlamayı zorlaştırabilir ve CBS, bazı araştırmacılara göre konumsal bilgi sistemlerinin tümünü içeren ve coğrafi bilgiyi irdeleyen bir bilimsel kavram, bazılarına göre; konumsal bilgileri dijital yapıya kavuşturan bilgisayar tabanlı bir araç, bazılarına göre de; organizasyona yardımcı olan bir veri tabanı yönetim sistemi olarak nitelendirilmektedir (Yomralıoğlu, 2005:48-49). Her sistemde olduğu gibi Coğrafi Bilgi Sistemleri de bir takım yapılardan meydana gelmektedir. CBS bileşenleri denilen bu yapılar, donanım, yazılım, veri, personel ve amaçlar olarak sayılabilen bileşenlerdir ve hepsi aynı oranda önemli olmakla birlikte, kurulan sistemin başarısında doğrudan ilişkilidir (Tecim ve Kıncal, 2004:4, Demirci, 2004:6). Ayrıca, CBS'nin bir çok yararının olduğu da açıktır. *Coğrafi Bilgi Sistemlerinin yararları;*

1. Daha etkin planlama ve yönetim uygulamalarının geliştirilmesi,
2. Kararların hızlı ve yerinde alınabilmesi,

3. Kısa ve uzun vadede güncel ve zaman bağılı değişimi gözlenebilen veri yönetiminin oluşturulması,
4. Maliyetlerin azalması,
5. Daha iyi hizmetlerin sunulması,
6. Hizmetlerin, kararların ve çözümlerin ilgili paydaşlar ile kolay paylaşımı,
7. Görsel analitik yöntemlerle anlatılması zor olguların daha kolay şekilde anlatılabilmesidir (Düzgün, 2010:36).

CBS'nin genel uygulama alanları olarak bilgisayar tabanlı haritalama, arazi özelliklerinin analizi (arazinin yapısı, eğimi) toprak türü, trafik işlerliği, askeri uygulamalar, jeoloji uygulamaları, su ve kar yapısının haritalanması, trafik, arazi ulaşım ve tarım planlaması, çevre ve doğal kaynakların yönetimi, eğlence yerlerinin planlanması, yer bulma - yer tahsis etme kararları, pazarlama, eğitim, hastane, polis, itfaiye gibi servis hizmetlerinin planlanması sayılabilir (Tecim, 2013:4). Özetle CBS yaşamakta olduğumuz dünyamızın bilgisayar ortamında sanal olarak temsil edilmesi, ayrıntılı olarak istenilen amaca göre sunulması olabilir.

Günümüz dünyasında ortaya çıkan her olay, oluşum, madde veya nesne bir coğrafi konuma bağlı olarak ortaya çıkabilir. Dağlar, ovalar, nehirler, yer altı ve yer üstü suları, kara yolu ulaşım ağları, trafik şebekeleri, barajlar, çöller, şehirler, ülkeler, milletler vb. gibi pek çok oluşum coğrafi konumla ilişkilidir. Böylesine genel ve geniş olan varlık ve olaylara ait bilgilerin toplanması, depolanması, uygulanması, analiz edilmesi, gerekirse sentez yaparak ortaya yeni bir şeyler çıkarılabilmesi, tüm bu bileşenler sonucunda değerlendirmeler yapılabilmesi ve sonuç olarak bu süreç sonunda bir probleme çözüm bulunabilmesi kurum, kuruluşlar, belki bireyler ve daha pek çok şekilde arttırabilecek olan ihtiyaç sahipleri için önemli bir gereklilik olabilir. Küresel ısınmayı, çevre kirliliğini analiz etmeyi veya bu problemlere çözüm bulabilmeyi isteyen bir kişi, böylesine geniş bir alanı kaplayan konular hakkın da nasıl bilgi toplayabilir, bu verileri hangi şekiller de nasıl depolayabilir ya da bu bilgileri nasıl görselleştirebilir. Böyle bir noktada tüm bu işler CBS yani Coğrafya Bilgi Sistemleri yardımı ile yapılabilineceği düşünülmektedir.

2.1.4. Orta Öğretim Coğrafya Öğretiminde CBS Kullanımı

2005 coğrafya dersi öğretim programında Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) ve bu sistemlerden imkanlar dahilinde yararlanılması (MEB, 2005:9) ve 2010 coğrafya dersi öğretim programında ise okullarda ki teknik ve fiziki imkanlar dahilinde öğretmenlerin CBS'yi ve bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılabilineceği ve mevcut örnekleri inceleyerek bu programı kullanabileceğinden bahsedilmektedir (MEB, 2010:6). Yapılan program değişiklikleri hem artan imkanlar hem de gelişmekte olan uygulama süreçlerine işaret

emektedir. Bu noktada coğrafyacıların, internet, yapılandırmacılık ve coğrafya arasında ki sinerjiyi kendi derslerinde keşfetmeğe başladıkları söylenebilir (Hill ve Solem, 2007:104). Coğrafi bilgi sistemlerinin orta öğretim coğrafya derslerinde çeşitli uygulamaları vardır. Bu uygulamalarda CBS kullanımının incelenmesi gerekebilir.

Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde CBS kullanımı özellikle sınıf içi uygulamalarda eğitsel faydaya yoğunlaşır (Crechiolo, 1997:13). Eğitsel faydacılık, CBS vasıtasıyla coğrafyanın içeriğinin, bu dersin bileşenlerinin, bu dersin öğrencilere öğretmeğe çalıştığı yeteneklerin, coğrafi açıdan ve coğrafya öğretimi açısından tüm bu kavramların öğretmenlere ve öğrencilere öğretilmesine yardım edilebilmesidir. Özellikle orta öğretim coğrafya dersleri için CBS ve CBS'ye özgü uygulamalar açısından CBS'nin öğrenilmesine olanak sağlayacak bir takım amaçlar vardır. Bunlar;

a) *Öğrencilerin ders içeriklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır.* Asıl amaç en uygun içeriği belirlemek değildir, ama tercihen, matematik, coğrafya, fen bilimleri ve diğer uygulama alanlarını pekiştirmek için eğitim uygulamalarında CBS uygulamalarını merkeze almak gerekir.

b) *Öğrenciler, düşünme yeteneklerini geliştirmelidirler.* CBS analiz yapma ve problem çözme araçlarından en önde gelenidir. Özellikle CBS görsellik, veri analizi yapma, veri sunumu, problem çözme, değerlendirme ve iletişim yeteneklerinin gelişmesinde öğrencilere yardım edebilir.

c) *Öğrenciler gerçek dünya problemlerini keşfedebilmelidir.* Kitaplarda bahsedilen kuramsal bilgileri öğrenebilen öğrenci, bu bilgileri gerçek hayata uyarlayarak öğrendiğini pekiştirebilmeli ve gerçek dünya sorunlarına kayıtsız kalmadan, bu sorunlara çözüm üretebilmelidir.

d) *Öğrenciler birlikte çalışma yeteneğini öğrenmelidirler.* Bilim, giderek artan iş birliğine dayalı bir sorgulama süreci haline dönüşmektedir. Bu sebeple sınıf ortamı ya da internet, cep telefonu vb. gibi haberleşme araçları vasıtasıyla, öğrenciler iş birliğine dayalı öğrenme yeteneklerini, ortaya çıkardıkları verilerle takım halinde çalışmayı, bu verileri uygulama ve sorgulamayı, bu verilerden elde ettikleri bulguları paylaşmayı ve tüm bu yetenekleri öğrenmelidirler (Barstow 1994a, 17-18'den aktaran: Crechiolo, 1997:14).

Bu amaçların özellikle orta öğretim coğrafya dersleri açısından önemi büyüktür ve bu amaçlar uygulanabilirliği anlamında eğer iyi planlanırsa başarıya ulaşabilir. CBS yazılımları genel olarak coğrafya öğretiminde başarıya giden yolda biz eğitimcilere büyük kolaylıklar sağlayabileceği yapılan pek çok çalışmada rastlanmıştır (Demirci, 2004:6, Şimşek, 2008:195, Özgen ve Çakıcıoğlu, 2009:84). Tabiki her sistemin mükemmel olması beklenemez. Bazen coğrafya öğretiminde beklenen başarıyı elde etmede kullanılan araç gereçler öğretmen ve öğrencilere zor gelebilir. Coğrafya öğretiminde öğretmen ve öğrenci

açısından CBS programlarının coğrafya öğretimi adına bazı zorluklarının dile getirildiği çalışmada vardır. Bu çalışmada

- CBS programlarının kullanım kolaylığının ve esnekliğinin yetersiz oluşu ve bu programları hem öğretmenler hem de öğrencilerin kullanmasının zor olması,
- Var olan veri kaynakları paketlerinin kapsamda sınırlı oluşu, ve
- Derslerin, işlenen konu bakımından bazı noktalardan bağlantısız ünitelere ayrılmış olmasına dikkat çekilmektedir (Liu ve Zhu, 2008:14).

Yukarıda bahsedildiği üzere, CBS programlarının kullanımının zor olması, ayrıca CBS programlarının yasal kullanım anlamında pahalı olması, orta öğretim coğrafya derslerinde bu programın kullanımını sınırlandırabilir. Bu noktada Google Earth'ün bu sınırlamaları ortadan kaldıracabileceği düşünülmektedir.

2.1.5. Google Earth

Google Earth sanal bir küre üstünde yaşamakta olduğumuz dünyamızı çeşitli fotoğraflar, uydu görüntüleri vasıtasıyla gezmemize, arazileri, dağları, ovaları, kısacası yer şekillerini ve şehirleri, Mars'ı, Gökyüzü'nü, Ay'ı görüntülememize imkan sağlar (URL-4, 2013). Google earth, bir yerin coğrafi konumunun saptanmasında, ülke sınırlarının tespit edilmesinde, en kalabalık nüfuslu yerlerin görülmesinde, yaşadığımız şehrin, oturduğumuz mahallenin çok gerçekçi bir sunumla gösterebilen, evreni keşfetmemizde bize yardımcı olan bir programdır. Başka bir açıdan, yeryüzüne ait uydu görüntülerinin internetten gözlemlenmesini sağlayan Google Earth, detayları konum bilgileri ile sunduğu için mekansal sorgulama ve analizlere imkan veren bir yazılımdır (Demirci ve Karaburun, 2011:101).

Google Earth aynı zamanda kullanıcı dostu 3 boyutlu internet tabanlı coğrafi bilgi sistemi uygulamasıdır (GIS Career Awareness Learning Module, 2009:2). Özellikle kullanıcı ara yüzünün açık ve anlaşılır olması, kolay bir şekilde indirilip kurulabilmesi aynı zamanda maliyetsiz kullanım sunması sebebiyle Google Earth CBS yazılımları içerisinde öne çıkmaktadır. Diğer pek çok CBS yazılımı yüksek maliyetler içerebilmektedir. Google earth ilk olarak silikon vadisinde 2004'te denenmiş ve sonrada 2005'te piyasaya sürülmüş ve bir çok firma, hükümet, bilim adamı bu programı kullanmaya başlamıştır (GIS Career Awareness Learning Module, 2009:2). 3 boyutlu sanal küre üzerinde herhangi bir bölgenin genişliği, o bölgenin konumu, tamamı ile kullanıcı kontrolü altındadır(Lisle, 2006:29).

Google earth reklamcılık, endüstri, eğitim ve daha pek çok alanda kullanılmaktadır. Özellikle Google Earth bilim adamlarına kendi teorilerini test etmekte yardım edebilmektedir ve örneğin kasırga bölgelerinin tespiti, atmosfer yönetimi, fırtına

uyarı algoritmaları gibi spesifik konularda bile yol gösterici olabilir (Ehrenberg, 2011:26). Google Earth programı hem 2 boyutlu hem de 3 boyutlu haritaları görüntülemeye imkan verebilmektedir. Ayrıca görüntülenebilen haritalar üzerinde çeşitli işlemler yapılabilmektedir. Örneğin sanal 3 boyutlu küre üzerinde ilgi çekici bir konuma, bir yer işareti eklenilebilir ve amaca göre bu konum kişisel bilgisayarlarda yönetilebilir. Ayrıca gidilen yerler hakkında veriler üretilebilir. Üretilen veriler internette paylaşılabilir. Köylerin, mahallelerin, şehirlerin, ülkelerin tanıtımını yapmak gerekirse, videolar çekilip program üzerinde konumlara bağlı olarak görüntülenebilir. Google Earth'ü kullanmada en önemli nokta bu programı kullanırken konum ve konumsal referanslara dikkat edilmesi gerekliliğidir.

Ayrıca Google Earth ile enlem ve boylam dereceleri ile konum belirtilebilir. Konumsal hesaplamalar, kuş uçuşu mesafe ölçümü de yapılabilir. Özellikle, coğrafyaya bağlı olarak bir çok işlem yapılabilir. Örneğin, öğrenciler okudukları okullar ile diğer yerler arasındaki ilişkileri görmek için çevrelerine bakmaya ihtiyaç duyduklarında, bu noktada Google Earth'ü kullanarak bu ilişkileri kendileri ortaya çıkarırlar (Shin ve Alibrandi, 2007:1). Öğrenciler kısacası yaşamakta oldukları çevrelerini tanımak istediklerinde, mahalle, sokak, şehirlerini keşfetmek istediklerinde ve tüm bu lokasyonlardaki ilişkileri görmek istediklerinde Google Earth'den faydalanabilirler. Günümüzde Google Earth üzerinde kullanıcılar kendi verilerini katman mantığında gösterebilmekte ve çok farklı amaçlarla bu sistemden yararlanabilmektedirler (Demirci ve Karaburun, 2011:101).

Google earth programı üç boyutlu küre gösterimi, üç boyutlu sokak gösterimi, ızgara katmanı ile enlem ve boylam gösterimi, Ay, Mars, Gökyüzü sunumları, tur kaydetme, video ve resim gömme gibi pek çok özelliği ile coğrafya derslerinde kullanımı için ön plana çıkmaktadır. Bu program aracılığı ile coğrafya dersleri daha etkin şekilde, maliyetsiz olarak, öğrenci ve öğretmenlerin kolay kullanımına imkan tanınması gibi sebeplerle daha eğitici ve öğretici hale gelebilir.

2. 2. Literatür Taramasının Sonucu

Coğrafya bilim dalının çeşitli amaçlarla öğretilmesi söz konusudur. Coğrafya Dünya'nın korunması ve daha yaşanılabilir hale gelmesi için önemli bir bilim dalıdır. Bir çok şekilde önemi ve amaçları vurgulanmış olan coğrafyanın öğretimi ülkelerin ve kurumların bu dersin öğretilmesini iyi bir şekilde ve etkili olarak planlamasından geçmektedir. Literatürde bir çok şekilde tanımlanan coğrafya öğretimi yöntemleri vardır. Ancak özellikle coğrafya öğretiminin hedeflerine en kısa ve en etkili şekilde ulaşmak için bilgisayar destekli coğrafya öğretiminin kullanılması gerekmektedir. Bu gerekeceyi zaten yurt içi ve yurt dışı yayınlarda pek çok bilim adamı vurgulamıştır. Bilgisayarların coğrafya

öğretiminde kullanılması mekansal teknolojilerin gelişmesi ile bağlantılıdır. Mekansal teknolojilerin en önde gelen yazılımlarından olan CBS bu nokta da ön plana çıkmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri sağılıktan eğitime, ulaşımdan pazarlamaya kadar bir çok sektörde yer etmiş hatta sektörlerin ekonomik yönden gelişmelerine katkı sağlamıştır. Aynı katkıyı coğrafya öğretiminde elde etmek için bu yazılımın kullanıldığı pek çok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda CBS'nin coğrafya öğretiminde sağladığı faydalar vurgulanmıştır. Özellikle CBS'nin coğrafya öğretimi adına öğrenci başarısını arttırması, üst düzey coğrafi becerileri geliştirmesi su götürmez bir gerçektir. Ancak CBS yazılımları uzun bir süredir özel şirketler ve devlet kuruluşlarında kullanılmasına rağmen, özellikle resmi eğitim kurumlarında kullanımı çok sınırlı kalmıştır.

Bu açıdan bakıldığında CBS yazılımlarının bir türü olan Google Earth önem arz etmektedir. Çünkü maliyetsiz kullanım sunması, kendi sitesinde eğitsel pek çok doküman barındırması, kullanım kolaylığının olması durumu Google Earth programını diğer CBS yazılımlarının önüne geçirebilir. Özellikle coğrafya öğretimi adına Google Earth ile ilgili olarak yurt içi yayına rastlanmaması, yurt dışı yayınlarında sınırlı sayıda olması durumu, bu programın coğrafya öğretimi adına değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, veri toplama süreci, verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması ile ilgili bilgiler verilmiştir.

3. 1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma kullanılmıştır. Nitel araştırma yöntemleri eğitim, bölgesel planlama, bakıcılık, sosyal çalışmalar, toplumsal kalkınma ve toplumsal başarı gibi uygulamalı alanlar ve sosyal bilimler için giderek artan biçimde önemli bir sorgulama biçimi haline gelmiştir (Marshall ve Rossman, 1999:1). Özellikle nitel araştırmalar, insan ve insan davranışlarının ön planda olduğu sosyal bilimler de ön plana çıkmaktadır. İnsan davranışları ise katı kuralları olmayan ve bütüncül bir bakış açısıyla incelenebilir ve bu incelemeye dahil olan kişilerin görüşleri ve deneyimleri önemlidir(Yıldırım ve Şimşek, 2011:35). Nitel araştırmalar çok geniş ölçeklerde farklı türlerde araştırma metotlarını kapsar (Baker, 1999:240).

Nitel araştırma metotları;

- Diğer araştırma metotları ile bir sorgulama yapmak içindir. Ama deneysel metotlar gibi pratik ve yargılanabilir değillerdir.
- Hakkında çok az şey bilinen durumları ve bu durumlarda nelerin olduğunu sorgulamak içindir. Daha biçimsel araştırmalar bu araştırmalardan sonra ortaya çıkarılır.
- Çok fazla kontrol altına alınmış çalışma alanlarının(Deneysel çalışmaların) arka planında kalan karmaşık durumları keşfetmek içindir.
- Bir gurup yada organizasyonda gerçekte nelerin olduğunu ortaya çıkarmak içindir. İncelemeyi doğal ortamında yapmak amaçlanır.
- İncelenen duruma içerden dışarıya bakmak içindir.
- Sonuçların dışında bu sonuçların ortaya çıkmasına öncülük eden süreçleri araştırmak içindir. Örneğin bir okulda okuma standartlarının nasıl geliştirildiği gibi (Gillham, 2000:11).

Nitel araştırma yapılırken üç önemli nokta üzerinde durulmalıdır.

- Bunlardan birincisi, araştırmaya temel oluşturacak kuramsal bir çerçevenin açık bir biçimde oluşturulmasıdır.
- İkinci ise, araştırmayı yapan kişinin sistematik ve yapılabilir bir araştırma deseni oluşturmasıdır.

➤ Üçüncü ve son nokta ise yapılan araştırmayı okuyucunun anlayabileceği bir şekilde tutarlı ve anlamlı bir doküman haline getirip sunmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2011:83).

Nitel çalışmalar türe, amaçlara ve özelliklere göre çeşitlenebilirler ve en bilindik nitel veri toplama araçları ise;

- Açık uçlu sorular,
- Direkt gözlemler ve
- Yazılı dokümanlardır (Patton, 2002:4)

Bu nokta da bu veri toplama araçlarının tanımlanması gereklidir.

Açık uçlu sorular; açık uçlu sorular bir taraftan araştırmacıya araştırmak istediği konuyla ilgili esnek bir yaklaşım olanağı sağlarken bir taraftan da incelenen konuyla ilgili önemli değişkenlerin gözden kaçmasını önler (Yıldırım ve Şimşek, 2011:131).

Gözlemler; belli bir kimse, yer, olay, nesne, durum ve şarta ait bilgi toplamak için belirli hedeflere yöneltilmiş bir bakış ve dinleyiştir (Özsoy 1970'den aktaran, Karasar, 2008:156).

Yazılı dokümanlar ise; doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar ve nitel araştırmalar da araştırmanın geçerlik ve güvenilirliğini arttırmak amacı ile görüşme ve gözlemlerin yanı sıra araştırılan problemle ilgili yazılı dokümanlar araştırmaya dahil edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011:187)

Nitel araştırmalar pratik ve genellenebilir olmayabilirler ama bu araştırmalarda daha çok yapılan bir çalışmanın, durumun arka bahçesine veya mutfağına girerek, durumları doğal ortamlarında müdahale etmeksizin, basitten karmaşığa süreçleri incelemek amaçlanır. Sonuçların oluşturulmasındaki süreçlere dikkati çekerler. Ayrıca başarılı ve titiz bir nitel araştırma, amaçların, yöntemlerin ve teorik yapının iyi planlanmasına ihtiyaç duyar (Feig ve Stokes, 2011:1). Nitel araştırmalar durumları doğal ortamda gözleme imkanı sunduğundan dolayı, bu doğal ortamların kontrolü mümkün olmayabilir. Bu nedenle kontrolü sağlamak için nitel araştırmalarda iyi yapılan, detaylandırılmış bir planın, bu kontrolün sağlanmasını ve istenmeyen durumların ortaya çıkmasını engelleyebileceği düşünülmektedir.

Nitel araştırmalar geniş çapta bağlantılanabilen, yorumlanabilir ve her zaman ele alınan konunun daha iyi anlaşılmasına olanak veren uygulamaları, yapılan planlamalara göre işe koşar (Denzin ve Lincoln, 2005:4). Aslında nitel araştırmaların daha derinlemesine bilgi verdiği düşünülürken, nicel araştırmalardan farklı olarak nicel araştırmaların araştırma süreçlerinde arka planda kalan konuların aydınlatılmasına da olanak verebilir.

Nitel araştırmaların yorumlanabilen analizler, görsel metotlar, katılımcı gözlem, mülakat, katılımcı sorgulama, politika, ahlak ve özel durum gibi belli kategoriler altında bir çok yaklaşım ve metodu, detaylı ve yaygın literatürde mevcuttur (Denzin ve Lincoln, 2005:2).

