

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Barış ÜNAL

COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) DESTEKLİ SOSYAL BİLGİLER DERSİ
ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ

İlköğretim Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2012

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Barış ÜNAL

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) DESTEKLİ SOSYAL BİLGİLER DERSİ
ÖĞRETİMİNİN ÖĞRENCİ BAŞARISI VE TUTUMUNA ETKİSİ

Danışman

Yrd. Doç. Dr. Cemali SARI

İlköğretim Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2012

Akdeniz Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğüne,

Barış ÜNAL'ın bu çalışması, jürimiz tarafından İlköğretim Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Programı tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan

: Doç. Dr. Yüksel KAŞKAN

Üye (Danışmanı)

: Yrd. Doç. Dr. Cemal SARI

Üye

: Yrd. Doç. Dr. Bayram BİÇAK

Tez Konusu: Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminin Öğrenme Başarısı ve Performansına Etkisi

Onay : Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi : 3.5/2012

Mezuniyet Tarihi : 10.6.2012

Prof.Dr.Mehmet ŞEN
Müdür

İÇİNDEKİLER

TABLolar LİSTESİ	iv
ŞEKİLLER LİSTESİ	v
KISALTMALAR LİSTESİ	v
ÖZET	vi
SUMMARY	vii
ÖNSÖZ	viii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Eğitim ve Öğretim.....	9
1.2 Eğitim Teknolojisi.....	10
1.2.1 Eğitim Teknolojisinin Yararları	11
1.3 Öğretim Teknolojisi	11
1.4 Bilgisayarların Eğitimde Kullanılması.....	12
1.5 Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Nedir?.....	15
1.6 CBS'nin Sağladığı Yararlar Nelerdir?	16
1.7 CBS'nin Temel Bileşenleri ve Görevleri.....	18
1.8 CBS'nin Temel İşlevleri.....	21
1.9 CBS'nin Veri Yapısı.....	23
1.9.1 CBS'de Raster ve Vektör Veri Modelleri.....	25
1.9.2 Vektör Veri Tabanı.....	25
1.9.3 Spagetti Veri Depolama Yöntemi	26
1.9.4 Topolojik Veri Depolama Yöntemi.....	26
1.9.5 Raster Veri Tipleri.....	28
1.10 CBS'nin Tarihsel Süreci.....	28
1.11 CBS'nin Eğitim-Öğretim Alanında Sağladığı Faydalar	31
1.12 CBS 'nin Eğitimde Kullanılmasının Sınırlılıkları.....	37
1.13 CBS ve Sosyal Bilgiler.....	38
1.14 Yapılandırmacı Program Yaklaşımı ve CBS.....	37

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar.....	39
2.2 Yurtdışında Yapılan Araştırmalar	44

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli	46
3.2 Çalışma Grubu	47
3.3 Veri Toplama Araçları.....	47
3.3.1 Başarı Testi.....	47
3.3.2 Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknolojisine Yönelik Tutum Testi.....	47
3.3.3 Kontrol Listesi.....	48
3.4 Uygulama.....	48
3.5 Verilerin Çözümlemesi.....	50

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

4.1 Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	51
4.2 İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum	52
4.3 Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum	53
4.4 Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	53
4.5 Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum.....	54
4.6 Deney Grubu Öğrencilerinin CBS'yi Kullanma Becerileri.....	59

SONUÇ	62
KAYNAKÇA	65
Ek-1 Akademik Başarı Testi.....	73
Ek-2 Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknolojisine Yönelik Tutum Ölçeği.....	78
Ek-3 Sınıf Ortamında Kullanılan CBS Haritaları.....	79
Ek-4 Kontrol Listesi.....	104
Ek-5 Sosyal Bilgiler Dersinde CBS Kullanıyoruz.....	120
Ek-6 Araştırma İzin Onayı.....	124
ÖZGEÇMİŞ	125

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1 CBS'nin Tarihsel Süreci.....	30
Tablo 1.2 CBS'nin Kullanımının Önündeki Sınırlılıklar.....	33
Tablo 1.3 Temel Bilgisayar Kullanma Becerisi.....	35
Tablo 1.4 CBS ile Yapısalcılığın Karşılaştırılması.....	38
Tablo 3.1 Çalışmanın Deneysel Yöntemi.....	46
Tablo 3.2 CBS Tutum Ölçeğinin Değer Aralıkları.....	48
Tablo 4.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplarda t-Testi Sonuçları.....	51
Tablo 4.2 Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplarda t-Testi Sonuçları.....	52
Tablo 4.3 Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplarda t-Testi Sonuçları.....	53
Tablo 4.4 Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Testine Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplarda t-Testi Sonuçları.....	54
Tablo 4.5 Öğrencilerin CBS'ye Karşı İlgilerine İlişkin Cevaplarının Frekans ve Ortalamaları.....	55
Tablo 4.6 Öğrencilerin CBS'yi Öğrenmeye Karşı İstek Düzeyleri ile İlgili Cevaplarının Frekans ve Ortalamaları.....	57
Tablo 4.7 Öğrencilerin CBS'nin Derste Kullanımına İlişkin Cevaplarının Frekans ve Ortalamaları.....	59
Tablo 4.8 Öğrencilerin CBS Teknolojisini Kullanma Düzeylerine İlişkin Frekans ve Yüzdeleri.....	60

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1 CBS.....	15
Şekil 1.2 CBS'nin Temel Bileşenleri.....	18
Şekil 1.3 CBS'nin Temel İşlevleri.....	21
Şekil 1.4 CBS'nin Veri Yapısı.....	23
Şekil 1.5 CBS'nin Katmanlı İşleyiş Yapısı	24
Şekil 1.6 CBS'nin Vektör Veri Yapısı.....	25
Şekil 1.7 CBS Spagetti Veri Depolama	26
Şekil 1.8 CBS'nin Topolojik Veri Modeli	27
Şekil 1.9 CBS'de Temel Semboller (Nokta, Çizgi ve Alan) ve Veri Modelleri (Vektör ve Raster)	28

KISALTMALAR LİSTESİ

CBS : Coğrafi Bilgi Sistemleri

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı

NCSS : National Council for the Social Studies

ÖZET

Bu araştırmanın temel amacı, Sosyal Bilgiler dersi ‘‘ Bölgemizi Tanıyalım’’ ünitesinin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile işlenilmesinin; ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, tutumlarına ve kullanma becerilerine ilişkin etkisini belirlemektir.

Bu araştırma 2011-2012 öğretim yılının 1. döneminde Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı Bilecik’te bulunan TOKİ İlköğretim okulunda öğrenim gören iki beşinci sınıfta 6 hafta süreyle yürütülmüştür.

