



**BEŞERİ COĞRAFYA KONULARININ ÖĞRETİMİNDE COĞRAFİ
BİLGİ SİTEMLERİNİN KULLANIMINA YÖNELİK ÖRNEK
UYGULAMALAR**

Okan ERTOĞRAL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ocak, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 1(bir) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Okan

Soyadı : ETOĞRAL

Bölümü : Coğrafya Öğretmenliği

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı : Beşeri Coğrafya Konularının Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin

Kullanımına Yönelik Örnek Uygulamalar

İngilizce Adı : Sample Applications For The Use Of Geographic Information Systems in The Teaching Of Human Geographical Issues

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Okan ERTOĞRAL

JÜRİ ONAY SAYFASI

Okan ERTOĞRAL tarafından hazırlanan “Beşeri Coğrafya Konularının Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sitemlerinin Kullanımına Yönelik Örnek Uygulamalar ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Gazi Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Salih ŞAHİN
(Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Başkan: Doç. Dr. Mutlu YILMAZ
(Beşeri ve İktisadi Coğrafya Anabilim Dalı, Ankara Üniversitesi)

Üye: Prof. Dr. Servet KARABAĞ
(Coğrafya Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi)

Tez Savunma Tarihi: 16/01/2019

Bu tezin Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak hazırlanan bu çalışmada beşeri coğrafya eğitiminde teknoloji kullanımının önemi vurgulanmaya çalışılmış ve beşeri coğrafya dersi konularında kullanılmak üzere örnek CBS uygulamaları oluşturulmuştur.

Tez hazırlama sürecinde benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen değerli hocam, danışmanım Doç. Dr. Salih ŞAHİN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Yine tez hazırlama sürecinde ve yüksek lisans eğitim dönemi boyunca benden desteklerini esirgemeyen Başarsoft Bilgi Teknolojileri A.Ş. Data Grup Müdürü Yalçın ÖZTÜRK, Data Proje Yöneticisi Zeynep ACI ve Data Proje Takım Lideri arkadaşlarım Melikşah CEYLAN ve Muhammed Ali YARICI'ya teşekkürlerimi sunuyorum. Ayrıca tez kapsamında oluşturulan uygulamaların geliştirilmesi sürecinde yaptıkları katkılardan dolayı meslektaşlarım olan coğrafya öğretmenleri Hamza ÖRK ve İbrahim YILDIRIM'a teşekkür ediyorum.

BEŞERİ COĞRAFYA KONULARININ ÖĞRETİMİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİTEMLERİNİN KULLANIMINA YÖNELİK ÖRNEK

UYGULAMALAR (Yüksek Lisans Tezi)

Okan ERTOĞRAL
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ocak, 2019

ÖZ

Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı hayatın her anlamda daha çok kendini göstermektedir. Bu bağlamda coğrafya öğretiminde de bilgi iletişim teknolojileri kullanılmaktadır. Coğrafya öğretiminde hemen her konuda teknoloji kullanılmakla birlikte beşeri coğrafya öğretiminde teknoloji kullanımı için daha uygun olduğu belirtilebilir ve coğrafyada teknoloji denildiğinde ilk akla gelenlerden biri de Coğrafi Bilgi Sistemleridir. Bu çalışmada beşeri coğrafya eğitiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanımının önemi ortaya koyulmaya çalışılmış ve örnek CBS uygulamaları oluşturulmuştur. Araştırmada eylem araştırması ve doküman analizi yöntemlerinden oluşan karma bir yöntem kullanılmıştır. Eylem araştırması yöntemiyle araştırmacının ve araştırmacının meslektaşları olan coğrafya öğretmenlerinin konu ile ilgili deneyimlerinden yararlanılmıştır. Doküman analizi yöntemi ile eğitimde teknoloji kullanımı, eğitimde teknoloji kullanımına velilerin, öğretmenlerin, öğrencilerin ve idarecilerin yaklaşımı, coğrafya eğitiminde CBS kullanımı ve beşeri coğrafya eğitiminde CBS kullanımı üzerine yapılan akademik çalışmalar incelenmiştir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı'nın eğitimde teknoloji kullanımı için yaptığı donanım, yazılım ve müfredat çalışmaları ve bu çalışmalar üzerine yapılan akademik çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalardan yola çıkarak beşeri coğrafya konularının öğretiminde kullanılabilecek "Türkiye'de Tarımsal Üretim", "Türkiye'de Madenlerin Dağılışı" ve "Türkiye'de Nüfusun Dağılışı" üç adet uygulama örneği oluşturulmuştur. Uygulamalarda kullanılan veriler Türkiye İstatistik Kurumu, Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü ve British Geological Survey'in internet sitesinden excel formatında indirilmiştir. Excel formatında indirilen bu veriler daha sonra CBS programlarında kullanılabilecek hale getirilmiştir. Uygulamalarda kullanılan tematik haritalar Arc Map 10.4 programında, kullanılan sayısal haritalar Mapinfo 15.0 programında, kullanılan grafikler Microsoft Excel 2013 programında oluşturulmuştur. Uygulama Map Basic 15.0 programında

hazırlanan butonlar vasıtası ile Mapinfo 15.0 programında gerçekleştirilmektedir. Uygulamaların coğrafya öğretmenleri tarafından kullanılabilmesi için, uygulamanın bütün aşamaları ekran görüntüleri ile adım adım anlatılmıştır. Doküman analizi sonucu elde edilen veriler öğretmenler, öğrenciler ve diğer bileşenlerin eğitimde teknoloji kullanımına genel anlamda olumlu yaklaşıklarını göstermektedir. Bu nedenle oluşturulan uygulama örnekleri coğrafya öğretmenleri tarafından kolaylıkla kullanılabilir ve geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji, coğrafya eğitimi, coğrafi bilgi sistemleri, coğrafya öğretmenleri

Sayfa Adedi: xxiii+127 sayfa

Danışman: Doç. Dr. Salih ŞAHİN



SAMPLE APPLICATIONS FOR THE USE OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS IN THE TEACHING OF HUMAN GEOGRAPHICAL ISSUES

(Master Thesis)

Okan ERTOĞRAL

**GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES**

January,2019

ABSTRACT

The use of information and communication technologies is more evident in every aspect of life.

In this context, information communication technologies are used in geography teaching. Although technology is used in almost every subject in geography teaching, human geography teaching is more suitable for the use of technology and at Geography one of the first things that come to mind when technology is mentioned is Geographic Information Systems(GIS). In this research, the importance of Geographical Information Systems (GIS) in human geography education has been tried to be put forward and sample GIS application have been created. In the research, a mixed method consisting of action research and document analysis methods was used. The experience of the researcher and her colleagues geography teachers related to the subject has been utilized by the method of action research. The use of technology in education by document analysis method, the use of technology in education, the approach of parents, teachers, students and administrators, the use of GIS in geography education and the academic studies on the use of GIS in human geography education were examined. In addition, the hardware, software and curriculum studies of the Ministry of National Education for the use of technology in education and the academic studies on these studies were examined. Data used in the applications, Turkey Statistical Institute and General Directorate of Mineral Research and Exploration of the British Geological Survey has been downloaded in excel format from the website. This data, which was downloaded in Excel format, was later made available in GIS programs. Thematic maps used in the applications were created in Arc Map 10.4. , Quantitative maps were created in Mapinfo 15.0 .The graphics used were created in Microsoft Excel 2013 program. The applications is carried out in Mapinfo 15.0 program by the buttons prepared in Map Basic 15.0 program. In order for the practices to be used by geography teachers, all the steps of the applications are explained step

by step with screenshots. The data obtained as a result of document analysis show that teachers, students and other components are generally positive approach about the use of technology in education. For this reason, the applications examples can be easily used and developed by geography teachers.

Key Words : Technology, geography education, geographic informaiton system, geography teachers

Page Number : xxiii + 127 pages

Supervisor : Associate Dr. Salih ŞAHİN



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	vi
ÖZ	vii
ABSTRACT	ix
TABLolar LİSTESİ	xv
ŞEKİLLER LİSTESİ	xvii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xxiii
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	2
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Önemi	6
1.4. Araştırmanın Varsayımları	9
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	10
BÖLÜM 2	11
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	11
2.1. Eğitim Teknolojisi Kavramı	12
2.2. Eğitim Teknolojisinin Tarihçesi	13
2.3. Türkiye’de Eğitimde Teknoloji Kullanımının Tarihi Gelişimi	14
2.3.1. FATİH Projesi.....	16
2.3.2. Eğitimde FATİH Projesinin Mevcut Durumu	17

2.3.3. EBA (Eğitim Bilişim Ağı)	19
2.3.4. FATİH Projesi ve EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'nın Mevcut Durumu.....	20
2.3.5. Vizyon 2023 Strateji Belgesi	21
2.4. Bilgisayar Destekli Ve Bilgisayar Yönetimli Öğretim.....	21
2.4.1. Bilgisayar Destekli Öğretim.....	21
2.4.2. Bilgisayar Yönetimli Öğretim.....	22
2.5. Bilgi İletişim Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımı	22
2.6. Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Yapısalıcı Yaklaşım.....	24
2.7. Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS).....	24
2.7.1. CBS'nin Tanımı	25
2.7.2. CBS'nin Tarihçesi.....	25
2.7.3. CBS'nin Bileşenleri	26
2.7.3.1. Donanım	26
2.7.3.2. Yazılım	26
2.7.3.3. Veri	26
2.7.3.4. İnsan	27
2.7.3.5 Yöntem	27
2.7.4. CBS'nin Kullanım Alanları	27
2.8. Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)	28
2.9.Coğrafya Eğitiminde Teknoloji Kullanımı.....	29
2.10. Coğrafya Eğitiminde CBS Kullanımının Önemi.....	30
2.11. Coğrafya ve Beşeri Coğrafya	33
2.11.1. Beşeri Coğrafya Nedir?.....	33
2.11.2. Beşeri Coğrafyanın Tarihi Gelişimi.....	36
2.11.3. Beşeri Coğrafyanın İeriği	37
2.11.4. Beşeri Coğrafya Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ve CBS.....	42
2.11.5. Beşeri Coğrafya Dersinde CBS Kullanımının Avantajları	45
2.11.6. Beşeri Coğrafya Derslerinde CBS Kullanımının Mevcut Durumu	46
2.12. İlgili Araştırmalar	49
BÖLÜM 3.....	52
YÖNTEM.....	52
3.1. Araştırma Modeli.....	52

3.2. Beşeri Coğrafyada CBS Kullanımına Örnek Uygulama-1 “Türkiye’de Tarımsal Üretim”	54
3.2.1. Uygulamada Kullanılan Veriler	56
3.2. 2. Uygulamada Kullanılan Tematik Haritaların Oluşturulması	57
3.2.3. Uygulamada Kullanılan Ve Seçilmiş Olan Tarım Ürünlerinin Üretim Miktarlarını Gösteren Excel Formatındaki Üretim Tablosunun Tab Formatına Dönüştürülmesi	61
3.2.4. Uygulamada Kullanılan ve İl Bazında Üretilen Tarım Ürünlerini Gösteren Nokta Verisinin Oluşturulması	64
3.2. 5.Uygulamada Kullanılan ve İl Bazında En Fazla Üretilen 20 Tarım Ürünü Gösteren Grafiklerin Oluşturulması	65
3.2. 6.Uygulamada Kullanılan ve Seçilen Ürünün En Fazla Üretildiği 20 İlin Gösterildiği Grafiklerin Oluşturulması	66
3.2. 7.Uygulama’nın Gerçekleştirilmesi	67
3.2.7.1. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Birinci Adımı	68
3.2.7.2. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının İkinci Adımı	69
3.2.7.3. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Üçüncü Adımı	71
3.2.7.4. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Dördüncü Adımı	72
3.3. Beşeri Coğrafyada CBS Kullanımına Örnek Uygulama-2 “Türkiye’de Madenlerin Dağılışı”	74
3.3.1. Uygulamada Kullanılan Veriler	75
3.3.2. Uygulamada Kullanılan ve Ülkelere Göre Seçilen Madenin Üretim Miktarını Gösteren Tematik Haritaların Oluşturulması	80
3.3.3. Uygulamada Kullanılan ve İl Bazında Çıkarılan Madenleri Gösteren Nokta Verisinin Oluşturulması	83
3.3.4. Uygulamada Kullanılan ve Ülkelere Göre Seçilen Madenin Üretim Miktarını Gösteren Grafiklerin Oluşturulması	85
3.3.5. Uygulamanın Gerçekleştirilmesi	86
3.3.5.1. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı	88
3.3.5.2. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı	89
3.3.5.3. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı	91
3.3.5.4. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı	92
3.3.5.5. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı	94
3.3.5.6. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Altıncı Adımı	95

3.4. Beşeri Coğrafyada Cbs Kullanımına Örnek Uygulama-3 “Türkiye’de Nüfusun Dağılışı”	96
3.4.1.Uygulamada Kullanılan Veriler	97
3.4.2.Uygulamada Kullanılan Tematik Haritaların Oluşturulması	100
3.4.3.Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlde Nüfusun Tarihsel Gelişimini Gösteren Grafiklerin Oluşturulması	103
3.4.4.Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlde Üç Yaş Grubunun Miktarını Gösteren Grafiklerin Oluşturulması	104
3.4.5.Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlde Üç Yaş Grubunun Oranını Gösteren Grafiklerin Oluşturulması	105
3.4.6.Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlin Nüfus Piramidini Gösteren Grafiklerin Oluşturulması	105
3.4.7.Uygulama’nın Gerçekleştirilmesi	107
3.4.7.1. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı	109
3.4.7.2. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı	110
3.4.7.3. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı	112
3.4.7.4. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı	113
3.4.7.5. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı.....	115
BÖLÜM 4	117
BULGULAR VE YORUMLAR.....	117
BÖLÜM 5	120
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	120
KAYNAKLAR.....	123

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. <i>Eğitim Programı Temel Öğeleri Açısından Eğitim Teknolojisinin Kapsamı</i> (Alkan,2011).....	12
Tablo 2. <i>Eğitim Teknolojisinin Gelişim Dönemleri</i> (Alkan, 2011)	14
Tablo 3. <i>Coğrafi Bilgi Sistemlerinin uygulama alanları</i> (Heyword ve diğerlerinden aktaran Turoğlu, 2000).....	28
Tablo 4. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasında Belirlenen Tarım Ürünleri Ve Kodları</i>	54
Tablo 5. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasında Oluşturulan Kısa Yollar Ve Bu kısa Yolların Açıklamaları</i>	55
Tablo 6. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Künyesi</i>	67
Tablo 7. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulaması Öncesi Hazırlık Sürecinde Yapılması Gerekenler</i>	67
Tablo 8. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Birinci Adımı</i>	68
Tablo 9. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının İkinci Adımı</i>	70
Tablo 10. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Üçüncü Adımı</i>	71
Tablo 11. <i>Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Dördüncü Adımı</i>	73
Tablo 12. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasında Oluşturulan Kısa Yollar Ve Bu kısa Yolların Açıklamaları</i>	75
Tablo 13. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Künyesi</i>	86
Tablo 14. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulaması Öncesi Hazırlık Sürecinde Yapılması Gerekenler</i>	87
Tablo 15. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı</i>	88
Tablo 16. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı</i>	89
Tablo 17. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı</i>	91
Tablo 18. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı</i>	92
Tablo 19. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı</i>	94
Tablo 20. <i>Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Altıncı Adımı</i>	95

Tablo 21. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasında Oluşturulan Kısa Yollar Ve Bu kısa Yolların Açıklamaları</i>	97
Tablo 22. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Künyesi</i>	107
Tablo 23. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulaması Öncesi Hazırlık Sürecinde Yapılması Gerekenler</i>	108
Tablo 24. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı</i>	109
Tablo 25. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı</i>	110
Tablo 26. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı</i>	112
Tablo 27. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı</i>	113
Tablo 28. <i>Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı</i>	115



ŞEKİLLER LİSTESİ

<i>Şekil 1.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tab formatında Türkiye il sınırları verisi.....	56
<i>Şekil 2.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan shape formatında Türkiye il sınırları verisi.....	57
<i>Şekil 3.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan excel formatında 2017 yılına ait iller bazında üretilen tarım ürünleri verisi.....	57
<i>Şekil 4.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 1. ekran görüntüsü	58
<i>Şekil 5.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 2. ekran görüntüsü	58
<i>Şekil 6.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 3. ekran görüntüsü	59
<i>Şekil 7.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 4. ekran görüntüsü	59
<i>Şekil 8.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 5. ekran görüntüsü	60
<i>Şekil 9.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 6. ekran görüntüsü	60
<i>Şekil 10.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 7. ekran görüntüsü	61
<i>Şekil 11.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 8. ekran görüntüsü	61
<i>Şekil 12.</i> Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilmiş olan tarım ürünlerinin üretim miktarlarını gösteren excel formatındaki üretim tablosunun tab formatına dönüştürülmesi 1. ekran görüntüsü	62

Şekil 13. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilmiş olan tarım ürünlerinin üretim miktarlarını gösteren excel formatındaki üretim tablosunun tab formatına dönüştürülmesi 2. ekran görüntüsü	63
Şekil 14. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilmiş olan tarım ürünlerinin üretim miktarlarını gösteren excel formatındaki üretim tablosunun tab formatına dönüştürülmesi 3. ekran görüntüsü	63
Şekil 15. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 1. ekran görüntüsü	64
Şekil 16. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 2. ekran görüntüsü	64
Şekil 17. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 3. ekran görüntüsü	65
Şekil 18. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 4. ekran görüntüsü	65
Şekil 19. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında ve il bazında en fazla üretilen 20 tarım ürününü gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü	66
Şekil 20. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilen ürünün en fazla üretildiği 20 ilin gösterildiği grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü	66
Şekil 21. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması	69
Şekil 22. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita	69
Şekil 23. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması	70
Şekil 24. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek harita ve 1 numaralı uygulamanın çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek harita.....	71
Şekil 25. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması	72
Şekil 26. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek grafik ile 1 ve 2 numaralı kısa yolların çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek haritalar.....	72
Şekil 27. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması	73
Şekil 28. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek grafik.....	74
Şekil 29. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan Ankara ili maden haritası, http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/il-maden-potansiyelleri sayfasından erişilmiştir ..	76

Şekil 30. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan tab formatında Türkiye il sınırları verisi.....	76
Şekil 31. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan shape formatında ülke sınırları verisi.....	77
Şekil 32. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında ülkelere göre üretilen maden istatistikleri	77
Şekil 33. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan örnek maden fotoğrafı, https://www.lafsozluk.com/2014/11/linyit-nedir-ne-demektir-anlami.html sayfasından erişilmiştir.....	78
Şekil 34. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan örnek maden çıkartım sahası fotoğrafı, https://www.ykenerji.com.tr/yenikoy-linyit-maden-isletmesi sayfasından erişilmiştir.....	79
Şekil 35. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan örnek maden kullanım alanı fotoğrafı, http://somatermik.com.tr/Tr/anasayfa sayfasından erişilmiştir.	79
Şekil 36. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 1. ekran görüntüsü	80
Şekil 37. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 2. ekran görüntüsü	80
Şekil 38. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 3. ekran görüntüsü	81
Şekil 39. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 4. ekran görüntüsü	81
Şekil 40. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 5. ekran görüntüsü	82
Şekil 41. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 6. ekran görüntüsü	82
Şekil 42. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 7. ekran görüntüsü	83
Şekil 43. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 8. ekran görüntüsü	83
Şekil 44. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 1. ekran görüntüsü.....	84

<i>Şekil 45.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 2. ekran görüntüsü.....	84
<i>Şekil 46.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 3. ekran görüntüsü.....	85
<i>Şekil 47.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 4. ekran görüntüsü.....	85
<i>Şekil 48.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü.....	86
<i>Şekil 49.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	88
<i>Şekil 50.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita	89
<i>Şekil 51.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	90
<i>Şekil 52.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita	90
<i>Şekil 53.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	91
<i>Şekil 54.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita ile 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik	92
<i>Şekil 55.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	93
<i>Şekil 56.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek fotoğraf	93
<i>Şekil 57.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	94
<i>Şekil 58.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek fotoğraf	94
<i>Şekil 59.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 6 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	95
<i>Şekil 60.</i> Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 6 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita	96
<i>Şekil 61.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında 2017 yılına ait il bazında yaş gruplarına göre nüfus verisi.....	98
<i>Şekil 62.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında 2017 yılına ait il bazında üç yaş grubuna göre nüfus verisi	98
<i>Şekil 63.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında sayım yıllarına ait il bazında nüfus verisi	99

Şekil 64. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan shape formatında ilçe sınırları verisi	99
Şekil 65. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 1. ekran görüntüsü	100
Şekil 66. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 2. ekran görüntüsü	100
Şekil 67. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 3. ekran görüntüsü	101
Şekil 68. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 4. ekran görüntüsü	101
Şekil 69. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 5. ekran görüntüsü	102
Şekil 70. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 6. ekran görüntüsü	102
Şekil 71. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 7. ekran görüntüsü	103
Şekil 72. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 8. ekran görüntüsü	103
Şekil 73. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilde nüfusun tarihsel gelişimini gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü.....	104
Şekil 74. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilde üç yaş grubunun miktarını gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü	104
Şekil 75. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilde üç yaş grubunun oranını gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü.....	105
Şekil 76. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilin nüfus piramidini gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü.....	105
Şekil 77. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilin nüfus piramidini gösteren grafiklerin oluşturulması 2. ekran görüntüsü.....	106
Şekil 78. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilin nüfus piramidini gösteren grafiklerin oluşturulması 3. ekran görüntüsü.....	106
Şekil 79. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	109
Şekil 80. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik.....	110

<i>Şekil 81.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	111
<i>Şekil 82.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita	111
<i>Şekil 83.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	112
<i>Şekil 84.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik.....	113
<i>Şekil 85.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	114
<i>Şekil 86.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik ve 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik	114
<i>Şekil 87.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması.....	115
<i>Şekil 88.</i> Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek nüfus piramidi.....	116

KISALTMALAR LİSTESİ

MEB:	Milli Eğitim Bakanlığı
CBS:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
TÜBİTAK:	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
EBA:	Eğitim Bilişim Ağı
FATİH:	Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareket
BİT:	Bilgi İletişim Teknolojileri
BT:	Bilgi Teknolojileri

BÖLÜM 1

GİRİŞ

İnsanlar hayatlarını sürdürebilmeleri için üzerinde yaşamakta olduğu dünya ile ilgili bazı bilgi ve becerilere ihtiyaç duymaktadır. Bu ihtiyaçlarını karşılayabilecekleri yegane olgu ise eğitimidir. Eğitim; kişinin zihni ve bedeni yeteneklerinin istenilen doğrultuda geliştirmesi ve ona istenilen yönde yeni yetenek ve bilgilerin kazandırılmasıdır (Akyüz, 2014). Bu nedenle eğitim insanların hem yaşamlarını sürdürebilmeleri hem de gelecek nesilleri daha ileri seviyeye taşıyacak olan bir araç olduğu için önemi insanlığın ortaya çıktığı ilk andan itibaren ortaya koyulmuştur. Örneğin ilk çağlarda avcılık ve toplayıcılıkla geçimlerini sağlayan insanlar için avlanma becerilerini bir sonraki kuşağa aktarmak bir eğitimken, günümüzde yaşam şartları ve ihtiyaçlar değiştiği için eğitimin içeriği de değişmiştir. Fakat eğitimin amacı hiçbir zaman değişmemiştir. Bu amaç ta insanın yaşamını en iyi şekilde sürdürmesidir. İnsan ortaya çıktığı ilk zamandan itibaren ise tek başına değil topluluklar halinde yaşamış ve yaşadığı toplumun bir parçası olmuştur.

Eğitim birey için önemli olduğu kadar o bireyin üyesi olduğu topluluklar için de son derece önemlidir. Toplumların gelişmesinde o toplumun gençlerinin hangi ortamda eğitilmiş oldukları oldukça önemlidir. Çünkü gençlerin birey olarak alacakları eğitim o bireylerin gelecekte ait olduğu topluma yapacak oldukları katkıyı belirler. Bu da bireylerin öğrenim gördüğü ortamın ona kattığı bilgilerin güncel ve bilimsel olması ile ilgilidir (Sezer, 2011). Bireylerin gördüğü eğitimde kullanılan verilerin güncel olması ihtiyacı ise her geçen gün insan hayatında bir yeniliğin ortaya çıkması ile ilgilidir.

Geçmişten günümüze hayatın her alanında yaşanan gelişmeler eğitim alanını da etkilemiştir. Bu etkileme eğitimin amaçlarının daha net belirlenmesi, eğitim araçlarının değişmesi, eğitimde ölçme araçlarının değişmesi gibi birçok durumu içermektedir. Eğitim

sistemimizin temel amacı değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmektir (Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, 2017). Milli Eğitim Bakanlığı'nın eğitim için belirlemiş olduğu amaçlara ulaşmak için çağı yakalamak ve onun gerektirdiklerini eğitime uygulamak hayati önem taşımaktadır. Çağın getirdiği yeniliklerin başında şüphesiz ders araç gereçleri alanında ortaya çıkan teknolojik yeniliklerdir.

Çalışmanın bu bölümünde problemin durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, problem cümlesi, varsayımlar ve kısaltmalar ortaya koyulacaktır.

1.1. Problem Durumu

İnsanlar ilk ortaya çıktığı andan itibaren çevresini tanımak ve ondan yararlanmak için teknolojiyi kullanmış, bu teknoloji yeri geldiğinde bir taşın yontulması olmuş yeri geldiği zaman ise ateşle metalleri eritip araç gereç yapmak olmuştur. Bu şekilde günümüzde çokça bilinen ve basit görünen bütün bu gelişmeler teknolojiyi bugünkü seviyesine ulaştırmıştır. Günümüzde teknoloji eskisine göre çok daha hızlı gelişmekte ve insan hayatını da eskisine oranla daha fazla etkilemektedir. Bu bağlamda 21. Yüzyıldaki yeni anlayış ve gelişmeler günümüzdeki eğitim sistemlerini yeniçağın gereklerine ve taleplerine uygun bireyler yetiştirmeye zorlanmaktadır. Bu nedenle çağın gerisinde kalmamak için eğitim programları dünyadaki gelişmelere ve yeniliklere göre güncellenmelidir (Tutkun, 2017).

Eğitimin insan hayatı için olan önemi geçmişten günümüze sürekli olarak artarak gelmiştir. Çünkü her geçen gün dünyada yeni bir gelişme yaşanmakta ve insanların da bu gelişmelere ayak uydurabilmeleri eğitime olan ihtiyaçlarını artırmaktadır. Bireylerin hayatı için eğitim ne kadar önemliyse bireylerin bir araya gelerek oluşturdukları devletlerin gelecekları için de eğitim o denli önemlidir. Geçmişten günümüze bakıldığında zaman ülkeler veya topluluklar geleceklarıni şekillendirirken her zaman eğitimi bu şekillenmenin önemli bir ayağı olarak görmüşler ve eğitim sistemlerini ona göre düzenlemişlerdir. 19. Yüzyılın başlarında Osmanlı Devleti'nin eğitim alanında yapmış olduğu çalışmalar bunun en güzel örneklerindedir. Bu dönemde eğitim alanında yapılan yeniliklerin temel amacı yeni okullar açarak halkı eğitmek ve bununla birlikte devleti Avrupa'nın yeni uygulamalarına göre düzenlemektir (Akyüz, 2014).

Teknolojinin gelişmesi ve her alanda kendini göstermesini eğitim öğretimi planlayan kurumlar da göz ardı etmemiştir. Bu nedenle günümüzde de eğitim öğretimin temeli sayılabilecek bir konumda olan öğretim programlarında da eğitimde teknoloji kullanımına önem verilmiştir. Öğrencilere kazandırılacak kazanımlarda ve programın temel amaçlarında eğitimde teknoloji kullanımına yönelik maddeler bulunmaktadır. Öğretim programlarının bu şekilde düzenlenmesi şüphesiz olumlu bir gelişmedir fakat teknolojideki değişimin hızına ayak uydurabilmek bununla yetinilmemelidir. Öğretim programlarındaki bu teknolojik yeniliğin yanında aşağıda da anlatılacağı üzere FATİH Projesi gibi projeler geliştirilmekte ve donanımsal olarak ta okullar çağın gereklerine uygun haline getirilmeye çalışılmaktadır. Donanımsal olarak yapılan bu projelerin katkıları da yadsınamaz bir gerçektir. Bunun yanında bu donanımların derslerde kullanılacak yazılımlarla donatılması gerekmektedir. Okullarımızda fen ve sosyal bilimler alanında farklı farklı dersler okutulmakta ve bu derslerin konu aldıkları bilim dalları da farklı teknolojileri kullanmaktadır. Bu nedenle derslere özel programların bu donanımlarda yüklü olması gerekmektedir.

Eğitimde teknoloji kullanımı günümüzde artık önemli bir yol kat etmiştir. Geline bu seviyede şüphesiz her geçen gün gelişen teknolojinin payı oldukça fazladır. Çünkü çağdaş bireyler en son teknolojiyle donanmış ve teknolojiyi hayatının vazgeçilmez bir ögesi olarak hissetmektedir. Teknolojideki bu ilerleme bireylerin maddi imkanlarının yanında değerlerinin de değişmesine neden olmaktadır. Bu şekilde değişimin yaşandığı bir ortamda eğitimde çağdaş bilimsel ve teknolojik nitelikler kazandırma gerekliliği vardır (Alkan, 2011).

Günlük hayatta çok sık kullandığımız gerek donanımsal gerekse programsal olan yenilikleri eğitime entegre etmek gerekmektedir. Bu durumda yine öğretmenlere ve eğitimi planlayan kurum ve kuruluşlara görev düşmektedir. Teknolojiye ulaşmanın çok kolay olduğu çağımızda bu teknolojiyi özellikle eğitim alanında yaralı hale getirilip kullanılması için öğretmenlerin bu konuda yönlendirilmesi ve öğrencilerin de öğretmenler tarafından yönlendirilmesi gerekmektedir.

Şüphesiz günümüzde yenilik denildiği zaman akla ilk gelen kavram teknoloji kavramıdır. Her geçen saniye dünya üzerinde yeni bir teknolojik gelişme yaşanmakta ve insan hayatı da bu yeniliklere ayak uydurmak zorunda kalmaktadır. İnsan hayatında bu denli yeri olan teknolojinin eğitim alanında da kendine yer bulması doğal bir olaydır. Eğitimde teknoloji

kullanımı denildiği zaman ise genellikle derslerde kullanılan materyaller akla gelmektedir. Eğitimde kullanılan materyaller insanların ihtiyaçlarının belirlenmesi ve mevcut bilgi, malzeme ve enerjiyi kullanarak bu ihtiyaçların karşılanmasını sağlamaktadır ve öğrenci ile öğretmen arasındaki iletişim için çok önemlidir (Vural, 2006).

Eğitimde materyal kullanımının her ders için ayrı bir önemi vardır ve her dersin materyal biçimleri farklıdır. Fakat bütün dersler için ortak olan bir nokta varsa o da kullanılan materyallerin öğrencilerin özelliklerine göre ve çağın gerektirdiği şekilde düzenlenmesidir. Örneğin coğrafya derslerinde eskiden sadece kağıt haritalar materyal olarak kullanılırken artık günümüzde çevrimiçi haritalardan bilgisayar programlarına kadar bir çok yenilik kendisini göstermeye başlamıştır. Bu da eğitim ile teknoloji arasındaki bağı en açık şekilde ortaya koyan örneklerden birisidir.

Günümüzde teknolojinin çok hızlı bir şekilde gelişmesi bu teknolojiyi eğitimde kullanacak olan kişiler yani öğretmenleri de kendilerini geliştirmeye yöneltmektedir. Öğretmenler az zamanda öğrencilere çok şey öğretmek zorunda kalmaktadır. Bu nedenle öğretmenlerin bu kısıtlı zamanı daha verimli kullanabilecekleri yeni öğretim yöntemleri geliştirmeleri gerekmektedir (Alkan, 2011).

Öğretmenlerin mesleki açıdan kendilerini geliştirmeleri sadece öğretmenlerin değil öğretmenlerin yetiştiği üniversitelerin ve öğretmenlerin çalıştığı kurumların da önem vermesi gereken bir konudur. Çünkü bir üniversite öğretmen adayını mezun ederken bu adayı çağın gerektirdiği eğitim teknolojilerini kullanma becerisini kazandırarak mezun etmelidir. Teknolojinin gelişimi hayat boyu sürdüğü için bir öğretmen adayı çalışma hayatına atıldığı zaman çalıştığı kurum da gerek meslek içi eğitimlerle gerekse sempozyum gibi etkinliklerle eğitim teknolojilerinde ortaya çıkan yenilikleri öğretmenlere öğretmelidir. Bu şekilde bir çalışma ile öğretmenlerimizi ne kadar geliştirirsek geleceğimizi inşa edecek olan öğrenciler de o derece gelişir ve geleceğe sağlam bakmak mümkün olabilir.

Eğitimde teknoloji kullanımının yararları ve gerekliliği yadsınamaz bir gerçekliktir. Dünya üzerinde olduğu gibi Türkiye’de eğitimde teknoloji kullanımı giderek yaygınlaşmakta fakat yine de bazı sorunlar yaşanmaktadır. Eğitim dünyanın geleceğini planlayan çok önemli bir konuma sahiptir. Bu nedenle eğitimde yaşanan sorunlar birçok alanı etkilemektedir. Bundan dolayı eğitimde yaşanan problemlerin çözülmesi de yine bu alanların bir araya gelerek çözmesi gereken sorunlardır ve bu sorunlar akademik

çalışmalarla net biçimde ortaya konulmaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımında yaşanan problemler de bu sorunların başında gelmektedir. Bu nedenle eğitimde teknoloji kullanımında ortaya çıkan sorunların çözülmesi için teknolojiyi üreten, bu teknolojiyi kullanan ve eğitimi planlayan kurum ve kuruluşların kısacası eğitimde teknoloji kullanımı alanının bütün paydaşlarının bir araya gelip bu sorunları çözmesi gerekmektedir.

Eğitim alanındaki bu gelişmelerden en fazla etkilenen derslerin başında coğrafya dersi gelmektedir. Coğrafya dersi için en büyük teknolojik yenilik ise Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)dir. Aşağıda daha ayrıntılı bir şekilde de açıklanacağı üzere CBS'nin kullanım alanının çok geniş olması hızla gelişmesini ve yaygınlaşmasını sağlamış ve özellikle son yıllarda coğrafya derslerinde daha yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır. CBS'nin coğrafya derslerinde kullanılmasına yönelik akademik alanda da birçok çalışma yapılmış ve CBS'nin coğrafya dersi için önemi ortaya konulmuştur. Yapılan çalışmalarda öğrencilerin, öğretmenlerin, öğretmen adaylarının, idarecilerin ve velilerin eğitimde teknoloji kullanımı konusundaki görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Eğitimde teknoloji kullanımının olumlu yanları temel anlamda öğrencilerin başarıları ve motivasyonları üzerinde pozitif etki yapmasıdır. Eksik yanları ise öğretmen, öğrenci veya velilerin teknoloji kullanımı konusunda yetersizliklerinin bulunmasıdır. Özellikle öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının bu tip yetersizliklerinin olması eğitim sistemimiz açısından büyük bir problemdir. Coğrafya dersi ve CBS özelinde bakıldığı zaman öğretmenlerimizin son yıllarda kullanımı yaygınlaşmasına rağmen CBS teknolojilerini ya hiç kullanmadıkları ya da sadece basit tematik haritalar hazırlamak için kullandıkları görülmektedir. Bu durum CBS gibi kapsamlı bir teknolojinin coğrafya derslerinde yeterince kullanılmadığını göstermektedir. Bu nedenle bu çalışmada oluşturulan örnek uygulamaların her aşaması ayrıntılı bir şekilde açıklanmış ve coğrafya öğretmenlerimizin CBS ile tematik haritalar dışında da materyaller geliştirmesine yardımcı olmaya çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Doğru bir şekilde kullanıldığı takdirde teknoloji her zaman insan hayatını kolaylaştırıcı etkisi fazla olan bir olgu olmuştur. Hayatın her alanında bu şekilde bir etkisi olan teknoloji eğitim alanında da geçmişten günümüze kullanılagelmiştir. Her dönemde o dönemin ortaya koyduğu teknolojik yeniliklerden yararlanarak günümüze kadar ulaşmıştır. Bu teknolojik yenilikler yeri geldiğinde bir harita, yeri geldiğinde ise bir bilgisayar olmuştur. Bu nedenle

eğitimde teknoloji kullanımının gerekliliklerini ortaya koyan akademik çalışmalar her dönemde yapılmış ve günümüzde de yapılmaya devam etmektedir.

Eğitimde teknoloji kullanımının her ders için ayrı bir önemi vardır ve bu önemi ortaya koyan birçok çalışma yapılmıştır. Dersler bazında bakıldığı zaman coğrafya dersi için teknoloji kullanımının ayrı bir önemi vardır. Bu önem her dönem farklı bir biçimde kendini ortaya koymuştur. Günümüzde coğrafya bilimi ve eğitimi teknolojiyi en fazla kullanan bilimlerden biridir. Teknolojiyi fazla kullanmak aslında coğrafya bilimi ve eğitimi için bir kolaylık ve zorunluluktur. Kolaylık boyutuna bakılacak olunursa coğrafya dünyayı tanıtan bir bilim olduğu için kanıt bulması çok kolaydır ve bu kanıtları teknoloji yardımıyla gösterebilir. Zorunluluk boyutu ise eskisine göre insanların artık dünyadan çok daha fazla haberdar olması ve bu konulara coğrafyanın kayıtsız kalmaması gerektiği için muhakkak teknolojiden yararlanması gerekliliğidir. Coğrafya biliminin günümüzde bu kolaylıklar ve zorunluluklardan dolayı en fazla kullandığı teknolojik yeniliklerden biri ise CBS'dir.

Belirtilenlerden hareketle bu araştırmanın temel amacı öncelikle bilgi iletişim teknolojilerinin coğrafya ğretimi açısından önemini ortaya koymak, daha sonra beşeri coğrafya ğretiminde CBS ile yapılabilecek örnek uygulamalara yer vermektir. Bu amaçla şu sorulara cevap aranacaktır:

- 1-Eğitimde materyal ve teknoloji kullanımının önemi nedir?
- 2-Türkiye'de ve dünyada eğitimde teknoloji kullanımı açısından yapılan çalışmalar nelerdir?
- 3-CBS kullanımının coğrafya dersleri için önemi nedir?
- 4-CBS kullanımının beşeri coğrafya konularının ğretiminde kullanımının önemi nedir?
- 5-Beşeri coğrafya derslerinde CBS kullanarak yapılabilecek uygulamalar nelerdir?

1.3. Araştırmanın nemi

Eğitim bir toplumu şekillendiren ve geleceğe dönük planlamalar yapmayı sağlayan önemli bir konumdadır. Bu durumu Türkiye Cumhuriyeti'nin 1923 yılında kurulmasından itibaren eğitim alanında yapılan köklü değişikliklerden anlayabiliriz. Çünkü yeni kurulan bir ülke olarak Türkiye ağa ayak uydurabilmek için her alanda değişiklikler yapmış ve eğitimde de bu değişiklikleri yaparak geleceğini sağlam temeller üzerinde kurmayı amaçlamıştır.

Eğitim alanında yapılan yenilikler her dđnem devam etmiş dđnyada ortaya çıkan fikirler, akımlar vs. eğitim alanında kendine yer bulmuştur. Eğitimde teknoloji kullanımı da bu anlamda her zaman eğitimin ayrılmaz bir parçası olmuş ve her geçen gđn ortaya çıkan yeniliklerle kendisini gđstermiřtir.

Dđnyanın ve toplumun değişimine ayak uydurmak maksadıyla eğitim sistemimizde kđklđ değişiklikler olmuş ve bunun yansımaları olarak ta ders işleniş tarzları ve kullanılan yđntemlerde de önemli değişiklikler yaşanmaya başlamıştır. Coğrafya dersi özelinde bakılacak olunursa 2017 yılında yayınlanan Coğrafya Dersi ğretim Programı'nda "ğrenme ve öğretme yaklaşımları" başlığı altında öğrenme öğretme sđrecinde bilgi iletişim teknolojileri aktif şekilde kullanılmalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Mđdrlđđđ, 2017) denilmiş ve bu değişime ayak uydurulmaya çalışıldığının gđstergesidir.

Eğitim ğretim sđrecinde kullanılan materyaller ğretimi desteklemek amacıyla kullanılmaktadır. Öğretilecek olan konuya uygun seçilen materyaller ğretim sđrecini zenginleştirip öğrenmeye pozitif yđnde etki etmektedir (Demiralp, 2007). Materyal seçimi bu nedenle öğrencinin derse odaklanması ve verimli bir şekilde geçirmesi açısından oldukça önemlidir.

Eğitimde teknoloji kullanımı ve materyal seçimine yđnelik yukarıda da belirtildiği gibi çalışmalar yapılmaktadır, bunun yanında gelecekte bu seçimlerin nasıl yapılması gerektiği de üzerinde durulması gereken bir konudur. Gđnümüzde bilim ve teknoloji çok hızlı geliştiğinden okulların öğrencilerine yirmi yıl sonra yararı olacak olan bilgileri nasıl öğretmeleri gerektiğini dđřunmelidirler (Alkan, 2011). Bu da öğretmenlerin kendilerini sđrekli geliştirme ve eğitim alanında gerek materyal anlamında gerek yeni öğretme yaklaşımları anlamında geliştirmeleri sayesinde başarılıdır. Bu konu üzerine yapılan çalışmalar öğretmenlerin eğitimdeki teknoloji gelişimine ve kendilerini geliştirmeleri üzerine olan dđřuncelerini ortaya koymaktadır. Eğitimde teknoloji kullanımı konusunda öğretmenlerimize yđnelik eğitimler verilmeli ve öğretmenlerimizin eğitim sđrecinde kullanacakları teknolojik araç gereç kullanma becerisi geliştirilmelidir (Karamustafaoğlu, 2006). Öğretmenlere yđnelik bu tđr uygulamalar öğrencilerin başarı dđzeyleri ve eğitimin verimliliği üzerinde olumlu etki yapacaktır.

Eğitimde verimliliği artırmak için teknoloji kullanımı gerekli ve kaçınılmaz bir olgudur. Ancak eğitimin yapılacağı ortamların da bu amaca yönelik olarak düzenlenmesi gerekmektedir. ğrenme ortamı olarak sınıflar dşunldğnde sınıfta yer alan araç gereçlerin öğrenme srecini desteklemeleri gerekmektedir. Burada ğretmenin araçların eğitim ğretimi nasıl etkileyeceğini bilmesi gerekmektedir. Çünkü bu araçlar öğretmenler tarafından kullanılacak, öğrenciler ise sadece bu araçların etkilerini greceklendir (Vural, 2006).

Eğitim teknolojisinde bir diğer önemli nokta günümüzde özellikle mobil telefonların da yaygınlaşmasıyla internetin insan hayatının her alanında kendini göstermesini beraberinde getirmiştir. Bu kendini gösterme eğitim teknolojilerinde de fazlasıyla mevcuttur. Artık derslerde internette bir eğitim aracı olarak sıklıkla kullanılmaktadır. İnternet kavramı bilgiye ulaşmayı oldukça kolaylaştırmıştır. Artık istenildiğinde bütün sınıflar birbirine bağlanabilmekte, ğretmen ve öğrencilerin hazırladığı ders planları, materyaller ve internet tabanlı projeler herkesle paylaşılabilmektedir. Bu da derste internet kullanan öğrencilerin problem zme ve eleştirel düşünme yeteneklerini artırmaktadır (Ergün, 1998).

İnternetin yaygınlaşmasıyla birlikte bilginin dünya üzerinde yayılması geçmiş dönemlere oranla kıyaslanmayacak bir biçimde hızlı olmaktadır. Eğitim alanında da özellikle sosyal medya platformları sayesinde anlatılan dersler, kullanılan materyaller, ortaya çıkan teknolojik yenilikler vs. hızlı bir şekilde milyonlarca kişiye ulaşmaktadır. Bu durum bilginin yayılması açısından oldukça olumlu bir gelişme olmasının yanında bazı olumsuz yanları da bulunmaktadır. Bu olumsuzluklardan en önemlisi bilgi kirliliğidir ve birçok konunun yanlış öğretilmesine neden olmaktadır. Bilgi kirliliğini ortadan kaldırmak için eğitimi planlayan resmi ve özel kurumların bu alanda profesyonel uygulamalar geliştirmelidir. EBA Projesi bu anlamda yapılan profesyonel çalışmalara örnek olarak verilebilir.

Eğitimde teknoloji kullanımının en büyük yararlarından birisi de zaman tasarrufudur. Örneğin bir konu anlatılırken öğretmenin sadece tahtaya yazı yazarak dersi anlatmasının yerine artık günümüzde slaytlar sayesinde tahtaya 10 dakika gibi bir sürede yazılacak olan yazı saniyeler içinde öğrencilere sunulabilmektedir. Tasarruf edilen bu zamanda öğretmenler anlatacakları konuyla ilgili çeşitli başka materyalleri de kullanarak öğrencilerin dersi öğrenme düzeylerini artırabilmektedir.

Eğitimde teknoloji kullanımında retmenlere de çok önemli görevler düşmektedir. Çünkü bir öğrenme ortamı ne kadar teknolojik donanım ile donatılırsa donatılınsa eğer retmen bu donanımları etkin bir şekilde kullanacak yeterliliğe sahip değilse eğitimde teknoloji kullanımından istediğimiz verimi almamız mümkün değildir. Toplumun oluşturacak bireylerin niteliği o bireyleri eğitecek olan retmenlerin niteliği ile doğrudan ilişkilidir. Eğer ağa uygun bireyler yetiştirmek istiyorsak retmenlerin bu bireylere örnek olabilecek ağdaş niteliklerle donatılmış olması gerekmektedir (Yılmaz, 2007).

Eğitimde teknoloji kullanımına coğrafya dersi özelinde bakacak olursak, coğrafya biliminin yapısı gereği birçok bilim dalıyla yakın ilişki içerisinde olduğu için bu bilim dallarında meydana gelen teknolojik gelişmeleri kolaylıkla coğrafya bilimi ve coğrafya eğitimi alanında kolayca kullanılmaktadır. Örneğin son yıllarda yaygınlaşan Google Earth gibi evrimii harita uygulamaları sayesinde retmenlerin derste teorik anlattığı yer şekillerini öğrenciler dünya üzerindeki örneklerini kolaylıkla görebilmekte ve bu da anlatılan dersin ğrenci tarafından daha kolay anlaşılmasına ve pekişmesine katkıda bulunmaktadır. Ders dışında da bu tip programlara ve uygulamalara erişimin sağlanması eğitimi öğrenciler için okulla sınırlı kalmasını engellemekte ve hayat boyu öğrenmeye de büyük katkı sağlamaktadır.

Bu çalışmada eğitimde teknoloji kullanımının önemi ortaya koyulmaya çalışılacak ve coğrafya dersi özelinde beşeri coğrafya konularının anlatımında örnek uygulamalar ortaya koyulacaktır. rnek uygulamalar bütün adımlarıyla anlatılacak ve böylece çalışmada ortaya koyulan uygulamalar gerekli donanım, yazılım ve verileri elde eden coğrafya üretmenleri tarafından kolayca uygulanacak ve eğer varsa bu retmenlerin yapmayı planladıkları uygulamalarda fikir verici nitelikte olacaktır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Her araştırmada olduğu gibi bu araştırma da verilen örnekler de bazı şartların uygun olduğu varsayılarak ortaya konmuştur. Araştırmanın varsayımları aşağıdaki gibidir;

1-Uygulamada verilen örnekleri kullanacak retmenlerin temel bilgisayar kullanımı bilgisine sahip oldukları varsayılmaktadır.

2-Araştırmada verilen uygulamaların kullanılacağı okullarda bilgisayar ve projeksiyon cihazının kullanıldığı varsayılmaktadır.

3-Araştırmada verilen uygulamaları gerçekleştirecek olan retmenlerin CBS programları olan Arc Gıs 10.4, Mapinfo 15.0, Map Basic 15.0 ve uygulamada kullanılan grafiklerin yapıldığı Microsoft Excel 2013 programını temel düzeyde kullanabildiğı varsayılmaktadır.

