



**COĞRAFYA DERSLERİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS)
TEMELLİ HAZIRLANAN ETKİNLİKLERLE MEKÂNSAL
DEĞİŞİMİN ALGILANMASI**

Sevil Baysal

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

AĞUSTOS, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

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

YAZARIN

Adı: Sevil

Soyadı: BAYSAL

Bölümü: Coğrafya Eğitimi

İmza:

Teslim tarihi:/.../.....

TEZİN

Türkçe adı: Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Temelli Hazırlanan Etkinliklerle Mekânsal Değişimin Algılanması

İngilizce adı: Perception of Spatial Variation in Activities Prepared by Geographical Information Systems (GIS) in Geography Courses

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.

Yazar Adı Soyadı: Sevil BAYSAL

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Sevil BAYSAL tarafından hazırlanan “Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Temelli Hazırlanan Etkinliklerle Mekânsal Değişimin Algılanması” 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. Özlem YAĞBASAN

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Servet KARABAĞ

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer KÖŞKER

Sosyal Bilimler Eğitimi, Kırıkkale Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi:/...../.....

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

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Annem ve Babama

TEŞEKKÜR

Tüm lisansüstü eğitim sürecim boyunca arkamda ilgi ve desteğini hissettiğim, bilgi ve tecrübeleriyle bana ışık tutan, tez konumun belirlenmesi, planlanması ve yürütülmesi aşamalarında desteği ile yanımda olan, bana her zaman güvenen ve beni cesaretlendiren çok kıymetli tez danışmanım Doç. Dr. Özlem YAĞBASAN'a yardımlarından dolayı en içten teşekkürlerimi sunarım.

Lisans ve lisansüstü eğitimim boyunca desteklerini esirgemeyen üniversite hocalarım, bana akademik anlamda yol gösteren, bu tez çalışmasının her aşamasında ve özellikle yöntem kısmında bana yardımcı olan değerli üniversite hocalarım Arş. Gör. Dr. Abdullah TÜRKER'e ve Arş. Gör. Songül ASLAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez yazım sürecimde beni cesaretlendirerek destekleyen, her zaman yanımda olan yardımlarını esirgemeyen, bu süreçte bilgi ve tecrübeleriyle bana fikir veren benim için arkadaştan öte olan Sevgili Dr. Öğr. Üyesi Fatih YILMAZ'a sonsuz teşekkür ederim.

Tüm eğitim hayatım boyunca yanımda hissettiğim, bugünlere gelmemde emeği çok büyük olan, her zaman bana güvenen sevgili babam Nuri BAYSAL'a ve sevgili annem Keziban BAYSAL'a sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca desteği ve sabrıyla bana anlayış gösteren, her zaman yardımcı olan kız kardeşim Ayşe Ülkü BAYSAL ve erkek kardeşim Hasan BAYSAL'a da çok teşekkür ederim.

**COĞRAFYA DERSLERİNDE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS)
TEMELLİ HAZIRLANAN ETKİNLİKLERLE MEKÂNSAL
DEĞİŞİMİN ALGILANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Sevil Baysal

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2019

ÖZ

Bu çalışmada, Coğrafya öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) temelli hazırlanmış etkinlik kullanarak, öğrencilere mekânsal değişimi algılama becerisi kazandırmak ve bu etkinliklerin öğrencilerin ders başarısına etkisini ortaya koymak amaçlanmıştır. Çalışma alanı olarak, Antalya'nın Alanya ilçesi seçilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, Antalya ili Alanya ilçesinde bulunan, uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan 2018-2019 eğitim-öğretim yılında ortaöğretim 10. sınıfa devam eden 60 öğrenciden oluşmaktadır. Nicel bir araştırma niteliğinde olan bu çalışmada, ön test son test deney ve kontrol grublu yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Dersler araştırmacı tarafından, kontrol grubunda geleneksel öğretim yöntemleri, deney grubunda ise CBS temelli etkinlik kullanılarak işlenmiştir. Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan uzman görüşleri doğrultusunda düzenlenen konu başarı testi yardımıyla toplanmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen veriler SPSS programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Veri analizinde t-testi kullanılarak grupların

ön test ve son test puanlarının ortalaması arasında anlamlı bir fark olup olmadığına bakılmış, bununla birlikte ders başarı durumları belirlenmiştir. Sonuç olarak, Coğrafya öğretiminde CBS temelli hazırlanan etkinliklerle işlenen derslerin geleneksel öğretim ile işlenen derslere kıyasla öğrencilere mekânsal değişimin algılanması becerisinin daha yüksek düzeyde kazandırdığı görülmüştür. Aynı zamanda CBS temelli hazırlanan etkinliklerle işlenen dersteki öğrencilerin başarılarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.



Anahtar Kelimeler : Coğrafi bilgi sistemleri, etkinlik, mekânsal değişim

Sayfa Adedi : 82

Danışman : Doç. Dr. Özlem YAĞBASAN

**PERCEPTION OF SPATIAL VARIATION IN ACTIVITIES
PREPARED BY GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS
(GIS) IN GEOGRAPHY COURSES**

(Master's Thesis)

Sevil Baysal

GAZI UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES

August 2019

ABSTRACT

In this study, it is aimed to give students the ability to perceive spatial variation and to reveal the effect of these activities on students' course success by using Geographical Information Systems (GIS) based activity in geography education. Alanya district of Antalya was chosen for the study area. The study group consisted of 60 students attending to the 10th grade of secondary school in 2018-2019 academic year, which was determined by appropriate sampling method in Alanya district of Antalya province. In this quantitative study pre-test post-test experimental and control grouped quasi-experimental research model was used. The lessons were taught with the traditional teaching methods for the control group and GIS based activity technique for the experimental group. The data were collected with the help of the subject achievement test which was prepared in accordance with the expert opinions prepared by the researcher. At the end of the study, the data was analysed by the using SPSS program. In the data analysis, the t-test was used to determine whether there was a

significant difference between the pre-test and post-test scores of the groups as well as their course success were determined. As a result, it has been found that the courses taught with GIS-based activities in geography teaching gave students a higher level of perception of spatial variation skills compared to the courses taught with traditional method. Also, it was determined that the students in the course which were taught with GIS based activities were more successful.



Key Words : Geographical information systems, activity, spatial variation

Page Number: 82

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Özlem YAĞBASAN

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR	v
ÖZ.....	vi
ABSTRACT.....	viii
İÇİNDEKİLER	x
TABLolar LİSTESİ.....	xiii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	6
1.1.1. Problem Cümlesi	9
1.1.2. Alt Problemler	9

1.2. Araştırmanın Önemi	10
1.3. Araştırmanın Amacı	11
1.4. Varsayım / Sayıltı	12
1.5. Sınırlılıklar	12
BÖLÜM II.....	13
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	13
2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)	13
2.2. Konuma Dayalı Analizler ve Uzaktan Algılama	16
2.2.1. Mekânsal Analiz	16
2.2.2. Uzaktan Algılama	17
2.3. Eğitimde ve Coğrafya Öğretiminde CBS Kullanımı	18
2.4. Eğitimde Etkinlik Kullanımı	21
2.4.1. Etkinlik Temelli Eğitim ve Önemi.....	21
2.4.2. Coğrafya Öğretiminde CBS Temelli Hazırlanmış Etkinlik Kullanımının Rolü	23
2.4.2.1. CBS Temelli Hazırlanmış Etkinlik Kullanımının Ders Başarısına Etkisi	23
2.4.2.2. CBS Temelli Hazırlanmış Etkinlik Kullanımının Coğrafi Beceri Kazandırmaya Etkisi	23
2.5. Konu ile İlgili Araştırmalar	25
BÖLÜM III	30
YÖNTEM	30
3.1. Araştırmanın Modeli.....	30
3.2. Çalışma Grubu	30
3.3. Veri Toplama Süreci	31
3.3.1. Etkinliklerin Hazırlanması	32

3.3.2. Başarı Testinin Geliştirilmesi	44
3.3.3. Başarı Testinin Uygulanması.....	45
3.4. Verilerin Analizi.....	46
BÖLÜM IV	48
BULGULAR.....	48
4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	48
4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular	49
4.3. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular.....	50
BÖLÜM V	52
SONUÇ ve TARTIŞMA	52
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	52
5.2. Öneriler	54
KAYNAKLAR	56
EKLER.....	63
EK-1. Ölçme Aracı-Konu Başarı Testi	64
EK-2. Tez İzin Belgesi.....	73
EK-3. Etkinlik 1	75
EK-4. Etkinlik 2	76
EK-5. Etkinlik 3	79
EK-6. Alanya Kenti Gelişme Dönemleri Haritası.....	80
EK-7.Etkinlik 4	81
EK-8. Etkinliklerle Öğrencilere Ders Uygulanması	82

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. <i>Çalışma Grubu Öğrencilerinin Dağılımı</i>	31
Tablo 2. <i>Alanya İlçesinin Yıllara Göre Nüfus Miktarı</i>	37
Tablo 3. <i>Başarı Testi Soru Konu Dağılımı</i>	46
Tablo 4. <i>Araştırma Modeli</i>	46
Tablo 5. <i>Deney ve Gruplarının Ön Test Puanları</i>	48
Tablo 6. <i>Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Puanları</i>	49
Tablo 7. <i>Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanları</i>	50
Tablo 8. <i>Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanları</i>	50

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. CBS'nin mekânsal verileri	15
Şekil 2. CBS'nin katmanlı yapısı.....	15
Şekil 3. Türkiye'nin 1980 yılına ait nüfus dağılışı haritası	33
Şekil 4. Türkiye'nin 2018 yılına ait nüfus dağılışı haritası	33
Şekil 5. Türkiye'nin 1980 yılına ait kırsal nüfus dağılışı haritası.....	34
Şekil 6. Türkiye'nin 1980 yılına ait kentsel nüfus dağılışı haritası	35
Şekil 7. Türkiye'nin 2018 yılına ait kırsal nüfus dağılışı haritası.....	35
Şekil 8. Türkiye'nin 2018 yılına ait kentsel nüfus dağılışı haritası	36
Şekil 9. Alanya ilçesinin lokasyon haritası	37
Şekil 10. 1980 yılı Alanya ilçesinin nüfus yoğunluğu haritası	39
Şekil 11. 2018 yılı Alanya ilçesinin nüfus yoğunluğu haritası	40
Şekil 12. 1980 yılı Alanya arazi kullanım haritası	41
Şekil 13. 1980 yılı Alanya kentsel arazi kullanım haritası	41
Şekil 14. 2018 yılı Alanya kentsel arazi kullanım haritası	42
Şekil 15. Alanya ilçesinin ArcGIS 10.2 programında altlık harita görüntüsü.....	43
Şekil 16. 2018 yılı Alanya kentsel arazi kullanım haritası	43

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemleri

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

HGK: Harita Genel Komutanlığı

HGKS: Harita Genel Komutanlığı Sözlüğü

UA: Uzaktan Algılama

ABD: Amerika Birleşik Devletleri

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

GIS: Geographical Information Systems

GISAS: Geographical Information Systems Applications for
Schools (Okullar için Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları)

TÜİK: Türkiye İstatik Kurumu

BÖLÜM I

GİRİŞ

Gelişen bilim ve teknoloji dünyayı etkilemekte, değişen şartlara birey ve toplumların uyum sağlamasını zorunlu kılmaktadır. Bireyden başlayarak topluma kadar uzanan bu uyum sağlama süreci, sağlıklı düşünen bireylerin yetişebilmesi ve bireylerin ileriye dönük adımlar atabilmeleri açısından önemli bir süreçtir. Bu sürecin istenilen şekilde gerçekleşmesi ise, ancak eğitimle mümkün olacaktır.

Eğitim, kişilerin hayatlarında meydana gelen yaşantıları çerçevesinde oluşan davranışlarında, kendi istekleriyle kasıtlı olarak davranış değişikliği oluşturma süreci olarak tanımlanmaktadır (Ertürk, 1972, s. 10). Belirtildiği gibi eğitim bir süreç olduğu için değişen zaman ve mekânın getirdikleri değişimlerle birlikte, kişi hayatta olduğu sürece devam edecek ve ileriye taşınacaktır. Bireylerin hayatlarındaki eğitimin önemli bir kısmını, okullarda aldığı dersler ve öğrenciyken öğrendiği bilgiler oluşturmaktadır. Bireylerin almış oldukları bu eğitimle de gelecekleri şekillenmektedir. Eğitimin formal eğitim kısmı dediğimiz bu süreci, Fidan (2012) “formal eğitim önceden belirlenmiş program ve amaçlar dahilinde, öğretim yoluyla planlanarak yapılmaktadır. Öğretmen eğitim sürecini planlar, uygular ve gözlemler” (s. 4) şeklinde belirtmiştir. Öğretmen tarafından gerçekleştirilen öğrenme faaliyetlerini oluşturan, öğretim kavramı da; bireylerin öğrenmelerini kolaylıkla sağlayacak etkinlikleri kullanma, araç gereçleri temin etme, bireylere öğrenmelerinde eşlik etme ve yol gösterme eylemi olarak tanımlanmaktadır (Eğitim Terimleri Sözlüğü, 1974).

Öğrenme ise farklı kaynaklarda, “bireylerin yaşadıkları etkisiyle alışkanlıklarında, davranışlarında, bilgi, beceri ve tutumlarındaki kalıcı oluşan değişimler” olarak açıklanmaktadır. Öğrenme ifadesinin çeşitli açıklamalarında, dört yönü vurgulanmaktadır. İlki farklı bilgi edinme ve beceriler oluşturma, ikincisi bu bilgi ve becerileri yaşantılar yoluyla edinme, üçüncüsü akılda anlamsal ve kavrama dayalı yerleştirmeler yapma, sonuncusu da tutum, alışkanlık ve davranışlarda değişme olmasıdır. Öğrenme sadece bilgi edinme ile kalmayıp, edinilen bilgilerin akılda düzenlenmesi, bunların bireyin edindiği bilgi, davranış, beceri ve tutumlarında uzun süreli bir değişiklik oluşturmaya gerekmektedir. Bireyler doğa ile etkileşimleri sonucu yeni bilgileri sürekli olarak kazanmakta ve beceriler öğrenmektedirler, bu da öğrenmenin değişen bir süreç olduğunu göstermektedir. İnsan ve davranışları bilgiler yenilendikçe değişime uğramaktadır. Aynı zamanda öğrenmeyle birlikte bireyin de çeşitli yönlerden değiştiği görülmektedir (Güneş, 2014, s. 5-6).

Öğrenciler, çevreleriyle etkileşimleri sonucunda gerçekleşen öğrenme sırasında, öğretmen ve onun düzenlediği çevre ile etkileşimde bulunurlar. Öğretmenin bir konu ile ilgili davranış ve becerileri öğrencilere kazandırmaya çalışmasıyla bu etkileşim meydana gelir (Deryakulu, 1991). Öğrenci ve öğretmenin öğrenme sürecinde etkileşimi oldukça önemlidir. Öğretimin daha iyi bir şekilde gerçekleşmesi için öğretmen, ortam koşullarının uygunluğunu sağlamalıdır.

Günümüzde öğretimde kullanılan yöntemler de zaman ve mekân gibi değişim ve gelişim göstermiştir. Önceleri geleneksel yöntem dediğimiz öğrencinin pasif olduğu; sorgulamadığı, bilgiye kendisinin ulaşmadığı yöntem daha çok kullanılırken, günümüzde öğrenci merkezli çağdaş eğitim yöntemi; öğrencinin aktif olduğu, sorguladığı, yaparak yaşayarak öğrendiği yöntem kullanımı ön plana çıkmaktadır. Açıkgöz (2002, s. 33), geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenenlerin, bilgiyi kullanarak yeniden yapılandırma fırsatları sağlanmadığından, sadece bilgiyi ezber yaptıklarını ve öğretim sırasında sorgulayıcı, araştırmaya yönelik etkinliklerin geleneksel yöntemde kullanılmamasının bu duruma sebep olduğunu belirtmiştir.

Öğrencilerin sorgulayarak, yaparak yaşayarak, yaşadıkları çevredeki değişimleri algılayıp, analiz ederek öğrenmesinin sağlanması, coğrafya derslerinin temel amaçları arasındadır. Bu açıdan coğrafya eğitimi, hayatımızda önemli bir yere sahiptir. Şahin

(2000, s. 3), coğrafyayı; “insan-doğal çevre etkileşimini, insanın hayatını sürdürdüğü çevrenin doğal özelliklerini ve bu doğal çevreyle insanın etkileşimi sonucu ortaya çıkan beşeri ve ekonomik etkinlikleri kendi prensiplerine dayanarak, inceleyerek sonuçlarını açıklayan bilimdir” diye tanımlamıştır. Ayrıca coğrafya, fiziki ve beşeri unsurların yeryüzündeki dağılımını, birbirleriyle olan etkileşimlerini; neden, niçin ve nasıl soruları doğrultusunda incelemekte ve sonuçları ortaya koymaktadır. İnsanoğlunun çevreyi nasıl etkilediği, çevrenin insanı nasıl etkilediği ve insanın değişen çevreye nasıl uyum sağladığı coğrafyanın konuları arasındadır.

Öğrencilerin hayatlarını sürdürdüğü çevreden başlayarak; ülkeleri ve tüm dünya ile ilgili coğrafi bilinç oluşturmalarında, hayatlarının ileriki aşamalarında yaşantılarında kullanabilecekleri etkili bir birikime sahip olmaları coğrafya eğitiminin amaçları arasında yer almaktadır. Bugün neredeyse tüm dünyada, ekonomik ve sosyal kalkınma, yaşam koşullarının yükseltilmesi, doğal çevrede meydana gelen problemlerin çözümü ve doğal kaynakların kullanımı gibi çeşitli amaçların gerçekleştirilebilmesi için coğrafya eğitime önem verilmektedir. Ayrıca, öğrencilere coğrafya bilincinin kazandırılması konusu da sıkça vurgulanmaktadır (Tuna, 2008, s. 6). Etkili düzeyde bir eğitimin yapılması ve öğrencilere coğrafya dersi ile ilgili istenilen bilgi, beceri, tutum ve değerlerin kazandırılabilmesinde öğrenme ortamının, coğrafya öğretiminde kullanılan yöntem ve tekniklerin payı önemlidir.

Hızla değişen ve gelişen dünyada, eğitim alanında bilişim teknolojisinin katkısı mutlakdır. Buna bağlı olarak, okullarda uygulanan öğretim programlarında bilişim teknolojisi üzerinde değişiklikler yapılması zorunlu olmuştur. Etkili şekilde kullanılan bilişim teknolojisi, günümüz koşullarına uyum sağlamış bir eğitim için gereklidir. Barker ve Yeates (1985), bilgisayar destekli eğitimin; çağa uygun ve en etkili öğretim yöntemlerinden biri olduğunu, öğrenme sürecini kısalttığını, geleneksel (klasik) öğretim yöntemlerine göre daha etkili bir öğrenme öğretme ortamı sağladığını ifade etmişlerdir.

Birçok bilim gibi teknoloji ile iç içe olan coğrafya, özellikle mekân teknolojilerini daha yakından izlemektedir. Coğrafyanın, çeşitli fiziki ve beşeri unsurun dağılımını göstermek için kullandığı haritaların bilişim teknolojileri sayesinde çeşitleri artmış, aynı zamanda haritalar kalite olarak da büyük yol katetmiştir. Bu sayede, hem

ilköğretim hem de ortaöğretim okullarında coğrafya dersleri görsel materyallerle zenginleşerek sevilen, öğrenimi ve öğretimi daha zevkli hale gelen derslerden biri olma eğilimindedir (Aksoy, 2012).

Coğrafya bilimi için, bilgisayar ve teknoloji alanında yaşanan en büyük gelişmelerden biri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'dir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), İngilizce adı ile Geographical Information Systems (GIS), ABD'de 1960'lı yıllarda Harvard Üniversitesi'nde ortaya çıkmış, son zamanlarda dünya geneliyle birlikte, ülkemizde de adından çokça söz ettiren bilişim teknolojisidir. CBS, adından da anlaşılacağı üzere coğrafi temellere dayalı bir bilgi sistemidir ve kısaca tanımını yapmak gerekirse, "CBS yeryüzünde mevcut olan her türlü veriyi haritalamaya ve analiz etmeye yarayan coğrafi temelli ve bilgisayar destekli bir sistemdir" (Yomralıoğlu, 2009, s. 48). CBS eğitim, sağlık, ulaşım, şehir yönetimi, mekânsal planlama, belediyecilik, pazarlama, sigortacılık, çevre yönetimi, jeoloji, afet yönetimi ve haberleşme gibi daha birçok alanda kullanılmaktadır. CBS'nin çeşitli alanlarda farklı yönlerden kullanımı pek çok açıdan büyük fayda ve kolaylık sağlamaktadır.

Coğrafya dersleri için önemli bir materyal oluşturan haritalar, en önemli eğitim öğretim unsurlarından biri olmuş ve günümüzde CBS aracılığıyla bilgisayar ortamında kolaylıkla hazırlanır hale gelmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2005). Bu bağlamda amaca yönelik oluşturulan, coğrafya öğretiminde materyal olarak kullanılabilecek olan haritaların kolayca hazırlanabilmesi CBS kullanımını ön plana çıkarmaktadır. Ayrıca Uzaktan Algılama (UA) ve konuma bağlı mekânsal analiz teknolojisi sayesinde de günümüzde haritalar üretilebilmekte, haritaların algılanması ve yorumlanması kolaylaşmaktadır. Eğitimde CBS teknolojileri öğrencilerin mekânsal olarak düşünmelerine ve coğrafi kavramları anlamalarına yardımcı olmaktadır. Ayrıca, McClurg ve Buss (2007)'a göre de; coğrafya eğitimde problemlerin CBS teknolojisi yardımıyla çözümü, öğrencilerin derse olan başarılarını da olumlu yönde etkilemektedir.

UA, uydular, uçaklar veya gökyüzündeki çeşitli araçlarla görüntülerin temin edilmesidir. Bu görüntüler vasıtasıyla mekânsal analizler yapılabilmektedir. Günümüzde UA teknolojisi coğrafyanın yanı sıra, meteoroloji, tarım, çevre şehir planlaması, askeri alanlar, jeoloji, madencilik, sağlık, eğitim gibi birçok alanda da

kullanılmaktadır (MEB, 2007). CBS ve UA'nın birlikte kullanımı sayesinde; bir bölgenin jeomorfolojisi, arazi kullanımı, vejetasyonu, yerleşim alanlarının dağılımı, nüfusun dağılımı gibi konularda önemli ve detaylı bilgiler elde edilebilmektedir. Mekânın özelliklerine ait gerçekleştirilen sayısal ve sayısal olmayan değerlendirme ve mekâna ait güncel veri elde etme çalışması mekânsal analiz teknolojisinin temelini oluşturmaktadır. CBS'de ölçme, sınıflandırma, sorgulama ve çıkarılma işlemleri mekânsal analizin temel işlevlerindendir (Turoğlu, 2000, s. 78). CBS, öğrencilerin sadece veri üretimine katkı sağlamakla kalmayıp, coğrafi analiz yapmasına da izin vermektedir (Kerski, 2003).

CBS'nin eğitim alanında kullanımı yakın zamana kadar yüksek öğrenim kurumları ile sınırlı kalmıştır. Bu durumun nedenlerinden birisi ders müfredatlarında CBS'nin bulunmamasıdır. 90'lı yıllarda müfredatlarda yenilikçi olmayan düzenlemeler, CBS'nin kullanımını eğitim kurumlarında teşvik etmemiştir (Wiegand, 2001). CBS'yi müfredata dahil etmek için coğrafya eğitimcilerinin en önemli ve güçlü dayanakları CBS'nin mekânsal düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlar nitelikte olduğu düşüncesidir (Bernard, 2004). Ayrıca coğrafya öğrenmenin yaşadığımız dünyayı anlamakta da yardımcı olduğu düşünülürse, CBS coğrafya eğitiminde önemli bir yere sahiptir (Esteves ve Rocha, 2015). Ortaöğretimde CBS'nin coğrafya eğitiminde kullanımı Amerika Birleşik Devletleri'nde 2000'li yıllarda yaygınlaştırılmaya başlanmıştır. Ancak, Kerski (2001), ortaöğretim kurumlarının çok azının günümüzde öğretimde CBS teknolojisini aktif olarak kullandığını belirtmektedir.

2005 Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programı, CBS'nin en önemli bilgi ve iletişim teknolojilerinden biri olduğunu ve coğrafya derslerinde kullanımının etkin olması gerektiği görüşünü benimsemektedir. Birçok ülkede ortaöğretim coğrafya müfredatının olmazsa olmaz bir parçası haline gelen CBS kullanımı, bu ülkelerde etkinliklere dayalı hem de standart temelli gerçekleştirilmektedir. Türkiye'de coğrafya eğitim sistemi içerisinde 2005 yılı Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programı ile birlikte yer alan CBS, programın uygulama kısmında ve çok sayıda etkinlik örnekleri içerisinde kendine önemli bir yer edinmiştir (İncekara vd., 2008). 2005 yılından itibaren etkinlik temelli öğrenme Türkiye'de uygulamaya konulmuş, günümüzde de güncellenen 2018 öğretim programıyla hala geçerliliğini devam ettirmektedir. Uygulamadaki başarıyı etkileyecek önemli bir faktör değişen eğitim programları ışığında öğretmenlerin eğitilmesinin

programlara yönelik yapılmasıdır. Bu süreçte uygulamayı gerçekleştiren, süreci ve sonucu değerlendiren pozisyonundaki öğretmenlere de etkin roller düşmektedir (Ayvaci ve Devecioğlu, 2006). Ayrıca CBS'nin temel bileşenlerinden olan gerekli donanım, yazılım ve verinin sağlanması da oldukça önem arz etmektedir.