Çalışma grubunu, 5/A ve 5/B sınıflarında öğrenim gören 49 öğrenci oluşturmaktadır. 5/B şubesi deney, 5/A şubesi kontrol grubu olarak seçilmiştir.

Araştırmada ön-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubuna CBS destekli, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılarak araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

Araştırma sürecinde; araştırmacı tarafından geliştirilen ‘‘Bölgemizi Tanıyalım’’ ünitesi Başarı Testi, Coğrafi Bilgi Sistemleri Tutum Ölçeği ve Kontrol Listesi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi ilişkisiz t-testi, ilişkili t-testi, Cohen d, frekans ve ortalama kullanılarak değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, CBS tabanlı haritaların ‘‘Bölgemizi Tanıyalım’’ ünitesinin öğretiminde başarıyı yükselten bir etkiye sahip olduğu ve öğrencilerin CBS teknolojisine yönelik olumlu bir tutum içerisinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Coğrafi Bilgi Sistemleri, Bölgemizi Tanıyalım, Akademik Başarı, Tutum, Sosyal Bilgiler

SUMMARY

The main reason of this study is to identify the effect of teaching the unit of the Social Studies lesson “Finding Out Our Region” with “the Geographic Information Systems” (GIS) through academically success, approach and skills in the 5th grade-student-level.

This study was held in two different 5th grade classes of TOKI Primary School related to National Education Ministry in Bilecik for 6 weeks in the first term of 2011-2012 education-years.

The study groups were 49 students educating in 5/A and 5/B classes. 5/B class was chosen as experiment group and 5/A class was chosen as control group.

In the survey the experimental design with pre-post test grouped was used. The researcher implemented GIS supported technique to the experimental group and traditional technique to the control group.

During the research, the Success Test developed by the researcher for the “Finding out Our Region” was used as the attitude scale of the Geographic Information Systems and the collecting datum of Control List.

The analyses of the datum were assessed with the unrelated t-test, the related t-test, Cohen d, frequency and average methods.

As the conclusion of this research it is seen that the GIS based maps have the success-decreasing effect of the teaching of the “Finding out Our Region” unit and the students have the positive approach to the GIS technology.

Key Words: Geographic Information Systems, Finding Out Our Region, Academically Success, Approach, Social Studies

ÖNSÖZ

Günümüz dünyası sürekli bir gelişim ve değişim halindedir. Bilgi çağı olarak adlandırılan bu yüzyılda bireylerden beklenen, bilgiyi üretmeleri, yapılandırmaları, sorunlara çözüm getirmeleri ve yeni fikirler üretmeleri beklenmektedir. Zamanın çok önemli olduğu günümüzde, zaman yönetiminin çok iyi yapılması ve planlanması gerekmektedir. Kısa zaman içinde birçok bilgiye ulaşmak bireyleri bir adım öne çıkaracaktır. Kısa sürede bilgiye ulaşmada ve zamanın çok iyi kullanılmasında faydalanabileceğimiz en büyük yardımcımız teknolojidir.

Bilginin hızla çoğalması ile birlikte bilginin, depolanması, çözümlenmesi, raporlaştırılması ve sunulmasında teknolojiyi kullanmak kaçınılmazdır. Teknoloji ile birlikte gelişen diğer unsurları etkili bir şekilde kullanan bireyler, günümüz dünyasına daha kolay adapte olabileceklerdir. Bunun için bilgi teknolojilerinden faydalanmak gerekmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) bu teknolojilerden birisidir. Teknolojinin eğitim sistemindeki faydalarını göz önüne almış gelişmiş ülkeler, CBS'yi eğitimin her kademesinde kullanmaya başlamıştır. Türkiye'de CBS çalışmaları yeni olmasına rağmen giderek artmaktadır.

Öncelikle araştırma konusunun seçiminden başlayarak, beni böyle bir konuda araştırmaya teşvik edip yönlendiren, araştırmanın her aşamasında görüşlerini, önerilerini, yardımlarını ve desteğini hiç esirgemeyen, alanındaki uzmanlığı ile bu araştırmanın ortaya çıkmasında büyük emeği olan değerli tez danışmanım Yrd. Doç. Dr. Cemali SARI'ya, aldığım derslerin çok faydasını gördüğüm Doç. Dr. Yüksel KAŞTAN'a, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Bayram BIÇAK'a, Bilecik İli Valiliği'ne, Bilecik İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne, Bilecik TOKİ İlköğretim Okulu Müdürü Erdoğan KABA'ya, Müdür Yardımcısı Fikret BAŞAK'a, 5/A Sınıf Öğretmeni Recep BÜYÜKYAZICI'ya, 5/B Sınıf Öğretmeni Murat LEVENT'e, Bilişim ve Teknoloji Öğretmeni Gökhan GÜVEN'e, tüm personele ve aileme teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Barış ÜNAL

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, varsayımlar, sınırlılıklar, tanımlar ve kısaltmalar yer almaktadır.

Problem Durumu

Sosyal Bilgiler Öğretim Programının ana hedefi, Atatürk ilke ve inkılaplarını benimsemiş ve Türk tarih ve kültürünü kavramış, temel demokratik değerlere sahip, insan haklarına saygılı, yaşadığı çevreye duyarlı, eleştirel düşünme, karar verme ve sosyal katılım becerileri gelişmiş, sosyal yaşamda etkin, üretken, haklarını ve sorumluluklarını bilen, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarını yetiştirmektir (MEB, 2005, s.41). Sosyal bilgiler dersi öğrencileri yaşama hazırlayan en önemli derslerden birisidir. Sosyal bilgiler dersi, öğrencilere iyi bir vatandaş olmanın yanı sıra çevresine, toplumsal kurallara, bununla birlikte devletin yasalarına uyum sağlamada ve bunların nasıl yapılacağını anlama konusunda çok önemli fayda sağlar.

Sosyal bilgilerin birden çok tanımı ve amacı vardır. Sosyal bilgiler, “ ilköğretim okullarında iyi ve sorumlu vatandaşlar yetiştirmek amacıyla, sosyal bilimler disiplinlerinden seçilmiş bilgilere dayalı olarak, öğrencilere toplumsal yaşamla ilgili temel bilgi, beceri, tutum ve değer kazandırıldığı bir çalışma alanı” olarak tanımlanmıştır (Erden, 2006, s.5).

Sosyal Bilgiler, kritik sosyal konularda vatandaşlık becerilerinin uygulanması amacıyla, sosyal ve beşeri bilimler kavramlarının disiplinlerarası bir yaklaşımla kaynaştırılmasıdır (Bart, 1991, s.7).