4-Araştırmada verilen uygulamaları gerçekleştirecek olan retmenlerin coğrafya üretim programında CBS kullanımına uygun kazanımların yer aldığı farkında oldukları varsayılmaktadır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Her araştırmada olduğı gibi bu araştırmada da verilen örnek uygulamaların hazırlanması ve uygulanmasında bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Araştırmanın sınırlılıkları şu şekildedir:

1-Uygulamaların hazırlanması ve gerçekleştirilmesi Arc GIS 10.4, Mapinfo 15.0, Map Basic 15.0 ve Microsoft Excel 2013 programlarıyla sınırlıdır.

2-Araştırmada verilen uygulamalar orta üretim coğrafya üretim programından seçilen kazanımlarla sınırlıdır.

3-Araştırmada verilen uygulamalarda kullanılan veriler internet üzerinden elde edilen verilerle sınırlıdır.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Teknolojinin her geçen gün hızlı bir şekilde gelişmesi insanların hayattan beklentilerini ve hayata karşı olan bakış açılarını değiştirmektedir. İnsanların hayata karşı olan bakış açılarını en fazla şekillendiği dönemlerden biri olan eğitim döneminde teknolojinin kullanımı bu açıdan çok önemlidir. Bu teknolojilerin başında Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) gelmektedir. BİT'ler bilgisayar, internet, mobil telefon ve kişiler arasında iletişimi sağlayacak her türlü araç ve gereci kapsamaktadır. Bu araç ve gereçler hayatın her alanında olduğu gibi eğitim alanında da birçok farklı özelliğinden dolayı kullanılmaktadır. Bu kullanımlar ders anlatım teknikleri, ölçme değerlendirme ve eğitimin planlanması gibi birçok konuyu kapsamaktadır. Özellikle son dönemlerde kullanımı yaygınlaşan BİT'lerin eğitim alanındaki yararlarını ve sınırlılıklarını ortaya koyan çalışmalar yapılmıştır. BİT'lerin sağladığı yararların başında öğrenciyi merkeze alarak öğrencinin çeşitli duyu organına hitap eden ses, fotoğraf ve video gibi materyalleri kullanarak öğrencinin anlatılan konuyu her açıdan kavramasına yardımcı olmasıdır. BİT'lerin dezavantaj sayılabilecek en önemli yönü ise bu teknolojiyi kullanacak olan öğreticinin gerekli bilgi ve birikime sahip

olup olmadığı konusudur. Bu bağlamda eğitim teknolojisi kavramı ile ilgili bazı temel bilgileri vermek gerekir.

2.1. Eğitim Teknolojisi Kavramı

Eğitim ve teknoloji kavramlarının kapsamaları ve amaçlarına bakacak olursak bu iki kavramın aynı şeyleri hedeflediğini görebiliriz. Bu hedef te insanlığı daha ileriye taşımak. Bu nedenle bu iki kavramın bir araya gelerek eğitim teknolojisi kavramını oluşturması doğal bir sonuçtur. Eğitim teknolojisi insanın sahip olduğu bilgiyi diğer insanlara nasıl öğretebileceğini düşünmesiyle ortaya çıkan ve verdiği bilgilerin kalıcı olmasını sağlayacak yöntem ve araç gereçlerin etkili bir biçimde kullanılmasını amaçlayan bir bilimdir (Vural, 2006).

Eğitim çok geniş bir kavram olduğu için eğitim teknolojisi kavramının kapsamını da iyi belirlemek gerekmektedir. Eğitim teknolojisi eğitimin hedeflerine ulaşabilmesi için kullanılması gereken yol ve yöntemlerle ilgilenen bir disiplindir. Bu disiplin eğitimin neyi niçin hedeflediğini belirledikten sonra bu hedefe nasıl ulaşabileceği ile ilgilenmektedir (Alkan, 2011).Eğitim teknolojisi eğitimde bir amaçtan ziyade araç olarak kullanılmaktadır.

Tablo 1

Eğitim Programı Temel Öğeleri Açısından Eğitim Teknolojisinin Kapsamı(Alkan,2011).

Sorular	Öğeler	İşlevler
Niçin?	Hedefler	İstendik Davranış
Ne?	İçerik	Eğitim Yaşantıları
Nasıl?	Süreçler	Ortamlar, Yöntemler, Teknikler
Sonuç	Değerlendirme	Ölçme Süreç ve Araçları

Eğitim teknolojisi kavramının birçok bileşeni ve amacı bulunmaktadır. Bu amaçların başında ülkelerin çalışan eleman ihtiyacını karşılayacak çalışan eleman ihtiyacının karşılanması ve eğitimin verimliliğinin artırılmasıdır. Bunun yanında bazı yeni teknolojiler uzaktan eğitimi de geliştirmektedir (Yılmaz & Horzum, 2005).

Eğitimde teknoloji kullanımı ilkokuldan üniversiteye kadar eğitimin her kademesinde ve her derste kullanılmasına karşın kademelere ve derslere göre uygulamalar farklılık göstermektedir. Çünkü öğrenci açısından bakılacak olunursa her kademedeki öğrencinin

kullanılacak teknolojiyle ilgili becerisi ve bilgi birikimi farklıdır. Dersler açısından bakılacak olunursa derslerin alanları ve kapsadığı konular bakımından kullanacak oldukları teknoloji çeşidi ve miktarı farklıdır. Örneğin fizik dersi ve felsefe derslerinde kullanılacak olan teknolojinin çeşidi ve miktarı farklılık gösterir.

2.2. Eğitim Teknolojisinin Tarihçesi

Eğitim teknolojisi, adından da anlaşılacağı üzere her dönem teknoloji ile paralel ilerlemiştir. İnsanlığın ortaya çıktığı ilk günden itibaren eğitimi etkileyen birçok teknolojik gelime olmasına rağmen yazının icadı, televizyonun icadı, bilgisayarın icadı ve internetin icadı gibi bazı yenilikler eğitim teknolojisi açısından kırılma anı olmuştur. Bu gibi yenilikler eğitim teknolojisinde bir önceki dönemin bitip yeni dönemin başlamasına önayak olmuştur.

Eğitim teknolojilerinde ilk yaşanan dönem sözlü iletişim dönemidir. Bu dönem yazının icadından önceki dönemi kapsamaktadır. Zaman geçtikçe ise sözlü iletişimi kolaylaştırmak veya ‘yedeklemek’ amacıyla teknoloji kullanılmaya başlanmıştır. Eski zamanlarda hikayeler, folklor, tarihçeler ve haberler sözlü iletişim yoluyla aktarılmış ve saklanmış, eksiksiz ezber ve anımsama kritik bir beceri olarak yer almıştır (Beats, 2014).

Yazının icat edilmesiyle birlikte sadece eğitim alanında değil insanlık tarihinde büyük değişiklikler yaşanmış ve eğitim teknolojilerinde de yazılı iletişim dönemi başlamıştır. Yazılı iletişim biçimleri, uzun ve çözümlenmeli akıl yürütme ve tartışmaları daha erişilebilir ve bozulmadan yeniden üretilebilir hale getirmektedir. Böylece konuşmanın geçici ve kısa süreli tabiatı düşünüldüğünde, çözümlenmeye ve eleştiriye daha açık olduğu söylenebilir (Beats, 2014). Yazının icat edilmesine daha sonra matbaanın da icat edilmesinin eklenmesi dünya üzerinde bilginin hızla yayılmasını sağlamıştır, bu da yazının icadının eğitim ve eğitim teknolojileri tarihi açısından önemini ortaya koyan bir başka olaydır.

Yazının icadının ardından eğitim teknolojileri açısından bir devrime yol açan bir diğer değişiklik ise kitle eğitim aracı olan televizyonun icadı ile olmuştur. Bu tip eğitimde televizyondan değişik biçimlerde yararlanılmaktadır. Bunlar; televizyonda özel eğitim kanallarından yayın yapmak, ticari kanallar üzerinden yayın yapmak, kapalı devre yayın sistemi geliştirmekve “Campton” tipi filme alınmış konferansları kapalı devre üzerinden yayınlamak (Alkan, 2011).

Eğitim teknolojisi için en büyük değişmelerin yaşandığı dönem ise dünya üzerindeki birçok alanda köklü değişimlerin yaşanmasına neden olan 2. Dünya Savaşı ve bu savaş sırasında ortaya çıkan teknolojik yeniliklerdir. 2. Dünya Savaşı, uzay yarışı, soğuk savaş, fen ve sosyal bilimlerde ortaya çıkan yenilikler, ğrenci sayısının artışına bağlı olarak ğretmen ihtiyacının artması gibi birçok etken önceki dönemlere oranla çok farklı bir eğitim teknolojisinin gelişmesine yol açmıştır (Alkan, 2011).

Tablo 2

Eğitim Teknolojisinin Gelişim Dönemleri (Alkan, 2011)

	Dönemler	zgn Yönleri
I	Sözlü-Yazılı Dönem	Yazı ncesi Yazı Matbaa
II	Görsel – İşitsel Araçlar Dönemi	Görsel – İşitsel Araçlar TV Bs. Programlı ğretim
III	İkilem Dönemi	Bireysel ğretim Kitlesele Eğitim
IV	Otomasyon Dönem	Bireysel ve Kitlesele ğretimin Bütünleşmesi
V	Sibernasyon Dönemi	Geleneksel Okul ve ğretmenliğin Yapısının Tamamen Değişimi

2.3. Türkiye’de Eğitimde Teknoloji Kullanımının Tarihi Gelişimi

Türkiye’de eğitim teknolojilerinin kullanımı ve tarihçesi dünyadaki eğitim teknolojileri ile paralellik göstermektedir. Eğitim teknolojisi anlamında Türkiye’deki en büyük değişim Cumhuriyetin ilanından sonra yaşanmış ve bu döneme ait eğitim teknolojisi ile ilgili yapılan çalışmalara ait bilgilere ulaşmak önceki dönemlere oranla daha kolaydır. şüphesiz bu dönemde eğitim açısından yapılan en büyük yenilik 1924 yılında çıkartılan Tevhid-i Tedrisat Kanunu’dur. Bu kanunla birlikte ülkedeki bütün eğitim kurumları Maarif Vekaleti

(Milli Eğitim Bakanlığı)'ne bağlanmıştır. Bu tarihten sonra eğitimle ilgili her alanda olduğu gibi eğitim teknolojisi anlamında da öncü kurum Milli Eğitim Bakanlığı olmuştur. Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu konuda yaptığı ilk çalışmalardan biri Jhon Dewey gibi yabancı eğitimcileri ülkemize getirip eğitim sistemimiz hakkında raporlar hazırlatmak olmuştur.

Milli Eğitim Bakanlığı'nın eğitim teknolojisi anlamında yaptığı diğer önemli çalışmalar ise Milli Eğitim Şuraları, Türkiye Bilişim Şuraları, Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Pojesi, EBA (Eğitim Bilişim Ağı) ve Vizyon 2023 Strateji Belgesi'dir. Bugüne kadar toplanan toplam 18 Milli Eğitim Şurası'nda eğitim teknolojilerine en fazla vurgu yapılan şura 2010 yılında toplanan 18. Milli Eğitim Şurası'dır. Bu şurada alınan bazı kararlar şunlardır:

1-)Eğitim-öğretim yılında yapılan mesleki çalışmalar etkili bir biçimde değerlendirilmeli, öğretmenlerin internet üzerinden hizmet içi eğitim almaları sağlanmalı ve öğretmenlerin kişisel gelişimlerinden sorumlu olacakları yeni bir sistem geliştirilmelidir.

2-)Öğretmenlerin yeni eğitim teknolojilerini takip edebilmeleri için gerekli önlemler alınmalı ve ihtiyaçlarına yönelik olarak hizmet içi eğitim verilmeli, ayrıca birleştirilmiş sınıf okutacak öğretmenlerin bu konuda hizmet içi eğitim almaları sağlanmalıdır.

3-)Güncel ve bilimsel verilerle desteklenen materyallerin hazırlanmasına ağırlık verilmeli ve öğretmenlere materyal geliştirme ve sınıfta uygulama ile ilgili gerekli yeterlilikler kazandırılmalıdır (Milli Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, 2018).

Türkiye Bilişim Şuralarında da eğitim teknolojisi anlamında kararlar alınmıştır. Bu amaçla 2002 yılında toplanan 1. Türkiye Bilişim Şurası'nda aşağıdaki kararlar alınmıştır:

1-) MEB Eğitim Portalı kurularak velilere, öğretmenlere ve öğrencilere e-öğrenme destek hizmetleri ve güncel güvenilir e-içeriklere yer verilmeli.

2-) Bilişim Teknolojilerinin kullanımına yönelik basın ve yayım kuruluşları desteklenmeli.

3-) Hızlı ve yüksek bant genişliğine sahip, kesintisiz erişim sağlayabilen İnternet sistemi merkezleri kurulmalı.

4-) E-içerik geliştiriciler MEB ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından desteklenmeli, toplumsal bilinçlendirmeler yapılmalı (Tekin & Polat, 2014).

2.Türkiye Bilişim Şurası'nda 1. Şuraya ek olarak BİT'lerin işlevselleştirilmesi, öğretmenler arası planlı bir etkileşimin sağlanması, bilişim tabanlı eğitim yönetimine (MEBSİS, İLSİS v.b.) yönelik mevcut çözüm ve sistemlerin daha çağdaş e-Eğitim sistemleriyle bütünleştirilmesi için kapsamlı bir programın oluşturulmasına ve ulusal müfredatın bilişim teknolojilerinden yararlanılarak düzenlenmesine yönelik kararlar alınmıştır (Akıncı & Seferoğlu, 2010).

2.3.1. FATİH Projesi

FATİH Projesi, eğitimde fırsat eşitliği sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi geliştirmek amacıyla bilişim teknolojilerinin eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin daha fazla duyu organına hitap edecek şekilde kullanılması için başlatılmıştır. FATİH Projesi sadece öğrencilerin derslerdeki başarısı değil öğrencinin ilgi alanları ve yetenekleri ile ilgili verileri toplayarak bu verilerin analizinin yapılmasını da sağlayacaktır. Bu projeyle birlikte öğrencilerin bütün eğitim hayatı ortaya çıkan verilerin bir kimlik sistemiyle birlikte bir havuzda toplanması amaçlanmaktadır. Bu sistemle öğretmen-öğrenci etkileşimi, tablet-tahta etkileşimi sağlanacak ve öğretmenler öğrencilere sınıf içinde oluşturduğu materyalleri gönderebilecek, öğrencilere ödev gönderebilecek ve öğrencilerin öğrenme düzeylerini daha kontrollü bir biçimde ölçebilecektir. Bu sistemin çalışabilmesi için bütün sınıflara yüksek hızlı internet sağlanacaktır. Tabletler sayesinde öğrenciler okul dışında da bulunduğu ortamdan bağımsız olarak notlara, projelere, ödevlere ulaşabilmekte ürettiği bilgileri arkadaşları ve öğretmenleriyle paylaşabilmekte ve ayrıca EBA'ya bağlanarak öğrendiği konuları pekiştirebilmektedir (Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi, 2018).

Fatih Projesi sınıflara donanımların sağlanması, yüksek hızda internetin bütün sınıflara ulaştırılması, derslere yönelik e-içeriklerin hazırlanması, öğretmenlerin eğitim teknolojilerine entegrasyonu ve materyal oluşturmaları için web platformlarının hazırlanması gibi faaliyetleri finanse edecektir. Eğitimde FATİH Projesinin ana bileşenleri aşağıda verildiği gibidir:

- Donanım ve yazılım altyapısının sağlanması
- Eğitsel içeriğin hazırlanması ve yönetilmesi
- Öğretmenlerin hizmet içi eğitimi

-Bilinçli, güvenli, yönetilebilir ve ölçülebilir BT kullanımının sağlanması

-Öğretim programlarında etkin BT kullanımı (Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi, 2018)

Eğitimde FATİH Projesi sadece bir donanım veya eğitim projesi değildir. Bu nedenle, Eğitimde FATİH Projesi çok boyutlu bir hizmettir ve ülke ekonomisini dinamik kılmada oldukça büyük bir öneme ve yere sahiptir. Kapsamı itibarı ile bu proje, daha önce Türkiye’de üretilmeyen ürünlerin üretilip yerli üretimde katma değer artırılmasını, teknoloji konusunda araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yapılması, bütün sınıflara yerleştireceği donanım, yazılım, ağ alt yapısı ve internet erişimini, sağlayacaktır. Ayrıca FATİH Projesi, teknoloji kullanımı, problem çözme, birlikte çalışma gibi becerileri geliştirerek öğrencilerin öğretim sürecinde daha aktif olmalarını sağlayacaktır (Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi, 2018).

2.3.2. Eğitimde FATİH Projesinin Mevcut Durumu

FATİH Projesi ile Türkiye’deki yaklaşık altıyüzbin tane sınıfın bilgisayar, projeksiyon cihazı ve akıllı tahtalarla donatılarak akıllı sınıflara dönüştürülmesi amaçlanmaktadır. Proje birinci yılda ortaöğretim, ikinci yılda ilköğretim ikinci kademe, üçüncü yılda da ilköğretim birinci kademe ve okul öncesi kurumlarında sistemin kurulması planlanmaktadır. Ayrıca proje kapsamında öğretmenlere yönelik kullanma kılavuzlarının hazırlanması, hizmet içi eğitimlerin yapılması hedeflenmektedir (Akıncı, Seferoğlu & Kurtoğlu, 2012).

FATİH Projesi hakkında öğretmenlerin, idarecilerin, velilerin ve öğrencilerin görüşlerini yansıtmak amacıyla birçok akademik çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalarda genellikle pilot uygulamanın yapıldığı okullardaki öğretmenler, idareciler, veliler ve öğrencilerin görüşleri odak grup görüşmesi gibi yöntemlerle toplanarak analiz edilmiştir. Dursun vd. (2013) FATİH projesinin pilot uygulamasının yapıldığı 15 okulun idarecileriyle yaptıkları çalışmaya göre idareciler proje kapsamında sağlanan teknolojiler ile derslerin içerik olarak zenginleştiğini, derslere olan ilginin arttığını, etkili öğrenme ortamının sağlandığını, zaman tasarrufunun sağlandığını ve öğretmen ile öğrenciler arasındaki etkileşimin arttığını belirtmişlerdir. Bunun yanında idareciler proje kapsamında karşılaştıkları sorunları ise tahta ve tablet etkileşiminin yetersizliği, veri girişinin zorluğu, internet bağlantısı güvenliği, muhatap eksikliği, etkileşimli tahta hassasiyeti, altyapı problemleri, sınıf kontrolünün sağlanmasının zorlaşması, öğrencilerin okuma ve yazma alışkanlığında

gerileme, teknolojik aletlerin yaydığı radyasyon hakkında yeterince bilgilendirilmeme, tabletlerin kullanımının öğrencilerin sosyalleşmesini olumsuz yönde etkilemesi, öğrencilerde bilgisayar bağımlılığının artması, ebeveyn kontrolünün sağlanmasının zorlaşması ve sakıncalı içeriklere ulaşım olarak belirtmişlerdir.

Özkan & Deniz (2014) orta öğretimde görev yapan öğretmenlerin FATİH Projesi hakkında görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada projede pilot uygulama için gerekli olan Bilgi Teknolojileri (BT)'nin sağlandığı ancak bu teknolojilerin derslerde kullanılabilmesi için gerekli e-içeriğin olmadığı ve sınıf içi kullanımına yönelik düzgün bir planlamanın yapılmadığını belirlemişlerdir. Ayrıca öğretmenlere sunulan hizmet içi eğitim sürecinde öğretmenlerin BT'yi kullanma becerilerinin yeterince gelişmediği, dağıtılan tablet bilgisayarların amacına uygun olarak kullanılmadığı ve e-içeriğe ulaşmada öğretmenlerin zorluklar yaşadıkları tespit etmişlerdir.

Pamuk vd. (2013) yaptıkları çalışmada Samsun, Yozgat, Kayseri ve İzmir illerinde pilot okul olarak seçilen 11 okulda projeye katılan öğretmen ve öğrencilerin görüşleri; anketler, yarı yapılandırılmış mülakatlar, sınıf içi gözlemler ve odak grup görüşmelerle toplamış oldukları verileri karma araştırma yöntemi prensiplerine göre analiz ederek Fatih Projesi ve EBA hakkında şu önerileri vermişlerdir: EBA market tarafından hazırlanan içeriklerin çeşitlendirilmesi, öğretmenlere proje kapsamında sunulan teknolojik aletlerde kullanabileceği materyaller hazırlama imkanı veren yazılımların sağlanması, öğretmen kılavuz kitaplarının ve öğretim programlarının BT kullanımına uygun şekilde güncellenmesi, teknik kısıtlamaların paydaşların görüşleri doğrultusunda gözden geçirilmesi, öğretmenlere uzman bir ekip tarafından hizmet içi eğitimin verilmesi ve bu eğitimin başında öğretmenlerin teknik bilgileri, teknolojiye karşı bakış açıları ve branş özelliklerine göre sınıflandırılmaları, hizmet içi eğitimlerin sürekli olarak verilmesi ve eğitim sonucunda sertifikalandırılması, proje kapsamında gelen teknolojilerin öğrencilerin başarıları üzerindeki etkiyi ortaya koyan çalışmaların yapılması ve proje kapsamında sağlanan teknolojilerin verimli kullanılabilmesi için sınıf mevcutlarının azaltılması önerilmektedir.

Dinçer, Sezgin & Şenkal (2013) öğretmen, öğrenci, veli ve diğer bileşenlerin FATİH projesi hakkındaki görüşlerini ortaya koymayı amaçladıkları çalışmada şu sonuçlara ulaşmışlardır: proje kapsamında genel olarak uygulama ve içeriklerden ziyade donanımların üzerinde durulmuş ve öğretim elemanlarından yeterince görüş alınmamıştır,

öğrencilere ödevlerinde genellikle veliler yardımcı olmaktadır ve velilerin bilgisayar yetkinlikleri düşüktür bu nedenle velilerin bu projeye dahil edilmesi önemlidir, öğretim elemanları proje ile ilgili daha çok bilgilendirilmeli ve çalışmalar üniversitelerle birlikte yürütülmelidir.

Güllüpınar vd. (2013) velilerin FATİH Projesi'nin pilot uygulamasına ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında velilerin projenin olumlu olarak buldukları yanlarının, her bilgiye kolayca erişebilme, kitap taşıma sorununun olmaması, teknoloji kullanımını sağlaması, internet kafeye gitme oranını azaltması ve derslerdeki başarıyı artırması olarak belirlemişlerdir. Velilerin projenin olumsuz olarak buldukları yanlarını da tabletlerde oyun oynanması, okuma alışkanlığının azalması, sosyalleşmenin engellenmesi, velilerin yeterli bilgiye sahip olmaması, evde yoğun internet kullanımı ve sakıncalı içeriklere erişim olarak belirlemişlerdir.

2.3.3. EBA (Eğitim Bilişim Ağı)

EBA, ihtiyaç duyulan her yerde her zaman kullanılabilir olacak olup eğitimi dört duvarın dışına çıkaracak olan ve Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından bütün bireylerin kullanımına ücretsiz olarak sunulan bir sosyal eğitim platformudur. EBA, bilgi teknolojileri vasıtasıyla etkin materyal kullanımını sağlayarak eğitimde teknoloji entegrasyonunun sağlanmasını amaçlamaktadır. EBA, alanında uzman kişiler tarafından oluşturulmuş, Türkiye'nin ve dünyanın önde gelen dijital içerik firmaları tarafından hazırlanmış, incelemeye geçirilmiş, her sınıfın seviyesine uygun, eğitimdeki ve teknolojideki gelişmeleri takip ederek gelişmeye devam eden içerikleri barındırmaktadır. Ayrıca bu platform öğrenciler ve öğretmenler tarafından hazırlanan içeriklerle birlikte geniş bir havuza sahip olmuştur. Bu projeye birlikte Türkiye'nin her yerinden öğrenciler bir araya gelip ekip çalışması yapma fırsatına kavuşmuştur. EBA'da bulunan içeriklerin öğrencilerin farklı duyu organlarına hitap ederek öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime geçiş sağlanacaktır. Bu da öğrencileri ezberci eğitimden uzaklaştırarak nitelikli bilgiyi araştırıp süzen, araştıran, yorumlayan ve bilgiden bilgi üretebilen bireylerin yetişmesi sağlanacaktır. EBA öğretmenleri de bir araya getiren bir sosyal bir platform olduğu için öğretmenler bu sayede iletişime geçerek eğitime hep birlikte yön verebileceklerdir (Milli Eğitim Bakanlığı EBA (Eğitim Bilişim Ağı), 2018).

2.3.4. FATİH Projesi ve EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'nın Mevcut Durumu

FATİH Projesi ile birlikte yürütülen ve FATİH Projesi kapsamında okullara, öğretmenlere ve öğrencilere sağlanan teknolojik aletlere içerik üretmesi amaçlanan EBA ile ilgili gerek öğrenci görüşleri gerekse öğretmen görüşlerini ortaya koymak için birçok bilimsel çalışma yapılmıştır. Tüysüz & Çümen (2016) ortaokul öğrencilerinin EBA web sitesine ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçladıkları çalışmalarında şu sonuçlara ulaşmışlardır: öğrencilerin çoğu ders tekrarı yapmak ve sınavlar açısından yararlı olduğu için EBA'yı kullanmaktadır, EBA'da yer alan konu anlatımı, eğitici oyun, test ve etkinlikler ile videolar öğrencilerin ilgilerini çekmektedir ve öğrenciler EBA'da daha çok oyun ve eğlence olmasını istediklerini belirtmişlerdir.

Kaysı & Aydın (2014) EBA da yer alan 24 adet e-kitapı inceleyerek yaptıkları çalışmada şu bulgulara ulaşmışlardır: etkileşimli öğrenme içeriklerinin bireylerden beklenen öğrenme düzeyine ulaşmasına yardımcı olacaktır fakat incelenen hiçbir kitapta etkileşimli içeriklere rastlanmamıştır, öğrencilerin farklı duyu organlarına hitap eden video ve ses dosyalarının olması öğrencilerin derse konsantre olmalarına yardımcı olacaktır fakat bu dosyaların boyutlarının büyük olması tabletlerde yetersiz alan probleminin ortaya çıkmasına neden olacaktır bu nedenle bu dosyaların bir sunucuya yüklenip öğrencilerin bu sunucuya bağlanıp dosyaları indirmeden kullanmaları sağlanabilir, öğrenciler için sunulan görsel öğelerin öğrenme sürecine katkı sunacaktır, bunun yanında öğrencilere sunulan içeriklerin yaşlarına uygun olması, güncel ve doğru olması da önem taşımaktadır, incelenen e-kitaplarda ilgili konu başlığını destekleyen çok sayıda görsele rastlanmıştır.

Fidan, Erbasan & Kolsuz (2016) sınıf öğretmenlerinin EBA'dan yararlanma düzeylerini belirlemeyi amaçladıkları ve Afyonkarahisar ilindeki 240 sınıf öğretmeni ile yaptıkları çalışmada şu sonuçlara ulaşmışlardır: öğretmenler derslerinde EBA'yı kullandıklarında öğrencilerin derse olan ilgisinin artacağını düşünmektedirler, sınıf öğretmenleri genellikle EBA'da üretilen verileri indirip üzerinde değişiklik yapmadan kullandıkları ve kendi hazırladıkları içerikleri EBA'ya yüklemedikleri belirlenmiştir, öğretmenler EBA'nın daha fazla duyu organına hitap ederek öğrenmelerin kalıcı olmasını sağladığı, öğrenmelerin kolay olmasını sağladığını belirtmişlerdir.

2.3.5. Vizyon 2023 Strateji Belgesi

Türkiye'nin sağlıktan, teknolojiye inşaat ve alt yapıdan ulaştırmaya kadar birçok alanda hedeflerini ortaya koyan bu çalışmada eğitimle ilgili de hedeflere yer verilmiştir. Bu belgeye göre eğitim alanında hedef, bireysel farklılıkların gözetilip her bireyin kendini en üst düzeyde geliştirdiği, bireyin yaratıcılık ve hayal gücünü geliştirdiği, zaman ve mekanın kısıtlamalarından arınmış kendine özgü eğitim teknolojilerini oluşturmuş ve kendini yenileme gücüne sahip, öğrenme ve insan odaklı bir eğitim sistemine sahip olmak olarak belirlenmiştir (TÜBİTAK, 2004).

2.4. Bilgisayar Destekli Ve Bilgisayar Yönetimli Öğretim

Eğitimde teknoloji kullanımı denilince akla ilk gelen alet bilgisayarlardır. Bilgisayarlar eğitimde iki şekilde kullanılmaktadır: bilgisayar destekli öğretim, bilgisayar yönetimli öğretim.

2.4.1. Bilgisayar Destekli Öğretim

Eğitimde bilgisayar kullanma ihtiyacı öğrenci sayısının hızla çoğalması, eğitim sisteminin büyümesi, bilgi miktarının artıp içeriklerin çoğalması, kişisel yeteneklerin ve farklılıkların artması gibi nedenlerden ortaya çıkmıştır (Vural, 2006).

Bilgisayar destekli öğretim yöntemi bilgisayar içindeki programlara yerleştirilen derslerle öğrencilere bir konuyu öğretmek veya daha önce öğretilen bir konunun pekiştirilmesi için kullanılmaktadır (Yalın, 2014). Bilgisayar destekli öğretimde bilgisayarlar eğitim alanında bir araç olarak kullanılmaktadır. Bilgisayar destekli öğretim yönteminde, bilgisayarlar geleneksel öğretim yöntemlerine bir alternatif olmaktan ziyade eğitimde verimliliği artırmak için kullanılmaktadır. Bilgisayar destekli öğretim yönteminde kullanılan modellerin her biri bilgisayarların farklı özelliklerini ortaya koymaktadır (Vural, 2006).

Bilgisayar Destekli Eğitimde bilgisayar, eğitimi öğretmen merkezli sistemden öğrenci merkezli sistem haline getirmektedir. Bilgisayar destekli eğitimde bilgisayar yazılımlar vasıtasıyla öğretmen ve öğrenci arasında etkileşimi sağlamaktadır. Bu nedenle yazılım çok önemlidir ve bu yazılım öğrenci için cazip, öğrenciyi aktif tutan, etkileşimli ve dönüt alabileceği bir şekilde olmalıdır (Gürol'dan aktaran Varol, 1997).

Bilgisayar destekli öğretiminde öğrencinin soru sorma, cevaplarını düzeltme, çift yönlü etkileşim olanağı, kısa zamanda ve düşük maliyetle grafik üretme olanağı sağlaması gibi

güçlü yönleri vardır. Bunun yanında yazılım maliyetlerinin yüksekliği ve doğal ses ve görüntü sınırlılığı gibi etmenler bilgisayar destekli öğretim yönteminin zayıf yönleridir (Alkan, 2011).

2.4.2. Bilgisayar Yönetimli Öğretim

Bilgisayar yönetimli öğretim, bilgisayarı öğretimi planlama, düzenleme ve programlama, öğrencilerin öğrenme düzeylerini ölçme, öğrencilere ait verileri kaydetme ve bu verileri analiz etmekte kullanılması yöntemidir. Örneğin, öğretmenler öğrencilerin öğrenme düzeylerini ölçmek için bilgisayar ortamında soru bankaları oluşturabilir ve bu soruları konu içeriklerine göre, zorluk derecesine göre ve ölçülen davranışlara göre sınıflayabilir. Bunun sonucunda öğretmenler oluşturdukları soru havuzundan istedikleri değişkenlere göre soruları seçebilirler (Yalın, 2014).

Bilgisayar temelli öğretimde bilgisayarlar, belirlenen hedefler doğrultusunda bu hedef ve davranışları öğrencilere öğreten temel öğreticidir. Başka bir ifadeyle bilgisayar eğitimle ilgili faaliyetleri gerçekleştirir, öğretmen ise bilgisayara göre daha geri planda kalarak organizasyonu yönetir. (İşman, 2001). Bilgisayar yönetimli öğretim eğitimde öğretmenin yükünü hafifleten bir uygulamadır. Eğitim öğretimde bilgisayar kullanımı denildiği zaman bilgisayarın sadece öğrencilere ders anlatımında yardımcı olmak amacıyla değil aynı zamanda öğretmenlerin ölçme değerlendirme gibi diğer işlerini yapmalarına büyük kolaylıklar sağlar.

2.5. Bilgi İletişim Teknolojileri ve Eğitimde Kullanımı

Günümüzde bilgiye ulaşma ve onu kullanmanın önemi büyüktür. Artık bilgi çağında yaşadığımız için bilgiye kısa sürede ulaşmak ve ondan mümkün olduğunca fazla yararlanmamız gerekmektedir. Bu nedenle günümüzde bilgiye ulaşmada sıkça kullandığımız Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT)'nin önemi her geçen gün artmaktadır. Bilgi İletişim Teknolojileri (BİT) kavramı dünya üzerinde her geçen gün gelişen ve kullanım alanı yaygınlaşan bir kavramdır. BİT'lerin çağımızda hayatımızın birçok alanında aktif olarak kullanıldığını ve hayatımızı kolaylaştıran olgulardan birisi olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz. Bilgi iletişim teknolojilerinin içeriğine bakılacak olursa en basit anlamıyla

artık günümüzde herkesin elinde görmeye alıştığımız mobil telefonlardan tutun da tabletlere vs. kadar birçok teknolojik aleti içinde barındırmaktadır.

İnsan hayatının her yerinde olan ve her yerde kullanılan BİT'lerin eğitim alanında da kullanımı kaçınılmazdır. Eğitimde kullanılan BİT'lerin sayısı oldukça fazladır ve bu araçlar yerinde ve doğru bir şekilde kullanıldığı zaman eğitimin de etkinliğini artıracaklardır. Bilgisayarın donanımları ve içerisinde barındırdığı yazılımlar eğitim öğretime yeni bir boyut kazandıracaktır (Akkoyunlu, 1995).

BİT'lerin eğitim alanında geniş bir kullanım yelpazesi vardır ve kullanım alanları eğitimde teknolojiye duyulan ihtiyacın ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak her geçen gün artmaktadır. BİT'lerin eğitim alanında kullanımına verilebilecek en basit örnek uzaktan eğitim uygulamalarıdır. Uzaktan eğitim uygulamaları günümüzde gerek özel eğitim kurumlarında gerekse devlet kurumlarında televizyon veya internet vasıtasıyla öğrencilerin öğretmenlerini bir ekranda görerek eğitim aldıkları sistemdir. Bu sistemlerde genellikle öğretmenler ve öğrenciler bir mesajlaşma ekranıyla birlikte birbiriyle iletişim kurabilmekte ve bu sayede ders anlatılırken geleneksel sınıf ortamında olduğu gibi öğretmen ve öğrencilerin birbirlerine sorular sorması sağlanmaktadır.

BİT'lerin eğitim alanında kullanımının çok sayıda yararı olduğu bir gerçektir. Bunun yanında BİT'lerden en üst düzeyde faydalanmak için mutlaka bilinçli bir şekilde kullanılmalıdır. Öğrenci merkezli olup aktif öğrenmeye katkı sağlaması, sağladığı ses, video, animasyon ve renkli grafiklerle görüntülerle öğrencilerin birden fazla duyu organına hitap ederek öğrenmeyi kalıcı hale getirmesi, öğrencilere ve öğretmenlere yaşam boyu öğrenme imkanı sunması, öğrencilerin bu araçları pekiştirme yapmak için etkin bir şekilde kullanabilmesi ve geleneksel sınıflara göre daha esnek yapıda bir öğretim ortamının sağlanması BİT'lerin yararlarıdır (Şahin & Gençtürk, 2007).

Eğitimde BİT'lerin kullanımının yararı olduğu kadar sınırlılıkları da bulunmaktadır. BİT'lerin maliyetleri ve öğrenci ve öğretmenlerin bu araçları kullanabilme yeterlilikleri sözü edilen sınırlılıkların başında gelmektedir. BİT'lerin diğer sınırlılıklarına bakılacak olunursa, bunlar; bu araçların eğitim-öğretimde kullanılmasının bilgi-bilgisayar-internet okuryazarlığını gerektirmesi ve hızla gelişen teknoloji nedeniyle bu araçların da sürekli güncel tutulmasının maliyeti artırması olarak sıralanabilir. Bu nedenle BİT'leri

kullanmadan önce bu sınırlılıkların ayrıntılı bir şekilde belirlenmesi ve bu sorunların çözülmesi için gerekli çalışmaların yapılması gerekir (Şahin & Gençtürk, 2007).

2.6. Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Yapısalcı Yaklaşım

Eğitimde teknoloji kullanımının tarihi, gerekçeleri ve örnek uygulamaları yukarıda açıklanmıştır. Eğitimde teknoloji kullanımının bir diğer gerekçesi eğitimde benimsenen yaklaşımlardır. Çünkü bir alanda belirlenen temel yaklaşım o alanda yapılacak olan çalışmaların ana çizgisini oluşturmaktadır. Bu durum eğitim alanında da geçerlidir ve özellikle son zamanlarda eğitimde sıklıkla kullanılan yapılandırmacı yaklaşım eğitimde teknoloji kullanımının önemini daha da artırmıştır.

Yapılandırmacılık kuramı eski çağlardan beri birçok alanda kullanılmış ve birçok bilim adamı tarafından tanımlar yapılmıştır. Temel anlamda yapılandırmacılık bireyin yeni bir bilgiyi yaşantıları sonucu öğrenmesidir. Birey yaşadığı ortamda karşısına çıkan sorunları çözmek için bilgiyi yapılandırmak zorundadır (Açıkgöz, 2006). Eğitim alanında bireyin karşısına çıkan sıkıntı bilgiyi öğrenmek olduğu için birey bilgiyi yapılandırarak öğrenir. Yapılandırmacı yaklaşımda bireyin önceki yaşantıları ve önbilgilerinin önemi büyüktür. Bu nedenle eğitimde yapılandırmacı yaklaşımı kullanacak olan öğretmenlerin bu duruma dikkat etmeleri gerekmektedir. Burada öğretmenlerin en büyük görevi öğrencilerin önbilgilerinin anlatılacak olan konuya yeterli olmasını sağlamaktır. Bu sağlanmadığı takdirde yapılandırmacı yaklaşımın faydalı olması zordur.

Eğitimde teknoloji kullanımı ve yapılandırmacı yaklaşım arasındaki ilişki de bireyin kullanılacak olan teknoloji konusunda yeterli bilgiye sahip olup olmaması konusunda ortaya çıkar. Burada en büyük görev yine öğretmene düşmekte ve öğrencilerin anlatılacak konu hakkında ön bilgilerinin yeterli olmasını sağlamak ve kullanılacak teknolojiyi öğrenciye daha önceden tanıtarak bu konuda da önbilgilerinin yeterli olmasını sağlamaları gerekmektedir.

2.7. Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS)

CBS, kullanım alanlarının sınırlarını insanların hayal gücünün belirleyebileceği ve katman mantığı ile çalışan çağımızın en büyük teknolojik yeniliklerinden birisidir. Bu nedenle bu çalışmanın da temelinde yer alan CBS hakkında bazı temel bilgiler vermek gerekir.

2.7.1. CBS'nin Tanımı

İnsanların ihtiyaçlarının her geçen gün çeşitlenmesi ve buna paralel olarak ta teknolojinin gelişmesi ortaya birçok yenilik çıkarmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) de coğrafya bilimi açısından ortaya bu gelişmelerin başında gelmektedir. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) adından da anlaşılacağı üzere kompleks bir yapıya sahiptir ve hakkında günümüze kadar birçok tanım yapılmıştır. Turoğlu'na göre CBS yeryüzünün herhangi bir özelliği ile ilgili çalışmanın bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesine dayanır ve bu yöntem aslında bir metodolojidir (Turoğlu, 2000). Burrough'tan aktaran Yomralıoğlu (2005) CBS belirli bir amaç ile yeryüzüne ait verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, transferi ve görüntülenmesi işlevlerini yerine getiren araçların tümüdür. Burrough'tan aktaran Turoğlu (2000) CBS problem-çözüm ortamında mekânsal bağlantılı veriyi bütünleştirmeyi içeren karar verme destek sistemidir. Bütün bu tanımlara bakıldığı zaman CBS aslında coğrafyanın bir konusu değil coğrafya biliminin kullanmış olduğu bir araçlar bütünüdür. Bu nedenle CBS'yi açıklarken çok geniş kapsamlı bir olgu olduğunu dikkate almak gerekir.

2.7.2. CBS'nin Tarihçesi

CBS'nin günümüzde kullanım alanı çok geniş olsa da temel olarak harita yapımına dayanır. Bu nedenle aslında CBS'nin tarihinin de ilk harita olan Çatalhöyük Haritası'na kadar gittiği söylenilebilir. Mantıksal anlamda bakılacak olunursa CBS mekânsal bilgiyi temel aldığı için CBS'nin tarihinin mekânsal bilgiyi temel alan ilk tematik haritaların yapımına dayanmaktadır. Bilinen ilk tematik harita, 1819'da Charles Dupin tarafından, Fransa'daki okuma-yazma durumunu göstermek amacı ile üretilen haritadır. Bu haritada siyah beyaz tonlamalar ve farklı tarama şekilleri kullanılmıştır (Delamarre'tan aktaran Çömert vd., 2016). Bu nedenle CBS'nin tarihinin mantıksal açıdan 19. Yüzyılın başlarına dayandığı söylenilebilir.

Daha sonraki bölümlerde de anlatılacağı üzere CBS'nin temel bileşenlerinden olan donanım özellikle bilgisayar teknolojisinde yaşanan gelişmeler modern anlamda CBS'nin ortaya çıkışında büyük rol oynamıştır ve bu teknolojilerde yaşanan her gelişme CBS'yi bir adım ileriye götürmüştür. Örnek verilecek olursa uzaya fırlatılan uyduların kaydettikleri görüntüler uzaktan algılama sistemini ortaya çıkarmış ve uzaktan algılama sistemlerinin

CBS ile birlikte entegre olarak kullanılması CBS için bir çığır açmıştır. Diğer taraftan CBS'nin temel amaçlarından olan mekânsal bilgilerin toplanıp işlenmesi uzaktan algılama sistemleriyle daha kolay yapıldığı için CBS ve uzaktan algılama sistemleri vazgeçilmez bir ikilidir. Bu bağlamda CBS'nin ortaya çıkışı da bilim ve teknolojinin önceki dönemlere oranla çok daha hızlı olduğu 20. Yüzyılda olmuştur.

CBS'nin kavramsal anlamda ilk ortaya çıkışı, 1963 yılında Kanada'nın ulusal arazilerinin özelliklerine göre tespit edilmesi amacıyla Roger Tomilson liderliğinde gerçekleştirilen Kanada CBS projesi ile olmuştur (Coppoack & Rhind'den akratan Yomralıoğlu 2005). Bakıldığı zaman modern anlamda CBS'nin ortaya çıkışında da teknolojinin yanında mekânsal bilgiye duyulan ihtiyacın ön plana çıktığı görölmektedir.

2.7.3. CBS'nin Bileşenleri

CBS'nin temel anlamda birbiriyle devamlı ilişki halinde olan beş adet bileşeni vardır ve bunlar; donanım, yazılım, veri, insan ve yöntemdir.

2.7.3.1. Donanım

CBS'de donanım temel anlamda bilgisayar ve veri toplamada kullanılan gps, tarayıcı vb. araçlardır.

2.7.3.2. Yazılım

Yazılım ihtiyaca göre veriyi toplamak ve analiz etmekte kişiye yardımcı olacak olan programdır. Bu bağlamda CBS alanında birçok yazılım vardır ve bu yazılımlar temelde CBS yazılımı olmasına rağmen her birinin farklı özellikleri vardır. Örneğin bir yazılım sahadan veri toplama konusunda iyiyken bir diğer yazılım sahadan toplanan verilerin tasnifi ve analizi konusunda daha iyidir. Bu nedenle her CBS çalışmasında en iyi sonuca ulaşabilmek için amaca en uygun yazılım seçilmelidir.

2.7.3.3. Veri

CBS'de veri bütün bileşenlerin ortak noktasıdır. Çünkü CBS'de veriler insanlar tarafından çeşitli donanımlara yüklenen yazılımlar sayesinde toplanır ve çeşitli yöntemlerle analiz edilerek istenilen sonuçlara ulaşılır. Bu bakımdan verinin CBS için önemi büyüktür.

CBS’de vektör ve raster veri olmak üzere iki tip veri kullanılmaktadır. Raster veriler her birinin bir değeri olan piksellerin oluşturduğu verilerdir. Vektör veri ise nokta, çizgi, alan olarak farklı şekillerin oluşturduğu ve bu şekillere ait olan verilerin tablo olarak kullanılan yazılımda tutulduğu verilerdir. Vektör verilere ait olan değerlerin kaydedilebilmesi CBS de analizlerin yapılabilmesine olanak sağlamaktadır.

2.7.3.4. İnsan

CBS insanlığın ihtiyaç duyduğu problem çözümlerinde kullanıldığı için insan CBS için önemli bir bileşendir. Yapılacak çalışmaya göre ihtiyaç duyulan verinin özelliklerini belirleyen, donanımı kullanan, ihtiyaç duyulan yazılımı kullanan ve analiz sonuçlarını değerlendiren insandır. Bu nedenle yapılacak olan herhangi bir CBS çalışmasında kullanılacak olan donanım ve yazılım konusunda yeterli düzeyde bilgiye sahip olan insanların olması CBS açısından son derece önemlidir.

2.7.3.5 Yöntem

Yapılacak olan çalışmaya göre uygun araçların ve işlemlerin belirlenmesi CBS’de yöntem bileşeni ortaya çıkarmıştır.

2.7.4. CBS’nin Kullanım Alanları

CBS adını coğrafya biliminden almaktadır. Coğrafya biliminin birçok alanla doğrudan ve dolaylı olarak ilişki kurduğu için CBS’nin de kullanım alanı oldukça geniştir. Yani coğrafi verinin kullanıldığı her alanda seviyesi değişmekle birlikte CBS kullanımı mevcuttur, teknolojinin ilerlemesine paralel olarak ta bu kullanım gün geçtikçe artmaktadır. Örnek verilecek olunursa günümüzde CBS kent bilgi sistemlerinde yoğun olarak kullanılmaktadır. Yerel yönetimler CBS kullanarak oluşturdukları kent bilgi sistemleri sayesinde vatandaşlara trafik bilgilerinden eczane, okul, hastane gibi önemli resmi veya özel kuruluşların konum bilgilerine kadar birçok konuda hizmet vermektedirler

Tablo 3

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin uygulama alanları (Heyword ve diğerlerinden aktaran Turoğlu, 2000)

Faaliyet Türü	Uygulamaları
Sosyo-ekonomik ve Kamu	Sağlık ,Kamu kurum ve kuruluşları Taşıma ve ulaşım planlaması Yerel yönetimlerin altyapı çalışmaları
Koruma kurumlarının faaliyetleri	Koruma alanlarının belirlenmesi Taktik destek planlamaları Gezici kontrollük planlamaları Bilgi-data temini ve üretimi
Ticaret ve iş çevresi uygulamaları	Pazar paylaşım analizleri Sigortacılık Doğrudan pazarlama ve hedef satışlar Perakende satış alanları
Diğer çalışmalar için faydalanmalar	Çoklu sistem yönetimi Servis hizmetleri ve haberleşme Olağanüstü durum tespitleri
Çevre Yönetimi	Kirlilik kontrolü ve izlenmesi Madenlerin haritalanması Dolgu alanlarının seçilmesi Doğal afet çalışmaları Doğal kaynaklardan faydalanma Çevresel etki değerlendirmeleri

CBS'nin çok geniş bir kullanım alanının olmasının bir diğer nedeni de günümüzde artık coğrafya biliminin temel prensiplerinden olan dağılış ilkesine birçok alanda ihtiyacın artmasından kaynaklanmaktadır. Günümüzde özellikle ticari kurum ve kuruluşlar müşteri potansiyelini öğrenmek için CBS kullanarak alanda dağılış ile ilgili çalışmalar yapmaktadır. Zamanda dağılış ilkesi de birçok alanda kullanılmaktadır ve birçok kurum ve kuruluş CBS kullanarak ilgilendikleri verinin zamanda dağılışı ile ilgili çalışmalar yapmaktadır. CBS'nin hem alanda hem de zamanda dağılışı aynı anda yapabilmesi ise onu vazgeçilmez bir araç haline getirmektedir.