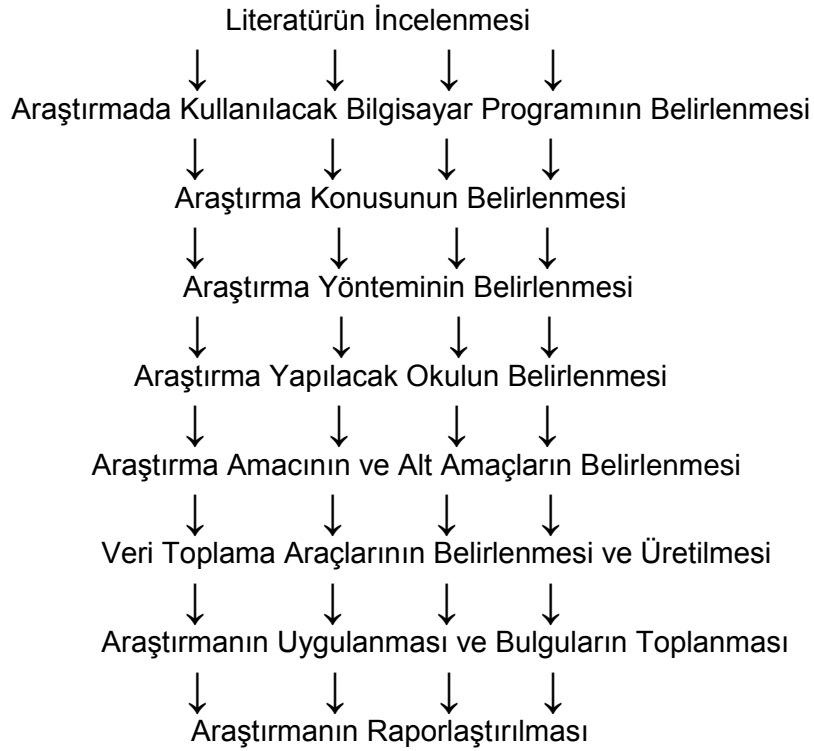
Araştırmada, nitel araştırma yaklaşımının kullanıldığı özel durum çalışması (case study) tarama modeli benimsenmiştir. "zel durum çalışması tarama modelleri evrendeki belli bir ünitenin (birey, aile okul, hastane dernek vb.), derinliğine ve genişliğine, kendisini ve çevresi ile olan ilişkilerini belirleyerek, o ünite hakkında bir yargıya varmayı amaçlayan tarama düzenlemeleridir" (Karasar, 2008:86). Özel durum çalışması, araştırmacılar zengin bir bilgi kurgusundaki eğitimsel ve öğretimsel anlayışları derinlemesine geliştirmeyi amaç edindiklerinde uygun bir tasarımıdır (Patton, 1990; Stake, 1995; Merriam 1998' den aktaran Milson ve Earle, 2008:228).

Özel durum çalışmalarında kullanılan mülakat, gözlem, doküman analizi gibi araştırma stratejileri, çalışmanın üzerinde yoğunlaştığı durumu ortaya çıkarmak için özel metodoloji kullanılan uygulamalarda özel deneysel ve materyal toplama bölgelerindeki örnekler ile araştırmacıları bir araya getirir (Denzin ve Lincoln, 2005:379). Aslında bu çalışmalar, araştırılmak istenen konunun yerinde gözlemlenmesi için doğa da var olan durumları bu durumların doğasına müdahale etmeden inceleme imkanı veren, hem nitel hem de nicel verileri kapsayabilen bir araştırma türü olabilir.

Durum alışmaları nitel araştırmalar yapmak için yaygın bir yoldur (Denzin ve Lincoln, 2005:443). Bu çalışmalarda derinlemesine incelemeler yapmak amaçlandığı için olay ve olguların nedenleri, süreçleri, sonuçları araştırılabilir. Burada amaç derinlemesine bilgiler elde etmek amaı taşıdığı için mümkün olan ölçülerde ve imkanlar el verdiği müddetçe bir çok veri toplama aracı kullanılabilir. Çok sayıda veri toplama aracının kullanılması hem elde edilen verilerin sayısını farklı ölçeklerde arttırırken hem de bu araştırmaların geçerlik ve güvenirliğinin sağlanmasına katkıda bulunabilir. Bu tarama modelleri ile yapılan araştırmalar genel tarama modelleri ile yapılanlara oranla daha ayrıntılı ve gerçeğe yakın bilgiler verir (Karasar, 2008:86).

Google Earth'n kullanımı ile ilgili olarak bu çalışmada derinlemesine bilgi elde etmek, bu programın coğrafya ğretimi için etkili olup olmayacağını ortaya koymak için nitel araştırma yöntemlerinden özel durum çalışması modeli benimsemiştir. Ayrıca bu araştırmada özel durum çalışması desenlerinden, kolay ulaşılabilir durum rneklemesi yöntemi benimsenmiştir. Ayrıca durum çalışması yapılırken aşağıdaki süreç takip edilmiştir. Bu amaçla süreçte yapılan işlemler tabloladıştırılmıştır. Tablo 1' de araştırmanın aşamaları gösteriliyor.

Tablo1. Araştırmanın Aşamaları



3. 2. Araştırma Gurubu

Bu çalışmanın örneklem seçiminde nitel araştırma geleneğinin amaçlı örnekleme yöntemi türlerinden kolay ulaşılabilir durum örnekleme seçilmiştir. Çünkü kolay ulaşılabilir durum örnekleme yöntemi, en yaygın şekilde kullanılan örnekleme yöntemlerindedir ve bu yöntemle stratejik örnekleme yaparak kritik durumlar hakkında önemli bilgiler üretilebilir (Patton, 2002:242). Bu araştırmaya katılmaya istekli olan öğrencilerin tespitinde araştırmanın yapıldığı okulun coğrafya öğretmeninden yardım alındı.

Bu çalışmanın katılımcıları, Trabzon İl'inde bulunan Affan Kitapcıoğlu Lisesi'nin genel lise kısmın da okuyan 12/C sınıfı öğrencileri arasından seçilen 20 öğrencidir. Bu öğrencilerin seçilmesinde gönüllülük ilkesi, derse devamlılığın sağlanması ve öğretmenin yönlendirmesi dikkate alınmıştır. Çalışma gurubunun betimsel verileri aşağıda tabloda sunulmuştur. Güvenirliği arttırmanın yollarından biriside yapılan araştırmalarda veri kaynağı olan bireylerin açıkça tanımlanmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011:261). Bu bilgilere göre katılımcıların özellikleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Katılımcıların Kişisel Bilgi Formları

Ö10	Ö9	Ö8	Ö7	Ö6	Ö5	Ö4	Ö3	Ö2	Ö1	Katılımcılar	
Erkek	Kız	Erkek	Kız	Erkek	Erkek	Erkek	Kız	Kız	Erkek	Erkek	Cinsiyet
18	17	18	18	17	17	18	18	18	18	18	Yaş
İnternet,0-3 Cep telefonu,4-6 Televizyon, 0-3 Bilgisayar, 0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu, +11	İnternet,0-3 Cep telefonu,7-10 Televizyon, 0-3 Bilgisayar, 0-3 Radio, 0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu, +11	İnternet,0-3 Cep telefonu, 03 Bilgisayar, 0-3	Diger, 0.30	İnternet,0-3 Cep telefonu, 0-3 Televizyon, 0-3 Bilgisayar, 0-3 Radio, 0-3	Televizyon, 0-3 Cep telefonu, 4-6,	İnternet,0-3 Cep telefonu, Televizyon, 0-3	İnternet, 0-3	Teknoloji Ürünleri Kullanımı (Günlük olarak saat aralığı ortalaması)	
Çok iyi	Orta	Çok iyi	Çok iyi	Orta	Orta	İyi	Orta	Orta	İyi	Bilgisayar Kullanım Yeterliliği	
Var	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Var	Var	Kişisel Bilgisayarı	
Var	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Var	Var	İnternet Erişimi	
Ara sıra	Hiç bir zaman	Ara sıra	Hiçbir zaman	Bazen	Sık sık	Her zaman	Bazen	Ara sıra	Ara sıra	Belgesel İzleme	
Ara sıra	Sık sık	Bazen	Hiçbir zaman	Hiçbir zaman	Bazen	Ara sıra	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Coğrafya Dergisi Okuma	
Bazen	Sık sık	Ara sıra	Hiçbir zaman	Hiçbir zaman	Ara sıra	Ara sıra	Bazen	Ara sıra	Sık sık	Kültür ve Gezi Programı izleme	
Bazen	Sık sık	Ara sıra	Hiçbir zaman	Hiçbir zaman	Hiçbir zaman	Ara sıra	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Gezi Yapma	
Sık sık	Ara sıra	Her zaman	Hiçbir zaman	Hiçbir zaman	Hiç bir zaman	Sık sık	Hiç bir zaman	Sık sık	Sık sık	Sanal Gezi Yapma	
Hayır	Evet	Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Daha önce Google Earth h kullanımı	
Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kararsızım	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Harita Kullanmak Önemlidir	
Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kararsızım	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Google Earth Bilmece Önemlidir	
Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Katılıyorrum	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kararsızım	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Bir ülkenin Yerini Bilmek Önemlidir	
Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kararsızım	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Verilen Kararlarda Coğrafi Anlayışa Sahip Olmak Gerekir	
Kararsızım	Katılıyorrum	Kararsızım	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Kesinlikle katılıyorrum	Coğrafya Benim İçin Önemlidir	

Tablo 2'nin Devamı

		Ö20	Ö19	Ö18	Ö17	Ö16	Ö15	Ö14	Ö13	Ö12	Ö11	Katılımcılar	
Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Erkek	Kız	Kız	Kız	Erkek	Kız	Cinsiyet	Yaş
18	18	18	17	17	17	17	18	18	18	18	17	Yaş	
İnternet,4-6 Cep telefonu,4-6 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu,0-3 Televizyon,4-6 Bilgisayar,0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu,4-6 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu,0-3 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu,+11 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3	Bilgisayar,0-3	Bilgisayar,0-3 Cep telefonu,0-3	Bilgisayar,0-3 Cep telefonu,0-3 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3 Radyo,0-3	Bilgisayar,0-3 Cep telefonu,0-3 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3 Radyo,0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu,0-3 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3 Radyo,0-3	Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3	İnternet,0-3 Cep telefonu,7-10 Televizyon,0-3 Bilgisayar,0-3 Radyo,0-3		
İyi	Orta	İyi	Çok iyi	İyi	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	İyi	İyi	Bilgisayar Kullanım Yeterliliği	
Var	Yok	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Yok	Kişisel Bilgisayarı	
Var	Yok	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Yok	İnternet Erişimi	
Bazen	Ara sıra	Sık sık	Ara sıra	Ara sıra	Ara sıra	Ara sıra	Ara sıra	Ara sıra	Ara sıra	Sık sık	Ara sıra	Belgesel İzleme	
Bazen	Bazen	Sık sık	Ara sıra	Bazen	Bazen	Bazen	Bazen	Bazen	Ara sıra	Sık sık	Hiç bir zaman	Coğrafya Dergisi Okuma	
Bazen	Bazen	Sık sık	Ara sıra	Bazen	Ara sıra	Bazen	Bazen	Bazen	Sık sık	Sık sık	Bazen	Kültür ve Gezi Programı izleme	
Bazen	Ara sıra	Sık sık	Ara sıra	Bazen	Bazen	Bazen	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Sık sık	Bazen	Gezi Yapma	
Ara sıra	Bazen	Sık sık	Ara sıra	Sık sık	Ara sıra	Ara sıra	Hiç bir zaman	Hiç bir zaman	Sık sık	Sık sık	Bazen	Sanal Gezi Yapma	
Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Hayır	Evet	Hayır	Hayır	Daha önce Google Earth kullanımı	
Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Harita Kullanmak Önemlidir	
Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Katılıyorum	Google Earth Bilme Önemlidir	
Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Bir ülkenin Yerini Bilmek Önemlidir	
Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Kesinlikle katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Verilen Kararlarda Coğrafi Alayış a Sahip olmak Gerekir	
Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Katılıyorum	Coğrafya Benim İçin Önemlidir	

Yukarıda ki tablodan anlaşılacağı üzere; 20 katılımcıdan 12'si erkek 8 'i ise kızdır, 13 katılımcının yaşı 18'iken, 7 katılımcının yaşı 17'dir. Katılımcıların genel olarak günlük teknoloji kullanımı ortalama 11 saattir. Katılımcıların bilgisayar kullanma yeterliliğini tanımlamalarının dağılımında katılımcı gurubundan 8 kişi(Ö1, Ö4, Ö11, Ö12, Ö15, Ö17, Ö18, Ö20) bilgisayar kullanma yeterliliğini "İyi" olarak tanımlamıştır, yine başka bir 8 kişi(Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö9, Ö13, Ö14, Ö19) ise bilgisayar kullanma yeterliliğini "Orta" olarak tanımlamıştır, 4 kişi(Ö7, Ö8, Ö10, Ö16) bilgisayar kullanma yeterliliğini "Çok iyi " olarak tanımlamıştır. 11 katılımcının kendisine ait kişisel bilgisayarı varken, 9 katılımcının kendisine ait kişisel bilgisayarı yoktur. 10 katılımcının internet erişimi varken 10 katılımcının internet erişimi yoktur.

Coğrafi etkinlikler bakımından katılımcılara genel olarak bakıldığında katılımcılar en az bir coğrafi etkinlik yapmaktadır ve coğrafyaya ilgi duymaktadırlar. Özellikle Google Earth'ü daha önce kullanan kişi sayısı yalnızca 5 katılımcı ile sınırlıdır. Ayrıca yukarıdaki tabloda belirtilen bilgiler araştırma kapsamında öne çıkan bilgileri kapsamaktadır.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmacı öncelikli olarak Google Earth programını uygulayacağı coğrafya dersi öğrenme alanını ve kazanımını seçmek için Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Coğrafya Dersi(9-12. Sınıflar) Öğretim Programı'nı incelemiştir. Yapılan inceleme sonucunda tez danışmanı, uzman görüşü ve coğrafya öğretmenlerinin görüşleri alınarak 12. Sınıf Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda, Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler öğrenme alanını, bu ünitenin kazanımlarından ise "*Bir Ülkenin Bölgesel ve Küresel Etkilerini Değerlendirir*" kazanımının seçilmesine karar verilmiştir . Bu kazanımın ve konunun seçilmesinde, ülkelere ait konumsal özelliklerin küresel etkilerinin Goole Earth programında daha etkili olarak anlatılabileceğinin düşünülmesi etkili olmuştur. Çünkü Google Earth görselleştirmeyi çok ön planda tutan bir programdır ve seçilen konuda görselliğin en aktif olduğu düşünülen konumsal özellikler içeren konulardan birisidir. Konu seçimi yapıldıktan sonra araştırmacı uygulama sürecinin planlı olarak yapılmasını sağlamak amacı ile bazı işlem aşamaları geliştirmiştir ve bu aşamalar araştırmanın uygulanmasında izlenecek yola işaret etmektedir. İşlem aşamaları;

1. Çalışmanın yapılacağı okulun, sınıfın belirlenmesi ve bu amaç için okulun coğrafya öğretmeninden destek alınması,

2. Seçilen sınıfa pilot çalışma ve asıl uygulamanın yapılabilmesi için okulun teknik olarak bilgisayar alt yapısının tespit edilmesi,

3. Küresel Ortam: Bölgeler Ve Ülkeler konusunun CBS destekli işlenmesinden önce bir pilot çalışmanın tasarımı ve bu tasarımı oluşturacak olan program verilerinin hazırlanması. Ön uygulama için Google Earth menülerini tanıtıcı formun oluşturulması,

4. Ön uygulamanın yapılarak 4 ders saati Google Earth eğitimi verilmesi ve hazırlanan verilerden yola çıkılarak pilot uygulama için veri toplama araçlarının hazırlanması,

5. Pilot uygulamanın 4 Mart Pazartesi günü Google Earth'de hazırlanan veriler ile yapılması ve verilerin toplanması,

6. Toplanan verilerden yola çıkarak ve uzman görüşleri alınarak asıl uygulama için ölçme araçlarının geliştirilmesi,

7. Asıl uygulama için Google Earth ile tasarlanan verilerin pilot uygulamadan yola çıkılarak hazırlanması,

8. Hazırlanan verilerin okul bilgisayarlarına yüklenmesi ve teknik problemlerin çözülmesi,

9. "Küresel Ortam: Bölgeler Ve Ülkeler" konusunun Google Earth destekli olarak 11 Mart Pazartesi günü 4 ders saati işlenmesi ve uygulama öncesi geliştirilen ve pilot uygulama ile eksik yönleri tespit edilen 5 adet ölçme aracının uygulanması,

10. Tasarlanan sürecin asıl uygulamada kamera ile kayıt altına alınması

11. Hazırlanan yarı yapılandırılmış mülakat formu ile görüşmenin yapılması,

12. Toplanan verilerden yola çıkılarak öğrencilerin Google Earth kullanma düzeylerinin her bir öğrenci için oluşturulan dosyalarda kaydedilmesi,

13. Uygulama yapıldıktan 3 hafta sonra öğrenilenlerin kalıcılığını ölçmek amacıyla uzman görüşleri doğrultusunda oluşturulan başarı testinin uygulanması,

Tüm bu süreçte bir çok veri toplama aracı kullanılmıştır. Çünkü görüşme, gözlem, doküman analizi, anket gibi daha arttırılabilinecek olan farklı veri toplama yöntemleri ile elde edilen verilerin birbirlerini teyit amacı ile kullanılması, ulaşılan sonuçların geçerliğini ve güvenilirliğini arttırır (Yıldırım ve Simsek, 2011:267).

3.3.1. Veri Toplama Araçları

Tüm veri toplama araçları, ilgili literatür, tez danışmanı ve uzman görüşü alınarak bizzat araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Geliştirilen veri toplama araçları "Küresel Ortam: Bölgeler Ve Ülkeler" konusuna ve "Bir ülkenin küresel ve bölgesel etkilerinin değerlendirilme" kazanımına uygun olarak hazırlanmıştır. Veri toplama araçlarının hazırlanmasında Microsoft Word, Paint, Google Earth programları kullanılmıştır. Araştırmada veri toplamak amacı ile aşağıdaki araçlar kullanılmıştır. Veri toplama araçları aşağıda gösterilmektedir.

- *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler,*
- *Google Earth Yeterlilik Yönergesi,*
- *Kişisel Bilgi Formu,*
- *Mülakat Soruları,*
- *Video Kaydı,*
- *Günlük,*
- *Konu Başarı Testi, (Asıl uygulamadan sonra gerçekleştirildi, çoktan*

seçmeli ve haritalar ile desteklenmiş uygulama ve yorum sorularından oluşmaktadır, toplam 20 soru vardır)

Uygulama sürecinde uygulanan bütün veri toplama araçları formları katılımcıların isimlerine yer verilmeden her bir veri aracına "Ö1, Ö2, Ö3" şeklinde kodlandı. Kodlanan formlar her bir katılımcı için dosyalanmıştır. Ayrıca Google Earth menülerini katılımcılara tanıtmak ve onlara bu program ile ilgili olarak eğitim yapılırken tez danışmanı ve uzman görüşü alınarak oluşturulan "*Google Earth Araç Çubukları ve Özelliklerini Anlatan Öğrenme Yapağı*" kullanılmıştır. Bu öğrenme yapağı bu bölümde tanıtılacaktır.

3.3.1.1. Google Earth Araç Çubukları ve Özelliklerini Anlatan Öğrenme Yapağı

Bu araç Google Earth programının menülerini katılımcılara öğretebilmek amacı ile uzman görüşleri alınarak hazırlanmıştır. Araştırmacı, uzman görüşleri eşliğinde menüleri tanıtıcı kısa ve öz bilgilere yer vermiştir. Kısa ve öz bilgilere yer verilmesinin nedeni bu öğrenme yapağı ile uygulama süreçlerinde araştırmacının katılımcılara Google Earth'ü programını uygulamalı olarak tanıtmasıdır. Bu form Google Earth programı açıldıktan sonra ekrana gelen yaklaşık olan 11 tane menü ve bu menülerin alt menülerinde var olan butonların ne işe yaradığını, nasıl çalıştığını kısaca göstermek için ortaya çıkarılmıştır. Araç çubuğu düğmeleri bölümü yani 3. bölüm ayrıntılı olarak bu araç da tanıtılmıştır. Bu araç, programı kullanacak olan katılımcılara programı kullanırken kolaylık sağlayabileceği düşünülerek hazırlanmıştır.

Bu tanıtıcı form, Google Earth programını tanıtıcı uygulamalar yapılırken, araştırmacının rehberliğinde ve coğrafya dersi öğretmeni eşliğinde uygulanmıştır. Özellikle bu öğrenme yapağı hazırlanırken, ana menüleri gösteren ilk fotoğraf Google Earth'ün ana sayfasından alınmıştır ve diğer menü açıklamaları araştırmacı tarafından bizzat oluşturulmuştur.

3.3.1.2. Google Earth Sanal Keşif ve Görevler

Katılımcılara Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunun, Google Earth destekli sunumunun yapılması esnasında, yapılan çalışmayı test etmek için "Google Earth Sanal Keşif ve Görevler" formu oluşturmuştur. Bu form, uygulama sürecinde 12. sınıf coğrafya dersi kitabının 10. ünitesi olan Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler, öğrenme alanının, "Ülkeler neden farklı gelişmişlerdir", "Gelişmişlik seviyelerine göre ülkeleri tanıyalım (Almanya, Nijerya)" ve "Enerji taşımacılığı" konularında hazırlanan veriler ve asıl uygulamada bu verilerin uygulanması ve ders işlenişi sırasında uygulanan 9 adet ana görev ve alt görevlerden oluşturulan maddeleri içermektedir. Bu form, Mart ayının 11 ile 15'i arasında yıllık planda görünen ve araştırmacının asıl uygulaması olan ders saatleri için hazırlanmıştır. Ayrıca bu formun tasarımında 12. sınıf coğrafya ders kitabının konuyu sunuş sırası dikkate alınmıştır. Bu formun 2. maddesinde yeni bir program menüsünü olan ve pilot uygulamada kullanımı gösterilmeyen fakat sanal küre üzerinde aktif olan "Izgara" katmanının aktif edilmesi ve bu görevin nasıl yapılacağı verilen menü resimleriyle katılımcılardan istenmiştir. 3. maddede ise Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler ünitesinin ilk konusu olan insani gelişmişlik ve insani gelişmişliğin Dünya'da dağılışı haritaları ile ilgili olarak görevleri içermektedir.