Sosyal bilgiler Sönmez tarafından “ toplumsal gerçekle kanıtlamaya dayalı bağ kurma süreci ve bunun sonucunda elde edilen dirik bilgiler” olarak tanımlanmaktadır (Sönmez, 1999, s.4).

Sosyal Bilgiler, Sosyal Bilimlerin bulgularını entegre edip öğrencilerinin düzeyine indirgeyen ve bunları kullanarak öğrencilere sosyal yaşama uyum sağlamada, sosyal sorunlara çözüm üretmede ihtiyaç duyacakları bilgi, beceri, tutum ve değerleri kazandırmayı amaçlayan bir yurttaşlık eğitimi programıdır (Öztürk-Otluoğlu, 2003, s.6).

2005 Sosyal Bilgiler Programının temel yaklaşımı, bilgiyi üretmek ve kullanmak için gerekli olan beceri, kavram ve değerlerle öğrenciyi donatarak etkin bir Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı yetiştirmektir (Ata, 2007, s.73).

Sosyal bilgiler alanında önemli çalışmaları olan National Council for the Social Studies'in (NCSS) tanımına göre; “Sosyal bilgiler vatandaşlık becerilerini geliştirmek için insanlığın ve sosyal bilimlerin iç içe geçtiği bir çalışma alanıdır. Okul programında sosyal bilgiler, arkeoloji, ekonomi, antropoloji, coğrafya, tarih, hukuk, felsefe, politik bilimler,

psikoloji, din, sosyoloji gibi disiplin alanlarıyla ve ayrıca matematik ve doğal bilimlerin uygun olan konuları ile koordineli içinde olan, sistematik bir çalışma sağlar. Sosyal bilgilerin asıl amacı birbiri ile ilişki içinde olan, dünyada kültürel olarak çeşitli demokratik bir toplumun ferdi olarak insanların yararına uygun bilgili ve mantıklı karar verme becerisini geliştirmek için yeni kuşaklara yardım etmektir (NCSS, 2008).

NCSS, sosyal bilgilerin öğretimi için yayınladığı öğretim kılavuzunda dört amaç yer almaktadır:

1. İnsanın geçmişi, bugünü ve geleceğindeki durumu hakkında bilgi edinme becerisini kazandırma,
2. Bilgiyi işlemek için gerekli becerileri kazandırma,
3. İnanç ve değerleri yorumlama becerisini geliştirme,
4. Vatandaş olarak etkin sosyal katılım için bilgiyi uygulamadır (Barth, 1991, s.8).

İlköğretim Sosyal Bilgiler dersinin amaçları; yurttaşların görevlerini ve sorumluluklarını, toplumdaki insanların birbirleri ile ilişkileri, çevreyi, yurdu ve dünyayı tanıma yeteneklerini geliştirme; ekonomik yaşama fikri ve yetenekleri geliştirme olmak üzere dört başlık altında toplanmaktadır (Erden, 1996).

Sosyal bilgiler eğitiminde önemli çalışmalar yapan Barr, Shermis, Barth sosyal bilgiler öğretiminde üç yaklaşım belirlemişlerdir.

Vatandaşlık bilgisini aktarma olarak Sosyal Bilgiler: Vatandaşlık aktarımı öğrencilerin kültürel mirası almalarını sağlayarak geçmişteki bilgi ve olguları, toplumsal kurum, değer ve inançları kazandırmayı amaçlar.

Sosyal bilimler olarak Sosyal bilgiler yaklaşımı iyi vatandaş yetiştirmek üzere sosyal bilimler disiplininin bilgi ve becerilerini kazandırmayı hedefler.

Yansıtıcı inceleme alanı olarak Sosyal bilgiler: Bireysel ve toplumsal problemleri tanıma, analiz etme ve karar verme süreci olarak görür ve güncel sorunları odağına alır (Akt, Doğanay, 2004, s.20). Yeni hazırlanan sosyal bilgiler ilköğretim programının bakış açısı şu şekildedir;

- 1- Sosyal bilimlere ait kavram ve yöntemleri kullanan
- 2-Çağın gerektirdiği temel bilgi ve becerilerle donanmış
- 3-Etkin, üretken hak ve sorumluluklarını bilen ve kullanan vatandaşlar yetiştirmektir (MEB, 2005, s.45).

Yeni Sosyal Bilgiler Programının temel vizyonu : ‘‘ 21.yüzyılın çağdaş, Atatürk İlkeleri ve İnkılaplarını benimsemiş, Türk tarihini ve kültürünü kavramış, temel demokratik değerlerle donanmış ve insan haklarına saygılı, yaşadığı çevreye duyarlı, bilgiyi deneyimlerine göre yorumlayıp sosyal ve kültürel bağlam içinde oluşturan, kullanan ve

düzenleyen, sosyal katılım becerileri gelişmiş, sosyal bilimcilerin bilimsel bilgiyi üretirken kullandıkları yöntemleri kazanmış, sosyal yaşamda etkin, üretken, haklarını ve sorumluluklarını bilen, Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarını yetiştirmektedir” (MEB, 2005a).

Günümüzde bilginin hızla artmasıyla birlikte bu bilgilerin hepsini öğrencilere aktarmak çok zordur. İşte yeni programda da yapılmak istenen şudur ki; öğrenciler bilgiyi ezberlemek yerine bilgiye nasıl ulaşacağını öğrenecektir.

Türkiye’de eğitim 2005 yılından itibaren kabuğunu değiştirmeye başlamıştır. Bireyler bilgiyi aynen almaz, kendi bilgilerini yeniden oluştururlar. Kendilerinde var olan bilgiyle beraber yeni bilgiyi, yine kendi öznel durumlarına uyarlayarak öğrenirler (Özden, 2005, s.54-55). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında öğrencinin önceki yaşantıları, öğrenmede temel oluşturur. Bilgi, konu alanlarına bağlı olarak değil, bireylerin yarattığı ve ifade ettiği şekilde yapılandırılarak var olur. Bu sebeple bilgi deneysel, subjektif ve bireyseldir (Kaptan ve Korkmaz, 2001, s.41).

Merkezinde öğretmenin yer aldığı geleneksel anlatım öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmiş öğrenci merkezli eğitime ve yeni programla birlikte öğreten merkezli den öğrenen merkezliye doğru geçilmeye başlanmıştır. Öğrenci-öğrenci veya öğrenci-öğretmen etkileşimi öğrenmenin malzemesini oluşturur. Bu etkileşim çocuğun bilişsel gelişimini oluştururken ruhsal gelişim sürecine de katkı sağlar. Öğrencinin başarı ve tutumunun olumlu olmasına yardımcı olur (Liang & Gabel, 2005, s.114).