1.1. Problem Durumu

Coğrafya derslerinde öğrenciler; anlatılan olayları, yerleri ve birçok konuyu yerinde göremediklerinden ilgili konuları öğrencilere öğretmek zorlaşmaktadır. Aynı zamanda öğrencilerin kavramları öğrenmesi de zaman almaktadır. Bu nedenle konu, olay ve yerlerle ilgili bilgileri coğrafya derslerinde görsel olarak ders ortamında bulundurmak gerekmektedir. Bu durumun gerçekleştirilmesi ise, ders araç ve gereçlerinin yardımıyla mümkündür (Aksoy, 2012, s. 12-13).

Ortaöğretim müfredatında coğrafya dersleri 9.sınıftan itibaren okullarda ders olarak anlatılmaya başlanmaktadır. 9.sınıf coğrafya dersi kazanımlarından biri 9.1.6. “Haritayı oluşturan unsurlardan yararlanarak harita kullanır” kazanımıdır (MEB, 2018). Bu kazanımın amaçlarından en önemlisi ise harita kullanma becerisi kazandırmaktır. Öğrenciler, haritalardan yararlanarak daha etkili ve kalıcı öğrenme gerçekleştirmektedirler. Haritalar, aynı zamanda mekândaki değişim ve sürekliliği algılama becerisi kazandırmakta, değişimleri karşılaştırma olanağı sunmaktadır.

Şahin ve Gençtürk (2007), CBS'nin coğrafya derslerinde etkili bir şekilde kullanımına 2005 Ortaöğretim Coğrafya Öğretim Programı'nda (MEB, 2005) yer verilerek, eğitim-öğretim kurumlarında programın bazı kazanımlarında da etkinlik olarak kullanılması önerilmesine rağmen, CBS'nin ortaöğretim kurumlarında yaygın olarak kullanılmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca, 2018 yılı güncellenen Coğrafya Öğretim Programı'nda da etkinliklere yeterince yer verilmeye çalışılmıştır.

Turoğlu (2008), eğitimde CBS temelli etkinliklerin kullanılması ve uygulamaların yaygınlaştırılmasının; CBS'nin her düzeydeki eğitim kurumlarının ilgili müfredat programlarında yer edinmesi ve öğretmenlerin de CBS teknolojileri ve uygulamaları konusunda hizmet içi eğitimler ile bilgilendirilmelerinin sağlanması ile etkili hale gelebileceğini düşünmektedir.

Okullarda öğrencilerin içerik bilgisini geliştirmelerine yardımcı olmak için CBS temelli teknolojilerin kullanımının, sadece veri kullanımı ve yönetimini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda öğrencilerin coğrafi sorgulama becerilerini de geliştirmelerine yardımcı olması gerekmektedir (Liu ve Zhu, 2008). Wiegand (2003)'a göre CBS, insanların düşünmeleri ve keşfetmeleri için yararlı bir araştırma aracıdır. Goodchild ve Palladino (1995) ise; CBS'nin, mekânsal karar verme ve analiz yapmak için güçlü bir araç olduğunu ve eğitim sürecinin erken aşamalarında tanıtılmasının gerekliliğini önemle vurgulamışlardır.

Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın kazandırmayı hedeflediği becerilerden;

- Harita becerileri: mekânsal dağılışı algılama, haritayı doğru şekilde yorumlama içeriği,
- Değişim ve sürekliliği algılama becerisi: Benzerlik ve farklılıkları bulma, zamanla oluşan değişim ve sürekliliği algılama, mekândaki değişim ve sürekliliği algılama, coğrafi süreçlerdeki değişim ve sürekliliğin nedenlerini sorgulama (MEB, 2018) içerikleriyle aslında mekânsal karar verme ve analiz yapmanın coğrafya için gerekliliği vurgulanmaktadır.

Coğrafya öğretiminde öğrencilerin ders konularını daha iyi algılamaları, öğrendikleri bilgiyi kendi yaşantıları ve çevresiyle karşılaştırma yaparak öğrenmeleri önemlidir. Özellikle de yaşadıkları yerlerin nüfusunun değişimini, buna bağlı olarak büyümesini gözlemlemeli ve bu değişimin doğuracağı sonuçları da çevresinde meydana gelen değişimleri de tahmin edebilmeli ve yorumlamalıdır.

CBS temelli coğrafya öğretiminde öğretmenin, neden-sonuç ve dağılış prensiplerine dayalı kazanımları vurgulayarak bilgileri aktarmasında, öğrencilerin bilgiye kademe kademe ulaşmalarını sağlama amacı vardır (Özgen ve Çakıcıoğlu, 2009). Burada da öğrencileri düşünmeye sevk ederek, öğrencilerin derse olan ilgilerinin sürekliliğinin olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. West (2003), öğrencilere yapılan tutum araştırmalarıyla; öğrencilerin CBS temelli uygulamalar kullanımı öncesi ve uygulamalar sonrasını karşılaştırdığında, öğrencilerin uygulama sonrası daha üst düzeyde düşünme becerileri geliştirmiş oldukları ve derse olan ilgi seviyelerinin de arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Derslerde CBS yöntemi kullanılarak oluşturulan haritalarda, yaparak öğrenmenin gerçekleşmesi için, konuma bağlı analizler yapılmaktadır. CBS'ye yönelik 10.sınıf coğrafya dersi kazanımlarından biri 10.2.6. “Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir” kazanımıdır. Bu çalışmada, ilgili kazanımların öğrenciye aktarılabilmesi için CBS'ye bağlı mekânsal analiz ve UA yöntemleri kullanılarak çizilmiş haritalardan yararlanılarak bir etkinlik oluşturulmuştur. Öğrencilerin yaşadıkları mekândaki değişim ve sürekliliği algılamaları, yaşadıkları çevreyi tanımları için CBS temelli ders anlatımı etkinlik üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı olarak Antalya’nın Alanya ilçesi seçilmiştir. Kısa sürede değişen ve büyüyen ilçelerden biri olan Alanya, nüfusu ve sosyoekonomik faaliyetleri açısından 1980’lerden sonra özellikle turizm faaliyetlerinin de etkisiyle hissedilir boyutta bir değişim yaşamıştır.

Yerleşmeler, geçmişe baktığımızda bir anda oluşmamış, belirli süreçleri yaşayarak şekillenmiştir. Ayrıca, zamanla sabit kalmayıp değişikliklere uğramıştır. Nüfusun artması ve yapılan ekonomik faaliyetler bu değişikliklere sebep olmuştur (Selen, 1945). Yaşam alanı olan kentler, birlikte etkileşim içinde, doğal ve kültürel birçok unsurun bir arada bulunduğu alanlardır. Kentlerde; doğal çevre koşulları ve ulaşım, ticaret, sanayi, turizm gibi ekonominin kalkınması için devamlı olarak geliştirilmesi gereken sosyoekonomik faaliyetler iç içe geçmiş olarak aynı alanda bulunmaktadır (Karadağ, 2009).

Ekonomik faaliyetler, bazı turistik bölgelerin gelişmesi ve kalkınmasında birinci dereceden önem taşımaktadır. Yüksek turizm potansiyeline sahip Türkiye’nin turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı yerlerden biri olan Alanya’da yapılan ekonomik yatırımlar kentin zamanla önemli bir turizm merkezi haline gelmesini sağlamıştır. Yapılan yatırımlar kendisinden sonra gelecek yeni yatırımları tetiklemiş ve Alanya'nın kısa zamanda fiziksel olarak büyümesini sağlamıştır (Muradov, 2006, s. 2). Işık (2005) çalışmasında, Türkiye’nin güney kıyılarında yoğunlaşan turizm faaliyetlerinin Antalya ve çevresindeki merkezlerde çok önemli nüfus artışlarına neden olduğunu, 1985 sonrası Türkiye’de, nüfusu en hızlı artan kentler arasında Marmaris, Alanya ve Manavgat’ın bulunduğunu belirtmiştir.

Bu merkezlerden biri olan Alanya'nın nüfusuna bakıldığında 1970'li yıllara kadar önemli bir nüfus artışı yoktur. Bu tarihten sonra Alanya'nın kent nüfusu hızla artmaya başlamış ve 1980-1990 dönemleri arası nüfus ikiye katlanmıştır (Kocakuşak, 1993, s. 95). İlgili gelişim ve değişim dikkate alınarak, tez kapsamındaki etkinlikler Alanya'nın kentleşmeyle birlikte arazi yapısı ve nüfusunda belirgin değişimlerin yaşandığı 1980 ve 2018 yıllarına ait verilerden yararlanılıp, haritalar oluşturularak hazırlanmıştır.

1.1.1. Problem Cümlesi

Coğrafya dersi öğretiminde, 10.2.6. “‘Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir” kazanımı doğrultusunda öğrencilerin, değişim ve sürekliliği algılama becerisi içeriğinde yer alan mekânsal değişim ve sürekliliği algılama becerisi kazanmalarında, aynı zamanda ders başarılarında CBS temelli hazırlanmış etkinlik kullanımı etkili midir?

1.1.2. Alt Problemler

“Coğrafya derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) temelli hazırlanan etkinliklerin mekânsal değişimin algılanmasına ve öğrenci ders başarısına etkisi nedir?” sorusu doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap bulunmaya çalışılmıştır.

1. Araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Coğrafya derslerinde CBS temelli etkinlik kullanımı, deney grubundaki öğrencilerin coğrafya ders başarılarını etkilemekte midir?
3. Coğrafya derslerinde geleneksel yöntemle ders yapılması, kontrol grubundaki öğrencilerin coğrafya ders başarılarını etkilemekte midir?
4. Coğrafya derslerinde CBS temelli etkinlik kullanımı ile geleneksel yöntemle ders yapılan deney ve kontrol grubu arasında coğrafya ders başarısı yönünden anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.2. Araştırmanın Önemi

2005 Coğrafya Öğretim Programı ile coğrafya eğitiminde yeni bir boyuta geçilmiş, 2017 Coğrafya Öğretim Programı ile de sürekliliği sağlanmıştır. Öğrencilere kazandırılması amaçlanan bilgi, beceri, değer ve tutumlar yeniden belirlenmiş, coğrafya konuları beş öğrenme alanı olarak gruplandırılmıştır. Öğrencilere öğretim boyunca kazandırılması ve geliştirilmesi amaçlanan kabiliyetler olan beceriler, coğrafi ve genel beceriler olarak ikiye ayrılmıştır. Coğrafi beceriler, öğrencilerin yaşamlarında, mesleklerinde ve gelecekte de kullanabilecekleri niteliktedir. Bu beceriler:

- Harita becerisi
- Coğrafi gözlem becerisi
- Coğrafi sorgulama becerisi
- Arazide çalışma becerisi
- Tablo grafik diyagram hazırlama ve yorumlama becerisi
- Zamanı algılama becerisi
- Değişim ve sürekliliği algılama becerisi
- Kanıt kullanma becerileridir (MEB, 2018).

Coğrafi becerilerden hepsinin yeterli şekilde kazandırılması gerekmektedir, ancak özellikle haritaların görsel materyal olarak çokça tercih edilmesi, harita kullanma becerilerinin önemini ortaya çıkarmaktadır. Haritalarla herhangi bir yerdeki değişim ve sürekliliği algılama becerileri kazandırılması kolaylaşmakta, aynı zamanda bu değişim ve sürekliliğin yorumlanmasında coğrafi sorgulama ile mekânsal analiz yapılmaktadır. Özellikle bahsedilen becerilerin kazandırılmasında, yeni programda CBS kullanımını içeren etkinliklere de önemli ölçüde yer verildiği görülmektedir.

Öğretimde CBS destekli olarak hazırlanan etkinliklerin kullanılması harita kullanma ve zamana bağlı değişim ve sürekliliği algılama becerileri başta olmak üzere, diğer becerileri de daha kolay aktarabilmek amacıyla kullanılması gerekmektedir. Öğrenciler ders süresince etkinlikleri yaparak, hem mekânsal değişim ve sürekliliği algılama becerisi kazanacak, hem de bu şekilde öğretimle Coğrafya derslerinde başarı sağlayacaklardır. Ayrıca haritalardan yararlanarak oluşturulan etkinliklerle yaşadıkları çevreyi tanıma, çevredeki değişimleri ve değişen durumların oluşturduğu

sosyoekonomik değişiklikleri de analiz edebilme olanağı bulacaklardır. CBS, analiz ve sentezleme yapmayı kolaylaştırmakta, verilerin zamana bağlı olarak güncellenebilirliğini sağlamak ve bunları sorgulama olanağı sunmaktadır.

Coğrafya derslerinde, öğretim istenilen hedefe ulaşması; sınıf ortamına, öğrencilerin ders esnasında aktif olmalarına ve duysal öğrenim mekanizmalarının açık olmasına bağlıdır. Görsel materyal oluşturan haritalar, CBS ile ilgili yazılımlarla üretilerek coğrafya dersleri için hazırlanmaktadır. Haritaların kullanıldığı görsel açıdan zenginleştirilmiş bir sınıf ortamı, coğrafyaya yönelik öğrencilerin öğrenme isteklerini ve ilgi düzeylerini olumlu yönde etkileyecektir. Harita kullanımı zenginleştirilmiş bir sınıf, görsel ortamı ile; öğrencinin derse karşı olumlu tutum geliştirmesine, motive olmasına, ders başarısının artmasına yardımcı olacak ve öğrencinin ders konusu ile ilgili beceri kazanması sağlanacaktır (Özgen ve Oban, 2008).

1.3. Araştırmanın Amacı

Araştırma, coğrafya öğretiminde CBS temelli hazırlanan etkinliklerle öğrencilere mekânsal değişimin algılanması becerisinin kazandırılmasını, aynı zamanda bu etkinliklerin öğrencilerin ders başarılarına etkisini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Ayrıca, Coğrafya dersi 10.2.6. “‘Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir” kazanımı doğrultusunda; öğrencilerin yaşadıkları çevredeki nüfus yoğunluğu, arazi kullanımındaki değişikliklerin meydana getirdiği sosyoekonomik etkilerini sorgulamalarını ve analiz etmelerini sağlamak amacı da güdülmektedir. Araştırmada, Alanya kentinin fiziksel değişim süreci ve gelişimini ortaya koymak amacıyla; CBS ve UA tekniklerinden faydalanılarak 1980 ve 2018 yıllarına ait arazi kullanımı ve nüfusun yoğunluk değişimi haritaları üretilerek etkinlikler oluşturulmuş olup, Antalya ili Alanya ilçesi Berat Hayriye Cömertoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi’ndeki 60 öğrenciye uygulanmıştır.

1.4. Varsayım / Sayıltı

Araştırmada aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir.

- Bu çalışma için hazırlanmış olan başarı testinin, araştırmanın amacına uygun hazırlandığı ve doğru tespit yapmaya yönelik güvenilir olduğu,
- Deney-kontrol gruplarındaki öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin eşit olduğu,
- Araştırmada kullanılan araç, teknik ve yöntemlerin araştırmanın kapsamına ve amacına uygun olduğu,
- Ölçme araçlarındaki soruları cevaplandıracak öğrencilerin soruları ciddi ve samimi bir biçimde cevaplandırırları,
- Ölçme aracının yeterliliği konusunda uzman görüşlerinin yeterli olduğu,
- Deney-kontrol grubundaki öğrencilerin araştırma sonucunu etkileyecek bir etkileşimleri olmadığı varsayılmaktadır.

1.5. Sınırlılıklar

- Araştırmanın uygulama aşaması 2018–2019 eğitim-öğretim yılı II. yarı yılında 3 hafta süre ile,
- Araştırma Antalya ili Alanya ilçesi Berat Hayriye Cömertoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi ile,
- Araştırma belirtilen okulun 10. sınıf öğrencileri ile,
- Araştırma yöntemi açısından geliştirilen başarı testi ile,
- Araştırmaya katılan öğrencilerin başarı testindeki sorulara verdikleri cevaplar ile sınırlıdır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

Zaman ilerledikçe değişen dünyayı algılamak ve yaşadığımız çevrenin farkında olmak önem kazanmaktadır. Dünyada ortaya çıkan yenilik ve teknolojileri takip etmek ve bunlardan verimli bir şekilde faydalanmak gerekmektedir. Hızla gelişen ve değişen teknoloji hayatın her alanında insanlığa hizmet etmektedir. Özellikle eğitim alanında da bilişim teknolojilerinin kullanım payı büyüktür. Coğrafya bilimi, gelişen teknolojileri yakından takip etmekle birlikte mekânsal teknolojiler hususunda da önemli çalışmalar yapmakta ve bu teknolojileri coğrafya öğretiminde kullanmaktadır. Mekânsal teknolojilerden biri olan CBS coğrafya ve öğretimi alanında kullanımı yaygınlaştırılmak istenen bir teknolojidir.

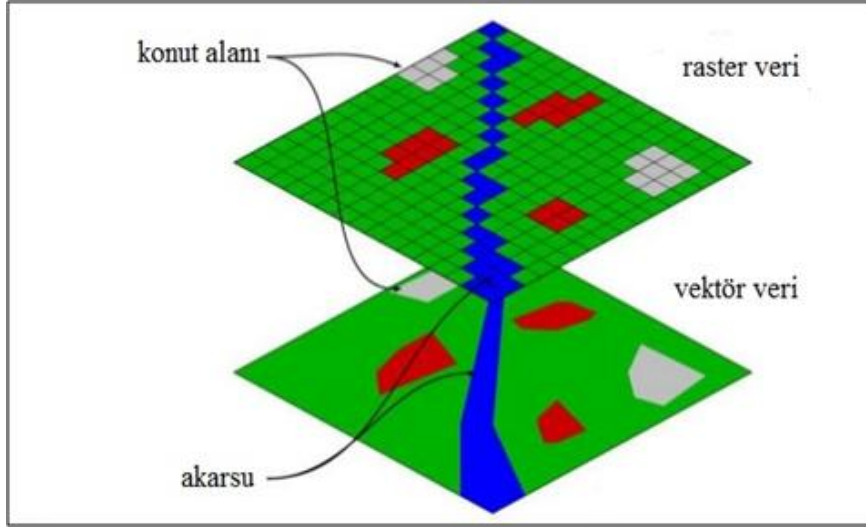
Coğrafi Bilgi Sistemleri; coğrafya ile ilgili grafik ve grafik olmayan verilerin çeşitli kaynaklardan toplanması, bu verilerin bilgisayar ortamında depolanması, işlenmesi, analiz edilmesi, sunulması işlevlerini entegre olarak bulundurabilen insan, coğrafi veri, yöntem, yazılım ve donanım sistemlerinin toplamıdır. CBS konumsal verilerin toplanıp görüntülendiği, analiz edildiği, grafik ve veri tabanı bilgilerinin ilişkilendirilerek kullanılabilirdiği, istenen bilgilerin sorgulama yoluyla ulaşılabilirliğinin sağlandığı bilgisayar destekli bir sistemdir (Harita Genel Komutanlığı Sözlüğü (HGKS), 2003). CBS ile harita üretimi, güncelleştirilmesi ve harita kullanımı kolaylaşmakta, bilgiler ekranda görüntülenebilmekte ve kâğıt harita biçimine dönüştürülebilmektedir. Bilgisayar yazılımı olan CBS, yeryüzü ile ilgili

bilgileri çeşitli şekillerde kullanıcıların amaçlarına uyarlanabilir düzeyde sunmaktadır (Arazi Yönetimi Terimler Sözlüğü, 2010).

İnsanlar uzun yıllar boyunca harita ve küre gibi materyaller yardımıyla dünyayı anlamaya ve keşfetmeye çalışmışlardır. Harita ve küreler son 30-40 yıl içerisinde bilgisayarlara taşınmış, her yıl daha anlaşılır ve açık bir işlev kazanarak gelişme göstermiştir. Aynı zamanda bilgisayar vasıtasıyla işlevselliği artırılarak CBS ile analiz yapılabilir bir boyut kazanmıştır. CBS’de herhangi bir harita üzerinde çalışma yapmak için elde edilen veri kaliteliyse dünyanın anlamlandırılmasında daha doğru sonuçlara ulaşılmakta, dünya üzerindeki haritalar sorulan her soruya cevap bulunabilecek akıllı bir durum kazanmaktadır (ESRİ, 2014).

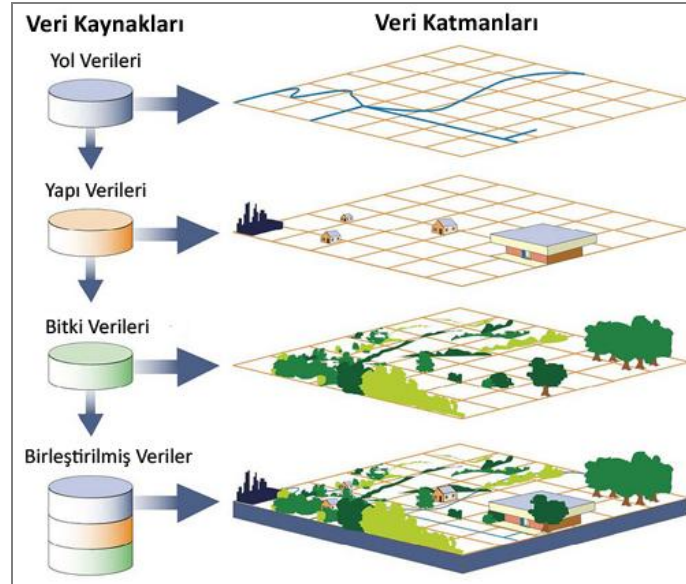
CBS’nin amacı; coğrafi verilerin üretimini ve yönetimini sağlayarak bilgileri analiz edebilen, ağ üzerindeki farklı veri tabanlarından yararlanarak tüm insanların paylaşabileceği boyuta ulaştırabilen bilgi sistemi teknolojisini sunmaktır. Coğrafyadan temelini alan CBS birçok veri tipinin birleşmesinden oluşur. Temel olarak coğrafi veri yapısı mekânsal ve tanımlayıcı bilgiler (mekânsal olmayan bilgiler) olarak ikiye ayrılmaktadır. Mekânsal veriler; özelliklerin yerini, türünü ve diğer mekânsal veriler ile ilişkilerini belirlemektedir. Özelliklere ait mekânsal olmayan verinin veri tabanında depolanması ise Tanımlayıcı Bilgiler olarak adlandırılmaktadır (ESRİ, 2014).

Nokta (point), çizgi (line) ve alan (polygon) olmak üzere üç geometrik türde temsil edilen mekânsal bilgiler çok fazla çeşitlilik içermektedir. Nokta verisi şehir merkezleri, bina, çeşme, ağaç vb. coğrafi nesneleri; çizgi verisi akarsu, yol vb. coğrafi nesneleri; alan verisi ise göller, arazi sınıfları, il sınırları vb. gibi coğrafi nesneleri temsil ederler. Nokta, çizgi ve alan verilerinin tamamına vektör veri adı verilmektedir. Raster veri formatındaki veriler ise hücrelere bağlı olarak temsil edilmektedir. Aynı boyuttaki hücreler bir araya gelerek grid (kafes) oluşturmaktadır (Şekil 1). En küçük birim piksel, verilerin hassasiyeti ise çözünürlük olarak tanımlanmaktadır. Yapılacak olan çalışmaların niteliğine göre iki modelden birisi tercih edilebilmektedir. Örneğin; bir haritada yolların gösterimi için vektör veri modeli, bataklık alanlarının gösterimi için raster veri modeli kullanılabilmekte ve ayrı katmanlar halinde veriler kaydedilmektedir.



Şekil 1. CBS'nin mekânsal verileri. 2018, <https://www.slideshare.net/BurcuSzay/wdd-gis-burcu-szay> sayfasından uyarlanmıştır.

CBS'nin katmanlı yapıya sahip olması, CBS'nin veri kullanımı ve işleyişindeki en önemli özelliklerinden birisini oluşturmaktadır. Örneğin herhangi bir kente ait harita oluşturulması için haritada kente ait konut alanları, hastaneler, akarsular, kanallar, okullar, otobüs durakları, park ve bahçeler her biri ayrı katman halinde depolanıp, katmanlardan istenilenler üst üste getirilip çakıştırılarak, yapılan çalışmanın niteliğine veya kullanım amacına göre kentin ilgili haritası elde edilebilmektedir (Tuna, 2008).



Şekil 2. CBS'nin katmanlı yapısı. 2018, <https://www.slideshare.net/BurcuSzay/wdd-gis-burcu-szay> sayfasından erişilmiştir.

Günümüzde sayısız katman, bilgisayar ortamında üst üste çakıştırılıp, birbirleri ile bütünleşik biçimde analiz edilerek kullanılabilir. Kullanım alanı oldukça genişleyen CBS, mekânsal özelliği olan herhangi bir problemin ortaya konulmasında ve analiz edilmesinde sıklıkla kullanılan bir araç halini almıştır. Bu sayede CBS, birçok kolaylık sağlayarak, milyonlarca insanın hayatına etki etmektedir (Schuurman, 2004).

2.2. Konuma Dayalı Analizler ve Uzaktan Algılama

2.2.1. Mekânsal Analiz

İletişim ve bilişim teknolojisinde yaşanan gelişmeler mekânlar arası fiziksel uzaklıkları ortadan kaldırmıştır. Aynı zamanda mekânda meydana gelen fiziki ve beşeri değişikliklerin harita ortamında gösterimi kolaylaşmış ve bilişim teknolojileri kullanarak, görsel gösterimiyle de etkileyici bir boyuta ulaşmıştır. Teknolojik değişimler, insanoğlunun yeryüzünü daha iyi tanımasına olanak sağlamaktadır. İnsan-mekân etkileşimi olarak adlandırdığımız coğrafya bilimi içinde yaşadığımız dünyayı tanımak ve anlamlandırmak için çeşitli çalışmalar yapmaktadır. Coğrafya bir mekân bilimidir ve yeryüzünü incelerken mekânsal analizlerden faydalanmaktadır.