4. maddede ise Almanya'nın konumu ve konumsal özelliklerini içeren maddeler program özellikleriyle yapılandırılmış olarak sunulmuştur. 5. maddede ise yine aynı ülkenin sınır komşularını ve mutlak konumunu içeren maddeler yer almaktadır ve burada hem kağıt üzerine normal olarak ülke isimleri yazdırılmasına çalışılmış hem de konumsal olarak ülke isimlerinin harita üzerine yazılması istenmiştir. Buradaki amaç öğrencinin program vasıtasıyla öğrendiği bilgileri ezber düzeyinde mi yoksa konum ile ilişkilendirerek mi öğrendiğinin saptanmasıdır. 6. madde ise katman aktif etme, verilen sabit bir konumdan program menülerinden "Cetvel" butonunu kullanarak km cinsinden mesafe, alan hesaplaması yapabilmek ve tüm bu özellikleri ünite ülkelerinden Nijerya ve Almanya ile ilişkilendirmek gibi görevleri içermektedir. 7. maddede yine katman aktif etme ve alt katmanları açmak ile ilişkilidir. Bu defa verilen görev enlem ve boylam dereceleri verilen sabit bir konumdan bir enlem derecesini takip ederek tanımlanmış bir mesafedeki varılan konumdan sanal küre üzerinde bir ülkeyi bulmak görevini içermektedir.

8. maddede ise konumsal bir tanım verilmektedir ve verilen bu tanımdan yola çıkarak katılımcılardan "arama" menüsünü kullanarak bir konumu bulmaları istenmektedir. Burada buldurulmak istenen konum ünitenin enerji taşımacılığı konusu ile ilişkilidir. Bulunan konuma katılımcıların "yer işareti" atmaları istenirken, bu yer işaretini bilgisayarlarına kayıt etmeleri beklenmektedir. 9. madde ise verilen bir hat üzerinden takip yapılmasını ve bu hattı takiben ülkemizden geçen hattın ülkemizde hangi şehirlerimizden

geçtiğinin bulunmasını gerektirmektedir. Yapılması istenen görevler katılımcılara sunulan ve araştırmacının tez danışmanı ve uzman görüşlerini alarak hazırladığı *Google Earth Sanal Keşif Ve Görevler* formuna yazılmasını gerektiriyor ve bu görevler yapılırken uygulanması beklenmektedir. Bu form araştırmacı tarafından daha önceden hazırlanmış olan ve ünitenin konularını içeren veriler ile görevleri içermektedir. Aslında araştırmacı bu formu oluşturmadan önce ilk olarak Google Earth programında ve bu formda var olan görevleri tasarlamış, bu görevleri ünite ile ilişkilendirmiş, aynı zamandada tüm bu yapıyı programın el verdiği ölçüde veriler ile tasarlamıştır. Pilot uygulamadan farklı olarak bu formdaki görevler öğrenme alanını ve öğrenme alanıyla ilişkili olan ve programda belirtilen kazanıma ulaşmak için görevleri içermektedir. Bu görevleri tamamlarken bir CBS teknolojisi olan Google Earth kullanılmaktadır.

Bu form, katılımcıların Google Earth' e ne derecede hakim olduklarını ve coğrafya dersinin amaçları doğrultusunda bir konuyu Google Earth ile işlerken dersin hedeflerine ne kadar yaklaştıklarını ortaya çıkarmak için oluşturulmuştur. Bu form, özellikle coğrafi konum, konum belirleme, alan hesaplama, sanal bir ortamda tasarlanan bir konumsal rotayı takip etme, yön bulma, bulunan yöne göre kararlar verebilme yeteneklerinin müfredat programında bulunan kazanım ile ilişkilendirilmiş görevlerini ve sorularını içermektedir. Bu araç 9 tane ana görev ve bu ana görevlere bağlı alt görevlerden oluşmaktadır. Ayrıca, bu aracın geliştirilmesinde Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler ünitesinin "Bir ülkenin küresel ve bölgesel etkilerini değerlendirir" kazanımı ön planda tutulmuştur. Özellikle bu formda konu içerisinde geçen ülkelerin gelişmişlik seviyeleri, bu ülkelerin mutlak konumları gibi görevleri katılımcıların Google Earth programı ile keşfetmeleri amaçlanmıştır.

3.3.1.3. Google Earth Öz Yeterlilik Yönergesi

Google Earth Öz Yeterlilik Yönergesi, katılımcıların *Google Earth Sanal Keşif Ve Görevler* etkinliğini bitirdikten sonra programı kullanma düzeylerine yönelik öz yeterliliklerini değerlendirmek amacı ile oluşturulmuştur. Bu yönerge oluşturulurken en temel seviyede bir Google Earth kullanıcısında olması gereken özellikler dikkate alınmıştır. Ayrıca bu yeterlilik yönergesinde katılımcılarında kullanacağı ve araştırmacı tarafından dersin sunumunda kullanılan verilerin ve *Google Earth Sanal Keşif Ve Görevler* ölçme aracının uygulanması esnasında gereken temel öz yeterlilik yetenekleri göz önünde tutulmaya çalışılmıştır. Bu yönerge standart bir Google Earth kullanıcısında bulunması gereken özellikleri değerlendirmeyi amaçlayan 19 maddeden oluşan bir rubrik formudur. Bu form oluşturulurken Westgard(2010)'dan yararlanılmıştır. Rubrik, öğrencilerin çalışmalarını ölçmek için kullanılan özgün bir değerlendirme aracıdır ve aynı

zamanda öğrencilerin performanslarını tek bir puanla değerlendirmektense bir ölçüt silsilesiyle değerlendirmeyi amaçlayan bir puanlama rehberidir (Tuncel, 2011:213).

Bu yönerge, katılımcıların yaptığı *Google Earth Sanal Keşif Ve Görevler* etkinliğinde kendi işaretlemiş oldukları öz yeterlik değerlerini gerçekten yapıp yapamadıkları ortaya çıkarılabilir. Çünkü *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* etkinliğinde verilen görevler ve görev tanımları Google Earth Öz Yeterlilik yönergesindeki görevleri kapsar niteliktedir. Örneğin bu öz yeterlilik yönergesinde bulunan 4. maddede " Katman panelini açabilir /kapatabilirim" öz yeterlilik maddesini yapabildiğini "Evet" olarak işaretleyen bir katılımcı bunu yapabildiğini *Google Earth Sanal Keşif Ve Görevler* etkinliğinin 2. maddesinin "a" seçeneğini başarıp başaramadığından anlaşılabilir.

3.3.1.4. Kişisel Bilgi Formu

Hazırlanan bu formu araştırmacı tez danışmanı yardımıyla yapılandırmıştır. Katılımcıların yaş, cinsiyet, anne, baba eğitim durumları gibi şahsi bilgisini içermesinin dışında, onların teknoloji, coğrafya dersi ve Google Earth programı hakkında bilgilerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. 15 tane madden oluşan bilgi formu pilot uygulama ve asıl uygulama esnasında Google Earth ile Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunun işlenmesi ve *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* ölçme aracının uygulanmasından sonra katılımcılara sunulmuş, ve 20 dakikada bu formları doldurmaları istenmiştir. Ayrıca araştırmacı bu formun uygulanması esnasında ders öğretmeninde katılımcıların doğru ve samimi cevaplar vermeleri için yönlendirme yapmasını istemiştir. Ders öğretmenininde yönlendirmeleri ile 15 maddeden oluşan bu form 20 dakikada 20 katılımcıya uygulanmıştır. Bu formun ilk üç maddesi kişisel bilgileri içerirken, 7 tane maddesi ise bilgisayar, internet kullanımına yönelik bilgi ve bilgilerin tespitini içermektedir. Ayrıca diğer maddeler ise tablo olarak sunulduğundan dolayı Google Earth ve teknoloji kullanımını ve coğrafi etkinliklere katılımı tespit etmek amacı ile oluşturulmuştur. Bu formda oluşturulmasının amacı bilgisayar, internet teknolojileri, coğrafi etkinliklere katılma durumları ile ilgili olarak katılımcıların genel durumunu ortaya çıkarabilmek amaçlanmıştır.

3.3.1.5. Mülakat Soruları

Bu form yarı yapılandırılmış mülakat sorularını içermektedir. Yarı yapılandırılmış mülakat, özel bir konuda derinlemesine soru sorma, cevap eksik veya açık değil ise tekrar soru sorarak durumu daha açıklayıcı hale getirip cevapları tamamlama fırsatı sunmaktadır ve araştırmacının asıl görevi tartışmada sorulan soruların dışına çıkıldığında mülakata

katılan bireyleri gerektiğinde yönlendirip, tartışma konusuna yoğunlaşılmasını sağlamaktır(Çepni ve Akyıldız, 2010:202). Bu formdaki sorular katılımcıların Google Earth, bilgisayarın eğitimde kullanımı, konumsal bilgilerin günlük hayattaki önemi, coğrafya dersleri, Google Earth'ün coğrafya derslerinde kullanımı, konumsal bilgilerin günlük yaşama etkilerini ve Google Earth ile başka hangi coğrafi konuların işlenebileceği hakkındaki fikirlerini ortaya çıkarmak için geliştirilmiştir. 9 ana sorudan oluşan formda 3 ana soru alt sorular içermektedir. Asıl uygulama sonrası katılımcılar ile yapılan görüşmelerde bu form kullanılmıştır.

3.3.1.6. Günlük

Araştırma süreci başından asıl uygulamaya kadar araştırmacı tarafından tutulan günlüklere kaydetmiştir. Süreçde ne gibi fikir alışverişlerinin olduğu, sürecin tasarlanması, bu süreçde yaşanan zorluklar, teknik ve alt yapı sorunları, bu sorunların nasıl ortadan kaldırılmaya çalışıldığı, pilot ve asıl uygulama için veri tasarlanması, ölçme araçlarının hazırlanması bu araçların geçerlik ve güvenilirliğinin sağlanması ile ilgili olarak önlemlerin alınması gibi pilot ve asıl uygulamada geçen süreçde yaşananlar, önemli görülen noktaları ile verilmeye çalışılmıştır. Günlüğün tutulmasında araştırma sürecinde daha kontrollü bir şekilde ilerlemek, hatalardan ve tekrarlardan kaçınmak ve bu günlüklerden elde edilen verileri bulguların yorumlanmasında kullanılmak istenmesi etkili olmuştur.

3.3.1.7.Video Kaydı

Verilerin elde edildiği sosyal ortamın açık biçimde tanımlanması güvenilirliği artırma anlamında önemlidir(Yıldırım, Şimşek,2011:261). Araştırmacı asıl uygulama sürecinin tamamını video kamera ile kayıt altına almıştır. Video kayıt cihazları gözlem çalışmalarında önemli bir yer tutar(Yıldırım, Şimşek, 2011:183). 11.03.2013 Pazartesi 12/C sınıfının coğrafya dersleri Google Earth ile Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler ünitesi işlenirken kayıt edilmiştir. Özellikle Ö1, Ö2, Ö3... olarak kodlanan 20 öğrenci asıl uygulama esnasında verilen görevleri yaparken kamera ile görevleri yapıp yapamadıkları, hangi aşamalarda zorlandıklarının tespiti için yakın çekim yaparak kayıt altına alınmıştır. Uygulama yapılan sınıf atmosferi, alt yapısı, ders öğretmeninin görüşleride sürece dahil edilerek kayıt gerçekleştirilmiştir. Yapılan kayıtlarda katılımcı problemi, teknik ve alt yapı problemi, yetersiz bilgisayar sayısından kaynaklı problemler olarak sınıflandırılma yoluna gidilmiştir. Yapılan bu sınıflandırma video analizinde kullanılacaktır.

3.3.1.8. Konu Başarı Testi

Yapılan pilot ve asıl uygulama sonrasında bir CBS'i olan Google Earth'ün Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler ünitesinin öğretilmesinde ve öğrenciler tarafından ünitenin öğrenilmesinde etkili olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla asıl uygulamadaki veriler üzerine oluşturulan ve 20 sorudan oluşan bir başarı testi 24 gün sonra 12/C sınıfı öğrencilerine uygulandı. Bu başarı testi 9 tane ana ve alt görevler ile bütünleştirilmiş haritalar, konumlar ile ilgili uygulamalı ve test sorularından, 2 yoruma dayalı klasik sorudan, 9 tane de çoktan seçmeli test sorusundan oluşturmaktadır. Bu testte kullanılan 9 tane çoktan seçmeli soru geçerliği ve güvenilirliği kanıtlanmış ÖSS(Öğrenci Seçme Sınavı), YGS(Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı) sorularından oluşmaktadır. Çoktan seçmeli test sorularının elde edilmesinde (URL-5) adresinden yararlanılmıştır. Çünkü OSYM sadece 1998 ve sonrasında ki sınav sorularını yayınlamaktadır. Verilen internet adresinden son 41 resmi sınavlarda sorulmuş coğrafya soruları elde edilmiştir.

3. 3. 2. Veri Toplama Süreci

Araştırmada öncelikle tez danışmanı ve uzman görüşü doğrultusunda ve literatürdeki görüşlerin de etkisi ile bir CBS teknolojisi olan Google Earth programının kullanımına karar verilmiştir. Bu kararın alınmasında bu programın maliyetsiz olması, kurulumunun kolay olması, kullanımı açısından daha basit menülere sahip olması, programın zengin bir coğrafi menüye sahip olması gibi nedenler ve tez danışmanı görüşleri etkili olmuştur. Ayrıca literatür taranırken YOK tez arşivi incelenmiş ve bu programın coğrafya derslerinde kullanımı ile ilgili olarak yurt içi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırmacı yurt içi ve yurt dışı literatürü inceledikten sonra sürece başlanması noktasında tez danışmanı ile birlikte karar almıştır. Araştırma süreci önemli çalışmaların yapıldığı ve önemli kararların verildiği belirli günler halinde planlanmış ve bu planın uygulanışı günlüklere kaydedilmiştir. Bu günlükler Ek1'de verilmiştir.

3.4. Verilerin Analizi

3.4.1. Google Earth Sanal Keşif ve Görevler Formunun Analizi

Veri toplama aracı, *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formunda bulunan 9 tane ana görev ve 7 tane ana görevin altında bütünleştirilen alt görevlerden ve bu alt görevlere katılımcıların verdiği cevaplardan ve araştırmada kullanılan video kayıtlarından oluşmaktadır.

Bu formdaki bulgular araştırmacı tarafından verilerin hazırlanmasında referans alınan Google Earth programı ölçümleri, Birleşmiş Milletler İnsani Gelişmişlik Raporları ve MEB 12. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı'ndaki bilgi ve bilgi kümelerine ait olarak yapılandırılmış görevlerden oluşmaktadır. Bu görevlerin doğru yapılp yapılamadığı, bahsedilen kaynaklarda geçen bilgilerle karşılaştırmalı olarak betimsel bir şekilde sunulma yoluna gidilmiştir. Bu yaklaşımda toplanan veriler önceden belirlenen temalara göre özetlenebilir ve yorumlanabilir(Yıldırım ve Şimşek, 2011:224). Ayrıca elde edilen bulguların doğruluğu ve yanlışlığı tablolar halinde sunulmuştur. Görevlere ait başarı durumları en son genel bir başarı toplam tablosu çıkarılarak sunulmuştur.

3.4.2. Video Kayıtlarının Analizi

Araştırmacı tarafından asıl uygulama sürecini daha kontrollü olarak gözlemleyebilmek için yapılan video kayıtlarını tez danışmanı, uzman görüşü ve yapılan video analizi çalışmalarının incelenmesinden sonra bir video analizi çerçevesi geliştirmiştir. Bu çerçevede video kaydında katılımcıları Google Earth kullanırken karşılaştıkları güçlükleri kodlama yoluna gidilmiştir. Ayrıca yaşanan her problem Ö1, Ö2 olarak kodlanan katılımcı isimlerine göre işlenmiştir. Bu problemler;

- T= Teknik Problem (Bilgisayar Kaynaklı, Donanımsal)
- V= Virüs Problemi
- K= Katılımcı Problemi (Bilgisayar Becerisi Yetersizliği)
- Y= Yetersiz Bilgisayar Sayısı ve Sınıf Ortamı (Bilgisayar Sayısının Yetersizliği)
- İ: İnternet Bağlantısının Sınırlı ve Yavaş Olması'dır.

3.4.3. Mülakat Soruları, Google Earth Öz Yeterlilik Formu ve Kişisel Bilgi Formu Analizi

Uygulama sonrası 12 kişi ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış mülakattan elde edilen veriler içerik analizine tabi tutulmuştur. Bu analizlerde ana amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır(Yıldırım, Şimşek, 2011:227). Mülakatlar 4 alt grup, 4 orta düzeyde başarılı grup ve 4 üst düzeyde başarılı grup üyeleriyle yapılmıştır. Grublama yapılmasının sebebi katılımcıların okula devamsızlık durumlarının olmasıdır.

Öz yeterlilik formu ise Google Earth kullanma eğitimi almış bir kişide bulunması gereken belli özellikleri içeren 19 maddeden ve bu maddeleri yapabilmeyi "Evet", "Hayır", "Kısmen" değerlendirme ifadelerini içeren bir formdur. Ayrıca Kişisel bilgi formundaki 15.

maddede bu öz yeterlilik formu ile birleştirilerek verilecektir. Öz yeterlilik formundaki maddelerin yapılabirliği "Evet", "Hayır", "Kısmen" Şeklinde Ö1, Ö2 olarak kodlanan katılımcı isimleri altında tanımlanmıştır. Katılımcılar tarafından belirtilen ortak noktalar ise sonda verilmiştir. Betimsel istatistik kullanılmıştır (Yüzde frekans analizi yapılmıştır).

3.4.4. Başarı Testi Analizi

10 adet lokasyon, 10 adet çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testi 100 tam puan üzerinden hesaplanmıştır ve her bir maddeye verilen tam ve doğru cevap 5 puandır. Eksik doğru cevap 2 puan, çok eksik kısmi doğru cevap 1 puan, yanlış yapılan maddeler ise sıfır puandır. 10 adet lokasyon sorusu içerisinde ayrıca öğrenme alanın da geçen kazanımla ilişkilendirilmiş 2 adet soru açık uçlu yorum sorusu olarak sorulmuştur. Bu testten alınan puanlar sınıflama yoluna gidilmiştir. Buna göre 70 puan ve altında alan katılımcılar *başarısız*, 70 ile 85 puan arası puan alan katılımcılar *orta düzeyde başarılı*, 85 ile 100 arasındaki puanlar ise *başarılı* olarak değerlendirilecektir. Ayrıca yapılacak olan bu değerlendirmeye göre başarı testi puanları her bir katılımcı için toplam değerlendirme olarak tablollaştırılacaktır.

4. BULGULAR

Bu bölümde *Ortaöğretim Coğrafya dersi'nde (12. sınıf Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunu) Google Earth programının etkililiğini çok boyutlu olarak değerlendirmek* amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada elde edilen bulgular alt amaçlara göre sunulmuştur.

4.1. Birinci Alt Amaca Yönelik Bulgular

Öğrencilerin Google Earth kullanarak konuma yönelik görevleri (konumsal analiz, koordinatlandırma, uzunluk hesaplama) yerine getirip getiremediğini ortaya çıkarmak olan 1. alt amaca yönelik bulgular, veri toplama aracı *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formu ve kullanılan video kayıtlarından elde edilen verilerden oluşmaktadır. Bu form Ek 3'te sunulmuştur.