Öğrenciler, öğrenme sürecinde artık pasif bir alıcı olma yolundan çıkarılmakta ve onları daha aktif kılmaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalardan ilki ilköğretim programının değiştirilmesi olmuştur. Yeni programla birlikte öğrenci bilgiye kendisi ulaşması ve bilgiyi zihinde yapılandırılması amaçlanmaktadır. Öğretmen ise öğrenciye bu süreçte rehber olacak yani bilgiye ulaşmak için izlemesi gereken yol haritasını çizecektir. Bilindiği üzere en iyi öğrenme yaparak-yaşayarak öğrenmedir. Öğrenciler öğrenme sürecine ne kadar çok aktif bir şekilde katılabilirlerse öğrenme o kadar iyi sağlanacaktır.

Bilginin hızla çoğalması ile birlikte bilginin toplanması, saklanması, depolanması ve analiz edilmesi zorlaşmaktadır fakat aynı zamanda teknolojinin gelişimiyle birlikte bunlar kolaylaşmaktadır. Nitekim, bu teknolojilerden birisi de Coğrafi Bilgi Sistemleridir.

CBS, karmaşık planlama ve yöntem sorunlarının çözülebilmesi için tasarlanan, konuma bağlı mekânsal verilerin depolanması, modellenmesi, işlenmesi, analiz edilmesi ve sunulmasını sağlayan donanım, harita modülü/ parçası ve veri tabanı modülü içeren yazılım ve yöntemler serisidir (<http://www.yildiz.edu.tr/inan/GIS>). CBS ile birlikte öğretmenler sınıflarındaki uygulamalarıyla yapılandırmacı yaklaşımı benimserler (Johansson, 2003, s.23).

CBS'yi kullanan öğrencilerin bilgisayar kullanma becerileri ve teknolojiye karşı tutumları artmaktadır (Baker, White 2003).

Bu araştırmada öğretim yöntemi olarak CBS destekli bir sınıf ortamı oluşturulmuştur. CBS ile oluşturulan bu sınıfın geleneksel öğretim yapılan öğretime göre öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına ilişkin düzeylerine ne şekilde etki ettiği araştırılmıştır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, ilköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim programında yer alan ‘‘Bölgemizi Tanıyalım’’ ünitesini CBS'yi kullanarak öğretmek ve bu teknolojinin öğrencilerin başarı düzeylerine etkisi ile öğrencilerin CBS'ye yönelik tutumlarını ve kullanma düzeylerini belirlemektir.

Bu amaç doğrultusunda;

1. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin Bölgemizi Tanıyalım ünitesi ile ilgili bilgi düzeylerinin tespit edilmesi,
2. Deney grubu CBS kullanarak, kontrol grubu öğrencilerine de geleneksel öğretim yöntemi uygulanarak konunun öğretimini gerçekleştirmek ve öğretimden sonra her iki grubunda bilgi düzeyleri ölçülerek CBS'nin geleneksel öğretim yöntemine göre etkili olup olmadığının belirlenmesi,
3. Öğrencilerin CBS'ye karşı tutumlarının belirlenmesi,
4. Öğrencilerin CBS'yi kullanma düzeylerinin değerlendirilmesi,

Araştırmanın Önemi

Eğitim sisteminin öğretmen merkezli öğretimden öğrenci merkezli öğretime doğru bir geçiş göstermiştir. Türkiye’de yıllardır uygulanmakta olan öğretmen merkezli sistem hem öğrencinin hem toplumun hem de ülkenin ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Öğrenciler pasif bir alıcı durumundadır ve öğretim ortamına aktif bir şekilde katılamamaktadır. Öğretmen öğrenciyi aktifleştirmek istiyorsa onu derse karşı güdülemeli, eleştirel bakış açısını ve problem çözme becerisini geliştirmeye özen göstermeli ve öğrendiklerini uygulama fırsatı vermelidir.

Bilim ve teknolojideki ilerlemeler yeni bilgileri de beraberinde getirmektedir. Eğitim sistemi hızla değişen ve gelişen bilim teknoloji karşısında aynı kalması mümkün değildir. İnsanlar kısa sürede daha çok bilgiye ulaşmak istemektedir. Bunun için öğretim-öğrenme ortamını daha verimli hale getirmek için eğitim teknolojilerinden yararlanılmalıdır. Teknolojinin ilerlemesi ile birlikte öğretim-öğrenme ortamında kullanılan materyallerde değişmeye başlamıştır.

Bilginin ve öğrenci kapasitesinin hızla artmasıyla birlikte bazı sorunlar ortaya çıkmaya başlamış ve bu sorunların çözümü için gerekli olan yeni teknolojilerin eğitim ortamında kullanımı zorunlu hale gelmiştir. İlköğretim kademesinde öğrenim gören öğrencilerle diğer kademelerde öğrenim gören öğrencilerle karşılaştırıldığında, eğitim teknolojisi uygulamalarının daha yaygın bir şekilde kullanılması beklenmektedir. Çünkü İlköğretim kademesindeki öğrenciler somut yollarla öğrenmesi daha kolay ve açıktır. Öğrencilerin somut yaşantılarını artırmak için öğrenme ortamına çok araç-gereç ile işe koşulması gerekliliği ortaya çıkmaktadır (Hızal, 1992, s.82).

Bilim ve teknolojiadaki gelişmeler öğretme-öğrenme ortamını da etkilemiştir. Öğrenme ortamında ne kadar çok materyal kullanılırsa eğitimin kalitesi o kadar çok artacaktır. Öğrencilerin teknolojiye olan merakından yararlanarak öğretim ortamında kullanabileceğimiz teknolojilerden birisi de Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'dir.

İlköğretim 5. sınıf " Bölgemizi Tanıyalım" ünitesinin seçilmesindeki amaç ise, öğrencilere verilecek olan "doğal çevreye duyarlılık" değeriyle birlikte Sosyal Bilgiler Öğretim Programının da çok sık olarak vurguladığı " iyi bir vatandaş, sorumlu bir vatandaş" olarak hissetmelerinde oldukça önemli bir ünite olmasından dolayıdır.