Mekânın özelliklerine ait gerçekleştirilen sayısal ve sayısal olmayan değerlendirme ve mekâna ait yeni veri elde etme çalışması mekânsal analiz olarak adlandırılmaktadır. CBS’de ölçme, sorgulama, sınıflama ve çakıştırma mekânsal analizin temel işlevlerini oluşturmaktadır (Turoğlu, 2000, s. 78). CBS’de depolanan veriler üzerinde, coğrafi verilerin sorgulanması, görüntülenmesi ve analizleriyle konuma dayalı bilgiler ortaya konulup, bu bilgilerin yorumlanmasıyla sonuca yönelik kararlar elde edilebilmektedir. Elde edilen veriler vasıtasıyla, konumsal analiz kullanarak, yeni ve güncel bilgiler oluşturmak da mümkün olmaktadır.

Mekânsal analiz; hayatın her alanında, insan hayatı boyunca olmazsa olmaz diyebileceğimiz bir alan teşkil etmektedir. Hayatın her türlü olanaklarından yararlanma; mekânda oluşabilecek olumsuzluklardan korunma, meydana gelen

değişikliklerden haberdar olma, amaca uygun planlamalar yapma ve daha birçok hususta mekânsal analiz yol gösterici olmaktadır.

Çalışkan (2015), yer ve yön bulma faaliyetlerinin gelişen üretim araç ve yöntemlerine bağlı zamanla gelişim gösterdiğini, ilk olarak harita ve haritacıların ortaya çıktığını belirtmiştir. CBS uygulamaları sayesinde ise, çok kısa bir zaman diliminde, ilgili haritaları kullanarak mekânsal değişimi ortaya koymak ve analiz etmek mümkün olmaktadır. Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde özellikle kentsel değişim ve gelişmeler, kentlerin hızlı ve fazla nüfuslanması gibi olaylar, çevre üzerinde değişiklikler meydana getirmektedir. Bu değişimin doğru ve en kısa sürede belirlenmesinde CBS ile birlikte uzaktan algılama yöntemlerinin de kullanılması büyük önem taşımaktadır (Grey vd., 2003, s. 16).

2.2.2. Uzaktan Algılama

Uzaktan Algılama (UA), “belirli bir obje, fiziksel mekân veya konu hakkında, belirli bir mesafeden, onunla herhangi bir temas olmaksızın, algılayıcı, kayıt edici ve görüntüleyici araçlar vasıtasıyla yapılan veri toplama işlemidir” (Turoğlu, 2000, s. 118). Diğer bir tanımla, “Yeryüzünün doğal ve yapay objeleri hakkında bilgi alma ve değerlendirme yapmak için yeryüzünden uzak belirlenen mesafelere, atmosfer ya da uzaya yerleştirilen ölçüm aletleri yardımıyla ihtiyaçlar doğrultusunda veri elde etmeye yarayan bir sistemdir” denilmektedir (Sesören, 1998, s. 12). Aynı zamanda UA, CBS’nin ihtiyacı olan verileri sadece tek seferlik kullanımı olmaksızın değişik zaman aralıklarında güncellenebilir boyutta üretme kapasitesine sahip, maliyeti uygun olan bir teknolojidir (Silapathong ve Blasco, 1992).

Uydular, uçaklar veya gökyüzündeki çeşitli araçlarla görüntülerin temin edilmesi kısaca UA’nın tanımıdır. Bu yolla temin edilen görüntülere hava fotoğrafı denilmektedir. Hava fotoğrafları bir tek fotoğrafta çok geniş alanlara ait görüntüleri verebilmektedir. Bu görüntüler vasıtasıyla mekâna ait analizler elde edilmesine olanak sağlamaktadır. Bir bölgenin jeomorfolojik birimleri, arazi kullanımı, vejetasyonu, yerleşim alanlarının dağılımı, nüfusun dağılımı gibi konularda hava fotoğrafları incelenerek, farklı bilgiler elde edilebilmektedir (MEB, 2007). Uzaktan ilk fotoğraf, gökyüzünden, 1961 yılında çekilmiş ve böylelikle uzaktan algılama görüntülerinden

uydu görüntüsü ortaya çıkmıştır. Bilgisayar ve CBS gelişimi bilişim teknolojisi sürecinin doğal bir unsuru olmaya başlamıştır (Aydın, 2009).

Uydu görüntüleri, arazi kullanım değişikliklerinin belirlenmesinde ve arazide zamanla meydana gelen farklılıkların tespit edilmesinde büyük kolaylık sağlamaktadır. Uydu görüntüleri ile yalnızca geniş alanlar değil, dar alanların da detaylı olarak değerlendirilmesini yapabilmek mümkündür (Walter, 2004, 225-226). Kent özelliklerinin, arazideki bitki örtüsü topluluklarının, detaylı arazi kullanımı veya sosyoekonomik değişkenlerin ve kent altyapısının ulaşılabilir elemanlarından elde edilen özelliklerin haritalanması için UA verileri kullanılabilir (Jensen ve Cowen, 1999). Gün geçtikçe gelişmekte olan UA teknolojisi, doğa ve insan etkenli gerçekleşen olayların izlenmesinde sürekli bir ilerleme göstererek, önem kazanmaya devam etmektedir. Farklı türlere ait ürünlerin dağılımında, nem, yağış rejimi, sıcaklık dağılışı, kayaç tipi, çevre kirleticileri vb. gibi önemli olayların gözlenebilmesinde UA teknolojisi kullanımı önemlidir (Şekertekin vd., 2015).

Bilimde ve uzay teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin yanında uydulardaki algılayıcıların mekânsal (konumsal) özelliklerinin de hızla gelişmesiyle birlikte, UA uygulamaları her alanda kullanılabilir bir boyut kazanmıştır. UA ve CBS'nin birbirleriyle bütünleşik olması, kullanım alanı çok geniş entegre teknolojisini oluşturmuştur. Uydular yardımıyla uzaydan alınan görüntülerin ve diğer farklı yersel verilerin CBS ortamına aktarılabilmesiyle analiz olanaklarının kullanıcılara kolayca sunulması sağlanmaktadır (Demirkese, 2007).

2.3. Eğitimde ve Coğrafya Öğretiminde CBS Kullanımı

Eğitimde hedeflenen amaçlara ulaşmak için yeterli zaman ve uygun koşulların oluşturulmasının yanında, eğitimde kullanılmaya uygun araçların sağlanmasına da ihtiyaç duyulmaktadır. Eğitimde teknolojinin kullanımı, kişiye ait bilgisayarların tasarlanıp, yaygınlaşmasıyla birlikte artış göstermiştir. Farklı birçok alanda kullanılan CBS eğitim alanındaki en önemli bilişim teknolojilerinden birini oluşturmaktadır.

CBS sonuca yönelik karar alma, planlama, yönetim ve düzenleme yapma gibi işlemler için de tercih edilen bir sistemdir. Özellikle eğitim planlamasında da coğrafi bilgi

sistemlerinden yararlanılmaktadır. CBS eğitim alanında; eğitim kurumlarının uygunluğu, dağılımlarının nasıl olduğu, nüfusun okuryazarlık oranları, okullardaki öğrenci-öğretmen sayısı ve kapasitesi, öğrenci ev-okul ulaşılabilirlik durumu gibi konuların belirlenmesinde kullanılmaktadır. CBS eğitim planlamalarının dışında, eğitim-öğretim esnasında gerek uygulama olarak, gerekse CBS destekli görsel materyal hazırlamada kullanımıyla da eğitim alanında önemli yer teşkil etmektedir.

Bununla birlikte, öğrencilerin eğitim-öğretim hayatlarının verimli bir şekilde planlanması ve yönetilmesi, süreç boyunca kazandırılması hedeflenen bilgi, beceri, tutum ve değerlerin etkili bir şekilde aktarılmasına bağlıdır. Öğrencilerin öğretim süreci içerisinde ne öğrendiklerinin yanında, nasıl öğrendikleri de ön plana çıkmaktadır. Bu bakımdan öğrencilerin neyi ve nasıl öğrendikleri birbirleriyle yakından ilişkili hususlardır. Bahsedilen durumlar dikkate alındığında etkili bir öğrenme öğretme sürecinin oluşturulması için aşağıda sunulan konular gözetilmelidir (MEB, 2018):

- Anlamlı ve bütünleştirici bir öğrenme öğretme süreci öğrenci için sağlanmalıdır.
- Değerlerin ön planda tutulduğu öğrenme öğretme süreci olmalıdır.
- Öğrenme öğretme süreci motive edici boyutta düzenlenmelidir.
- Birlikte ve dengeli şekilde gerçekleşen farklı öğretim yaklaşımları ve stratejileri tercih edilmelidir.
- “Bilişim teknolojileri” öğrenme öğretme sürecinde aktif şekilde kullanılmalıdır.

Öğrencilerin öğrenmesine yardımcı olmak amaçlı öğrenme öğretme sürecinde bilişim teknolojilerinden yeterli ölçüde faydalanılmalıdır. Öğrenme öğretme ortam ve uygulamalarını çeşitlendiren bu teknolojiler, arzu edilen düzeyde bir eğitimin gerçekleşmesi için uygun koşulları oluşturmaktadır (MEB, 2018). CBS’de ifade edilen ilgili teknolojilerden biri olup, CBS’nin eğitim alanında kullanımı, öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamakta ve ders başarılarını olumlu yönde etkilemektedir. Özellikle kazanıma uygun materyal hazırlama, uygulama ve proje geliştirmede CBS desteği önemli bir yere sahiptir. CBS coğrafya bilimine yardımcı olan tekniklerden biri olmasından dolayı coğrafyanın ayrılmaz bir parçası konumuna gelmiştir (Çalışkan, 2015).

CBS, okullardaki eğitime farklı boyutlarda katkı sağlamaktadır. Özellikle öğrencilerin sorgulama ve analiz gücünü geliştirmesine katkısı oldukça fazladır. CBS UA ve mekânsal analiz gibi tekniklerle de etkileşerek, coğrafi sorgulama ve coğrafi analiz yapmaya imkan sağlamaktadır. Ayrıca, CBS ile coğrafya eğitiminin gerçekleştirilmesi yada eğitimde kullanılan görsel materyalleri oluşturmada CBS'den yararlanılması öğrenmeyi aktif ve ilgi çekici hale getirmektedir. Öğrenci merkezli eğitimin gerçekleştirilmesine olanak veren CBS teknolojisi öğrencilerin aktif olarak derse katılımını sağlamaktadır. Artvinli (2009), CBS'den son zamanlarda fazlaca bahsedilmesinin sebebini; geleneksel eğitim anlayışından yapılandırmacı eğitim anlayışına geçilmesine ve CBS'nin de bu yaklaşıma uygun koşullar oluşturması gerektiğine vurgu yapmaktadır.

CBS karar verme sürecinde kişilere, işlerini kolaylaştırıp farklı birçok seçenek sunarak, esneklik sağlamaktadır. Profesyonel haritalama yazılımına sahip bir teknoloji olmasından dolayı CBS ile veri tabanından karşılaştırma yaparak ve istenilen veriyi kullanarak kısa zamanda haritalandırma işlemleri gerçekleştirebilmektedir. Üst üste çakıştırılarak oluşturulabilen katmanlı yapısı sayesinde herhangi bir alandaki, bina, orman, göl, akarsu vb. gibi unsurlar birlikte çizilip gösterilebilmektedir. Böylelikle öğrenciler de bu katmanlara istedikleri ekleme ya da çıkarma işlemlerini yaparak, amaçları doğrultunda kendi haritalarını üretebilmektedirler. Bütün bu süreçler ile, öğrenciler bilgi ve kavrama basamaklarının ötesinde; uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme ile karar verme aşamalarını gerçekleştirmiş olmaktadır (Artvinli, 2010). Ayrıca, coğrafya öğrenirken mekâna ait unsurların keşfedilmesi, mekânın algılanması, mekânda meydana gelen değişikliklerin fark edilip sorgulanması ile verinin CBS sayesinde haritalandırılıp, görsel hale getirilmesi, coğrafya öğretiminde anlamlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi için avantaj oluşturmaktadır.

2.4. Eğitimde Etkinlik Kullanımı

2.4.1. Etkinlik Temelli Eğitim ve Önemi

Eğitim-öğretim süreci boyunca öğrencilere herhangi bir bilginin nasıl öğretildiği ile öğrencilerin bu bilgileri nasıl öğrendikleri arasında bir bağlantı söz konusudur. Günümüzde öğrenci merkezli eğitimle aslında vurgulanmak istenen öğrencinin kendisinin bilgiyi nasıl öğrenebileceği ve bilgiye nasıl ulaşabileceği konusudur ve bu hususa daha çok ağırlık verilmektedir. Öğreten rolündeki öğretmenin elbette nasıl öğrettiği önemlidir, ancak öğretmen bu yaklaşıma göre öğrenciye çoğunlukla yol gösterici olmaktadır. Bu bağlamda öğretmenin, ders esnasında bir öğretim materyali olan etkinlikleri kullanması istenilen amaca uygun bir yaklaşım olmaktadır.

Etkinlik, öğrencilerin öğrenme sürecinde birbirleri ve öğretmenleri ile aktif bir şekilde etkileşim halinde olmalarını sağlayan, öğretim programında yer alan kazanımları gerçekleştirmelerine yönelik; ilgi, yetenek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, ortam koşulları uygunluğu da dikkate alınarak hazırlanıp, uygulanan öğrenme-öğretme süreci olarak tanımlanabilmektedir. Öğrencilerin, etkinlikteki göstergeler doğrultusunda aşama aşama uygulamaları gerçekleştirmeleri beklenmektedir. Etkinlikler aracılığıyla öğrenciler bilgilere kendileri ulaşmaktadır. Bu nedenle, sonuç ağırlıklı öğretim yerine, süreç ağırlıklı öğretim tercih edilmektedir. Günümüzde de ağırlıklı olarak, süreç odaklı öğretim yapılması desteklenmektedir. Aynı zamanda eğitimde etkinlik kullanımı öğrenci merkezli eğitime de uygun bir yaklaşımdır. Türkiye’de 2005 yılı itibari ile etkinlik temelli öğrenme müfredatlarda yer almış ve uygulanmıştır. Günümüzde ise halen geçerliliğini korumaktadır. 2018 yılında güncellenen programlarla birlikte, etkinlik temelli uygulamaların sayısı artırılmıştır. Bu sayede etkinlik temelli eğitime gereken önem verilmiştir.

Eğitim ortam ve koşulları ne kadar uygun olursa, eğitimin kalitesi de o derece yüksek olmaktadır. Bunun yansıra öğrenciler öğretim sırasında, konuların içeriğinin nasıl anlatıldığına dikkat etmektedir. Öğrenciler dersleri ilgi çekici buldukları ve derslerden keyif aldıkları oranda etkin öğrenme yaşantıları gerçekleştirmektedirler. Dolayısıyla ders esnasında kullanılacak etkinlikler, öğrencilerin dikkatini çekmede ve derse karşı olumlu yaklaşımlarında etkili olmaktadır. Akın (2007), eğitimde etkinlik temelli

yaklaşım, etkinliklerin öğrencinin derse karşı motivasyonunu ders süresi boyunca yüksek ve canlı tutabilmesini sağladığını, aynı zamanda öğrenciyi problem çözmeye özendirdiğini belirtmektedir. Bu sayede öğrenciler bilgiyi verildiği şekilde almak yerine, bilgiye analiz, uygulama ve sentezleme boyutunda düşünüp, sorgulayarak ulaşmaktadırlar.

Etkinlik, eğitimde ulaşmak istenen amaçlara yönelik oluşturulan planlı aktiviteler bütünü olarak da tanımlanabilmektedir. Ders planı doğrultusunda etkinlikler gerçekleştirilmektedir. Kazanımlara uygun olarak hazırlanan etkinlikler değer, tutum, beceri ve bilgilerin kazandırılmasında aktif rol oynamaktadır. Ders içeriğindeki durum, olay ve olguların anlaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak etkinlikler geliştirilmeli, çoklu zeka kuramından da faydalanılmalıdır. Bunlara dikkat edildiğinde, öğrencilerin problem çözme becerileri artmakta ve akıl yürütme yetenekleri gelişmektedir. Etkinlikler sadece öğretmen ve sadece öğrenci için bir kolaylık değildir. Öğrenci- öğretmen arası iletişimi ve öğrencilerin de birbirleriyle olan etkileşimlerini arttırmaktadır. Etkinliklere verilen cevaplar, öğretmenlerin yol göstericiliğinde öğrencilerin kendi bilgilerini irdelleyip, sonuca ulaşmalarıyla anlam kazanmaktadır.

Etkinlikler ders içerisinde dersin içeriğine göre birden fazla kullanım için hazırlanabilmektedir. Birden fazla etkinliklerin yer aldığı uygulamalar çalışma yaprağı olarak da adlandırılmaktadır. Kullanım kolaylığı sağlayan çalışma yaprakları aynı zamanda görsel açıdan öğrencilerin dikkatini çektiği için anlamlı öğrenme sağlamaktadır. Ayrıca Türnüklü, (2001), öğretmen için de ders sırasında kısa zamanlı hedefler için ölçme yapmakta, bu alternatifleriyle de etkinliklerin biçimlendirici bir işlev gösterdiğini belirtmektedir.

2.4.2. Coğrafya Öğretiminde CBS Temelli Hazırlanmış Etkinlik Kullanımının Rolü

2.4.2.1. CBS Temelli Hazırlanmış Etkinlik Kullanımının Ders Başarısına Etkisi

Coğrafya öğretimi, öğrencilerin günlük hayatta yaşadıkları ortamda, bulundukları mekânda hayatın birçok noktasında, coğrafya ile ilişkilendirme yaparak, hayatlarını devam ettirmelerini, bulundukları yakın çevrelerini ve dünyayı tanımalarını hedeflemektedir. Bu doğrultuda coğrafya derslerinin öğrencilere sevdirmesi, öğrencilerin öğretim sürecinde ilgilerini yüksek tutmalarının sağlanması önemlidir.

Öğrencinin derse olan isteğini arttırmak ve ilgisini çekmek için, coğrafya öğretiminde CBS temelli etkinlikler kullanımının etkisi oldukça fazladır. Etkinlikleri uygularken, haritalardan yararlanarak analiz yapan, problemlerin farkına varıp sorgulayan ve bunlara çözüm üreten öğrenci, düşünce dünyasında yeni pencereler açarak, öğrendiklerinin daha kalıcı olmasına imkan oluşturmaktadır. Kalıcı öğrenme gerçekleştiren öğrencinin ders başarısı da yüksek olacaktır. Aynı zamanda, etkinliklerin öğretmen ile öğrenci arası etkileşimi arttırdığından, öğrenciler için kendilerine karşı ilgili olan bir öğretmen düşüncesi oluşturduğunu, böylelikle de öğrencilerin derse yönelik tutumlarını, dolayısıyla da başarılarını önemli ölçüde etkilediği açıktır.

2.4.2.2. CBS Temelli Hazırlanmış Etkinlik Kullanımının Coğrafi Beceri Kazandırmaya Etkisi

Ders kazanımlarını gerçekleştirme sürecinde, beceri ve yeterlilik kazandırılmasında kullanılan yöntem ve tekniklere, etkinlik ve çalışmalara yer verilmesi öğrencilerin hayatlarının birçok aşamasında başarılı ve üretken bireyler olmalarına katkı sağlayacaktır. 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu'nun 2. maddesinde belirtilen Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri ve Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları esas alınarak hazırlanan Coğrafya Dersi Öğretim Programıyla öğrencilerin;

- İnsan-doğa etkileşimi ile birlikte coğrafi sorgulama becerileri kazanması,

- Doğal ve beşeri sistemlerin yapısını ve değişimini kavraması,
- Yaşadıkları çevreden başlayarak ülkesine ve dünyaya ait mekânsal değerleri anlama ve bu değerlere sahip çıkma bilinci geliştirmesi,
- Doğa-insan uyumu ve bu uyumun devam etmesi için mekânsal planlamanın önemini kavraması,
- Haritaları anlamlandırmaya yönelik harita okuma, yorumlama, sorgulama ve çizim becerileri kazanması,
- Doğal afetler ve çevre sorunlarının oluşumlarını inceleyip, bunlardan korunma ve önlem almaya yönelik uygulamalar geliştirmesi gibi; analiz, sentez ve uygulama yapmalarına yarayacak çok boyutlu düşünme ve beceri kazandıracak hedefler benimsenmiştir (MEB, 2018).

Öğrencilere istenilen hedeflerin kazandırılmasında belirtildiği gibi coğrafya öğretimi sırasında kullanılan yöntem, teknik ve materyal olarak etkinlik çalışmalarının önemi büyüktür. Coğrafya dersi görsel olarak ders araç ve gereçlerinin çokça kullanımına uygun bir derstir. Özellikle haritalardan birçok konuda yararlanmak mümkün olmaktadır. Günümüzde ise öğretmenler konuya uygun istedikleri amaca hitap eden haritaları CBS sayesinde hızlı ve kolay bir şekilde oluşturabilmektedirler. Bilişim teknolojisi olan CBS yardımıyla oluşturulan haritalardan faydalanarak da istenilen düzeyde etkinlikler hazırlamak mümkün olmaktadır.

CBS temelli oluşturulan etkinlikler öğrencilere görsel açıdan ilgi çekici çalışmalar sunmakta, farklı zaman ve mekâna ait değişiklikleri görüp, sorgulamaya yönlendirerek, problemlere çözüm üretmelerini sağlamaktadır. Bu sayede de CBS temelli etkinlikler, öğrencilerin farklı beceriler kazanmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte CBS, etkinlikler süresince bireysel ve grupta çalışma becerisi gibi birçok beceriyi de öğrencilere kazandırmaktadır (Kidman ve Palmer, 2006). Bu konuda sorgulama becerisi geliştirmek, CBS'nin okullardaki eğitime en büyük katkılarından biridir (Artvinli, 2010). Bununla birlikte, gün geçtikçe CBS teknolojisi kendini yenilemekte birçok farklı kolaylıklar sunmaktadır.

Etkinlikler esnasında öğretmen de yol gösterici olarak, öğretimde etkinlik kullanımı sırasında öğrenciye zorlandığı kısımlarda ipuçları ve desteğiyle yardımcı olursa, birçok öğrenci ileri seviyede öğrenme becerilerine sahip olacaktır (Türnüklü, 2001).

Coğrafya dersinin hedeflediği coğrafi becerilerin ise, istenilen düzeyde ders amaç ve hedeflerine uygun olarak kazandırılması, CBS temelli etkinliklerle daha da kolaylaşmaktadır. Coğrafi beceriler öğrencilerin hayatlarının her alanında kullanabilecekleri niteliktedir:

- Harita becerisi
- Coğrafi gözlem becerisi
- Coğrafi sorgulama becerisi
- Arazide çalışma becerisi
- Tablo grafik diyagram hazırlama ve yorumlama becerisi
- Zamanı algılama becerisi
- Değişim ve sürekliliği algılama becerisi
- Kanıt kullanma becerileridir (MEB, 2018).

CBS temelli etkinlikler sorgulama ile haritalarda analiz, sentez ilişkileri geliştirmekte, zamana bağlı değişim ve sürekliliği algılatarak, öğrencilerin mekânsal değişimi fark edebilmelerini sağlamaktadır. CBS temelli etkinlikler, öncelikle öğrencilere sorgulama yaptırma ile birçok becerinin gelişmesine katkısı olmaktadır.

2.5. Konu ile İlgili Araştırmalar

21. yüzyılın başından bu yana CBS, küresel konumlandırma sistemi, uzaktan algılama, bilgisayar ve internet gibi ileri teknoloji, araç, malzeme ve yöntemler ile bilgisayar ortamına aktarımın sağlanması, dünyaya ait tüm coğrafi bilgilerin sorgulanması ve analiz edilmesinde, toplumların karşılaştığı sorunlara kalıcı çözümler üretmek için yaşamın her aşamasında kullanılan önemli bir bilişim teknolojisidir (Çepni, 2013). Mekânsal teknolojilerin toplumsal kullanımının yaygınlaştırılmasında internetin payı büyüktür. İnternetin fonksiyonlarının gelişmesi de coğrafya alanında özellikle coğrafya eğitimi alanında birçok kolaylık sağlamaktadır (Chalmers, 2009).

Johansson (2003); Finlandiya'da ortaöğretim coğrafya dersi öğretiminde CBS kullanımının yakın zamanda yaygınlaşma gösterdiğini, önceleri CBS'yi eğitimde kullanan az sayıda öğretmen ve okul olduğunu, bu nedenle CBS'nin eğitimde kullanımını kolaylaştırmak ve yaygınlaştırmak için Finlandiya Helsinki Üniversitesi

Coğrafya Bölümü'nün, 2001 yılında “Öğretmen Eğitiminde Coğrafi Bilgi Sistemleri” adlı bir pilot proje başlattığını belirtmiştir. Proje kapsamında bir lise ile işbirliği yapıp, işbirliği yapılan okulda CBS'nin eğitimde uygulama süreci incelenip, rapor edilmiştir. Finlandiya'daki diğer üniversitelerin, liselerin ve öğretmenlerin de bu bulguları ve sonuçları kullanabilmeleri için internette çalışma sonuçları yayınlanmıştır. Pilot proje kapsamında, Fin ortaöğretim coğrafya ve biyoloji öğretmenlerinin derslerinde, CBS kullanmak için hazır bulunuşlukları üzerine bir anket çalışması da yürütülmüş, anket çalışması, Finlandiya coğrafya öğretmenlerinin CBS hakkındaki bilgilerinin ve sınıfta kullanılabilirliğinin çok iyi olmadığını ortaya koymuştur. Anketteki öğretmenlerin çoğunun CBS teknolojisine aşina olmadıkları ve eğitimde kullanımı konusunda herhangi bir hizmet içi eğitim almadıkları anlaşılmıştır.