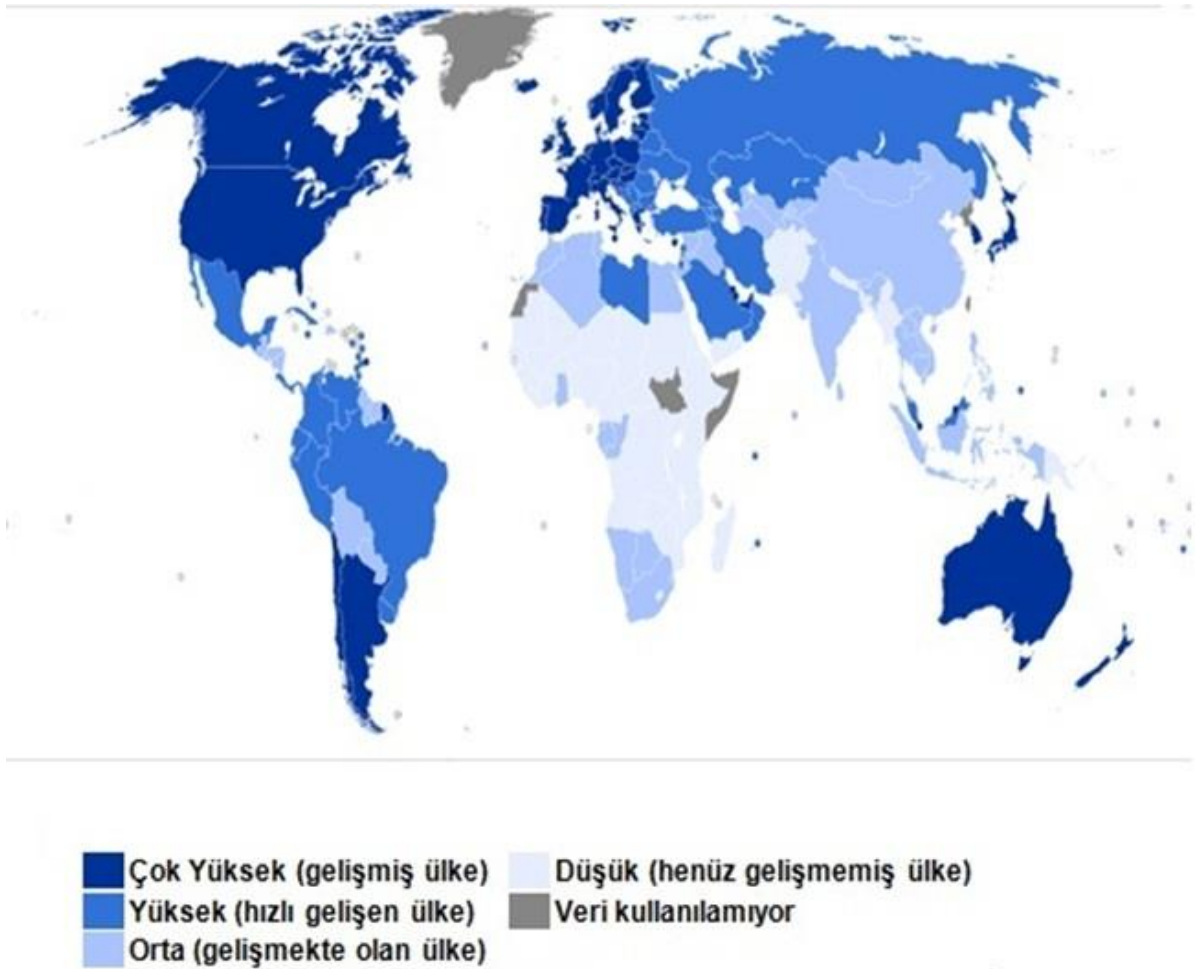
Google Earth Sanal Keşif ve Görevler formundaki ana görevler ve alt görevler, Google Earth programını kullanarak araştırmacı tarafından oluşturulan "Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler" ünitesindeki insani gelişmişlik raporlarını ve bu rapora ait görevleri, gelişmiş bir ülke örneği olan Almanya'yı, bu ülkeye ait görevleri, gelişmemiş bir ülke örneği olan Nijerya'yı, bu ülkeye ait verileri, görevleri, son olarak enerji taşımacılığı konusu içerisinde geçen, yeni enerji koridoru Türkiye, Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattı projesini ve bu projeye ait üretilen verileri, oluşturulan görevleri kapsamaktadır.

Katılımcıların Google Earth programını kullanmaları esnasında bu görevleri program özelliklerini kullanarak yapmaları gerekmektedir. Bu görevleri yaparken kullandıkları form *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formudur. Bu formdaki görevler araştırmacı tarafından ders sunumu yapılırken, anlatılan her bir konu ya da ülkenin sunumundan sonra uygulanmıştır. Bulgular, görev ve görev tanımlarıyla sıralı olarak verilecektir. Öğrencilerden birinci görev olarak masaüstündeki "Google Earth" kısa yol simgesinden programı açmaları istenmiştir. Ardından ise "Göster" menüsünü kullanarak "Izgara" katmanını aktif hale getirmeleri istenmiştir.

1 ve 2 numaralı görevler tüm katılımcılar tarafından yapılmıştır. Bu iki görev diğer bütün görevlerin yapılabilmesi için bir ön koşuldur. Çünkü Google Earth'ü açamayan katılımcı diğer hiçbir soruyu yapamamaktadır. Ayrıca konumsal bilgiler(enlem ve boylam dereceleri) ızgara katmanı aktive edilmeden yapılamamaktadır. Çünkü ızgara katmanı enlem ve boylam derecelerini aktive eder. Bir ve iki numaralı görevleri araştırmaya katılan bütün katılımcılar yapmıştır.

3. ana görevde katılımcıların katman aktif etmeleri istenmiştir. Daha sonra Harita 2'de sunulan haritayı incelemek ve alt görevlerde ise katılımcılardan Harita 2'deki, 2011 Yılı İnsani Gelişme Endeksi Dünya Haritası'na bağlı olarak bu haritada bulunan yüksek gelişme düzeyine sahip ve haritada en fazla alan kaplayan ülkeyi Google Earth sanal küresi üzerinde bularak, bu ülkeye yer işareti atmaları istenmiştir. Ayrıca bulunan ülkenin adını da Google Earth Sanal Keşif ve Görevler formuna yazmaları istenmiş ve atılan yer işaretini KMZ dosyası olarak kayıt etmeleri beklenmiştir. 2011 Yılı İnsani Gelişme Endeksi Dünya Haritası, Harita 2'de gösteriliyor.

Harita 2. 2011 Yılı Birleşmiş Milletler İnsani Gelişme Endeksi Dünya Haritası



(URL-6)

Katılımcılardan, araştırmacı tarafından Trabzon konumuna bağlı olarak yer seviyesine yakın bir konumda gösterilen bu iki boyutlu haritayı inceledikten sonra bu haritada görmekte oldukları "Çok Yüksek(gelişmiş ülke)" gelişen ülkeyi burada tespit edip daha sonra 3 boyutlu sanal Google Earth küresi üzerinde bu konumu bularak, bu konuma

bir yer işareti eklemeleri istenmiştir. Bundan sonrada buldukları ülkenin verilen Birleşmiş Milletler haritasına göre doğruluğunun tespiti için bu ülkenin isminin *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formunun 3. ana görevinin ve alt görevlerinde istendiği gibi bu form üzerine yazılması istenmiştir.

Bu görevin doğru yapılıp yapılmadığını ortaya çıkarmak için özellikle "b, c ve d" alt görevlerinde yazılması istenen ülke isminin doğru yazılması, yazılan ülkeye bir yer işareti atmak ve KMZ(Google earth yazılım dili, yer işaretleme dili olarak da bilinir) olarak kaydedilmesi bulgulara referans olarak alınmıştır. Ayrıca katılımcıların yer işareti atıp atamadıklarının tespiti için ise yapılan video kaydı incelenmiştir. "d" görevinin yapılmasının incelenmesi için çekilen 1. videonun 22 ile 26. dakikaları analiz edilmiştir. Bulgular ise Tablo 3'de gösterilmektedir.

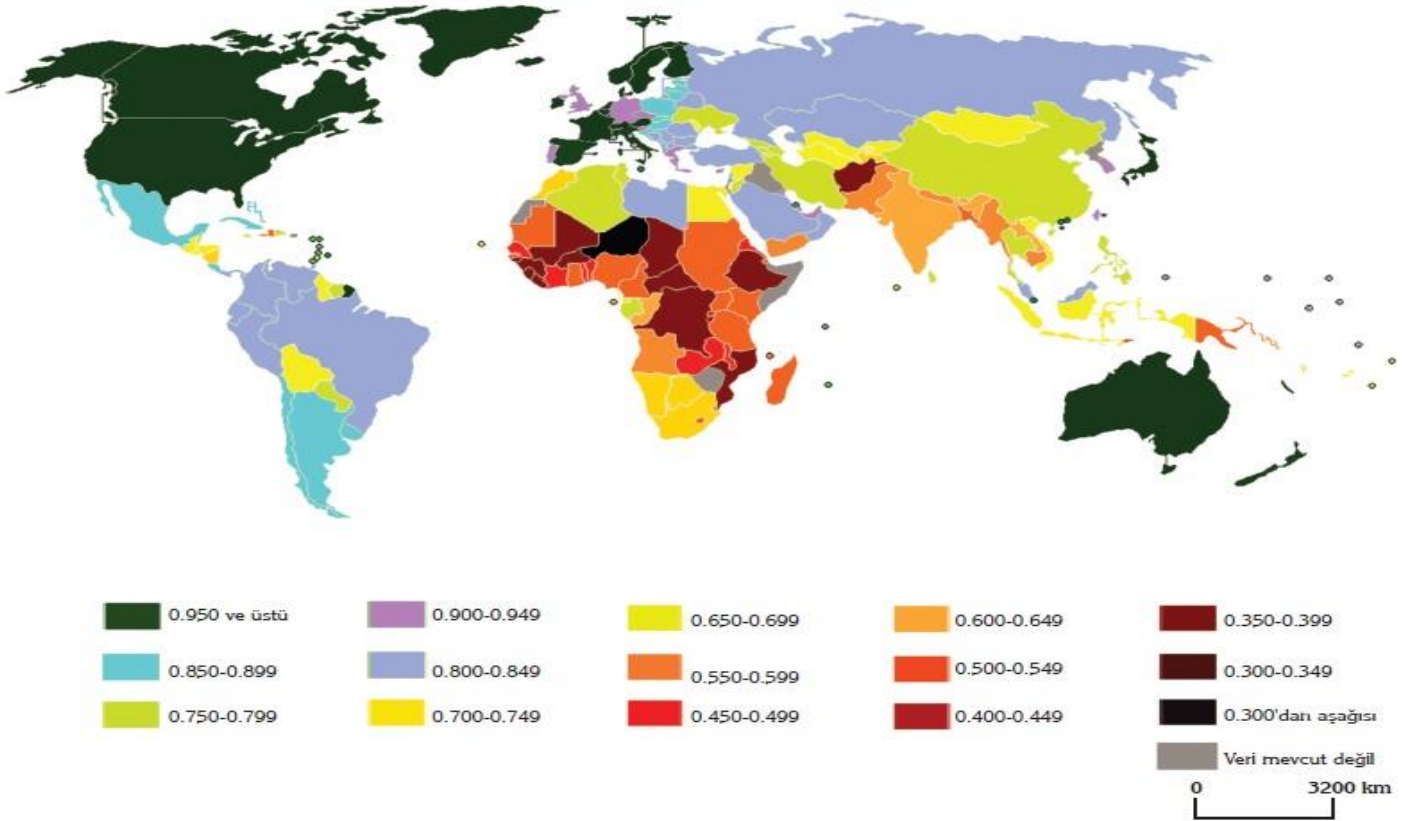
Tablo 3. Katılımcıların 3. Ana Göreve Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

Katılımcılar	Cevaplar(c alt görevi)				Yer işareti (b alt görevi)				KMZ Dosyasını Kayıt (d alt görevi)			
	Doğru		Yanlış		Yapabildi		Yapamadı		Edebildi		Edemedi	
Toplam	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Katılımcı	19	95	1	5	19	95	1	5	19	95	1	5

Verilen 3. görev ve bu ana göreve bağlı alt görevleri katılımcıların %95 yapmıştır. Yalnızca Ö3 isimli katılımcı *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formuna bulgularını yazmamıştır. Yapılan video analizlerinde Ö3 olarak kodlanan katılımcının kişisel bilgisayar kullanma becerisinin zayıf olduğu görülmüştür. Kişisel bilgi formları incelendiğinde Ö3 isimli katılımcının kişisel bilgisayarının olmadığı, bilgisayar kullanma seviyesinin ise orta düzeye olduğu bilgi formundan anlaşılmıştır. Katılımcının kişisel bilgisayarının olmaması ve bilgisayar kullanma seviyesinin orta düzeyde olması görevleri yapamamasında bir etken olabilir.

4. ana ve alt görevlere gelindiğinde ise, Birleşmiş Milletler İnsani Gelişmişlik Raporunun yüzdesel olarak ifade edildiği ve her bir yüzdesel gelişmişlik aralığının farklı renklerle gösterildiği 2 boyutlu haritadan faydalanarak katılımcılar, 4. görevin "a" alt görevinde gelişmişlik yüzdesi aralığı verilen, bu aralığın hangi renklerle ilişkilendirildiği aynı zamanda 2 boyutlu haritada en fazla alan kaplayan ülkeyi bulup ismini yazacaklardır. 4. görevin "b" seçeneğinde ise Türkiye'yi bu harita üzerinde bulacaklar ve Türkiye'nin gelişmişlik yüzdesi aralığını seçeneğin altına yazacaklardır. 4. ana görevler de kullanılan İnsani Gelişmişlik Raporu Haritası Yüzdesel Olarak Harita 3' de gösterilmektedir.

Harita 3. Birleşmiş Milletler İnsani Gelişmişlik Raporu Haritası Yüzdesele Olarak



(URL-6)

Yukarıda gösterilen haritayı katılımcılar yorumlayarak bu haritada renkler ile gösterilen gelişmişlik seviyesindeki istenen ülkeyi "a" alt görevinde bulmaları istenmektedir. "a" alt seçeneğinde verilen renk ve aralıktaki en yüksek gelişmişlik düzeyine sahip ülkeyi bulacak olan katılımcılar "b" seçeneğinde ise Türkiye'nin haritada görünen renginden gelişmişlik yüzdesi aralığını bulacaklardır. Buna göre 4. görevin alt görevi olan "a" seçeneğine bağlı olarak elde edilen katılımcı bulguları Tablo 4'de gösterilmektedir.

Tablo 4. Katılımcıların 4. Ana Görevin "a" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Toplam	17	85	3	15

Buna göre 4. görevin "a" alt görevinde doğru cevaba ulaşan kişi sayısı 17(%85), yanlış yapan kişi sayısı ise 3(%15)'dir. 4. görevin "a" seçeneğine ait bulgularda Ö4, Ö15, Ö18 isimli katılımcılar başarısız olmuşlardır. Katılımcıların başarısızlığında katılımcıların katılımcı problemi yaşadığı özellikle bilgisayar kullanma becerilerinin yetersiz olduğu video analizlerinde gözlemlenmiştir.

Ayrıca 4. görevin alt görevi olan "b" seçeneğine bağlı olarak elde edilen katılımcı bulguları aşağıda Tablo 5' de gösteriliyor.

Tablo 5. Katılımcıların 4. Ana Görevin "b" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Toplam	18	90	2	10

4. görevin "b" seçeneğinde Ö4 ve Ö18 isimli katılımcılar başarısız olmuşlardır. Bu görevin yerine getirilememesinde katılımcıların katılımcı problemi yaşadıkları yani bilgisayar kullanma becerisinin yetersiz olması durumu gözlemlenmiştir.

Ayrıca 4. görevin alt görevi olan "b" seçeneğine bağlı olarak elde edilen katılımcı bulgularında ise 18(%90) başarı sağlanmış olup, 2 (%10) kişi başarısız olmuştur. 4. görevin "b" seçeneğinde Ö4 ve Ö18 isimli katılımcılar başarısız olmuşlardır. Bu katılımcıların katılımcı problemi yaşadığı video analizlerinde gözlemlenmiştir.

5. ana görevde öğrencilerden öncelikle Almanya katmanını aktif etmeleri istenmiştir. Bu göreve ait alt görevlerde ise katılımcıların, *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formunun 5. görevi ve bu beşinci görevin alt görevleri ile ilişkilendirilmiş bulgulardan oluşmaktadır. Bu görev tanımında katılımcılar Almanya sınırları katmanını aktif etmişlerdir. Beşinci görevin "a" alt seçeneğine göre katılımcılar, Almanya'nın enlem ve boylam derecelerini Google Earth'ü kullanarak bulacaklardır. Özellikle Google Earth'ün zoom yapma özelliğinden faydalanarak bulunabilecek olan enlem ve boylam derecelerini program çok ayrıntılı olarak verebilmektedir. Bu sebeple ortalama enlem ve boylam değerleri dikkate alınmıştır. Buna göre 5. görevin "a" alt görevi katılımcı bulguları Tablo 6'da gösteriliyor.

Tablo 6. Katılımcıların 5. Ana Görevin "a" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular (Almanya'nın enlem ve boylam dereceleri)

KATILIMCILAR	CEVAPLAR; Kuzey Enlemleri	
Ö1	---	Veri Yok---
Ö2	47-54	5- 15 D
Ö3	50	7-15
Ö4	---	Veri Yok---
Ö5	47-54	47
Ö6	47	---
Ö7	47-54	Veri Yok---
Ö8	47-54	5-15
Ö9	47-54	15
Ö10	47-54	6-15
Ö11	47	5-15
Ö12	47	---
Ö13	47-54	Veri Yok---
Ö14	47-54	Veri Yok---
Ö15	47	15
Ö16	47-54	5-15
Ö17	47	5-15
Ö18	---	Veri Yok---
Ö19	47-55	---
Ö20	47	Veri Yok---

5. görevin "a" alt görevinde 8 katılımcı bu görevi %100 doğru yaparken, Ö20, Ö17, Ö15, Ö16, Ö12, Ö11, Ö10, Ö6 ve Ö1 isimli katılımcılar verilen görevin %50'lik kısmını başarmışlardır, geriye kalan Ö18, Ö4, Ö3 isimli katılımcılar bu görevi yanlış yapmışlardır. Almanya'nın matematiksel konumu 47-54 Kuzey enlemleri ile 6-15 Doğu boylamları arasındadır. Almanya'nın gerçek enlem ve boylam derecelerine yakın cevaplarda doğru kabul edilebilir. Bazı katılımcılar verilmesi gereken cevapları yarı yarıya doğru yapmış, bazıları ise hiç doğru yapmamıştır. Bu sebeple Almanya'nın enlem ve boylam derecelerinin dört sayısal ifadesini de yazan katılımcılara %100 yüz doğru ifadesi, 2 sayısal ve doğru değeri yazanlara ise %50 doğru ibaresi, hiç bir doğruluğu bulunmayan ve veri olmayan katılımcı cevaplarına ise " Yanlış" ibaresi verilmiştir.

5. görevin "b" alt görevinde ise katılımcılar Almanya'nın bütün sınır komşularının isimlerini Google Earth'ü kullanarak bulup cevap formunun ilgili bölümüne yazacaklardır. Katılımcılar, toplamda sekiz tane sınır komşusu olan Almanya'nın komşularını Google Earth üzerinden zoom yaparak görebilmektedir. Katılımcıların cevapları yüzde ve frekans olarak aşağıda Tablo 7' de gösteriliyor.

Tablo 7. Katılımcıların 5. Ana Görevin "b" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular(Almanya'nın Sınır Komşuları)

Almanya'nın Komşuları	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Polonya	18	90	2	10
Çek Cumhuriyeti	18	90	2	10
Avusturya	19	95	1	5
İsviçre	19	95	1	5
Fransa	17	85	3	15
Belçika	19	95	1	5
Hollanda	17	85	3	15
Danimarka	16	80	4	20

5. görevin "b" alt görevine yönelik olarak verilen cevapları gösteren tabloda 13 tane katılımcı tüm ülke isimlerini eksiksiz olarak doğru yazmıştır. Ö2 iki tane ülke ismini, Ö3 de iki tane ülke ismini, Ö4 tüm ülke isimlerini, Ö6 bir ülkenin ismini, Ö7 iki ülkenin ismini, Ö10 bir ülke ismini, Ö13 bir ülkenin ismini yanlış ya da eksik yapmıştır. Araştırmacı hiç bir ülke ismini yazamayanlar başarısız, en az 3 ülke ismini doğru yazabilen katılımcıları alt düzeyde başarılı, en az 3 ile 6 ülke ismini doğru yazabilen katılımcıları orta düzeyde başarılı ve 7 den daha fazla ülke ismini yazan katılımcıları ise üst düzeyde başarılı olarak kabul etmiştir. Buna göre bu görev için, üst düzeyde başarılı olan (tüm ülke isimlerini eksiksiz yazan) 13 katılımcı, orta düzeyde başarılı olan 6 katılımcı, alt düzeyde başarılı olan ise 1 tane katılımcı ortaya çıkmıştır.

5. görevin son alt görevi olan "c" alt görevinde ise katılımcılar bu defa ilgili yere yazdıkları Almanya'nın sınır komşularının isimlerinden farklı olarak, Almanya'nın sınır komşularını dilsiz Avrupa haritasına konumlarına göre yazacaklardır. Araştırmacı 5. görevin "c" alt görevindeki bulguları yine tablolaştırma yoluna gitmiştir. Katılımcıların bu harita üzerinde ve konumlarına bağlı olarak Almanya'nın sınır komşularını doğru yazıp yazmadığı aşağıda ki Tablo 8' de gösteriliyor.

Tablo 8. Katılımcıların 5. Ana Görevin "c" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular(Almanya'nın Sınır Komşularının Dilsiz Haritaya Konumsal Yerleşimi)

Almanya'nın Komşuları	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Polonya	16	80	4	20
Çek Cumhuriyeti	14	70	6	30
Avusturya	13	65	7	35
İsviçre	14	70	6	30
Fransa	16	80	4	20
Belçika	11	55	9	45
Hollanda	12	60	8	40
Danimarka	11	55	9	45

Araştırmacı hiç bir ülke ismini yazamayan katılımcıları başarısız, en az 3 ülke ismini doğru yazabilen katılımcıları alt düzeyde başarılı, en az 3 ile 6 ülke ismini doğru yazabilen katılımcıları orta düzeyde başarılı ve 7 den daha fazla ülke ismini yazan katılımcıları ise üst düzeyde başarılı olarak kabul etmiştir. Buna göre 10 katılımcı üst düzeyde başarılı, 2 katılımcı orta düzeyde başarılı, 4 katılımcı alt düzeyde başarılı ,4 katılımcı ise başarısızdır.

Google Earth Sanal Keşif ve Görevler formun da 6. ve 7. ana görev ve bu görevin alt görevlerinden de bulgular elde edilmiştir. 6. görevde katılımcılara öncelikle ana görevde "Cetvel" butonunu açmaları sonra "a" alt görevinde"Nijerya Sınırları" katmanını aktif etmeleri bu formda belirtilmiştir. "b" alt görevinde ise gelişmemiş ülke örneği olan Nijerya'dan hareket etmeleri ve bu ülkenin başkenti Abuja'dan geçen "E7 °30" doğu meridyenini 4.700 km kuzey yönünde takip etmeleri istenmektedir, buldukları ülke ismini ilgili form bölümüne yazmaları istenmektedir. Bu görev için Google Earth programının araçlarından olan "Cetvel" ' i kullanmaları istenmektedir. Katılımcılardan bu görevde gelişmiş ülke örneği olan Almanya'ya ulaşmaları istenmektedir. Katılımcıların "b" alt görevindeki cevaplarından elde edilen bulgular yüzde ve frekans olarak gösterilmiştir. Altıncı görevin "b" seçeneğinde ki bulgular aşağıda Tablo 9' de gösteriliyor.