Yapılan araştırmalar sonucunda bilgi teknolojilerinin derslerde kullanılmasının ihtiyaç olduğu vurgulanmaktadır. Bu teknolojilerden biri olan CBS'nin, bilgisayar destekli bir sınıf ortamında kullanılması açısından önemlidir. Çalışmalar sonucunda, CBS ile öğretilen konuların ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim öğrencilerinin daha kolay kavradığı ve onlara yeni beceriler kazandırdığı görülmüştür. Türkiye'de CBS teknolojisi daha çok yenidir ve bu konuda çok az çalışma yapılmıştır. Dünya'da CBS, eğitim alanında yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Türkiye'de ise CBS eğitimde henüz yaygın bir şekilde kullanılmamaktadır.

Türkiye eğitim kademelerinde bazı yükseköğretim kurumlarında CBS kullanılmakla birlikte ortaöğretim ve ilköğretimde kullanımı yok denecek kadar azdır. Türkiye'de yapılan çalışmalarda CBS'nin eğitimde kullanılmasında olumlu sonuçlar elde edildiğini bilinmektedir. Bu çalışmalar, ilköğretimin 2. kademesinde ve ortaöğretimde yapılmış çalışmalardır. İlköğretimin 1. kademesinde henüz çalışma yapılmamıştır. Oysa CBS, ilköğretimin her kademesinde rahatlıkla kullanılabilir. Bu çalışma, ilköğretimin 1. kademesinde CBS ile ilgili bir çalışma yapılmamış olmasından dolayı önemlidir.

CBS'nin, ilköğretimin 1. kademesinde uygulanabilirliğini ortaya koyma bakımından da önemlidir. CBS, öğrenci merkezli öğrenim ve öğretim olduğundan öğrencilere önemli katkılar sağlayabilir. CBS teknolojisi ile birlikte öğrencilerin farklı becerileri ölçülecek, yaratıcılıklarını geliştirmelerine olanak sağlayacak, yeni araç ve gereç kullanmaları yönünde

önemli bir adım olacaktır. Çalışmanın sonunda CBS'nin öğrenciler üzerinde etkileri görülecek ve akademik başarı düzeyleri ile tutumları tespit edilecektir.

Ayrıca Bölgemizi Tanıyalım ünitesinin seçilmesindeki bir diğer amaç ise ara disiplin olarak verilecek olan Afet Eğitimi ve Güvenli Yaşam becerisinin öğrencilere kazandırılmasıdır.

Afet konusunun eğitimi çok önemlidir. Öğrencilere bu eğitimi vermek için ilgi çekici materyaller kullanmak gereklidir. CBS ile birlikte afet riski taşıyan bölgelerin harita ve grafikleri çıkartılarak öğrencilerin konuyu daha derinlemesine öğrenmesi sağlanacaktır. CBS'nin afet eğitimi konusunun öğretimi için en iyi araçlardan biri olduğu ve öğretime katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

Dünyada eğitim ve öğretimin her kademesinde CBS ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen Türkiye'de yok denecek kadar azdır. Türkiye'de CBS'nin eğitim ortamlarında kullanılmasıyla birlikte ne gibi avantajlar sağlayacağı henüz tam olarak bilinmemektedir. Bu tezin amacı CBS'nin eğitim ortamında kullanılarak öğrencilerin kavrama, düşünme becerilerini, tutumlarını ve başarılarını artırma konusunda uygulanabilirliğini ortaya koymaktır.

Problem Cümlesi

Araştırmada genel olarak şu probleme cevap aranacaktır: İlköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim programında yer alan Bölgemizi Tanıyalım ünitesinin öğretimini CBS kullanılarak gerçekleştirileceği deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yönteminin uygulanacağı kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Deney grubu öğrencilerinin CBS'ye karşı tutumları nasıldır? Ayrıca deney grubu öğrencilerinin CBS'yi kullanma becerileri gözlenmiştir.

Buna göre araştırmanın alt problemleri:

1. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

2. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

3. Deney grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

4. Kontrol grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

5. Deney grubu öğrencilerinin CBS'ye olan tutumları nasıldır?

Varsayımlar

1. Araştırma için seçilen örneklem, evreni temsil edecek niteliktedir.
2. Deneysel ve kontrol grubu öğrencilerinin özellikleri birbirine yakındır.
3. Deneysel grubundaki öğrencilerin başarı ve tutum ölçeğine verdikleri cevapların kendi duygu ve düşüncelerini yansıttıkları kabul edilmektedir.

Sınırlılıklar

1. Araştırmanın evreni, Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim okullarının birinci kademesinde öğrenim gören 5. sınıf öğrencileri ile sınırlıdır.
2. Araştırma, 2011-2012 öğretim yılı güz dönemi Bilecik ili TOKİ İlköğretim okulu ile sınırlıdır.
3. Sosyal Bilgiler 5. sınıf programı “ İnsanlar, Yerler ve Çevreler” öğrenme alanında yer alan “Bölgemizi Tanıyalım” ünitesi ile sınırlandırılmıştır.

Tanımlar

Coğrafi Bilgi Sistemleri : CBS, karmaşık planlama ve yöntem sorunlarının çözülebilmesi için tasarlanan, konuma bağlı mekânsal verilerin depolanması, modellenmesi, işlenmesi, analiz edilmesi ve sunulmasını sağlayan donanım, harita modülü/ parçası ve veri tabanı modülü içeren yazılım ve yöntemler serisidir.

Sosyal Bilgiler : Toplumsal gerçekle bağ kurma süreci ve bunun sonucunda elde edilen dirik bilgilerdir.

Eğitim Teknolojisi : Değişik bilimlerin verilerini, özel hedef, yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitimin sorunlarının çözülmesini, kalitenin yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını sağlayan bir sistemler bütünüdür.

Öğretim Teknolojisi : Özel amaçların gerçekleştirilmesinde etkili öğrenme sağlamak için iletişim ve öğrenmeyle ilgili araştırmalardan hareketle, insan gücü ve insan gücü dışı kaynaklar kullanılarak, öğretme-öğrenme sürecinin tasarımı, uygulanması ve değerlendirilmesinde sistematik bir yaklaşımdır.