Johansson (2006), Okullar için Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları adında, CBS teknolojilerinin ilköğretimle ortaöğretim okullarında coğrafya ve çevre eğitimine dahil edilmesine odaklanan üç yıllık (2003-2006) bir eğitim ve araştırma projesinden bahsetmiştir. Geographical Information Systems Applications for Schools (GISAS) projesi Finlandiya'nın Helsinki şehrindeki coğrafya bölümü tarafından koordine edilen CBS yazılımını ortaöğretim düzeyinde bir öğrenme aracı olarak tanıtmayı ve kullanmayı amaçlayan Avrupa'daki ilk büyük ölçekli projedir. Avrupa'daki 7 okulda; toplam 35 hizmet içi öğretmen ve 220'den fazla öğrenci proje etkinliklerine katılmıştır. Proje kapsamında, okullar için ortak bir konu olan su kalitesini belirlemek amaçlı uygulamalar yapılarak, proje kapsamındaki okullar, yılda iki kez yerel nehirlerden gelen su kalitesi verilerini toplayarak, verileri analiz edip ve su kalitesi veri tabanını, yerel raster haritasındaki diğer CBS veri katmanlarıyla bütünleştirerek sonuçları görselleştirmişlerdir. Avrupa'daki ortaöğretim için GISAS projesi eğitici bir özellik taşımaktadır. Bu proje ortaöğretimde, farklı disiplinlerden gelen bilgi ve becerileri bir araya getiren ve uluslararası bir öğrenci topluluğunda birlikte çalışmayı sağlayan, CBS'nin uygulanmasını teşvik etmek için önemli ve başarılı bir girişim olmuştur.

Patterson vd., (2003), CBS'nin okul müfredatlarına entegrasyonunun, coğrafya derslerinde öğrencilere yardımcı olabileceğinden bahsetmişlerdir. Yerel bir lise ve ABD'deki Güney Carolina Üniversitesi ortaklığıyla, lise öğrencilerine haritalama projesini tamamlamak için CBS ve buna benzer bilişim teknolojileri konusunda dokuz saatlik sınıf eğitimi ve sahaya dayalı eğitim verilmiştir. Eğitim tamamlandığında, bu

öğrencilere ve CBS eğitimi almayan bir grup üniversite öğrencisine coğrafya temel müfredat birimi temel alınarak bir test uygulanmıştır. Testin sonuçları, lise öğrencilerinin, üniversite öğrencilerini önemli ölçüde geride bıraktığını ve coğrafi ilkeleri öğrenmede CBS'nin önemli bir araç olduğunu ortaya koymaktadır.

Artvinli (2010), CBS'nin coğrafya öğretimindeki yerini, ortaöğretim öğrencilerinin CBS'ye ilişkin tutumlarının farklı değişkenlere göre değişip değişmediğini belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmada öğrencilerin CBS'ye ilişkin tutumlarının pozitif düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Coğrafya derslerinde mekânsal teknolojilerin kullanımına yönelik farklı yöntemler geliştirilmiştir. Günümüzde farklı araç-gereçler kullanılarak veri toplanmakta, bu veriler bilgisayar ve CBS ortamına aktarılmakta, veriler üzerinde analizler yapılarak, haritalar üretilebilmektedir. Petterson (2007) ise, CBS uygulamalarının yapılması ve CBS ile ilgili konuların tartışılması, temel coğrafi ve teknolojik kavramların öğretilmesinde yararlı olduğunu dile getirmiştir. Dünya çapında ağ üzerinde bulunan en yeni coğrafi bilgi araçlarından biri olan Google Earth'ün; coğrafya öğretme ve öğrencilerin diğer yeteneklerini geliştirmelerine yardımcı olma yöntemleri geliştirmede önemli bir potansiyele sahip olduğunu, bir öğretim aracı olarak kullanımını, çeşitli eğitim standartlarını destekleyen eleştirel düşünme, analiz ve sorgulama becerileri oluştururken, aynı zamanda öğrencilerin coğrafi bilincini artıran bir uygulama olduğunu vurgulamıştır.

CBS ve Google Earth birlikte kullanılarak farklı etkinlikler gerçekleştirilebilmektedir. İncekara vd., (2008); CBS kullanarak öğrencilere harita okuma becerisinin kazandırmak için eş yükselti haritası üzerinden yer şekillerinin belirlenmesine yönelik bir CBS uygulaması gerçekleştirmişlerdir. Harita okuma becerilerini geliştirilmesine yönelik oluşturulan uygulama, öğretmenlere CBS yardımıyla nasıl basit bir etkinlik uygulayabilecekleri hakkında fikir vermektedir.

Aksoy (2004), CBS'ye dayalı öğrenim fırsatları oluşturmak, öğrenciler için etkili öğrenme sağlayacak ve onları değerlendirebilecek yeni yaklaşımlara ihtiyaç olduğundan bahsetmiştir. CBS ile başarılı bir şekilde kullanılacak bir yaklaşım olan Probleme Dayalı Öğrenme'yi seçerek çeşitli etkinlikler oluşturmuştur.

Shin (2006), 4.sınıf öğrencilerinin coğrafi bilgi ve harita becerilerini geliştirmek için, CBS'yi kullanılıp kullanılamayacağını araştırmak, ayrıca öğretmenlerin ve öğrencilerin CBS kullanarak karşılaştıkları zorlukları belirlemek amacıyla yaptığı araştırma sonucunda elde ettiği bulgulara dayanarak sınıfta CBS kullanımının öğrencilerin coğrafi bilgilerini ve harita becerilerini geliştirmelerine yardımcı olduğunu belirtmektedir.

Aladağ (2014), CBS kullanımının öğrencilerin görsel olarak öğrenmelerini, harita becerilerini geliştirmelerini ve derse olan ilgilerini sürekli tutmayı teşvik etmelerini sağlaması nedeniyle öğretmenlerin de CBS'yi ilköğretimde oldukça yararlı bulduklarını ortaya koymuştur.

CBS ve UA teknikleri kullanılarak belirlenmiş alanların çeşitli yıllara ait arazi kullanım haritaları oluşturulup, bu alanlardaki değişimler sorgulanıp kıyaslanabilmektedir. Aydın (2009, s. 3), Ankara'nın fiziksel olarak gelişimini CBS ve UA tekniklerini kullanarak belirli yıllara ait şehrin arazi kullanımının değişimini yorumlamıştır. Ankara örneğinde şehrsel gelişimin mekânsal boyutunu ortaya koymak amacıyla coğrafyanın nitel boyutundan nicel sonuçlar elde etmiştir.

Aydın (2011), CBS temelli hücresel otomata yöntemi kullanarak Ankara'nın kentsel büyüme modelini oluşturmuş ve bu çalışmada da simülasyon yöntemiyle Ankara'nın tahmini olarak gelecekte kentsel büyümenin yayılma alanı ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışma, bir mekândaki değişimlerin belirlenmesinde yıllar bazında ilgili verilerin kullanılarak, modellemenin yapılmasını mümkün kılmakta ve ileriye dönük planlama için önemli öngörü sağlamaktadır.

Ertaş (2012, s. 4), İstanbul Tuzla'daki Orhanlı Mahallesi'nin tarihsel süreçte arazi kullanımında meydana gelen değişiklikleri ve gelişmeleri belirli dönemler esas alarak değerlendirmiştir. Uydu görüntüleri ve CBS kullanılarak Orhanlı'nın mekânsal analizi yapılmıştır. 1980 ve 2010 yılları arasında “Orhanlı Mahallesi'nin Arazi Kullanımı” değişiminin incelendiği bu çalışma, meydana gelen mekânsal farklılıkları içermektedir.

Kaya (2016, s. 1), Kayseri kentinin büyümesini bunun diğer alanlar üzerindeki etkisini belirlemek için CBS ve Uzaktan Algılama teknikleri kullanmıştır. Kaya, 1987, 1999, 2007 ve 2013 yıllarına ait uydu görüntülerini sınıflandırmış, sonra bu sınıflandırılan

veriler üzerinde doğruluk analizleri yapıp, değişim analizi ile de 1987-2013 yılları arasındaki değişimi ortaya koymuştur. Çalışmanın sonunda Kayseri'nin kentsel büyüme modeli oluşturulmuş ve kentin 2035 yılına kadar büyümesi tahmin edilmiştir.

Kaya ve Toroğlu (2014), Kayseri'nin Kocasinan ilçesinde bulunan 1986-2000 yılları arasında kaçak yapılaşmaya bağlı gecekondulaşmanın arttığı Oruçreis Mahallesi'nin kırsal bir alandan kentsel bir alana dönüşmesine olan etkilerini mekânsal, sosyokültürel ve ekonomik açıdan incelemiştir.

Işık ve Çağatay (2014), aldığı göç ve nüfus artışı nedeniyle büyüme gösteren Manisa ili kent merkezinin, 2000-2014 yıllarına ait uydu görüntüleri yardımıyla mekân kullanımının zamansal değişimi ve gelişimini ortaya koymuşlardır. Ayrıca, elde edilen ve işlenen bu görüntüler, coğrafî bilgi sistemi teknolojileri ile bir arada kullanılarak, Manisa il merkezinin geleceğe yönelik büyümesini ve bu büyümeye bağlı arazi kullanımının değişimini tahmin etmeye çalışmışlardır.

Özyavuz (2011), 2000-2010 yıllarına ait Landsat TM uydu görüntüleri ve çeşitli veriler kullanarak Tekirdağ ilinin kentsel gelişimini ortaya koymaktadır. Özyavuz, sınıflama yaparak sonuçları değerlendirdiğinde, 2000-2010 yılları arasında oldukça geniş, önemli bir alanın kentsel alana dönüştüğünü belirlemiştir.

Doğan (2008, s. 25-27), UA teknolojileri ile aynı çalışma alanına ait 1963, 1967, 2000 ve 2007 tarihli uydu görüntüleri kullanarak Alaçatı Koyu kıyı çizgisi ve kıyı alanı kullanımındaki zamansal değişimi belirlemiştir.

Avci ve Sunkar (2015), Elazığ'da bulunan Hasret Dağı ve çevresinde erozyona duyarlı alanların belirlenmesi amacıyla CBS ve UA yöntemlerini kullanmışlardır.

Şahap (2015, s. 9), UA ve CBS tekniklerini kullanarak 1985-1990-2000-2015 dönemlerine ait hava fotoğrafları ve uydudan elde edilen görüntüler yardımıyla Şanlıurfa şehri ve yakın çevresindeki şehrsel gelişimin arazi kullanımına etkisini dönemler itibarıyla ortaya koyup, yerleşim alanlarının gelişimini belirlemiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan araştırmada, coğrafya öğretiminde CBS temelli hazırlanan etkinliklerle öğrencilere mekânsal değişimin algılanması becerisinin kazandırılması, aynı zamanda bu etkinliklerin öğrencilerin ders başarılarına etkisini ölçmek amaçlı nicel araştırmaya uygun, ön test son test iki gruplu yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma modelinde, eşit koşullarda her iki gruba da deney öncesi ve deney sonrası ölçmeler yapılmaktadır (Karasar, 2016). Her iki grup için durumun tekrarlanarak yapılması, ön testten son teste değişim gösteren başarı testi sonuçlarında anlamlı bir farkın bulunup, bulunmadığını belirleyip, karşılaştırma yapmak için önemlidir (Bulduk, 2003).

3.2. Çalışma Grubu

Araştırma grubu, Antalya ili Alanya ilçesinde bulunan, uygun örnekleme yöntemi ile belirlenmiş olan 2018-2019 eğitim öğretim yılında ortaöğretim 10.sınıfa devam eden 60 öğrenciden oluşmaktadır. Araştırmaya katılan öğrencilerin genel durumu Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1.

Çalışma grubu öğrencilerinin dağılımı

Grup	Kız	Erkek	Toplam
Deney	17	13	30
Kontrol	14	16	30
Toplam	31	29	60

Çalışmaya katılan öğrencilerin seçiminde, uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem sosyal bilimlerde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir. Uygun örnekleme yöntemi, örneklemin ulaşılabilirliği ve uygulanabilirliğinin kolay birimlerden seçilmesidir (Büyüköztürk, 2012). Ayrıca araştırmaya katılanlarda gönüllülük söz konusudur (Gravetter ve Forzano, 2012).

3.3. Veri Toplama Süreci

Araştırmanın veri toplama aracı olarak; araştırmacı tarafından hazırlanan konu başarı testi kullanılmıştır. Araştırmanın güvenilirliği açısından da alanında uzman 2 akademisyen, MEB’te çalışan 1 coğrafya öğretmeni ve 1 ölçme ve değerlendirme uzmanından görüş alınmıştır. Uzman görüşü alınmasının ve pilot uygulamanın ardından başarı testine son şekli verilmiştir. Veriler, ölçme aracı (EK 1) olan başarı testi yardımıyla coğrafya derslerinde CBS temelli hazırlanan etkinlik kullanımının mekânsal değişimin algılanması becerisi kazanımına ve öğrencilerin ders başarısını belirlemeye yönelik 2018-2019 eğitim öğretim yılında öğrencilerin öğrenim gördüğü Alanya ilçesi Berat Hayriye Cömertoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi’nden toplanmıştır. Uygulama yapılabilmesi için gerekli izinler alınmıştır (EK 2).

Etkinliklerde kullanılacak olan haritaları oluşturmak için Alanya ilçesi 1980 ve 2018 yıllarına ait gerekli nüfus verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK)’nden temin edilmiştir. Arazi kullanım verileri ise Alanya Belediye’si imar planlarından, 1984 ve 2018 yıllarına ait Landsat uydu görüntülerinden ve Harita Genel Komutanlığı (HGK) tarafından hazırlanan çeşitli yıllara ait 1/25.000 ölçekli topografya haritalarından sağlanmıştır. Ayrıca Google Earth Pro, Google Earth Engine Time Lapse teknolojileri ve gereken durumlarda yerinde arazi gözlemlerinden de faydalanılmıştır.

3.3.1. Etkinliklerin Hazırlanması

Coğrafya derslerinde materyal olarak kullanılan haritalar, öğrencilere kazanımlar doğrultusunda çeşitli coğrafi becerilerin kazandırılmasında çoğunlukla tercih edilen materyallerin başında gelmektedir. Görsel bir materyal olan haritaların etkili şekilde kullanılması dersin amacına ulaşmasına önemli katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda CBS ortamında oluşturulan haritalardan yararlanılarak 10.sınıf Coğrafya Öğretim Programı 10.2.6. “Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir” kazanımına uygun öncelikle nüfus konusu ile ilgili mekânsal değişimin algılanması becerisini kazandırmaya yönelik etkinlikler oluşturulmuştur.

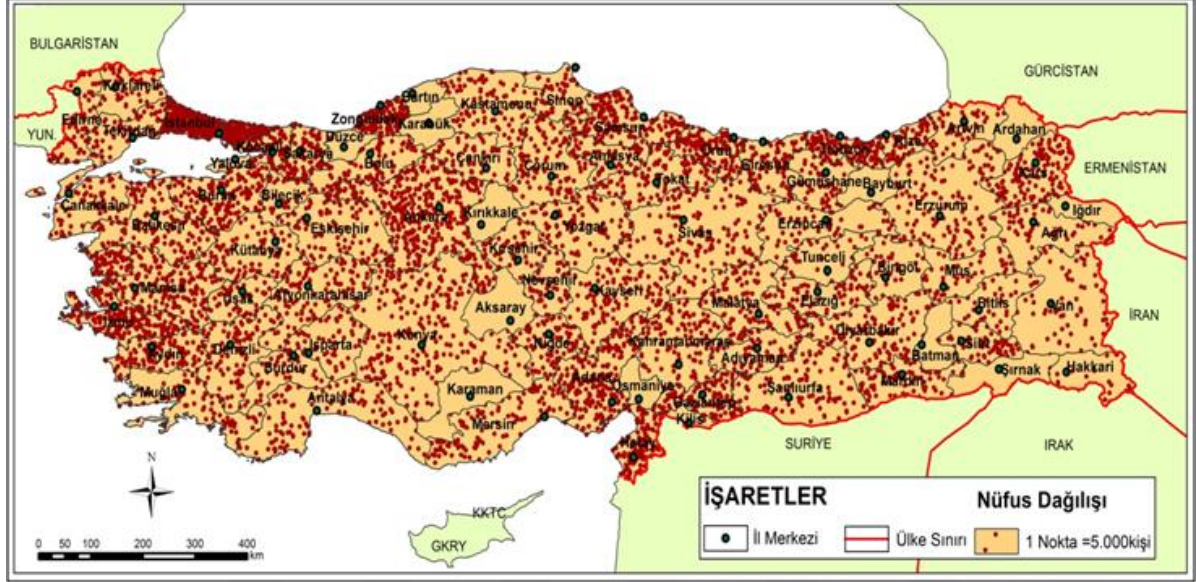
Ortaöğretim 10.sınıf ders müfredatında Beşeri Sistemler içerisinde yer alan Türkiye’de Nüfus konusu başlığı altında;

- Türkiye’nin Nüfus Değişimi
- Türkiye’de Nüfusun Dağılışı
- Türkiye Nüfusunun Yapısal Özellikleri konuları öğretimine yer verilmektedir (MEB, 2018).

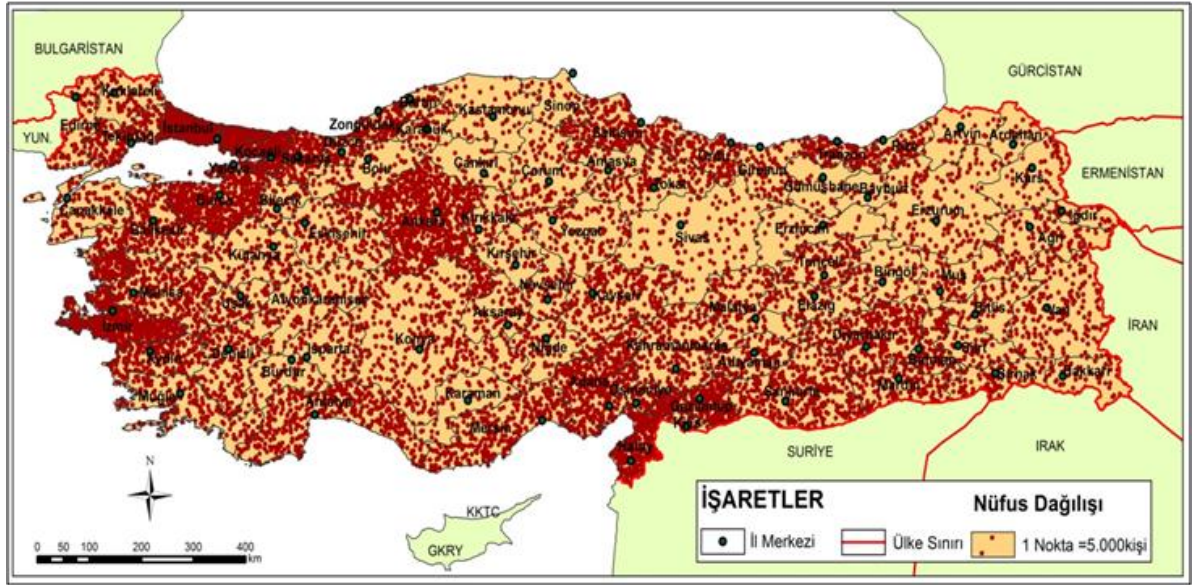
Bu konuların öğretimi için etkinliklerde kullanılması planlanan, Türkiye’nin 1980 ve 2018 yıllarına ait nüfus yoğunluk haritaları hazırlanmıştır. Hem kazanıma hem de mekânsal değişimin algılanması becerisi kazandırmaya uygun olması açısından öğrencilerin tarihsel değişimi fark edebilmeleri ve kıyaslama yapabilmeleri için iki farklı yıla ait haritalar oluşturulmuştur.

Bu çalışmada haritaların oluşturulmasında ArcGIS 10.2 programı kullanımı tercih edilmiştir. Öncelikli olarak Türkiye idari haritası program yardımı ile iller katmanı (layer) alan (poligon) verisi, il merkezleri katmanı nokta (point) verisi olarak kullanılarak dijital ortamda oluşturulmuştur. 81 ilin ayrı alan ve nokta verileri oluşturulduktan sonra TÜİK’den alınan Türkiye’nin 1980 ve 2018 yıllarına ait il nüfus miktarları her ilin nüfus miktarı ayrı ayrı olacak şekilde alan verisi içerisine aktarılmıştır. Bu şekilde nüfus verileri kullanılarak, nüfusun il bazında dağılışı nokta yoğunluğu yöntemiyle oluşturulmuştur (Şekil 3 ve 4). Her bir nokta 5 bin kişiyi gösterecek şekilde ayarlanmıştır.

1980 ve 2018 yıllarına ait oluşturulan Türkiye'nin nüfus dağılışı haritaları incelendiğinde nüfusun hangi alanlarda sıklaştığı hangi alanlarda seyrekleştiği, iki harita arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ayırt etmeye yönelik sorular yardımıyla Etkinlik 1 (EK 3) hazırlanmıştır. Türkiye'nin Nüfus Değişimi ve Türkiye'de Nüfus Dağılışı konuları işlenirken bu etkinlikten yararlanılmıştır.



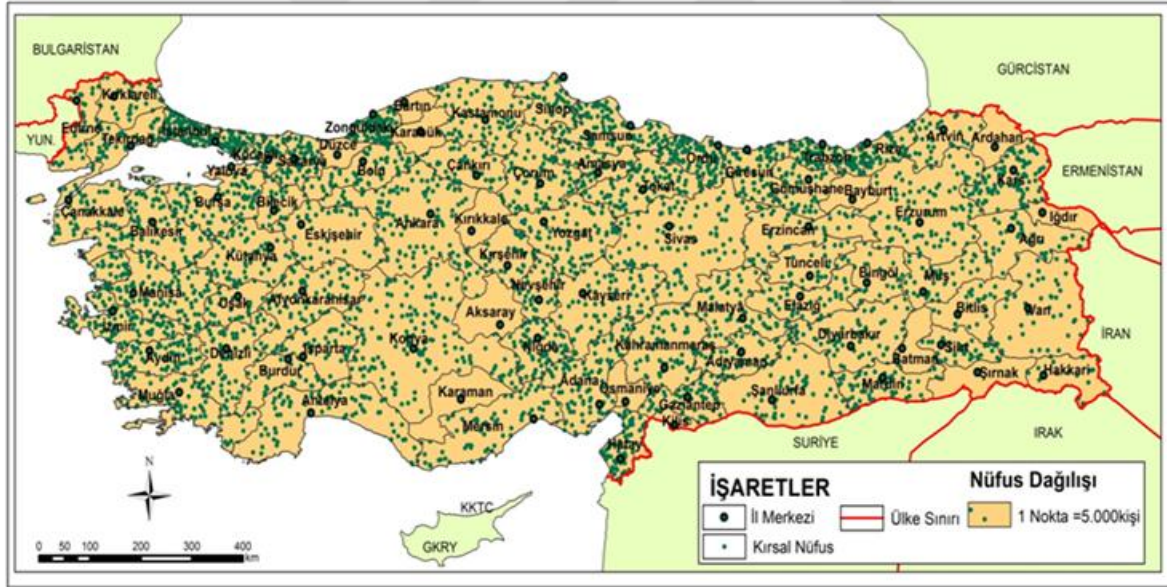
Şekil 3. Türkiye'nin 1980 yılına ait nüfus dağılışı haritası



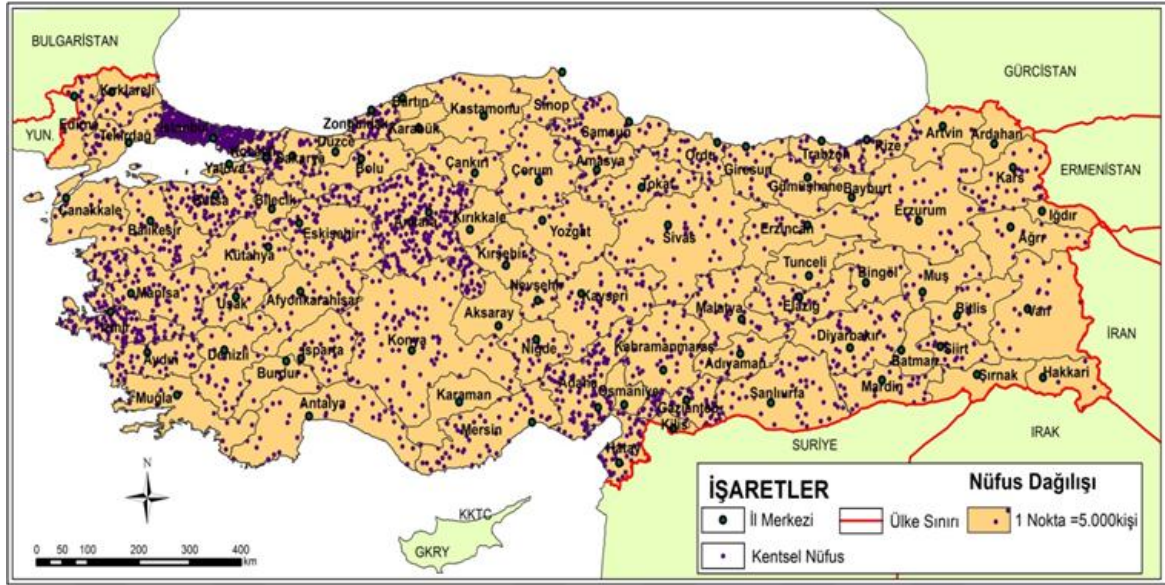
Şekil 4. Türkiye'nin 2018 yılına ait nüfus dağılışı haritası

İkinci etkinlikte, ‘Türkiye Nüfusunun Yapısal Özellikleri’ konusu çerçevesinde Türkiye’nin zamanla değişen kırsal ve kentsel nüfus yapısıyla ilgili değişimin algılanması için 1980 ve 2018 yıllarına ait kırsal ve kentsel nüfus yoğunluğu haritaları üretilerek, uygulamada kullanılmıştır.