Tablo 9. Katılımcıların 6. Ana Görevin "b" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Toplam	18	90	2	10

18 katılımcı doğru cevabı yazmıştır, Ö15 ve Ö18 isimli katılımcılar ise yanlış cevaplar vermişlerdir. Bu katılımcıların cetvel simgesinin kullanmakta sorun yaşadıkları gözlemlenmiştir.

7. ana görevde "Başlangıç Noktam" isimli katmanın aktif edilmesi istenmiş ve alt görevde ise başlangıç konumu belirtilmiş ve Google Earth'deki menüyü kullanarak, enlem ve boylam dereceleri verilen bir konumdan 4.896 km yükseklikten bakarak, 5 derece kuzey enlemini doğu yönünde 4616 km takip ettikten sonra varılan konumun yazılması istenmiştir. Bu görevde katılımcılardan daha önceden araştırmacı tarafından yapılandırılan konumdaki Somali'yi bulmaları beklenmiştir. 7. görevin "a" seçeneğine ait bulgular Tablo 10'da gösteriliyor.

Tablo 10. Katılımcıların 7. Ana Görevin "a" Seçeneğine Ait Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Toplam	18	90	2	10

18 katılımcı doğru cevabı yazarken, Ö15 ve Ö18 isimli katılımcılar ise yanlış cevaplar vermişlerdir. Bu katılımcıların cetvel simgesinin kullanmakta sorun yaşadıkları gözlemlenmiştir.

Google Earth Sanal Keşif Ve Görevler formunda 8. ana göreve ait bulgular, katılımcıların verilen bir konuma yer işareti atıp atamadıklarını ortaya çıkarmak için hazırlanmıştır. Bu görev sadece program üzerinde gözlemlenebildiğinden dolayı araştırmacı süreçte kullandığı video kaydından bu görevin yapılıp yapılamadığını ortaya çıkarma yoluna gitmiştir. Araştırmacı 8 tane ayrı ayrı video kaydı gerçekleştirmiştir ve bu videolardan 4. videonun 8 ile 11. dakikaları arasında ki kayıt verileri bu görev ile ilişkilidir. Video kayıtları izlendiğinde sekizinci görevi katılımcıların tamamı doğru yapmıştır.

9. ve son görevde ise katılımcıların 3 boyutlu sanal küreyi kullanarak, Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattının ülkemiz sınırları içerisinde geçtiği illeri analiz edip, 2 boyutlu haritada bu illeri konumsal olarak bulup bulamayacağını ortaya çıkarmaya yönelik görev tanımı *Google Earth Sanal Keşif ve Görevler* formunda 9. görevde tanımlanmıştır. Araştırmacı Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler ünitesindeki enerji taşımacılığı konusunda yer verilen Bakü-Tiflis-Ceyhan boru hattının geçtiği konumsal bilgileri elde edip, bu konumsal bilgileri Google Earth'de işledikten sonra katılımcılardan burada işlenen konumsal bilgileri Google Earth'ün çeşitli menülerini kullanarak 3 boyutlu küre üzerinde keşfetmelerini istemektedir ve ardından da burada keşfedilen konumsal bilgileri Türkiye dilsiz 2 boyutlu haritasında konuma göre yazılmasını planlamıştır.

Araştırmacı bu görevde katılımcılardan bu boru hattının ülkemiz sınırları içerisinde geçtiği 10 ili 3 boyutlu sanal küreden program özelliklerini kullanarak öğrendikten sonra 2 boyutlu dilsiz Türkiye haritasında konumlarına göre yazmalarını istemiştir. Bu görevle ilgili bulgular Tablo 11' de gösteriliyor.

Tablo 11. Katılımcıların 9. Ana Görev Yeterliliklerine İlişkin Bulgular

Şehirler	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
Ardahan	9	45	11	55
Kars	18	90	2	10
Erzurum	18	90	2	10
Erzincan	18	90	2	10
Gümüşhane	7	35	13	65
Sivas	18	90	2	10
Kayseri	18	90	2	10
Kahraman Maraş	18	90	2	10
Osmaniye	18	90	2	10
Adana	18	90	2	10

Araştırmacı bu görevde hiç bir şey yazamayan katılımcılar ve en az 3 ili doğru yazanları başarısız, en az 3 ile 6 ili doğru yazanları orta düzeyde başarılı, 9 ve daha fazla sayıdaki ili konumlarına göre doğru yazanları üst düzeyde başarılı olarak değerlendirme yoluna gitmiştir. Buna göre 8 katılımcı (Ö1,Ö5, Ö8, Ö9, Ö11,Ö12, Ö13, Ö14) üst düzeyde başarılı, 8 katılımcı (Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö10, Ö16, Ö17, Ö20) orta düzeyde başarılı, 2 katılımcı ise (Ö6, Ö18) isimli katılımcılar ise başarısızdır. Ö6 ve Ö18 isimli

katılımcıların başarısızlığında bu katılımcıların Google Earth'ü kullanmamış olmaları, Ö6'nın bilgisayarının olmaması, kişisel olarak bilgisayar kullanma yeterliliklerinin yetersiz olması etkili olduğu düşünülmektedir. Ayrıca araştırma formunda katılımcıların Ardahan'ın konumunu yanlış yazmaları, bu ili Kars ve Artvin ile karıştırmaları durumuna rastlanmıştır. Başka bir açıdan ise Gümüşhane İlinin konumunu katılımcılar yanlış yazmışlardır veya yazamamışlardır. Sonuç olarak 1. alt amaca yönelik tüm bulgular Tablo 12'de toplu olarak sunulmuştur.

Tablo 12. Birinci Alt Amaca Yönelik Toplu Bulgular (Toplam Görevler Tablosu)

Katılımcılar	1. Görev		3. Görev				4. Görev		5. Görev			6. Görev		7. Görev	8. Görev	9. Görev
	1. Görev	2. Görev	a	b	c	d	a	b	a	b	c	a	b			
Ö1	+	+	+	+	+	+	+	+	K	+	K	+	+	+	+	+
Ö2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	K	-	+	+	+	+	K
Ö3	+	+	+	-	-	-	+	+	-	K	K	+	+	+	+	K
Ö4	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	K
Ö5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö6	+	+	+	+	+	+	+	+	K	K	K	+	+	+	+	-
Ö7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	K	K	+	+	+	+	K
Ö8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö10	+	+	+	+	+	+	+	+	K	K	+	+	+	+	+	K
Ö11	+	+	+	+	+	+	+	+	K	+	-	+	+	+	+	+
Ö12	+	+	+	+	+	+	+	+	K	+	K	+	+	+	+	+
Ö13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	K	+	+	+	+	+	+
Ö14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö15	+	+	+	+	+	+	-	+	K	+	+	-	-	-	+	+
Ö16	+	+	+	+	+	+	+	+	K	+	+	+	+	+	+	K
Ö17	+	+	+	+	+	+	+	+	K	+	+	+	+	+	+	K
Ö18	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
Ö19	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ö20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	K
Toplam Doğru Cevap	20	20	20	20	19	19	17	18	17	19	15	18	18	18	20	18

(+) : Başarılı , (-) : Başarısız , (K): Kısmen başarılı,

Bu tabloya göre Ö5, Ö8, Ö9, Ö14, Ö19 isimli katılımcılar verilen tüm ana ve alt görevleri eksiksiz bir şekilde doğru yapmıştır. Araştırmacı yukarıda gösterilen toplam konumsal görev yapabilme tablosunun en az 7 ana görev ve üstünde sayıdaki görev yapan katılımcıları başarılı olarak kabul etmiştir. Ayrıca görevlerde kısmen başarılı olan adaylar da başarılı olarak kabul edilmiştir. Buna göre konumsal görevlerde başarılı olan kişi sayısı 16 (%80) kişidir.

Başarı gösteren ve verilen konumsal görevlerin tamamını doğru yapan katılımcılardan Ö14' ün 9. görev ile ilgili olarak bulguları Harita 4 ' de gösteriliyor.

Harita 4. Ö14'ün 9. Görev Bulguları



4.2. İkinci Alt Amaca Yönelik Bulgular

Google Earth'ün öğretim sürecinde kullanımında karşılaşılan güçlüklerin neler olduğuna yönelik ikinci alt amaca yönelik bulguların ortaya çıkarılmasında video kayıtları kullanılacaktır. Video analizinde öğrencilerin yaşadıkları problemler kodlanmıştır. Öğrencilerin yaşadığı problemler;

T= Teknik Problem (Bilgisayar Kaynaklı, Donanımsal),

V= Virüs Problemi ,

K= Katılımcı Problemi (Bilgisayar Becerisi Yetersizliği),

Y= Yetersiz Bilgisayar Sayısı ve Sınıf Ortamı (Bilgisayar Sayısının Yetersizliği),

İ: İnternet Bağlantısının Sınırlı Ve Yavaş Olması,

Araştırmacı asıl uygulama sürecinde tüm süreci kayıt altına almış ve 8 tane farklı sürelerden oluşan video çekmiştir. Video sürelerinin farklı olmasının da öğretmenin ders dışı konu konuşmaları, öğrencilerin bilgisayarları açma ve kapatma gibi işlemlerin kayıt altına alınmamış olmasıdır. Bu videolar;

1. Video, 39 dakika 2 saniye,
2. Video, 10 dakika 18 saniye (tenefüs arası),
3. Video, 43 dakika 8 saniye,
4. Video, 30 dakika 45 saniye,
5. Video, 1 dakika 38 saniye,
6. Video, 1 dakika 17 saniye (sınıf teknik görüntü),
7. Video, 23 saniye (sınıf teknik görüntü,
8. Video, 2 dakika 11 saniye(öğretmen ile görüşme)den oluşmaktadır.

Karşılaşılan problemler görevsel olarak sıralanmıştır. Yaşanan problem durumunu belirtmek için "X" sembolü kullanılmıştır. Tüm videolar analiz edildiğinde ortaya çıkan problemler Tablo 13 'te gösterilmektedir.

Tablo 13. Video Analizi Tablosu

Problemler	1. Görev	2. Görev	3. Görev	4. Görev	5. Görev	6. Görev	7. Görev	8. Görev	9. Görev
Teknik problem	X								
Virüs problemi	X		X	X					
Katılımcı Problemi					X	X	X		X
Yetersiz Bilgisayar Sayısı ve Sınıf Ortamı Problemi	X				X				
İnternet Bağlantısının Sınırlı ve Yavaş Olması	X								

Yapılan analiz sonucunda uygulamanın yapıldığı okulun bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayar sayısının yetersiz olması Google Earth kullanımı sırasında problemlere neden olmaktadır. Çünkü genellikle görevlerin yapılması esnasında görevi yanlış yapan katılımcılar ile yetersiz sayıda bilgisayar olmasından dolayı yan yana oturmak zorunda

kalan öğrenciler arasında bir paralellik vardır. Bu paralellik video analiz tablosunda açıkça görülebilmektedir. Analiz edilen videolarda 12 katılımcı 6 adet bilgisayarı 2 kişilik gruplar halinde paylaşmak zorunda kalmıştır. Diğer 8 katılımcıya ise tek bir bilgisayar düşmektedir.

Ayrıca okulun internet bağlantısının sınırlandırılmış olmasından dolayı araştırmacı eğitici ve öğretici videoları Google Earth programının içerisine gömmüş fakat bu videolar uygulama esnasında internetten yüklenememiştir. Uygulamanın yapıldığı okulun internet bağlantısının yavaş olması özellikle internet tabanlı bir coğrafi bilgi sistemi olan Google Earth'ün ilk program açılışı esnasında problemlere yol açmıştır. Bu problemler konumlandırılan bilgilerin yüklenmesinde gecikme, konumlardan net görüntü alınamaması gibi problemlerdir.

Bunların dışında teknik problemlerde yaşanmıştır. Teknik problemler ise okulun bilgisayarlarının 15 adet olmasına rağmen 14 tanesinin kullanılması, okulun projeksiyon cihazının sunumun yansıtılmasında renkleri bozuk vermesi ve bilgisayarlardan bazılarının ekran kartları donanımının programı çalıştırmakta zorlanmasıdır.

Özellikle okul bilgisayarlarındaki virüs programlarının olmaması ya da lisanssız oluşundan dolayı, virüs temizleme programlarının olmayışı (deep freeze gibi) Google Earth programının ilk açılışı esnasında programın yavaşlamasına neden olmaktadır.

Ayrıca katılımcıların bilgisayar kullanma becerilerinin olmaması ya da kendilerine ait kişisel bilgisayarlarının olmamasından kaynaklanabilecek olan bilgisayar kullanma becerisi eksikliğinde Google Earth programının kullanımı sırasında ortaya çıktığı yapılan video analizinde görülmüştür. Özellikle bilgisayarın klavyesine hakimiyetin olmaması, bilgisayarın faresinin kullanımına alışık olmama, bilgisayarın menülerini tanımama, bilgisayarda işlem yaparken rahat olamama gibi nedenlerle katılımcıların video analizinde bilgisayar kullanma becerilerinin Google Earth programının kullanılması adına negatif sonuçlar doğurduğu gözlemlenmiştir.

Genel anlamda Google Earth'ün öğretim sürecinde ortaya çıkan problemler;

- Teknik problemler (Bilgisayar kaynaklı, donanımsal problemler),
- Virüs bulaşmış bilgisayar ya da virüs programının kullanılmaması ya da yetersiz oluşu,
- Katılımcıdan kaynaklı olarak bilgisayar kullanma da güçlükler yaşanması
- Bilgisayar sayısının yetersizliği ve bilgisayar laboratuvarının tasarımının iyi yapılmaması
- İnternet bağlantısının sınırlandırılmış olması(youtube gibi sitelerin açılmaması) ve bağlantı hızının yavaş olması,

➤ Google Earth kullanacak öğrencilerin belirli bir düzeyde bilgisayar kullanma yeterliliğine sahip olmasıdır.

Yaşanan problem durumlarına ayrıntılı olarak sunulmuştur. Ek 2'ye bakınız.

4.3. Üçüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular

Öğretim süreci sonunda öğrencilerin Google Earth'ün öğretim sürecinde kullanımına yönelik görüşleri ve öz yeterliklerini ortaya çıkarmak olan alt amaca yönelik bulgular uygulama sonrası 12 kişi ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış mülakattan elde edilen bulgular, Google öz yeterlilik yönergesi ve de kişisel bilgi formundaki 15. maddeden elde edilmiştir. İlk olarak pilot çalışması yapılarak oluşturulan kişisel bilgi formunun 15. maddesinden elde edilen bulgulara değinilecektir. Bu formdaki 15. maddeden elde edilen bulgular katılımcı sayısına göre yüzde ve frekans olarak verilecektir. Kişisel bilgi formu 15. maddesi Tablo 14' de gösteriliyor.

Tablo 14. Öğrencilerin "Google Earth"ün Derlerde Kullanımına Yönelik Görüşlerine Ait Bulgular

Aşağıda verilen her bir açıklamayı dikkatle okuyunuz ve yan tarafta size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.	5. Kesinlikle Katılıyorum		4. Katılıyorum		3. Kararsızım		2. Katılmıyorum		1. Kesinlikle Katılmıyorum	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	1. Google earth programı ile coğrafya dersi daha etkin bir şekilde öğretilbilir	14	70	6	30					
2. Coğrafya derslerinin google earth programı ile işlenmesini isterim	14	70	6	30						
3. Google earth, YLS ve okul sınavlarında ki başarıyı artırabilir	9	45	9	45	1	5	1	5		
4. Google earth ile bir ülkeyi konumsal olarak analiz edebilirim	9	45	10	50	1	5				

Tablo 14'e göre öğrencilerin %85'i Google Earth ile coğrafya derslerinin daha etkili olabileceğini düşünmektedirler. Tablo 14'de bakıldığında katılımcılar genel olarak Google Earth'e karşı olumlu bir yaklaşım içerisinde oldukları görülebilmektedir. 15. maddenin 3. seçeneğine katılmıyorum cevabını veren Ö18 Google Earth sanal keşif ve görevler formundaki görevleri diğer katılımcılara göre yapmakta başarısız olmuştur. Ayrıca bu

katılımcının başarı testinden aldığı puan ise 68'dir. Özetle bu katılımcı görevleri yapmakta zorlanmış, başarı testinden ise grubun başarı durumuna göre kıyaslandığında düşük puan almıştır. Katılımcılar yukarıdaki tablodan elde edilen olumlu görüşlerini mülakat formlarında da sergilemektedirler.

Araştırmanın bu alt problemi ile ilgili yapılan yarı yapılandırılmış mülakat sorularına yönelik olarak 12 kişi ile yapılan mülakatlar 4 üst, 4 orta ve 4 alt düzeyde verilen görevleri yapan kişiler ile gerçekleştirilmiştir. Mülakatlardan elde edilen bulgular, içerik analizi yöntemi ile üst, orta ve alt gurup olarak sunulmuştur. Bu sunum sırasında katılımcıların en çok üzerinde durdukları ortak noktalar belirlenerek kodlanmıştır ve örnek katılımcı cevapları ilgili tabloların altında sunulmuştur. Bu kodlamalar mülakat sorularına göre yapılmıştır. Mülakat formunun 1. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 15'de gösteriliyor.

Tablo 15. Google Earth Kullanım Durumunu Gösteren Tablo

Soru	Mülakat Grubu	Katılımcılar	Google Earth Kullanma Durumu
Google Earth programını kullanmış mıydınız ve neden kullandınız, açıklayınız?	Üst Grup	Ö8	+
		Ö9	-
		Ö14	-
		Ö5	-
	Orta Grup	Ö10	-
		Ö11	+
		Ö12	-
		Ö13	-
	Alt Grup	Ö3	-
		Ö4	-
		Ö15	-
		Ö18	-

⊕ : Google Earth kullanmış, - : Google Earth Kullanmamış

Birinci mülakat sorusunda 12 katılımcıdan yalnızca 2 tanesi Google Earth programını kullandığını açıklamıştır. Bu iki katılımcı üst ve orta gruptadır. 10 katılımcı ise bu programı kullanmamıştır.

Ayrıca Ö12 bu programın yararlı olabileceğinden bahsetmiştir.
Katılımcı Ö8(Üst grup)

" Coğrafya öğretmenim bu programın bize fayda sağlayabileceğini söylediğinden bu yana kullanıyorum."

Diğer katılımcı Ö11 ise,

" Evet, daha önce duymuştum ama ilk defa sizin sayenizde bu kadar kapsamlı öğrenmiş oldum. Farklı coğrafyaları görmek konusunda kullandım."

Mülakat formunun 2. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 16'da gösteriliyor. Bu mülakat sorusu ana ve alt mülakat sorularından oluştuğu için birlikte tablolaştırılma yoluna gidilmiştir. Kodlamalarda katılımcıların vurguladıkları kodlamalarda katılımcılar belirtilmiştir. Çünkü sorular birbiri ile bağlantılıdır. Google Earth'ün coğrafya derslerinde kullanımına yönelik mülakatlardan elde edilen bulgular Tablo 16'da gösteriliyor.

Tablo 16. Google Earth'ün Coğrafya Derslerinde Kullanımına Yönelik Mülakatlardan Elde edilen Bulgular

Mülakat Grubu	Katılımcılar	Ana mülakat sorusu	Kullanma Amacı		
			Alt mülakat Soru	Kodlamaları	
Üst Grup	Ö8	Evet	Google Earth'ün coğrafya dersi açısından sizi en çok etkileyen yönü nedir, açıklayınız?	Görsellik	Coğrafya Dersinde Etkililik
	Ö9	Evet			
	Ö14	Evet			
	Ö5	Evet			
Orta Grup	Ö10	Evet	Google Earth'ün coğrafya dersi açısından sizi en çok etkileyen yönü nedir, açıklayınız?	Görsellik	Coğrafya Dersinde Etkililik
	Ö11	Evet			
	Ö12	Evet			
	Ö13	Evet			
Alt Grup	Ö3	Evet	Google Earth'ün coğrafya dersi açısından sizi en çok etkileyen yönü nedir, açıklayınız?	Görsellik	Coğrafya Dersinde Etkililik
	Ö4	Evet			
	Ö15	Evet			
	Ö18	Evet			

⊕ : Katılımcıların ortak fikir belirtmesi

Tablo 16'ya göre öğrencilerin Google Earth ile coğrafya derslerinde kullanılabileceğini %100'ü ifade etmişlerdir. Öğrencilerin bu konu ile ilgili ifadelerine bakıldığında Google Earth coğrafya derslerine yardımcı olmakta, kalıcı öğrenmeyi destekleyerek görselliğe imkan sunması gibi gerekçeler öne sürdükleri belirlenmiştir. Öğrenci Ö5 görsel zenginlik sağladığını vurgulamıştır. Ö5'in cevabı şöyledir,

Katılımcı Ö5 (Üst grup)

" Kesinlikle işlenebilir. Çünkü merak ettiğimiz yerler, bilmediğimiz coğrafi koordinatlar, bilgi edinmek istediğimiz her şey tek bir tıklama ile gözümüzün önünde. Görselliği ile akılda daha fazla kalıcı olmayı sağlıyor. Arama tuşuna

merak ettiğim şeyi yazıyorum sonra tıklıyorum, gözümün önünde ki dünya dönerek merak ettiğim yere ulaşıyor. Bu çok etkilemişti."

Diğer katılımcı Ö10(Orta grup)

" İşlenebilir. Google Earth sayesinde coğrafya konuları daha rahat anlaşılır. Enlem, boylam hesaplamalarından etkilendim. İsteddiğimiz yerin hemen gözümüzün önüne gelmesi, o yer ile ilgili konumunu görmemiz daha güzel oluyor." şeklinde fikrini ifade ederken

Diğer bir katılımcı Ö18(Alt grup)

" Evet, işlenebilir. Dersleri görselleştiriyor, merak uyandırıyor bende. Merak ettiğim yeri arayarak bulmak ve o yer hakkında bilgiler elde etmek." şeklinde ifade ediyor .