Yapılandırmacılık : Bir bireyin nasıl anladığını ve öğrendiğini açıklayan felsefi bir yaklaşımdır. Yapılandırmacılığa göre, öğrenme, insan zihnindeki bir yapılandırma sonucu meydana gelir; yani, öğrenme, bireyin zihninde oluşan bir iç süreçtir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1.1 Eğitim ve Öğretim

Eğitimin tanımına göre, istendik davranışların bireyin kendi yaşantısı yoluyla meydana getirilmesi gerekmektedir. Bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışında meydana gelen değişme ise öğrenmedir. Başka bir deyişle eğitim, geçerli öğrenmelerin oluşturulmasıyla gerçekleştirilmektedir. O halde eğitime kısaca, istendik öğrenmeleri oluşturma süreci demek de mümkündür. Eğitim ister kasıtlı olarak okullarda yapılsın (formal eğitim), isterse gelişigüzel bir biçimde bireyin içinde yaşadığı tüm çevrede yapılsın (informal eğitim), sadece istendik nitelikte davranış değişmelerinin oluşturulmasını yani geçerli öğrenmeleri kapsar. Öğrenmeyi sağlamak ise, geçerli öğrenme ortamları sağlamakla mümkündür. Öğretme, öğrenmeyi sağlama faaliyeti olduğuna göre; eğitim, geçerli öğrenmeleri sağlar ve bu durum öğretim yoluyla gerçekleşir (Senemoğlu, 1997, s.92).

Eğitimin amacı, bireylerin sahip olduğu tüm potansiyelleri en üst düzeye çıkarmak, onların kendileri ve içinde yaşadıkları toplumun uyumlu ve üretken bireyleri olmalarına yardımcı olmak, kısaca onlara yaşamla mücadele edebilecek tüm becerilerle donatmaktır. Gelişen teknoloji ve değişen toplumsal yapı ve bu yapı içerisindeki değişen roller bireylerin sadece var olan durumlara uyum sağlamalarını değil, değişen koşullara uyum sağlamaları için gerekli olan bilgiye ve becerilere sahip olmalarını zorunlu kılmaktadır. Bu donanımı sağlamak eğitimden beklenen bir işlev olarak karşımıza çıkmaktadır (Kaya, 2004, s.2).

Eğitimin görevini; hayatın şartlarını ve yeni teknolojileri öğretmek, eğitime adapte etmek ve hızla değişen bir dünyada çocukları çağın ihtiyaçlarına göre hazırlamak ve yeni teknolojileri kullanabilir hale getirmek, çağın gereklerine uygun bilgi ve becerilerle donatmaktır (Özden, 2002). Eğitiminin görevinin bilgi hamalı değil, bilgiye nasıl ulaşacağını bilen, ulaştığı bilgiyi kullanan ve edindiği bilgiler aracılığı ile öğrenme yaşantıları arasında ilişkiler kurarak yeni bilgiler üretebilen bireyler yetiştirmektir (Özsoy 2003, s. 27).

Eğitim yoluyla insanlar nitelikli kişiler durumuna getirilirken diğer yandan da toplumun kültürel ve teknolojik düzeyi geliştirilmektedir. Eğitim, bu işi yaparken hem geçmiş çağların kültürel ve teknolojik birikimini genç kuşaklara aktarmakta hem de bu alanlarda gelişmeler sağlayarak bu birikimin çoğalıp artmasına katkıda bulunmaktadır. Ayrıca, bilim, kültür ve teknoloji alanlarında gelişmeler sağlayarak toplumun üretim araçlarını ve yöntemlerini geliştirmektedir.

Öğretim, içsel bir süreç ve ürün olan öğrenmeyi destekleyen ve sağlayan dışsal olayların planlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecidir (Senemoğlu, 2001, s. 401). Öğretim, bireyin yaşam kalitesini artıracak temel becerileri kazanmasına yardımcı olmalıdır (Titiz 2005, 9). Okullarda yapılan planlı, kontrollü ve örgütlenmiş öğretme faaliyetlerini öğretim olarak belirtmiştir (Erden, 2004).

Öğretimin en önemli unsurları planlı ve programlı olmasıdır. Öğretimde planlama, bir öğretmenin bir öğretim etkinliğini uygulamaya başlamadan önce, o etkinlikle ilgili olarak öğrencilere hangi bilgi, beceri, tutum ve davranışları kazandıracaklarını ve bunları nasıl gerçekleştireceğini belirlemesine yönelik olarak yürüttüğü sistemli bir çabadır (Saban, 2000, s.1).

İdeal bir eğitim öğretim; öğrenen, düşünen, yorumlayan, kendini yenileyebilen, üretken, ekonomik, sosyal, kültürel seviyesi yüksek ve milli şahsiyete sahip insanlardan oluşan bir toplumu dünyaya kazandırmalıdır (Özsoy, 2003, s.9).

1.2 Eğitim Teknolojisi

Eğitim teknolojisi, geniş anlamıyla, öğretme ve öğrenmeyi teşvik etmek, kolaylaştırmak ve öğrenciyi güdüleme amacını sağlayan, araç-gereçler ile belirli öğretme-öğrenme sistemlerine göre hazırlanmış programların denenmesi ve geliştirilmesine ilişkin tüm süreç, tasarım ve yöntemleri kapsar (Koşar ve diğ., 2001, s.6).

Eğitim teknolojisi, öğrenme durumuna egemen olabilmek için ilgili bilgi ve becerilerin işe koşulmasıyla eğitim veya öğrenme süreçlerine işlevsel olarak yapılandırılmasıdır. Başka bir ifade ile öğrenme ve öğretme süreçlerinin tasarlanması, uygulanması, değerlendirilmesi ve geliştirilmesi işidir. Bir eğitim disiplini olarak eğitim teknolojisi:

1. Eğitimle ilişkili kuramları ve bilimsel bilgileri eğitimin çözümü için uygulamaya koymayı,
- 2.Uygulama süreçlerini düzenlemeyi,
- 3.Eğitimin ihtiyaçlarını bilimsel araştırma konusu yapmayı,
- 4.Öğretim programlarında sürekliliği sağlamayı,
- 5.Öğrenme ortamlarını öğrencilerin ihtiyaçları ve yetenekleri doğrultusunda hazırlamayı esas almaktadır (Alkan, 1997, s.11).

Eğitim teknolojisi, değişik bilimlerin verilerini özel hedef ve yöntem, araç ve gereç, ölçme ve değerlendirme gibi eğitimin geniş alanlarında uygulamaya koyan, uygun maddi ve manevi ortamlarda insan gücünün en iyi şekilde kullanılmasını, eğitim sorunlarının çözümlenmesini, kalitenin yükseltilmesini ve verimliliğin arttırılmasını sağlayan bir sistemler bütünüdür (Rıza, 1997, s.28).

Öğrenme-öğretme ortamları hızla değişmektedir. Bu ortamlara yeni ve daha çok materyalle işe koşulması gerekmektedir. Modern eğitim politikaları, plan, programları, yöntemleri ve yönetimi bilimsel esaslara dayanmadığı, uygulamalarında teknolojik olanaklardan faydalanılmadığı müddetçe günümüz toplumuna ve fertlerine ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde gerekli yanıtları veremez (MEB 2002, s.5).