2.8. Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Coğrafi Bilgi Sistemleri

Eğitimde teknoloji kullanımı çok geniş bir alanı kapsamasına rağmen bilgisayarlar bu alanın büyük bir kısmını kapsamaktadır. Eğitimde bilgisayarlar çeşitli yöntemlerle kullanılmaktadır. Bu yöntemlerin biri de bilgisayarlara yüklenen programların derslerde kullanılmasıdır. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) de bilgisayarların bu şekilde kullanılması

sağlayan bilgisayar programlarıdır. Yukarıda tanımı, tarihi ve kullanım alanları açıklanan CBS temelde eğitim teknolojilerinin bir alt birimidir. Dünyada bütün derslerde teknoloji kullanımı olsa da her dersin kendine özgü teknolojileri bulunmaktadır. CBS de birçok derste kullanım alanı olmasına rağmen adını da aldığı coğrafya derslerinde daha fazla kullanım alanı olan bir araçtır.

Derslerde CBS kullanımı bilgisayar destekli öğretim yöntemlerine verilebilecek en güzel örneklerden birisidir. Çünkü CBS öğrencilere birçok konuyu öğretmede araç olarak kullanılabilir ve öğretmenlerin bu konudaki yükünü hafifletebilmektedir. Eğitimde CBS kullanımı çok dikkat edilmesi gereken bir konudur. Çünkü yukarıda da açıklandığı gibi CBS donanım ve yazılım olarak birçok teknolojiyi içinde barındırdığı için onu kullanacak olan kişilerin de bu donanım ve yazılımları kullanabilecek yeterlilikte olması gerekmektedir. Örneğin coğrafya dersinde nüfus konusuyla ilgili sahadan veri toplayıp bu verilerle oluşturulacak olan haritaları dersinde kullanacak olan bir öğretmen ve öğrenci grubu sahadan veri toplama aracını ve bu verileri harita, grafik gibi çıktılara dönüştürecek olan CBS programını iyi belirlemeleri gerekmektedir. CBS kullanımında dikkat edilmesi gereken bir diğer konu ise bu sistemin birçok programı içerisinde barındırmasıdır. CBS'nin içerisinde barındırdığı programlar teknolojinin gelişmesine bağlı olarak her geçen gün gelişmekte ve bu sistemi derslerinde kullanacak olan öğretmen ve öğrencilerin de bu gelişmeleri takip edip CBS'den en verimli biçimde yararlanabilirler.

2.9. Coğrafya Eğitiminde Teknoloji Kullanımı

Son on yıldan beri bazı ülkelerdeki eğitimciler, bilgi teknolojilerinin öğrencilerin farklı boyutlardaki bilişsel, duyuşsal ve devinimsel davranışlarını geliştirmek için kullanılması gerektiğini belirtmektedirler (Baloğlu, 2007). Her derste olduğu gibi coğrafya dersi de bu durumdan fazlasıyla etkilenmiş ve eğitim teknolojileri konusunda meydana gelen gelişmeler kullanılmaya başlanmıştır.

Yukarıda da belirtildiği gibi eğitim geleceği planlama anlamında son derece önemli bir yere sahiptir. Bir toplumun geleceğini planlayabilmesinin en önemli koşullarından biri de içinde bulunduğu çevreyi tanımasıdır. Çevreyi tanıma sürecinde ise coğrafya dersinin rolü çok büyüktür ve bu durum coğrafya dersinin önemini ortaya koymaktadır. Bu nedenle coğrafya dersi de bütün diğer dersler gibi çağın gerektirdiği eğitim teknolojilerini

kullanmalıdır. Diğer bilim dallarında olduğu gibi coğrafya bilimi de eğitim teknolojilerini çeşitli veriler ve bilgiler ışığında kullanmaktadır. Coğrafya bilimi deyince akla ilk gelen ise kavramlardan birisi de coğrafi bilgidir.

Coğrafi bilgi coğrafya bilimi için olduğu gibi diğer birçok bilim için önemli bir yere sahiptir. Coğrafi bilgilerin günlük hayatta çeşitli amaçlarla kullanılmasını sağlayan yeniliklere her gün bir yenisi eklenmektedir. Coğrafya eğitimi de bu yeniliklerden yararlanarak eğitimde teknoloji kullanımı konusunda çağa ayak uydurabilir. Eğitimde teknoloji kullanımı denildiği zaman şüphesiz akla ilk bilgisayarlar gelmektedir. Önceleri bilgisayarlar coğrafya derslerinde sadece sınav sorusu hazırlama, ders planı hazırlama gibi evrak işlerinde kullanılmaktaydı. Günümüzde ise artık bilgisayarlar coğrafya derslerinde slaytların sunulması, Google Earth gibi çevrimiçi harita programlarının kullanılması gibi birçok farklı fonksiyonla öğrencileri derse daha fazla motive edip öğrenim düzeylerini yükseltme amacıyla kullanılabilir. Coğrafya biliminin ortaya çıkışından beri en fazla kullandığı materyallerin başında haritalar gelmektedir. Gerek fiziki coğrafya gerekse beşeri coğrafya konularının anlatılmasında konularına göre hazırlanmış olan birçok harita kullanılmaktadır. Gelişen teknolojiye bağlı olarak harita alanında özellikle CBS ile birçok yenilik ortaya çıkmıştır. Ortaya çıkan bu yenilikler coğrafya eğitiminde de materyal olarak kullanılmaktadır.

Coğrafya biliminin en çok kullandığı bilgilerden birisi de konum bilgisidir ve bu bilgi kullanılarak çok sayıda akademik çalışma yapılmaktadır. Bu nedenle coğrafya eğitiminde de konum bilgisine fazlaca ihtiyaç duyulmaktadır. Gelişen teknolojiye bağlı olarak konum bilgisini bulmamızı sağlayan GPS (**Global Positioning System**) cihazları kullanılarak coğrafya dersi için materyaller geliştirilebilmektedir. Bu da coğrafya eğitiminde kullanılan eğitim teknolojilerine örnek olarak gösterilebilir.

2.10. Coğrafya Eğitiminde CBS Kullanımının Önemi

Günümüzde teknolojinin çok hızlı bir şekilde gelişmesi ve her alanda olduğu gibi eğitim alanında da kendini göstermesi coğrafya dersi içinde geçerli olmuş ve bu ders için de yeni eğitim teknolojileri ortaya çıkmıştır. Coğrafya dersinde diğer derslerle birlikte ortak olarak kullanılan birçok eğitim teknolojisi olmasına rağmen CBS bunlardan biraz farklı olarak coğrafya dersine biraz daha fazla hitap eden bir teknoloji olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bunun nedeni ise oldukça basittir coğrafya eğitimi ve biliminin temel amaçlarından biri olan dağılış ilkesini CBS oldukça kolay ve etkili bir biçimde gerçekleştirmektedir. Coğrafya dersi öğretim programı içerisinde yer alan nüfus, tarım, iklim, sanayi ve ticaret gibi konularla ilgili güncel verilere ve bu verilerin dağılışının gösterilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konularda öğretmenlerin en fazla ihtiyaç duyacakları yardımcıları CBS ile yapacakları uygulamalardır (Sezer, 2011).

CBS tarafından desteklenebilecek öğrenme ve öğretme etkinlikleri şunları içerir; coğrafi verilerin toplanması, saklanması, araştırılması ve kullanılması, coğrafi kavramları keşfetmek, geliştirmek ve sunmak, haritalar yapmak kullanmak ve yorumlamak, coğrafi sorunları araştırmak ve sunmak (Liu & Zhu, 2008). Görüldüğü gibi CBS coğrafya biliminin bütün alanlarında kullanılabilir bir araçtır. Bu nedenle CBS'nin coğrafya eğitiminde kullanılması, teknolojik açıdan öğretmen ve öğrencilere katkı sağlayacak, öğretmen ve öğrencilerin kafalarına takılan problemlerin çözülmesine yardımcı olacak ve öğretmen ve öğrencilerin akıllarına gelen yeni fikirlerin araştırılıp, geliştirilip sunulmasına yardımcı olacaktır.

Derslerde teknoloji kullanımının bir diğer nedeni de çağa ayak uydurarak modern zamanın gerektirdiği bireylerin yetiştirilmesi gerekliliğidir. Coğrafya dersi de bu konuda üzerine düşen görevi yerine getirmeye çalışmaktadır. Derslerde kullanılan CBS aslında hükümetlerin gerçek hayatta sorunlarla baş etmek için kullandıkları yöntemlerdir (Kerski, 2003). Bu da öğrencilerin gerçek hayatı öğrenmelerine yardımcı olur. Özellikle gelişmiş ülkeler klasik coğrafya öğretimini bırakarak öğrencilerine soru sormaya, problem çözmeye, bilgiyi kullanmaya, eleştirel bakış açısı kazandırmaya ve ülkelerinin diğer ülkeler arasında sahip olduğu avantajları ve dezavantajları okumaya dayanan ve onların coğrafi yeteneklerini en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen programlar uygulamaktadır (Kaplunan, 2014).

Coğrafya derslerinin işlendiği sınıflarda birden fazla öğrenci bulunmaktadır ve her öğrencinin algılama şekli farklıdır. Bazı öğrencilerin görsel algısı yüksek düzeydedir bazı öğrencilerin ise işitsel algısı yüksektir. Bu nedenle sınıfta bulunan her öğrenciye hitap etmek için derste kullanılan materyallerin ve ders anlatım tekniklerinin çeşitlendirilmesi gerekmektedir. Bu nedenle coğrafya derslerinde CBS kullanılarak materyaller çeşitlendirilir ve bu şekilde dersin her öğrenciye hitap etmesi sağlanmaya çalışılır.

Coğrafya bilimi ve eğitimi için kilit rol oynayan konulardan birisi konum bilgisidir. Çünkü dünya üzerindeki herhangi bir olayın, nesnenin veya durumun konumunu bilmeden onunla ilgili coğrafi gözlem, sorgulama gibi coğrafya biliminin temel uygulamalarını yapmak olanaksızdır. CBS bu konuda kullanmış olduğu üstün teknolojiler sayesinde konum bilgisine kolayca ulaşabildiği için coğrafya bilimi dolayısıyla coğrafya eğitimi açısından son derece önemlidir. Bu nedenle coğrafya biliminin yakın ilişki içerisinde olduğu kent planlamalarından, çevre planlamalarına kadar birçok alanda CBS'nin kullanılması bu sistemin coğrafya için önemini ortaya koymaktadır.

Coğrafya derslerinde CBS kullanımı öğrencilere harita okuma becerisinin yanında harita hazırlama becerisinin de kazandırılmasına yardımcı olur. Özellikle ders amaçlı yapılan arazi gezilerinde görülen noktalar konum bilgileriyle toplanarak bu arazi gezisine ait haritalar hazırlanabilir. Bu şekilde öğrenciler hem harita yapımının mantığını kavrar hem de arazi ile harita arasındaki ilişkiyi anlamaya çalışır.

CBS'nin bir diğer avantajı oluşturduğu verilerde konum bilgisinin yanında birçok öznelik bilgisini de saklayabilmesidir. Bu sayede oluşturulan bir veride bulunan birçok öznelik bilgisi sayesinde coğrafya biliminin olmazsa olmazlarından olan tematik haritaları çeşitlendirmek mümkündür. Örneğin; Türkiye'deki il merkezlerinin bulunduğu bir katmana bu il merkezlerinin nüfusları, GSMH bilgileri, göç bilgileri gibi bilgiler girildiği takdirde bu bilgilerin birbiriyle olan ilişkilerini ortaya koyan bir çok tematik harita yapılabilir. Coğrafya biliminde hazırlanan bu haritalar coğrafya eğitimi için de hazırlanabilir. Bu haritaları hazırlamak ise süre olarak oldukça makul ölçülerde olacaktır. CBS kullanılmaya başlamadan önce bu haritaların manuel olarak hazırlandığı düşünülürse CBS'nin sağladığı zaman tasarrufu da coğrafya bilimi ve eğitimi açısından önemli bir artıdır.

CBS'nin coğrafya eğitiminde kullanılmasının kavramsal olarak gerekliliğinin yanında sağlamış olduğu materyallerin diğer materyallere göre öğrencileri derse daha fazla motive etmesi de önemli bir noktadır. CBS sayesinde hazırlanan materyaller çok çeşitli özelliklere sahip olduğu için öğrencilerin birden fazla duyu organına hitap etmekte ve öğrencilerin derse daha kolay motive olmalarını sağlamaktadır. Özellikle 2005 yılından sonra öğretim programlarında yapılandırmacı yaklaşımın benimsenmesiyle birlikte uygulamalara daha fazla yer verilmesi coğrafya derslerinde CBS kullanımını önemli hale getirmiştir. Coğrafya derslerinde artık öğretmenler ve öğrenciler CBS kullanarak daha fazla uygulama

yapabilmektedir. Yapılan bu uygulamalar öğrencilerin derse daha iyi motive olup öğrenmelerini kolaylaştırmanın yanında takım çalışması ve yardımlaşma gibi hayatlarının geri kalanında birçok alanda ihtiyaç duyacakları becerilerin de gelişmesine yardımcı olmaktadır.

Coğrafya eğitiminde CBS kullanımının öğrencilerin öğrenme düzeylerine ve motivasyonlarına yaptıkları katkının yanında bu teknolojiyi derslerinde kullanan öğretmenlere de katkıları oldukça fazladır. Teknolojinin her alanında olduğu gibi CBS teknolojisi de her gün gelişmekte ve adeta engin bir deniz halini almaktadır. Bu da öğretmenlerin her geçen gün derslerinde kullanabilecekleri farklı materyallerin ve uygulamaların ortaya çıkması anlamına gelmektedir. Bu noktada coğrafya öğretmenleri bu yenilikleri takip edip onları kendi derslerine uyguladıkları zaman, öğretmenler de mesleki anlamda kendilerini daha nitelikli hale getirecek ve öğrencilerde olduğu gibi çağa ayak uyduran bireyler haline geleceklerdir. Ayrıca bu uygulama öğretmenlerin araştırmacı kimliklerinin hayat boyu canlı kalmasına yardımcı olacaktır.

2.11. Coğrafya ve Beşeri Coğrafya

Coğrafya bilimi çok sayıda farklı bilim dalından yararlanarak doğa ve insan arasındaki etkileşimi kendi bakış açısıyla ortaya koyan bir bilimdir. Kendi içerisinde temel olarak doğal süreçleri inceleyen fiziki coğrafya ve beşeri süreçleri inceleyen beşeri coğrafya olarak iki bölümden oluşmaktadır. Beşeri coğrafya bu çalışmanın odak noktalarından birisi olduğu için bu alan hakkında bazı temel bilgiler vermek gerekir.

2.11.1. Beşeri Coğrafya Nedir?

Çalışmanın önceki bölümlerinde de açıklandığı gibi coğrafya bilimi insan ve doğa arasındaki etkileşimi konu alan bir bilim dalıdır. Beşeri coğrafya ise coğrafi ortam içerisinde insan ile doğal ortam etkileşiminden kaynaklanan insan faaliyetlerini ve bu faaliyetlerin karışımlarından ortaya çıkan durumları ilişki kurma, dağılışı, nedensellik ve karşılaştırma ilkelerine bağlı kalarak incelemektedir (Özçağlar, 2009).

Beşeri coğrafyanın temelinde insan olduğu için demografi gibi yine temeline insanı alan birçok bilim dalı ile ilişki içerisinde. Beşeri coğrafya ilişki içerisinde olduğu diğer bilimlerden de yararlanarak dünya üzerindeki insan faaliyetlerini çeşitli coğrafi ilkeler

ışığında incelemektedir. Beşeri coğrafyanı yerleşme, nüfus gibi ilgilendiği birçok alan vardır. Beşeri coğrafya ilgilendiği bu alanlarla ilgili birçok farklı bilimden veriler elde etmektedir. Beşeri coğrafya, elde ettiği bu verileri ise yalın olarak kullanamaz, bu nedenle bu verilerin dikkatli bir şekilde analiz edilmesi ve harita, grafik gibi materyallerin oluşturulması gerekir (Elibüyük, 2010).

İnsanlığın başlangıcından bu yana insan ile doğa sürekli etkileşim içerisinde. Bu etkileşim bazen doğanın insanı etkilemesi, bazen de insanın doğayı etkilemesi şeklinde meydana gelmiştir. Özellikle sanayi devriminden itibaren bu ilişki daha çok insanın doğayı etkilemesi şeklinde meydana gelmektedir. Nüfus artışı insanların doğal kaynakları daha fazla tüketmesine ve dolayısıyla insanın doğayı daha fazla etkilemesine neden olmaktadır. Son dönemlerde insanlardaki bilinç düzeyinin artışı dikkatleri bu alana yöneltmiştir. Beşeri coğrafya bu konuda hem insanı hem de doğayı karşılıklı olarak ele aldığı için bu alanda gerçekleştirilen çalışmaların önemi bir kat daha artmaktadır.

İnsanı doğrudan birey ya da topluluk olarak değişik bakış açılarıyla inceleyen birçok bilim dalı bulunmaktadır. Beşeri coğrafyayı bu bilim dallarından ayıran en önemli özellik ise beşeri veya toplumsal olan özelliklerin mekana göre değişimini ortaya koyup bu şekilde bir coğrafi perspektife sahip olmasıdır (Özgür, 2014). Beşeri coğrafya sosyal ve fen bilimlerinden çokça yararlanmaktadır. Bunun yanında beşeri coğrafya bilimi için tarih bilimine ayrı bir yer vermek gerekir. Beşeri coğrafya gibi temeline insan ve insan topluluklarını koyan tarih bilimi ile beşeri coğrafya arasında geçmişten günümüze sıkı bir bağ oluşmuştur. Tarih bilimi kaydettiği olayların veya insanların yanında bu olayların veya insanların yaşamış olduğu mekanlar hakkında da bilgiler vermektedir. Tarih biliminin verdiği bu bilgiler beşeri coğrafyanın odaklandığı iki nokta olan insan ve mekan kavramları olduğu için çok değerli bilgilerdir.

Mantık olarak bakıldığı zaman insanın doğa üzerindeki faaliyetleri veya insanın doğayı değiştirme faaliyetlerini incelediği için, beşeri coğrafya bilimi için insanın göçebe yaşam tarzından yerleşik hayata geçişi bir dönüm noktası olmuştur. Çünkü insanlar belli bir alanda yerleşik olarak yaşadığı zaman o alanı daha iyi inceleyip tanır ve o alan üzerinde değişiklik yapması daha kolaylaşır. Yerleşik hayatla başlayan bu süreç nüfusun artmasıyla daha da ilerlemiş ve günümüzde de devam etmektedir.

Beşeri coğrafyanın gelişiminde çeşitli amaçlarla yapılan seyahatlerin de birçok katkısı olmuştur. Örneğin müslümanlar tarafından Arabistan'a yapılacak olan hac ziyareti için kutsal mekanların yerlerini, özelliklerini dışarıdan gelen müslümanlara anlatmak için birçok rehber görevlendirilmiştir. Bu durum hem Arapların kendi ülkelerinin beşeri coğrafya özellikleri hakkında uzmanlaşmasını hem de dışarıdan gelen ziyaretçilerle temasa geçmelerine neden olmuştur.

Beşeri coğrafya kendisine insanı ve toplumu temel aldığı için toplumda meydana gelen her türlü gelişme, beşeri coğrafya çalışmalarına da yön verici olmuştur. Örneğin özellikle 1980'li yıllardan sonra Türkiye'de toplumu derinden etkileyen "terör faaliyetleri" ortaya çıkmıştır. Bu terör faaliyetleri insanları zorunlu göç gibi çeşitli faaliyetler yapmaya itmiştir. Yapılan bu göçler insanların hayatlarının büyük kısmını olumlu veya olumsuz yönde etkilemiştir. Bu konuda da beşeri coğrafya ile ilgilenen bilim insanlarının çeşitli çalışmalar yapmalarına neden olmuştur.

Günümüzde de beşeri coğrafyada insanın çevre ile olan ilişkisinin incelenmesi ve insanın mekanı nasıl kullandığı ve değiştirdiğinin incelenmesi olarak başlıca iki yaklaşım bulunmaktadır. İnsanın çevre ile olan ilişkisinin incelenmesinde coğrafyacı, içerisinde insan ile doğal ortamın karşılıklı olarak birbirini etkilediği ekolojik sistemi inceler. İnsanın mekanı kullanması ve düzenlemesinin incelenmesinde ise insanın bulunduğu mekânsal sistem incelenmektedir (Tümertekin, 2015).

Beşeri coğrafya merkezine insanı alıp onun doğa ile olan ilişkisini incelemektedir. Bu durum bir bakıma insanın kurmuş olduğu medeniyetin incelenmesi anlamına da gelmektedir. Örneğin insanların ilk olarak yerleşik hayata geçtikleri yerlerin genellikle su kaynaklarının etrafı olduğunu biliyoruz. Bu tespit bizi insan ve doğa arasında çok güçlü bir etkileşimin olduğu sonucuna götürmektedir. Beşeri coğrafya bu şekilde tarih biliminin de yardımıyla geçmiş medeniyetleri ve özelliklerini inceler ve yine diğer bilimlerin de katkılarıyla şu anda yaşamakta olduğumuz medeniyetin gelecekte ne gibi değişikliklere uğrayacağı hakkında akıl yürütür.

Geçmişten günümüze bütün alanlarda olduğu gibi coğrafya ve beşeri coğrafya alanında dernek gibi birçok sivil toplum kuruluşu oluşturulmuştur. Özellikle 19. Yüzyıldan itibaren Avrupa'da temel olarak sömürgeleştirecekleri topraklarda yer alan kaynakları tanıma ve bu toprakları etki alanları haline getirme amacıyla birçok coğrafya derneği kurulmuştur

(Tümertekin, 2015).Görüldüğü gibi dünya tarihinde çok önemli bir yeri olan sömürgeleştirme hareketlerinde beşeri coğrafya faaliyetlerinin çok büyük önemi vardır. Aslında bu durum bize, her ne kadar dünyanın bir kısmı için kötü sonuçları olan çalışmalar olsa da beşeri coğrafya çalışmalarının yerini ve önemini gösteren en önemli olaylardan birisidir.

Beşeri coğrafya insan ile doğa arasındaki ilişkileri incelerken, insanın doğada karşılaşmış olduğu sorunlara da değinmektedir. Bu konuların özellikle ilk ve orta öğretimde öğrencilere aktarılması öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşabileceği sorunlar hakkında bilgiler verilmesini sağlar. Yani bir bakıma beşeri coğrafya, öğrencilerin hayata hazırlanmalarında da etkili olan bir alandır.

Yukarıda belirtildiği gibi beşeri coğrafyanın öğrencileri hayata hazırlamaları konusu coğrafya öğretim programının hazırlanmasında da kendini göstermiş ve programın amaçları buna göre düzenlenmiştir. Coğrafya dersi öğretim programının amaçlarından birisi de öğrencilerin coğrafi bilgiye sahip olmasının vatan bilinci kazanılmasındaki öneminin kavranmasıdır. Bir öğrenci veya herhangi bir insanın vatan sevgisi kazanabilmesi için öncelikle o vatanın sahip olduğu özellikleri ve bu vatan ile kendisi arasındaki bağı iyi kavraması gerekmektedir. Beşeri coğrafya da tam bu noktada yer alan ve kişilere hayatını sürdürdüğü çevreyi tanıtan bir alan olduğu için, öğretim programının amaçladığı vatan sevgisi özelliğinin kazanılmasında önemli bir yere sahiptir (Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, 2017).

Beşeri coğrafya alanının bu kadar öneme sahip olması beşeri coğrafya eğitiminin de önemli bir konumda olmasına neden olmuştur. Özellikle çevre bilinci gibi konularda daha duyarlı bireylerin yetiştirilmesinde beşeri coğrafya eğitimine büyük bir iş düşmektedir. Beşeri coğrafya eğitimi de bu görevi yerine eksiksiz getirmek için bütün derslerde v olduğu gibi eğitim teknolojilerinden fazlaca yararlanması gerekmektedir.

2.11.2.Beşeri Coğrafyanın Tarihi Gelişimi

Coğrafya bilimi insanların yaşadığı doğayı merak etmesi ve tanımaya çalışmasıyla başlamıştır. Bu bağlamda ilköğretimden itibaren coğrafya bilimi üzerine yapılan

çalışmalarda beşeri coğrafya konularına da doğrudan veya dolaylı olarak yer verilmiştir. İlk ağda Aristo ve Herodot gibi bilim insanları coğrafya bilimine katkılarda bulunmuş, orta çağda ise Biruni, İdrisi ve Mesudi gibi bilim insanlarının coğrafya bilimine oldukça katkıları olmuştur. Yakın ağda ise Aleksander Van Humboldt, Karl Ritter ve Friedrich Ratzel gibi bilim insanları coğrafya biliminin gelişmesine katkı sağlamışlardır. Özellikle Friedrich Ratzel, Darwin'in evrim teorisi fikrinin etkisinde kalmış ve çevreci determinizm olarak adlandırılan, insanların içerisinde yaşadığı ortamların yüzyıllar içerisinde değişim geçirdiği ve insanların bu ortamlara ayak uydurmak için evrim geçirdiği fikrini savunmuştur (Tümertekin, 2015).

Çevreci determinizmin geliştiği dönemde Paul Vidal de la Blache(1845-1918) nderliğinde Fransız coğrafyacılar beşeri coğrafyada öncül çalışmalar yapmışlardır. Fiziki çevrenin insana birçok fırsat sunduğu ancak bu fırsatlardan yararlanmanın o ortamda yaşayan insanların hayat tarzlarına göre olacağını vurgulamıştır. İnsanla doğal ortam arasındaki ilişkinin bu Şekilde ifade edildiği possibilizm (olasıcılık), coğrafyacılar arasında çevreci determinizme göre daha fazla taraftar bulmuştur (Tümertekin, 2015).

Beşeri coğrafya için bir diğer önemli kırılma noktası 1950'lerde yaşanan Kantitatif Devrim ile ortaya çıkmıştır. Kantitatif devrim ile birlikte beşeri coğrafya matematik ve istatistik bilimi ile i içe olmaya başlamıştır. (zgr, 2014). Kantitatif devrimle beşeri coğrafyada ortaya çıkan bu değişim beşeri coğrafyanın diğer bilim dalları ile olan ilişkisinin artmasına ve beşeri coğrafyanın kullanım alanlarının genişlemesine neden olmuştur ve bu durum günümüzde devam etmektedir. Beşeri coğrafyada CBS kullanımının artışını da yaşanan bu devrim sonucunda istatistiklerinin öneminin artmasıyla paralellik göstermiştir.

2.11.3. Beşeri Coğrafyanın İçeriği

Beşeri coğrafya, temeline insanı ve mekanı alan bir alan olduğu için insan ve mekanı ilgilendiren birçok konu ile ilgilenmektedir. Diğer bütün bilim dallarında olduğu gibi beşeri coğrafyanın da bir sistematiği vardır ve ilgilenmiş olduğu konuları belli alt dallara ayırarak incelemektedir.

Nüfus, belli bir alanda belli bir zaman diliminde yaşayan insan sayısıdır. Beşeri coğrafya temeline insanı aldığı nüfus konusu beşeri coğrafyanın en çok incelediği konuların başında gelmektedir. Geçmişten beri ülkelerin sahip olduğu nüfus miktarı, ülkelerin izlemiş olduğu

politikalar üzerinde etkili olmuştur. Günümüzden örnek verecek olursak Çin ve Hindistan gibi özellikle çalışma çağındaki nüfusu fazla olan ülkeler bu iş gücünü kullanarak dünya ekonomisinde önemli konuma sahip olmuşlardır. Nüfusun bu kadar önemli olduğu bir ortamda beşeri coğrafya ile uğraşan bilim insanlarının da nüfus konusunda yoğun bir şekilde çalışmaları kaçınılmazdır. Beşeri coğrafya nüfus konusunu incelerken en çok yararlandığı bilim dalı ise demografidir.

Beşeri coğrafya için nüfusun yaş yapısı, cinsiyet yapısı, eğitim durumu, sosyal durumu, yoğunluğu gibi önemli kriterler bulunmaktadır. Bu kriterler ülkelerin geleceğinin planlanmasında hayati önem taşımaktadır. Çünkü ülkeler sahip oldukları nüfusun nitelik ve niceliklerine göre geleceğe yönelik politikalar belirlemektedir. Örnek verilecek olursa örneğin bir ülkenin nüfusu giderek gençleşen bir seyir halindeyse bu ülkeler gelecekte sahip olacakları genç nüfusu eğitmek ve iş sahibi yapmak üzerine politikalar izlemektedirler. Bu durumda beşeri coğrafyanın önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır, çünkü coğrafya biliminin doğası gereği birçok bilim dalı ile ilgilendiği için nüfus konusundaki çalışmalarda da diğer bilim dalları ile de ilişki kurar, nüfusu etkileyen ve nüfustan etkilenen durumları göz önüne alarak çalışmalar yapılır.

İnsan, ortaya çıktığı ilk andan itibaren çeşitli ihtiyaçları olmuştur ve bu ihtiyaçların başında barınma gelmektedir. Bu nedenle insanlar ilkçağlardan bu yana çeşitli kriterleri göz önünde bulundurarak barınma ihtiyaçlarını giderecekleri yapılar oluşturmuştur. Bu yapılar bazen mağara gibi doğada kendiliğinden oluşan yapılar, bazen de insanların kendi imkanlarıyla yaptığı yapılar olmuştur. Yerleşme coğrafyası da insanın doğada karşılaştığı barınma problemini ve bu problemi çözmesini temele alan beşeri coğrafyanın bir alt dalıdır. Yerleşme coğrafyasının ilgilendiği konuların başında yerleşim alanlarının bulunduğu yerlerin özellikleri ve bu yerleşmelerde yaşayan insanların doğa ile olan ilişkileridir. Coğrafya biliminin temelinde insan ve doğa arasındaki ilişkileri incelediği için yerleşmeler ve yerleşme coğrafyası da özellikle beşeri coğrafya ile ilgilenen bilim insanlarının en fazla ilgilendiği alt dallardan birisidir.

Beşeri coğrafya açısından nüfus coğrafyasında olduğu gibi yerleşim alanlarının dağılışı çok önemlidir. Beşeri coğrafya bilimi bu alanda yerleşim alanlarının dağılışlarını incelerken bu alanların niteliksel ve niceliksel özelliklerini de göz önünde bulundurmaktadır. Geçmişten günümüze nüfus sürekli artış eğiliminde olmuştur. Bu eğilim her geçen gün mevcut yerleşim alanlarının değişmesine ve yeni yerleşim alanlarının

açılmasına neden olmuştur. Bu durum da yerleşme coğrafyasının dolayısıyla beşeri coğrafyanın incelediği alanların genişlemesine neden olmuştur. Yerleşim alanlarının bu şekilde çoğalması beraberinde yeni sorunlar da getirmiş ve yerleşme coğrafyası alanında ilgilenecek konuların da çoğalmasına neden olmuştur. Örneğin nüfusun artışına bağlı olarak ortaya çıkan küresel ısınma problemi beraberinde iklimlerin değişimini de getirmiş ve özellikle son dönemlerde yerleşim alanlarında birçok hava kökenli doğal afetlerin yaşanmasına neden olmaktadır. Bu durum yerleşme coğrafyasının incelemesi gerektiği konuların başında gelmektedir.

İnsanların dünya üzerinde yaşamlarını sürdürebilmeleri için hayati olan ihtiyaçlarından birisi de beslenme ihtiyacıdır. Bu ihtiyaç da insanları her zaman doğadan yararlanmaya yöneltmiştir. Bu yararlanma bazen toprakta yetişen bitkilerin tüketilmesi şeklinde olmuş bazen de insanların doğada yaşayan bazı hayvan türlerini avlamasıyla olmuştur. İlk çağlarda bu şekilde toplayıcılık ve avcılıkla beslenme ihtiyacını karşılayan insanlar, yerleşik hayata geçtikten sonra doğada tükettikleri bitkileri toprağa ekerek üretmeye ve avlandıkları hayvanları da evcilleştirip çoğaltmaya ve bu şekilde bu hayvanların et, süt gibi ürünlerinden yararlanmaya başlamışlardır. Tarım ve hayvancılık bu şekilde insanların ihtiyaç ve imkanlarından etkilenecek ortaya çıkmıştır. Görüldüğü gibi tarım ve hayvancılık için insan doğa ile yakın bir ilişki içerisinde ve bu özelliğinden dolayı tarım ve hayvancılık beşeri coğrafyanın alt dallarından birisidir.

Beşeri coğrafyanın her alanında olduğu gibi nüfus artışı tarım ve hayvancılığı da etkileyen bir durumdur. Nüfusun artışı yerleşim alanlarını genişlettiği gibi tarım ve hayvancılık alanlarının da artmasına neden olmuştur. Bu artış bazı yerlerde doğanın aleyhine bir şekilde meydana gelmektedir. Bu durum, beşeri coğrafyanın ilgilendiği konuların başında gelmektedir, çünkü insan hayatının sürdürülmesi bir zorunluluk olduğu gibi doğanın yaşamını sürdürmesi gerekmektedir. Beşeri coğrafya birçok bilim alanından yararlandığı ve birçok etmeni göz önüne alarak çalışmalarını sürdürdüğü için tarım ve hayvancılık konusunda doğa ile insan arasındaki dengenin bozulmasına karşı alınması gereken önlemler üzerinde çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Coğrafya biliminin her alanında olduğu gibi tarım ve hayvancılık konusunda da dağılışı ilkesi çok önemlidir. Tarım ve hayvancılık üzerine yapılan beşeri coğrafya çalışmaları genellikle tarım ve hayvancılığın dağılışı, bu dağılışı etkileyen etmenleri konu almaktadır. Beşeri coğrafyanın tarım ve hayvancılık konusunda ilgilendiği bir diğer husus her alanda

olduğu gibi bu alanda da modern uygulamaların yapılıp yapılmadığıdır. Çünkü doğada bulunan kaynaklar aynı kalırken nüfus her geçen gün artmakta ve bu kaynakların en verimli biçimde kullanılması gerekmektedir. Bu nedenle coğrafya bilimi tarım ve hayvancılıkta mevcut durum ve dağılışının özelliklerinin belirlemesinin yanında mevcut ihtiyaçlar ve gelecekte ortaya çıkacak olan ihtiyaçlarda ne gibi uygulamaların yapılması gerektiği konusu ile de ilgilenmektedir.

İnsanlar ilkçağlarda doğadan yararlanarak elde ettikleri bitkisel veya hayvansal hammaddeleri genellikle işlem yamadan tüketmişleridir. Daha sonra ateşin icat edilmesi gibi tarihin akışını değiştiren icatlar sayesinde insanlar bu hammaddeleri pişirmek gibi çeşitli işlemlere tabi tutarak tüketmiştir. Ateşin icadı insanların sadece beslenme ihtiyaçlarının değil korunma, barınma ve giyinme gibi ihtiyaçlarının karşılanmasında da önemli bir rol oynamıştır. Daha sonra insan topluluklarının birbiriyle iletişime geçmesi ve ihtiyaçlarını karşılamak için ticarete başlamaları hammaddelerin işlenip satılmasını dolayısıyla sanayinin gelişmesini sağlamıştır. Sanayinin gelişmesinde esas kırılma noktası ise 19. Yüzyılda İngiltere merkezli olarak buhar gücünün keşfedilmesi ile birlikte sanayi devriminin ortaya çıkmasıdır. Sanayi devrimi ile birlikte hammadde üretimi de artış göstermiş ve doğal kaynaklar hızla tükenmeye başlamıştır. 20. Yüzyılın başlarında yaklaşık 1,65 milyar olan dünya nüfusu 21. Yüzyılın başlarında ise 6 milyarı aşmış ve bu artışta sanayinin gelişmesinde en önemli rolü oynamıştır.

Sanayinin ortaya çıkışında nüfus artışının ve teknolojik gelişmelerin payı büyüktür bunun yanında beşeri coğrafyanın asıl ilgilendiği konu ise sanayinin dağılışı ve bu dağılıшта etkili olan özelliklerdir. Bu özellikler hammadde kaynaklarının dağılışı, enerji kaynaklarının dağılışı, ulaşım özellikleri ve nüfusun dağılışı gibi konulardır. Beşeri coğrafya da sanayinin bu özelliklerini karşılaştırmalı olarak ele almaktadır. Beşeri coğrafyanın sanayi ile ilgilendiği bir diğer konu ise özellikle son yıllarda ön plana çıkan sanayi ve doğal ortam ilişkileridir. Sanayi kuruluşlarının büyük miktarda hammadde ve enerji tüketmesi doğal kaynakların da hızla tükenmesine neden olmaktadır. Beşeri coğrafya da bu doğal kaynakların sürdürülebilir bir şekilde tüketilmesi ile ilgili çalışmalar gerçekleştirmektedir.

İnsan vücudu yaşamını sürdürebilmek için bazı temel besinlere ihtiyaç duymaktadır. Dünya üzerindeki yaşamı da bir insan vücudu gibi ele alırsak, bu yaşamın sürdürülebilmesi için de bazı temel gereksinimler bulunmaktadır. Bu gereksinimler de çeşitli enerji kaynaklarıdır. Enerji kaynaklarının önemi ve çeşitleri eski çağlardan bu yana değişiklik

göstermiştir. Enerji kaynakları için ilk önemli kırılma noktası ateşin icadı ile olmuştur. Ateşin icadı ile insanlar besinleri pişirmeye başlamış, çeşitli aletler yapmak için metalleri eritmiş veya topraktan yaptıkları eşyalar pişirmişlerdir. Görüldüğü gibi ateş insan hayatının her alanında var olmuş ve bu nedenle ateş yakmak için kullanılan malzemeler yani enerji kaynaklarının önemi ortaya çıkmıştır. Günümüze baktığımız zaman ise enerji kaynakları özellikle sanayi için en önemli unsurdur. Özellikle ağır sanayi kuruluşları yer seçimi yaparken enerji kaynaklarına yakın olmayı tercih etmektedirler.

Enerji kaynaklarının dünya üzerindeki dağılımı ülkelerin ekonomileri ve jeopolitik önemleri üzerinde büyük etkiye sahiptir. Beşeri coğrafyanın enerji kaynakları konusunda ilgilendiği en önemli nokta diğer alt dallarda olduğu gibi enerji kaynaklarının dağılışı ve bu dağılışın ortaya çıkardığı durumlardır. Günümüzde enerji kaynağı denildiği zaman akla ilk gelen kaynak elektrik enerjisidir. Elektrik üretimi dünya üzerinde çoğunlukla fosil yakıtlar ve nükleer enerji kullanılarak yapılmaktadır. Fosil yakıtlar ve nükleer enerjinin çevreye verdiği zararlar ve verebilecek olduğu olası zararlar her zaman tartışma konusu olmuştur. Beşeri coğrafya, enerji kaynaklarının çevre ile olan bu ilişkilerini de incelemektedir.

İnsanların, malların veya hizmetlerin bir noktadan bir diğer noktaya götürülmesine ulaşım denir. Ulaşım dünya üzerindeki yaşam için gerekli olan faaliyetlerden birisidir. İnsanların yerleştikleri alanlarda bütün ihtiyaçlarını karşılayamaz, bu nedenle ihtiyaçlarını karşılamak için farklı yerlere ulaşmak zorundadır. Görüldüğü gibi insan hayatı için son derece önemli olan ulaşım konusu, beşeri coğrafya çalışmaları için de son derece önemlidir ve beşeri coğrafyanın bir alt dalıdır. Dünya üzerindeki ulaşım çeşitlerine bakılacak olunursa coğrafi ortamın her yerinde yani karada, havada ve denizde ulaşım ağları bulunmaktadır. Bu ulaşım çeşitlerinden deniz ulaşımı çoğunlukla yük taşımacılığı, hava ulaşımı yolcu taşımacılığı, kara ulaşımı ise hem yük hem de yolcu taşımacılığı için kullanılmaktadır. Nüfusun artışına ve teknolojinin gelişmesine bağlı olarak ulaşım ağı her geçen gün genişlemekte ve çeşitlenmektedir. Bu çeşitlenme ulaşım açısından beşeri coğrafya çalışmalarının da çeşitlenmesini sağlamaktadır.

Turizm; insanların özellikle uzun süreli tatilleri esnasında bilgi ve birikimlerini artırmak, çeşitli doğal ve tarihi eserlere karşı olan meraklarını gidermek, çeşitli toplumların tarihi ve kültürel özelliklerini öğrenmek ve dinlenmek amacıyla yaptıkları seyahatleri kapsamaktadır (Atalay, 2005). Görüldüğü gibi turizm, insanların dinleme ihtiyaçlarının yanında coğrafya biliminin ortaya çıkışında da büyük etkisi olan merak duygusu ile ortaya

çıkan bir faaliyettir. Turizm dünya ekonomisi için de son derece önemli faaliyettir, bazı ülkelerin milli gelirlerinin büyük bir kısmı turizme dayanmaktadır. Beşeri coğrafya da insan hayatı için önemi ortada olan turizm faaliyetleri üzerinde çalışmalar yapmaktadır ve günümüzde birçok üniversitedeki coğrafya bölümlerinde turizm coğrafyası ders olarak okutulmaktadır.

Beşeri coğrafya, diğer alt dallarında da olduğu gibi turizm faaliyetlerinin de dünya üzerindeki dağılışının nedenleri ve özellikleri üzerinde çalışmalar gerçekleştirmektedir. İnsan faaliyetlerinin çeşitlenmesinden turizm de etkilenmiş ve her geçen gün turizm faaliyetleri çeşitlenmektedir. Diğer taraftan her geçen gün yeni tarihi alanların keşfedilmesi de turizm alanlarının genişlemesini, buna paralel olarak ta beşeri coğrafya çalışmalarının alanının genişlemesini sağlamaktadır.

2.11.4. Beşeri Coğrafya Eğitiminde Teknoloji Kullanımı ve CBS

Bilim, bir bakıma bilinmeyeni merak etmekle başlayan bir süreçtir. Bu nedenle bir konu hakkında bilimsel bir ekleme yapabilmek için çalışılan konunun ayrıntısıyla bilinmesi gerekmektedir. Beşeri coğrafya alanında konuları öğrenmek veya bilmek için CBS'nin kullanılması, CBS'nin kullanmış olduğu yöntem ve metodlar kişinin bu alanı ayrıntısıyla öğrenmesine yardımcı olacak ve yeni bilimsel verilerin ortaya konulmasına yardımcı olacaktır.

Beşeri coğrafyanın temeli bir topluluğun bir alana yerleşip yaşamasıyla başlamaktadır. Bir topluluğun bir alana yerleşmesi ise o alanın yerleşmeye elverişli olmasının nedenleri yani fonksiyonları ile ilgilidir. CBS'nin mantığı gereği birçok katman arasında bağlantı kurabilmesi yerleşilen herhangi bir alandaki faaliyetler arasındaki bağlantıyı kurmaya yardımcı olur ve o alanın fonksiyonel özelliklerinin belirlenmesinde kullanılabilir.

Coğrafya eğitiminde teknoloji ve CBS kullanımının gerekçeleri ve önemi beşeri coğrafya için de geçerlidir. Beşeri coğrafya derslerinde CBS kullanımının bir gerekçesi de genellikle öğrenciler için soyut olan kavramların öğrenciler için somutlaştırılabilmesidir. Örneğin öğrencilere Türkiye'deki en fazla ve en az göç alan illeri sözlü olarak anlatmanın yerine CBS yardımıyla çeşitli tematik haritalar ve uygulamalar yaparak konu somutlaştırılır ve öğrencilerin derse olan dikkatleri artırılır ve öğrenme düzeyleri yükseltilir.

Öğretimde öğrencinin ilgisin yakından uzağa doğru olduğu ile ilgili yaygın bir görüş olması nedeniyle beşeri coğrafya konularının öğretilmesinde de bu yol izlenmelidir (Kasap,1992). Özellikle insan ve mekan ilişkisini kendisine konu edinen beşeri coğrafyada CBS kullanıp yakından uzağa ilkesine bağlı kalarak mekanın her boyutuna ait haritalar, grafikler vs. hazırlanabilir ve bu şekilde öğrencinin mekanın her boyutu hakkında bilgi sahibi olması sağlanır. Bu şekilde beşeri coğrafyanın temel amaçlarından birisinin gerçekleştirilmesine yardımcı olunur. Beşeri coğrafya eğitiminin bir diğer ilkesi olan yaparak yaşayarak öğrenme ilkesi de CBS kullanılarak geliştirilebilir. Özellikle istatistiklerin fazla olduğu konularda CBS kullanılarak bu istatistiklerin mekanla olan ilişkisini ortaya koyan harita ve grafik gibi materyaller öğrenci ile beraber hazırlanabilir. Bu şekilde öğrenci hem soyut olan bir bilgiyi somutlaştırabilir hem de materyalleri kendisi hazırladığı için konuyu anlaması daha da kolaylaşır.

Beşeri coğrafya eğitiminde CBS kullanılmasının bir diğer gerekçesi de isteğe göre özel haritaların, gerekli veriler sağlandığı takdirde kolayca hazırlanabilmesidir. Örneğin nüfus yoğunluğu konusu işlenirken genel nüfus yoğunluğu haritalarının yerine il veya ilçe bazında yoğunluk haritaları öğrencilerin de katılımıyla kolayca hazırlanabilir ve hem öğrenci haritanın yapımını öğrenir hem de konu daha ayrıntılı bir şekilde anlatılarak öğrencilerin kafasındaki soru işaretleri en aza indirilir.

Fiziki coğrafya alanına nazaran beşeri coğrafyada olaylar çok daha hızlı gelişmektedir. Örneğin; fiziki coğrafyanın inceleme alanlarından birisi olan kıta hareketleri milyonlarca yıllık bir sürece yayılırken beşeri coğrafyanın inceleme konularından birisi olan göçler yıllar, aylar, haftalar hatta günler içerisinde gelişebilmektedir. Bu nedenle beşeri coğrafya alanındaki verilerin bu şekilde hızlı değişimi, bu alanda çalışan bilim insanlarının da ellerindeki verileri hızlı bir şekilde güncellemesi gerekmektedir. Bu güncelleme işlemi CBS ve diğer bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak çok daha hızlı ve sağlıklı bir biçimde yapılabilir.

CBS beşeri coğrafya alanında araç olarak kullanılabilmesinin yanında yöntem olarak ta kullanılabilir. Bugüne kadar yapılan birçok beşeri coğrafya çalışmasında anketlerin kullanıldığı görülmektedir. Kullanılan anketler genellikle istatistik programları ile çözümlenmektedir. CBS tam bu noktada devreye girer ve uygulanan anketleri mekana indirgeyerek anket sonuçlarını mekana göre analiz edebilmekte ve analiz sonuçlarını konuya görsellik kazandırmak açısından haritaya aktarabilmektedir.

Günümüzde birçok coğrafyacının şikayetçi olduğu konu coğrafya bilimi alanında yapılan çalışmaların tasviriden öteye geçememesi yönündedir. Bu durum beşeri coğrafya alanında ve CBS kullanılarak yapılan bazı çalışmalar için de geçerlidir. Bu nedenle çalışmalarında CBS kullanacak olan beşeri coğrafyacılar kullanacak oldukları CBS teknolojisinin bütün yönleriyle öğrenmeli ve ilgilendikleri konulardaki problemleri ortaya koymanın yanında bu problemlere çözüm önerileri de sunabilirler. Bu tip çalışmalar beşeri coğrafyacıların hem diğer bilim alanlarıyla daha fazla ilişki kurmasını hem de coğrafya biliminin diğer bilim dalları arasındaki yerinin sağlamlaşmasını sağlayacaktır.

Beşeri coğrafyanın ilgilendiği konuların başında nüfus gelmektedir. Dünya nüfusu ise her geçen gün artmaya devam etmektedir, bu artışta insanların sorunlarının artmasına ve çeşitlenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle insanların karşılaştığı bu problemlere yeni çözümler aramaları kaçınılmaz olmaktadır. Her dönemde olduğu gibi insanlara bu konuda da teknoloji yardımcı olmaktadır. Beşeri coğrafya açısından düşünüldüğünde, akla ilk gelen teknoloji CBS dir. Bu durum da beşeri coğrafya alanında CBS kullanımının önemini ortaya koymaktadır.