Mülakat formunun 3. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 17' de gösteriliyor.

Tablo 17. Dünyanın Anlaşılmasında Google Earth Faydaları

Mülakat Sorusu	Kullanma Amacı				
	Mülakat Grubu	Görsellik	Ekonomiklik	Konumsal Özellikler	Genel Kültüre Katkı
3) Google Earth ile yaptığımız bu etkinlik yaşamakta olduğumuz dünyamızı anlamamız da size yardımcı oldu mu ve neden ? 3.1 Mesela bu durumlara örnek verebilir misiniz ?	Üst Grup	+ (Ö8,Ö9, Ö14,Ö5)		+ (Ö9,Ö8, Ö14)	
	Orta Grup	+ (Ö10,Ö11, Ö12, Ö13)	+ (Ö12)	+ (Ö10,Ö13)	
	Alt Grup	+ (Ö3,Ö4, Ö15,Ö18)		+ (18)	+ (18)

Tablo 17'ye göre katılımcılar konumsal özelliklere, görselliğe ve genel kültüre katkısından dolayı Dünya'nın anlaşılmasında Google Earth'ün fayda sağladığını belirtmişlerdir. Üst gruptan dört katılımcı görsellik ve konumsal özelliklere vurgu yapmış, orta gruptaki dört katılımcı görsellik, ekonomiklik, konumsal özellikleri belirtmiş ve alt gruptaki katılımcılar ise görselliği, konumsal özellikleri ve genel kültüre katkıyı verdikleri cevaplarda vurgulamışlardır. 3. mülakat sorusu ile ilgili olarak katılımcılardan Ö8 oturduğu yeri Google Earth üzerinden gözlemlemiş ve bulunduğu konumu öğrenebilmiştir. Ö8'in cevabı şöyledir,

Katılımcı Ö8(Üst grup)

" evet, oldu. Oturduğum yeri, geçtiğim caddeleri daha farklı açılardan görebilmek dünyanın bir parçası olduğumu fark ettirdi bana, mesela evimin üstten, yandan görünüşü ile karşılaştığımda aynı gün içinde orada bulunduğumu hatırladım."

Ayrıca diğer katılımcı Ö10(Orta grup) gitmek istediği yerleri görmesi açısından programdan yararlanmıştı. Ö10'un cevabı ise;

"Yardımcı oldu. Çünkü ben gitmek istediğim yerle ilgili bilgi edinebilmek için bu programın yararlı olabileceğini düşünüyorum. Ben Sivas üniversitesini merak ediyordum. Nasıl bir ortam diye Google Earth sayesinde bu yerle ilgili bilgi sahibi oldum."

Diğer bir katılımcı Ö18 ise mutlak konuma vurgu yapmıştır(Alt Grup). Katılımcının cevabı;

" Yardım etti. Görmek istediğim yerin bilgilerini ve koordinatlarını sunması genel kültür anlamında bana bir şeyler kattı. Almanya'nın tam olarak nerde olduğunu bu program sayesinde öğrendim."

Mülakat formununun 4. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 18'de gösteriliyor.

Tablo 18. Dünya'nın Sanal Temsilinin Faydaları

Mülakat Sorusu	Kullanma Amacı					
	Mülakat Grubu	Görsellik	Ekonomiklik	Pratik Bilgi Sağlar	Konumsal Özellikler	Akılda Kalıcılığı Artırması
4) Yaşamakta olduğumuz dünyamızın bilgisayar programı gibi yapay bir ortam da temsil edilmesi ne tür kolaylıklar sağlar, örnek vererek açıklayınız ?	Üst Grup		+	+		
	Orta Grup	+	+	+		+
	Alt Grup		+	+	+	+

Tablo 18'de başarı durumlarına göre katılımcılar verdikleri cevaplarda farklılaşmaktadır. Üst grup ekonomiklik ve pratik bilgiye vurgu yaparken, orta grup ise üst gruptan farklı olarak görselliğe ve akılda kalıcılığa da vurgu yapmıştır. Alt grup ise konumsal özellikleri, pratik bilgi sağlamasını, ekonomikliği vurgulamıştır. 4. mülakat sorusu ile ilgili olarak katılımcılardan bazılarının cevapları sunulmuştur. Bu cevaplar şöyledir;

Katılımcı Ö14(Üst grup) kolaylık üzerine yoğunlaşarak,

" Bu bence bizim için ve herkes için çok güzel bir durum, Yorulmadan tek tuşa basarak dünyamızı tanıyabiliyoruz. Bu kolaylık herkesi işine yaramıştır doğrusu,"

Diğer katılımcı Ö11(Orta grup) de aynı şekilde kolaylığa yani pratikliğe ve ekonomikliğe vurgu yapmıştır,

" Maddi konuda çok büyük kolaylık sağlar. Çünkü farklı coğrafyaları gidip, görüp tanımaktansa bir bilgisayar programı sayesinde öğrenebiliriz,"

Diğer bir katılımcı Ö3(Alt grup) ise konuma vurgu yaparak,

" Daha yakından ve kolay bir biçimde ülkelerin özelliklerini öğrenebiliriz," cevabını vermiştir.

Mülakat formunun 5. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 19'da gösteriliyor.

Tablo 19. Google Earth'ün Günlük Yaşama Faydaları

		Kullanma Amacı						
Mülakat Sorusu	Mülakat Grubu	Ekonomiklik	Pratik Bilgi Sağlar	Konumsal Özellikler	Sınavlarda Yardımcı	Genel Kültüre Katkı	Akılda Kalıcılığı Artırması	
	5) Yaptığımız Google Earth etkinliklerinin günlük yaşantınıza katkıları nelerdir, örnek vererek açıklayınız ?	Üst Grup		+(Ö8, Ö14)		+(Ö9, Ö5)	+(Ö8)	+(Ö14)
Orta Grup		+(Ö10, Ö13)		+(Ö12)	+(Ö11)			
Alt Grup				+(Ö18)	+(Ö4)		+(Ö3, Ö15)	

Tablo 19'a göre katılımcı cevapları başarı durumuna göre farklılaşmaktadır. Üst grup pratik bilgi, sınavlara yardımcı olabileceği, akılda kalıcılığı artırması durumlarını vurgularken, orta grup ekonomiklik konumsal özellikler ve sınavlara yardımcı olabileceğini vurgulamıştır. Alt grup ise konumsal özellikler, sınavlara yardımcı olabileceği ve akılda kalıcılığı sayılabileceğini vurgulamıştır.

5. mülakat sorusu ile ilgili olarak katılımcılardan bazılarının cevapları sunulmuştur. Bu cevaplar şöyledir;

Katılımcı Ö9(Üst grup sınavlara vurgu yaparak),

" *Ülkelerin yerini öğrenmem sayesinde YGS ve LYS'de soru çözmemde yardımcı olabilir*" demiştir.

Diğer katılımcı Ö12(Orta grup) ekonomikliğe vurgu yaparak ,

" *Gidebileceğim yerleri önceden keşfedebiliyorum,*"

Diğer bir katılımcı Ö4(Alt grup) konuma ve sınavlara vurgu yaparak,

" *Ülkelerin yerini tanımamda etkili oldu. YGS'ye yardımcı oldu.*" cevabını vermiştir.

Mülakat formunun 6. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 20'de gösteriliyor.

Tablo 20. Harita ve Google Earth Karşılaştırılması Katılımcı Cevapları

Mülakat Sorusu	Kullanma Amacı					
	Mülakat Grubu	Görsellik	3 Boyutluluk	Pratik Bilgi Sağlar	Coğrafya Dersinde Etklilik	Akılda Kalıcılığı Arttırması
6) Coğrafya derslerin de harita kullanımını mı, Google Earth kullanılmasını mı tercih ederdingiz, açıklayınız ?	Üst Grup			+(Ö5, Ö8)	+(Ö14, Ö9)	
	Orta Grup	+(Ö11, Ö10)	+(Ö11)	+(Ö12, Ö13)		+(Ö13)
	Alt Grup				+(Ö15, Ö3, Ö4)	+(Ö15, Ö18)

Katılımcıların çoğunluğu biri hariç Google Earth kullanımını tercih etmektedirler ve bu tercihlerini açıklamaktadırlar. Bu açıklamalarda özellikle 3 boyutluluk, pratik bilgiler, görsellik ön plana çıkmaktadır. Yalnızca katılımcı Ö5 harita kullanılmasını tercih etmiştir. Ayrıca başarı durumuna göre katılımcı cevaplarından birkaçı da;

Katılımcı Ö14(Üst grup) haritayı fotoğraf olarak yorumlarken;

" Tabi ki Google Earth; Harita sadece fotoğraf bana göre. Ama Google Earth fotoğraftan çok daha öte, bununla sanki her yeri canlı canlı görüp öğreniyormuşum gibi oluyor, ikisi çok farklı."

Diğer katılımcı Ö11(Orta grup) üç boyutluluğa vurgu yaparak ,

" Google Earth'ü tercih ederim. Çünkü 3 boyutlu bir program bir haritada göremediğimizden kat kat daha fazlasını veriyor," cevabını vermiştir.

Diğer bir katılımcı Ö15(Alt grup) etkililiğe ve kalıcılığa vurgu yaparak,

" Google Earth kullanılmasını tercih ederim. Dersi daha etkin hale getirmesi, akılda kalıcı olması nedeniyle,"

Mülakat formunun 7. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 21'de gösteriliyor.

Tablo 21. Yapılan Etkinliğin Coğrafya Dersleriyle Karşılaştırılması

		Ortak Noktalar				
Mülakat Sorusu	Mülakat Grubu	Görsellik	Konumsal Özellikler	Coğrafya Dersinde Etklilik	Akılda Kalıcılığı Arttırması	
7) Yapmış olduğumuz etkinliği normal olarak işlediğiniz coğrafya dersleriyle karşılaştırdığınız da neler söyleyebilirsiniz?	Üst Grup	+ (Ö14, Ö5, Ö8, Ö9)		+ (Ö14, Ö5, Ö8)	+ (Ö14, Ö5)	
	Orta Grup	+ (Ö11)	+ (Ö10, Ö12)	+ (Ö10, Ö13)	+ (Ö13)	
	Alt Grup	+ (Ö3, Ö4)		+ (Ö15, Ö18)	+ (Ö3, Ö4)	

Tablo 21'e göre katılımcılar bu etkinliğin akılda kalıcılığı arttırdığını, coğrafya derslerini daha etkin hale getirdiğini, görselliği arttırdığını ve konumsal özellikleri dile getirmişlerdir.7. mülakat sorusu ile ilgili olarak katılımcıların önek cevapları sunulmuştur. Bu cevaplar şöyledir;

Katılımcı Ö14(Üst grup),

" Öğrendiğim bilgilerin daha kalıcı olduğunu hissediyorum. Ayrıca anlatılanlardan akılda fazla bir şey kalmaz ancak gördüklerimin hepsi aklımda,"

Diğer katılımcı Ö10(Orta grup),

" Ben enlem, boylam hesaplamayı anlamamıştım. Ama Google Earth sayesinde enlem, boylam hesaplamayı öğrendim. Ülkeler ile ilgili daha çok bilgi edinmemi sağladı."

Diğer bir katılımcı Ö15 (Alt grup),

" Normal olarak işlediğimiz coğrafya derinden daha zevkli ve eğlenceli işlenmesi, bana coğrafya derslerini bile sevdirebilir"

Mülakat formunun 8. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 22'de gösteriliyor.

Tablo 22. Konumsal Bilgilerin Kolaylıkları

Orta Noktalar					
Mülakat Sorusu	Mülakat Grubu	Pratik Bilgi Sağlar	Sınavlarda Yardımcı	Genel Kültüre Katkı	Coğrafya Dersinde Etkililik
8) Bir ülkenin dünya üzerindeki yerini ve özelliklerini bilmek günlük yaşantınızda size ne gibi kolaylıklar sağlar?	Üst Grup	+ (Ö8, Ö14, Ö5)		+ (Ö8, Ö9)	
	Orta Grup		+ (Ö10)	+ (Ö11, Ö12, Ö13)	
	Alt Grup			+ (Ö3, Ö18, Ö15)	+ (Ö4,)

Tablo 22'ye göre katılımcılar genel kültürü artırması yönünde her başarı düzeyinde hem fikirlidir. Ayrıca sınavlara yardımcı olması konumsal bilgilerin, coğrafya derslerinde etkiliği artırması ve pratik bilgiler sağlamasını vurgulamışlardır.

8. mülakat sorusu ile ilgili olarak örnek katılımcı cevapları sunulmuştur. Bu cevaplar şöyledir;

Katılımcı Ö8(Üst grup),

" Genel kültür açısından insanın doygun olması, hem kendine hem de topluma karşı fayda sağlaması bakımından etkilidir. Günlük sohbetlerde yararlı bilgileri dile getirmek, insanın toplumdaki konumunu belirlemesine katkı sağlar,"

Diğer katılımcı Ö10;

" Bir ülkenin dünya üzerindeki yerini bilmek, sınavlarda çok işime yarayacaktır,"

Diğer bir katılımcı Ö4;

" Derslerimize yardımcı olur. Bir ülkeyi tanımak daha kolay olur,"

Mülakat formunun 9. sorusuna göre yapılan kodlamalar Tablo 23'de gösteriliyor.

Tablo 23. Google Earth ile İşlenebilecek Konular

		Google Earth ile İşlenebilecek Konular									
Mülakat Sorusu	Mülakat Grubu	İklim	Nüfus	Mutlak Konum	Yer Şekilleri	Ülkeler Coğrafyası	Depremler	Volkanizma	Toprak Türleri	Nemlilik	Tüm Coğrafi Konular
		9)Google Earth yardımıyla coğrafya derslerinin başka hangi konularının işlenmesini isterdiniz, örnek vererek açıklayınız ?	Üst Grup	+	+	+	+			+	
	Orta Grup	+	+	+		+			+	+	
	Alt Grup	+	+		+	+	+				+

Tablo 23'de göre üst, orta ve alt gruptaki katılımcıların Google Earth ile işlenmesini istedikleri konularda 3 grubunda ortak konuları iklim ve nüfustur. Üst ve orta gruptaki katılımcılar mutlak konumun işlenmesinde hem fikir olurlarken, üst ve alt grup katılımcıları volkanizma konusunun işlenmesinde hem fikir olmuşlardır. 9. mülakat sorusu ile ilgili olarak katılımcıların örnek cevapları sunulmuştur. Ö14 ve Ö15 isimli katılımcılar tüm coğrafya konularının Google Earth ile işlenmesini vurgulamışlardır.

Katılımcı Ö14(Üst grup) ,

" İklim, yer şekilleri, yerin yapısı ve daha bir sürü şey. İsterdimki bütün coğrafya Google Earth ile işlensin. Bu sadece sınavlar açısından önemli olmadığı gibi günlük hayattada önemli."

Diğer bir katılımcı ise Ö15(Alt grup),

" Bütün coğrafya konularını bu şekilde işlemeyi isterdim. Benim için coğrafya daha zevkli ve daha akılda kalıcı olurdu. Mesela yer şekillerini bu şekilde işleyerek peri bacalarını canlı görmüş olurdum."

Ayrıca diğer katılımcı Ö10(Orta grup),

" Matematik konum, özel konum, iklim, nüfus, iklim değişiklikleri, küresel ısınma gibi konular işlenebilir."

Katılımcıların Google Earth Öz Yeterlilik formlarından elde edilen bulgular, her bir öz yeterlilik maddesine göre yüzde ve frekans olarak Tablo 24'de sunulacaktır.

Tablo 24. Katılımcıların Google Earth Öz Yeterlilik Bulguları

GÖREVLER	1.Evet		2.Hayır		3.Kismen	
	f	%	f	%	f	%
1.Bilgisayardan google earth'ü yükleyebilirim	16	80	1	5	3	15
2.El simgesini kullanarak merkezdeki konumları yakalayabilir ve sürükleyebilirim	19	95			1	5
3.Katman panelini açabilirim/ kapatabilirim	12	60			8	40
4.Yer panelini açabilirim/ kapatabilirim	15	75			5	25
5.Arazi ve 3d katmanını açabilirim	10	50			10	50
6.Ufuktaki gördüğüm konumları kullanabilirim(3d yapılar için)	17	85			3	15
7.Eğimli bir bakış açısından kuş bakışı görünümüne geri dönebilirim	18	90			2	10
8.Verilen her bir konumu tahmini olarak bulabilirim	17	85			3	15
9.360 derecelik açı ile dünya eksenini etrafında dönebilirim	20	100				
10.Zoom yapabilirim	18	90			2	10
11.Etiket ve sınırları açıp kapatabilirim	13	65			7	35
12.Dosya ve dosya alt içeriklerini açıp kapatabilirim	15	75			5	25
13.Temel veri tabanını kullanarak tüm katmanları temizleyebilirim	12	60			8	40
14. Izgara sekmesini açıp, kapatabilirim	20	100				
15. Birincil veri tabanlarını açıp, kapatabilirim	8	40			12	60
16. Belirli bir konuma yer işareti ekleyebilirim	19	95			1	5
17. Cetvel simgesini bir mesafeyi ölçmek için kullanabilirim	2	100				
18. Dünya haritası sekmesini açıp, kapatabilirim	20	100				
19.Ürettiğim bir kmz dosyasını kaydedebilirim	18	90	1	5	1	5

Yukarıdaki tabloda "Hayır" cevabı veren katılımcıların(Ö3,Ö17)" Yetersiz Bilgisayar Sayısı ve Sınıf Ortamı (Bilgisayar Sayısının Yetersizliği)" problemi yaşadıkları video analizlerinden anlaşılmaktadır. Bu analizlerde katılımcı Ö3 ve Ö17'nin bilgisayar kullanma becerilerinin olmadığı, her bir kişiye bir bilgisayar düşmemesinden dolayı görevleri yaparken zorlandıkları görülmüştür. Buna göre bu katılımcıların "Hayır" cevabını vermelerinde, bilgisayar sayısının yetersiz olması durumunun sebep olduğu düşünülmektedir.

Tabloda "Kısmen" cevabı veren katılımcılara bakıldığında, bilgisayar sayısındaki yetersizlik, katılımcıların bilgisayar kullanma becerisinin yetersiz oluşu, katılımcıların uygulamalar sırasında bilgisayar laboratuvarının küçük olmasından dolayı problemler yaşamış olmalarının etkili olabileceği düşünülmektedir. Özellikle katılımcıların tamamının(%100) "Evet" cevabını vermelerinde araştırmancının hazırlamış olduğu görevlerde daha ön planda olan Google Earth kullanma becerilerinin ortaya çıktığı görülmektedir.

Katılımcılar genel anlamda ortalama 13 yeterliliği yapabilmektedirler ve buradaki görevler ve görev tanımları standart bir Google Earth kullanıcılarında bulunması gereken nitelikleri temsil etmektedir. Ayrıca, genel olarak mülakatlar ve 15. madde incelendiğinde katılımcıların Google Earth programını benimsedikleri ortaya çıkmaktadır. Mülakatlarda ve 15. maddede katılımcılar tarafından belirtilen ortak noktalar(Görsellik, ekonomiklik, 3 boyutluluk, pratik bilgiler, konumsal özellikler, sınavlarda yardımcı, genel kültüre katkı, coğrafya dersinde etkililik, akılda kalıcılığı artırması, eğitsel fayda) ise Google Earth'ün ;

- Görselliği ile coğrafya derslerini zevkli hale getirerek öğrenilen bilgilerin akılda kalıcılığını arttırabileceği,
- YGS (Yüksek öğretime geçiş sınavı) ve LYS(Lisans yerleştirme sınavı) gibi sınavlar da , soru çözümlerinde başarıyı arttırabileceği,
- Bu program sayesinde gezilmek istenen yerlerin daha ekonomik olarak gezilebileceği,
- Coğrafya derslerini öğrencilere sevdirebileceği,
- Konumsal bilgilerin öğrenilmesinde, enlem boylam hesaplamasında, mesafe hesaplamalarında öğrencilere yardımcı olabileceği,
- Genel kültürün arttırılmasında yardımcı olabileceği,
- Konumsal bilgilerin öğrenilmesinde fayda sağlayabileceği,
- Eğitsel anlamda fayda sağladığı,
- 3 boyutlu olmasının etkileyici olması
- Pratik bilgiler elde edilmesinde hızlı bir araç olarak kullanılabilceği,

➤ Coğrafya derslerinin daha etkin bir şekilde Google Earth ile işlenebileceği ortaya çıkarılmıştır.

4.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Bulgular

Google Earth'ün, temel lokasyon becerilerine yönelik öğrenmeyi olumlu yönde destekleyip desteklemediğini belirlemektir için araştırmacı lokasyon becerilerinden(7 soru), çoktan seçmeli sorulardan (11 soru) ve yorum sorularından (2 soru) oluşan 20 soruluk bir başarı testi hazırlamış ve bu testi 11 Mart 2013 perşembe günü yapılan asıl uygulamadan 24 gün sonra 4 Nisan 2013 perşembe günü uygulamıştır. Özellikle katılımcıların YGS(Yükseköğretime Geçiş Sınavı)'ye girecek olması durumundan dolayı başarı testi sınav sonrasında yani 4 Nisan'a uygulanmıştır. Başarı testinin temel amacı Google Earth ile yapılan konumsal görevlerin, Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunun ders olarak işlenmesinden sonra bu programın coğrafya dersinde ki bir konuda kalıcı öğrenmeyi destekleyip desteklemediğini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Bu amaçlar doğrultusunda tez danışmanı ve uzman görüşü alınarak başarı testi oluşturulmuştur. Başarı testi yardımıyla Google Earth programının Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunda öğrenci öğrenmelerini etkileyip etkilemediğinin ortaya çıkacaktır.