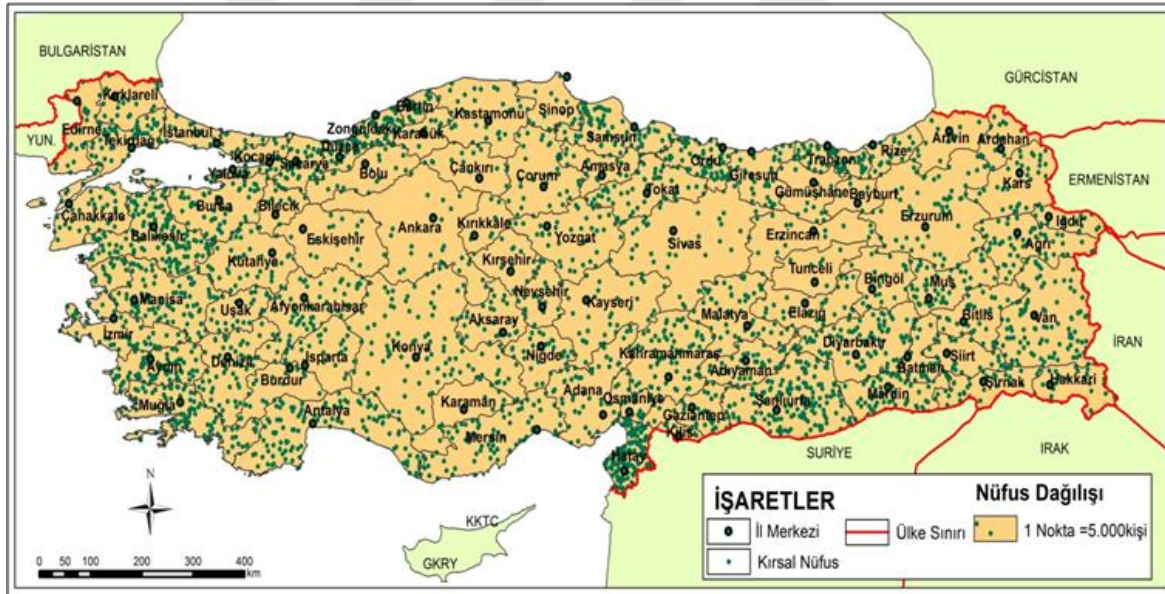
Haritaları oluşturmak için, TÜİK’den alınan Türkiye’nin 1980 ve 2018 yıllarına ait il nüfuslarının kırsal ve kentsel nüfus miktarları her ilin kırsal ve kentsel nüfus miktarı ayrı ayrı olacak şekilde alan verisi içerisine aktarılmıştır. Bu şekilde nüfus verileri kullanılarak nüfusun il bazında kırsal ve kentsel nüfus dağılışı nokta yoğunluğu yöntemiyle oluşturulmuştur (Şekil 5-8). Her bir nokta 5 bin kişiyi gösterecek şekilde ayarlanmıştır. 2012 yılında yürürlüğe giren Büyükşehir Belediye yasası kapsamında Türkiye’nin mevcut kırsal ve kentsel nüfus miktarında önemli ölçüde değişiklik meydana gelmiştir. Bu durum 2018 yılı kentsel ve kırsal nüfus dağılışı haritası ile 1980 yılı kentsel ve kırsal nüfus dağılışı haritası arasında bariz farkın olmasına neden olmuştur. Oluşturulan haritalardan yararlanılarak Etkinlik 2 (EK 4) hazırlanmıştır.



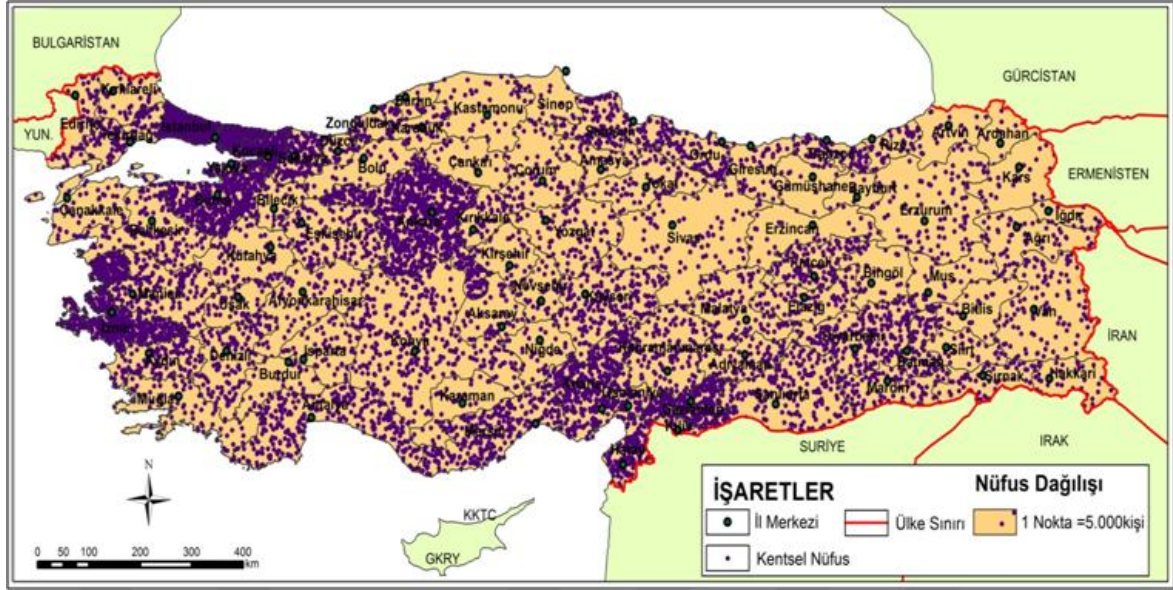
Şekil 5. Türkiye’nin 1980 yılına ait kırsal nüfus dağılışı haritası



Şekil 6. Türkiye'nin 1980 yılına ait kentsel nüfus dağılışı haritası



Şekil 7. Türkiye'nin 2018 yılına ait kırsal nüfus dağılışı haritası



Şekil 8. Türkiye'nin 2018 yılına ait kentsel nüfus dağılışı haritası

Türkiye'de nüfusun değişimi, dağılışı ve nüfusun yapısı konuları Türkiye iller haritası üzerinden gerekli nüfus verileri kullanılarak, haritalandırılıp, etkinlikler hazırlanmıştır. Bu konular kapsamında, öğrencilerin aynı zamanda belirtilen kazanım doğrultusunda nüfusun tarihsel değişimini sosyoekonomik faaliyetlerle ilişkilendirmesi, aynı zamanda öğrencilerin yakın çevrelerinde, yaşadıkları yerlerde ilgili durumu fark edip, sorgulayıp, analiz etmeleri için genelden özele bir bakış açısıyla örnek bir yer olarak Antalya ili Alanya ilçesi üzerinden haritalar üretilip, etkinlikler oluşturulmuştur.

Antalya'nın Alanya ilçesi Türkiye'nin turizm faaliyetlerinin yoğunlaştığı yerlerden biridir. Turizme bağlı yapılan ekonomik yatırımlar kentin gelişmesini sağlamış, gelişme yaşanmasıyla birlikte turizm faaliyetleri daha da hız kazanmıştır. Bu sayede çok uzun zaman geçmeden kent fiziksel olarak büyümüştür (Muradov, 2006, s. 2). Alanya'nın aynı zamanda ekonomik faaliyetlere bağlı olarak nüfus miktarı da artış göstermiştir. Alanya'da ekonomik faaliyet olarak, sadece turizm faaliyetleri değil, tarım faaliyetleri de ön plana çıkmaktadır. Tarım ve turizm faaliyetleri dönemsel olarak farklı zamanlarda ön plana çıksalar da, iki faaliyette kentte yoğun olarak yapılmaktadır.



Şekil 9. Alanya ilçesinin lokasyon haritası

1985 sonrasında Türkiye’de nüfusu hızla artan kentler arasında bazı güney ilçeleriyle birlikte Alanya da yer almaktadır. Alanya’nın nüfusuna bakıldığında 1970’li yıllara kadar önemli bir nüfus artışı yoktur. Bu tarihten sonra, Alanya’nın kent nüfusu hızla artmaya başlamış ve 1980-1990 dönemleri arası nüfus ikiye katlanmıştır (Kocakuşak, 1993, s. 95).

Tablo 2.

Alanya ilçesinin yıllara göre nüfus miktarı

Yıllar	1980	1985	1990	2000	2007	2018
Toplam Nüfus	74.148	87.080	129.936	264.240	226.236	312.319
Kentsel Nüfus	22.190	28.733	52.460	88.346	91.713	312.319

Kaynak: TÜİK nüfus istatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/Start.do> sitesinden (2018) tarihinde erişilmiştir.

Görüldüğü gibi şehrin değişen ve gelişen ekonomik faaliyetleri şehrin nüfusunu da etkilemiş, nüfusun artmasına neden olmuştur. Etkinlikler Alanya’nın kentleşmeyle birlikte arazi yapısı ve nüfusunda belirgin değişmelerin yaşandığı 1980 ve 2018 yıllarına ait verilerden yararlanılıp, haritalar oluşturularak hazırlanmıştır.

Öncelikle Alanya ilçesinin 1980 ve 2018 yıllarına ait mahalle nüfus miktarları verileri TÜİK’den temin edilmiştir. İlçenin mahalle idari bölünüş haritası Alanya Belediyesi’nden temin edilip, ArcGIS 10.2 programında koordinatlandırılıp, alan verisi olarak mahalle sınırları ve nokta verisi olarak da mahalle merkezleri oluşturulmuştur. Mahallelerin nüfus miktarları, mahalle merkezi nokta verisi içerisine aktarılmıştır. Alanya ilçesinin nüfus dağılışı “yoğunluk analizi yöntemi” ile oluşturulmuştur. Yoğunluk analizleri nokta ve çizgi tipindeki detayların yoğunluğu, km² başına düşen nüfus yoğunluğu vb. gösterimler için en uygun analizlerdir. Oluşturulan haritalar ile Alanya nüfusunun 1980 yılında hangi alanlarda yoğunlaştığı, 2018 yılında hangi alanlarda yoğunlaştığı, haritalar arasında bir farklılık olup, olmadığı görülebilmektedir. Bu şekilde yoğunluk analizi yöntemi ile ilçede nüfusun dağılımı gözlemlenebilmektedir.

Yoğunluk analizleri, ArcGIS 10.2 programı içerisindeki güçlü mekânsal modelleme ve analiz araçlarını içeren Spatial Analyst modülü kullanılarak yapılmaktadır. ArcGIS Spatial Analyst modülü ile hücre bazlı raster veriler üretilebilmekte, sorgulanabilmekte, bu veriler kullanarak haritalar oluşturulabilmekte ve veriler üzerinde mekânsal analizler gerçekleştirilebilmektedir. ArcGIS Spatial Analyst modülü mesafe, yoğunluk ve yüzey analizi, interpolasyon, zone ve hücre bazlı istatistik, yeniden sınıflandırma, raster hesaplama ve veri dönüşüm işlevlerine sahiptir. ArcGIS Spatial Analyst modülü ile,

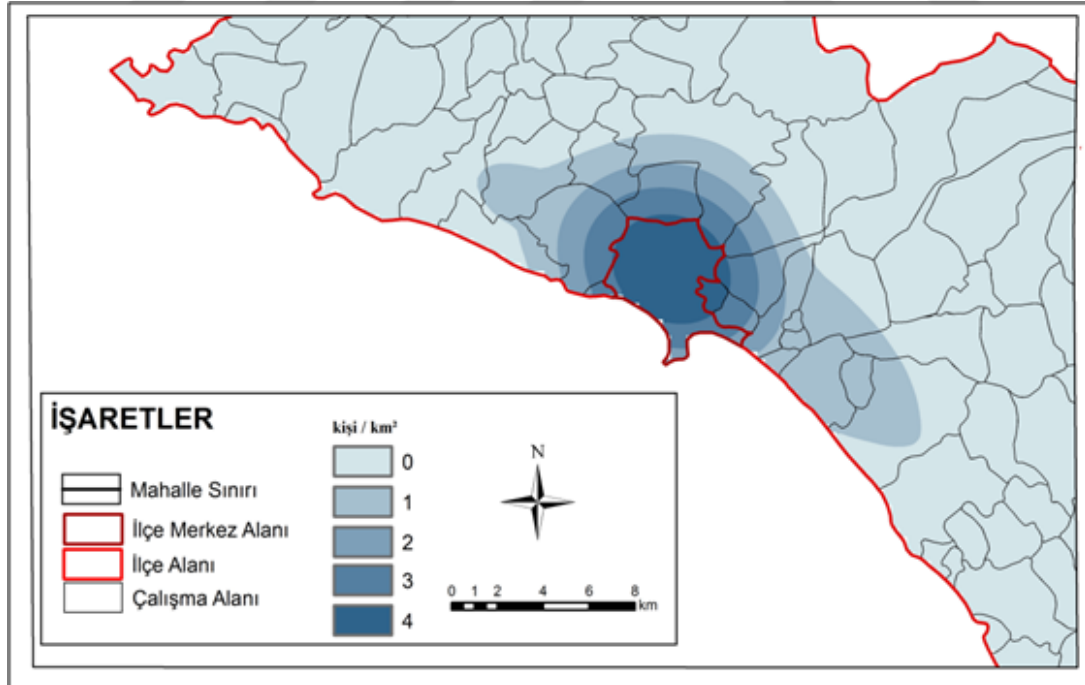
- Mesafe analizi,
- Yoğunluk analizi,
- Eğim, bakı ve kabartma haritalarını oluşturma,
- Demografik analiz gerçekleştirme,
- Eşleştirme oluşturma
- Hücre, bölge ve zone bazında istatistik çıkarma
- Raster verileri yeniden sınıflandırma
- Vektör ve raster verilerin birbirlerine dönüşümü gibi uygulamalar gerçekleştirilebilmektedir.

Yoğunluk işlevi, yoğunluğu hesaplamak için simple density ve kernel density yöntemleri olmak üzere iki yöntem kullanılmaktadır. Her iki yöntemde de yoğunluğu

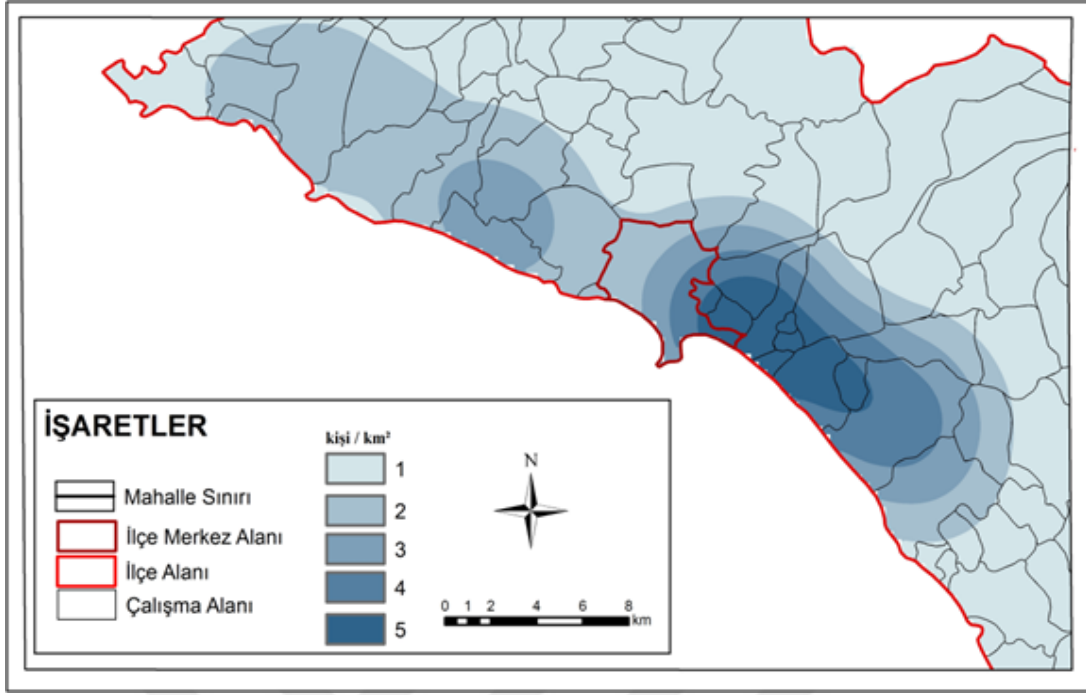
hesaplamak için dairesel bir bölge veya tarama bölgesi oluşmaktadır. Simple density olarak adlandırılan yöntemde hücre değerleri dairesel bir alana göre hesaplanmaktadır. Kernel density metodunda ise her hücreye değil her bir nokta etrafına dairesel alanlar çizilmekte ve noktanın bulunduğu yerden dairesel alanın sınırına doğru giden matematiksel bir fonksiyon uygulanmaktadır (ESRİ, 2014).

Alanya nüfus yoğunluğu haritası oluşturmak için mahallelerin nüfus miktarları mahalle merkezi nokta verisi içerisine aktarıldıktan sonra ArcToolbox'da bulunan Spatial Analyst Tool'u içerisinde Kernel Density yöntemi tercih edilerek, 1980 ve 2018 yılları Alanya ilçesinin nüfus yoğunluğu haritaları oluşturulup, Etkinlik 3 hazırlanmıştır (EK 5).

İlçenin toplam alanının % 65'ini fundalık ve orman oluşturmaktadır. Alanya'da bulunan orman alanı ülke ormanlarının % 0,5'i büyüklüğündedir (Alanya Belediye Stratejik Planı, 2015-2019). Bu nedenle Alanya ilçesinin arazisinin çoğunluğu orman arazisi olmasından, orman arazisi ilçenin kuzey kesimlerinde yoğunluk göstermesinden ve belirtilen yıllarda bu alanlarda çok fazla değişiklik olamamasından dolayı çalışma alanı olarak ilçenin tamamı alınmamıştır.



Şekil 10. 1980 yılı Alanya ilçesinin nüfus yoğunluğu haritası



Şekil 11. 2018 yılı Alanya ilçesinin nüfus yoğunluğu haritası

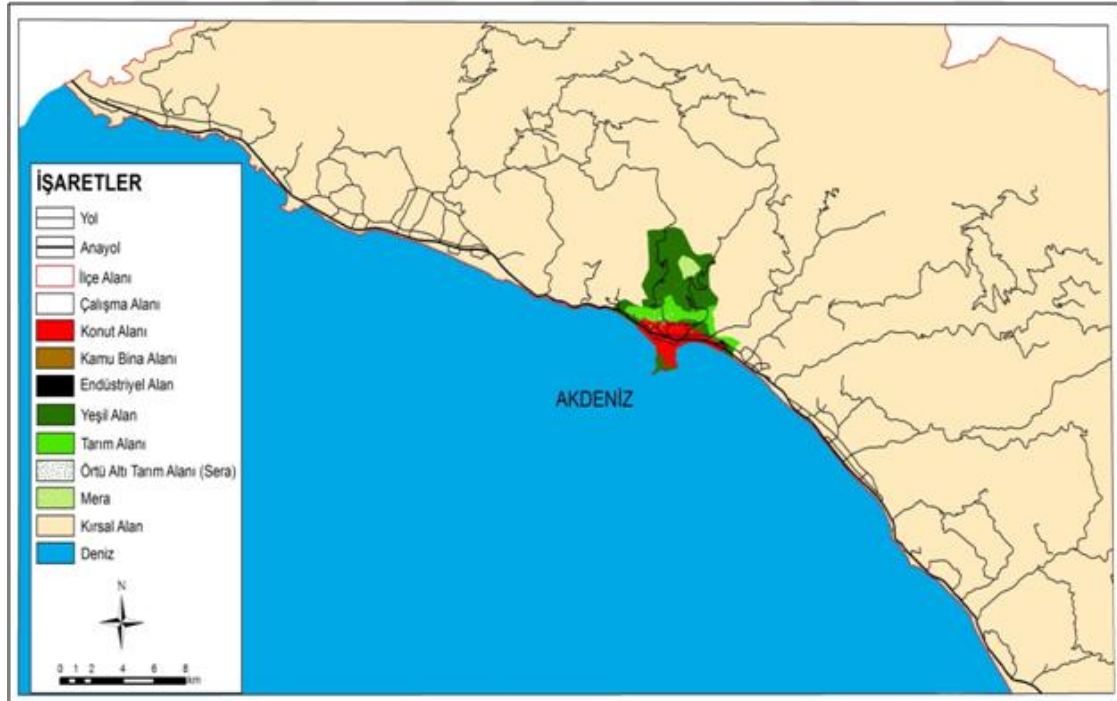
Alanya ilçesine ait 1980 ve 2018 yıllarına ait kentsel arazi kullanımı haritaları oluşturmak için ise ArcGIS 10.2 programı yardımıyla CBS ve UA yöntemleri birlikte kullanılarak öncelikle Google Earth Pro, Google Earth Engine Time Lapse teknolojileri ile Alanya ilçesinin uydu görüntüleri elde edilmeye çalışılmıştır. 1980 yılı kentsel arazi kullanım haritasını oluşturmak için elde edilen Landsat uydu görüntüsü ilçeye ait en eski 1984 yılına ait uydu görüntüsü olduğundan görüntü kalitesi ArcGIS programında veri üretmeye elverişli olmamıştır. Ancak 1984 ve 2018 yılları kıyaslandığında arazideki değişimler büyük ölçüde fark edilir boyuttadır (Harita 7 ve 8). 1980 yılına ait kentsel alan Alanya ilçe merkezi sınırı olarak kabul edilmiştir. 1980 ve yakın yılların HGK'dan alınan ilçeye ait topografya haritaları altlık olarak programda koordinatlandırılmış ilçe merkezi sınırı ile de karşılaştırılarak, 1980 yılı Alanya kentsel alanı elde edilmiştir (Şekil 12). Aynı zamanda Kocakuşak, (1993), tarafından oluşturulan “Alanya Kenti Gelişme Dönemleri” (EK 6) haritasından da faydalanılmıştır.

İlçe merkezi kentsel alan olarak alınmış ve geri kalan alanlar kırsal alan olarak belirtilmiştir. Topografya haritalarının yardımı ile arazideki kamu bina alanı, konut

alanı endüstriyel alan, yeşil alan, tarım alanı, örtü altı tarım alanı (sera) ve meralar belirlenip çizilerek, 1980 yılına ait kentsel arazi kullanım haritası üretilmiştir.

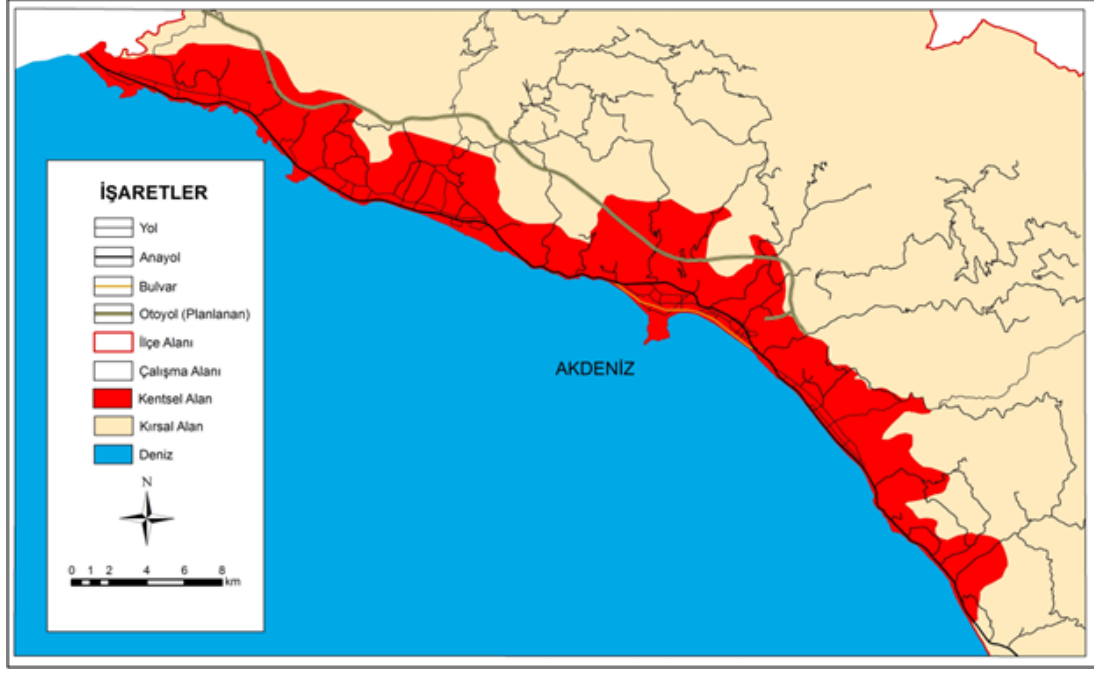


Şekil 12. 1980 yılı Alanya arazi kullanım haritası



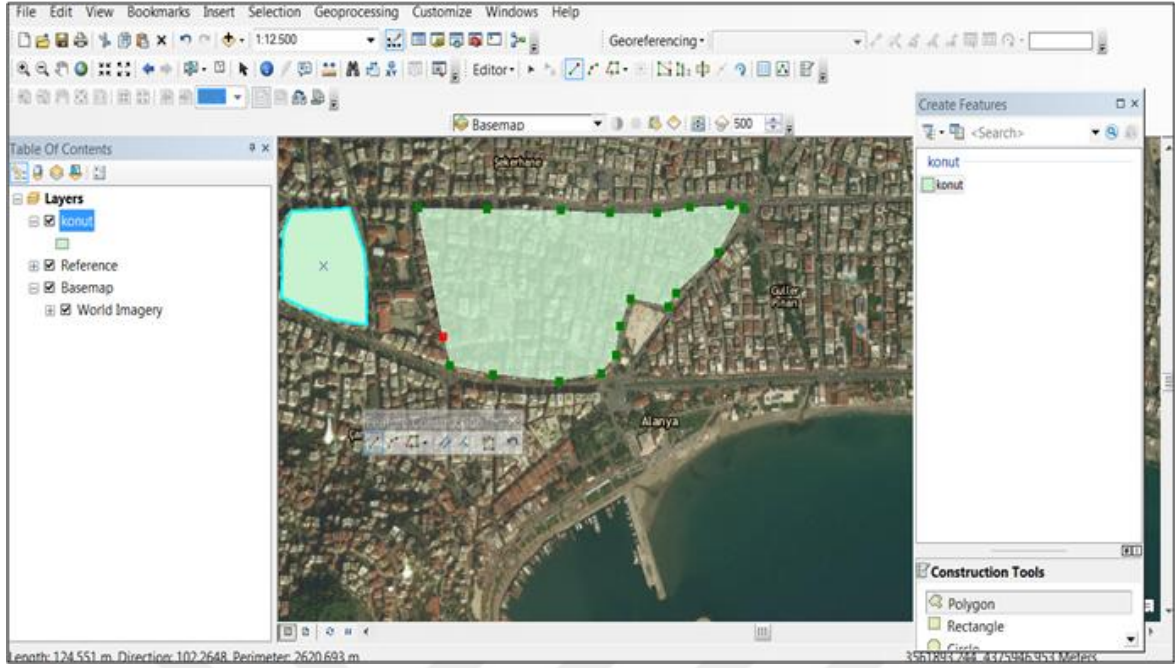
Şekil 13. 1980 yılı Alanya kentsel arazi kullanım haritası

2018 yılı kentsel alanı oluşturmak için ise uydu görüntüleri incelenmiş, ilçe merkezine ek olarak sürekli yerleşim alanları sınırları kentsel alana dahil edilmiştir. 2012 yılında yürürlüğe giren Büyükşehir Belediye yasası kapsamında köyler mahalle olarak büyük şehire bağlanmış, Alanya'nın tamamı kent nüfusu kapsamı içerisine dahil edilmiştir. Ancak ormanlık ve fundalık alanlar, yerleşimin olmadığı alanlar haritada kırsal alan olarak gösterilmiştir (Şekil 14).