Beşeri coğrafya dersinde CBS tek başına kullanılabilmesi gibi diğer teknolojik aletlerle birlikte de kullanılabilir. Bu kullanım genelde CBS'nin diğer teknolojik materyallere altlık haritaların oluşturulması şeklinde olur. Örneğin Türkiye'de yetiştirilen tarım ürünlerinin özellikleri ve dağılışı anlatılırken, tarım ürünlerinin ülkedeki dağılışı CBS kullanılarak tematik haritalar haline getirilebilir ve bu haritalar powerpoint gibi sunum programlarında çeşitli bilgilerle zenginleştirilerek materyal haline getirilebilir. Bu şekilde ortaya çıkarılan görsel materyaller sayesinde öğrencilerin derse olan ilgileri artırılabilir.

Eğitim programında coğrafya dersini alan öğrencilere kazandırılması amaçlanan coğrafi gözlem ve coğrafi sorgulama maddeleri de beşeri coğrafya derslerinde CBS kullanılarak kolayca öğrencilere kazandırılabilir. Beşeri coğrafya da kullanılacak olan bilgiler sözel bilginin yanında konum ve zaman bilgisini barındırdığı için öğrenciler herhangi bir insan faaliyetinin zamanda ve mekanda nasıl dağıldığını kolayca sorgulayıp dağılışı üzerinde çeşitli yorumlar yapabilir. Bu durum da öğrencilerin coğrafi sorgulama ve coğrafi gözlem gibi özellikleri kazanmalarına yardımcı olur.

Beşeri coğrafya dersinde CBS'yi etkili ve doğru bir şekilde kullanmanın da bazı koşulları vardır. Özellikle uygulamalarda kullanılacak olan istatistik, tablo ve rapor gibi verilerin

güvenilirliği çok önemlidir. CBS katmanlı bir yapıya sahiptir ve yapılan uygulamalarda bu katmanların birbiriyle ilişki halindedir. Bu da bir katmanda yapılacak olan küçük bir hatanın bütün çalışmayı etkilemesine neden olmaktadır. Bu nedenle kullanılacak olan verilerin kaynağı güvenilir olmalıdır. Türkiye’de günümüzde Türkiye İstatistik Kurumu bu alandaki en büyük istatistik kaynağıdır. Bu kurumun oluşturmuş olduğu nüfus ve ekonomi başta olmak üzere birçok beşeri alanda veriler amaca göre kolayca edinilip beşeri coğrafya derslerinde CBS aracılığı ile kolayca kullanılabilir.

2.11.5. Beşeri Coğrafya Dersinde CBS Kullanımının Avantajları

Beşeri coğrafyanın tanımı, içeriği ve tarihi gelişimde de bahsedildiği üzere insanın üzerinde yaşadığı dünyayı tanıması ve etkileşime geçmesi beşeri coğrafyayı ortaya çıkaran en önemli unsurdur. İnsanın dünyayı tanıması ve etkileşimi süreci sürekli devam etmektedir ve bu işlem her dönem o döneme ait araçları kullanarak gerçekleştirilmiştir. Örneğin pusulanın icat edilmesi ve denizlere dayanaklı gemilerin inşa edilmesi insanların buldukları yerden denizaşırı karalara ulaşip bu karaları tanımasını sağlamıştır. Coğrafya bilimi için bir alanın tanınmasının yanında o alandaki doğal ve beşeri özelliklerin değişimin belirlenmesi de önem arz etmektedir. Günümüzde de coğrafya bilimi, mekanı tanımak ve mekanda meydana gelen değişimleri ortaya koymak için çağın gerektirdiği araçları kullanmaktadır ve bu araçların başında da uydu görüntüleri, hava fotoğrafları, konum belirleme sistemleri gibi teknolojileri içinde barındıran CBS gelmektedir. CBS kullanımı coğrafya bilimine niteliksel ve niceliksel olarak birçok avantaj sağlamaktadır, bu avantajlar şu şekilde sıralanabilir;

- Coğrafya derslerinde CBS kullanımı öncelikli olarak coğrafyanın temel sorularından olan “ne?”, “nerde?”, “niçin?” sorularının cevaplanmasını kolaylaştırır.
- CBS kullandığı verilerdeki öznel ve konum bilgileri sayesinde coğrafyanın zamanda ve mekanda dağılım ilkesinin uygulanmasını kolaylaştırır.
- CBS kullanımı mekana ait olan bilgilerden amaca yönelik haritaların hazırlanmasında kolaylık sağlar.
- CBS kullanımı mekanda bulunan birçok özelliğin karşılaştırılmasına yardımcı olur.
- CBS kullanımı mekanda meydana gelen değişimlerin ortaya konulmasına yardımcı olur.

- Coğrafya derslerinde öğrencilerin CBS'yi etkin bir şekilde kullanması yapılandırmacı eğitim anlayışına katkı sağlar.
- Coğrafya derslerinde CBS kullanımı öğrencilerin coğrafi sorgulama ve analiz becerilerinin gelişmesine katkı sağlar.
- CBS kullanımı öğrencilere günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözmede farklı bakış açıları kazandırır.
- Beşeri coğrafya derslerinde CBS kullanımı öğrencilere istatistiki bilgilere nasıl ulaşacaklarını ve bu bilgilerle ne gibi çalışmalar yapabilecekleri hakkında fikirler verir.
- CBS kullanımı coğrafya derslerinin görsellik açısından zenginleşmesini ve öğrencilerin derse motive olmalarına katkı sağlar.
- CBS'nin özellikle son yıllarda öğrenciler tarafından kullanımı oldukça yaygınlaşan bilgisayarlar vasıtasıyla kullanılması, öğrencilerin bu teknolojiye kolayca uyum sağlamasını sağlar.
- Coğrafya derslerinde özellikle çevre kirliliği, küresel ısınma gibi güncel ve dünyamızın geleceğini yakından ilgilendiren konuların CBS vasıtasıyla anlatılması, öğrencilerin bu konuya olan ilgilerini artırıp farkındalık yaratmak açısından yarar sağlamaktadır.

2.11.6. Beşeri Coğrafya Derslerinde CBS Kullanımının Mevcut Durumu

Coğrafya derslerinde CBS kullanımının mevcut durumuna bakıldığı zaman öncelikle 2005 yılında hazırlanan öğretim programında köklü değişiklikler yapıldığı görülmüş, coğrafya eğitiminde teknoloji kullanımının önemi kavranmış ve özellikle CBS kullanımının önemi vurgulanmıştır. Yeni öğretim programı sınıf içi ve sınıf dışındaki uygulamalarda farklı kaynakların kullanılmasını sağlamaktadır. Programda özellikle CBS, internet, multimedya kullanımının olması ve öğrencileri araştırma yapmaya yönlendirilmesi öğrencilerin ve öğretmenlerin kullanacağı kaynakların çeşitlendirilmesini zorunlu kılmaktadır (Karabağ & Şahin, 2007). Yeni öğretim programının getirdiği bir diğer yenilik kazanımların yanında öğretmenlere etkinlik önerileri sunmasıdır. Önerilen bu etkinliklere bakıldığı zaman toplam 23 adet kazanımın yanında doğrudan CBS kullanarak etkinliklerin yapılması önerilmiştir, önerilen 23 etkinliğin 19 tanesi beşeri coğrafya konularında, 4 tanesi de fiziki coğrafya konularında verilmiştir. Bu durum beşeri coğrafya konularında CBS kullanımının önemini

ortaya koyan önemli bir göstergedir. 2017 yılında revize edilerek yeniden yayınlanan coğrafya dersi öğretim programında CBS önemini korumaya devam etmiş ve “Öğretim Programının Uygulanmasında Dikkat Edilecek Hususlar” başlığı altında, “Coğrafya Dersi Öğretim Programı, günümüz bilgi-iletişim teknolojilerinin coğrafya konularının öğretiminde kullanılmasını destekler niteliktedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) uygulanması bazı kazanımlarda önerilmiştir. Okullardaki teknik donanım ve fiziki imkânlarla bağlı olarak öğretmen CBS uygulamaları geliştirebilir veya uygulayabilir (Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, 2017)” maddesine yer verilmiştir.

Coğrafya dersi için CBS kullanımının önemine üniversitelerdeki coğrafya eğitimi açısından da bakmak gerekir. Çünkü coğrafya eğitimini verecek olan öğretmenlerin eğitim sürecinde CBS kullanması, bu öğretmenlerin meslek hayatlarında da CBS kullanımının önemini kavrayıp bu yönde bir gelişim sağlamalarına yardımcı olacaktır. Türkiye'deki coğrafya öğretmenleri eğitim fakültelerinin coğrafya öğretmenliği programları ve fen edebiyat fakültelerinin coğrafya bölümlerinden yetişmektedir. Bu bölümlerin mevcut ders içeriklerine bakıldığı zaman 40 adet olan coğrafya bölümlerinin 39 tanesinde CBS derslerinin olduğunu, 7 adet olan coğrafya öğretmenliği programının da 4 tanesinde CBS derslerinin olduğu görülmektedir.

Coğrafya derslerinde teknoloji ve CBS kullanımı konusunda öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmesi, teknoloji ve CBS kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlayan birçok akademik çalışma yapılmıştır ve bu çalışmalardan elde edilen sonuçlar da CBS kullanımının mevcut durumu hakkında önemli bilgiler vermektedir.

Sezer (2011) yaptığı çalışmada coğrafya öğretmeni adaylarının bilgisayar destekli eğitime ilişkin tutumlarını incelemek amacıyla yaptığı çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır:

1-Coğrafya öğretmeni adaylarının bilgisayar destekli eğitime karşı yüksek düzeyde olumlu tutuma sahip oldukları belirlenmiştir.

2-Öğrenim görülen sınıfa göre coğrafya öğretmeni adaylarının bilgisayar destekli eğitime karşı tutumları değişmektedir, özellikle birinci sınıf öğrencilerinin bilgisayar destekli eğitime karşı tutum puanları en yüksek çıkmıştır.

3-Coğrafyaya öğretmeni adaylarının bilgisayar kullanım süreleri arttıkça bilgisayar destekli eğitime karşı olan tutumları da olumlu yönde artmaktadır.

Baloğlu (2007) “Sosyal Bilgiler Dersinde Türkiye’nin Doğal Kaynakları Konusunun Coğrafi Bilgi Sistemleri İle ğretiminin ğrencilerin Tutum Ve Başarısına Etkisi” adlı doktora tezinde şu sonuçlara ulaşmıştır:

1-Deney ve kontrol grubuna konu ile ilgili uygulama öncesinde ve sonrasında uygulanan ön test ve son testlerin başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. 2nin

2- Anlatıma dayalı ve CBS destekli ğretim yönteminin ğrencilerin Türkiye’nin Doğal Kaynakları konusuna ait başarılarını artırmada farklı etkilere sahip olduğunu göstermektedir.

3- CBS tabanlı haritaların öğrencilerin dikkatini çektiği ve öğrencilerin teknolojiye karşı olan ilgilerinin st düzeyde oldukları görülmüştür. Ayrıca ğrenciler CBS’nin dersleri için gerekli bir araç olduğu ve CBS ile anlatılan derslere daha fazla katılmak istediklerinin belirtmişlerdir.

4- Deney grubu ğrencilerinin CBS’yi öğrenmekte güçlük çekmedikleri, CBS’yi öğrenmeye karşı oldukça istekli oldukları ve CBS’yi ders dışında da kullanabileceklerini belirtmişlerdir.

nl & Yıldırım(2016) CBS ile oluşturulan tematik haritaların öğrencilerin başarı düzeyleri üzerindeki etkisini değerlendirmeyi amaçladıkları çalışmada şu sonuçlara ulaşmışlardır:

1-Çalışmada elde edilen bulgular ışığında coğrafya dersinde CBS programları ile elde edilen tematik haritaların öğrencilerin başarı düzeylerini arttırdığı görülmüştür.

2- Çalışma sonunda öğrencilere uygulanan anket sonuçlarına göre öğrencilerin çoğunluğu CBS ile hazırlanan materyallerin kullanımının artırılması gerektiğini, uygulamalarda kullanılan verilerin daha kolay erişebilecekleri yerlerde olması gerektiğini, CBS kullanımının kolay olduğunu ve derslerde CBS kullanımının derse olan ilgilerini arttırdığını belirtmişlerdir.

Aladağ (2007) “İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımının ğrencilerin Akademik Başarı Ve Derse Karşı Motivasyonlarına Etkisi” adlı doktora tezinde şu sonuçlara ulaşmıştır:

1-Araştırmanın birinci alt problemi kapsamında öğrencilere uygulanan ön test ve son test sonuçlarına bakıldığında deney grubu öğrencileri lehine anlamlı bir farklılık olduğu

görülmüştür. Bu durum derslerde CBS kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üstünde olumlu etkiye sahip olduğu görülmüştür.

2- Araştırmanın ikinci alt problemi kapsamında CBS uygulamalarının öğrencilerin ön test ve son test motivasyon puanları üzerinde deney grubu öğrencilerinin lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Bu durum CBS kullanımının öğrencilerin motivasyon düzeylerinde olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

3- Araştırmanın üçüncü alt problemi kapsamında öğrencilerin CBS kullanma düzeyleri belirlenmeye çalışılmış ve öğrencilerin CBS'yi öğrenirken zorluk çekmedikleri ve CBS kullanma becerilerinin üst düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Aydoğmuş (2010) “Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Uygulamalarının Coğrafya Dersinde Öğrencilerin İlgi, Motivasyon Ve Öğrenme Düzeylerine Etkisi” yüksek lisans tezinde şu sonuçlara ulaşmıştır:

1-Çalışma sonunda yapılan anket sonuçlarına göre öğrenciler, CBS uygulamalarıyla konuyu daha kolay öğrendiklerini, derste dikkatlerinin daha az dağıldığını, öğrendiklerini pekiştirme fırsatı bulduklarını, bilgisayar kullanma becerilerinin arttığını, coğrafya dersinin monotonluktan kurtularak daha çekici hale geldiğini ve diğer konularda da benzer uygulamaların yapılması gerektiğini vurgulayarak diğer konuları da bu şekilde öğrenmek istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin uygulamaları bitirmelerinin ardından başarı güduları ve kendilerine olan güvenleri artmıştır.

2- Çalışma sonunda ders konularına özel sorulan sorulara verilen cevaplara bakıldığında öğrencilerin, kullanılan programın araçlar menüsünün kullanımını öğrendikleri, öğrendikleri işlemleri kendilerinin yapabileceklerini ve CBS'nin katmanlı yapısını öğrendiklerini belirtmişlerdir.

2.12. İlgili Araştırmalar

Ünlü & Yıldırım (2016) “CBS İle Oluşturulan Tematik Haritaların Kullanımının Öğrencilerin Başarısına Etkisinin Değerlendirilmesi” adlı makalelerinde , Ortaöğretim 10. sınıf coğrafya dersinde CBS ile oluşturulan tematik haritalardan yararlanmanın öğrencinin başarısına etkisi nedir ? sorusunu cevaplamayı amaçlamıştır. Çalışma, 2015 yılında, İstanbul ilindeki 3 ortaöğretim kurumunda öğrenim gören 48 öğrenci üzerinde

uygulanmıştır ve çalışmada nicel yöntem kullanılmıştır. Çalışmanın birinci aşamasında ön test, ikinci aşamasında uygulama, üçüncü aşamasında son test ve son aşamasında anket uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda coğrafya dersinde CBS ile oluşturulan tematik haritalar temelli eğitim uygulamalarının öğrenci başarısını arttırdığı görülmüştür. Türkiye'nin konumunun, nüfusunun, sıcaklık değerlerinin, ikliminin ve bitki örtüsünün doğal bölgelere göre dağılışının öğretiminde CBS ile oluşturulan tematik haritaların etkililiği denenmiştir. Oluşturulan öğretim materyalleri ile konuların öğretiminde ön test ve son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur.

Özgen & Çakıcıoğlu (2009) “Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Coğrafya Eğitiminde Kullanımı Ve Dersin Hedeflerine Ulaşma Düzeyine Etkisi” adlı makalelerinde Nüfus konusunun öğretiminde, deney ve kontrol grupları arasında son test sonuçlarından alınan puanlar cinsiyete göre değişiklik göstermekte midir? sorusunu cevaplamayı amaçlamışlardır. Bu çalışmanın yürütülmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)“nin Map İfo programı kullanılarak “Nüfus ve Nüfus Hareketleri” konusu işlenmeden önce 60 öğrenciye 39 soruluk bir başarı testi uygulanmıştır. ITEMAN (Item and Test Analysis Program) programı yardımıyla test sonuçlarının madde analizi yapılmış ve çalışmanın güvenilirlik katsayısı 0.689 olarak hesaplanmıştır. Bu işlem sonucunda, güvenilirlik katsayısı düşük olan yedi (7) soru, başarı testinden çıkartılmıştır. Geriye kalan 32 soru ile kontrol (30 öğrenci) ve deney (30 öğrenci) grupları olarak belirlenen iki sınıfa (gruba) ön test uygulanarak başarı durumları kaydedilmiştir. Daha sonra dört haftalık ders süresince nüfus konusu; kontrol grubuna geleneksel (düz anlatım, soru cevap) yöntemlerle, deney grubuna ise CBS destekli ders sunumu yöntemiyle işlenmiştir. Dört haftalık ders süresi sonunda her iki gruba yine aynı sorulardan oluşan son test uygulanmıştır. Çalışma sonucunda Coğrafya öğretiminde CBS destekli ders sunum yönteminin az bir farkla da olsa klasik yöneme göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Ergün & Ayday (2006) “Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Yapılandırmacı Program Yaklaşımı ve CBS Etkinliklerine Bir Örnek” adlı bildirimlerinde CBS'nin coğrafya eğitiminde neden ve nasıl kullanılacağı anlatılmış ve “ Öğrenci yaşadığı yerleşim alanına ait değişimleri farklı zaman dönemleri açısından değerlendirir” kazanımına yönelik bir uygulama örneği sunulmuştur. Uygulama olarak öncelikle öğrencilerle nüfus, nüfus yoğunluğu, şehir ve kırsal nüfus, şehir ve kırsal nüfusunun toplam nüfusa oranı ve nüfus artış oranı, idari bölünüş kavramlarında ortak bir noktada uzlaşılmalıdır. Daha sonra öğrenciler

gruplara ayrılarak her bir gruba 1935, 1950, 1965, 1980, 1990 ve 2000 yıllarına ait üzerinde anlaşılan kavramların birine ait olan haritalar CBS programıyla yaptırılmalıdır. Daha sonra öğretmen gruplara hazırladıkları haritalar ile ilgili sorular sormalı ve bir rapor hazırlanmalıdır. Sonuç olarak coğrafya derslerinde hedef kitle; gelişmekte olan kıvrak beyine sahip, meraklı, ancak dikkatini uzun süre bir noktada toplamakta zorluk çeken, kişiliğini ve kendini arkadaş çevresine ve topluma kabul ettirme ve yeteneklerini keşfetme sürecinde olan belirli bir yaş grubundaki gençlerdir. CBS çalışmalarında öğrenci öncelikle kendini teknolojik bilgi açısından bir miktar yetiştirmesi gerektiğinden, sürekli arkadaşları ile bir yarış hâlinde olacaktır. Bir taban oluşturduktan sonra üzerine coğrafya müfredatı kapsamındaki bilgileri değerlendireceği bir platform oluşturacaktır.

Kapluhan (2014) “Coğrafi Bilgi Sistemleri’nin (CBS) Coğrafya Öğretiminde Kullanımının Önemi Ve Gerekliliği” adlı makalesinde CBS’nin ne olduğu , bileşenleri , kullanım alanları ve CBS’de veri üretiminin yolları örneklerle anlatılmıştır. Daha sonra CBS’nin coğrafya eğitiminde nasıl kullanılacağından ve neden kullanılması gerektiği ve CBS kullanımının öğrencilerde geliştireceği özelliklerden olan ; ekip çalışması , verilerin sentezi , sorgulama vs. anlatılmıştır. Çalışma sonucunda coğrafya öğretiminde CBS destekli ders sunum yönteminin az bir farkla da olsa klasik yönetime göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Dölek & Demir (2011) “Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) İle Coğrafya Derslerine Yönelik Öğretim Materyallerinin Hazırlanması” adlı çalışmalarında coğrafya dersinde işlenen bütün konulara yönelik öğretim materyali geliştirilmesinden öte, örnek bir uygulama yoluyla coğrafya öğretmenlerinin Arc GIS programını kullanarak, nasıl öğretim materyali hazırlayabileceklerine yönelik bir model sunulmuştur. Bu kapsamda örnek teşkil etmesi açısından çalışmada kâğıt haritaların ekran sayısallaştırılması süreci ile haritalar, yer şekilleri, yerleşme gibi konulara yönelik öğretim materyali hazırlama aşamaları adım adım ifade edilmiştir. Çalışma sonucuna göre gelişen teknolojiyle birlikte coğrafya öğretmenlerinin CBS ile materyal geliştirmesi kolaylaşmıştır.



BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli

Araştırma modeli olarak karma bir model kullanılmıştır. Karma modeli oluşturan modeller ise nitel araştırma yöntemlerinden olan eylem araştırması yöntemi doküman analizi yöntemidir. Araştırmada bu tip karma bir model kullanılmasının nedeni çalışılan konunun öğrencileri, öğretmenleri, velileri, karar vericiler gibi birçok kişiyi kapsayan geniş bir uzaya sahip olmasıdır. Çalışmanın sahip olduğu bu geniş uzayın eğitimde teknoloji kullanımını özelinde beşeri coğrafya eğitiminde CBS kullanımının durumu belirlenmeye çalışılmıştır.

Eylem araştırması yöntemi, uygulayıcıların kendi uygulamaları üzerinde sistematik olarak yansıtıcı düşünmede buldukları bir araştırma biçimidir. Bir diğer anlamda eylem

araştırması araştırmacının yapmakta olduğu uygulamaları yeni durum ve gelişmelere göre yeniden düzenlemesi ve geliştirmesidir. Araştırmanın konusu da günümüzde son yıllarda kullanılmaya başlanan ve günümüzde kullanılan öğretim yöntemlerine göre çok yeni olan CBS uygulamalarının beşeri coğrafya eğitiminde kullanılması üzerine olduğu için bu bağlamda araştırmanın konusu ile eylem araştırması yöntemi örtüşmektedir. Eylem araştırmalarının kullanılmasının bir diğer nedeni de sosyal hayatın farklılığı nedeniyle öğretmenlerin her yerde eğitim için aynı fiziki şartlar ile karşılaşmamasıdır. Bu nedenle fiziki şartları farklı olan eğitim ortamlarında kullanılacak öğretim yöntemleri de farklı olacaktır. Bu nedenle bu farklı eğitim ortamlarına uygun öğretim yöntemleri geliştirmek için eylem araştırması yöntemi kullanılmaktadır (Öztürk, 2013).

Eylem araştırmaları birincil eylem araştırmaları ve ikincil eylem araştırmaları olarak ikiye ayrılmaktadır. Uygulayıcıların kendileri tarafından gerçekleştirilen eylem araştırmalarına birincil eylem araştırmaları, bir araştırmacının bir uygulayıcı (örneğin öğretmen) ile ya da araştırma problemini yaşayan kişilerle birlikte gerçekleştirdiği araştırmadır (Öztürk, 2013). Bu çalışmada hem araştırmacının kişisel deneyimlerinden hem de araştırmacının meslektaşları(coğrafya öğretmenleri) tarafından bildirilen deneyimlerden yararlanılmıştır. Bu deneyimler genellikle öğretimde bilgisayar, telefon gibi teknolojik aletlere dayanan materyallerin kullanımının öğrencilerin motivasyonları üzerinde olumlu etki yaptığını ortaya koymaktadır. Araştırmacı ve meslektaşlarının ortaya koyduğu bir diğer deneyim de öğretim sürecinde harita ve grafik gibi görsel materyallerin kullanılmasının öğrencilerin motivasyonları üzerinde yaptığı olumlu etkilerdir. Bu nedenlerden dolayı araştırmada ortaya koyulan uygulama örnekleri bilgisayar vasıtası ile gerçekleştirilen tematik haritalar, sayısal haritalar ve grafikleri içeren uygulamalardır.

Araştırmada kullanılan bir diğer nitel araştırma yöntemi ise doküman analizi yöntemidir. Doküman analizi yöntemi genel olarak araştırma yapılan konu ile ilgili olan her türlü veriyi inceleyip analiz eden bir literatür tarama yöntemidir. Bu araştırmada uzayı oluşturan bireylerin konu ile ilgili görüşleri ve örnek uygulamalar birçok farklı kaynaktan yer almaktadır. Bu nedenle her ne kadar eylem araştırması yöntemi ile çeşitli bulgulara ulaşılsa da araştırma evreninin özelliklerini bütün boyutlarıyla tanımak amacı ile doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi yönteminin uygulamasının maliyetinin düşük olması ve evrenin belirlenmesinin kolay olması gibi etmenler araştırmada bu yöntemin kullanılmasında etkili olan diğer faktörlerdir.

Doküman analizi yöntemi ile eğitimde teknoloji kullanımının tarihçesi ve günümüzdeki durumu, eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin veli, öğrenci, öğretmen ve idareci görüşleri, coğrafya öğretiminde CBS kullanımının durumu, beşeri coğrafya eğitiminde CBS kullanımının avantajları ile ilgili birçok araştırma incelenmiştir. Doküman analizi yöntemi ile elde edilen bulgular beşeri coğrafya eğitimde CBS kullanımı ve ilgili araştırmalar başlıkları altında ayrıntılı olarak verilmiştir. Eylem araştırması yönteminden elde edilen bulgular ile doküman analizi yönteminden elde edilen bulgular harmanlanarak araştırmada verilen örnek uygulamalara son halleri verilmiştir.

3.2. Beşeri Coğrafyada CBS Kullanımına Örnek Uygulama-1 “Türkiye’de Tarımsal Üretim”

Bu uygulamada 2017 yılında Türkiye’de en fazla üretilen tarım ürünlerinden olan buğday, arpa, mısır, patates, nohut ve ayçiçeğinin illere göre üretiminin öğretilmesi Arc MAP 10.5 programı kullanılarak tematik haritalarda gösterilmiş ve aynı ürünlerin üretim miktarları Mapinfo 15.0 programı kullanılarak nokta şeklinde sayısallaştırılarak haritalar oluşturulmuştur. Bu ürünlerin seçilmesinde Türkiye’de en fazla üretilen tarım ürünlerinin olmasının yanında farklı türde bitkiler olması, örneğin buğday ve arpa tahıl, patates yumru köklü bitki, ayçiçeği ise sanayi bitkisidir. Ayrıca seçilen her bir tarım ürününe uygulamada kolaylık sağlaması açısından 1’den 6’ya kadar kod verilmiştir. Seçilen tarım ürünlerine verilen kodlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 4

Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasında Belirlenen Tarım Ürünleri Ve Kodları

Tarım Ürünü	Kod
Buğday	1
Arpa	2
Mısır	3
Nohut	4
Ayçiçeği	5
Patates	6

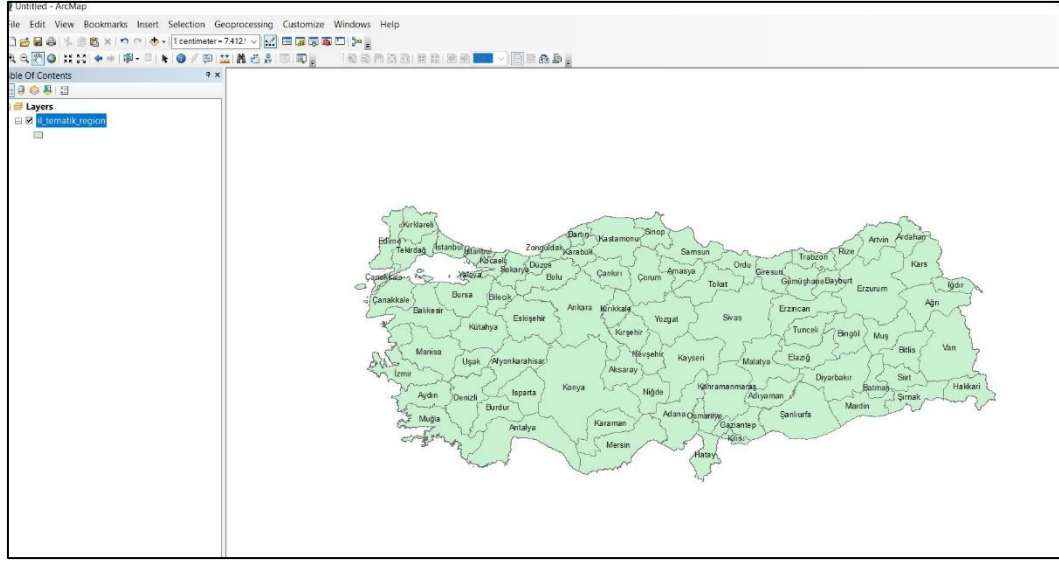
Bu uygulamada ayrıca seçilen tarım ürünlerinin Türkiye’de en fazla üretildiği 20 ili ve illere göre en fazla üretilen 20 tarım ürününü gösteren grafikler Microsoft Excell 2013 programında oluşturulmuştur. Oluşturulan tematik haritalar, sayısal haritalar ve grafikler

Map Basic 15.0 programında oluşturulan butonlar vasıtası ile Mapinfo 15.0 programında açılarak, öğrencilere bu tarım ürünlerinin Türkiye'deki dağılışını gösterip uygulamanın gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Uygulamada toplam 4 adet buton oluşturulmuş ve her buton bir kısa yolu ifade etmektedir. Kısa yolların gerçekleştirdikleri işlemler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5

Türkiye'de Tarımsal Üretim Uygulamasında Oluşturulan Kısa Yollar Ve Bu kısa Yolların Açıklamaları

Kısa Yol Adı	Açıklama
1 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen tarım ürünün en fazla üretildiği 20 ildeki üretim miktarını noktalar halinde il katmanın üzerine ekler ve üretim miktarlarını üzerine yazar. Eklenen her bir nokta 5000 tonluk üretimi ifade etmektedir.
2 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen tarım ürünün illere göre üretim miktarını gösteren tematik haritayı harita ekranına ekler.
3 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen tarım ürünün en fazla üretildiği 20 ili gösteren grafiği harita ekranına ekler.
4 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilde en fazla üretilen 20 tarım ürününü gösteren grafiği harita ekranına ekler.



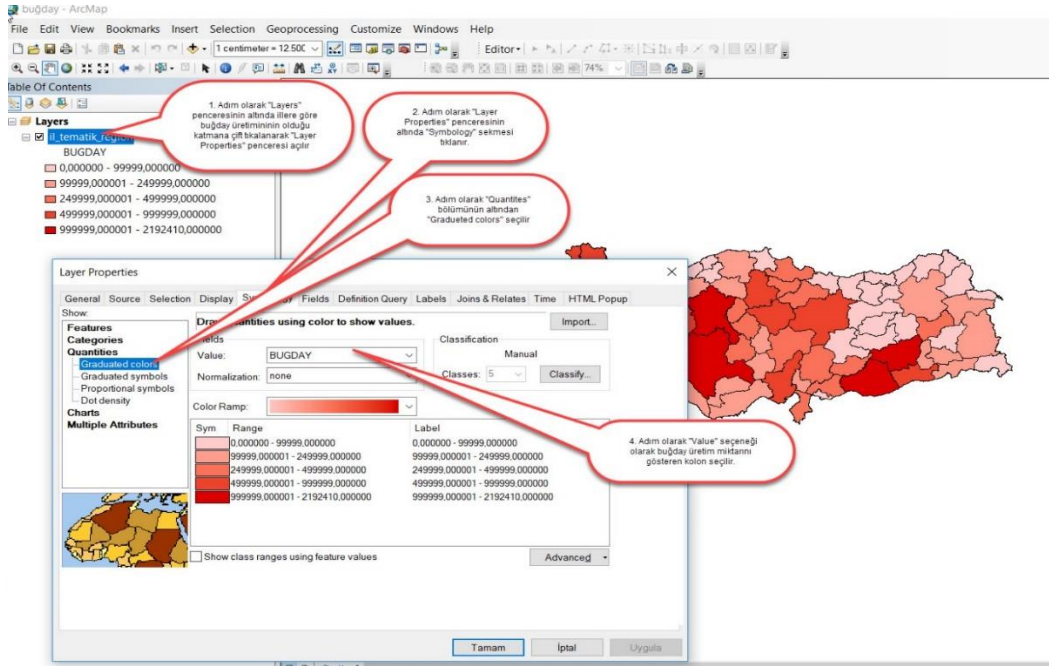
Şekil 2. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan shape formatında Türkiye il sınırları verisi

	2017	Adana-1	Adıyaman-2	Afyonkarahisar-3	Aksaray-68	Amasya-5	Ankara-6	Antalya-7	Ardahan-75	Artvin-8	Aydın-1
1	Üretim Miktarı ve 01.27.12.00.00 (Çay Yaprakları) - Ton										129305
2	Üretim Miktarı ve 01.13.51.00.00 (Patates (Tatlı Patates Herfiç)) - Ton	241196	1845	473016	207810	25640	18595	11964	5127	16656	13446
3	Üretim Miktarı ve 01.25.33.00.00 (Fındık) - Ton	0		5	30			49		4149	2
4	Üretim Miktarı ve 01.11.20.00.00 (Mısır) - Ton	1036130	30951	753	73233	65039	7444	47688	9	2500	66657
5	Üretim Miktarı ve 01.13.32.00.01 (Hiyar (Sofralık)) - Ton	21379	9067	6514	6178	58121	7819	494343		2504	9165
6	Üretim Miktarı ve 01.13.12.00.03 (Lahana (Kıra Yapraklı)) - Ton									819	40
7	Üretim Miktarı ve 01.11.61.00.01 (Fasulye Taze) - Ton	3408	178	9460	1619	5673	6545	56689		2941	4973
8	Üretim Miktarı ve 01.24.21.00.00 (Armut) - Ton	2004	1168	3936	941	7248	9536	73187	310	1773	4923
9	Üretim Miktarı ve 01.24.10.00.99 (Diğer Elmalar) - Ton	10582	1655	7923	393	5234	3470	21681	363	2660	2202
10	Üretim Miktarı ve 01.13.34.00.01 (Domates (Sofralık)) - Ton	111091	9651	46399	64175	100037	129213	2525805		5569	88904
11	Üretim Miktarı ve 01.19.10.20.00 (Mısır (Sığ)) - Ton	228967	46057	345360	564215	302286	237285	206220			1238497
12	Üretim Miktarı ve 01.19.10.22.00 (Hayvan Pancarı) - Ton			27282		341	450	25			
13	Üretim Miktarı ve 01.25.11.00.00 (Kivi) - Ton	19						520		473	
14	Üretim Miktarı ve 01.19.10.12.00 (Yonca (Yeşil)) - Ton	20735	11046	325316	1340978	87070	87229	29282	4586	8146	745998
15	Üretim Miktarı ve 01.24.24.00.01 (Kıraz) - Ton	7999	651	35818	637	39694	5932	20213	600	1290	5239
16	Üretim Miktarı ve 01.13.33.00.00 (Patlıcan) - Ton	34434	1432	694	602	9717	2886	202601		940	13900
17	Üretim Miktarı ve 01.24.27.00.00 (Erik) - Ton	18482	502	11618	685	5202	2502	16251	750	975	8802
18	Üretim Miktarı ve 01.24.10.00.01 (Elma (Golden)) - Ton	3409	555	7136	3632	10535	9655	45092	325	70	7813
19	Üretim Miktarı ve 01.25.35.00.00 (Ceviz) - Ton	2823	2646	2555	971	4649	3664	8101	340	1786	5350
20	Üretim Miktarı ve 01.22.14.00.00 (İncir (Yaş)) - Ton	2134	1620		125	8	4005			449	185412
21	Üretim Miktarı ve 01.23.14.02.01 (Mandalina (Salsuma)) - Ton	112336						15454		1323	22754
22	Üretim Miktarı ve 01.13.14.00.02 (Elma (Göbekli)) - Ton	49973	237	2457	758	233	21767	16103		85	4826
23	Üretim Miktarı ve 01.13.14.00.01 (Marul (Kivircik)) - Ton	6693		364	52	9505	9906	11573		103	1071
24	Üretim Miktarı ve 01.11.71.00 (Fasulye, Kuru) - Ton	1721	413	1526	2668	362	1246	1372		1324	189
25	Üretim Miktarı ve 01.24.10.00.02 (Elma (Starking)) - Ton	11529	87	11473	2641	7752	7792	195564	699	12	9739
26	Üretim Miktarı ve 01.13.19.00.02 (Pazı) - Ton									14	5
27	Üretim Miktarı ve 01.25.19.00.06 (Dut) - Ton	453	1942	152	189	286	4267	1376		1177	8
28	Üretim Miktarı ve 01.26.11.00.00 (Sofralık Zeytinler) - Ton	4809	853			0	3945			227	63182
29	Üretim Miktarı ve 01.13.31.00.02 (Biber (Düsmalık)) - Ton	1598	8167	4149	144	1678	1546	87962		305	925
30	Üretim Miktarı ve 01.24.10.00.03 (Elma (Amasya)) - Ton	1364	27	182	1783	12207	4315	8	104	92	245
31	Üretim Miktarı ve 01.19.10.19.00 (Mısır (Hacı)) - Ton		43					14417		2422	9569
32	Üretim Miktarı ve 01.13.31.00.03 (Biber (Sivri)) - Ton	16422	4192	5962	1081	3103	6807	200956		282	24588

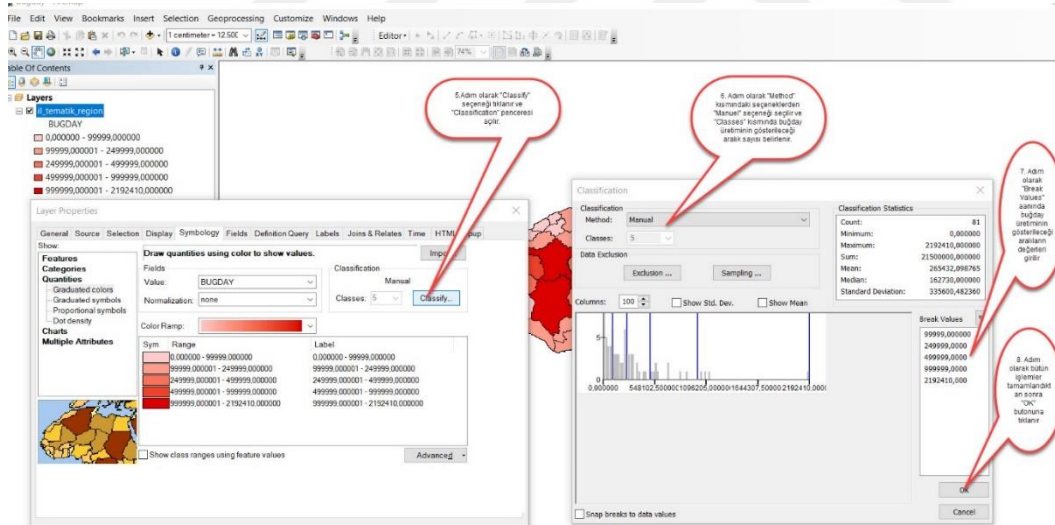
Şekil 3. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan excel formatında 2017 yılına ait iller bazında üretilen tarım ürünleri verisi

3.2.2. Uygulamada Kullanılan Tematik Haritaların Oluşturulması

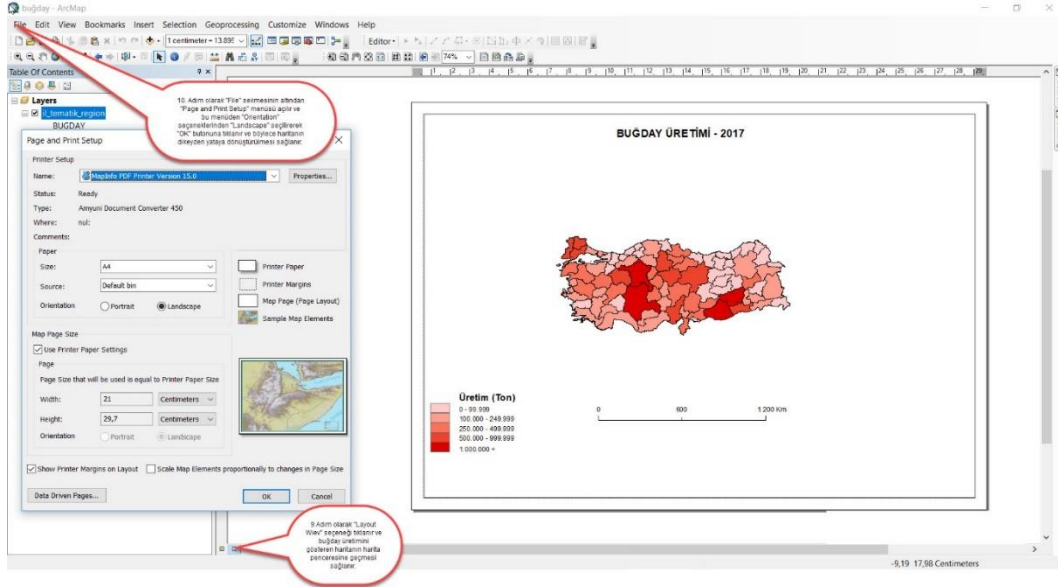
Bu tematik haritalar Arc MAP 10.5 programında üretilmiş ve üretimi toplam 8 adet ekran görüntüsü ve 24 adımda anlatılmıştır.