O yüzden öğrenme-öğretme faaliyetlerini daha verimli hale getirmek için teknolojiden yararlanmak gerekir. Teknoloji sayesinde eğitim ortamları kolaylaşmakta ve daha kalıcı davranışlar meydana gelmektedir.

1.2.1 Eğitim Teknolojisinin Yararları

Eğitim teknolojisinin yararları ile ilgili birçok araştırma yapılmıştır (Alkan, 1997, s.41). Eğitim teknolojisinin yararlarını dolaylı ve dolaysız olarak iki sınıfa ayırarak ele almıştır (Rıza, 1997, s.67–79). Rıza'ya göre eğitim teknolojisinin dolaylı yararları şunlardır:

1. Yaratıcılığa sevk eder.
2. Öğretmenin rolünü genişletir.
3. Fırsat eşitliği yaratır.
4. Motivasyon yaratır.
5. Eğitimi bireyselleştirir.
6. Serbest eğitimi sağlar.
7. Birinci kaynaktan bilgiyi sağlar.
8. Kopya edilebilen bir sistem oluşturur.

Eğitim teknolojisinin dolaysız yararları ise aşağıda maddeler halinde sıralanmıştır:

1. Öğrenmeyi kolaylaştırır.
2. Aktif öğrenmeyi sağlar.
3. Somut öğrenmeyi gerçekleştirir.
4. Aşamalı öğrenmenin temelini kurar.
5. Düşüncede sürekliliği sağlar.
6. Üretimi artırır.
7. Değişik sınıf ve düzeylerde özel hedefleri gerçekleştirir.

1.3 Öğretim Teknolojisi

Öğretim teknolojisi, öğretimin, eğitimin bir alt kavramı olduğu anlayışına dayalı olarak ve belirli öğretim disiplinlerinin kendine özgü yönlerini dikkate alarak düzenlenmiş teknolojiyle ilgili bir terimdir. Örneğin, “fen öğretimi teknolojisi”, “dil öğretimi teknolojisi”, “biyoloji öğretimi teknolojisi” gibi. Bu terim, ilgili disiplin alanlarına özgü olarak etkili öğrenme düzenlemeleri oluşturmak üzere amaçlı ve kontrollü durumlarda insan gücü ve insan

gücü dışı kaynakları birlikte işe koşarak belirli özel hedefleri doğrultusunda öğrenme-öğretme süreçleri tasarımı, işe koşma, değerlendirme ve geliştirme eylemlerinin bütünü içeren sistematik bir yaklaşımı ifade etmektedir (Alkan, 1995, s.19).

Commission on Instructional Technology'nin öğretim teknolojilerinin tanımına göre;

1. Medyanın iletişim çağı ile şekillenmesi, öğretmen, kitap ve yazı tahtası ile birlikte öğretimsel amaçlar için kullanılmaya başlanmasıdır.

2. Belirlenmiş hedefler doğrultusunda, daha etkili bir öğretim sağlamak amacıyla öğrenme ve iletişim konularındaki araştırmaların, insan kaynakları ve diğer kaynakların beraber kullanılmasıyla bütün öğrenme-öğretme sürecinin sistematik bir yaklaşımla tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi olarak tanımlanmıştır (Gentr, 2006).

Heinich ve diğerlerine öğretim teknolojisi; insanların nasıl öğrendiği hakkındaki bilimsel bilgilerimizin öğretme-öğrenme problemlerinin çözümü için uygulanması olarak tanımlanmıştır (Heinich ve diğerleri, 1993, s.16, Akt; Yalın, 2008, s.4).

Öğretim teknolojisinde dört özellik çok önemlidir;

1. Öğrencinin ulaşması hedeflenen amaçların tanımlanması,
2. Öğrenilecek konunun öğretim ilkelerine göre analiz edilip, öğrenilmeye uygun şekilde yapılandırılması,
3. Konunun aktarılabilmesi için uygun materyalin seçilip kullanılması,
4. Dersin ve derste kullanılan araçların etkililiğini ve öğrencilerin başarı durumlarını değerlendirmek için uygun yönlendirme yöntemlerinin kullanılması (Halis, 2002, s.26).

1.4 Bilgisayarların Eğitimde Kullanılması

Günümüzde öğrenci sayısının artması, zamanın daha değerli hale gelmesi, bilginin hızla artması, içeriğin karmaşık hale gelmesi, bireysel farklılıkların ön plana çıkmasından dolayı bilgisayarların eğitimde kullanılması kaçınılmaz hale gelmiştir (Yanpar, 2006).

Çağımız teknolojisinde bilgisayarların hızlı bir şekilde değişim göstermesi, eğitim sistemini de etkilemiştir. Eğitim sisteminde bazı önemli değişikliklerin yapılmasını gerekliliği ortaya çıkmıştır. Eğitimde yeni geliştirilen teknolojilerin kullanımı, geleneksel yöntemlere göre daha fazla duyu organının etkileşimde bulunması sonucu eğitim öğretim faaliyetlerini kolaylaştırmaktadır (Yanpar,2006). Bilgiye daha hızlı bir şekilde ulaşabilmekte ve bu da öğrencinin derse veya bilgiye sahip olma konusunda motivasyonunu artırmaktadır.

Bilgisayar ile yapılan öğretim türlerini üç grup altında toplamak mümkündür:

1. Bilgisayar Denetimli Öğretim: Herhangi bir konuda öğrencinin, öğrenme süreçlerinin bilgisayarla yönetilmesidir. Her öğrencinin, öğretimin amaçladığı davranışları kazanıncaya kadar yapması gerekenleri gösterir ve yaptıklarının kaydını tutar.

2. Bilgisayara Dayalı Öğretim: Herhangi bir konuda diğer öğretim donanımlarından bağımsız tek başına yeterli öğretici bir kaynak olarak bilgisayarın eğitimde kullanılmasıdır.

3. Bilgisayar Destekli Öğretim: Öğretim sürecinde bilgisayarın seçenek olarak değil sistemi tamamlayıcı, sistemi güçlendirici bir öğe olarak kullanılmasıdır (Hızal, 1989, s.48).

Son yıllarda bilgisayarlar eğitim sisteminin içine girmeye başlamıştır. Bilgisayarların eğitime birçok katkısı bulunmaktadır. Örneğin defalarca tekrar, alıştırmalar, benzeşim yapabilmelerine olanak sağlamaktadır. Bilgisayar destekli eğitim uygulamalarının birçok yararı bulunmaktadır. Yararları şunlardır:

1. Kalıcı öğrenmeler oluşur. Öğrenciler bilgisayar ile bireysel ve grup öğrenmeleri yaptıklarından kalıcı izli davranış değişiklikleri meydana getirebilir.