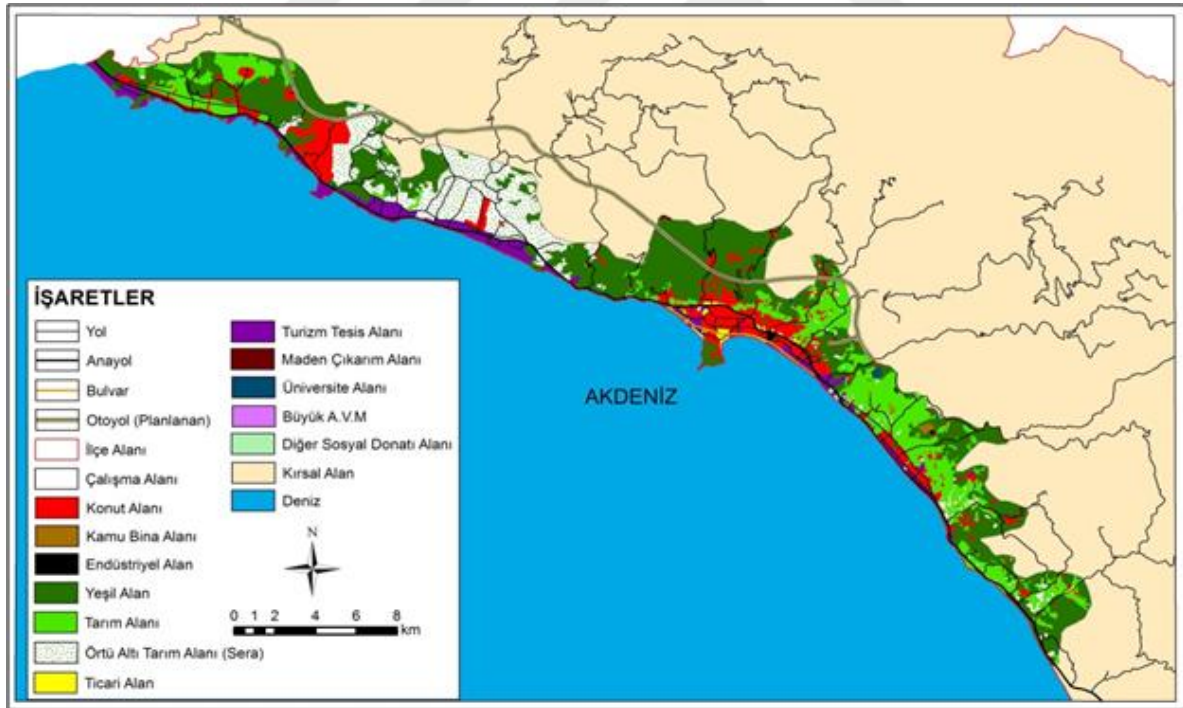


Şekil 14. 2018 yılı Alanya kentsel arazi kullanım haritası

Alanya'nın kentsel alanı belirlendikten sonra kentsel arazi kullanım haritası oluşturmak için ArcGIS 10.2 programı içerisindeki ArcMap ara yüzünden altlık harita (base map) eklenerek, uydu görüntüsü altlık olarak çağırılmış, ilgili katmanlar oluşturularak, veri üretilmiştir. Kamu bina alanı, konut alanı, endüstriyel alan, yeşil alan, tarım alanı, örtü altı tarım alanı (sera), ticari alan, turizm tesis alanı, maden çıkarım alanı, üniversite alanı, büyük A.V.M, diğer sosyal donatı alanları olarak belirlenen alanlar çizilerek, kentsel arazi kullanım haritası üretilmiştir. Üretilen haritalar yardımıyla Etkinlik 4 hazırlanmıştır (EK 7).



Şekil 15. Alanya'nın ArcGIS 10.2 programında altlık harita görüntüsü



Şekil 16. 2018 yılı Alanya kentsel arazi kullanım haritası

Oluşturulan haritalar kullanılarak ders kazanımına, dersin hedef ve davranışlarına dikkat edilerek, materyal hazırlama ilkelerine uygun, ders esnasında

faaydalanılabilecek etkinlikler hazırlanmıştır. Etkinlikler hazırlanırken, sade ve anlaşılır bir dil kullanılmış, karmaşık ifadelere yer verilmemeye çalışılmıştır. Görsel ge olan haritalar, öğrencinin net görebileceği boyut ve renkte, dersi etkili kılacak şekilde kullanılmıştır.

3.3.2. Başarı Testinin Geliştirilmesi

Araştırmada veri toplama aracı olarak, 10.sınıf ğrencilerinin coğrafya derslerinde mekânsal değişimi algılamalarına yönelik hazırlanan analiz düzeyinde 25 soruluk başarı testi kullanılmıştır. Öncelikle 27 soruluk hazırlanan başarı testi pilot uygulama olarak Alanya Berat Hayriye Cömertoğlu ok Programlı Anadolu Lisesi 10.sınıf öğrencilerinden çalışma grupları dışında yer alan 10 öğrenciye araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Sonra ise, soru cümlelerindeki ifade eksiklikleri ve hatalar dikkate alınarak uzman görüşleri doğrultusunda sorular üzerinde gerekli düzenlemeler yapılarak soru sayısı 25 soru olarak değiştirilmiştir.

lme aracı hazırlanırken,10.sınıf Coğrafya ğretim Programı'nda yer alan 10.2.6. "Türkiye'de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir" kazanımı doğrultusunda, Talim Terbiye Kurulu onaylı 10.sınıf coğrafya ders kitabı, Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanmış olan 10.sınıf kazanım testleri ve programa yönelik açıklamalar incelenip, faaydalanılmıştır. Sorularda kullanılan nüfus yoğunluğu haritaları, nüfus verileri TÜİK'den temin edilip, ArcGIS 10.2 programı kullanılarak araştırmacı tarafından üretilmiştir. Ayrıca 21'inci, 22'inci ve 23'nc sorularda, Aydın (2011)'in çalışmasında yer alan Ankara şehrinin kentsel arazi kullanım haritaları yazardan izin alınarak, kullanılmıştır. Soruların belirlenen kazanım doğrultusunda, konu dağılımı kapsamı uygunluk gözetilerek yapılmış ve Tablo 3'de gösterilmiştir. Tablo 3 incelendiğinde bazı soruların birden fazla konuyu içeren düzeyde hazırlandığı ve konu dağılımında eşitlik gözetildiği görülmektedir.

Tablo 3.

Başarı testi soru konu dağılımı

Konu	Türkiye'nin Nüfus Değişimi	Türkiye'de Nüfusun Dağılışı	Türkiye Nüfusunun Yapısal Özellikleri
Test Soruları	S1, S2, S8, S9, S11	S1, S2, S3, S4, S5	S9, S10, S13, S15
	S12, S14, S17, S18	S6, S7, S9, S10	S16, S17, S18, S19
	S21, S22, S23	S16, S17, S20	S20, S23, S24, S25

Not: S=Soru

3.3.3. Başarı Testinin Uygulanması

Araştırma kapsamında Berat Hayriye Cömertoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesi 10.sınıf öğrencilerinden uygulama yapmaya uygun olan sınıflardan deney ve kontrol grubu toplamında 60 öğrenci belirlenmiştir. Her iki gruba da konu hakkındaki ön bilgilerini ölçmek amaçlı araştırmacı tarafından ön test olarak başarı testi uygulanmıştır. Sonrasında ise 10.2.6. “‘Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir” kazanımı doğrultusunda kontrol grubuna geleneksel yöntemi kullanılarak ders anlatımı yapılmış, deney grubuna ise belirtilen kazanım doğrultusunda Alanya kentsel fiziksel değişim süreci, gelişimi CBS ve UA teknikleri kullanılarak 1980 ve 2018 yıllarına ait arazi kullanımı ve ilçe nüfusunun yoğunluk değişimini yansıtan haritalardan etkinlikler oluşturularak ders anlatımı gerçekleştirilmiştir (EK 8). Yaklaşık iki hafta aradan sonra, tekrar iki gruba da öğrenci başarısını ölçmek amaçlı aynı başarı testi uygulanmıştır. Uygulamalar için 6 ders saati (240 dk) zaman verilmiştir.

Tablo 4.

Araştırma modeli

Gruplar	Ön test	Uygulama	Son test
Deney	Başarı testi	CBS temelli etkinlik kullanılarak Coğrafya öğretimi	Başarı testi
Kontrol	Başarı testi	Geleneksel öğretim yöntemi	Başarı testi

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma verilerini analiz etmek için ölçek olarak konu başarı testi hazırlanmıştır. Verilerin analizinde SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 22.0 programından yararlanılmıştır. Çalışma grubundaki öğrencilerden elde edilen başarı testi sonuçlarında verilen doğru cevap sayılarına göre yapılan puanlama dağılımları sonuçları normal dağılım göstermiştir. Dağılımın normal olması parametrik yöntemlerin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Öğrencilere uygulanan başarı testinde, öğrenciler tarafından verilen cevaplar “doğru”, “yanlış” ve “boş” olarak tanımlanmıştır. Doğru cevaplara “1”, yanlış cevaplara “0”, boş cevaplara da “0” verilerek tanımlama yapılmış ve sonrasında elde edilen veriler, t-testi analizi kullanılarak değerlendirilmiştir.

t-testi deney ve kontrol gruplarının ön test son test sonuçlarının karşılaştırılıp iki grup arasındaki farklılığı ortaya koymak için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Genellikle çalışma gruplarının büyüklüğünün birbirine yakın olması kuralı gözetilmektedir. Özellikle küçük gruplarla yapılan çalışmalarda bu duruma dikkat edilmektedir (Ravid, 2011, s. 146-147). Ölçme aracının güvenilirliğine ilişkin elde edilen verilerin analizi KR-20 formülü ile yapılmıştır. “KR-20, test puanları arasındaki iç tutarlılığı ölçmek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Test maddelerinin ölçtüğü özelliklerin benzeşik olması güvenilirliği yükseltecektir” (Büyüköztürk, 2017, s. 182). Araştırmacı tarafından oluşturulan ölçme aracı için hesaplanan KR-20 güvenilirlik katsayısı ön test 0,72 olarak bulunmuştur. Son test KR-20 güvenilirlik katsayısı ise 0,78

olarak bulunmuştur. Bu katsayıların 0,70'ten büyük olması ölçme aracının güvenilirliği için beklenen bir durumdur. Araştırma verilerinden elde edilen KR-20 güvenilirlik ön test ve son test katsayılarının 0,70'ten büyük olarak bulunması, testin güvenilirliğinin yüksek çıktığı ve maddeler arasındaki iç tutarlılığın yüksek olduğu anlamına gelmektedir. Çalışmada elde edilen verilere bakılarak yapılan analizler sonucunda, etkinlik kullanılmadan anlatılan derse ilişkin öğrenci başarıları ile etkinlikler kullanılarak anlatılan derse yönelik öğrenci başarıları farkı ortaya konulmuştur.



BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

Birinci alt problem “Araştırmaya katılan deney ve kontrol gruplarının ön test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti.

Tablo 5.

Deney ve kontrol gruplarının ön test puanları

Grup	N	$\bar{X}$	S	p
Deney	30	11,07	2,116	0,957
Kontrol	30	11,03	2,580	

Not: N=toplam kişi, $\bar{X}$ =ortalama doğru sayısı, S= standart sapma, p= t-testi değeri

Tablo 5’te görüldüğü gibi, deney grubunun ön test puanlarına ait ortalaması ile kontrol grubunun ön test puanlarına ait ortalaması arasındaki fark “t-testi” ile karşılaştırılmış, deney ve kontrol gruplarının ön test başarı puanları arasında $\alpha= 0,05$ düzeyine uygun anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir ($p= 0,957 > 0,05$).

4.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular

İkinci alt problem “Coğrafya derslerinde CBS temelli etkinlik kullanımı, deney grubundaki öğrencilerin coğrafya ders başarılarını etkilemekte midir?” şeklinde ifade edilmişti.

Kullanılan öğretim yöntemi sonucunda, yapılan testlere ilişkin elde edilen verilere “t-testi” ile değerlendirme yapılmıştır. Bu testlerle ilgili istatistikler Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.

Deney grubunun ön test ve son test puanları

Test	N	$\bar{X}$	S	p
Ön test	30	11,07	2,116	0,000
Son test	30	19,27	1,507	

Not: N=toplam kişi, $\bar{X}$ =ortalama doğru sayısı, S= standart sapma, p= t-testi değeri

Deney grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan son test lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($p<0,05$). Bu sonuç doğrultusunda, coğrafya derslerinde CBS temelli etkinlik kullanımı deney grubundaki öğrencilerin coğrafya ders başarılarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılabilir.

4.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Üçüncü alt problem “Coğrafya derslerinde geleneksel yöntemle ders yapılması, kontrol grubundaki öğrencilerin coğrafya ders başarılarını etkilemekte midir?” şeklinde ifade edilmişti.

Kullanılan öğretim yöntemi sonucunda, yapılan testlere ilişkin elde edilen verilere “t-testi” ile değerlendirme yapılmıştır. Bu testlerle ilgili istatistikler Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7.

Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Test Puanları

Test	N	$\bar{X}$	S	p
Öntest	30	11,03	2,580	0,000
Sontest	30	14,67	2,604	

Not: N=toplam kişi, $\bar{X}$ =ortalama doğru sayısı, S= standart sapma, p= t-testi değeri

Kontrol grubunun ön test ve son test sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan son test lehine anlamlı bir fark görülmüştür ($p<0,05$). Bu sonuç doğrultusunda, Coğrafya derslerinde geleneksel yöntemle ders yapılması kontrol grubu öğrencilerinin başarılarında, araştırmanın başına göre artış olduğu gözlemlenmiştir.

4.3. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular

Dördüncü alt problem “Coğrafya derslerinde CBS temelli etkinlik kullanımı ile geleneksel yöntemle ders yapılan deney ve kontrol grubu arasında coğrafya ders başarısı yönünden anlamlı bir farklılık var mıdır?” şeklinde ifade edilmişti.

Bu alt probleme çözüm aranırken, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin son testlerden elde ettikleri puanların ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Grupların son testleri arasındaki puan farkına “t testi” ile değerlendirme yapılmıştır. Bu testlerle ilgili istatistikler Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8.

Deney ve Kontrol Gruplarının Son Test Puanları

Grup	N	$\bar{X}$	S	p
Deney	30	19,27	1,507	0,000
Kontrol	30	14,67	2,604	

Not: N=toplam kişi, $\bar{X}$ =ortalama doğru sayısı, S= standart sapma, p= t-testi değeri

Her iki gruba ayrı ayrı işlenen coğrafya dersinden sonra yapılan son testte, CBS temelli etkinlik kullanılarak ders işleyen öğrenciler ile geleneksel yöntemler ile ders işleyen öğrenciler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farka rastlanmıştır ($p<0,05$).

Her iki grubun ortalamalarına bakıldığında, deney grubunun kontrol grubuna göre verilen eğitim sonrasında daha çok geliştiği ve öğrendiği sonucuna ulaşılmaktadır.



BÖLÜM V

SONUÇ ve TARTIŞMA

5.1. Sonuç ve Tartışma

Coğrafya dersi öğretiminde, 10.2.6. “‘Türkiye’de nüfusun tarihsel seyrini sosyal ve ekonomik faktörler açısından değerlendirir” kazanımı doğrultusunda öğrencilerin, değişim ve sürekliliği algılama becerisi içeriğinde yer alan mekânsal değişim ve sürekliliği algılama becerisi kazanmalarında aynı zamanda ders başarılarında CBS temelli hazırlanmış etkinlik kullanımının etkisini belirlemek amaçlı yapılan çalışmada; CBS temelli hazırlanan etkinliklerle coğrafya öğretimi gerçekleştirilen öğrencilerin, geleneksel yöntemle coğrafya öğretimi gerçekleştirilen öğrencilere göre akademik başarılarının daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aynı zamanda hazırlanan başarı testindeki analiz düzeyinde olan ve görsel olarak harita ve grafiklerle değişim ve sürekliliğin algılanması ile mekânsal değişimin algılanmasına yönelik soruların doğru cevaplanma sayılarının, CBS temelli etkinliklerle coğrafya öğretimi gerçekleştirilen öğrencilerin yönünde daha yüksek olduğu görülmüştür.

Coğrafya dersi, öğretim esnasında görsel materyal kullanmaya sıklıkla ihtiyaç duyulan bir derstir. Bu doğrultuda görsel materyallerle öğrencilerin aktif kılındığı etkinlikler ders başarısını olumlu yönde etkilemektedir. Bu çalışmada da görüldüğü gibi CBS temelli oluşturulan haritalar kullanılarak hazırlanan etkinliklerle dersin işlenmesi öğrencilerde coğrafi beceri kazandırmaya yardımcı olmuş ve ders başarısını arttırmıştır. Coğrafya derslerinde öğrencilerin aktif olarak derse katılmaları az da olsa geleneksel yöntemle sağlanabilse de, istenilen başarı tam olarak sağlanamamaktadır.

Eğitimde kullanılan yöntem ve tekniklerin de, zamanla teknoloji kullanımına uyum gösterip, yapılandırmacı yaklaşım doğrultusunda şekillenmesi, öğretimin kalitesini arttırmakta ve istenilen hedeflere ulaşılmasını kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle, geleneksel yöntem yerine bilişim teknolojisi olan CBS kullanılarak hazırlanan etkinliklerle coğrafya öğretiminin yapılmasına önemli ölçüde ağırlık verilmelidir.

Eğitim-öğretim ortamında öğrencilerin derse karşı tutumları, ders başarısını etkilemektedir. Etkinliklerle ders yapıldığında, öğrencilerin derse karşı daha ilgili oldukları, aynı zamanda CBS temelli etkinliklerin uygulandığı deney grubu sınıflarında derslerin daha zevkli geçtiği gözlemlenmiştir. Öğrencilerin bu şekilde davranış göstermelerinin nedeni, ders süresince sorgulama, analiz yaparak zihinlerini derste aktif olarak kullanmalarıdır. CBS teknolojisinin öğrenciler tarafından aktif kullanımının sağlanması da ders başarısını etkilemektedir. Tuna (2009), CBS'nin ortaöğretim coğrafya derslerinde kullanımını sağlamak için yaptığı çalışması sonucunda uyguladığı öğrenci anketinde; çalışmada yer alan öğrencilerin, farklı yeteneklerini keşfedip, bunları kullanma ortamı bulduklarını, çalışmanın öğrencilerin beceri geliştirmelerine katkı sağladığını ifade ederek, yapılan çalışmayı olumlu karşıladıklarını belirtmiştir.

Artvinli (2010), öğrencilerin CBS'ye ilişkin tutumlarını tespit etmek amaçlı yaptığı çalışmasında, öğrencilerin CBS'ye ilişkin tutumlarının pozitif düzeyde olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ancak, öğrencilerin derslerini CBS ile daha motive bir şekilde öğrenmeleri için yeni ve yaygın uygulamaların geliştirilmesine ihtiyaç duyulduğunu dile getirmektedir. Özgen ve Çakıcıoğlu (2009), coğrafya öğretiminde CBS destekli sunuma dayalı ders anlatımı kullanılarak, CBS destekli ders anlatım yönteminin geleneksel anlatım yöntemine göre daha başarılı olduğunu belirtmekte ve etkili öğrenme-öğretme ortamı için uygun ders materyali seçiminin önemini vurgulamaktadır.

Coğrafyada sıklıkla kullanılan materyallerin başında gelen haritalardan yararlanarak mekânsal değişimi algılama becerisi kazandırmak kolaylaşmaktadır. Ancak istenilen konuya uygun haritaların kullanılabilmesi için öğretmenlerin UA ve CBS gibi mekânsal teknolojilerden yararlanabilmeleri de gerekmektedir. Bu teknolojilerden yararlanarak, öğrencilerin yaşadığı yakın çevreleri tercih edilerek, derse olan ilgileri

arttırılabilmekte ve yaşadıkları yerdeki mekânsal değişiklikleri algılamaları sağlanabilmektedir.

Etkinliklerde kullanılan haritalardan Alanya'nın nüfus dağılışı, değişimi ve kentsel arazi kullanım değişiminin ders konusu doğrultusunda öğrencilere etkinliklerle sunulması amaçlanmıştır. Hazırlanan etkinliklerin Alanya'da yaşayan öğrencilere uygulanmasının öğrencilerde merak duygusunu arttırdığı ve öğrencilerin derse olan ilgilerini canlı tuttukları gözlemlenmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları yer örneği üzerinden etkinliklerin oluşturulmasının, derse olan ilgiyi canlı tutarak ders başarısını arttırdığı söylenebilmektedir.

5.2. Öneriler

Coğrafya öğretiminde de diğer alanların amaçladığı gibi kazandırılması hedeflenen davranışların öğrenciler tarafından kazanılmış olması beklenmektedir. Bu davranışların kazanılmasında öğretmenlere büyük rol düşmektedir. Eğitim sisteminde, öğretim programlarında coğrafya eğitiminin amaca uygun olarak gerçekleştirilmesi için de gerekli planlamalar yapılmalıdır.

- Bilişim teknolojisi olan CBS'den coğrafya derslerinde öğretmenler tarafından yeterince faydalanılmalıdır.
- Öğretmenler, öğretim esnasında öğrenciyi aktif kılacak yaklaşımlar benimseyerek, uygulamalıdır. Öğrencileri merkeze alan yaklaşımlarla öğretmenler öğrencilere yol göstermeli, etkinlik temelli yaklaşımı derslerinde aktif olarak kullanmalı ve sıklıkla tercih etmelidirler.
- Eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarına coğrafya derslerine yönelik CBS teknolojisinin eğitimi ve materyal hazırlamayı sağlayacak düzeyde bir eğitim verilmesi sağlanmalıdır.
- Eğitim fakültelerinde coğrafya bölümlerinde CBS laboratuvarları kurulmalı, ortaöğretim kurumlarında da CBS yazılımı ve donanım temin edilerek, kullanımı sağlanmalıdır.
- Öğretmenlerin hizmet öncesi aldıkları derslerde gelişen teknolojiyi takip etmeleri teşvik edilmeli ve bilgisayar kullanma becerileri sınanmalıdır.

- Sadece ortaöğretim kademesinde değil, ilköğretim kademesinden itibaren sosyal bilgiler dersi kapsamında da CBS teknolojisinden yararlanılmalı ve öğrencilerin bu teknolojiyle tanışması sağlanmalıdır. Bu kademedeki CBS temelli hazırlanan etkinliklere yeterince yer verilmelidir.
- CBS'nin uygulama olarak öğrenciler tarafından aktif olarak coğrafya öğretiminde kullanımıyla ilgili çalışmalar yürütülmüştür. Ancak, CBS yardımıyla hazırlanan haritalardan kazanımlar doğrultusunda konulara uygun olarak etkinlikler üretilip, harita becerisini kazandırmanın dışında diğer beceriler kazandırmaya yönelik çalışmalar yeterince yapılmamıştır. CBS teknolojisi etkinlikler oluşturularak, çeşitli coğrafi beceriler kazandırmaya elverişli anlatım yöntemleri geliştirmeye uygun bir teknolojidir. Bu nedenle, ilgili çalışmaların artırılması önerilmektedir.
- Günümüzde dünya ülkelerinde ve de ülkemizde mekânsal teknolojilerin kullanımının gün geçtikçe yaygınlaştığı bilinmektedir. Öğrencilerin coğrafya derslerinde günlük yaşantılarında sıklıkla karşılaştıkları ve kullandıkları bu teknolojilerden de yararlanmaları şiddetle tavsiye edilmektedir. Bu teknolojilere örnek olarak CBS ve Google Earth gibi teknolojilerin farklı kazanımlara yönelik coğrafya derslerinde çeşitli etkinliklerin hazırlanmasında kullanılabilirliği artırılmalıdır.
- Öğrenciler tarafından kullanılan mekânsal teknolojilerin öğrenci ve öğretmen açısından birçok yararı olmaktadır. Ancak bu teknolojilerin ders kazanımları doğrultusunda kullanmanın gerekliliği ve önemi unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. Ü. (2002). *Aktif öğrenme*. İzmir: Eğitim Dünyası.
- Akın, M. F. (2007). *Özdeşlik konusunun öğretiminde yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının öğrenme ürünlerine etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Aksoy, B. (2004). Coğrafi Bilgi Sistemleri uygulamalarının öğretimi üzerine bir model. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 12(1), 179-190.
- Aksoy, H. (2012). *Coğrafya derslerinde harita becerisi kazandırmaya yönelik uygulamaların öğretmen ve öğrencilerin tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Aladağ, E. (2014). Sosyal Bilgiler derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin değerlendirilmesi: öğretmenlerin görüşleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(4), 1521-1539.
- Artvinli, E. (2009). Coğrafya öğretmenlerinin coğrafi bilgi sistemleri (CBS)'ne ilişkin yaklaşımları. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(22), 40-57.
- Artvinli, E. (2010). Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) coğrafya öğretimine katkısı ve ortaöğretim öğrencilerinin CBS'ye ilişkin tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3), 1255-1292.
- Avci, V., & Sunkar, M. (2015). Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) ile Hasret Dağı ve çevresinin (Elazığ) erozyon duyarlılık analizi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 13(1), 17-40.