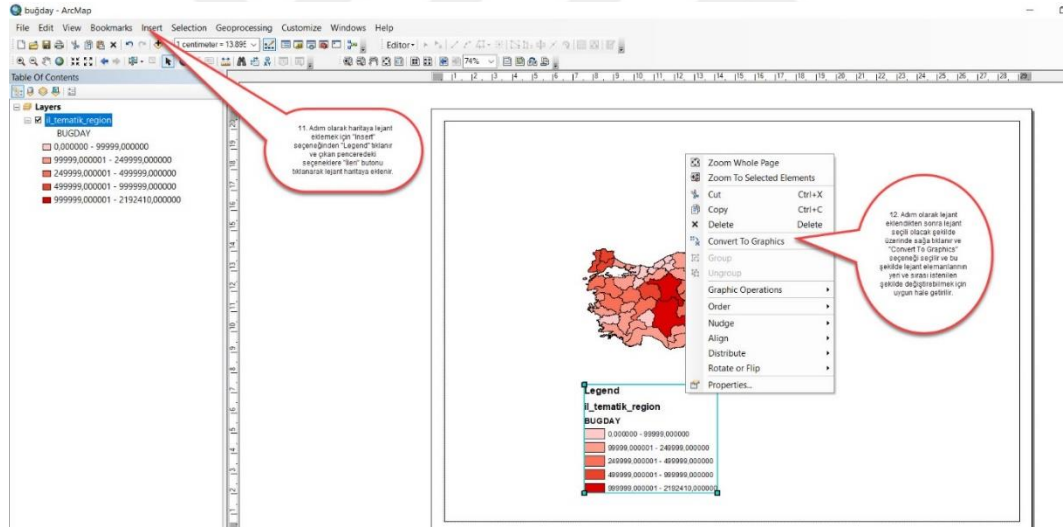
Şekil 4. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 1. ekran görüntüsü



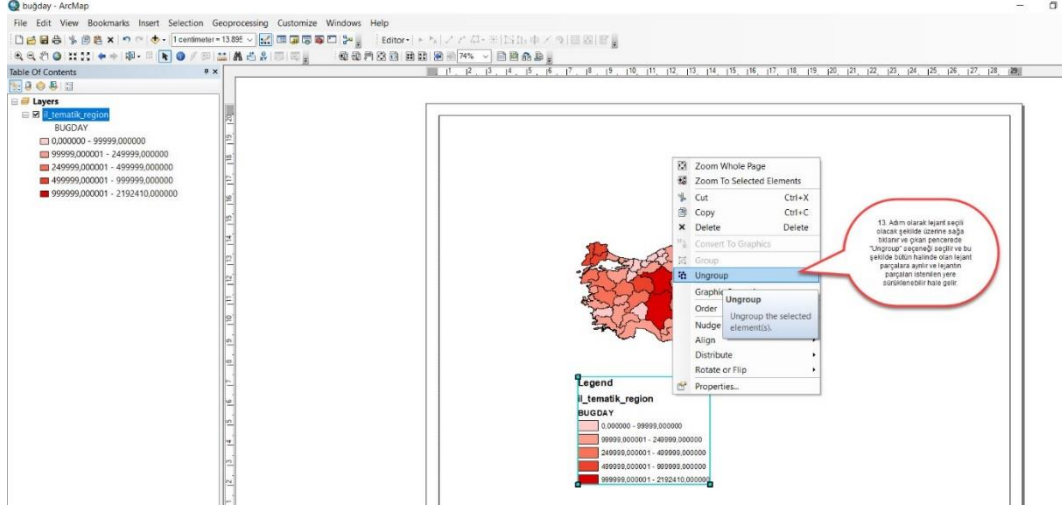
Şekil 5. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 2. ekran görüntüsü



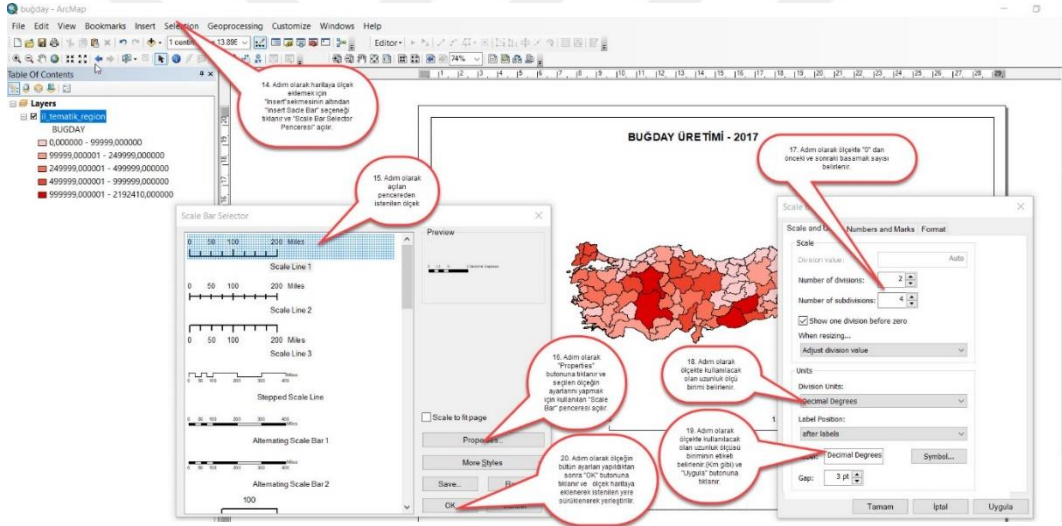
Şekil 6. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 3. ekran görüntüsü



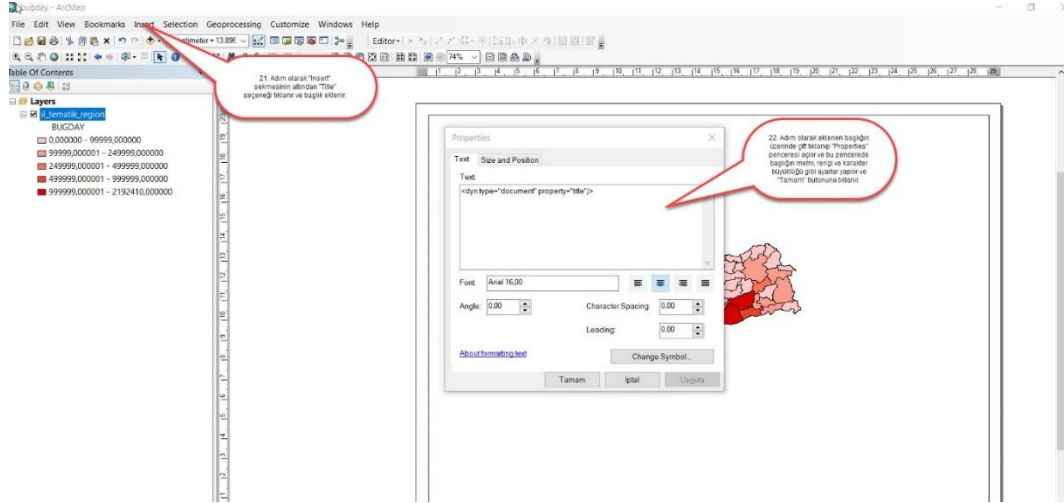
Şekil 7. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 4. ekran görüntüsü



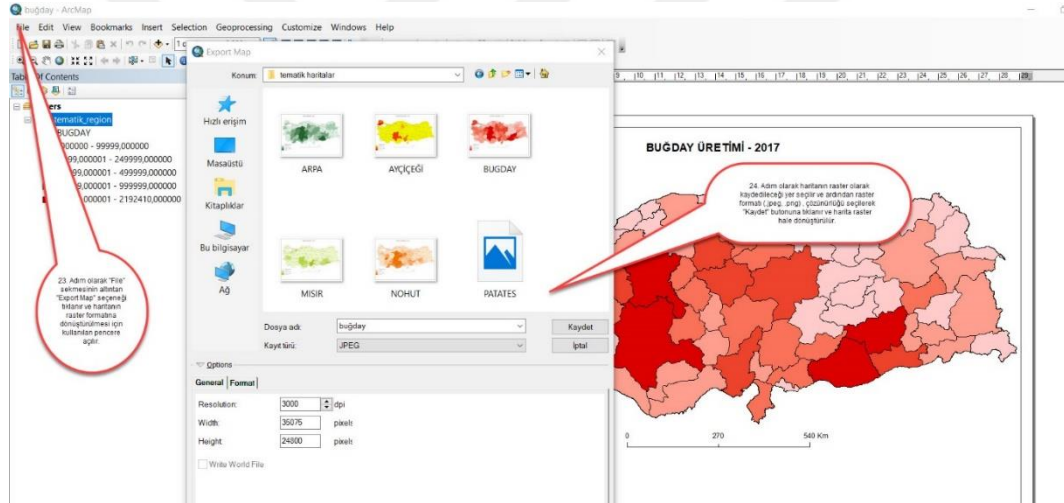
Şekil 8. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 5. ekran görüntüsü



Şekil 9. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 6. ekran görüntüsü



Şekil 10. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 7. ekran görüntüsü

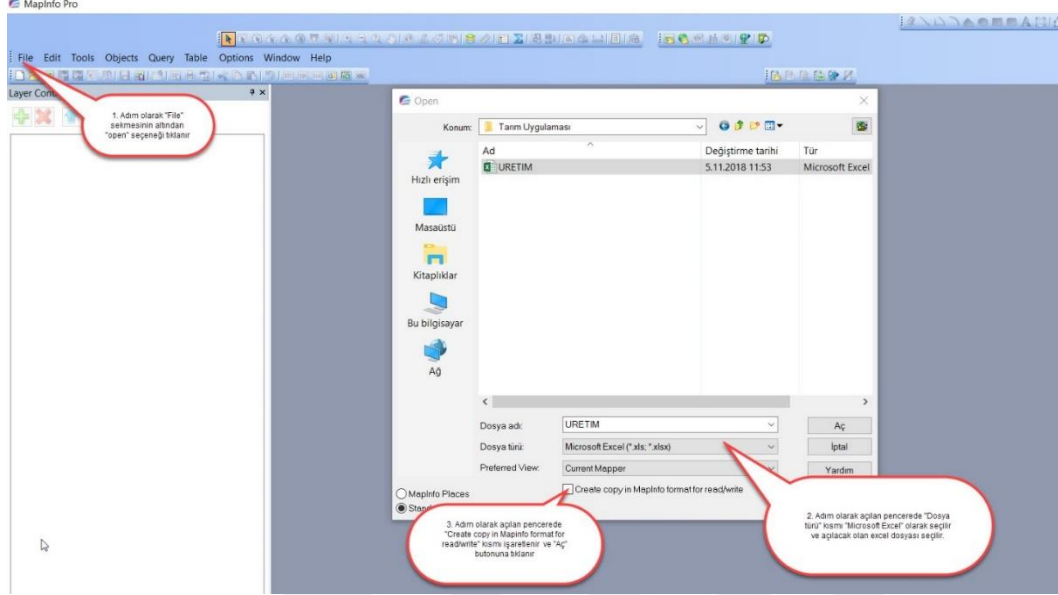


Şekil 11. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 8. ekran görüntüsü

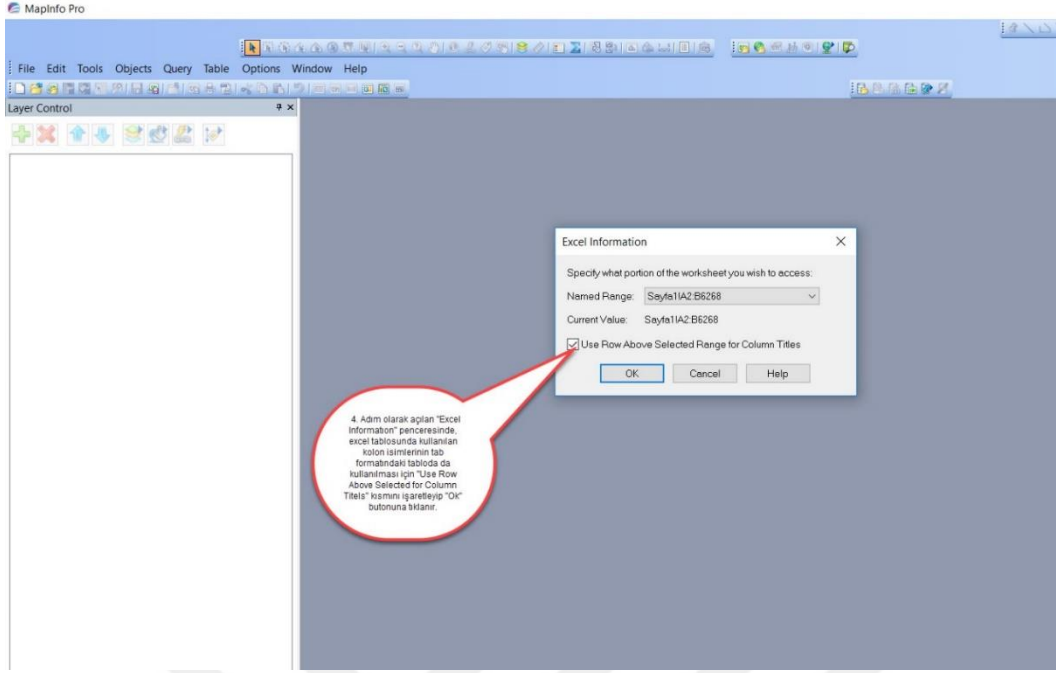
3.2.3. Uygulamada Kullanılan ve Seçilmiş Olan Tarım Ürünlerinin Üretim Miktarlarını Gösteren Excel Formatındaki Üretim Tablosunun Tab Formatına Dönüştürülmesi

Bu işlem için TÜİK’ten indirilen tarım ürünlerinin üretim miktarları tablosundan seçilen altı ürün ve bu altı ürünün en fazla üretildiği 20 il seçilerek farklı kaydedilir. Farklı kaydedilen bu tabloya ILKOD ve TUR adında iki kolon eklenir. Daha sonra bu illerdeki tarım ürünlerinin üretim miktarları 5000 e bölünür ve çıkan sonuç sayısı kadar tabloya satır eklenir ve bu satırların ILKOD kolonuna üretimin yapıldığı ilin plaka kodu girilir, TUR kolonuna ise seçilen tarım ürününe verilmiş olan kod girilir. Excel formatında ÜRETİM

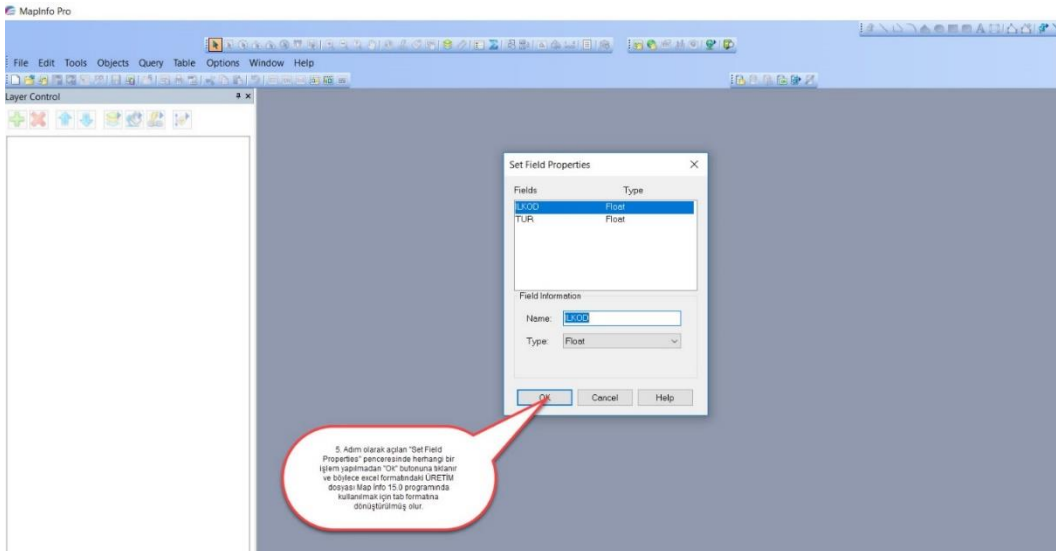
tablosu oluşturulduktan sonra bu tablo tab formatına Map İno 15.0 programıyla dönüştürülür ve bu işlem aşağıda toplam 5 adımda ve 3 ekran görüntüsünde anlatılmıştır.



Şekil 12. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilmiş olan tarım ürünlerinin üretim miktarlarını gösteren excel formatındaki üretim tablosunun tab formatına dönüştürülmesi 1. ekran görüntüsü



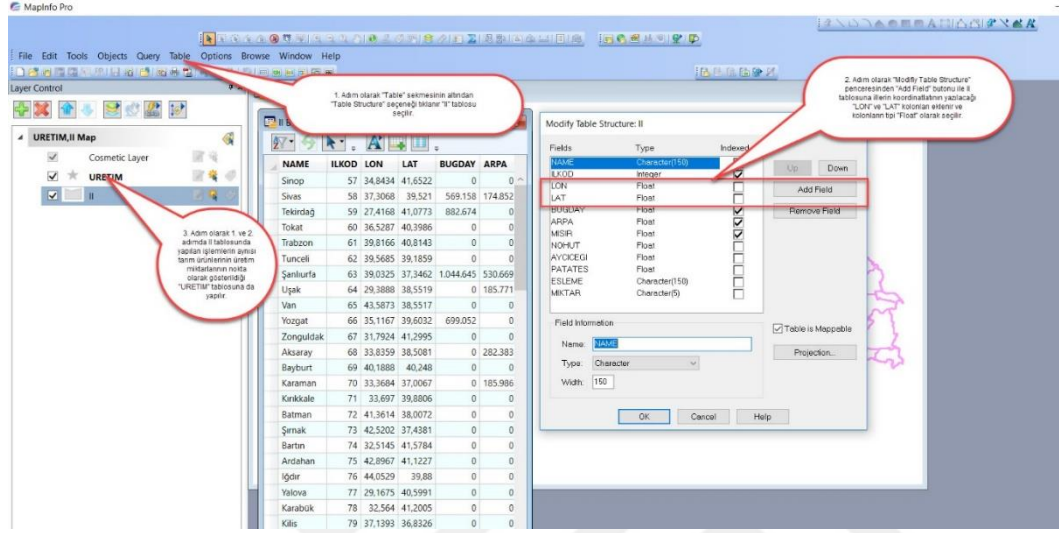
Şekil 13. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilmiş olan tarım ürünlerinin üretim miktarlarını gösteren excel formatındaki üretim tablosunun tab formatına dönüştürülmesi 2. ekran görüntüsü



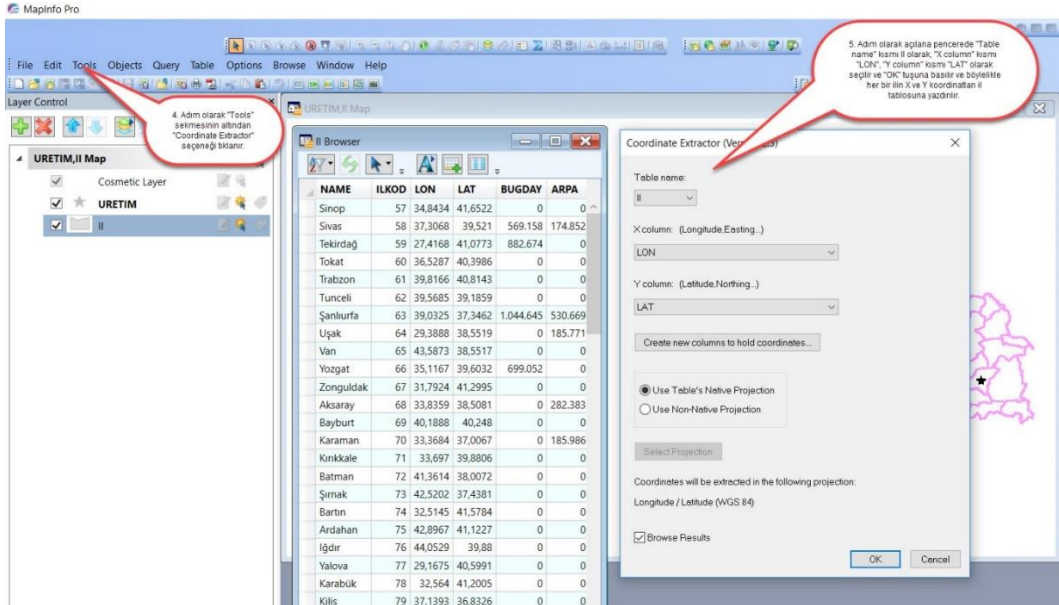
Şekil 14. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilmiş olan tarım ürünlerinin üretim miktarlarını gösteren excel formatındaki üretim tablosunun tab formatına dönüştürülmesi 3. ekran görüntüsü

3.2.4. Uygulamada Kullanılan ve İl Bazında Üretilen Tarım Ürünlerini Gösteren Nokta Verisinin Oluşturulması

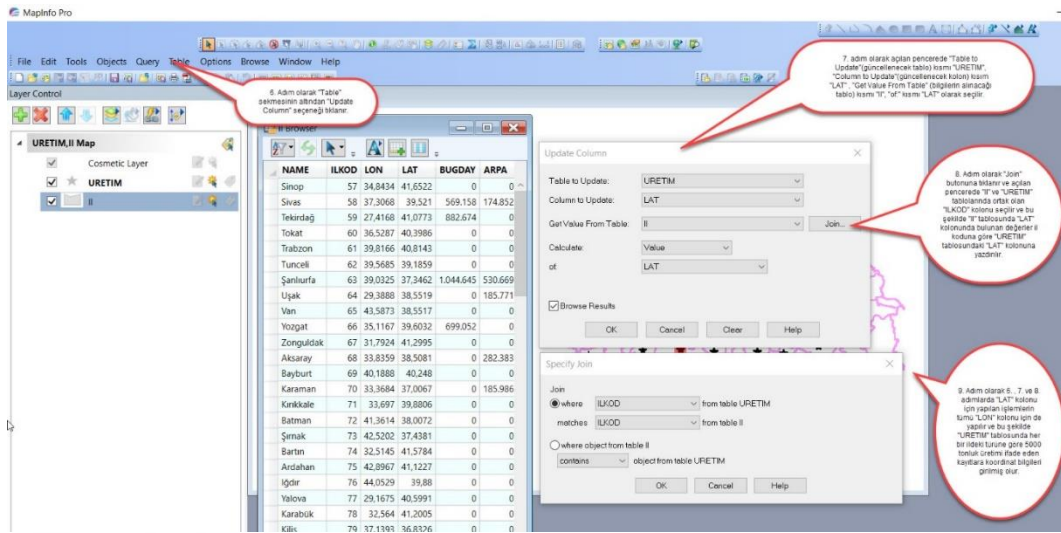
Bu veriler Mapinfo 15.0 programında üretilmiştir ve üretimi toplam 4 adet ekran görüntüsü ve 11 adımda anlatılmıştır.



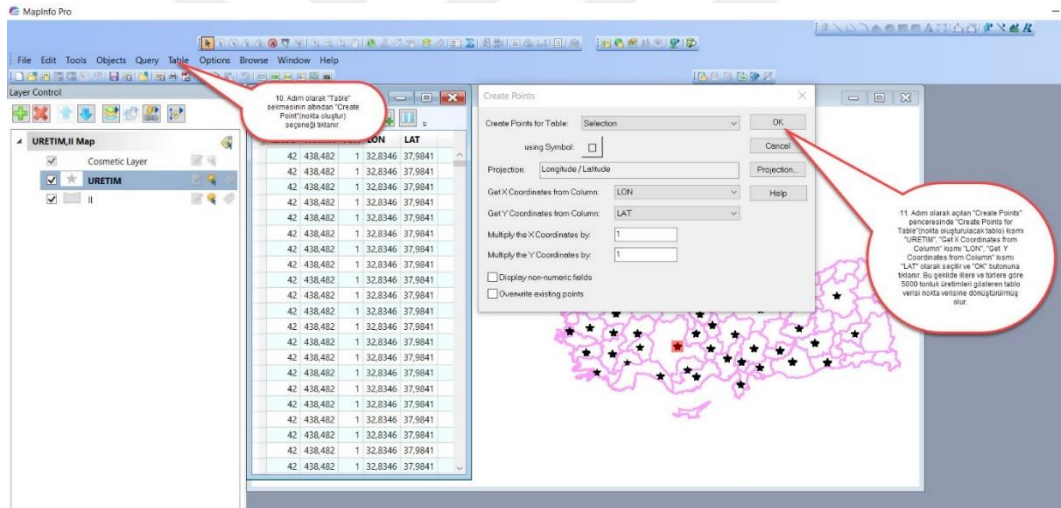
Şekil 15. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 1. ekran görüntüsü



Şekil 16. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 2. ekran görüntüsü



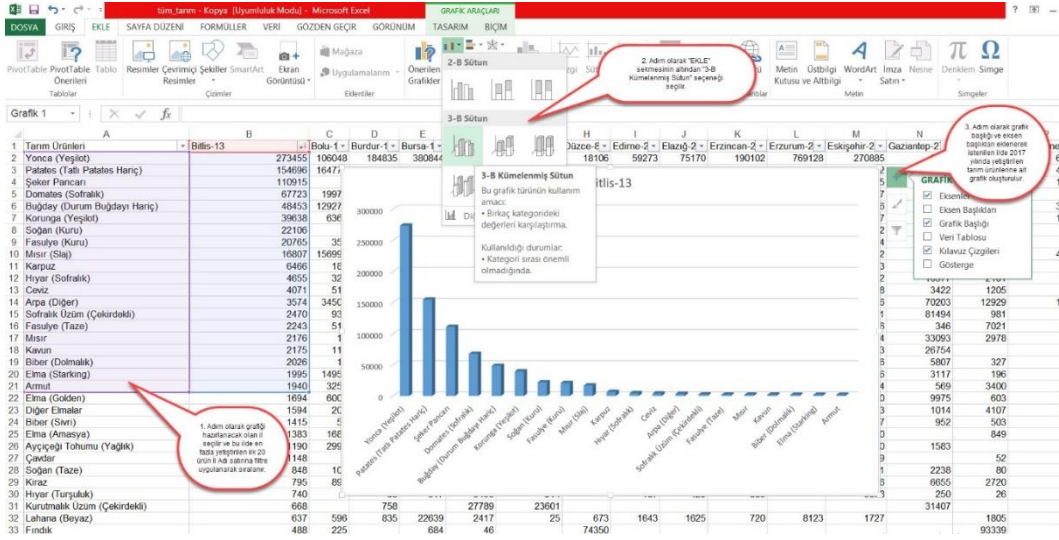
Şekil 17. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 3. ekran görüntüsü



Şekil 18. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve il bazında üretilen tarım ürünlerini gösteren nokta verisinin oluşturulması 4. ekran görüntüsü

3.2.5. Uygulamada Kullanılan ve İl Bazında En Fazla Üretilen 20 Tarım Ürünü Gösteren Grafiklerin Oluşturulması

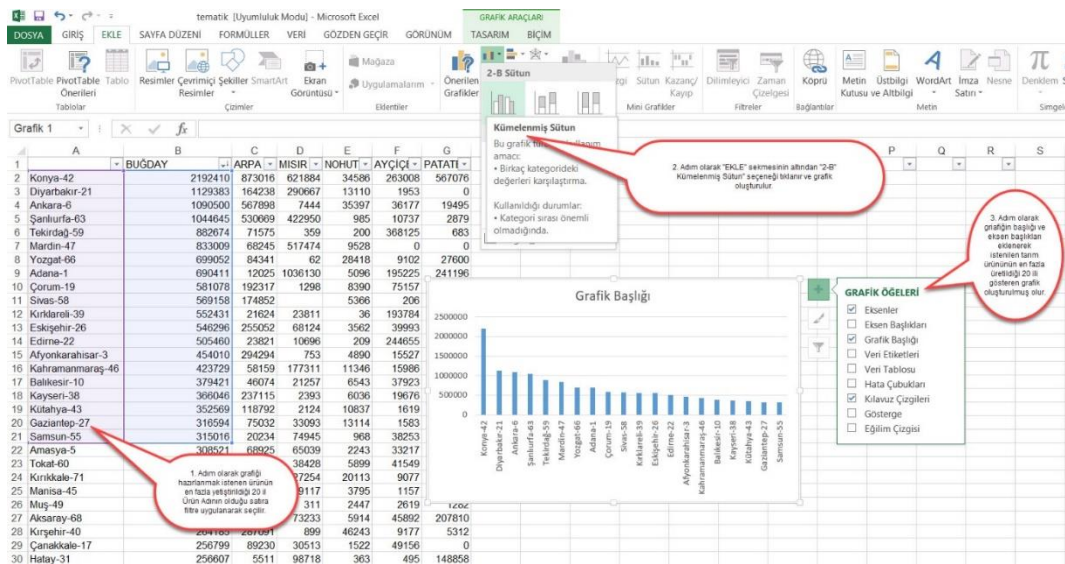
Bu grafikler Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 1 adet ekran görüntüsü üzerinde 3 adımda anlatılmıştır.



Şekil 19. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında ve il bazında en fazla üretilen 20 tarım ürünü gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü

3.2.6. Uygulamada Kullanılan ve Seçilen Ürünün En Fazla Üretildiği 20 İlin Gösterildiği Grafiklerin Oluşturulması

Bu grafik Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 1 adet ekran görüntüsü üzerinde 3 adımda anlatılmıştır.



Şekil 20. Türkiye’de tarımsal üretim uygulamasında kullanılan ve seçilen ürünün en fazla üretildiği 20 ilin gösterildiği grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü

3.2.7. Uygulama'nın Gerçekleştirilmesi

Tablo 6

Türkiye'de Tarımsal Üretim Uygulamasının Künyesi

Öğrenme Alanı	Beşeri Sistemler
Kazanım	11.2.16. Tarımın Türkiye ekonomisindeki yerini açıklar.
Kazanımın İçeriği	a) Türkiye'de yetiştirilen başlıca tarımsal ürünlerin dağılışına yer verilir. b) Ülkelerin, tarımsal üretimdeki yeterliğinin önemine yer verilir.
Süre	80 dakika
Beceriler	Harita okuma becerisi, birincil ve ikincil veri kaynaklarını etkili kullanma becerisi, kanıt kullanma becerisi
Değer ve Tutumlar	Bilimsellik

Tablo 7

Türkiye'de Tarımsal Üretim Uygulaması Öncesi Hazırlık Sürecinde Yapılması Gerekenler

Yapılacak İşlemler	Süre(Dk.)
1. Öğrencilere Türkiye'de en fazla üretilen tarım ürünlerinin neler olduğunu sorun. Yalnızca bir tarım ürünü belirleyin. Örneğin; buğday olabilir. Bu ürünün 50 yıl önce kaç ton üretiliyor olduğunu tahmin etmelerini isteyin? Gerçek üretim değerine en yakın tahmin gelene kadar söz vermeye devam edin.	5
2. Aynı tarihte buğday üretiminin hangi illerde üretildiğine ilişkin düşüncelerini sorun. Eğer o tarihte bir buğday üretim haritası yapılırsa idi dağılışı nasıl olurdu diye sorun. O yıllarda bu haritaların nasıl hazırlanıyor olabildiğini sorun. Öğrencilere konuya ilişkin yeni küçük sorularla bazı ipuçları verebilirsiniz. Örneğin bu haritalar bilgisayar ortamında mı hazırlanıyordu yoksa elde mi çiziliyordu gibi.	5
3. Bu tip haritaların günümüzde nasıl hazırlandığına ilişkin düşüncelerini	

sorun. Bilgisayar yoluyla haritaların hazırlamanın avantajlarını tartışın.	3
4. Tarımsal üretimin insan hayatındaki yerini sorun. Türkiye açısından hangi ürünlerin daha önemli olduğunu sorun. Başlıca tahılların ismi cevap olarak belirtilinceye kadar söz vermeye devam edin.	5
5. Bu ürünlerden hangilerinin yakın çevrenizde üretildiğini sorun. Hangi tarım ürünlerinin nerelerde üretildiği konusundaki düşüncelerini sorun. Neden her tarım ürününün her yerde üretilmediğini sorarak tarım ürünlerinin dağılışını etkileyen iklim, yer şekilleri, toprak gibi belli başlı faktörleri belirtinceye kadar söz vermeye devam edin.	5
6. Tarım ürünlerinin belli başlı bölgelerde yetiştirilmesinin toplum yaşantısı açısından ve ekonomik olarak ne gibi sonuçları olduğunu tartışın.	4

3.2.7.1. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Birinci Adımı

Tablo 8

Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Birinci Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Uygulamanın başında belirlenen 6 adet tarım ürününden herhangi birinin iklim, toprak gibi yetişme şartlarını öğrencilere anlatın ve öğrencilerden bu şartlara göre bu tarım ürününün Türkiye’de yetişebileceği illerin hangileri olabileceği sorun. Öğrencilerin cevap olarak verdiği illeri bir yere not edin. Daha sonra Mapinfo 15.0 programında daha önce oluşturulan URETİM katmanı açın ve harita penceresine sadece İl katmanını ekleyin, daha sonra kısa yolların bulunduğu tarım.MBX programını “ctrl+u” tuş kombinasyonu ile çalıştırılarak 1 numaralı kısa yolu çalıştırın. Öğrencilerin cevap olarak verdiği iller ile harita penceresine çıkan illeri karşılaştırın. Daha sonra öğrencilere şu soruları sorun: 1-)Seçilen tarım ürününün üretildiği illerdeki iklim ve toprak koşulları nelerdir?	8

Tablo 9

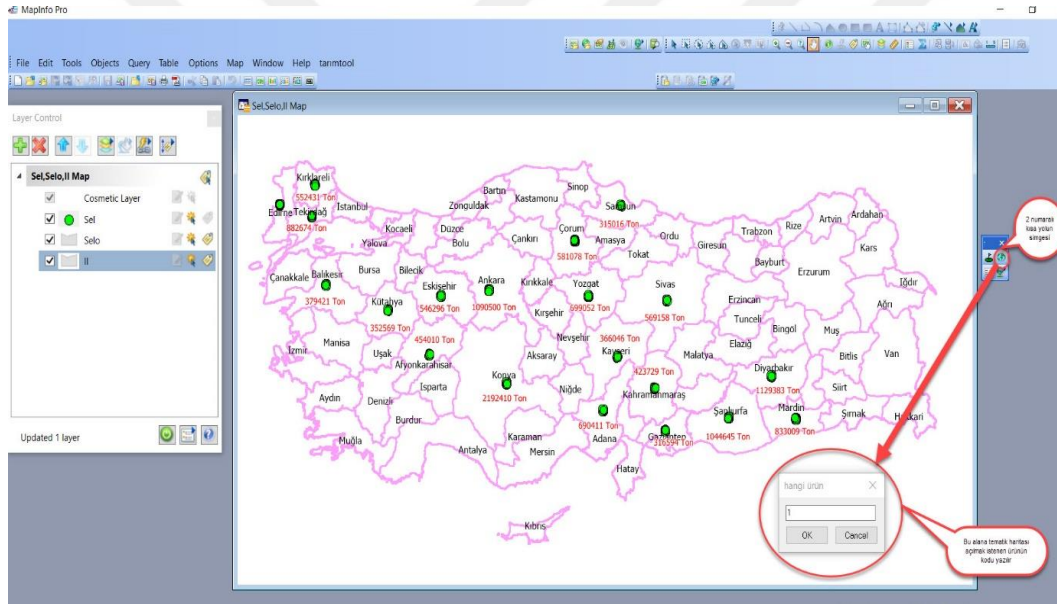
Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının İkinci Adımı

Yapılacak İşlemler

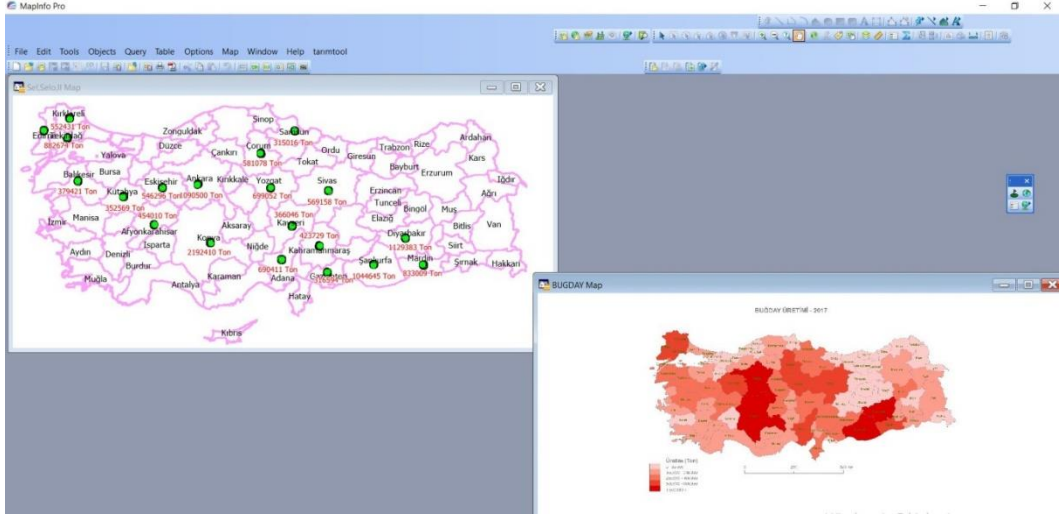
**Süre
(Dk.)**

Bu adımda 2 numaralı kısa yolu çalıştırın.2 numaralı kısa yol, 1 numaralı kısa yol ile paralel olarak kullanılır. Bu kısa yol da 1 numaralı kısa yol çalıştırılırken seçilen tarım ürününün, Türkiye’deki üretimini gösteren tematik harita çağırılır. Bu şekilde üretim miktarlarının nokta halinde gösterildiği 1 numaralı kısa yolda ortaya çıkan haritayı kavrayamayan öğrencilere, üretim miktarları renklerle aracılığıyla gösterin ve bu şekilde kavratmaya çalışın.

8



Şekil 23. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması



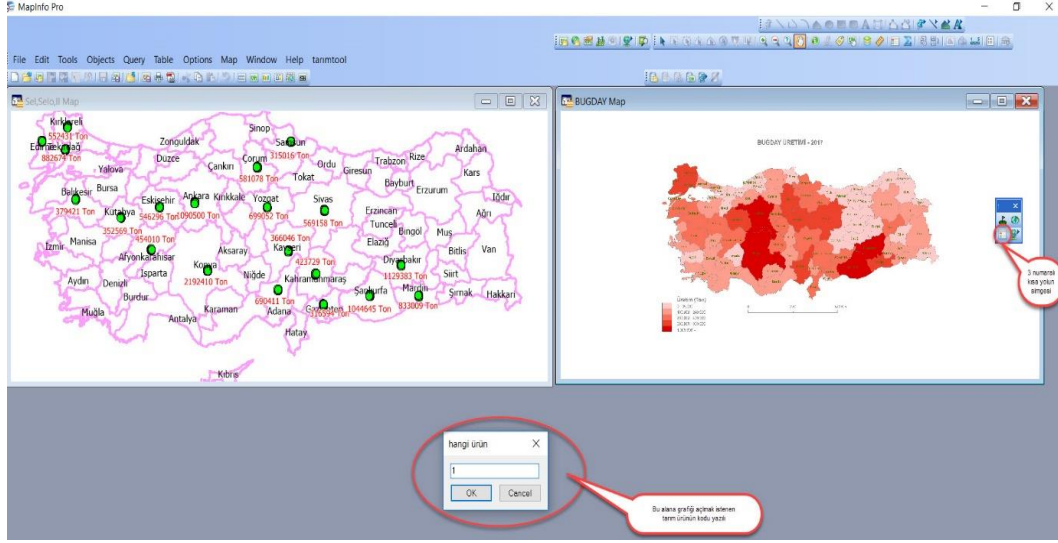
Şekil 24. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek harita ve 1 numaralı uygulamanın çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek harita

3.2.7.3. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Üçüncü Adımı

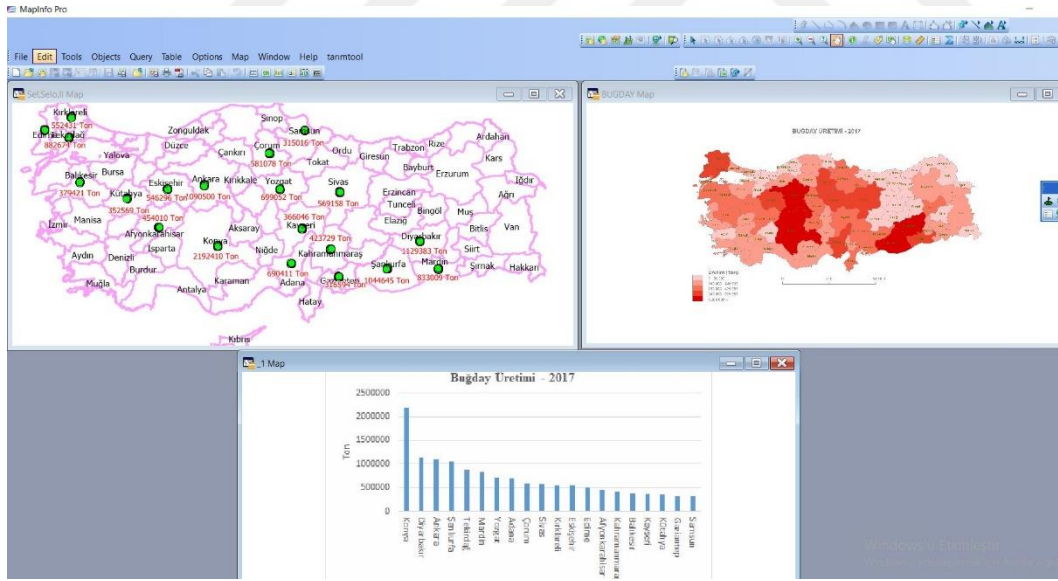
Tablo 10

Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Üçüncü Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Bu adımda 3 numaralı kısa yolu çalıştırın.3 numaralı kısa yol da 1 ve 2 numaralı kısa yol ile paralel çalışmaktadır. Bu kısa yolda 1 ve 2 numaralı kısa yollarda nokta halinde ve tematik haritası verilen tarım ürününün üretim miktarı grafik olarak haritaya çağrılır ve öğrencilerin haritalar ile grafik arasındaki bağlantıyı anlatarak öğrencilerin hem harita okuma hem grafik okuma becerisini geliştirilmeye çalışın.	5



Şekil 25. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması



Şekil 26. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılmasıyla ortaya çıkan örnek grafik ile 1 ve 2 numaralı kısa yolların çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek haritalar

3.2.7.4. Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Dördüncü Adımı

Tablo 11

Türkiye’de Tarımsal Üretim Uygulamasının Dördüncü Adımı

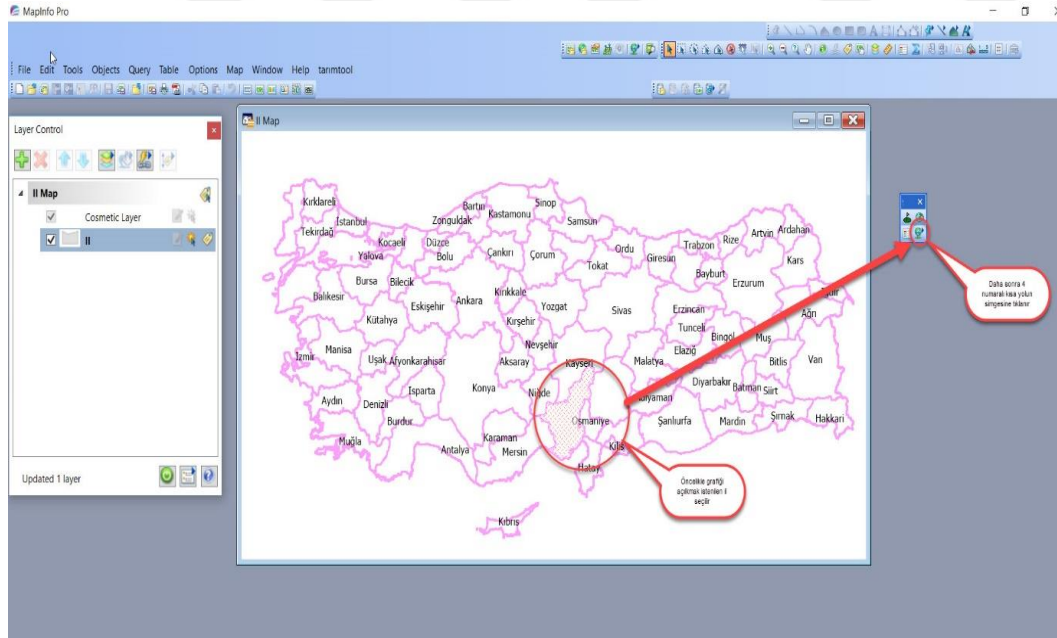
Yapılacak İşlemler

**Süre
(Dk.)**

Bu adımda 4 numaralı kısa yolu çalıştırın. Bu kısa yol Türkiye’de üretilen 196 adet tarım ürününün illere göre üretim miktarını gösteren grafikleri programa çağırır. Bu kısa yolu çalıştırmak için grafiği açılmak istenen ili seçin ve bu kısa yolun simgesine tıklayın. Daha sonra bu ilde en çok yetiştirilen 20 tarım ürününün gösterildiği grafik harita ekranına gelir. Bu grafiğe bakarak öğrencilere şu soruları sorun:

8

- 1-)Grafiğe bakarak bu ilin iklim ve toprak özellikleri nelerdir?
- 2-)Grafiğe bakarak bu ilde yapılan tarımsal faaliyetlerin özellikleri (kuru tarım, sulu tarım nelerdir?)
- 3)Grafiğe bakarak bu ildeki tarıma dayalı sanayide hangi tür fabrikalar yaygındır?



Şekil 27. Türkiye’de tarımsal üretim uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması

Tablo 12

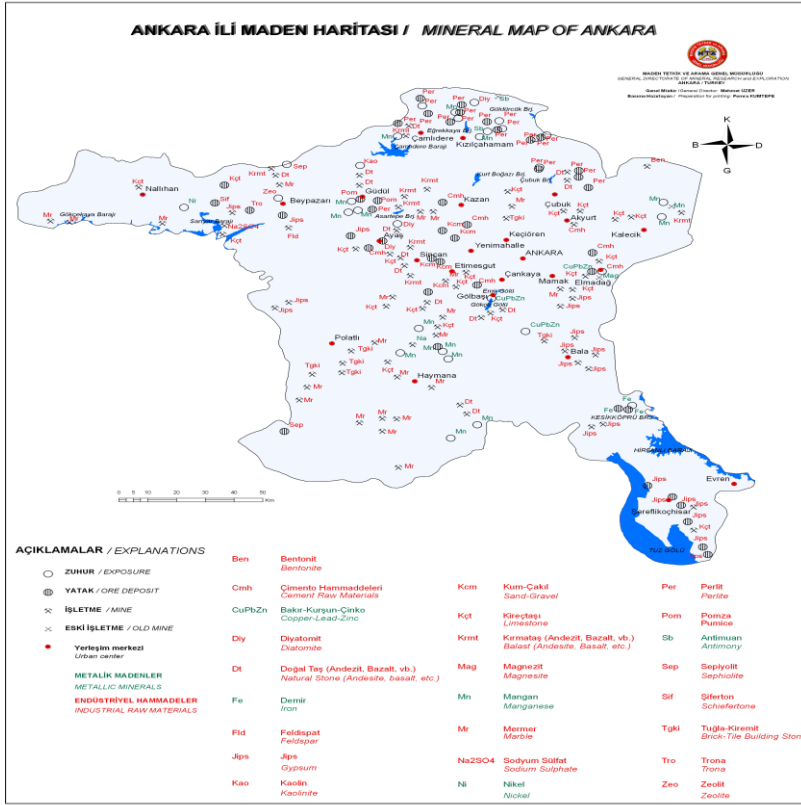
Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasında Oluşturulan Kısa Yollar Ve Bu kısa Yolların Açıklamaları

Kısa Yol Adı	Açıklama
1 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen madenin üretildiği yerleri gösteren nokta verisini il katmanının üzerine getirir.
2 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen madenin ülkelere göre üretim miktarlarını gösteren tematik haritayı harita ekranına ekler.
3 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen madenin ülkelere göre üretim miktarlarını gösteren grafiği harita ekranına ekler.
4 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen madenin ve çıkartım alanının fotoğrafını harita ekranına ekler.
5 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen madenin kullanım alanlarının fotoğrafını harita ekranına ekler.
6 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilde çıkartılan madenleri gösteren nokta verisini il katmanının üzerine ekler ve notaların üzerine madenlerin isimlerini yazar.

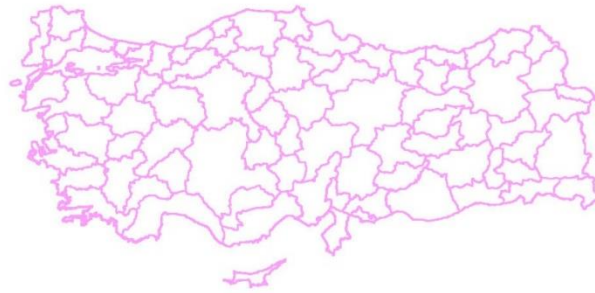
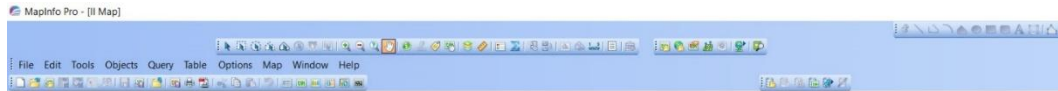
Uygulamanın 20 kişilik bir sınıfta projeksiyon cihazı kullanılarak öğretmen tarafından yapılması varsayılmaktadır. Uygulamanın süresi iki ders saati (ortalama 80 dakika) olarak varsayılmıştır.

3.3.1. Uygulamada Kullanılan Veriler

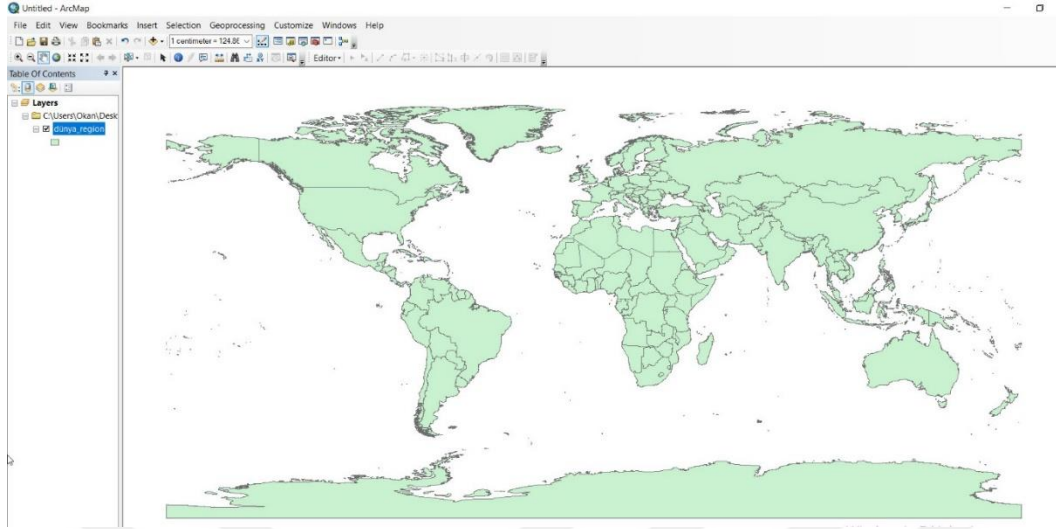
Uygulamada veri kaynağı olarak Maden Tetkik Arama (MTA) Genel Müdürlüğü’nün internet sitesinde yer alan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren raster haritalar, British Geological Survey’in internet sitesinden alınan excel formatında ülkelere göre çıkartılan maden istatistikleri kullanılmıştır. Ayrıca uygulamada tab formatında “Türkiye İl Sınırları” verisi, shape formatında “Ülke Sınırları Verisi”, çeşitli internet sitelerinden alınan, madenler, maden çıkartılan yerler ve kullanım alanlarına ait fotoğraflar kullanılmıştır.



Şekil 29. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan Ankara ili maden haritası, <http://www.mta.gov.tr/v3.0/bilgi-merkezi/il-maden-potansiyelleri> sayfasından erişilmiştir.



Şekil 30. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan tab formatında Türkiye il sınırları verisi



Şekil 31. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan shape formatında ülke sınırları verisi

Country	Sub-commodity	Production of coal (tonnes (metric))
		2016
Afghanistan	Bituminous *	18000
Albania	Lignite	2000
Argentina	Bituminous *	300000
Australia	Bituminous (f)	443883000
Australia	Brown coal (i)	59757000
Bangladesh	Coal (j)	1021638
Bhutan	Coal	117783
Bosnia & Herzegovina	Brown coal & ligni	13488147
Botswana	Coal	1873547
Brazil	Bituminous & ligni (e)	6800000
Bulgaria	Anthracite & Bitur	10
Bulgaria	Brown coal	2140000
Bulgaria	Lignite	29294200
Burma	Coal (h)	549838
Canada	Coal (i)	60978000
Chile	Bituminous	114887
Chile	Lignite	2410284
China	Coal	3363986000
Colombia	Bituminous	90512694
Congo, Democratic	Bituminous *	4400
Czech Republic	Bituminous	6074000
Czech Republic	Brown coal	38646000
Egypt	Coal (j)*	300000
Ethiopia	Lignite *	34000
Georgia	Coal	339760
Germany	Anthracite & Bitur	3930000

Şekil 32. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında ülkelere göre üretilen maden istatistikleri



Şekil 33. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan örnek maden fotoğrafı, <https://www.lafsozluk.com/2014/11/linyit-nedir-ne-demektir-anlami.html> sayfasından erişilmiştir.



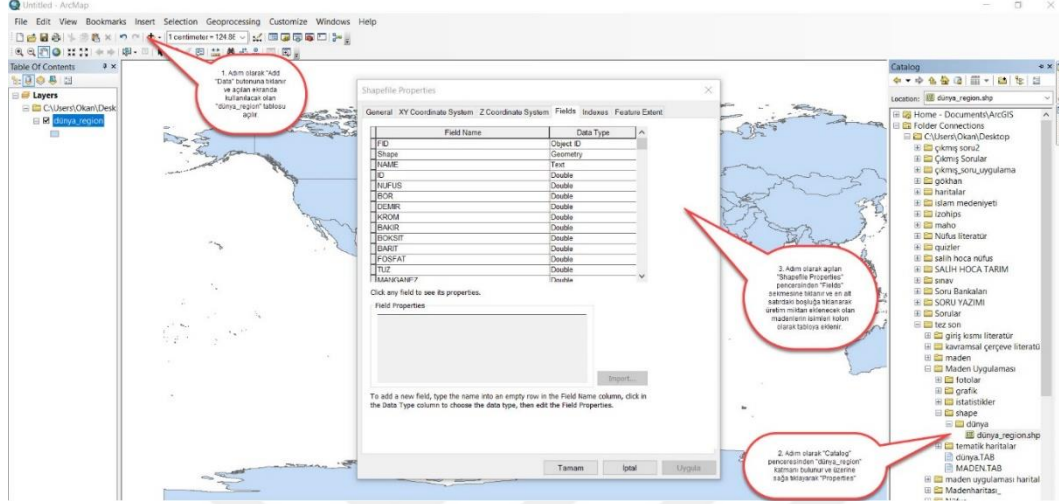
Şekil 34. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan örnek maden çıkartım sahası fotoğrafı, <https://www.ykenerji.com.tr/yenikoy-linyit-maden-isletmesi> sayfasından erişilmiştir.