Araştırmacı elde ettiği bulguları puanlama yoluna gitmiştir ve hazırlanan başarı testinde yapılan her bir doğru madde için 5 puan verilmiştir. Ayrıca lokasyon sorularında en az üç doğru lokasyon yerleşimi yapan katılımcılara 1 puan, 3 ile 6 arasında lokasyon yapanlara 2 puan, tamamını doğru yapanlara 5 puan verilmesi tez danışmanı ile kararlaştırılmıştır. Elde edilen bulgular ile başarı testinde yer alan soru türlerine göre puanlama yoluna gidilmiştir. Buna göre ilk olarak 7 tane lokasyon sorusu ve bu soruların cevaplanma yüzdeleri, 11 tane çoktan seçmeli soru ve bu soruların cevaplanma yüzdeleri, 2 tanede yorum sorusu ve cevaplanma yüzdeleri yüzde ve frekans olarak toplam katılımcı sayısına göre sunulacaktır.

Lokasyon sorularının başarı testindeki soru numaraları 1, 2, 3, 5, 6, 7, 17'dir. Ayrıca başarı testinde ki bir ve beşinci maddeler alt sorulardan oluşmaktadır. Alt sorular ile birlikte toplamda 11 tane lokasyon sorusunun kişi sayısına göre cevaplanma yüzde ve frekansları Tablo 25' de gösteriliyor.

Tablo 25. Lokasyon Sorularına Yönelik Bulgular

Sorular	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
1a	17	85	3	15
1b	18	90	2	10
1c	18	90	2	10
2	7	35	13	65
3	15	75	5	25
5a	20	100		
5b	18	90	2	10
5c	18	90	2	10
6	13	65	7	35
7	19	95	1	5
17	14	70	6	30

Lokasyon sorularının yanlış yapılmasında genel olarak bakıldığında katılımcıların özellikle birbirine yakın konuları karıştırdıkları saptanmıştır. Örneğin katılımcı Ö7 17. lokasyon sorusunda Erzurum İlinin konumunu Kars ile karıştırırken, Kahramanmaraş ile Diyarbakır'ı birbirine karıştırmıştır. Ayrıca katılımcılar lokasyon sorularında ilgili konumun adını cevap kağıdına yazmışlardır ama aynı konumların isimlerini dilsiz haritada konumlarına göre yazamamışlardır. Bu durumun ortaya çıkmasında katılımcıların ezber yaptıkları, konumsal olarak düşünemediklerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

Başarı testindeki diğer bir soru gurubu ise çoktan seçmeli sorulardır. Çoktan seçmeli test maddelerinin soru numaraları 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16,18, 19, 20'dir. Bu soruların katılımcılar tarafından yapılması yüzde ve frekans olarak gösterilecektir. 11 tane çoktan seçmeli sorunun kişi sayısına göre cevaplanma yüzde ve frekansları Tablo 26' da gösteriliyor.

Tablo 26. Çoktan Seçmeli Test Soruların Cevaplanması Tablosu

Sorular	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
9	20	100		
10	20	100		
11	20	100		
12	20	100		
13	20	100		
14	20	100		
15	20	100		
16	17	85	3	15
18	20	100		
19	20	100		
20	20	100		

Çoktan seçmeli soruları katılımcılar genel olarak 16. soruda 3 katılımcının yanlış cevap vermesinin dışında doğru yapmışlardır. Katılımcılar çoktan seçmeli sorulardaki başarısında katılımcı grubunun 12. sınıf öğrencilerinden oluşmasından dolayı katılımcıların YGS ve LYS sınavlarına hazırlanmalarının etkili olduğu düşünülmektedir.

Başarı testindeki diğer bir soru grubu ise 4 ve 8 numaralı yorum sorularıdır. Yorum sorularının katılımcılar tarafından yapılmasında yüzde ve frekans olarak gösterilecektir. 2 tane yorum sorunun kişi sayısına göre cevaplanma yüzde ve frekansları Tablo 27' de gösteriliyor.

Tablo 27. Yorum Sorularının Cevaplanması Tablosu

Sorular	Doğru		Yanlış	
	f	%	f	%
4	18	90	2	10
8	19	95	1	5

Yorum sorularını yanlış yapan katılımcıların(Ö15, Ö16, Ö18) kişisel bilgi formlarında coğrafya etkinliklerine fazla zaman ayırmadıklarından dolayı yorum sorularını yanlış yaptıkları düşünülmektedir.

Başarı testine genel olarak bakıldığında katılımcıların lokasyon becerilerini ölçen sorularda çoktan seçmeli sorular ve yorum sorularına oranla başarı seviyelerinin azaldığı görülmektedir. Çoktan seçmeli soruları ve yorum sorularının doğru cevaplanmasında katılımcıların bu soru türlerine aşina oldukları düşünülmektedir. Okulda yapılan sınavlarda yorum sorularına aşina olan katılımcılar çoktan seçmeli sorularda da YGS ve LYS gibi

sınavlara hazırlanmalarından dolayı genel olarak yüksek bir başarı göstermişlerdir. Ama lokasyon sorularında başarı durumu katılımcıların soruları doğru cevaplama oranlarına bakıldığında genel olarak diğer soru türlerine göre daha alt düzeydedir. Bu durum katılımcıların konumsal görevleri yaparken ezber düzeyinde bilgi edinmelerinden, asıl uygulama sırasında bilgisayar sayısının yetersiz olmasından ve katılımcıların bilgisayar becerilerinin konumsal görevler için yetersiz oluşundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

5.TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı; *Orta Öğretim Coğrafya Dersi'nde (12. sınıf Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunu) "Google Earth" programının etkililiğini çok boyutlu olarak değerlendirmektir.* Yapılan özel durum çalışması sonucunda katılımcıların, Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunda konumsal görevleri Google Earth programı ile yapabildikleri, bu konu ile ilgili başarı testindeki soruları çözebildikleri tespit edilmiştir. Çalışmanın bulgularının diğer araştırma sonuçlarıyla konumsal görevler, bilgi iletişim teknolojilerinde karşılaşılan sorunlar, başarı testlerinin kullanılması, öz yeterlilikler açısından bazı benzerlikler ve farklılıklar gösterdiği belirlenmiştir.

5.1. Birinci Alt Probleme Yönelik Tartışma

Konumsal görevlerin yapılmasında, uzaklık hesaplama, herhangi bir yerin konumunu koordinatlara, sınır komşularına göre ortaya çıkarma, 2 boyutlu haritalarda verilen bilgileri 3 boyutlu bir haritada amaca göre bulmak etkilidir. Bu araştırmada katılımcı grubunun konumsal görevleri yapabildikleri tespit edilmiştir ve araştırmada katılımcıların konumsal görevlerin alt görevlerinde başarılı oldukları ana görevlerde kısmen başarılı oldukları ortaya çıkarılmıştır. Bu sonuca ulaşılmasında etkili olabileceği düşünülen faktörler, katılımcılardan bazılarının Google Earth kullanmamış olması, katılımcıların bilgisayar kullanma yeterliliklerinin iyi düzeyde olmaması, bu sonuca ulaşılmasında etkili olabilir. Ayrıca bu çalışmada interaktif haritaların kullanılmasında bu sonuca ulaşılmasında etkili olabilir.

Benzer bir araştırmada bu tür mekansal teknolojilerin konumsal düşünmede etkileri incelenmiştir. Lee ve Bednarz (2009), öğrencilerin konumsal düşünme üzerine yeteneklerinin ortaya çıkarılmasında hazırlanan verilerin etkili olduğunu vurgulamışlar ve bu teknolojilerin kullanımında bireysel yeteneklerin etkili olacağını vurgulayarak bu alandaki çalışmaların yetersiz olması ile yeni çalışmaların yapılarak mekansal düşünmenin ne gibi deneyimlerden etkilendiğinin ortaya çıkarılması gerektiğinin öneminden bahsetmişlerdir.

Bu araştırmada ise hazırlanan veriler özellikle katılımcı grubunun özelliklerine göre oluşturulmaya çalışılmıştır. 12. sınıf öğrencisi olan ve yaş ortalamaları 18 olan katılımcı grubuna ders kitabı rehberliğinde Google Earth programında oluşturulabilecek veriler hazırlanmıştır. Hazırlanan verilerde 3 boyutlu sanal küre üzerinde katılımcıların konum bulabilme yetenekleri, ülkelerin sınırlarının ve bölümlerini öğrenerek herhangi bir ülkenin

sınır komşularını tespit etmek, herhangi bir ülkenin konumsal bilgilerine ulaşmak, kuş bakışı mesafe ölçümü yapabilmek, yön takip etmek gibi yetenekler temel alınmıştır.

5.2. İkinci Alt Probleme Yönelik Tartışma

Araştırmanın ikinci alt amacını gerçekleştirmek için asıl uygulama sürecinde gerçekleştirilen video kayıtlarından yararlanılmıştır. Buna göre Video kayıtlarında öne çıkan Google Earth kullanımı ile ilgili problemlerin başında kişi başına bilgisayar sayısının az olmasının olduğu düşünülmektedir. Ayrıca okulun teknik olarak alt yapısının ve sınıf ortamının iyi düzeyde olmamasıda önemli bir faktör olabilir. Eğitici ve öğretici olduğu düşünülen videoları internetten Google Earth'e tanımlama işleminde sınırlandırılmış internet bağlantısı problem çıkarabilir. Özellikle okul bilgisayarlarında kullanılan virüs programlarının bilgisayarlarda Google Earth kullanımını olumsuz etkileyebilmektedir. Çünkü virüslü bilgisayarlar işlemleri geç yapmakta ve açılış, kapanışta sorunlara yol açtığından dolayı zaman israfına sebep olmaktadır.

Google Earth kullanmayı isteyen katılımcıların belli düzeyde bilgisayar becerisine sahip olması programın daha etkili kullanımı adına bir fırsat olabileceken, bu beceriye sahip olunmaması zaman tasarrufu açısından coğrafya derslerinde olumsuz sonuçlar doğurabilir. Google Earth'ün öğretim sürecinde kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek olan problemler bilgi ve iletişim teknolojilerinin bu süreçlerde kullanımında ortaya çıkan problemler ile örtüşmektedir.

Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı ile ilgili olarak ortaya ne gibi problemlerin çıktığını gösteren araştırmalar mevcuttur. İncekara, Karakuyu ve Karaburun (2009) çalışmalarında bilgi iletişim teknolojilerinden CBS'nin kullanımı için teknolojiye hakim olunması gerektiği önemle vurgulanmaktadır. Ayrıca Taylor ve Plewe (2006) çalışmalarında teknolojiye hakim olmasının coğrafya derslerinde bilgisayar kullanımında önemli bir etken olduğunu belirtmişlerdir.

Bu araştırmada ise katılımcıların bilgisayar kullanma yeteneklerinin iyi veya kötü olması durumu konumsal görevlerin yapılmasını etkilemektedir. Çünkü konumsal görevler coğrafi becerileri gerektirmelerinin yanında bu görevlerin bilgisayarlarda uygulanmasından dolayı bilgisayar kullanma yeteneklerinin iyi olmasını gerektirmektedir.

Araştırma bulgularını destekleyen diğer bir çalışma, Uğurlu (2008) tarafından yapılmıştır. Uğurlu (2008) çalışmasında CBS programlarının eğitim alanına nasıl katkıda bulunacağını inceleyerek bazı önerilerde bulunmuştur. Çalışmada CBS uygulamalarının öğretim sürecinde kullanılırken bazı zorlukların yaşanacağı vurgulanmış ve okulların teknolojik açıdan yeterlilikleri CBS programlarının uygulanmasında ortaya çıkabilecek olan sorunları azaltacağını belirtmiştir. Ayrıca Kaya ve Usluel(2011) yaptıkları çalışmada bir

bilgi iletişim teknolojisi olan Fatih Projesini incelemişler ve bu proje için okulların donanımsal alt yapı problemlerinin giderilmesi gerekliliğini vurgulamışlardır. Taylor ve Plewe (2006) de okullardaki bilgisayarların donanımsal olarak zayıf oluşunun yapılacak olan çalışmaları olumsuz yönde etkilediğini vurgulamıştır. Kaya(2011) çalışmasında CBS programının geleneksel yöntemle yapılan coğrafya derslerine göre başarıyı arttırdığı saptamıştır ve Kaya CBS'nin kullanımı ile ilgili olarak gerekli alt yapının(CBS programı, bilgisayar, projeksiyon kısacası donanım) kurulması gerekliliğinden bahsetmiştir. Ayrıca Seferoğlu (2009) okullarda kurulan bilgi iletişim teknolojileri sınıflarının alt yapı açısından zayıf olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca Yiğit, Ataol ve Dinç(2011) çalışmalarında, CBS'nin özel sektör ve dünya çapındaki coğrafya bölümlerindeki yerini ortaya koymaya çalışmışlardır ve bu çalışmaların CBS laboratuvarı kurulması gerektiğini ve bu programları kullanmak için CBS dersi alınmasını gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca Teyfur(2010) çalışmasında, Mekansal Bir Sentez Türkiye konusu kapsamında yapılandırmacı anlayışa göre hazırlanmış bilgisayar destekli öğrenme ortamlarını incelemiştir ve Teyfur bilgisayar laboratuvarlarından bahsetmiş ve öğrencileri olumlu yönde etkileyen koşulların başında her öğrenci için ayrılmış bir özel bilgisayarın olması gerektiğini vurgulamıştır.

Bu araştırmada ise özellikle Google Earth gibi programların sınıf ortamında kullanılması beraberinde bu programların bilgisayar ve internet gerektirmesinden dolayı bir takım problemlerin oluşmasına yol açabileceği düşünülmektedir. Çünkü okullardaki bilgisayar sayısı yetersizliği bu programlar ile coğrafya derslerinin işlenmesinde öğrenci başarısı ve motivasyonun önemli bir faktör olabilir. Ayrıca okul bilgisayarlarının donanımsal açıdan bu programları kaldırmayacak düzeyde olması, okula bilgisayarlarında kullanılan virüs programları, "deep freeze" gibi güvenlik programları yapılmaya çalışılan uygulamaları olumsuz etkileyebileceği düşünülmektedir. Başka bir açıdan ise, Google Earth kullanacak olan öğrencilerin belli bir düzeyde bilgisayar kullanma becerisi ve bilgisine sahip olması gerektiği ön görülmektedir. Çünkü Google Earth ve CBS programlarını kullanmak için sınıf ortamı, bilgisayar laboratuvarı, bilgisayarların teknik donanımları, bilgisayarların yazılımsal açıdan iyi olmaları(Virüs programlarının programın çalışmasını engellememesi), sağlanan internet bağlantısının sınırlandırılmamış olması, bu programların daha etkin ve problemsiz çalışmasında yardımcı olabileceği düşünülmektedir.

5.3. Üçüncü Alt Probleme Yönelik Tartışma

Katılımcılar genel anlamda Google Earth programına karşı olumlu bir görüş içerisindeyler. Bir bilgisayar destekli öğrenme aracı olan Google Earth'ün kullanımına

yönelik öğrenci fikirlerinin ortaya çıkarıldığı çalışmalar olmasada bilgisayar destekli öğretimde öğrenci görüşlerinin alındığı çalışmalara da rastlanmaktadır.

Şengün ve Turan (2004) çalışmalarında bilgisayar destekli coğrafya dersi yapılması ile ilgili olarak öğrencilerin bu tarz dersleri sevdiklerini ve böyle derslerin yapılmasının coğrafya derslerini anlaşılır hale getirerek daha kalıcı öğrenmeler sağladığını ortaya çıkarmışlardır. Ayrıca Çetin ve Günay(2011) çalışmalarında öğrencilerin bilgisayar destekli öğretimi faydalı bulduklarını ve bilgisayarların derslerde kullanılmasının öğrencileri motive ettiğini belirtmişlerdir. Kaya ve Aydın (2011) çalışmalarında akıllı tahta kullanımının önemini vurgulayarak öğrencilerin akıllı tahtalar ile dersleri daha iyi anladıklarını ortaya koymuşlardır.

Bu araştırmada ise Katılımcılar genel anlam da Google Earth ile coğrafya derslerini işlenebileceğini, bu programın, genel sınavlar ve okul sınavların da ki soru çözümlerinde işlerine yarayabileceğini, bu programın onların coğrafyaya yönelik olan olumsuz tutumlarını değiştirebileceğini, bu program ile coğrafya derslerinin daha zevkli hale geldiğinin, görsel sunumları ile daha eğlenceli ve akılda kalıcı dersler işlendiğini, konumsal olarak hesaplamalar yapılabildiğini düşünmektedirler. Ayrıca Google Earth'ün görsellik, ekonomiklik, 3 boyutluluk, konumsal özellikleri, genel kültüre katkı, coğrafya derslerinde etkilik, coğrafya derslerinin zevkli hale getirmesi gibi özelliklerini de vurgulamışlardır. Coğrafya dersine karşı olumsuz düşünceye sahip katılımcı Google Earth ile bu dersi sevebileceğini de belirtmiştir.

Katılımcıların Google Earth kullanımına yönelik öz yeterlilikleri ise genel anlamda olumludur. Katılımcılar Google Earth menülerini kullanmada en az 13 öz yeterlilik yeteneğini yapabilmektedirler. Ayrıca teknoloji kullanımına yönelik öz yeterliliği inceleyen çalışmalarda rastlanmıştır.

Şahin (2009) çalışmasında internet kullanımında öğrencilerin öz yeterliliklerini incelemiş ve öğrencilerin internet kullanımında öz yeterliliklerinin olumlu olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ayrıca Sezer ve diğerleri (2010) çalışmasında coğrafya öğretmenlerinin bilgisayar öz yeterliliklerini incelemiş ve öğrencilerin bilgisayar öz yeterliliklerinin orta düzeyde olduğunu saptamış, orta düzeyde bilgisayar algısının oluşmasında bilgisayarlar ile deneyime sahip olunmasının öğrencilerin öz yeterliliklerini etkilediğini ortaya çıkarmıştır.

Bu çalışmada ise katılımcıların Google Earth ile ilgili olarak öz yeterliliklerinin olumlu olduğu tespit edilmiştir. Çünkü katılımcılar 19 Google Earth öz yeterlilik yeteneğinden ortalama olarak en az 13 tanesini yapabilmektedirler. Bu durumun ortaya çıkmasında katılımcıların genel olarak bilgisayar kullanma becerilerine sahip olmaları, bazı

katılımcıların Google Earth'ü daha önce kullanmış olmaları, Google Earth ile ders işlenmesini istemelerinin etkili olduğu düşünülmektedir.

5.4. Dördüncü Alt Amaca Yönelik Tartışma

Temel lokasyon becerileri coğrafya eğitimi için önemli bir yetenek alanlarından biridir. Katılımcılar lokasyon becerilerine yönelik öğrenmenin sınırdığı 20 soruluk başarı testindeki soruların yüzde seksenine cevap verebilmektedirler. Bir bilgisayar destekli öğrenme aracı olan Google Earth'ün lokasyon becerilerine yönelik öğrenmeyi desteklemesi ile ilgili çalışmalar olmasa da bilgisayar destekli öğretimde kalıcı öğrenmenin ortaya çıkarıldığı çalışmalara da rastlanmaktadır.

Varol(2007) çalışmasında CBS'nin orta öğretim coğrafya derslerindeki yerini belirlemeye çalışmıştır ve CBS'nin mekansal ilişkiler ile kalıcı öğrenmeyi sağladığını ortaya koymuştur. Ayrıca Kaya(2011) çalışmasında CBS yazılımlarının geleneksel yöntemle yapılan coğrafya derslerine göre başarıyı arttırdığını saptamıştır ve bu yazılımların mekansal düşünmeyi geliştirdiğini ortaya koymuştur. Özgen ve Çakıcıoğlu (2009) çalışmalarında CBS yazılımlarının eğitim ve öğretimin kalitesini arttırdığını saptamışlardır. Ünal ve Sarı (2012) çalışmalarında CBS'nin öğrenci başarısını arttırdığını tespit etmişlerdir.

Bu araştırmada ise Google Earth'ün lokasyon becerilerine yönelik öğrenmeyi sağladığı düşünülmektedir. Google Earth ile yapılan uygulamalar sonrasında öğrencilere uygulanan başarı testi ile görülmüştür ki bu program vasıtası ile öğrenciler ülke ve bölge isimlerini konumsal olarak öğrenebilmektedirler. Ayrıca enlem ve boylamlardan yola çıkılarak herhangi bir yerin konumunu bulanabilinmesinde , bir yerin konumunu çoktan seçmeli ve yorum sorularında kullanılabilinmesinde ve bu konumdan yola çıkarak sentezler yapılabilinmesinde Google Earth programı etkili olmaktadır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Orta Öğretim Coğrafya Dersi'nde (12. sınıflar Küresel Ortam: Bölgeler ve Ülkeler konusunu) Google Earth programının etkililiğini çok boyutlu olarak değerlendirmeyi amaçlayan bu araştırmanın ortaya koyduğu bulgular ışığında aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

➤ Katılımcıların asıl uygulama sürecinde 2 boyutlu haritaları Google Earth ile sunulduğunda bile yorumlayabilmektedirler ve bu haritalar da verilen görevleri genel anlam da yapmaktadırlar.

➤ İki boyutlu haritalarda sayısal ifadeler içeren görevler de katılımcılar zorlanmaktadırlar.

➤ Google Earth yardımı ile enlem ve boylam hesaplamaları içeren görevler asıl uygulama sırasında da yapılırken katılımcıların doğru cevaba ulaşma seviyeleri genel olarak azalmıştır.

➤ Katılımcılar herhangi bir ülkenin sınır komşularının isimlerini ezberleyerek not etmektedirler ama bu ülkenin sınır komşularını Google Earth yardımı ile öğrendikten sonra dilsiz bir harita üzerinde Google Earth olmaksızın bu sınır komşuları olan ülkeleri konumlandırırken tüm katılımcıların görevi yapabilme sayısında azalma olmaktadır.

➤ Kişisel bilgisayarı olan ve Google Earth'ü daha önceden kullanan katılımcılar konumsal görevleri yaparken ve bu programı kullanırken diğer katılımcılara göre daha aktif bir şekilde verilen işlemleri yapabilmektedirler.