- Aydın, O. (2009). *Ankara şehrinin fiziksel gelişiminin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama teknikleri ile analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Aydın, O. (2011). CBS temelli hücresel otomata yöntemiyle kentsel büyüme modeli: Ankara örneği. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 9(2), 135-157.
- Ayvacı, H. Ş., & Devecioğlu, Y. (2006). Keşfedici Laboratuvar Yaklaşımının Fen Kavramlarının Öğretiminde Kullanılması, *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 5(10), 125-144.
- Barker, F., & Yeates, H. (1985). *Introducing computer assisted learning*. London: Prentice Hall.18.
- Bednarz, S. W. (2004). Geographic Information Systems: A tool to support geography and environmental education. *GeoJournal*, 60(1), 191-199.
- Bulduk, S. (2003). *Psikolojide deneysel araştırma yöntemleri*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Deneysel desenler, öntest-sontest kontrol grubu desen ve veri analizi*. Ankara: Pegem.
- Büyüköztürk, Ş. (2017). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. (23.Baskı). Ankara: Pegem.
- Chalmers, L. (2009). Virtual spaces and networks in Geographical Education and research. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 18(4), 239 - 244.
- Çalışkan, O. (2015). *Coğrafya eğitimi ve arazi çalışmaları*. Ankara: Pegem.
- Çepni, O. (2013). The use of Geographic Information Systems (GIS) in geography teaching. *World Applied Sciences Journal*, 25(12), 1684-1689.
- Demirkese A.C., (2007) *Günümüzde Uzaktan Algılama Uygulamalarına Genel Bir Bakış*, TMMOB HKMO 11. Türkiye Harita Bilimsel Teknik Kurultayı, Ankara.
- Deryakulu, D. (1991). Eğitim teknolojisi, iletişim, öğrenme. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 24(2), 527-531.

- Doğan, İ. (2008). *Uzaktan Algılama verileri ile kıyı çizgisi değişiminin zamansal olarak belirlenmesi: Alaçatı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ertaş, N. (2012). *Tuzla Orhanlı Mahallesi'nin (İstanbul) 1980-2010 döneminde arazi kullanımı değişikliklerinin CBS ile incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan.
- ESRI, (2014). *ArcGIS spatial analiz*. Ankara: Sarıyıldız ofset.
- Esteves, M. H., & Rocha, J. (2015). Geographical Information Systems in Portuguese geography education. *European Journal of Geography*, 6(3), 6 -15.
- Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem.
- HGK, (2003). *Haritacılık terimleri sözlüğü*. Ankara: Harita Genel Komutanlığı Matbaası.
- Goodchild M. F. & Palladino, S. D. (1995). Geographic Information Systems as a tool in science and technology education. *Speculations in Science and Technology*, 18(1), 278-286.
- Güneş, F. (2014). *Öğretim ilke ve yöntemleri*. Ankara: Pegem.
- Gravetter, J. F., & Forzano, L. B. (2012). *Research methods for the behavioral sciences* (4. Baskı). USA: Linda Schreiber-Ganster.
- Grey, W.M.F., Luckman, A.J., Holland, D. 2003. "Mapping urban change in the UK using satellite radar interferometry". *Remote Sensing of Environment*, 87, 16-22.
- Jensen, J.R., Cowen, D. C., (1999) "Remote sensing of urban/suburban infrastructure and socio-economic attributes", *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, 65, 611-622.
- Işık, F. & Çağatay, U. (2014). Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemi teknolojilerinin kentsel büyümenin izlenmesi süreçlerinde kullanımı: Manisa örneği. *Yerel Politikalar Dergisi*, 6(1), 49-64.

- Işık, Ş. (2005). Türkiye’de kentleşme ve kentleşme modelleri. *Ege Coğrafya Dergisi*, 14(1), 57-71.19
- İncekara, S., Karaburun, A., & Karatepe, A. (2008). Ortaöğretim coğrafya derslerinde CBS yoluyla harita okuma becerisinin kazandırılmasına yönelik bir uygulama. *Marmara Coğrafya Dergisi*, 17(1), 98-110.
- Johansson, T. (2003). *GIS in teacher education-facilitating GIS applications in secondary school geography*. ScanGIS’2003 On-line Papers, pp.285-293. <https://pdfs.semanticscholar.org/a691/303ad2d0f30ab92d819bd86e113ac5ab20b4.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Johansson, T. (Ed). (2006). *GISAS project: geographical information systems applications for schools*. Finland: University of Helsinki.
- Karadağ, A. (2009). Kentsel ekoloji: Kentsel çevre analizlerinde coğrafi yaklaşım. *Ege Coğrafya Dergisi*, 18(1-2), 31-47.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (31. Baskı). Ankara: Nobel.
- Kaya, Ö. (2016). *CBS ve Uzaktan Algılama yöntemleri ile Kayseri’nin şehirselleşiminin izlenmesi ve modellenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Kaya, Ö., & Toroğlu, E. (2014). Kentleşme sürecinde Oruçreis Mahallesi (Kocasinan-Kayseri). *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 12(2), 161-186.
- Kerski, J. J. (2001). A National Assessment of GIS in American High Schools. *Int. Research in Geographical and Environmental Education*. 10(1), 72-84.
- Kerski, J. J. (2003). The implementation and effectiveness of Geographic Information Systems technology and methods in secondary education. *Journal of Geography*, 102(3), 128–137.
- Kidman, G., & Palmer, G. (2006). GIS: the technology is there but the teaching is yet to catch up. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 15(3), 289-296.
- Kocakuşak, S. (1993). *Alanya’da kentleşme-turizm ve sorunları*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

- Liu, S., & Zhu, X. (2008). Designing a structured and interactive learning environment based on GIS for secondary geography education. *Journal of Geography*, 107(1), 12-19.
- McClurg, P. A., & Buss, A. (2007). Professional development: Teachers use of GIS to enhance student learning. *Journal of Geography*, 106(1), 79-87.20.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2005). *Coğrafya dersi öğretim programı*. Ankara: Gazi.
- MEB (2007). 9. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı, İstanbul: Kelebek Matbaacılık-Devlet Kitapları.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2018). *Coğrafya dersi öğretim programı*. Ankara.
- MEB (2018). 10. Sınıf Coğrafya Ders Kitabı, İstanbul: Kelebek Matbaacılık-Devlet Kitapları.
- Murodov, S. (2006). *Turizmin kentleşme sürecine etkileri: Alanya örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Oğuzkan, A. F. (1974). *Eğitim terimleri sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Özgen, N., & Oban, R. (2008). Yapılandırmacı öğretimde Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) kullanımı ve yüksek öğretim kademelerindeki coğrafya derslerinde uygulanabilirliği. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(5), 576-592.
- Özgen, N., & Çakıcıoğlu, R. O. (2009). Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin (CBS) coğrafya eğitiminde kullanımı ve dersin hedeflerine ulaşma düzeyine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 81-90.
- Özyavuz, M. (2011). Tekirdağ kent merkezinin zamansal değişiminin uzaktan algılama ile incelenmesi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 8(1), 65-74.
- Patterson, M., Reeve, K., & Page, D. (2003). Integrating Geographic Information Systems into the secondary curricula. *Journal of Geography*, 102(6), 275-281.
- Patterson, T. C. (2007). Google Earth as a (not just) geography education tool. *Journal of Geography*, 106(4), 145-152.

- Ravid, R. (2011). *Practical statistics for educators*. USA: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Selen, H. S. (1945). Türkiye’de köy yerleşmeleri ve şehirleşme hareketleri. *Türk Coğrafya Dergisi*, 7(8), 97-107.
- Sesören, A. (2016). *Uzaktan algılamada temel kavramlar*. İstanbul: Kişisel.
- Schuurman, N. (2004). *GIS: A short introduction*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Shin, E. K. (2006). Using Geographic Information System (GIS) to improve fourth graders’ geographic content knowledge and map skills. *Journal of Geography*, 105(3), 109-120.
- Silapathong, C., & Blasco, F. (1992). The application of geographic information system to mangrove forest management: Khlung, *Asian Pacific Remote Sensing Journal*, 5(1), 97-104.
- Sözay, B. (2014). *CBS dünyasına bir bakış* [PowerPoint sunusu]. <https://www.slideshare.net/BurcuSzay/wdd-gis-burcu-szay> sayfasından erişilmiştir.
- Şahap, A. (2015). *Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanarak şehirselleşimin arazi kullanımına etkisi: Şanlıurfa şehri örneği*, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Şahin, S. (2000). Devlet istatistik enstitüsünün coğrafya araştırmalarındaki yeri. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1-11.
- Şahin, S., & E. Gençtürk. (2007). Coğrafya eğitimi ve bilgi iletişim teknolojileri. S. Karabağ & S. Şahin. *Kuram ve uygulamada coğrafya eğitimi, coğrafya eğitimi ve bilgi iletişim teknolojileri* (ss. 175-222). Ankara: Gazi.
- Şekertekin A.İ., & Kutoğlu, Ş.H., & Marangoz, A.M. (2015). Uzaktan Algılama Teknolojisi ve Uydu Görüntüleri Yardımıyla Önemli Çevresel (Su ve Kara Yüzeyi) Etkilerin Gözlemlenmesi, *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 5(2):105-112.

- Tuna, F. (2008). *Ortaöğretim Coğrafya derslerinde Proje Tabanlı Öğrenimi desteklemek amacı ile Coğrafi Bilgi Sistemleri'nden (CBS) yararlanma.* (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Tuna, F. (2009). CBS'nin Coğrafya Eğitiminde Kullanımında Proje Geliştirme Uygulaması Örneği “3 Boyutlu Mahalle Haritası”, *Marmara Coğrafya Dergisi*, (19): 1-19.
- Turoğlu, H. (2000). *Coğrafi bilgi sistemlerinin temel esasları*. İstanbul: Çantay.
- TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, (2010). *Arazi Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Mattek Matbaa.
- TÜİK, (2018). Nüfus İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr/Start.do> sayfasından erişilmiştir.
- Türnüklü, E. (2001). Değerlendirme Sürecinde Yeni Gelişmeler ve Değişen Yaklaşımlar, *Yaşadıkça Eğitim, Temmuz- Eylül*, (71).
- Walter, V. 2004. “Object-based classification of remote sensing data for change detection”. *ISPRS Journal of Photogrammetry & Remote Sensing*, 58, 225-238.
- West, B. (2003). Student attitudes and the impact of GIS on thinking skills and motivation. *Journal of Geography*, 102(6), 267-274.
- Wiegand, P. (2001). Geographical information systems (GIS) in education. *Int. Research in Geographical and Environmental Education*, 10(1), 68-71.
- Wiegand, P. (2003). School students' understanding of choropleth maps: Evidence from collaborative mapmaking using GIS. *Journal of Geography*, 102(6), 234-242.
- Yomralıoğlu, T. (2009). *Coğrafi bilgi sistemleri (Temel kavramlar ve uygulamalar)*. Trabzon: İber.

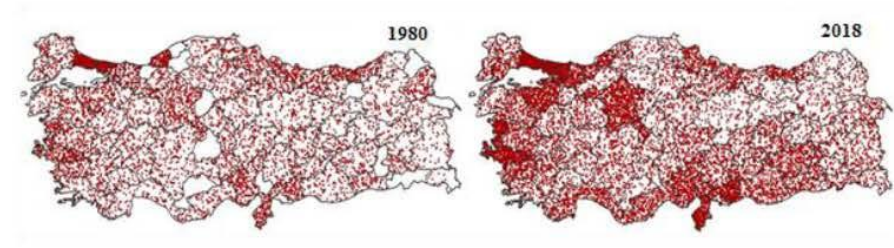
EKLER



EK-1. Ölçme Aracı-Konu Başarı Testi

Okul :

Cinsiyet :



Yukarıda verilen haritalarda, Türkiye'nin 1980 ve 2018 yıllarına ait toplam nüfus dağılışı gösterilmektedir. Aşağıda 1'den 7'ye kadar verilen soruları, haritaları kullanarak cevaplandırınız.

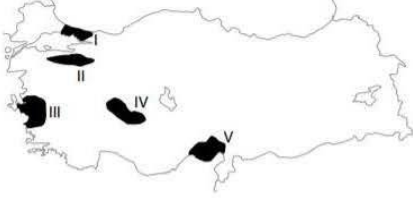
1. Yukarıda verilen haritalara bakıldığında Türkiye nüfus dağılışı ile ilgili verilen bilgilerden hangisine ulasılamaz?

- A) Her iki haritada da nüfusun yoğunlaştığı alanların çoğu benzerdir.
- B) Verilen bir nokta eşit miktarda kişiyi gösterdiği düşünülüğünde, verilen yıllar arasında nüfus miktarının arttığı söylenebilir.
- C) 2018 yılı nüfus dağılışı haritasında Türkiye'nin doğusunda nüfus daha seyrek.
- D) Her iki haritada da nüfus dengeli dağılmıştır.
- E) 1980 yılı nüfus dağılışı haritasında iç bölgelerde Ankara ve çevresi nüfusun en çok yoğunlaştığı alandır.

2. Aşağıdakilerden hangisi 2018 yılında verilen haritada nüfusun en çok yoğunlaştığı alandır?

- A) Ankara çevresi
- B) Türkiye'nin güneydoğusu
- C) Çatalca-Kocaeli platosu çevresi
- D) Zonguldak çevresi
- E) İzmir çevresi

3. 2018 yılı nüfus dağılışı haritası ile aşağıdaki haritada taranmış alanlar ilişkilendirildiğinde;



Aşağıda verilen alanlardan hangisinde nüfus yoğunluğu diğerlerine göre daha azdır?

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

4. Türkiye'de 1980 ve 2018 yıllarında nüfus yoğunluğu az olan bazı yerler verilmiştir.

- Taşeli Platosu
- Menteşe Yöresi
- Teke Platosu

Bu yerlerde nüfus yoğunluğunun az olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İklim koşulları
- B) Yer şekli özellikleri
- C) İş imkanlarının yeterli olmaması
- D) Jeolojik yapısı
- E) Hidrografik özellikler

5. Türkiye'de nüfusun dağılışı üzerinde doğal faktörler etkili olmaktadır. 1980 ve 2018 yılları birlikte düşünüldüğünde;

- I. Menteşe ve çevresinde nüfus yoğunluğunun az olması
- II. Delta ovaları çevresinde nüfus yoğunluğunun fazla olması
- III. Çatalca - Kocaeli Platosunun yoğun nüfuslu olması

Yukarıda verilenlerden hangilerinde nüfusun dağılışı doğal faktör etkili olmuştur?

- A) Yalnız I.
- B) Yalnız II.
- C) Yalnız III.
- D) I ve II.
- E) I, II ve III.

6. Türkiye'de bazı yerleşim alanlarında sanayi faaliyetleri sonucu nüfusun arttığı görülür.

Buna göre 2018 yılı nüfus dağılışı haritası dikkate alındığında aşağıda verilen yerleşim alanlarından hangisinde böyle bir durum görülmektedir?

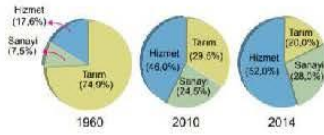
- A) Bursa
- B) Antalya
- C) Hakkari
- D) Edirne
- E) Trabzon

7. Aşağıda verilen haritada numaralandırılarak gösterilen yerlerden, hangisi bulunduğu bölgenin en yoğun nüfuslanmış alanıdır?



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

8. Aşağıdaki grafiklerde Türkiye’de çalışan nüfusun 1960, 2010 ve 2014 yıllarındaki

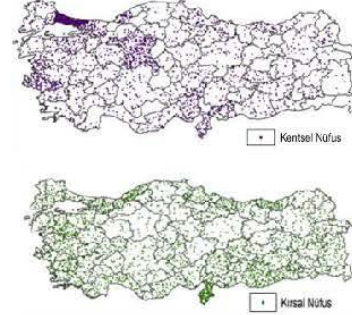


sektörlere göre dağılımı verilmiştir.

Grafikler dikkate alındığında aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) 1960 yılından sonra tarım alanlarından elde edilen verim azalmıştır.
- B) 2014 yılında hizmet sektöründe çalışan nüfus oranı sanayide çalışan nüfus oranına göre fazladır.
- C) Verilen yıllarda sanayi sektöründe çalışan nüfus artış göstermiştir.
- D) Sanayi ve hizmet sektörlerinde çalışan nüfus oranının artması tarımda çalışan nüfus oranının azalması neden olmuştur.
- E) Verilen yıllarda hizmet sektöründe çalışan nüfus oranı artış göstermiştir.

9. Aşağıda verilen haritalarda, Türkiye’nin 1980 yılına ait kentsel nüfus ve kırsal nüfus dağılışı gösterilmektedir.

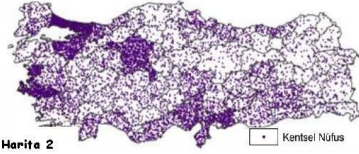


Haritalara bakıldığında Türkiye’nin kentsel ve kırsal nüfus dağılışı ile ilgili aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

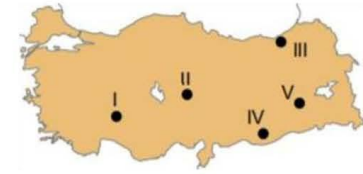
- A) Verilen bir nokta eşit miktarda kişiyi gösterdiği düşünülürse kentsel nüfus miktarı daha fazladır.
- B) Kırsal nüfus en fazla Akdeniz kıyılarında yoğunlaşmıştır.
- C) Kentsel nüfus dengeli dağılmıştır.
- D) Hatay civarında kentsel ve kırsal nüfus yoğunluğu yakındır.
- E) Kırsal nüfus dağılışı İstanbul ve Ankara gibi büyük şehirlerde daha yoğundur.

10. Bir yerin kırsal alanlarında ve kentlerinde bulunan nüfus miktarları o yerin ekonomik ve sosyal yapısını yansıtan önemli göstergelerden biridir. Ekonomik gelişmenin fazla olduğu yerlerde kentsel nüfus oranı kırsal nüfus oranına göre daha fazla olmaktadır.

Harita 1



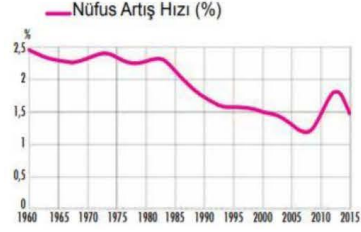
Harita 2



Yukarıda harita 1 üzerinde verilen merkezleri Türkiye kentsel nüfus dağılımı haritasıyla (Harita 2) ilişkilendirdiğimizde verilen yerlerin hangi ikisinde kent nüfus oranı daha fazladır?

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

11. ve 12. soruları grafikten yararlanarak cevaplandırınız.



Yukarıda Türkiye'nin 1960-2015 yılları arasındaki nüfus artış hızı grafiği verilmiştir.

11. Yalnızca grafikteki bilgilere göre aşağıdakilerin hangisine ulaşılabilir?

- A) Nüfus artış hızı üzerinde dış göçler etkili olmuştur.
- B) Kırsal alandan kentlere göçler olmuştur.
- C) Ülke içinde iç göçler yaşanmıştır.
- D) Nüfus artış hızı üzerinde salgın hastalıklar etkili olmuştur.
- E) Nüfus miktarı verilen yıllarda sürekli artış göstermiştir.

12. Yıllara göre Türkiye'nin nüfus artış hızı grafiği dikkate alındığında, toplam nüfus hangi yılda en fazladır?

- A) 1960
- B) 1970-1975 arası dönem
- C) 1980-1985 arası dönem
- D) 2010
- E) 2015

13. Türkiye’de kentsel alanlarda doğum oranları az olmasına rağmen nüfus artış hızı yüksektir.

Buna göre kentsel alanlarda nüfus artış hızının yüksek olmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yeryüzü şekillerinin engebeli olması
- B) Ölüm oranlarının fazla olması
- C) Yoğun göç alması
- D) Eğitim seviyesinin düşük olması
- E) Tarımsal üretimin az olması

14. ve 15. soruları grafikten yararlanarak cevaplandırınız.



14. Yukarıda verilen grafikte Türkiye’nin 1935 - 2016 yılları arası nüfus artış hızı verilmiştir.

Grafığe göre 1945 yılında nüfus artış hızında önemli bir düşüş görülmektedir.

- I. Salgın hastalıkların yaşanması
- II. Savaşın etkisiyle erkek nüfusun önemli bir kısmının kaybedilmesi
- III. Evlilik yaşının yükselmesi

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri bu durumun görülmesinde etkili olmuştur?

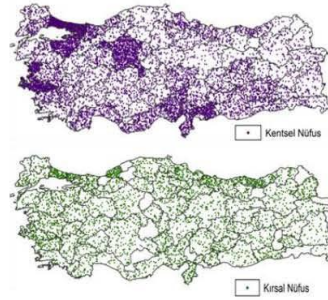
- A) I ve II
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) Yalnız III
- E) II ve III

15. Türkiye’de 1985 yılından sonra nüfus artış hızı genel olarak azalmıştır.

Bu durumun nedeni olarak aşağıdakilerden hangisi gösterilebilir?

- A) Sağlık hizmetlerinin gelişmesi
- B) Çalışan erkek nüfus oranının artması
- C) Ülke içerisinde göçlerin yaşanması
- D) Nüfusun eğitim seviyesinin yükselmesi
- E) Ortalama yaşam süresinin uzaması

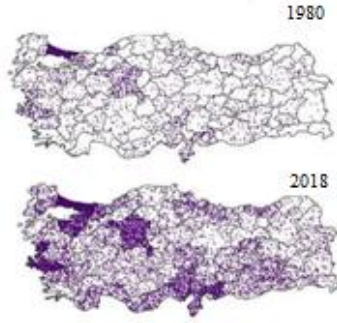
16. Aşağıda verilen haritalarda, Türkiye’nin 2018 yılına ait kentsel nüfus ve kırsal nüfus dağılışı gösterilmektedir.



Haritalara bakıldığında Türkiye’nin kentsel ve kırsal nüfus dağılışı ile ilgili aşağıdakilerden hangisine ulasılamaz?

- A) Kırsal nüfus kentsel nüfusa göre daha dengeli dağılmıştır.
- B) İzmir çevresi kentsel nüfus, iklim faktöründen dolayı sık nüfuslanmıştır.
- C) Verilen bir nokta eşit miktarda kişiyi gösterdiği düşünüldüğünde kırsal nüfus miktarı daha azdır.
- D) İstanbul çevresinde kentsel nüfusun sık olmasında beşeri faktörler etkilidir.
- E) Her iki haritada, Çanakkale çevresi nüfus dağılışı seyrektr.

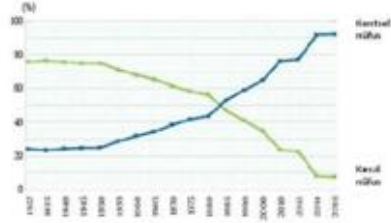
17. Aşağıda verilen Türkiye'nin 1980-2018 yılları kentsel nüfus dağılışı haritalarından görüldüğü gibi, kentsel nüfus dağılışının 1980 - 2018 yılları arasında değışiklik gösterdiği görülmektedir.



Yıllar arası gerçekleşen durumlar ve haritalar göz önüne alındığında Türkiye'nin kentsel nüfus özellikleri ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Verilen bir nokta eşit miktarda kişiyi gösterdiği düşünöldüğünde, 1980 -2018 yılları arası kentsel nüfus miktarı artmıştır.
- B) Türkiye'de sosyal ve ekonomik faktörlerin iyileşmesi kentlerde yaşayan insan miktarını etkilemiştir.
- C) Türkiye nüfusunun çoğunluğunu kentsel nüfus oluşturmaktadır.
- D) Kentsel nüfus Türkiye'nin doğu bölgelerinde daha az yoğunluk göstermektedir.
- E) Kentlerde yaşayan insanların eğitim seviyesi daha yüksektir.

18. Aşağıdaki grafikte 1927-2016 yılları arasındaki Türkiye'nin kırsal ve kentsel nüfus oranları verilmiştir.



Grafikteki bilgilere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) 1935 yılında kırsal nüfus miktarı daha fazladır.
- B) 1980 - 1985 yılları arasında kentsel ve kırsal nüfus miktarı denge kazanmıştır.
- C) Kentsel nüfus miktarı sürekli bir artış göstermektedir.
- D) 1975 kırsal nüfus miktarı 1960 kırsal nüfus miktarından daha azdır.
- E) 2016 yılındaki kentsel nüfus miktarı önceki yıllara göre daha fazladır.

19. Aşağıda verilen Türkiye'nin 1980-2018 yılları kırsal nüfus dağılışı haritalarından görüldüğü gibi, kırsal nüfus dağılışı 1980 - 2018 yılları arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir.



Yıllar arası gerçekleşen durumlar ve haritalar göz önüne alındığında Türkiye'nin kırsal nüfus özellikleri ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisine ulaşılabılır?