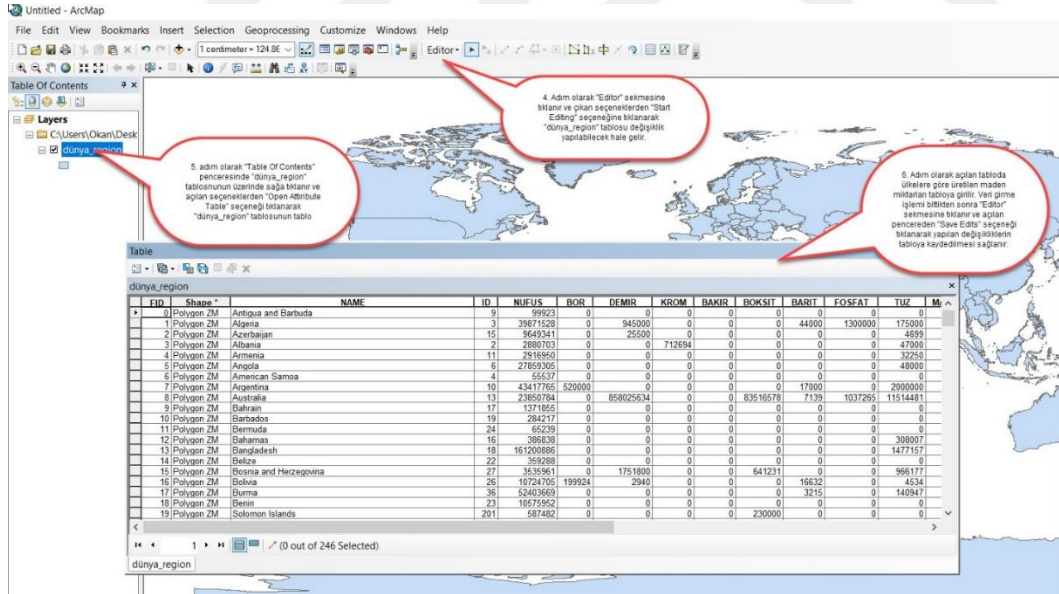
Şekil 35. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan örnek maden kullanım alanı fotoğrafı, <http://somatermik.com.tr/Tr/anasayfa> sayfasından erişilmiştir.

3.3.2. Uygulamada Kullanılan ve Ülkelere Göre Seçilen Madenin Üretim Miktarını Gösteren Tematik Haritaların Oluşturulması

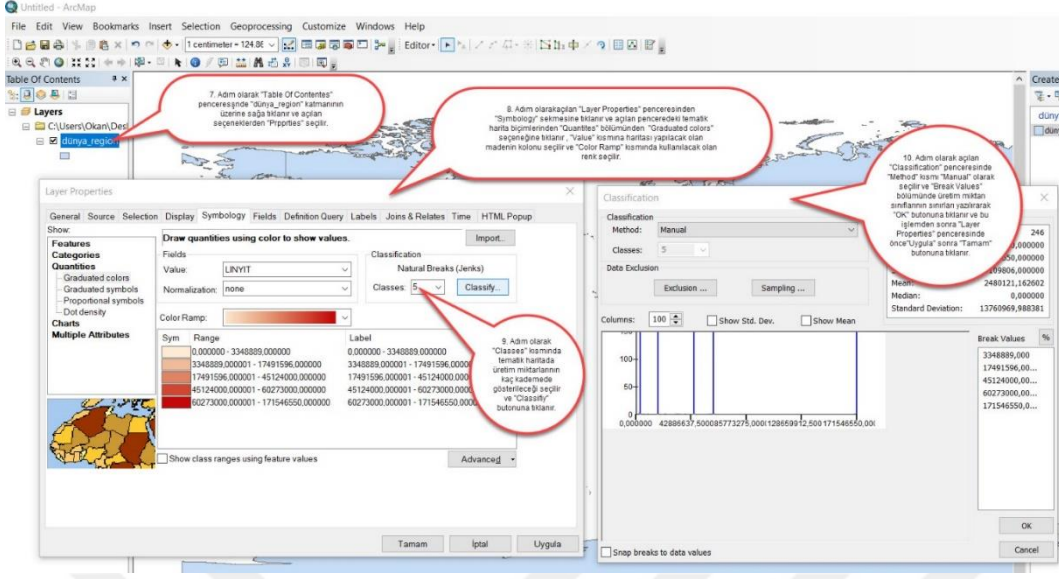
Bu tematik harita Arc MAP 10.5 programında üretilmiş ve üretimi toplam 8 adet ekran görüntüsü ve 26 adımda anlatılmıştır.



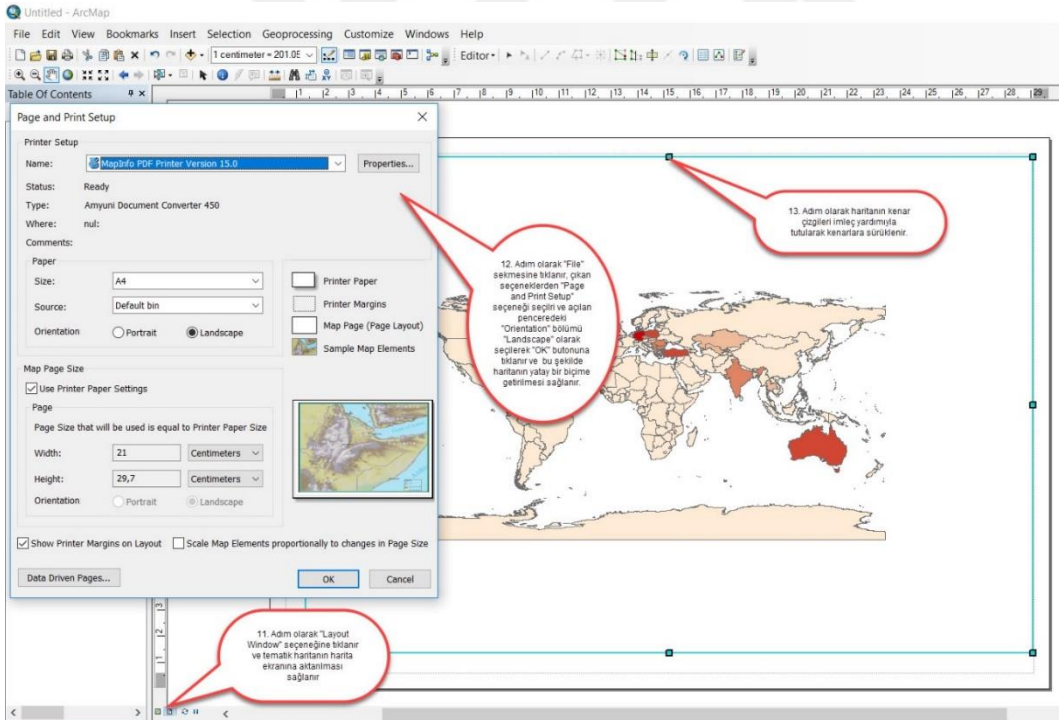
Şekil 36. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 1. ekran görüntüsü



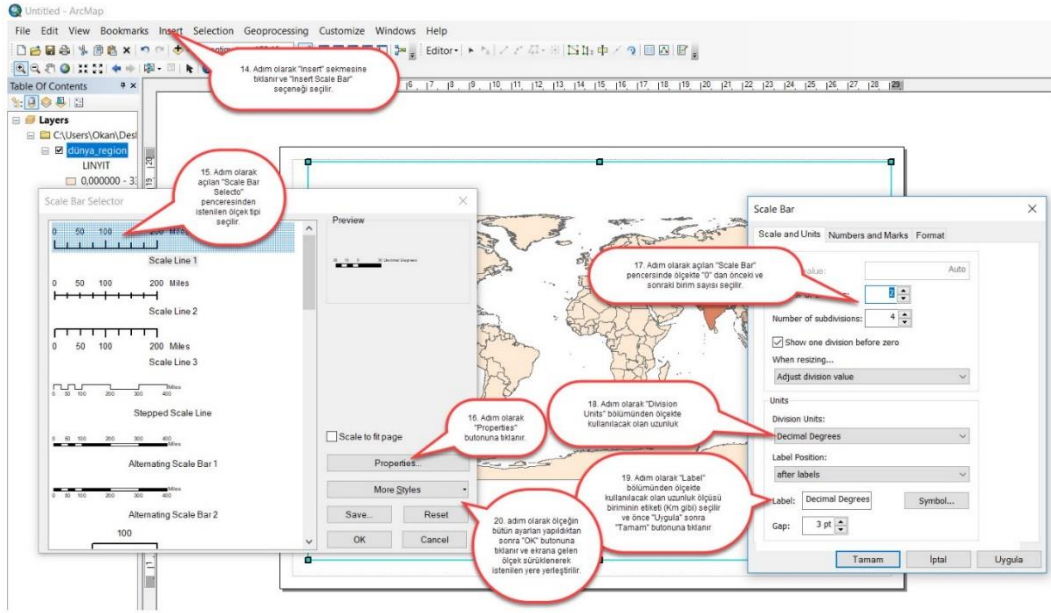
Şekil 37. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 2. ekran görüntüsü



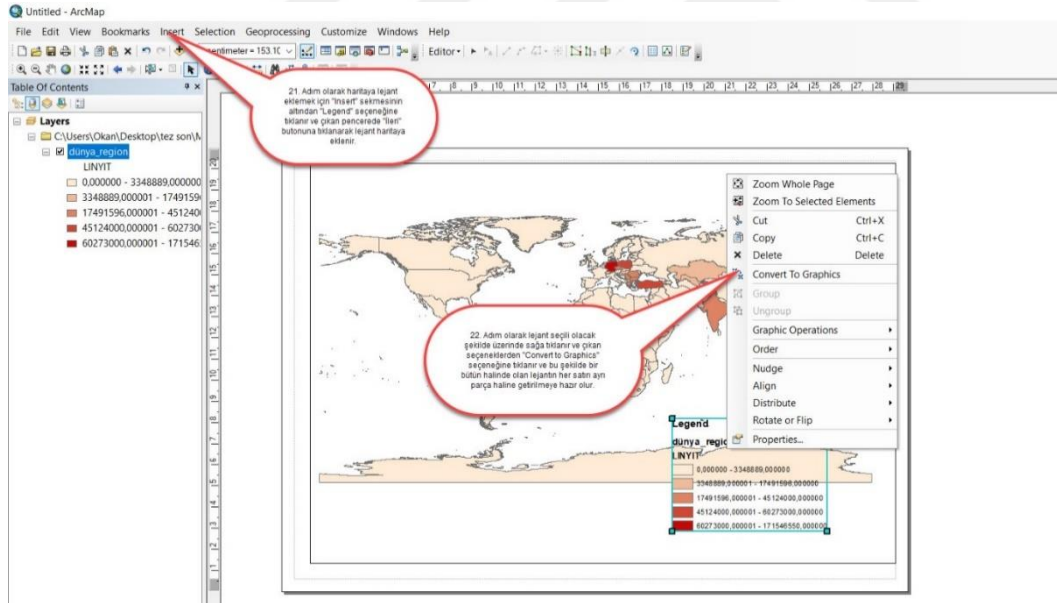
Şekil 38. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 3. ekran görüntüsü



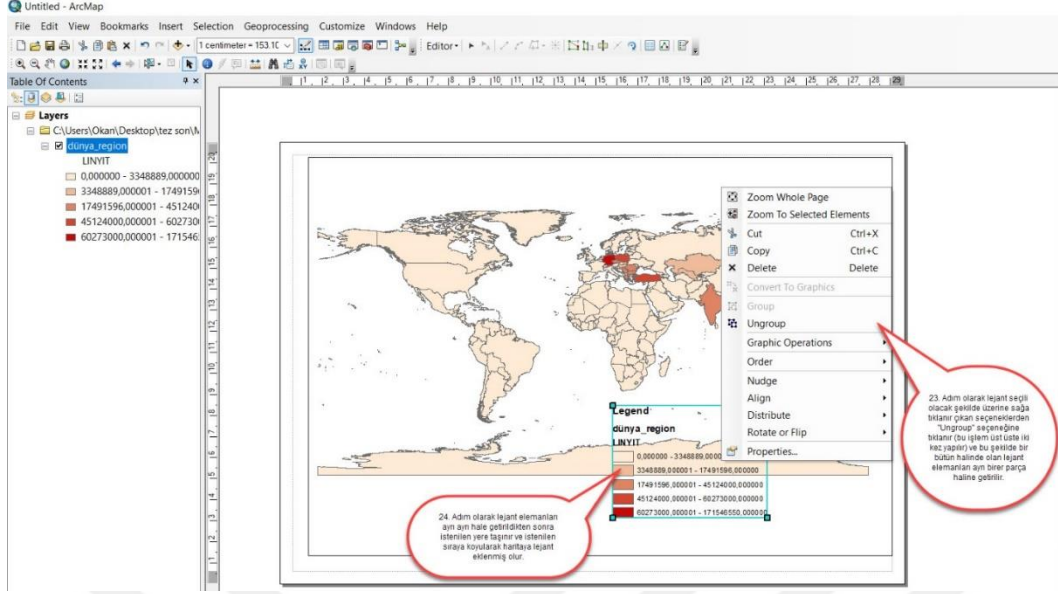
Şekil 39. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 4. ekran görüntüsü



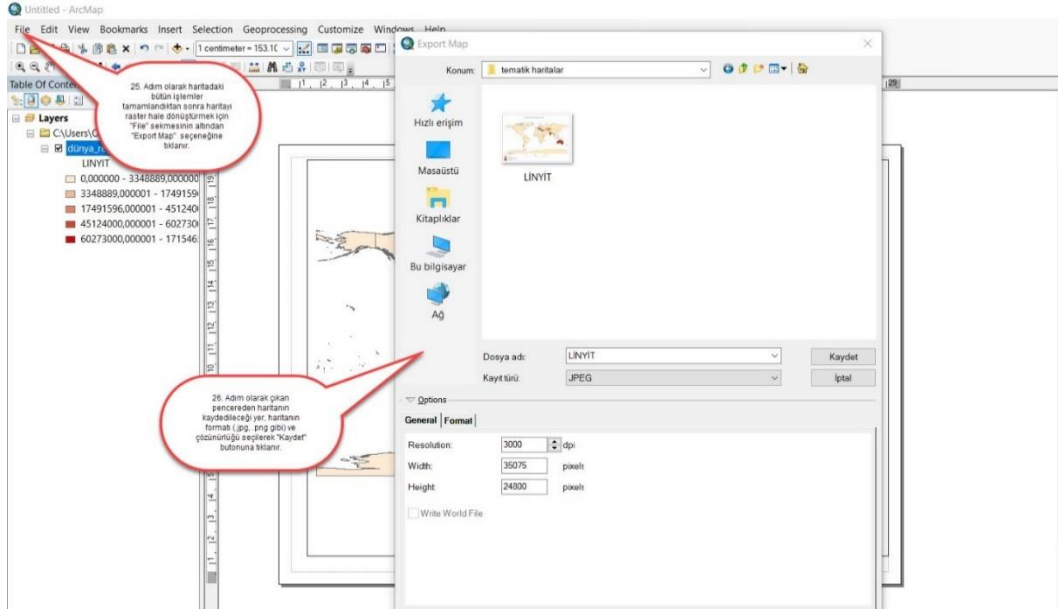
Şekil 40. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 5. ekran görüntüsü



Şekil 41. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 6. ekran görüntüsü



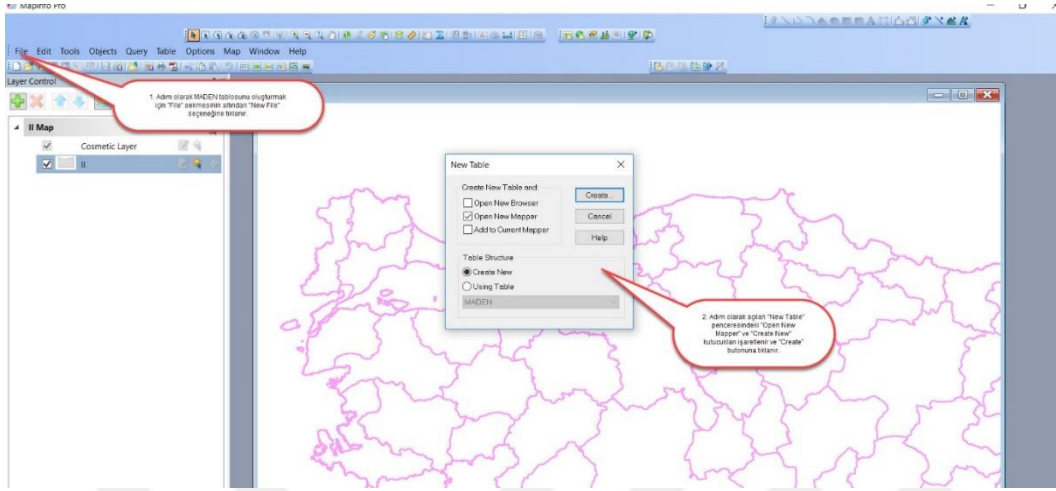
Şekil 42. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 7. ekran görüntüsü



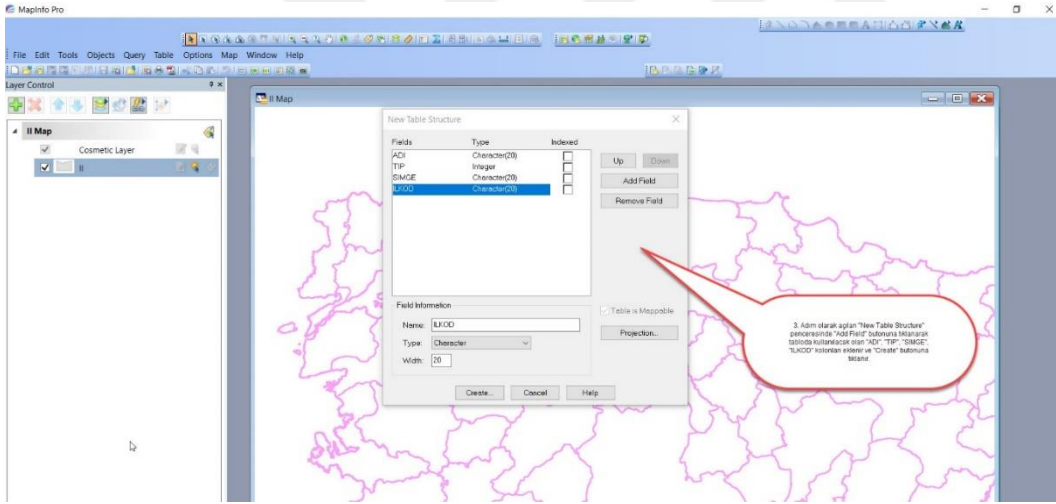
Şekil 43. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren tematik haritaların oluşturulması 8. ekran görüntüsü

3.3.3. Uygulamada Kullanılan ve İl Bazında Çıkarılan Madenleri Gösteren Nokta Verisinin Oluşturulması

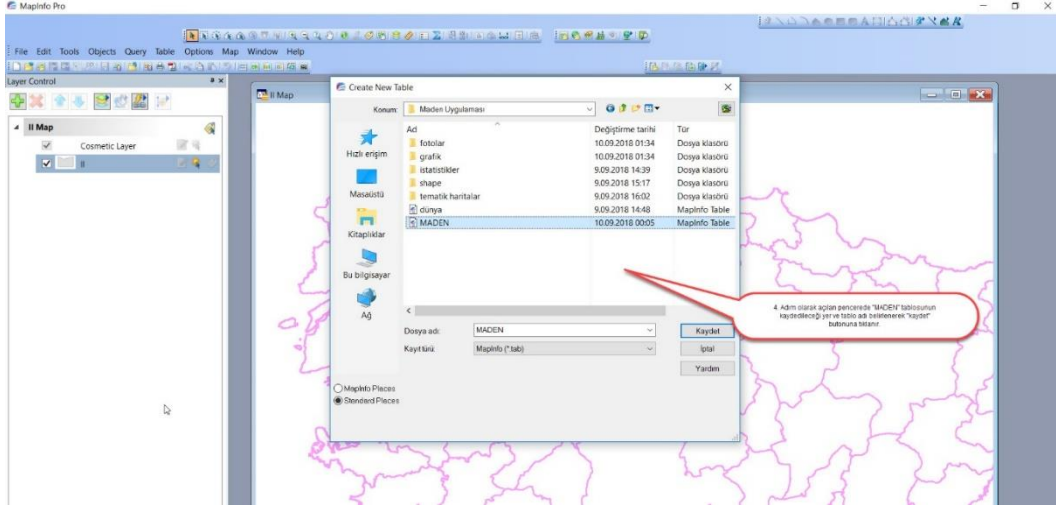
Bu veri Mapinfo 15.0 programında üretilmiş ve üretimi toplam 4 adet ekran görüntüsü ve 9 adımda anlatılmıştır.



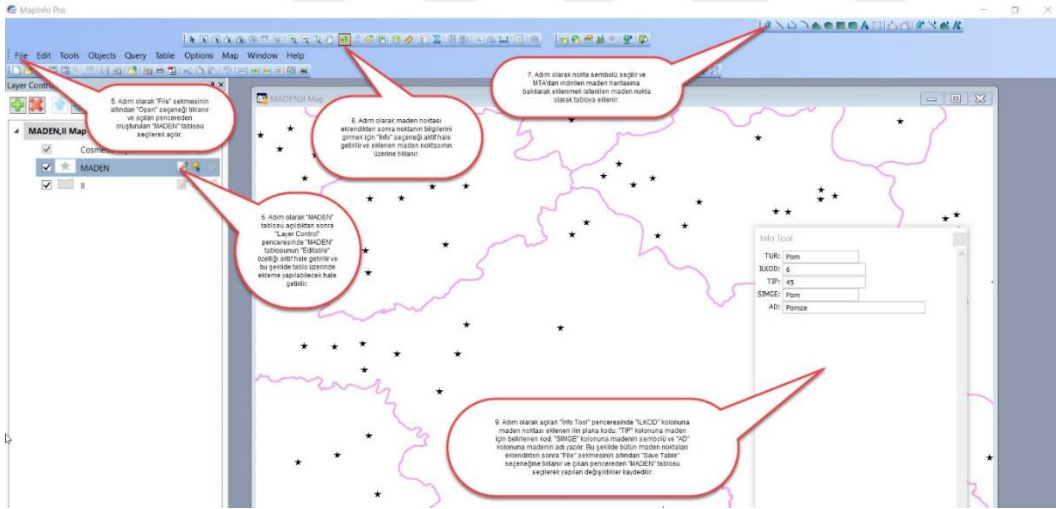
Şekil 44. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 1. ekran görüntüsü



Şekil 45. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 2. ekran görüntüsü



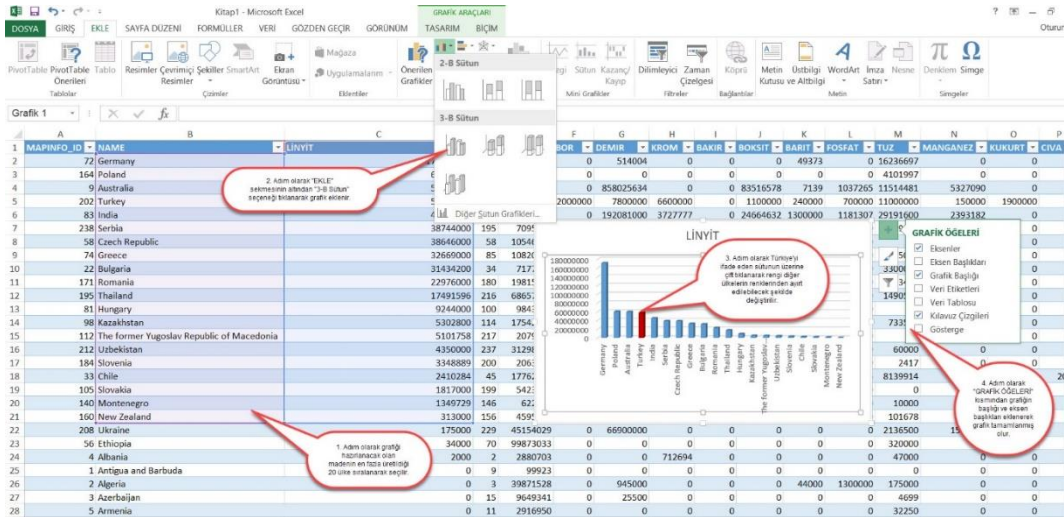
Şekil 46. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 3. ekran görüntüsü



Şekil 47. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve il bazında çıkartılan madenleri gösteren nokta verisinin oluşturulması 4. ekran görüntüsü

3.3.4. Uygulamada Kullanılan ve Ülkelere Göre Seçilen Madenin Üretim Miktarını Gösteren Grafiklerin Oluşturulması

Bu grafik Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 1 adet ekran görüntüsü üzerinde 4 adımda anlatılmıştır.



Şekil 48. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulamasında kullanılan ve ülkelere göre seçilen madenin üretim miktarını gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü

3.3.5. Uygulamanın Gerçekleştirilmesi

Tablo 13

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Künyesi

Öğrenme Alanı	Beşeri Sistemler
Kazanım	11.2.17. Türkiye'nin madenleri ve enerji kaynaklarının dağılışını açıklar.
Kazanımın İçeriği	a) Madenlerin ve enerji kaynaklarının başlıca özelliklerine (rezerv, kullanım alanları vb) yer verilir. b) Madenlerin ve enerji kaynaklarının dağılışının harita üzerinden gösterilmesi sağlanır. c) Ülkemizde yaşanan maden kazalarına değinilerek madenlerde alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine yer verilir.
Süre	80 dakika
Beceriler	Harita okuma becerisi, birincil ve ikincil veri kaynaklarını etkili kullanma becerisi, kanıt kullanma becerisi
Değer ve Tutumlar	Bilimsellik

Tablo 14

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulaması Öncesi Hazırlık Sürecinde Yapılması Gerekenler

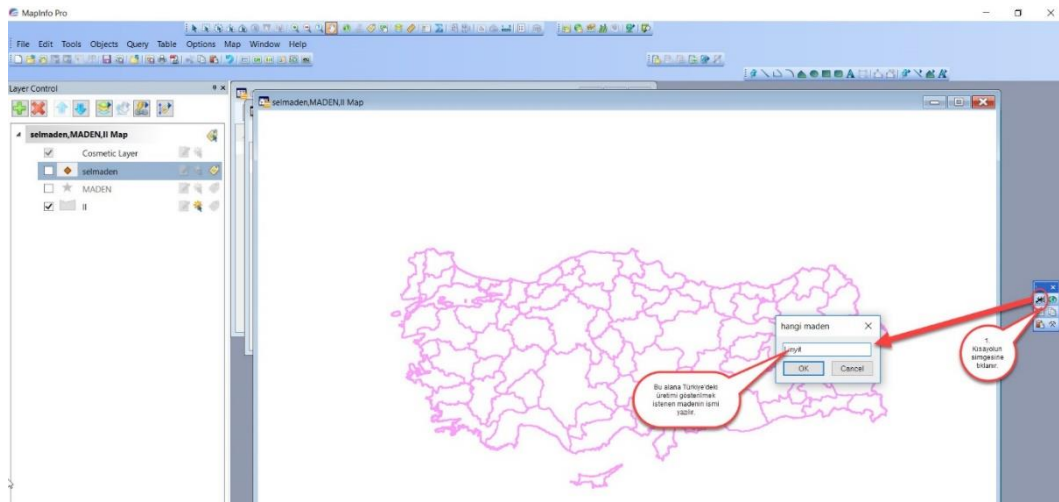
Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
1. Öğrencilere Türkiye’de en fazla çıkartılan madenleri sorun. Yalnızca bir maden belirleyin. Örneğin bu kömür olabilir. Bu madenin nerelerde çıkartıldığını sorun. Bu madenin 50 yıl önce kaç ton üretiliyor olduğunu tahmin etmelerini isteyin? Gerçek üretim değerine en yakın tahmin gelene kadar söz vermeye devam edin.	5
2. Öğrencilere eğer Türkiye’de maden çıkartılan yerleri gösteren haritalar yapılsaydı bu haritalarda madenlerin dağılışı nasıl olurdu diye sorun.	5
3. Bu tip haritaların günümüzde nasıl hazırlandığına ilişkin düşüncelerini sorun. Bilgisayar yoluyla haritaların hazırlamanın avantajlarını tartışın.	5
4. Öğrencilere Türkiye’de çıkartılan madenlerin hangi alanlarda kullanıldığını sorun. Öğrencilere konuya ilişkin ipuçları verebilirsiniz. Örneğin kömür yakılınca ortaya çok büyük miktarda ısı çıkar gibi.	5
5. Öğrencilere Türkiye’de yaşanan maden kazaları hakkında ne düşündüklerini ve hatırladıkları büyük maden kazalarına örnekler vermelerini isteyin.	5
6. Öğrencilere yaşanan maden kazalarının önüne geçmek veya en aza indirmek için ne gibi önlemler alınabileceğini sorun	5

3.3.5.1. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı

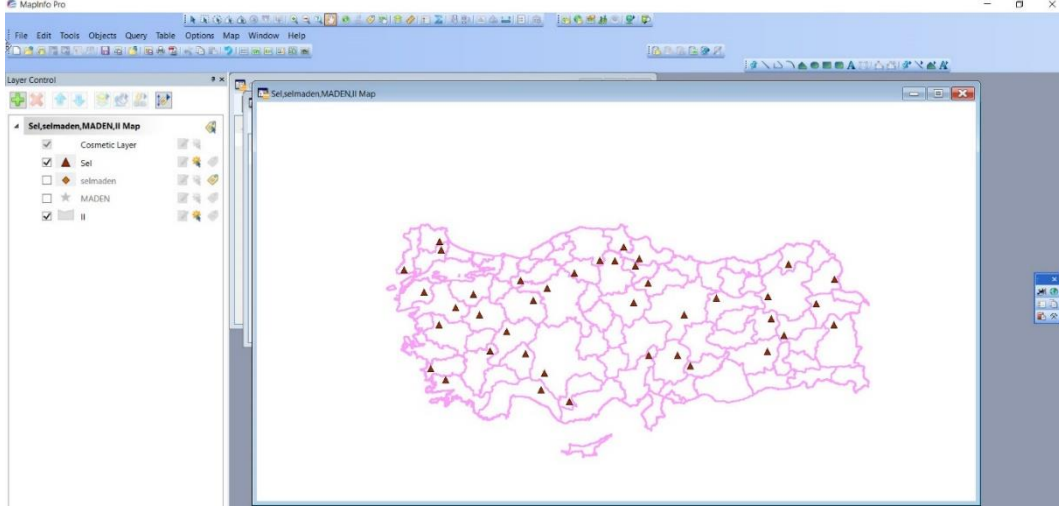
Tablo 15

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre(Dk.)
<p>İlk Olarak Mapinfo 15.0 programını açın, tab formatındaki il sınırları verisi ve illere göre üretilen madenleri gösteren nokta verisini programda açın, harita penceresine sadece il sınırları verisini ekleyin ve “ctrl+u” tuş kombinasyonu ile madenler.MBX programını çalıştırın. Daha sonra Türkiye’de çıkartılan bir maden belirleyin ve öğrencilere bu madenin çıkartıldığı yerleri sorup aldığınız cevapları not edin. Daha sonra bir numaralı kısa yolu çalıştırarak belirlemiş olduğunuz madenin Türkiye’de çıkartıldığı yerleri gösteren haritayı ve öğrencilerin cevap olarak verdikleri illeri karşılaştırın. Daha sonra öğrencilere şu soruları sorun:</p> <p>1-)Seçilen madenin çıkartıldığı yerlerin jeolojik özellikleri nelerdir?</p> <p>2-) Seçilen madenin çıkartıldığı illerde ham madde olarak madenleri kullanan hangi tür sanayi kuruluşlarının olabileceğini sorun?</p>	5



Şekil 49. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması



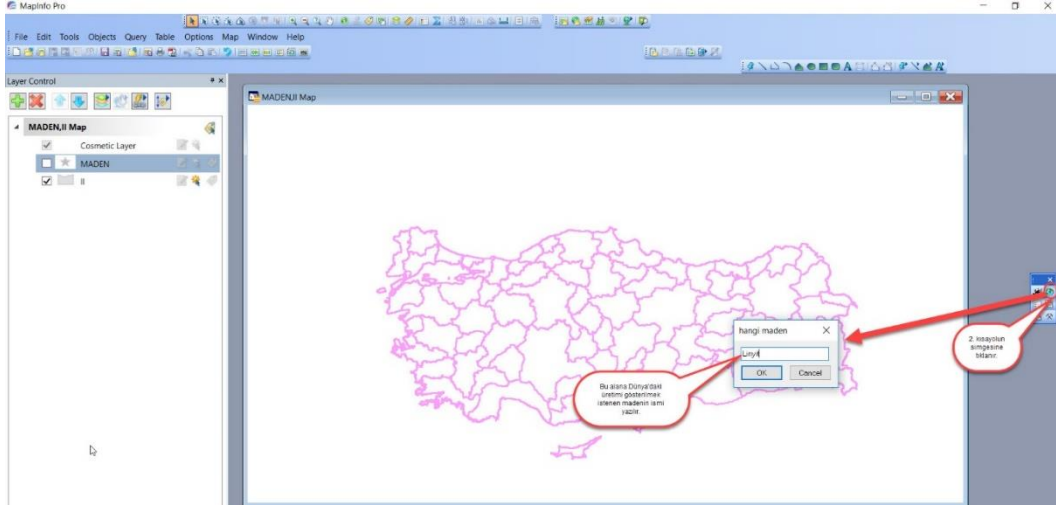
Şekil 50. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita

3.3.5.2. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı

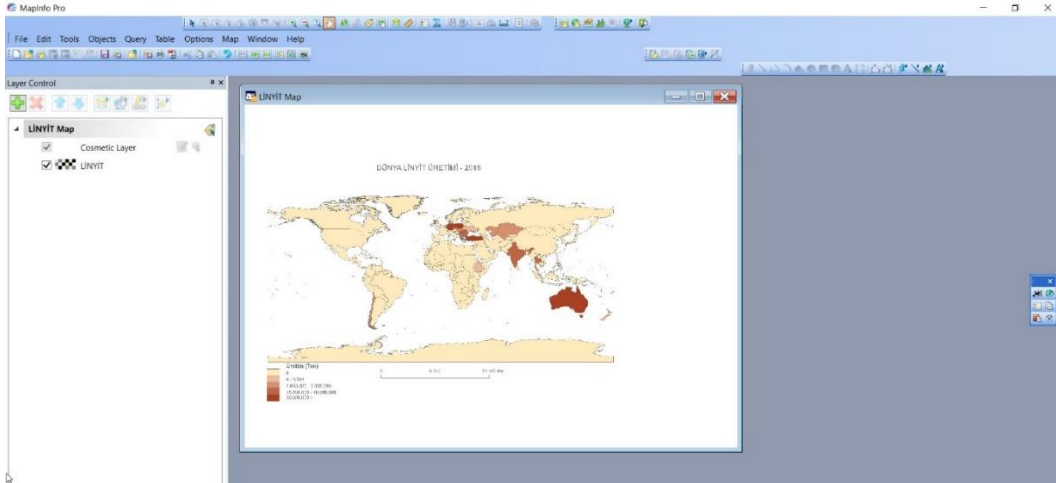
Tablo 16

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Uygulamanın bu adımında öğrencilere 1. adımda belirlediğiniz madenin dünyada en fazla hangi ülkelerde çıkartıldığını sorun ve aldığımız cevapları not edin. Daha sonra 2 numaralı kısa yolu çalıştırarak öğrencilerin cevap olarak verdikleri ülkeler ile ekrana gelen tematik haritada yer alan ülkeleri karşılaştırın.	5



Şekil 51. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması



Şekil 52. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita

3.3.5.3. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı

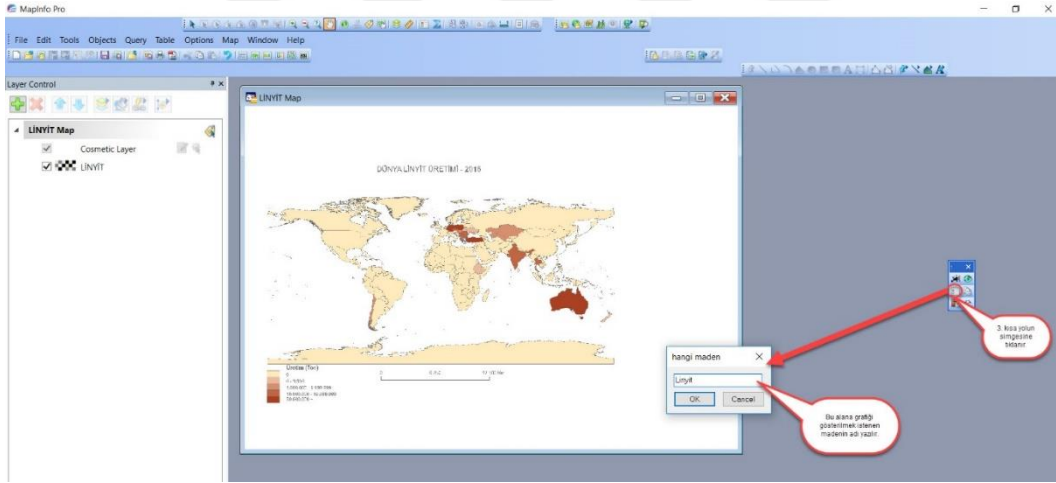
Tablo 17

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı

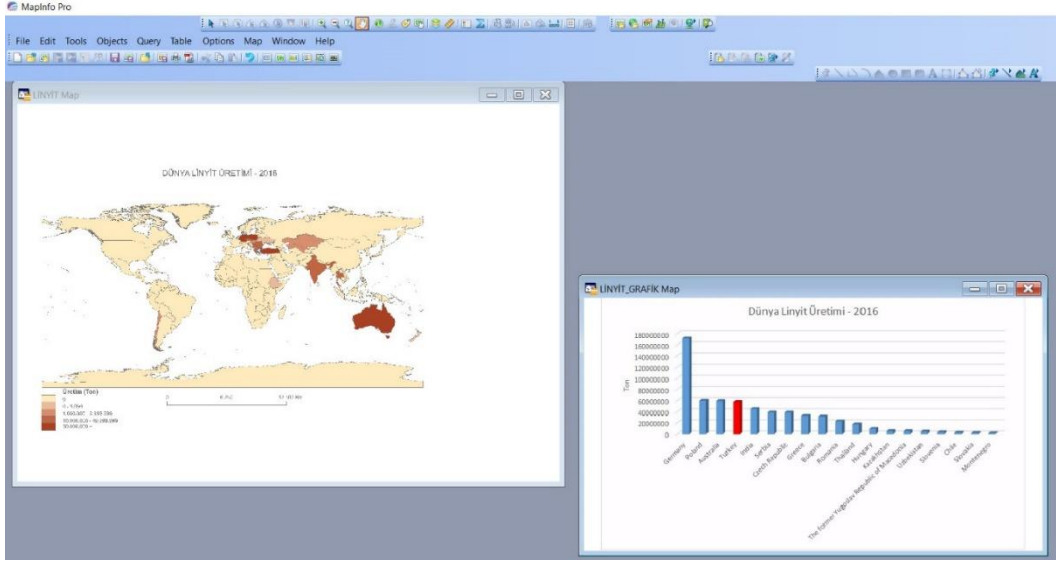
Yapılacak İşlemler

Süre
(Dk.)

Uygulamanın bu adımında 3 numaralı kısa yolu çalıştırın. 3 numaralı kısa yol 2 numaralı kısa yola paralel olarak kullanılır. 3 numaralı kısa yolu çalıştırdıktan sonra öğrencilerden ekrana gelen tematik harita ile grafiği karşılaştırmalarını isteyin



Şekil 53. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması



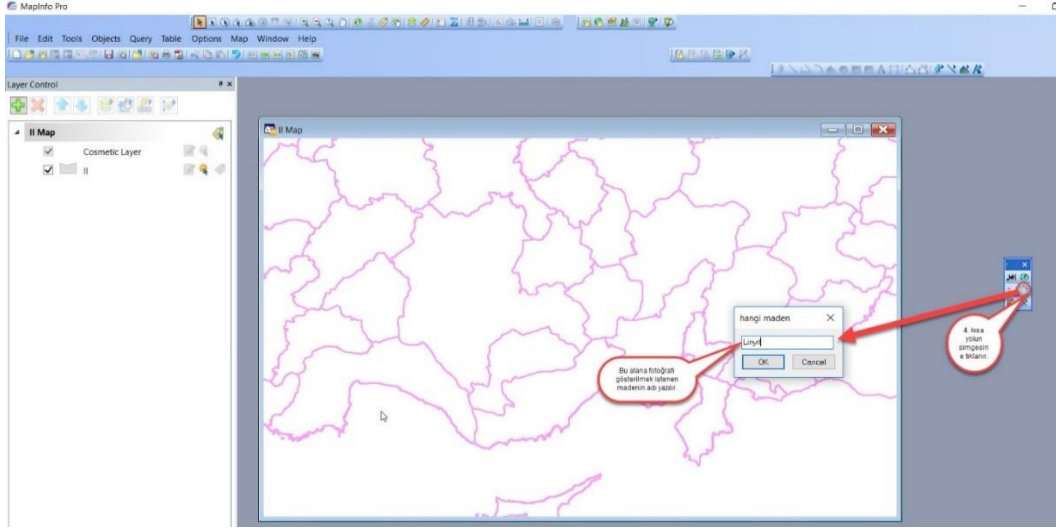
Şekil 54. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita ile 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik

3.3.5.4. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı

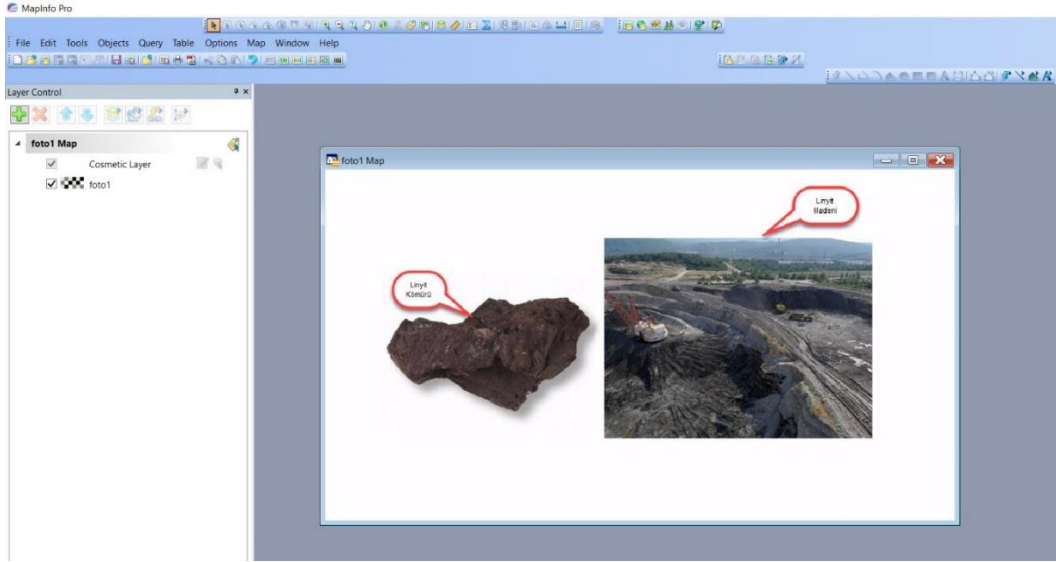
Tablo 18

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Uygulamanın bu adımında öğrencilerden belirlemiş olduğunuz madeni ve bu madenin çıkartıldığı alanı görüp görmediklerini sorun. Daha sonra 4 numaralı kısa yolu çalıştırın ve öğrencilerden ekrana gelen fotoğrafı yorumlamalarını isteyin.	5



Şekil 55. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması



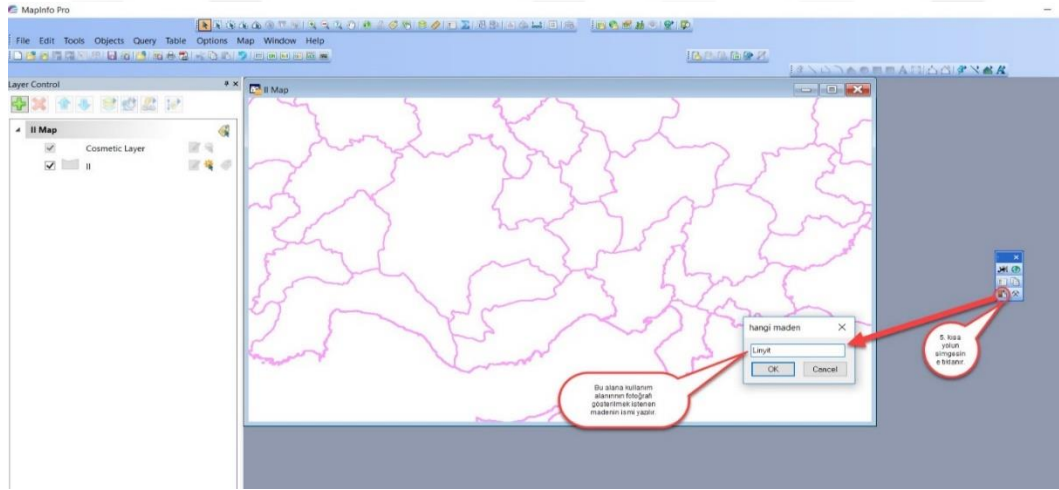
Şekil 56. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek fotoğraf

3.3.5.5. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı

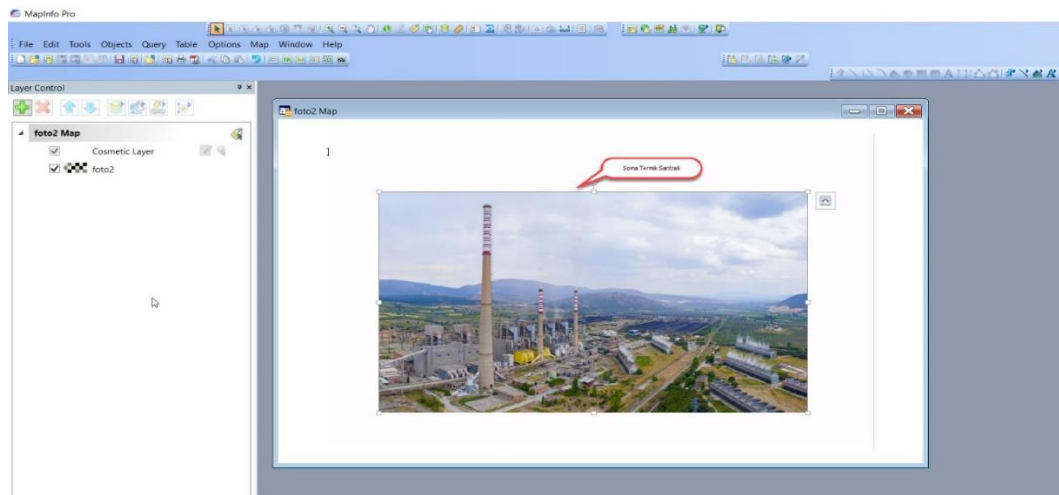
Tablo 19

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Uygulamanın bu adımında öğrencilere belirlemiş olduğunuz madenin kullanım alanlarının neler olduğunu sorun ve aldığınız cevapları not edin. Daha sonra 5 numaralı kısa yolu çalıştırın ve ekrana gelen resim ile öğrencilerin vermiş oldukları cevapları karşılaştırın.	5



Şekil 57. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması



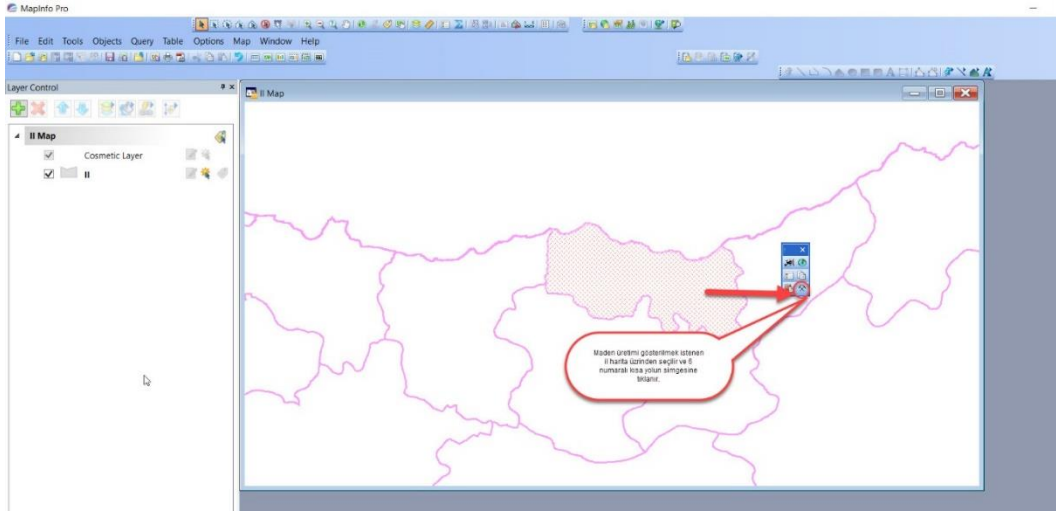
Şekil 58. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek fotoğraf

3.3.5.6. Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Altıncı Adımı

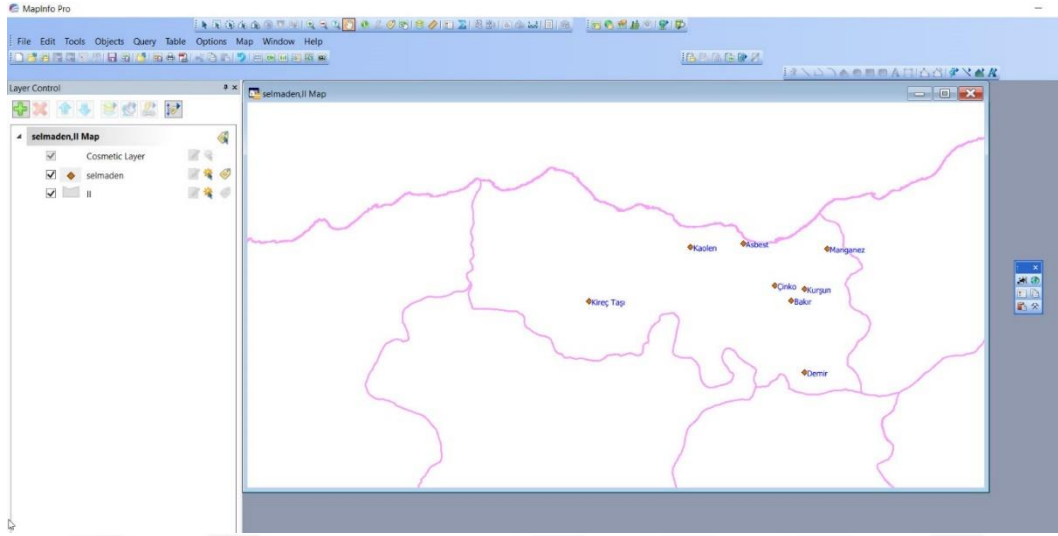
Tablo 20

Türkiye’de Madenlerin Dağılışı Uygulamasının Altıncı Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Uygulamanın bu adımında 6 numaralı kısa yolu çalıştırın ve ortaya çıkan haritayı öğrencilere yorumlatarak şu soruları yöneltin: 1-)Bu ilde üretilen madenlere bakarak ilin jeolojik geçmişi hakkında neler söylenebilir? 2-)Bu ilde hammadde olarak madenleri kullanan hangi tür sanayi kuruluşları olabilir?	5



Şekil 59. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 6 numaralı kısa yolun çalıştırılması



Şekil 60. Türkiye’de madenlerin dağılışı uygulaması 6 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita

3.4. Beşeri Coğrafyada Cbs Kullanımına Örnek Uygulama-3 “Türkiye’de Nüfusun Dağılışı”

Bu uygulamada temel olarak Türkiye’de nüfusun dağılışı, yaş yapısı ve tarihsel gelişimi, nedenleri ve sonuçları ile öğrencilere öğretilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla Microsoft Excel 2013 Programı ile seçilen ilin nüfusunun tarihsel gelişimini gösteren grafikler, , seçilen ildeki üç yaş grubu nüfusun miktarını gösteren grafikler, seçilen ildeki üç yaş grubu nüfusun oranını gösteren grafikler ve seçilen ilin nüfus piramidini gösteren grafikler, Arc Map 10.4 programı ile seçilen ilde ilçelere göre nüfus yoğunluğunu gösteren tematik haritalar hazırlanmıştır. Oluşturulan tematik haritalar ve grafikler Map Basic 15.0 programında oluşturulan butonlar vasıtası ile Mapinfo 15.0 programında açılarak, öğrencilere Türkiye’deki nüfusun tarihsel gelişimi, dağılışı ve yaş yapısı gösterilip uygulamanın gerçekleştirilmesi amaçlanmaktadır. Uygulamada toplam 5 adet buton oluşturulmuş ve her buton bir kısa yolu ifade etmektedir. Kısa yolların gerçekleştirdikleri işlemler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 21

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasında Oluşturulan Kısa Yollar Ve Bu kısa Yolların Açıklamaları

Kısa yol Adı	Açıklama
1 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilin nüfusunun tarihsel gelişimini gösteren grafiği harita ekranına ekler.
2 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilin ilçelerine ait nüfus yoğunluğunu gösteren tematik haritayı harita ekranına ekler.
3 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilin üç yaş grubu nüfus miktarını gösteren grafiği harita ekranına ekler.
4 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilin üç yaş grubu nüfus oranını gösteren grafiği harita ekranına ekler.
5 Numaralı Kısa Yol	Bu kısa yol seçilen ilin nüfus piramidini harita ekranına ekler.