➤ Katılımcılara verilen bir görevde Ardahan ilini Kars ve Artvin ile karıştırdığı, Gümüşhane ilinin konumunu da tam olarak bilmedikleri ya da yanlış bildikleri görülmüştür

➤ Az sayıda ki bilgisayar ve katılımcıların bir bilgisayarı paylaşmak zorunda olmaları yapılacak görevleri olumsuz etkilemekte ve bilgisayarların donanımsal ve yazılımsal(virüs kapmış olması) anlamda yetersiz ya da istenilen düzeyde olmaması problemlerin yaşanmasına sebep olduğu belirlenmiştir.

➤ Katılımcılar Google Earth programı ile yapılan etkinlikleri olumlu karşıladıklarını, bu program ile coğrafya derslerinin işlenmesini istediklerini, bu programın akılda kalıcılığı ve başarıyı arttırabileceğini vurgulamışlardır.

➤ Katılımcılar mekansal düşünme, coğrafi sorgulama gibi düşünme tarzları geliştirebilmektedirler. Özellikle verilen bir konumdan yola çıkarak mesafe hesabı yapıp herhangi bir alanı keşfedebilmektedirler.

➤ Google Earth'ün Küresel Ortam: Bölgeler Ve Ülkeler konusu gibi temel lokasyon becerilerini içeren bir konuda öğrencilerin öğrenmelerini olumlu yönde desteklediği ortaya çıkmıştır.

6.2. Öneriler

6.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Google Earth yapılan ders uygulamaları eğitim hizmetlerine yeni boyutlar kazandırmaktadır. Google Earth kullanılarak tasarlanacak öğretim süreçleri öğrencilere coğrafya dersini sevdireceği gibi bu dersin hedeflerine ulaşılmasında daha etkili olabilir. Araştırmadan elde edilen bulgular, yapılan gözlemler ve benzer araştırmaların sonuçları da göz önünde bulundurulduğunda Google Earth programının öğretim sürecine ilişkin şu önerilerde bulunulmuştur.

➤ Google Earth gibi bir programı eğitim sürecinde kullanmak için gerekli olan bilgisayar donanımı, sayısı, bilgisayar laboratuvarlarının fiziksel imkanlarının geliştirilmesi sağlanmalıdır.

➤ Google Earth ile uygulama yaparken aynı zamanda öğrencileri aktif edebilecek olan görev ya da problem bazlı çalışma yapraklarının hazırlanması daha etkin bir uygulama için gereklidir.

➤ Google Earth ile veri hazırlanması aşamasında photoshop, paint, microsoft word, microsoft powerpoint gibi programların kullanımlarının bilinmesi gerekmektedir.

➤ Milli Eğitim okullarında okullara sağlanan internet bağlantı hızlarının düşük olması ve bu bağlantıların sınırlandırılması Google Earth ve benzeri programların bu okullarda kullanımını zorlaştırdığından, internet bağlantı hızlarının artırılması ve sınırlı internet sağlayıcılarının sınırlarının genişletilmesi gerekmektedir.

➤ Ayrıca bu program ile coğrafya dersinin farklı konularının da işlenmesi coğrafya derslerine farklı boyutlar kazandıracaktır. Özellikle göreceli ve mutlak konum, iklim, nüfus, yer şekilleri, akarsular, göller ve denizler gibi görsel materyallerin daha ön planda olduğu konular işlenebilir.

➤ Google Earth programının bedava kullanım sunduğunun okullarda ilanı yapılabilir.

- CBS programlarının parasız olarak piyasaya sunulan versiyonlarının kullanımının saptanması için öğretmenlere bu programların kullanılmasını teşvik edici uygulamalar ve maddi anlamda destek sağlanmalıdır.
- Google Earth ile uygulama yaparken seçilen öğrenci profilinin belli bir düzeyde bilgisayar kullanma becerisine sahip olması gerçeği göz önünde bulundurulmalıdır..
- Google Earth programını coğrafya öğretiminde kullanmak istenildiğinde ders öğretmenlerinin bu programın internet sitesinden eğitsel materyaller elde edebilirler.

6.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

- Google Earth ile çalışma yapılmak isteniyorsa özellikle çalışmayı yapacak kişinin bu çalışmayı sadece program menülerine sıkışıp kalarak yapmaması ve kendisinin veri üretmesi gerekmektedir. Aksi takdir de standart bir Google Earth kullanıcılarından farkı olmayacaktır.
- Google Earth ile çalışma yapılırken veri hazırlanmasında yaratıcılıktan yararlanılması öğrencileri daha da fazla motive edecektir.
- Google Earth'ün parasız kullanımının varlığının yanında daha üst düzeyde kullanıcılar için Pro versiyonundan da yararlanılabilir. Pro versiyonunda daha üst düzeyde mesafe ölçümü çok açılı mekanlar üzerinde mesafe ölçümü ve daha artırılabilinecek olan ölçümler yapılabilmektedir. Ama bu versiyon paralıdır.
- Google Earth ve CBS gibi programlar ile çalışma yapmayı isteyen araştırmacıların kesinlikle çalışmayı yaptıkları okulun bilgisayar laboratuvarında donanımsal olarak iyi seviyede bilgisayarların olması, her bir öğrenci için bir bilgisayar bulunması çalışmalarının sonucuna olumlu katkı yapacaktır.
- Coğrafya derslerinden farklı olarak Google Earth programı mekanla ilişkili diğer dersler olan tarih, beden eğitimi, sosyal bilgiler, biyoloji gibi derslerde de aktif olarak kullanılabilir ve etkili ders materyalleri hazırlanabilir.
- Uygulama yapılmak istenen okulların teknik alt yapı olanaklarının iyi olmasına, çalışan öğretmenlerin ve okul yönetiminin bu konuda çalışma yapılmasına sıcak bakmasına ihtiyaç vardır.
- Öğrenciler açısından yapılacak olan araştırmalarda bu programda coğrafya dersi ile ilgili video ve animasyonlar kullanılabilir.
- Deneysel çalışmaların yapılması bu programın diğer programlar ile karşılaştırılması yapılabilir.

7. KAYNAKLAR

- Akinoğlu, O. (2004), Yapılandırmacı Öğrenme Kuramı Ve Coğrafya Öğretimi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 10, 79- 86.
- Brown C. M. (2006), Hacking Google Maps and Google Earth, *Wiley Publishing*, Indianapolis, Indiana, the United States of America
- Baker L.T. (1999), Doing Social Research Third Edition, *McGraw-Hill College*, the United States of America
- Çalık, T., Sezgin F.(2005), Küreselleşme, Bilgi Toplumu ve Eğitim, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13, 1, 55-56.
- Catling Simon ve Willy Tessa (2009), *Teaching Primary Geography, Learning Matters Ltd.*, Southernhay East Exeter, United Kingdom
- 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 31 Mart 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Çetin, O., Günay, Y. (2011), Fen Eğitimine Yönelik Örnek Bir Web Tabanlı Öğretim Materyalinin Hazırlanması ve Bu Materyalin Öğretmen Öğrenci Görüşleri Doğultusunda Değerlendirilmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 2, 175- 202.
- Çepni S., Çil E. (2010), Fen Ve Teknoloji Programı(Tanımlama, Planlama, Uygulama ve SBS'yle İlişkilendirme) İlköğretim 1. Ve 2. Kademe Öğretmen El Kitabı, 2. baskı, 123.
- Çepni S., Akyıldız S. (2010), Öğretim İlke ve Yöntemleri, *Celepler Matbaacılık, Editörlü Kitap*.
- Demiralp, N.(2007), Coğrafya Eğitiminde Materyaller Ve 2005 Coğrafya Dersi Öğretim Programı, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15, 1, 373-384.
- Demiralp N. (2006), Coğrafya Öğretiminde Gösteri Yöntemi Kullanılarak Harita Ve Küre Kullanım Becerilerinin Geliştirilmesi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmış Doktora Tezi.
- Demirci, A., Kocaman, S.(2007) ,Türkiye'de Coğrafya Mezunlarının CBS ile İlgili Alanlar da İstihdam Edilebilme Durumlarının Değerlendirilmesi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 16, 75, 65-92.
- Demirci, A. (2008). Öğretmenler için CBS, *İstanbul: Fatih Üniversitesi Yayınları*.
- Demirci, A., Taş, İ. H., Özel, A.(2007) , Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojiye Bakış Açıları ve Teknolojiden Yararlanma Seviyeleri, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 32.

- Demirci, A., Karaburun, A. (2011), CBS, CPS Ve Google Earth Teknolojilerinin Coğrafya Derslerinde Kullanımı, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 99-123.
- Denzin K. N., Lincoln S.Y. (2005), The Sage Handbook Of Qualitative Research Third Edition, , *Sage Publications (International Educational and Professional Publisher, Thousand Oaks, London New Delhi)*.
- Doğanay, H.(2002), Coğrafya Öğretim Yöntemleri, *Aktif Yayınevi*.
- Doğanay H.(2003), Coğrafya'ya Giriş 1, "Genel Yöntemler, İlkeler ve Fiziki Coğrafya'ya Giriş", *Öz Eğitim Yayınları*.
- Düzgün, H.,Ş.(2010), Coğrafi Bilgi Sistemlerine Giriş, Ulusal Açık Ders Malzemeleri Konsorsiyumu, http://www.acikders.org.tr/pluginfile.php/688/mod_resource/content/2/ders_notlari/Unite1_giris_guncel.pdf adresinden 31 Mart 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Ehrenberg, R. (2011), Google Earth gives researchers new access, *Science From on High, Science News*, 26-27.
- ESRI (2003), Geographic Inquiry: Thinking Geographically, *ESRI Schools and Libraries Program*. <http://www.esri.com/industries/k-12>, adresinden 24.02.2013 tarihinde edinilmiştir.
- Feig D.A, Stokes A. .(2011), Qualitative Inquiry in Geoscience Education Research, *The Geological Society Of America, Special Paper*, Boulder, Colorado 80301-9140, USA
- GIS Career Awareness Learning Module # 1(2009), Version 4.1 April 17, http://geoinfo.sdsu.edu/hightech/GISCareerLearningModules_top.htm, adresinden 31 Mart 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Gillham, B. (2000), Real World Research Case Study Research Methods, *Continuum London and New York*.
- Glaserfeld, V.E. (2002), Radical Constructivism in Mathematics Education, *Kluwer Academic Publishers*, London, United Kingdom.
- Gümüşçü, O. (2006), Balcıoğulları A. Coğrafya'ya Giriş, Genişletilmiş 2. Baskı, *Bilge Yayınları*.
- Güney, C. (2009), Akademik Bilişim'09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 11-13 Şubat Harran Üniversitesi, Şanlıurfa, 555.
- Güney,C., Çelik, R.N. (2009),TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı 15 Mayıs, Ankara
- Hill, D.A., Solem, N.M. (2007), Geography on the Web:Changing the Learning Paradigm, *Journal of Geography*,98, 104.
- Harita Genel Komutanlığı, Harita Dergisi Sayı: 133, sayfa :44 www.hgk.msb.gov.tr/dergi/makaleler/133_3.pdf, adresinden 22.03.2013 tarihinde edinilmiştir.

- İncekara, S. (2007), Ortaöğretim Coğrafya Eğitiminde Uluslararası Eğilimler Ve Türkiye Örneği, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 16, 116.
- İncekara, S., Karakuyu, M., Karaburun, A. (2009), Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Yaparak Öğrenmeye Bir Örnek: Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Proje Temelli Öğrenimde Kullanılması, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, C8, S.30, 305-322.
- Karabağ S., Şahin S. (2007), Kuram ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi, Editörlü Kitap, *Gazi Kitabevi*, 187.
- Karasar, Ş. (2004), Eğitimde Yeni İletişim Teknolojileri-İnternet ve Sanal Yüksek Eğitim, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*,3, 1.
- Karasar N. (2008), Bilimsel Araştırma Yöntemi (18. baskı), *Ankara Nobel Yayın Dağıtım*.
- Kaya, H., Aydın, F. (2011), Sosyal Bilgiler Dersindeki Coğrafya Konularının Öğretiminde Akıllı Tahta Uygulamalarına İlişkin Öğrenci Görüşleri, *Zeitschrift für die Welt der Türken Journal of World of Turks*, 3, 1, 179-189.
- Kaya, G., Usluel, K. Y. (2011), Öğrenme -Öğretme Süreçlerinde BİT Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlere Yönelik İçerik Analizi, *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 313.
- Kaya, H. (2011), Orta Öğretimde Coğrafya Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 308-326.
- Kayaduman, H., Sırkaya, M., Sefergölu, S.S. (2011), Eğitimde FATİH Projesinin Öğretmenlerin Yeterlilik Durumları Açısından İncelenmesi, *Akademik Bilişim'11 - XIII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri*, 124
- Kızılçaoğlu, A.(2013) . "Harita Becerilerine Pedagojik Bir Bakış, *Selcuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18, 341-358.
- Kim, M., Bednarz, R. (2013), Development of critical spatial thinking through GIS learning, *Journal of Geography in Higher Education*, 33, 2, 2.
- Lee, J., Bednarz, R. (2009), Effect of GIS Learning on Spatial Thinking, *Journal of Geography in Higher Education*, 2, 183- 198.
- Liu, S., Zhu, X.(2008), Designing a Sturecured and Interactive Learning Environment Based on GIS for Secondary Geography Education, *Journal of Geography*, 107:1, 12-19,
- Lisle, J. R. (2006) , Feature, Google Earth: a new geological resource, *Blackwell Publishing Ltd, Geology Today*, 22, 1, 4-6.
- Longley, A. P., Goodchild, F.M., Maguire, J. D., Rhind, W.D.(2005), Geographical Information Systems and Science 2nd, *John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England*.
- Marshall, C., Rossman, B.G.(2011), Designing Qualitative Research 3rd Edition, *Sage Publications (İnternational Educational and Professional Publisher, Thousand Oaks, London New Delhi)*.

- Milli Eğitim Bakanlığı (2010), Ortaöğretim Coğrafya Dersi (9-12. Sınıflar) Öğretim Programı, <http://ttkb.meb.gov.tr/program2.aspx/program2.aspx?islem=1&kno=59> adresinden 22.02.2013 tarihinde edinilmiştir .
- Milson, J. A., Earle, D.B.(2008), İnternet- Based Gis in a Inductive Learning Environment: A Case Studuy of Ninth-Grade Geography Students, *Journal of Geography*, 228
- National Research Council (2006), Learning to Think Spatially, *National Academies Press Washington, DC*.
- N.G. (1994), Geography for life: National Geography Standards Project, *American Geographical Society of New York, Association of American Geographers, National Council for Geographic Education, National Geographic Society (U.S.)*, 42.
- Özçağlar A. (2006), Coğrafyaya Giriş, Genişletilmiş 4. Baskı, *Hilmi Usta Matbaacılık*.
- Özgen, N., Çakıcıoğlu, O. R. (2009), Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Coğrafya Eğitiminde Kullanımı ve Dersin Hedeflerine Ulaşma Düzeyine Etkisi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 1, 81-90.
- Özgen, N., Çakıcıoğlu, O. R. (2009), Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Coğrafya Eğitiminde Kullanımı ve Dersin Hedeflerine Ulaşma Düzeyine Etkisi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 1, 81-90.
- Patton Q.M. (2002), Qualitative Research & Evaluation Methods 3. Edittion, *Sage Publications (İnternational Educational and Professional Publisher, Thousand Oaks, London New Delhi)*.
- Seferoğlu, S. S. (2009), İlköğretim Okullarında Teknoloji Kullanımı ve Yöneticilerin Bakış Açıları, *Akademik Bilişim*, 2-6.
- Sekin, S., Ünlü, M.(2002), Coğrafya Dersinin Temel Öğretim Sorunları, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 5, 46.
- Shin, E., Alibrandi, M. (2007), Online İnteractive Mapping: Using Google Earth, Social Studies and the Young Learner, *National Council for the Social Studies*, 1-4.
- Sezer, A., Yıldırım, T., Pınar, A. (2010) , Coğrafya Öğretmenliği Öğrencilerinin Bilgisayar Öz-Yeterlilik Algılarının İncelenmesi, *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 2, 163-176.
- Şahin C. (2001), Türkiye'de Coğrafya Öğretimi(Sorunlar-Çözüm Önerileri), *Gündüz Eğitim ve Yayıncılık*.
- Şahin, İ.(2009), Eğitsel İnternet Kullanım Özyeterliliği İnançları Ölçeğinin Geçerliliği ve Güvenirliği, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21, 461-471.
- Şengün, T. M., Turan, M.(2004) , Coğrafya Eğitiminde Bilgisayar Destekli Ders Sunumunun Öğrenmedeki Rolünün Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 3, 93-99.

- Şimşek, N.(2008), Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Teknolojisinin Kullanılması, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16, 1, 191-198.
- Taş, İ.H., Özel, A., Demirci A.(2007), Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojiye Bakış Açıkları ve Teknolojiden Yararlanma Seviyeleri, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19, 33-35.
- Taylor, W., Plewe, B. (2006) , The Effectiveness of Interactive Maps in Secondary Historical Geography Education, *Cartographic Perspectives*, 55, 16-33.
- Teyfur, E.(2010), Yapılandırmacı Teoriye Göre Hazırlanmış Bilgisayar Destekli Öğretimin 9. Sınıf Coğrafya Dersinde Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi, *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11, 3, 85-106.
- Tecim, V., Kıncal, C. (2004), Coğrafi Bilgi Sistemleri: Bölgesel Planlamada Etkin Bir Bilişim Teknolojisi, 3. *Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri*, 4.
- Tecim, V.(2013), İnternet Tabanlı Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Planlama, Yönetim ve Bilgilendirme , inet-tr.org.tr/inetconf6/tammetin/tecim-tam.doc adresinden 31 Mart 2013 tarihinde edinilmiştir.
- Tomico O. (2009), Subjective Experience Gathering Techniques for Interaction Design: Subjective Psychological Exploration Techniques Based in the Constructivism Paradigm for Informational and Inspirational Purposes, LAP Lambert Academic Publishing.
- Tuna, F. (2009), CBS'nin Coğrafya Eğitiminde Kullanımında Proje Geliştirme Uygulaması Örneği "3 Boyutlu Mahalle Haritası", *Marmara Coğrafya Dergisi*, 19, 1- 19.
- Tuna F. (2008) , Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenimi Destelemek Amacı İle Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) Yararlanma, Yayınlanmış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Orta Öğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Ana Bilim Dalı Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı, İstanbul.
- Tuncel, G. (2011), Sosyal Bilgiler Dersinde Rubriklerin Etkili Kullanımı, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 23, 213-233.
- Uğurlu, B. N. (2008) , Eğitimde Bilgi Teknolojilerinin Kullanımına Yeni Bir Örnek: Coğrafi Bilgi Sistemleri, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 41, 2, 81-95.
- Uluğtekin, N., Bildirici, İ. Ö.(1997), Coğrafi bilgi sistemi ve harita, 6. *Harita Kurultayı*, 85.
- Uluğtekin, N. , Bildirici Ö. İ.(1997) , Coğrafi Bilgi Sistemi ve Harita, *Harita Kurultayı Dergisi*, Ankara, 85--93.
- Ünal, B., Sarı, C. (2012), Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Destekli Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi, *Mediterranean Journal of Humanities*, 11/2,; 251-261.
- URL-1, http://www.esri.com/what-is-gis/overview#overview_panel, .21.03.2013
- URL-2 <http://www.wisegeek.com/what-are-interactive-maps.htm>, 22.03.2013

- URL-3 <http://www.mapsalive.com/LearningCenter/WhatIsAnInteractiveMap.aspx>, 22.03.2013
- URL-4, <http://support.google.com/earth/bin/answer.py?hl=tr&answer=176145>, 22.03.2013
- URL-5, www.cografyam.org/download/ulkeler_genel_test.rar, 22.03.2013
- URL-6,
http://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:2013_UN_Human_Development_Report_Quartile_s.svg, 24.03.2013
- Varol, Ş.(2007), Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemlerini Yeri ve Kullanımı, *Akademik Bilişim, Dumlupınar Üniversitesi*, 1-7.
- West, B. A.(1998). GIS in the Secondary School: Some Possible Outcomes. Geographical Education, *Journal of Geography* , 11, 12-17.
- West, B. A.(2007), Student Attitudes and the Impact of GIS on Thinking Skills and Motivation, *Journal of Geography*, 102, 268.
- Westgard, K. S. W. (2010), Google Earth in the Middle School Geography Classroom: Its Impact on Spatial Literacy and Place Geography Understanding of Students, ProQuest Dissertations and Theses; ProQuest Dissertations & Theses (PQDT) pg. n/a,
- Yıldırım A., Şimşek H. (2011), Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri (8. Baskı) *Ankara Seçkin Yayınları*,
- Yiğit, İ., Ataol, M., Dinç, A.(2011) , Coğrafya Bölümlerindeki CBS Eğitimi ve CBS'nin Gerekliliği, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 24, 312-331.
- Yiğit N., Alev N., Özmen H., Altun T., Akyıldız S. (2009), Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Tasarımı, *Akademi Kitabevi*, 4. Baskı.
- Yomralıoğlu, T. (2005), *Coğrafi Bilgi Sistemleri temel kavramlar ve uygulamalar*, Trabzon: Akademi Kitabevi.
- Zembat, İ.Ö. (2007), Yansıma Dönüşümü, Doğrudan Öğretim ve Yapılandırmacılığın Temel Bileşenleri, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 1, 195-213.

8. EKLER

9. ÖZ GEÇMİŞ VE İLETİŞİM BİLGİLERİ

13.02.1983 tarihinde Kars merkezde doğdu. Aynı İlin Sarıkamış ilçesinde ilk ve orta öğretimini bitirdi. 2003 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliğini kazanıp, 2007 yılında aynı üniversiteden mezun oldu. 2009'da yine aynı üniversitenin Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Coğrafya Öğretmenliği Tezli Yüksek Lisans Programına kabul edildi. Araştırmacı İngilizce bilmektedir.

E- mail : fatihktumaster@gmail.com

Telefon : 0541 241 06 09

Adres : Bağlarbaşı Mah. Gölçiçeği Sok. Fatih Apt. 62/3 Keçiören / ANKARA