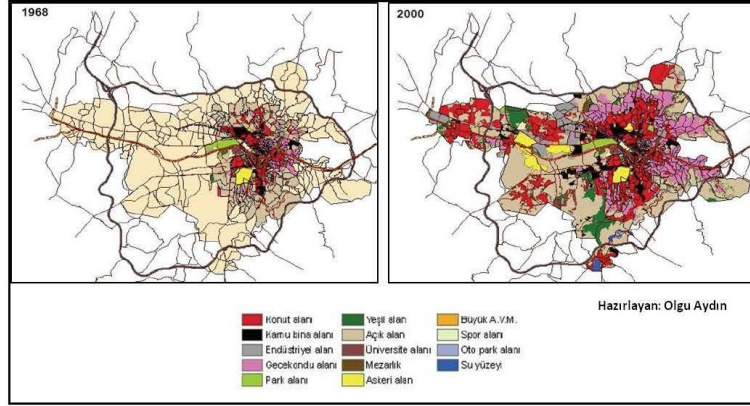
- A) Kırsal nüfus içinde genç nüfus miktarı daha fazladır.
- B) Kırsal nüfus miktarının belirgin ölçüde değişiklik göstermesinin nedeni, 2012 yılında yürürlüğe giren Büyükşehir Belediye yasasıdır.
- C) Türkiye'de kırsal nüfus miktarının en fazla olduğu yer Menteşe yöresidir.
- D) Kırsal nüfus daha çok madencilik faaliyetleri ile geçimini sağlamaktadır.
- E) Kırsal nüfusun bulunduğu alanlar yer şekilleri bakımından elverişsiz alanlardır.

20. Türkiye'de kıyı yerleşim bölgelerinde yer alan liman kentleri ile kara ve demir yolları kavşağında bulunan yerleşim merkezleri sık nüfuslu iken, iç bölgelerde yer alan engebeli alanlar ile kara ve demir yollarına uzak yerleşim merkezleri seyrek nüfusludur.

Yukarıda Türkiye nüfus dağılışı haritası da incelendiğinde öncülde verilen durum, aşağıdakilerden hangisinin insan yaşamına etkisine örnek oluşturur?



- A) İklim
- B) Ulaşım
- C) Tarım
- D) Yer şekilleri
- E) Sanayi



Yukarıda verilen haritalarda Ankara iline ait 1968 ve 2000 yılları kentsel arazi kullanımı gösterilmektedir. Aşağıda verilen soruları haritadan yararlanarak cevaplandırınız.

21. Ankara'nın kentsel arazi kullanım haritalarında da görüldüğü gibi büyük kentlerimizde;

- Sanayi kuruluşlarının kent içinde kalması
- Gecekondu alanlarının bulunması
- Park alanlarının yetersiz olması

Aşağıdakilerden hangisinin göstergesi olabilir?

- A) Ulaşımın geliştiği şehirler olmalarının
- B) Plansız kentleşme ve büyümenin
- C) Okur-yazar sayısının fazla olmasının
- D) Sanayi sektörünün geliştiğinin
- E) Gelir düzeyinin düşük olmasının

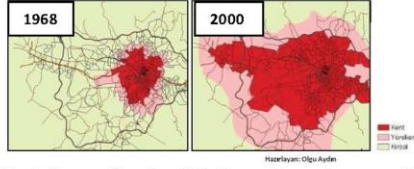
22. Ankara'nın kentsel arazi kullanımında 1968-2000 yılları arasında ;

- I. Konut alanı artmış
- II. Gecekondulaşma azalmış
- III. Endüstriyel alanlar genişlemiş
- IV. Kamu alanı yatırımları azalmış

Verilen ifadelerden hangileri gerçekleşmiştir?

- A) I ve II
- B) Yalnız II
- C) I ve III
- D) III ve IV
- E) Yalnız IV

23. Aşağıda Ankara ilinin 1968 ve 2000 yıllarına ait kentsel arazi kullanım haritası verilmiştir.



Haritalar incelendiğinde kentsel arazi kullanımında büyümenin meydana geldiği görülmektedir.

Ankara'nın kentsel arazi kullanımında meydana gelen büyümeyi, aşağıdakilerden hangisinin etkilediği söylenemez?

- A) İdari Fonksiyonu
- B) Sanayi faaliyetlerinin artması
- C) İç göç alması
- D) Sosyal imkanların geniş olması
- E) Yüz ölçümünün büyük olması

24. Türkiye nüfusu 1927 'de 13,6 milyon kişi iken 2017 yılında yaklaşık 80 milyon kişiye ulaşmıştır. 80 yıllık süre içerisinde ülke nüfusu 5 kattan fazla artmıştır. Bu da Türkiye nüfusunun normalden daha fazla arttığını göstermektedir.

Aşağıdakilerden hangisi, Türkiye nüfusunun hızlı artmasının nedenlerinden biri olarak gösterilemez?

- A) Doğurganlık hızının fazla olması
- B) Sağlık ve beslenme koşullarının iyileşmesi
- C) İşsizlik oranının fazla olması
- D) Bebek ölüm oranlarının azalması
- E) Yaşam düzeyinin yükselmesi

25. Aşağıda verilen Türkiye nüfus dağılımı haritasında da görüldüğü gibi Akdeniz Bölgesi'nde Adana - Iskenderun Yöresi, İç Anadolu'da Ankara - Kırıkkale Yöresi, Marmara'da İstanbul - Adapazarı Yöresi nüfus yoğunluğunun fazla olduğu yerlerdir.



Bu alanlarda nüfus yoğunluğunun fazla olmasında, aşağıdakilerden hangisinin etkisi daha fazladır?

- A) Sosyo-kültürel faaliyetlerin artması
- B) Sanayi etkinliklerinin artması
- C) Yer altı kaynaklarının bulunması
- D) Turizm faaliyetlerinin gelişmesi
- E) Tarımsal faaliyetlerin gelişmesi

EK-2. Tez İzin Belgesi



**T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü**

Sayı : 98057890-20-E.6655010
Konu : Anket Uygulanması

02.04.2019

**İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ANTALYA**

Gazi Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Sevil BAYSAL'ın "**Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Temelli Hazırlanan Etkinliklerde Mekansal Değişimin Algılanması Alanya (Antalya)**" adlı araştırmasını, İlimiz Alanya İlçesinde bulunan Avsallar Recep Karaca Çok Programlı Anadolu Lisesi, Mustafa Mürüvvet Alaattinoğlu Anadolu Lisesi ve Berat Hayriye Cömertoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesinde uygulama isteği ile ilgili 22/03/2019 tarih ve 10135 sayılı yazısı, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından, 29/03/2019 tarihinde incelenerek "**Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama Genelgesi**" esaslarına uygun olduğu tespit edilmiştir.

Komisyonumuzca "**Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Temelli Hazırlanan Etkinliklerde Mekansal Değişimin Algılanması Alanya (Antalya)**" isimli araştırmasını, Alanya İlçesinde bulunan Avsallar Recep Karaca Çok Programlı Anadolu Lisesi, Mustafa Mürüvvet Alaattinoğlu Anadolu Lisesi ve Berat Hayriye Cömertoğlu Çok Programlı Anadolu Lisesinde öğrenim gören 10. Sınıf Öğrencilerine, bahse konu Genelge ve çalışma takvimi doğrultusunda, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmaksızın yapılması,

Söz konusu araştırmanın bitimine müteakip; sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi kaydıyla uygulanması, Komisyonca uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Valilik Makamının 02/01/2019 tarih ve 149 sayılı yetki devrine göre olurlarınıza arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

OLUR
02.04.2019

Yüksel ARSLAN
Vali a.
İl Millî Eğitim Müdürü

Antalya İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Soğuksu Mah. Hamidiye Cad. MERKEZ/ANTALYA
E-posta: projeler07@meb.gov.tr

Aynıntılı bilgi için: Mehmet KARAKAŞ Md. Yrd.
Tel: (0 242) 238 60 00
Faks: (0 242) 238 61 11

Bu evrak güvenli elektronik imza ile iletilemiştir. <https://evrak.meb.gov.tr> adresinden 8162-1ef0-363c-b210-1ece koda ile teyit edilebilir.



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : 80287700-399-
Konu : İzin Hk. (Sevil BAYSAL)

ANTALYA VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğüne

Enstitümüz Türkçe ve Sosyal Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Coğrafya Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Sevil BAYSAL, Doç.Dr. Özlem YAĞBASAN danışmanlığında yürüttüğü *"Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Temelli Hazırlanan Etkinliklerle Mekansal Değişimin Algılanması Alanya (Antalya)"* konulu tezi ile ilgili olarak Antalya ili Alanya ilçesinde bulunan dilekçesinde belirttiği okullarda ölçek uygulaması yapmak istemektedir.

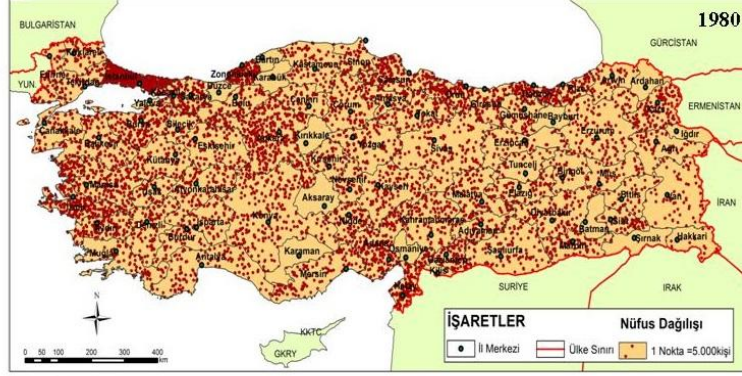
İlgili öğrenciye müsaade edilmesi hususunda gereğini bilgilerinize saygılarımla arz/nica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Gürcü ERDAMAR
Enstitü Müdür Yardımcısı

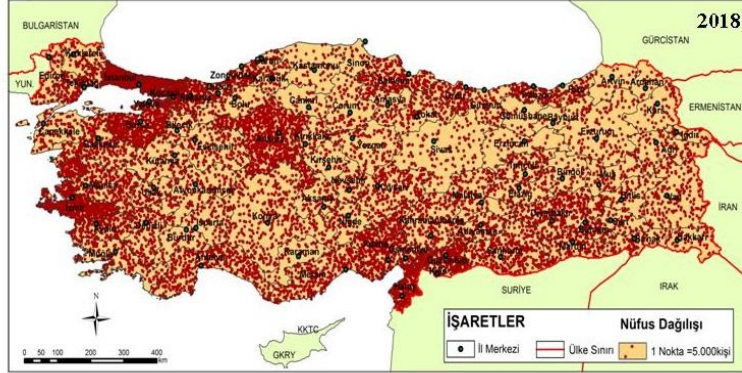
Ek:
1- Dilekçe
2- Ölçek
3- Tez Önerisi

EK-3. Etkinlik 1

ETKİNLİK 1



Harita 1



Harita 2

Yukarıda verilen Harita 1 ve Harita 2 , Türkiye’de 1980 ve 2018 yılları arasında nüfus dağılışımda meydana gelen değişiklikleri göstermektedir.

1. Bu yıllar arasında Türkiye nüfus dağılışımda ne gibi değişiklikler görülmektedir? Nüfus dengeli dağılmış mıdır ? Açıklayınız.

.....

.....

.....

2. Farklı yıllarda nüfusun yoğunlaştığı alanları yuvarlak içine alıp nereler olduğunu yazınız.

.....

.....

.....

3. Nüfusun sık ve seyrek olduğu alanlardan yola çıkarak nüfusun dağılışımda etkili olan faktörleri yazınız.

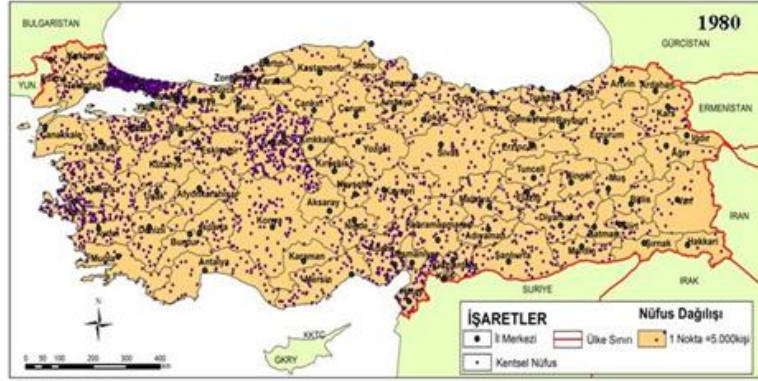
.....

.....

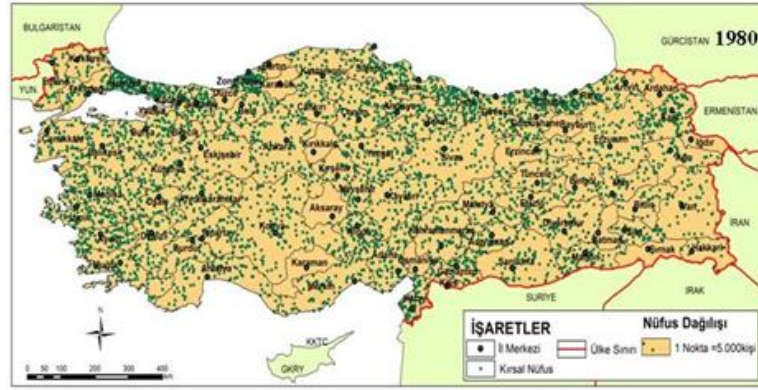
.....

EK-4. Etkinlik 2

ETKİNLİK 2



Harita 1



Harita 2

Yukarıda verilen Harita 1 ve Harita 2 , Türkiye’de 1980 yılına ait kentsel nüfus ve kırsal nüfus dağılımını göstermektedir.

1. Türkiye’nin 1980 yılına ait kentsel ve kırsal nüfus dağılımında;
-Daha çok yoğunluk gösteren nüfus Nedenleri



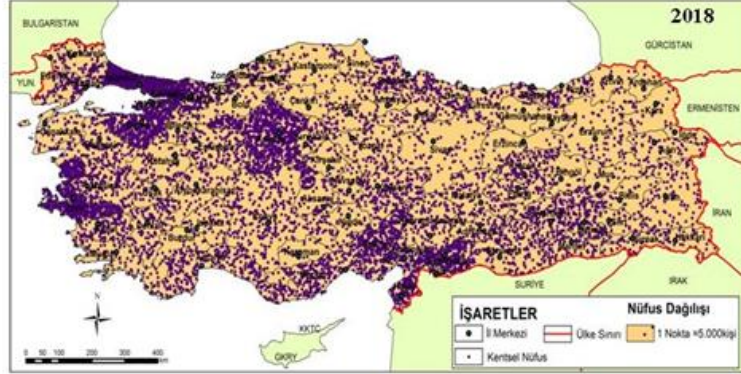
-Daha az yoğunluk gösteren nüfusu



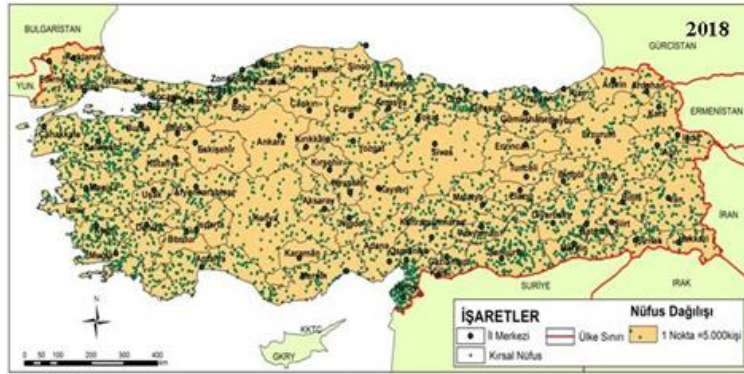
Nedenleri



ETKİNLİK 2



Harita 3



Harita 4

Yukarıda verilen Harita 3 ve Harita 4 , Türkiye’de 2018 yılına ait kentsel nüfus ve kırsal nüfus dağılımını göstermektedir.

2. Türkiye’nin 2018 yılına ait kentsel ve kırsal nüfus dağılımında;
-Daha çok yoğunluk gösteren nüfus

Nedenleri

→

→

→

-Daha az yoğunluk gösteren nüfusu

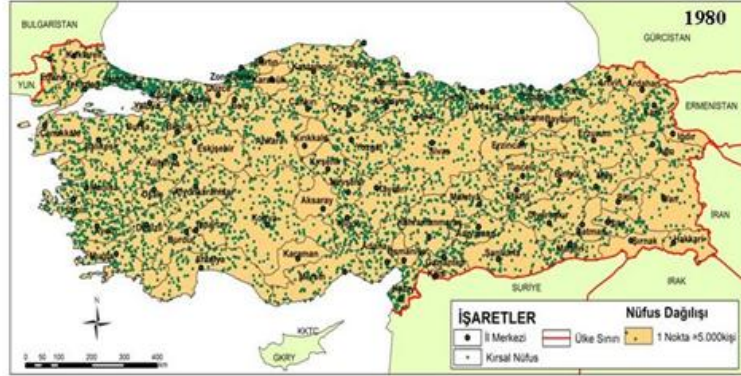
Nedenleri

→

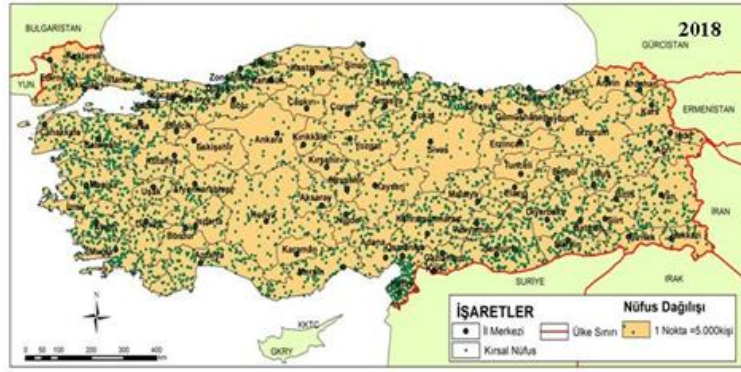
→

→

ETKİNLİK 2



Harita 5



Harita 6

Yukarıda verilen Harita 5 ve Harita 6 , Türkiye’de 1980 ve 2018 yıllarına ait kırsal nüfus dağılımını göstermektedir.

3. Bu yıllar arasında Türkiye kırsal nüfus dağılımında ne gibi değişiklikler görülmektedir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

-1980 ve 2018 yılları arasında kırsal nüfus dağılımındaki değişikliklerin nedenleri neler olabilir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

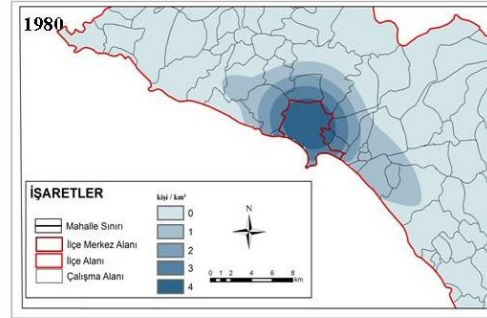
.....

EK-5. Etkinlik 3

ETKİNLİK 3



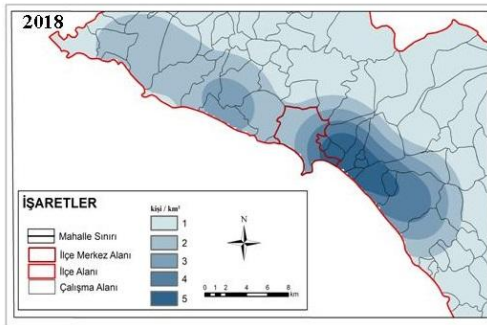
Harita 1



Harita 2



Harita 3



Harita 4

Harita 1 ve Harita 3’de, Alanya ilçesinde 1980 ve 2018 yılları arasında meydana gelen kent- sel arazi kullanımı değişimi, Harita 2 ve Harita 4’de ise aynı yıllarda meydana gelen nüfus yoğunluğu değişimi gösterilmiştir.

1. 1980-2018 yılları arasında bölgede kentsel arazi kullanımında meydana gelen değişikliği yorumlayınız. Bu değişikliklerin sebepleri neler olabilir? Yazınız.

.....

.....

.....

.....

2. 1980-2018 yılları arasında bölgede nüfus yoğunluğu dağılımında meydana gelen değişikliği yorumlayınız. Bu değişikliklerin sebepleri neler olabilir? Yazınız.

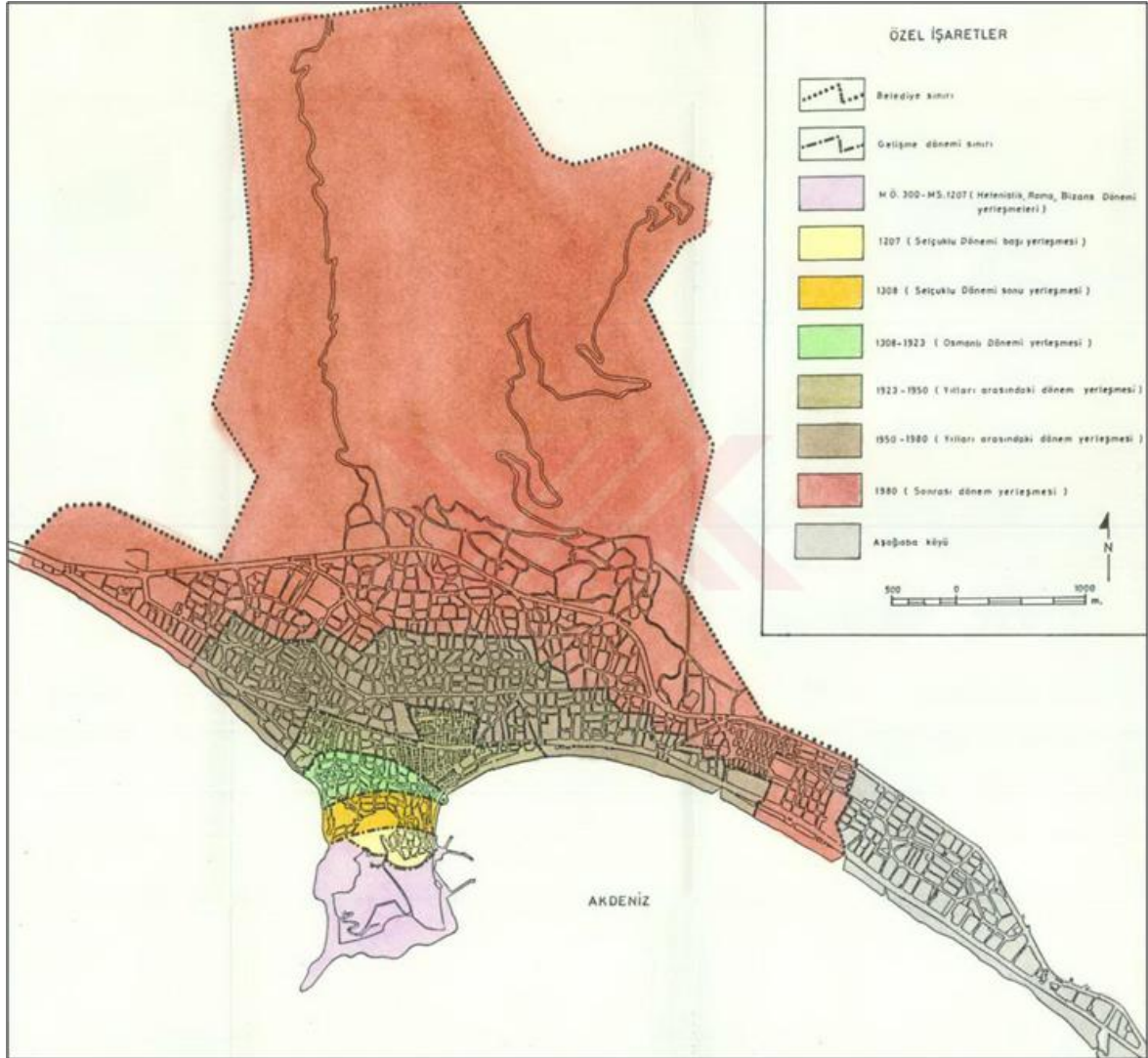
.....

.....

.....

.....

EK-6. Alanya Kenti Gelişme Dönemleri Haritası

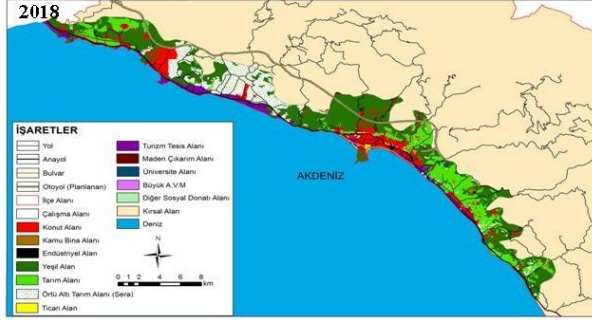


EK-7.Etkinlik 4

ETKİNLİK 4



Harita 1



Harita 2

Harita 1 ve Harita 2’de, Alan-ya ilçesinde 1980 ve 2018 yılları arasında meydana gelen kentsel arazi kullanımı değişimi gösterilmiştir.

1. Bu yıllar arasında bölgede kentsel arazi kullanımında ne gibi değişiklikler olmuştur? Bu değişiklikleri yazınız.

.....

.....

.....

- Kentsel arazi kullanımında meydana gelen değişikliklerin nedenleri neler olabilir?

.....

.....

.....

2. Bölgede farklı yıllara ait kentsel arazi kullanım haritaları incelendiğinde arazinin çeşitli şekillerde kullanıldığı görülmektedir. Kullanım şekli ve değişiklikler de dikkate alındığında bölgede yapılan ekonomik faaliyetlerle ilgili ne gibi çıkarımlar yapılabilir? Yorumlayınız.

.....

.....

.....

EK-8. Etkinliklerle Öğrencilere Ders Uygulanması





GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...