Uygulamanın 20 kişilik bir sınıfta projeksiyon cihazı kullanılarak öğretmen tarafından yapılması varsayılmaktadır. Uygulamanın süresi iki ders saati (ortalama 80 dakika) olarak varsayılmıştır.

3.4.1. Uygulamada Kullanılan Veriler

Uygulamada TÜİK’ten alınan excel formatında il bazında yaş gruplarına göre nüfus verisi, il bazında üç yaş grubunu(0-14 yaş, 15-64 yaş, 65+ yaş) gösteren nüfus verisi, il bazında yıllara göre nüfus verisi ve shape formatında ilçe sınırları verisi kullanılmıştır.

pivot (19) [Uyumluluk Modu] - Microsoft Excel

Sütunlar	Erkek ve 0-4	Erkek ve 10-14	Erkek ve 15-19	Erkek ve 20-24	Erkek ve 25-29	Erkek ve 30-34	Erkek ve 35-39	Erkek ve 40-44	Erkek ve 45-49	Erkek ve 50-54	Erkek ve 55-59	Erkek ve 60-64
Satırlar												
Adana-1	97512	93408	94576	83854	81203	84918	88858	79611	68741	64647	53873	96677
Adıyaman-2	32252	29791	30069	25244	23881	23353	23238	18906	16330	15002	10960	30882
Afyonkarahisar-3	27180	27574	30404	28827	25131	26318	27083	22089	22370	21013	19871	27514
Ağrı-4	35360	31525	33044	29592	24038	18152	17505	12953	10254	9614	7135	32781
Aksaray-68	17224	17360	18485	18223	15326	15404	15801	13507	11540	10727	8383	17754
Amasya-5	10315	11101	12641	13711	11097	11421	12008	10872	10354	10689	9814	10890
Ankara-6	198527	193055	204847	217068	218785	225614	231893	207499	187059	171203	143022	198658
Antalya-7	89915	87390	88907	83075	87284	97838	108075	97578	87454	77270	62208	90394
Ardeşan-75	3527	3966	4282	5013	3774	3528	3673	3372	2849	2743	2328	3510
Artvin-8	4826	4889	5799	6643	5927	5830	5919	5683	5788	5886	5399	4725
Aydın-9	35663	35350	38859	39702	37671	38548	41413	38067	36783	36319	35199	36887
Balıkesir-10	34187	36306	41032	43341	40881	41047	44826	43953	43271	42341	41182	35105
Bartın-74	5373	5949	7083	7085	6323	7085	7455	7093	6400	6112	6181	5775
Batman-72	35773	34531	34639	27075	25549	20289	20905	15282	12288	10444	6991	34719
Bayburt-69	2798	2825	4004	5997	3265	2823	2647	2380	2171	2109	1743	2802
Bilecik-11	7021	7019	8123	13838	9673	9443	8403	8047	7602	7054	6520	8878
Bingöl-12	13532	12153	13138	15390	13652	10843	10862	8158	6856	6194	4478	12274
Bilis-13	20717	19492	19889	17984	15981	12278	11647	8696	7597	6912	4888	16291
Bolu-14	9069	9355	11723	13572	11013	11789	10780	10780	9724	9044	8446	9483
Burdur-15	7540	8329	10420	13375	8893	8647	9273	9202	8781	8764	8291	7900
Bursa-16	111931	107170	109188	101243	110639	121725	130215	114881	102477	91972	79842	110888
Çankale-17	14468	14287	17255	27445	19627	18252	18965	20461	19185	18333	18406	14389
Çankırı-18	5660	5798	6706	8307	6902	6338	6338	5683	5614	5943	5721	5946
Çorum-19	17455	18751	20457	17952	16769	17712	19554	17987	16823	17039	15015	18415
Denizli-20	35308	35984	39156	36899	35661	39125	43319	39488	36088	32793	28870	35211
Dişarbakır-21	106428	91542	91289	78741	76138	64814	62405	46530	37518	32505	22165	96126

Şekil 61. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında 2017 yılına ait il bazında yaş gruplarına göre nüfus verisi

yaş_grubu [Uyumluluk Modu] - Microsoft Excel

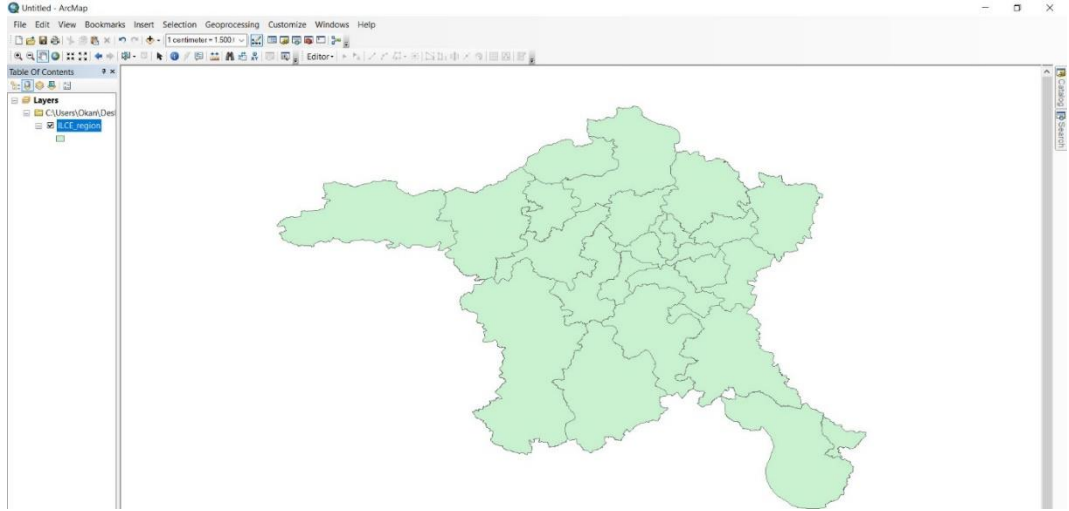
İL KOD	İL ADI	0-14	15-64	65+	TOPLAM	0-14 ORAN	15-64 ORAN	65+ ORAN
1	Adana-1	561260	1394243	260972	2216475	25	63	12
2	Adıyaman-2	180999	369426	64651	615076	29	60	11
3	Afyonkarahisar-3	160520	444967	110206	715693	22	62	15
4	Ağrı-4	194294	306203	35788	536285	36	57	7
5	Aksaray-68	101924	250234	50246	402404	25	62	12
6	Amasya-5	62488	203066	64334	329888	19	62	20
7	Ankara-6	1149320	3620206	675500	5445026	21	66	12
8	Antalya-7	520109	1557616	288671	2364396	22	66	12
9	Ardeşan-75	21564	58985	16587	97086	22	61	17
10	Artvin-8	28307	102083	35753	166143	17	61	22
11	Aydın-9	207480	677245	196114	1080839	19	63	18
12	Balıkesir-10	205476	752092	247256	1204824	17	62	21
13	Bartın-74	33034	121797	38746	193577	17	63	20
14	Batman-72	205543	343090	30619	585252	35	59	6
15	Bayburt-69	10616	51940	11881	80417	21	65	15
16	Bilecik-11	40966	146584	34143	221693	18	66	15
17	Bingöl-12	74524	172941	25889	273354	27	63	9
18	Bilis-13	115152	201173	25149	341474	34	59	7
19	Bolu-14	54234	193587	55363	303184	18	64	18
20	Burdur-15	48158	165557	53064	264779	17	63	20
21	Bursa-16	641253	1906397	389153	2938803	22	65	13
22	Çankale-17	84119	339413	106885	530417	16	64	20
23	Çankırı-18	34071	111905	40098	186074	18	60	22
24	Çorum-19	106218	317601	104603	528422	20	60	20
25	Denizli-20	207204	657925	153606	1018735	20	65	15
26	Dişarbakır-21	574279	1010759	114883	1699901	34	59	7
27	Düzce-81	79477	244683	53450	377610	21	65	14
28	Edirne-22	81530	263590	81735	406855	15	65	20
29	Elazığ-23	132844	372618	78209	583671	23	64	13
30	Erzincan-24	45696	149282	36533	231511	20	64	16
31	Erzurum-25	201074	470150	89252	760476	26	62	12

Şekil 62. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında 2017 yılına ait il bazında üç yaş grubuna göre nüfus verisi

Microsoft Excel pivot tablosu görüntüsü. Başlık: pivot (18) [Uyumluluk Modu] - Microsoft Excel. Menü çubuğu: DOSYA, GİRİŞ, EKLE, SAYFA DÜZENİ, FORMÜLLER, VERİ, GÖZDEN GEÇİR, GÖRÜNÜM. Araç çubuğu: Yazdır, Kopyala, Biçim Boyucu, Yarı Tipi, Hizalama, Sayı, Biçimlendirme, Biçimlendir, Stiller, Hücreler.

İLADI	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Adana-1	2006650	2026319	2062226	2085225	2106805	2125635	2149260	2165595	2183167	2201670	2216475
Adıyaman-2	562762	585067	588475	590935	593931	595261	597184	597835	602774	610464	615076
Afyonkarahisar-3	701572	697365	701326	697559	698826	703948	707123	706371	709015	714523	715693
Ağrı-4	530679	532180	537665	542022	555479	552404	551177	549435	547210	542255	536285
Aksaray-68	366109	370598	376907	377505	378823	379915	382806	384252	386514	396673	402404
Amasya-5	328674	323675	324268	334786	323079	322283	321977	321913	322167	326351	329888
Ankara-6	4466756	4548939	4650802	4771716	4890893	4965542	5045083	5150072	5270575	5346518	5445026
Antalya-7	1789295	1859275	1919729	1978333	2043482	2092537	2158265	2222562	2288456	2328555	2364396
Ardahan-75	112721	112242	108169	105454	107455	106643	102782	100809	99265	98335	97096
Arvan-8	168692	166584	165580	164759	166394	167082	169334	169674	168370	168068	166143
Aydın-9	946971	965500	979155	998962	999163	1006541	1020957	1041979	1053506	1068260	1080839
Balıkesir-10	1118313	1130276	1140085	1152323	1154314	1160731	1162761	1189057	1186688	1196176	1204824
Bartın-74	182131	185368	188449	187758	187291	188436	189139	189405	190708	192389	193577
Batman-72	472487	485616	497998	510200	524499	534205	547581	557593	566633	576899	585252
Bayburt-69	76609	75675	74710	74412	76724	75797	75620	80607	78550	90154	80417
Bilecik-11	203777	193169	202061	225381	203849	204116	208888	209925	212361	218297	221693
Bingöl-12	251552	250091	255745	255170	262263	262907	265514	266019	267184	269500	273354
BİlİS-13	327886	326897	328489	328767	330624	337253	337156	338023	340449	341225	341474
Bolu-14	270417	268882	271545	271206	276506	281080	283496	284789	291095	299896	303184
Burdur-15	251181	247437	251550	258068	250527	254341	257267	256898	258339	261401	264779
Bursa-16	2439876	2507963	2550645	2605495	2652126	2688171	2740970	2787539	2842547	2901396	2936803
Çanakkale-17	476128	474791	477735	490397	486445	493691	502328	511790	513341	519793	530417
Çankırı-18	174012	176093	185019	179067	177211	184406	190909	183550	180945	183880	186074
Çorum-19	549628	545444	540704	535405	534578	529975	520080	527220	525180	527863	528422
Denizli-20	907325	917836	926362	931823	942278	950557	963464	978700	993442	1005687	1018735
Dişarbakır-21	1460714	1492288	1515011	1528958	1570943	1592167	1607437	1635048	1654196	1673119	1699901
Düzce-81	323328	320611	335156	338188	342146	346493	351509	355549	360388	370371	377610
Edirne-22	396462	394644	395463	390428	399316	399708	398582	400280	402537	401701	406855
Elazığ-23	541258	547562	550667	552646	558556	562703	568239	568753	574304	578789	583671
Erzincan-24	213538	210645	213288	224949	215277	217886	219996	223633	222918	226032	231511
Erzurum-25	784941	774967	774207	769085	780847	778195	766729	763320	762321	762021	760476

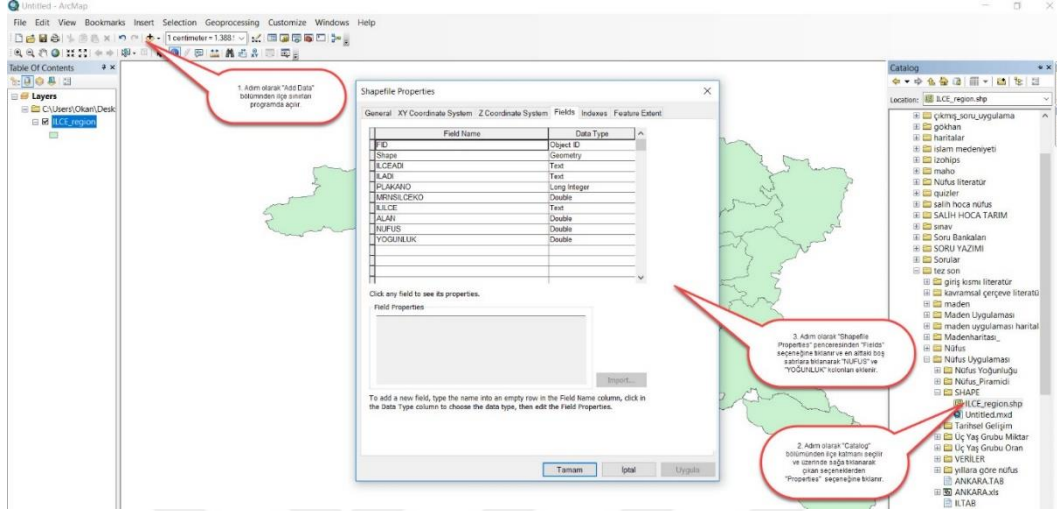
Şekil 63. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan excel formatında sayım yıllarına ait il bazında nüfus verisi



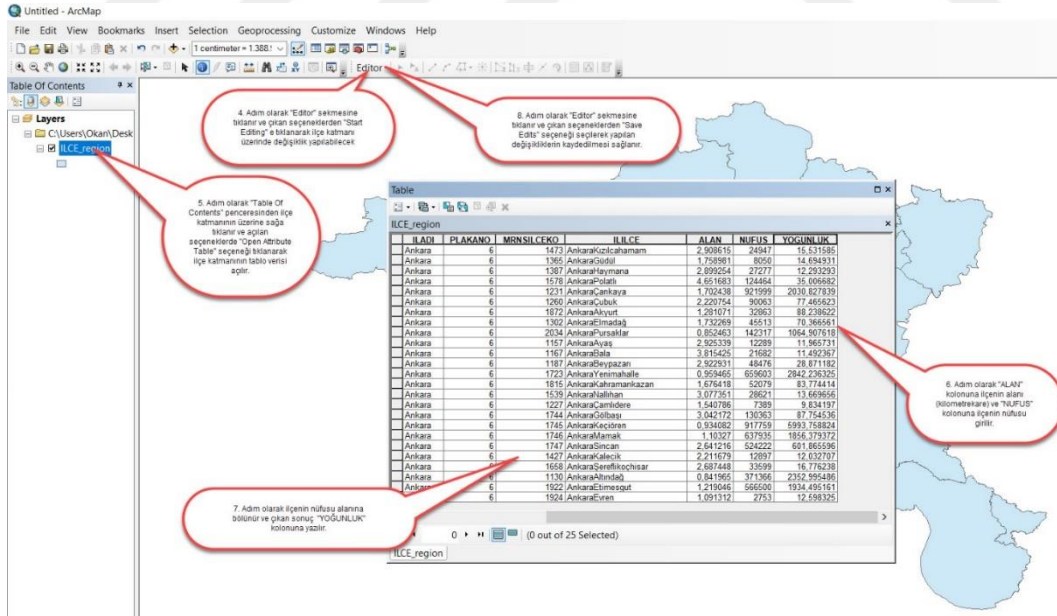
Şekil 64. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan shape formatında ilçe sınırları verisi

3.4.2. Uygulamada Kullanılan Tematik Haritaların Oluşturulması

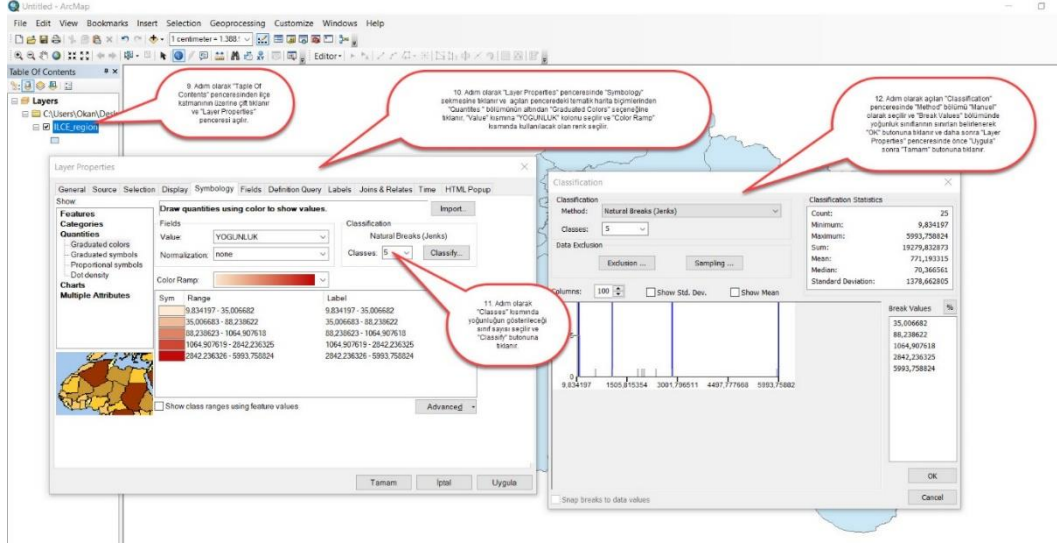
Bu tematik haritalar Arc MAP 10.5 programında üretilmiş ve üretimi toplam 8 adet ekran görüntüsü ve 28 adımda anlatılmıştır.



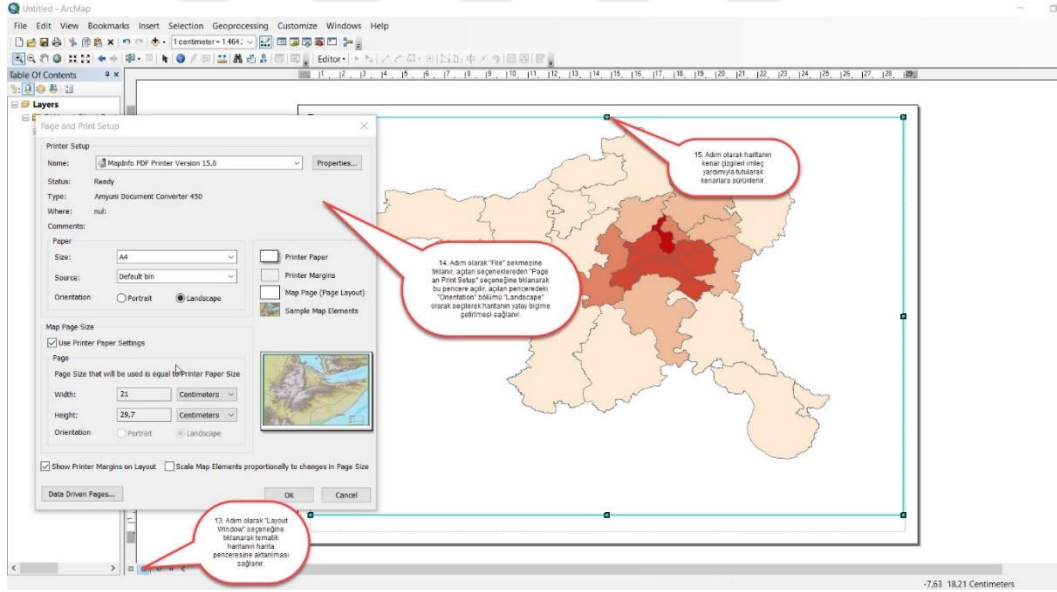
Şekil 65. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 1. ekran görüntüsü



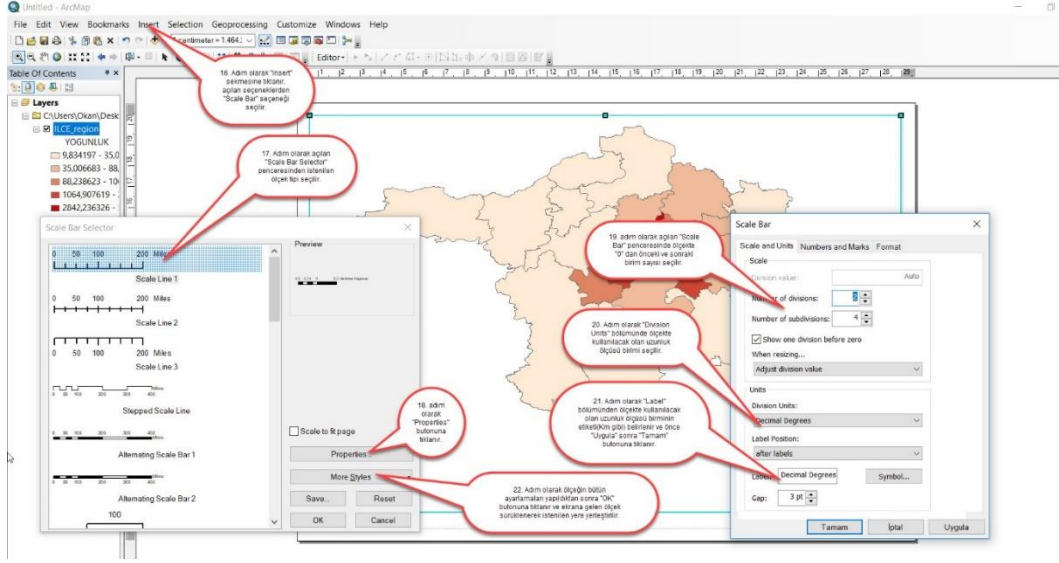
Şekil 66. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 2. ekran görüntüsü



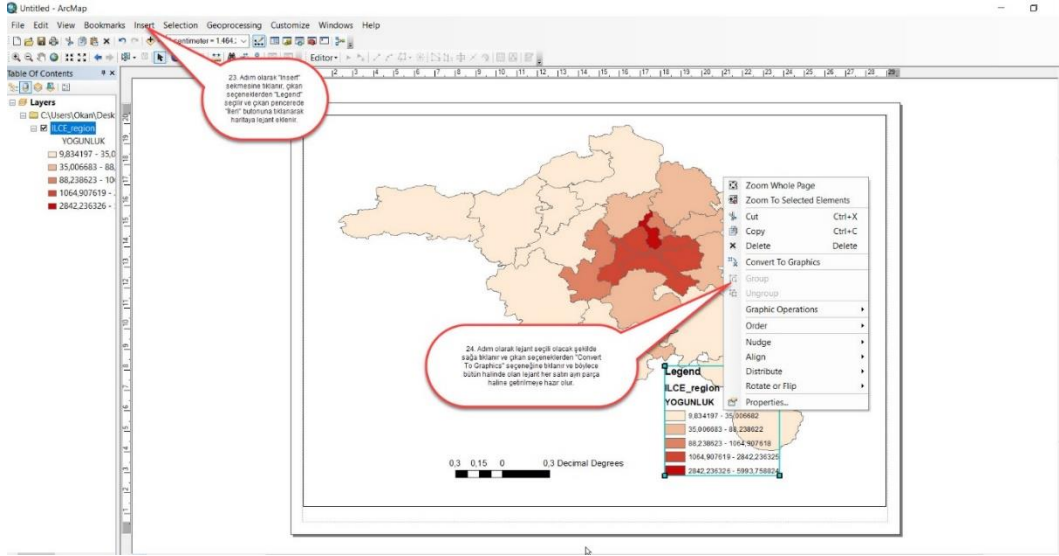
Şekil 67. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 3. ekran görüntüsü



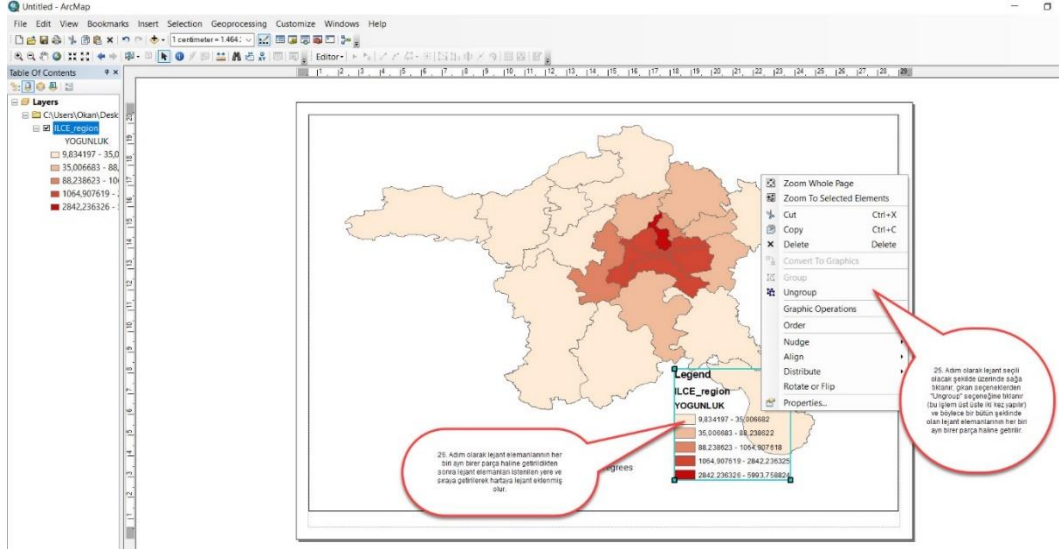
Şekil 68. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 4. ekran görüntüsü



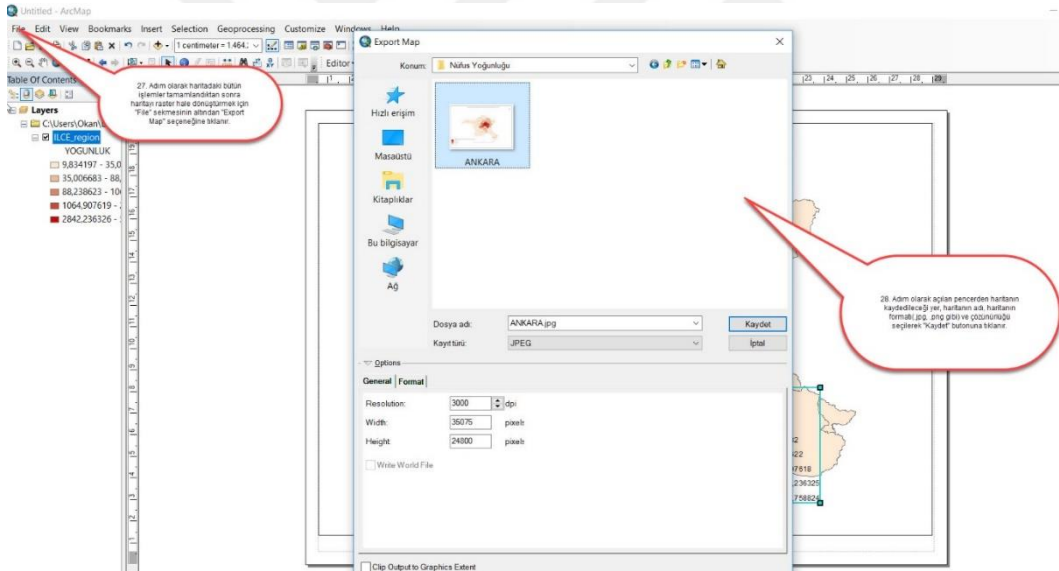
Şekil 69. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 5. ekran görüntüsü



Şekil 70. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 6. ekran görüntüsü



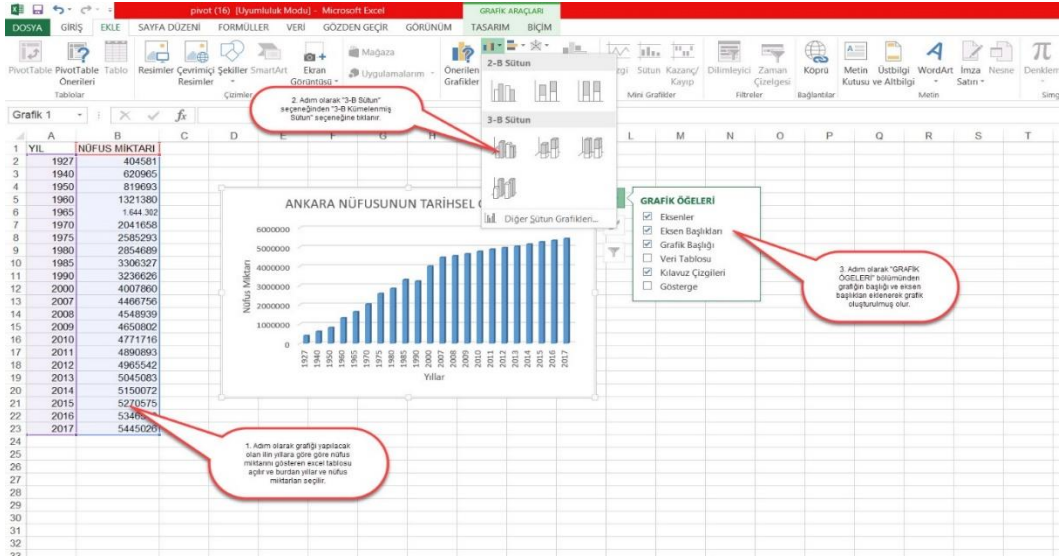
Şekil 71. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 7. ekran görüntüsü



Şekil 72. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan tematik haritaların oluşturulması 8. ekran görüntüsü

3.4.3. Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlde Nüfusun Tarihsel Gelişimini Gösteren Grafiklerin Oluşturulması

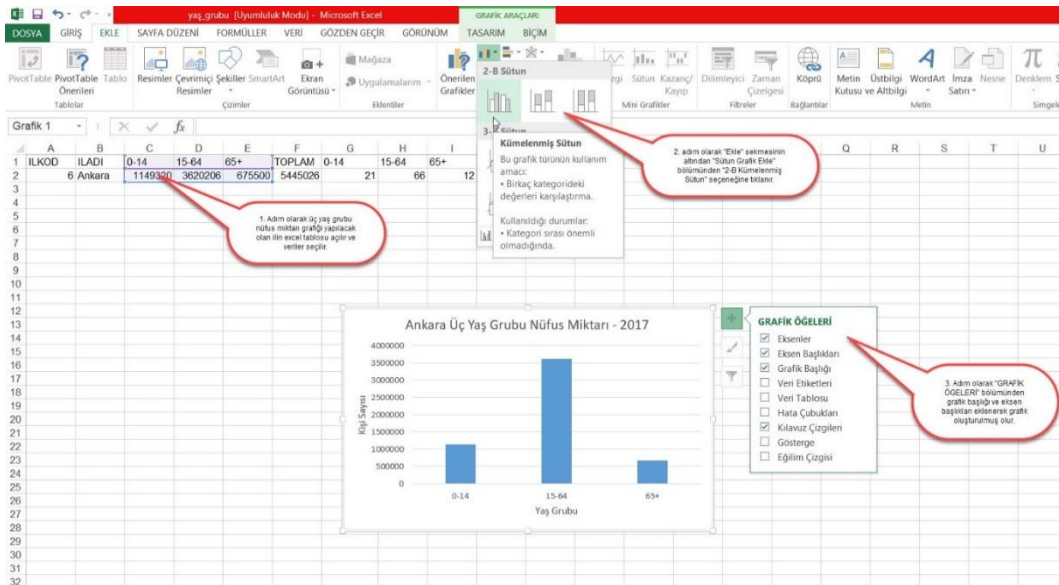
Bu grafikler Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 1 adet ekran görüntüsü üzerinde 1 adımda anlatılmıştı



Şekil 73. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilde nüfusun tarihsel gelişimini gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü

3.4.4. Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlde Üç Yaş Grubunun Miktarını Gösteren Grafiklerin Oluşturulması

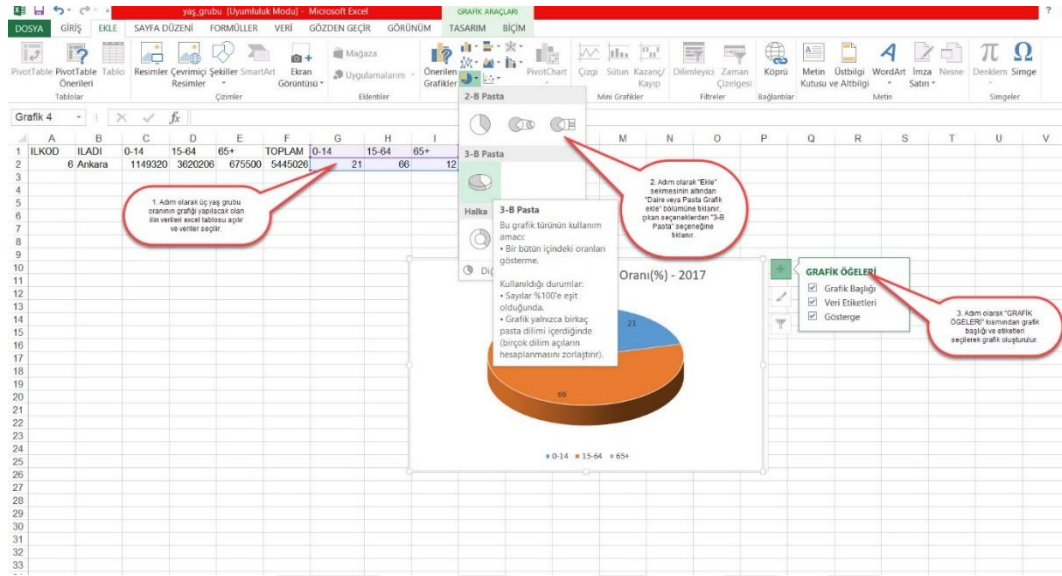
Bu grafikler Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 1 adet ekran görüntüsü üzerinde 1 adımda anlatılmıştır.



Şekil 74. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilde üç yaş grubunun miktarını gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü

3.4.5. Uygulamada Kullanılan ve Seçili İilde Üç Yaş Grubunun Oranını Gösteren Grafiklerin Oluşturulması

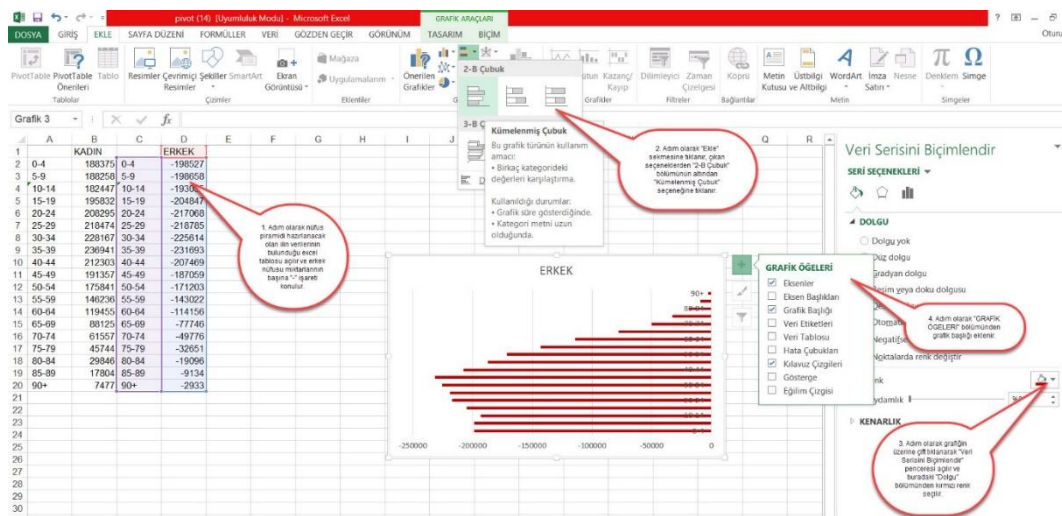
Bu grafikler Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 1 adet ekran görüntüsü üzerinde 1 adımda anlatılmıştır.



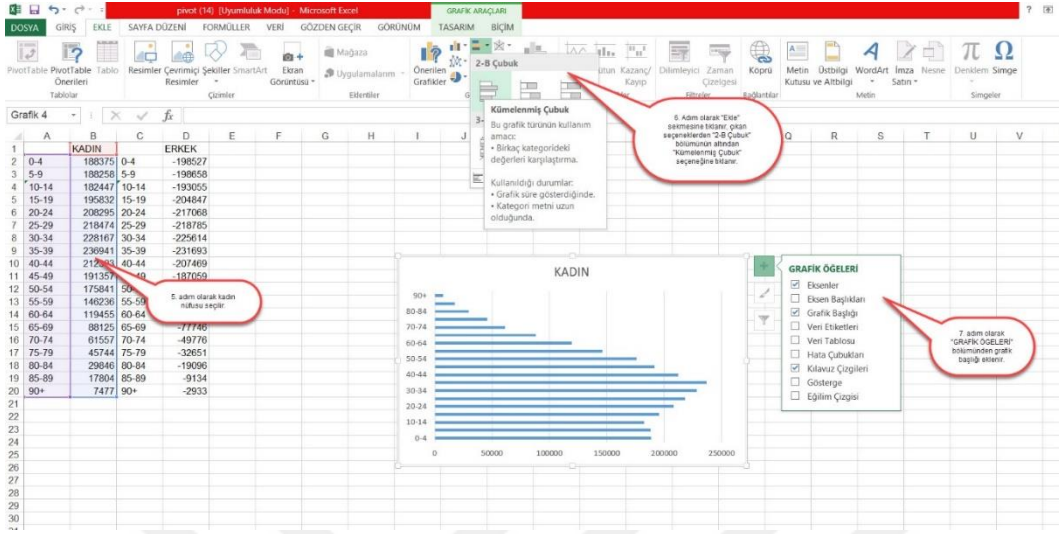
Şekil 75. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilde üç yaş grubunun oranını gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü

3.4.6. Uygulamada Kullanılan ve Seçili İlin Nüfus Piramidini Gösteren Grafiklerin Oluşturulması

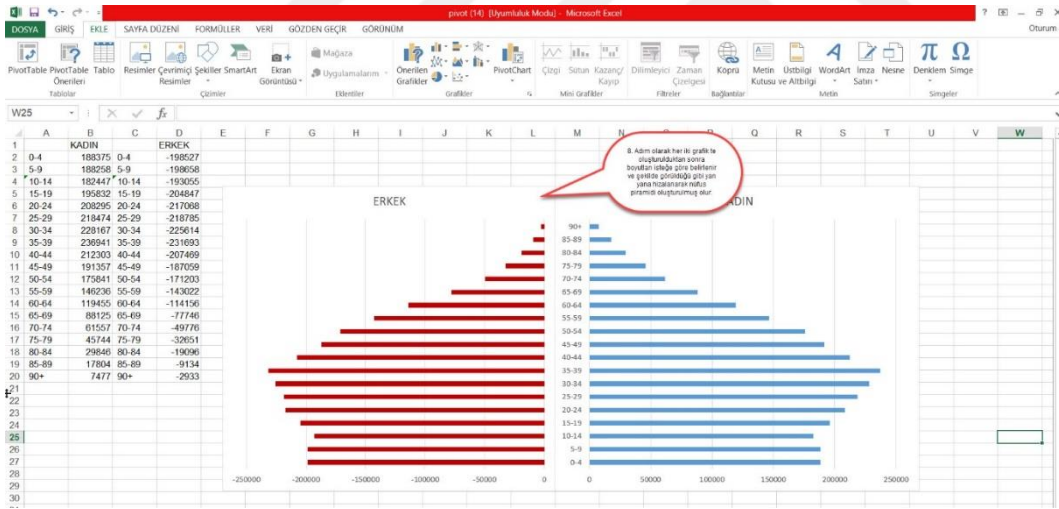
Bu grafikler Microsoft Excel 2013 programında üretilmiştir ve üretimi 3 adet ekran görüntüsü üzerinde 8 adımda anlatılmıştır.



Şekil 76. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilin nüfus piramidini gösteren grafiklerin oluşturulması 1. ekran görüntüsü



Şekil 77. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilin nüfus piramidini gösteren grafiklerin oluşturulması 2. ekran görüntüsü



Şekil 78. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulamasında kullanılan ve seçili ilin nüfus piramidini gösteren grafiklerin oluşturulması 3. ekran görüntüsü

3.4.7. Uygulama'nın Gerçekleştirilmesi

Tablo 22

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Künyesi

Öğrenme Alanı	Beşeri Sistemler
Kazanım	<p>10.2.4. Nüfus piramitlerinden hareketle nüfusun yapısıyla ilgili çıkarımlarda bulunur.</p> <p>10.2.5. Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir.</p> <p>10.2.6. Türkiye’de nüfusun dağılışıını, nüfusun dağılışıında etkili olan faktörler açısından değerlendirir.</p> <p>10.2.7. Güncel verilerden yararlanarak Türkiye nüfusunun yapısal özelliklerini analiz eder.</p>
Kazanımın İçeriği	<p>10.2.4. a)<i>Temel nüfus piramitlerinin özellikleri verilir.</i></p> <p>10.2.4. b)<i>Nüfus piramidi oluşturulması sağlanır.</i></p> <p>10.2.7. <i>Türkiye nüfusunun cinsiyet yapısı verilirken toplumsal cinsiyet adaleti ve eşitliğine değinilir.</i></p>
Süre	80 dakika
Beceriler	Harita okuma becerisi, birincil ve ikincil veri kaynaklarını etkili kullanma becerisi, kanıt kullanma becerisi
Değer ve Tutumlar	Bilimsellik

Tablo 23

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulaması Öncesi Hazırlık Sürecinde Yapılması Gerekenler

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
1. Öğrencilere Türkiye’de nüfusun tarihsel gelişimi hakkında neler söyleyebilirsiniz diye sorun. Bu konuda öğrencilere küçük ipuçları verebilirsiniz. Örneğin 1. Dünya Savaşı’nın ülke nüfusu üzerinde azaltıcı etkileri olmuştur gibi.	5
2. Öğrencilere Türkiye’de nüfusun yaş yapısı ve dağılışı hakkında neler bildiklerini sorun. Bu konuya ilişkin öğrencilere ipuçları verebilirsiniz. Örneğin sanayinin yoğun olduğu yerlerde nüfus daha yoğundur.	5
3. Öğrencilere günümüzde Türkiye’nin nüfus dağılışını gösteren bir harita hazırlansa bu haritanın görünümü nasıl olurdu diye sorun ve bu konuyu tartışın.	5
4. Öğrencilere Türkiye’de nüfusun dağılışı üzerinde etkili olan faktörlerin neler olduğunu sorun.	5
5. Öğrencilere nüfus piramitlerinin nasıl hazırlandığını ve hangi bilgileri içerdiğini sorun. Örnek bir il seçerek örneğin İstanbul’un nüfus piramidi yapılırsa bu piramidin nasıl görüneceğini sorun.	5
6. Öğrencilere üç yaş grubu nüfusun dağılışının önemini sorun ve bu dağılışın Türkiye’de ne durumda olduğu hakkında neler düşündüklerini sorun.	5

3.4.7.1. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı

Tablo 24

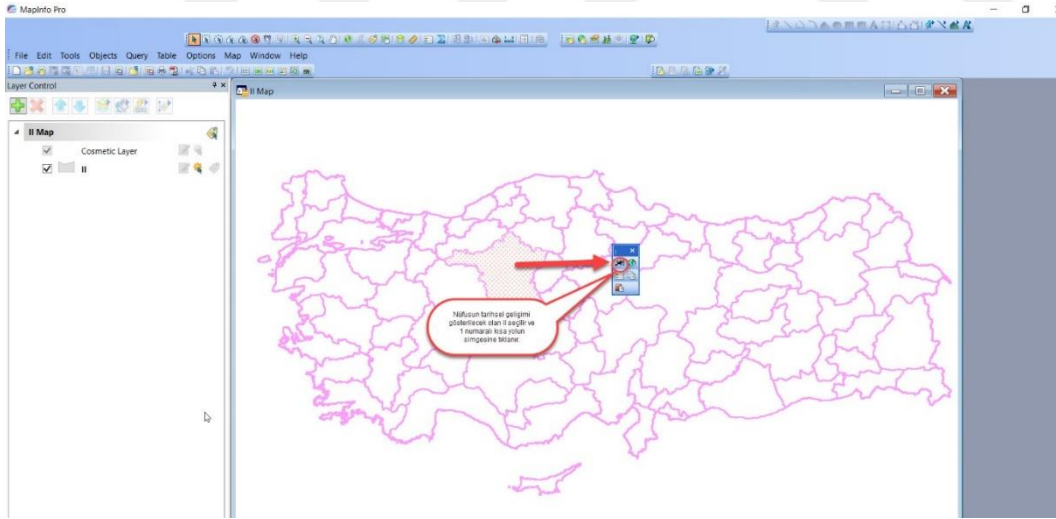
Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Birinci Adımı

Yapılacak İşlemler

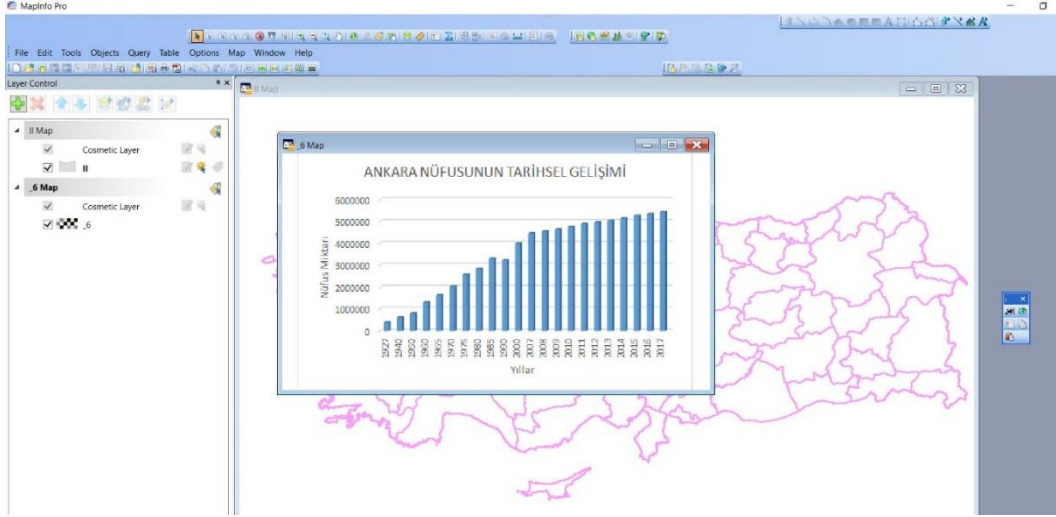
Süre
(Dk.)

İlk olarak Mapinfo 15.0 programını açın ve tab formatındaki il sınırları verisini programda açın. Daha sonra “ctrl+u” tuş kombinasyonunu kullanarak kısa yolların bulunduğu Nüfus.MBX programını çalıştırın. Bir tane il belirleyin ve öğrencilere bu ilin nüfusunun günümüzde yaklaşık olarak ne kadar olduğunu sorun ve doğru cevabı alana kadar söz vermeye devam edin. Daha sonra öğrencilere bu ilin nüfusunun tarihsel gelişimi hakkında neler söyleyebileceklerini sorun ve öğrencilerin verdikleri cevapları not edin. Daha sonra 1 numaralı kısa yolu çalıştırın ve öğrencilerin verdikleri cevaplar ile ekrana gelen grafiği karşılaştırın.

5



Şekil 79. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması



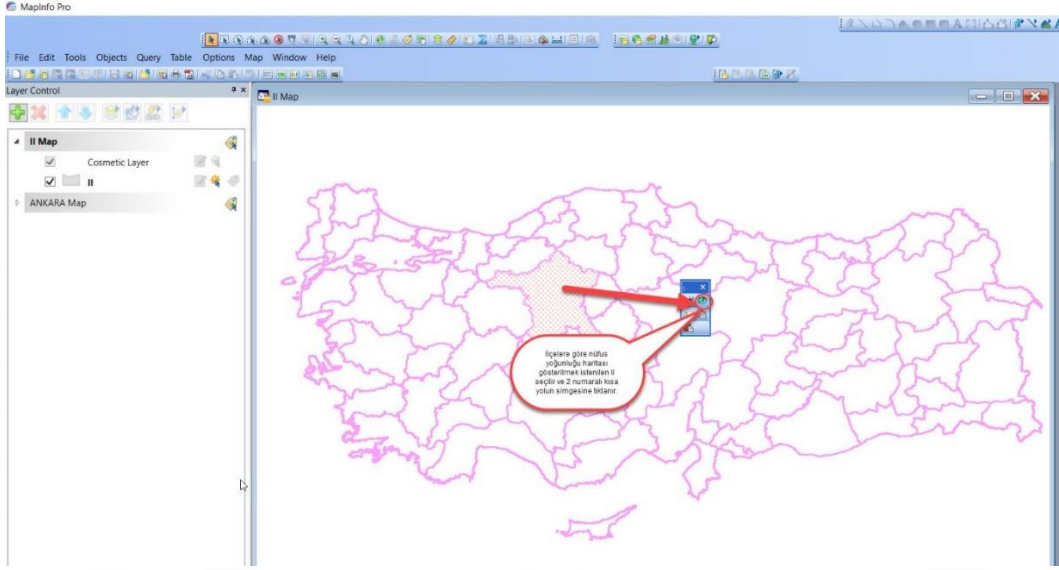
Şekil 80. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 1 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik

3.4.7.2. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı

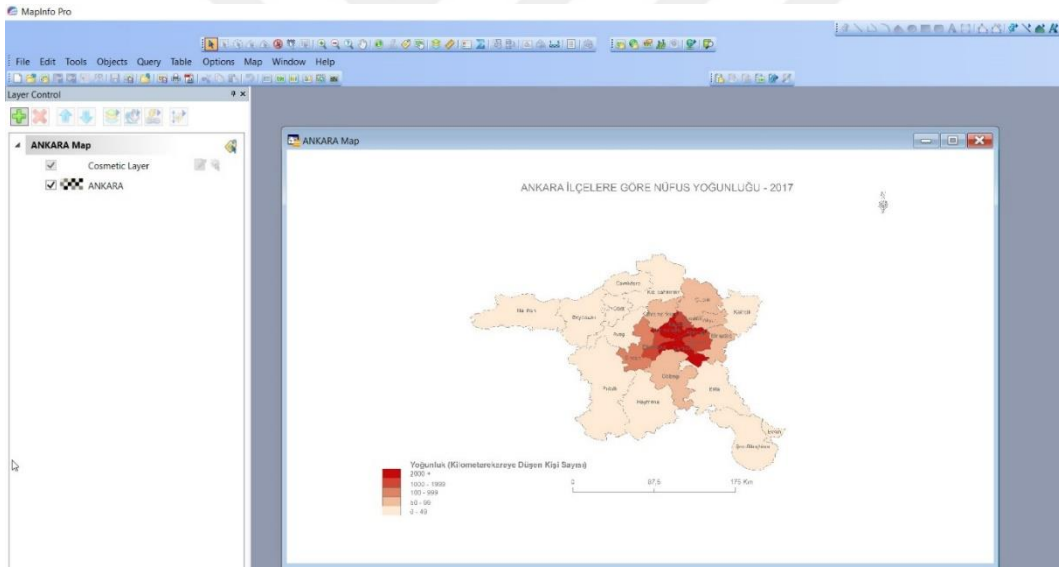
Tablo 25

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının İkinci Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Öğrencilere seçtiğiniz ildeki nüfusun hangi ilçelerde yoğun olduğunu sorun ve aldığınız cevapları not edin. Daha sonra 2 numaralı kısa yolu çalıştırın ve ekrana gelen tematik harita ile öğrencilerin verdikleri cevapları karşılaştırın. Daha sonra öğrencilere il içerisinde nüfus yoğunluğu fazla olan ilçelerde bu yoğunluğun fazla olmasının nedenlerini sorun.	5



Şekil 81. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması



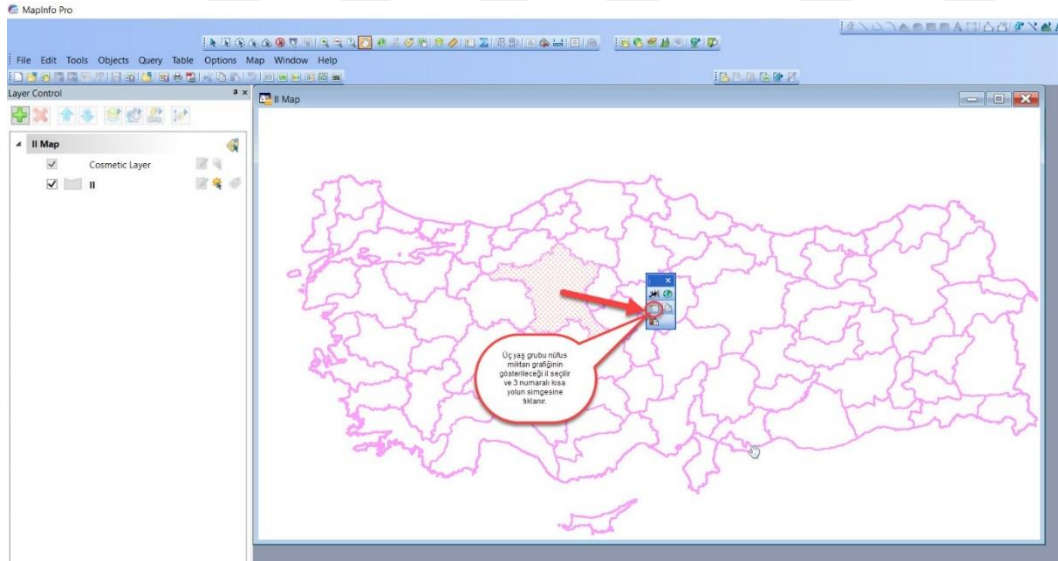
Şekil 82. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 2 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek harita

3.4.7.3. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı

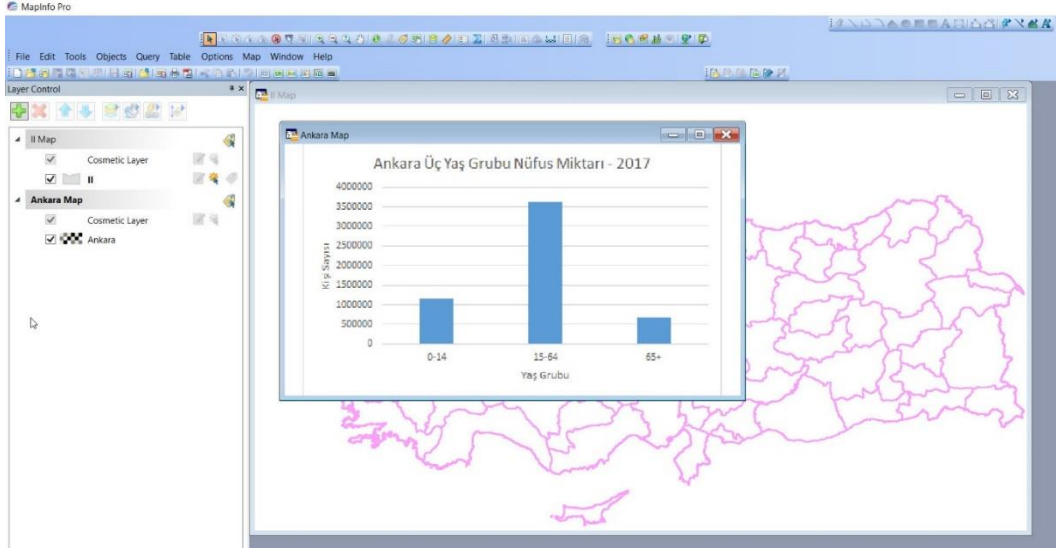
Tablo 26

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Üçüncü Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
<p>Öğrencilere seçtiğiniz ildeki nüfusun üç yaş grubuna göre dağılımının nasıl olduğu hakkında fikirlerini sorun. Daha sonra 3 numaralı kısa yolu çalıştırın ve ekrana gelen grafiğe bakarak öğrencilere şu soruları yöneltin:</p> <p>1-)Bu ildeki üç yaş grubu nüfus miktarının grafikteki gibi olmasında neler etkili olmuştur?</p> <p>2-) Bu ildeki üç yaş grubu nüfus miktarının grafikteki gibi olması ne gibi sonuçlar doğurabilir?</p>	5



Şekil 83. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması



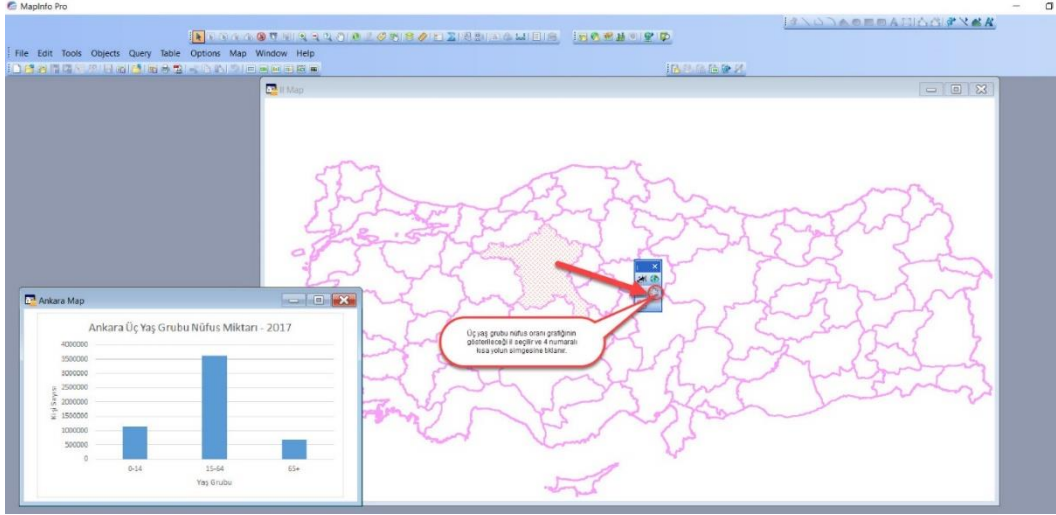
Şekil 84. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik

3.4.7.4. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı

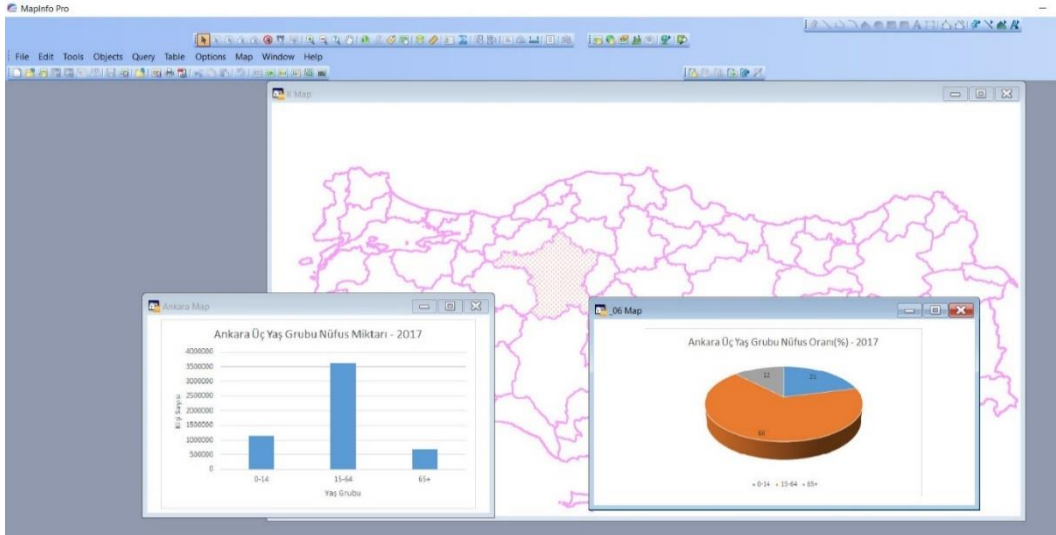
Tablo 27

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Dördüncü Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Bu adımda 3 numaralı kısa yol ile paralel kullanılan 4 numaralı kısa yolu çalıştırın. Daha sonra ekrana gelen grafikleri karşılaştırarak öğrencilerle birlikte yorumlayın.	5



Şekil 85. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması



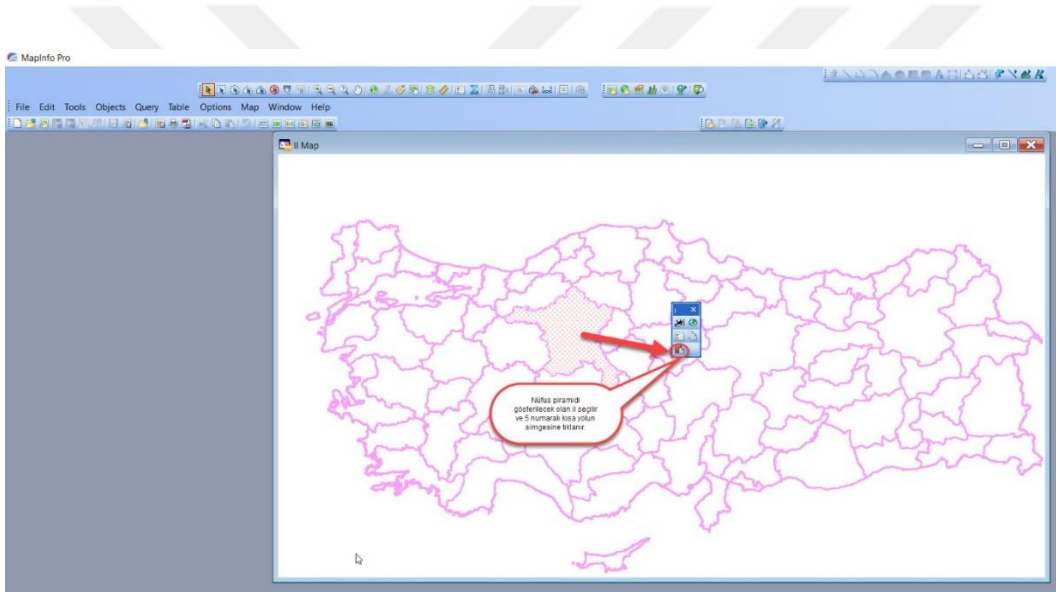
Şekil 86. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 3 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik ve 4 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek grafik

3.4.7.5. Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı

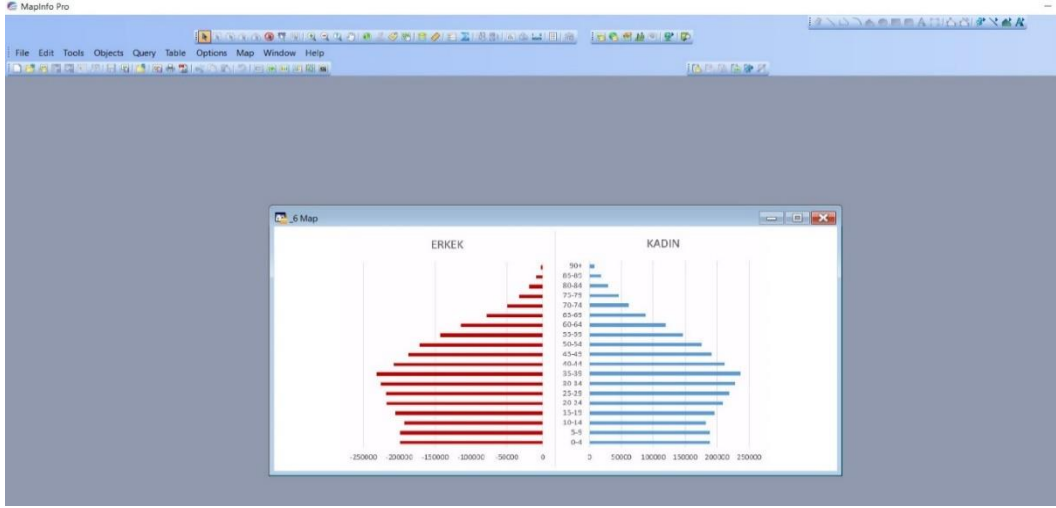
Tablo 28

Türkiye’de Nüfusun Dağılışı Uygulamasının Beşinci Adımı

Yapılacak İşlemler	Süre (Dk.)
Bu adımda 5 numaralı kısa yolu çalıştırın. Ekrana gelen nüfus piramidine bakarak öğrencilere şu soruları yöneltin: 1-)Nüfus piramidine bakarak ilin nüfusunun cinsiyet ve yaş yapısı hakkında neler söyleyebilirsiniz? 2-)Nüfus piramidinin şekillenmesinde neler etkili olmuştur?	5



Şekil 87. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması



Şekil 88. Türkiye’de nüfusun dağılışı uygulaması 5 numaralı kısa yolun çalıştırılması ile ortaya çıkan örnek nüfus piramidi

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmada yapılan literatür taraması sonucunda elde edilen bilgilere bakıldığında genel olarak eğitim konusunda çalışma yapan bütün birimlerin eğitimde teknoloji kullanımı konusunda iyi niyetli çalışmalar yaptığı görülmektedir. Bunun yanında bu birimler arasındaki iletişim ve koordinasyon eksiklikleri göze çarpmaktadır. Bu eksiklik yapılan bütün çalışmalara rağmen istenilen sonuçlara ulaşılamamasında payı vardır. Bu durumu ortadan kaldırmak için yapılan akademik çalışmalarda da belirtildiği gibi eğitimi yöneten ve planlayan kurumların üniversiteler, veliler, öğrenciler ve eğitimin diğer bütün paydaşlarıyla görüş alış verişinde bulunması eğer fikir alış veriş varsa bunu daha da artırmaları beklenmektedir.

Coğrafya eğitiminde CBS kullanımı son yıllarda popülerlik gösteren konulardan birisidir. Bu nedenle mevcut coğrafya öğretmenlerinin bu konu üzerindeki bilgi ve beceri düzeylerini artırmaları gerekmektedir. Bu konuda Milli Eğitim Bakanlığı çeşitli eğitimler gerçekleştirerek mevcut öğretmenleri hazır hale getirebilir. Yeni yetişen coğrafya öğretmeni adaylarına ise eğitim sürelerince verilecek olan CBS dersleri ile birlikte bu konuda yetkin hale getirilebilir. Fakat bu noktada bir sorun göze çarpmaktadır, bu da Türkiye’de toplamda 7 adet olan coğrafya öğretmenliği programlarından sadece 3 tanesinde CBS dersleri verilmektedir. Bu konuda da üniversiteler görev düşmektedir ve bu bölümleri fiziki açıdan ve öğretim kadrosu açısından CBS dersleri verebilecek hale getirmeleri beklenmektedir.

Araştırmada ortaya çıkan durumlardan birisi eğitimde teknoloji kullanımının büyük oranda öğrencilerin motivasyonlarını artırdığıdır. Bu anlamda öğretmenlerin derslerinde akıllı tahta, bilgisayar hatta mobil telefonları daha etkin kullanmaları beklenmektedir. Araştırmada oluşturulan uygulamalara bakıldığında uygulamaların yapıldığı CBS programlarına ve uygulamalarda kullanılan verilere ulaşmak araştırma yapmak suretiyle

kolayca elde edilebilmektedir. Bu konuda her şeyi sadece eğitimi yöneten kurumlardan beklemekten ziyade öğretmenlik mesleğinin ruhuna uygun olarak öğretmenlerin de kendilerini geliştirmeleri beklenmektedir.

Öğretmenlerin oluşturdukları ve geliştirecekleri uygulamaların da EBA gibi sistemler aracılığıyla paylaşımları ve diğer öğretmenlere örnek olmaları beklenmektedir. Bu yolla mevcut imkanları en iyi şekilde kullanarak ülkenin her yerinde bu uygulamaların kullanılması sağlanabilir. Çünkü dünyada olduğu gibi Türkiye’de de eğitimin temel amacı ülkeyi bütün yönleriyle ve bütün kesimleriyle yarınlara hazırlamaktır.

Coğrafya biliminin ortaya çıkmasında ve gelişmesinde haritaların payı çoktur. Çünkü yeryüzünü tanıtmayı amaçlayan coğrafya bilminde en çok kullanılan araçlardan biri haritalardır. CBS ise günümüzdeki modern harita çizim yöntemlerini de kapsayan büyük bir alandır. CBS konu olarak son yıllarda müfredatta kendine yer bulmaktadır ve coğrafya öğretim programında yer alan bazı kazanımlarda CBS ile uygulamaların yapılabileceği önerilmektedir. Şüphesiz bu sevindirici bir durum olsa da yeterli değildir. Bunun yerine CBS müfredatta bir konu değil de bir ünite olarak yer alabilir veya her üniteden sonra ünite ile ilgili birer tane örnek CBS uygulaması konulabilir. Ders kitaplarında yapılabilecek böyle bir çalışma, bu kitapları kullanan binlerce öğretmen ve öğrenciye ulaşarak CBS kullanımını yaygınlaştırılabilir. Öğretim programları ve ders kitapları hazırlanırken bu durumlar göz önünde bulundurulabilir.

Çalışma kapsamında yapılan literatür taraması ve oluşturulan örnek uygulamalar sonucunda beşeri coğrafya eğitiminde CBS kullanımına yönelik elde edilen bulgular şu şekildedir:

-Özellikle FATİH Projesi ile birlikte okullarımızda CBS kullanımı için gerekli olan bilgisayar sistemleri oluşturulmuştur. Bununla birlikte bundan sonraki süreçte bu donanımların CBS programları ile zenginleştirilmesi gerekmektedir.

-Yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerimizin ve öğrencilerimizin CBS kullanımına yönelik tutumlarının büyük oranda olumlu olduğu görülmüştür.

-Farklı boyutlarda yapılan birçok çalışmada CBS kullanımının öğrencilerin başarı düzeyleri üzerinde pozitif yönde etkili olduğu görülmüştür.

-CBS programlarının derslerde sağlayacağı video, ses, grafik ve animasyon gibi materyaller öğrencilerin farklı duyu organlarına hitap edecek ve kalıcı öğrenmenin sağlanmasına yardımcı olacaktır.

-CBS kullanımı öğretmenlerin yeni materyaller oluşturmasını sağlayacak ve bu materyalleri EBA ortamında diğer öğretmenlerle paylaşabilecekler ve bu şekilde EBA da zengin bir içerik havuzuna sahip olacaktır.

-Öğrencilerin CBS programlarını kolaylıkla kullanabildikleri ve derslerde CBS kullanımının motivasyonlarını artırdığı görülmüştür.

-Örnek uygulamalarda CBS tabanlı haritalarla öğrenim gören öğrencilerin diğer konularda da CBS kullanılmasını istemiş bu durum CBS kullanımının önemini ortaya koyan en önemli verilerdendir.

-Derslerde CBS kullanımı öğrencilerin başta coğrafi gözlem ve harita okuma becerisi olmak üzere birçok becerilerinin gelişimine katkı sağlayacaktır.

-Özellikle teknolojinin gelişmesiyle birlikte dünya üzerinde olup biten olaylardan haberdar olan öğrenciler CBS yoluyla hazırlanacak uygulamalar vasıtasıyla dünya üzerinde meydana gelen bu olaylara farklı bakış açılarıyla bakabileceklerdir.

-Derslerde CBS kullanımı öğrenci odaklı öğretimi sağlayacak ve yapısalcı öğretim yaklaşımına yardımcı olacaktır.

-Derslerde CBS kullanımı öğrencilere çeşitli konularda kullanılan veriler ve istatistiklere nasıl ulaşılabileceğini gösterecek ve öğrencilerin daha sonra yapacakları çalışmalara yardımcı olacaktır.

- Çalışmada gerçekleştirilen örnek uygulamaya bakıldığında birçok farklı kaynaktan verilerin alındığı görülmekte bu nedenle bu tip uygulamaları yapacak olan öğretmen ve öğrencilerin verileri titiz bir şekilde güvenilir kaynaklardan seçmeleri gerekmektedir.

-Çalışmadaki örnek uygulamalarda kullanılan sayısal harita, tematik harita ve grafikler farklı programlar vasıtasıyla oluşturulmuştur. Bu da her programın cazip yönleri olduğunu ve bu programları bilmenin zengin içerikler oluşturmada etkili olduğunu göstermektedir.

-Çalışmada verilen örnek uygulamalar genellikle son üç yılın verilerinden oluşturulmuştur. Bu nedenle beşeri coğrafya alanında CBS vasıtasıyla yapılacak olan uygulamalarda verilerin güvenilirliğinin yanında güncel olmasına da dikkat edilmelidir.

BÖLÜM 5

SONUÇ VE ÖNERİLER

Eğitim, ülkelerin geleceklerini inşa ettikleri çok önemli bir konudur. Özellikle Türkiye gibi genç nüfusu fazla olan ülkeler için eğitimin önemi bir kat daha fazladır. Bu nedenle eğitim de çağın gereklerine uygun olarak yapılmalıdır. Çağımızın en önemli gerekliliklerinden birisi de teknolojiye ayak uydurmaktır. Bu nedenle eğitim alanında yapılacak olan işlerde teknoloji kullanımı her alanda ve aşamada kullanılmalıdır.

Günümüzde eğitimden sorumlu olan kurumların eğitimde teknoloji kullanımına yönelik olarak yaptığı ve planladığı uygulamalar bu konuda ümit verici gelişmelerdir. Fakat her saniye değişen ve gelişen bir olgu için bu durum tabii ki yeterli değildir. Bu nedenle yapılmakta ve planlanmakta olan uygulamalar da değişen ve gelişen teknolojiye göre güncellenmelidir. Teknoloji ile birlikte iletişimin de çok gelişmiş olması ortaya çıkan yeniliklerden çok kısa zamanda haberdar olmayı kolaylaştırmıştır. Bu yönü de teknolojinin gelişiminin sayısız olumlu yönlerinden biridir.

Eğitim sistematik bir konu olduğu için eğitimde teknoloji kullanımını da eğitim sistemini oluşturan bütün paydaşlarla beraber planlamak ve uygulamak gereklidir. Bu konuda akademik anlamda yapılan birçok çalışma vardır. Bu çalışmalar teknoloji kullanımı için fiziki şartların yeterliliği, teknoloji kullanımına idareciler ve öğretmenlerin bakış açıları ve örnek uygulamalarla teknoloji kullanımının öğrencilerin başarıları üzerine etkisini ortaya koymaya çalışmışlardır. Bu çalışmalardan anlaşılacağı üzere eğitimde teknoloji kullanımının öğrencilerin başarısı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Eğitimde teknoloji kullanımı anlamında yapılan akademik çalışmalar bu alanda yapılan donanım, yazılım ve eğitim gibi konular üzerinde de durmaktadır. Yapılan uygulamaların olumlu ve olumsuz yanları ortaya koyulmaktadır. Bu nedenle eğitimden sorumlu olan

kurumların uygulamaları gerçekleştirirken ve planlarken bu akademik çalışmalarını göz önünde bulundurmalıdır.

Eğitimde kullanılan materyallerin görselliği çok önemlidir. Bu konuda yapılan akademik çalışmalar görsel materyallerin öğrencilerin motivasyonları ve öğrenme düzeyleri üzerine yaptığı olumlu etkileri ortaya koymaktadır. Eğitimde kullanılan teknolojik aletlerin görselliği artırmada önemli bir araç olması eğitimde teknoloji kullanımının önemini ortaya koymaktadır.

Eğitimde teknoloji kullanımını konusunda üzerinde durulması gereken bir diğer önemli konu öğretmenlerin bu konuda düşünceleri ve yeterlilikleridir. Bu açıdan mevcut öğretmenler bu konuda yetkin hale getirilmeli ve yeni yetiştirilecek olan öğretmenlerin de bu konuda yetkin olarak eğitilmeleri gerekmektedir. Bu konuda Milli Eğitim Bakanlığı ve üniversiteler koordineli biçimde çalışmalıdır.

Teknolojinin yaygınlaşması ile birlikte özellikle mobil telefonların yaygınlaşması öğretmenlere birçok fırsat sunmaktadır. Bu fırsatları değerlendirmek öğretmenlerin ilgilerine ve alışkanlıklarına bağlıdır. Bu nedenle öğretmenlerin teknolojiyi hayatlarının her alanında kullanmaları ve bu alışkanlıklarını eğitime de yansıtmaları gerekmektedir.

Eğitimde teknoloji konusu dersler bazında düşünüldüğü zaman muhakkak her ders için ayrı bir önemi vardır. Coğrafya dersi gibi diğer bilim dallarından çok fazla yararlanan dersler için ise teknoloji kullanımının önemi çok daha fazladır. Çünkü coğrafyanın yararlandığı bilim dallarında meydana gelen yenilikler coğrafya bilimini de etkilemektedir. Bu nedenle coğrafya eğitiminde üzerinde durulması gereken konuların başında teknoloji kullanımını gelmelidir.

Diğer bilim dallarıyla birçok ortak teknolojik yenilikten yararlanan coğrafya bilimi için en büyük teknolojik kaynaklardan birisi de CBS'dir. Bu nedenle CBS coğrafya eğitiminin bütün kademelerinde ve konularında kullanılmalıdır. Çünkü temel amacı öğrencilere üzerinde yaşadığımız dünyayı tanıtmak olan coğrafya eğitimi için bilgiyi kısa sürede analiz eden CBS çok gerekli bir araçtır. Coğrafya eğitiminde CBS kullanımını üzerinde yapılan akademik çalışmalar da bu gerekliliği destekleyecek nitelikte sonuçlara ulaşmışlardır.

Coğrafya eğitiminde her alanda olduğu gibi beşeri coğrafya eğitimi için CBS çok önemli bir araçtır. Bu nedenle beşeri coğrafya alanında yapılan çalışmalarda CBS kullanımını son yıllarda giderek artmaktadır. Beşeri coğrafya alanında yapılan çalışmalarda CBS

kullanımının artış göstermesi kendini beşeri coğrafya eğitiminde de göstermesi gerekir. Bunun yanında yapılan literatür taramasında özellikle coğrafya öğretmenliği programlarında CBS derslerinin yetersiz olduğu görülmektedir. Bu durum coğrafya öğretmenlerinin derslerinde CBS kullanabilmeleri için kendilerini mezun olduktan sonra da geliştirmeleri gerçeğini ortaya koymaktadır. Bu da CBS programlarının kullanımını öğrenmek, bu programlarda kullanılacak olan verilerin kaynağını öğrenmekle olacaktır. Bu çalışmada yapılan uygulama örnekleri ayrıntısıyla anlatılmış ve öğretmenlere uygulamada kullanılan tematik harita, sayısal harita ve grafiklerin hangi programlar kullanılarak oluşturulduğu ve hangi kaynaklardan veri sağlandığı ayrıntısıyla anlatılmıştır. Bu nedenle çalışmada yapılan örnek uygulamalar hem coğrafya öğretmenlerinin derslerinde doğrudan kullanabilecekleri uygulamalar olup hem de öğretmenlerin amaçları doğrultusunda geliştirebileceği uygulamalardır.

Bu çalışmada oluşturulan örnek uygulamaların coğrafya öğretmenlerine kolaylık sağlamasının yanında sınırlılıkları da bulunmaktadır. Bu sınırlılıkların başında da uygulamaların sadece coğrafya öğretmenlerine yönelik olmasıdır. Bu sınırlılıkları aşabilmek için coğrafya öğretmenlerinin uygulamaları öğrencilerin daha fazla aktif olabileceği şekilde geliştirmeleri beklenmektedir.

Beşeri coğrafya açısından teknoloji kullanımı özellikle CBS kullanımının bir diğer önemli yanı kullanılan verilerin güncellenebilme kolaylığıdır. Çünkü beşeri coğrafya veri olarak çeşitli kurum ve kuruluşların hazırladığı ve yeryüzündeki insan faaliyetlerini gösteren ve her yıl değişen istatistikleri kullanmaktadır. Bu nedenle insan faaliyetlerinin dağılımını gösteren harita ve grafik gibi materyallerin de güncellenmesi gerekir. CBS programları bu tip güncelleme işlemlerini kolaylıkla yaptığı için beşeri coğrafya çalışmalarında CBS kullanılması gereken araçların başında gelmektedir.

KAYNAKLAR

- Açıköz, Ü.K.(2006).*Aktif Öğrenme*. Ankara: Gazi.
- Akıncı, A. & Seferoğlu, S.S.(2010,Şubat).*Bilişim Şuraları , Teknoloji Politikaları Ve Eğitim*. Akademik Bilişim 2010 Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- Akıncı, A. , Seferoğlu, S.S. & Kurtoğlu, M. (2012,Şubat) *Bir Teknoloji Politikası Olarak FATİH Projesinin Başarılı Olması İçin Yapılması Gerekenler: Bir Durum Analizi Çalışması*. Akademik Bilişim 2012 Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Uşak Üniversitesi, Uşak.
- Akkoyunlu, B.(1995).Bilgi Teknolojilerinin Okullarda Kullanımı Ve Öğretmenin Rolü. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.11,105-109.
- Akyüz,Y.(2014).*Türk Eğitim Tarihi*. Ankara : Pegem Akademi
- Aladağ, E. (2007). *İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Derse Karşı Motivasyonlarına Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alkan, C.(2011). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara :Anı
- Atalay, İ.(2005). *Genel Beşeri ve Ekonomik Coğrafya*. İzmir : Meta.
- Aydoğmuş, M.Y.(2010). *Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Uygulamalarının Coğrafya Dersinde Öğrencilerin İlgi, Motivasyon Ve Öğrenme Düzeylerine Etkisi*. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Baloğlu, Uğurlu, N. (2007). *Sosyal Bilgiler Dersinde Türkiye'nin Doğal Kaynakları Konusunun Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Öğretiminin Öğrencilerin Tutum ve Başarısına Etkisi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Beats, T.(2014).*Dijital Çağda Eğitim*.<https://pressbooks.bccampus.ca/tonybates/> sayfasından erişilmiştir.
- Çömert, R. & Bilget, Ö. & Olacy, F. & Aksoy, T. & Şenöz, E. & Çabuk , A.(2016).Geotasarımın Tarihsel Gelişimi Ve Coğrafi Bilgi Sistemleri İle İlişkisi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21(35),17-38.
- Demiralp, N.(2007).Coğrafya Eğitiminde Materyaller Ve 2005 Coğrafya Dersi Öğretim Programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*,15(1),373-384.
- Dinçer, S. & Şenkal, O. & Sezgin, M.E. (Ocak,2013). *Fatih Projesi Kapsamında Öğretmen, Öğrenci ve Veli Koordinasyonu ve Bilgisayar Okuryazarlık Düzeyleri*. Akademik Bilişim 2013 Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- Dölek, İ. & Demir, S.B. (2011). Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) İle Coğrafya Derslerine Yönelik Öğretim Materyallerinin Hazırlanması. *Sosyal Bilgiler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 122-143.
- Dursun, Ö.Ö & Kuzu, A. & Kurt, A.A. & Güllüpnar, F. & Gültekin, M. (2013). Okul Yöneticilerinin FATİH Projesinin Pilot Uygulama Sürecine İlişkin Görüşleri. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(1),100-113.
- Elibüyük, M.(2010).*Matematik Coğrafya*. Ankara: Ekol.
- Ergün, M.(1998).İnternet Destekli Eğitim. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*,1.
- Ergün, S.G. & Ayday, C. (2006). Orta Öğretim Coğrafya Derslerinde Yapılandırmacı Program Yaklaşımı ve CBS Etkinliklerine Bir Örnek. *Ege Coğrafya Dergisi*, 15,73-86.
- Fidan, N. K. & Erbasan, Ö. & Kolsuz, S. (2016). Sınıf Öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (Eba) Yararlanmaya İlişkin Görüşleri. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(45),626-637.
- Güllüpnar, F. & Kuzu, A. & Dursun, Ö.Ö & Kurt, A.A. & Gültekin, M. (2013). Milli Eğitimde Teknoloji Kullanımı ve Sonuçları: Velilerin Bakış Açısından Fatih Projesi'nin Pilot Uygulamasının Değerlendirilmesi. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Dergisi*, 30,195-216.

- İşman, A.(2001).Bilgisayar ve Eğitim. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.2,1-34.
- Kapluhan, E.(2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) Coğrafya Öğretiminde Kullanımının Önemi Ve Gerekliliği. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 29,34-59.
- Karabağ, S. & Şahin, S. (2007).Kuram Ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi. S. Karabağ & S., Şahin (Ed.).*Coğrafya Dersi Öğretim Programı* (s. 55). Ankara:Gazi.
- Karamustafaoğlu, O.(2006). Fen Ve Teknoloji Öğretmenlerinin Öğretim Materyallerini Kullanım Düzeyleri : Amasya İli Örneği. *AÜ. Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1),90-101.
- Kasap, N. (1992).*Coğrafyada Beşeri Coğrafya Konularının Yeri ve Öğretimi*. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Kaysı, F. & Aydın, H. (2014). Fatih Projesi Kapsamında Tablet Bilgisayar İçeriklerinin Değerlendirilmesi. *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(3),72-85.
- Kerski, J. (2003). The Implementation and Effectiveness of Geographic Information Systems Technology and Methods in Secondary Education. *Journal of Geography*, 102,128-137.
- Liu, S. & Zhu, X. (2008). Designing a Structured and Interactive Learning Environment Based on GIS for Secondary Geography Education. *Journal of Geography*. 107, 12–19.
- Özçağlar, A.(2009).*Coğrafyaya Giriş*. Ankara: Ümit Ofset
- Özgür, M.(2014).Bir Disiplinin İç Dünyası modern Türk Coğrafyası Üzerine Söyleşiler. E. Bekaroğlu & A.R. Özdemir(Ed.), *Beşeri Coğrafya Üzerine* (s.143).İstanbul: İdil.
- Özgen, N. & Çakıcıoğlu, R.O.(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.
- Özkan, A. & Deniz, D. (2014). Orta Öğretimde Görev Yapan Öğretmenlerin FATİH Projesi'ne İlişkin Görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*. 15(1),161-175.
- Öztürk, M. (2013). *Coğrafya Eğitiminde Araştırma*. Ankara: Gazi.

- Pamuk, S. & Çakır, R. & Ergun, M. & Yılmaz, H.B. & Ayas,C.(2013). Öğretmen ve Öğrenci Bakış Açısıyla Tablet PC ve Etkileşimli Tahta Kullanımı: FATİH Projesi Değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*.13(3) ,1799-1822.
- Sezer, A. (2011). Coğrafya Öğretmeni Adaylarının Bilgisayar Destekli Eğitime İlişkin Tutumlarının İncelenmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.4(1),1-19.
- Şahin, S. & Gençtürk , E.(2007).*Kuram Ve Uygulamada Coğrafya Eğitimi*. S. Karabağ & S.,Şahin (Ed.).Coğrafya Eğitimi Ve Bilgi İletişim Teknolojileri.S(175).Ankara:Gazi.
- Milli Eğitim Bakanlığı EBA(Eğitim Bilişim Ağı) (2018). <http://www.eba.gov.tr/hakkimizda> adresinden erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı Fatih Projesi(2018). <http://fatihprojesi.meb.gov.tr/proje-hakkinda/> adresinden erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü (2017).Ortaöğretim Coğrafya Dersi Öğretim Programı. <http://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=171> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (2018). 18. Milli Eğitim Şurası. https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29170222_18_sura.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Tekin, A. & Polat, E.(2014).Eğitimde Teknoloji Politikaları : Türkiye Ve Bazı Ülkeler. *Eğitimde Kuram Ve Uygulama Dergisi*. 10(5),1254-1266.
- Turoğlu, H.(2000).*Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları*. İstanbul:Çantay.
- Tutkun, Ö.F.(2017).*Coğrafya Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı*. A.Sezer(Ed.) İletişim Süreçleri Ve Öğretim Teknolojileri. S(17). Ankara: Pegem Akademi.
- Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK).(2004). Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi. https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf adresinden erişilmiştir.
- Tümertekin, E.(2015).Beşeri Coğrafya İnsan Kültür Mekan.İstanbul:Çantay.

- Tüysüz, C. & Çümen, V. (2016).Eba Ders Web Sitesine İlişkin Ortaokul Öğrencilerinin Görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 9(3),278-296.
- Ünlü, M.& Yıldırım, S.(2016). CBS İle Oluşturulan Tematik Haritaların Kullanımının Öğrencilerin Başarısına Etkisinin Değerlendirilmesi. *Marmara Coğrafya Dergisi* , 33 ,77-95.
- Varol, N.(Eylül,1997).Bilgisayar Destekli Eğitim. Türk Cumhuriyetleri ve Asya Pasifik Ülkeleri Uluslararası Eğitim Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri.Elazığ
- Vural, B.(2006).*Eğitim Öğretimde Teknoloji Ve Materyal Kullanımı* .İstanbul:Hayat.
- Yalın, H.İ.(2014).*Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Tasarımı*.Ankara:Nobel.
- Yılmaz, K. & Horzum, M.B.(2005) Küreselleşme , Bilgi Teknolojileri Ve Üniversite. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 6(10),103-121.
- Yılmaz, M. (2007).Sınıf Öğretmeni Yetiştirmede Teknoloji Eğitimi. *Gazi Üniversitesi eğitim Fakültesi Dergisi*. 27(1),155-167.
- Yomralıoğlu, T.(2005).*Coğrafi Bilgi Sistemleri , Temel Kavramlar ve Uygulamalar*. Trabzon:İlber Ofset



GAZİ GELECEKTİR..