2. Yaşanamayacak deneyimler sağlar. Bilgisayarlar öğrencilerin yaşayamayacağı konular hakkında deneyimler sunarlar.

3. Bilgisayarın kullanımı kolay olduğundan sınıf ortamlarında ilgili eğitim öğretim faaliyetleri gerçekleştirebilir.

4. Öğretmenler eğitim öğretim faaliyetlerini desteklemek için bilgisayar kullanabilir.

5. Bilgisayarlar, öğrencileri öğrenmeye karşı güdüler.

6. Öğrenciler, bilgisayar ile eksik kaldığı bilgileri tamamlayabilir.

7. Bilgisayarlar, hemen hemen her ünitenin öğretilmesinde kullanılabilir.

8. Öğrenciye soru sorma, cevapları düzeltme yönlendirme gibi imkânları sağlar.

9. Dönüt imkânı sağlar.

10. Sembolik temsil imkânı sağlar.

11. Her öğrenciye kendi öğrenim hızında bir öğrenme sağlar.

12. Öğrenci, kendi çalışmasına rağmen öğretmen tarafından sürekli denetlenebilir ve gerektiğinde müdahale edebilir (Hızal, 1989, s.117; İşman, 2003, s.298).

Bilgisayar destekli öğretim, uygun öğrenme ortamlarında uygulanabilecek bir öğretim aracıdır. Kulluk ve diğerlerinin yapmış oldukları bir dizi araştırma bulgularını özetledikleri raporda bilgisayar destekli öğretim geleneksel öğretime oranla öğrenci başarılarını %10 ila %18 oranında artırdığı belirtilmektedir (Kaya, 2005, s.210).

Bilgisayarların eğitim-öğretim süreci için yer almasının nedenleri;

1. Çocuklar tarafından kontrol edilebilen grafiksel sunular sağlayarak onları motive edebilirler,
2. Bireysel eğitim sağlayabilirler,
3. Anında hata tespiti ve düzeltme imkanı sunabilirler,
4. Hızlı bir şekilde doküman sunabilirler,

5. Öğretmene, öğrenciyle bireysel veya küçük gruplar halinde çalışma ortamı verirler,
6. Öğretmeni, hazırlayacağı raporlar için öğrenciler hakkında bilgi edinmek, ölçme değerlendirme yapmak, öğrencilerin gelişimlerini izlemek vb. işlemleri yapabilirler (Keleş, 2006, s.4).

Bilgisayarların eğitim açısından üstün yönleri şunlardır:

1. Etkileşimli bir araçtır, öğrenci bilgisayar karşısında denetim yetkisini kullanmayı öğrenir.
2. Büyük bir esnekliğe sahiptir, etkin bir pekiştiricidir, sabrı sonsuzdur.
3. Yazı tahtası, ders kitabı kadar geneldir. Yazı, çizim, grafik, sayı, renk, ses,vb. çok çeşitli kaynaklardan yararlanabilir.
4. Uygun biçimde hazırlanmış her çeşit programı kullanabilir.
5. Ders yazılımlarında çok değişik sürprizlere yer verilerek eğitimi zevkli ve ilgi çekici hale getirebilir.
6. Bireysel öğretimde ve grup öğretiminde kullanılabilir.
7. Programlı öğretimin dayandığı ilkelerin uygulanmasına hizmet edebilir.
8. Öğrencinin sorulara verdiği cevapları kaydeden, istenildiği an sonuçları bildirebilen eşsiz bir sınav aracıdır ve soruda üretebilmektedir (Keser, 1988, s.73, Akt: Oğuz, 2008, s.42).

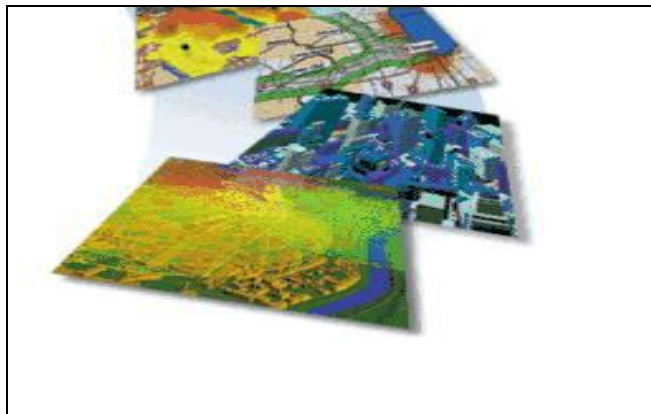
1.5 Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Nedir?

CBS'nin birçok tanımı bulunmaktadır. Yeryüzüne ait bilgilerin coğrafi koordinatları temel almasından dolayı, bu işlemi gerçekleştiren CBS aslında harita sistemleridir (Tecim, 1999, s.6). Burrough'a göre CBS'nin tanımı; belirli bir amaç doğrultusunda yeryüzüne ait verilerin, toplanması, sorgulanması, görüntülenmesi ve iletilmesi görevlerini yerine getiren araçlardır (Burrough, 1998).

Coğrafi Bilgi Sistemleri konumsal verilerin bilgisayar ortamında toplanması, depolanması sorgulanması, görüntülenmesi işlevlerini yerine getiren araçların tümüdür. Bir yazılım ve donanım bileşeni şeklinde de tanımlanması mümkün olan CBS'nin en büyük avantajı, grafik ve grafik olmayan verileri birleştirerek işleyen teknolojiyi kullanıcıya sunmasıdır (Yomralıoğlu ve Demir, 1994, s.276-290).

CBS, insan, yer ve mekânla ilgili coğrafi verilerin yeryüzündeki gerçek referansları ile birlikte bir veri tabanında toplanması, bunlar üzerinde amaca göre çeşitli analizlerin yapılması ve sonuçların harita, tablo ve grafikler şeklinde gösterilmesi için tasarlanmış olan bir bilgisayar sistemidir (Fitzpatrick ve Maguire, 2000, s.61-65).

CBS, her ölçekteki doğal ortam ile insan, zaman özellikleri ve ilişkilerine ait bilgi toplama, depolama ve analiz çalışmalarını kapsayan ve kendine has metodolojisi olan yöntemdir (Turoğlu, 2000, s.3). CBS, en basit anlamda dünya üzerindeki farklı bölgeleri tanımlayan, o bölgelerle ilgili mevcut verileri depolayan ve kullanan bilgisayar sistemidir (İşlem Şirketler Grubu, 2004, s.1).



Şekil 1.1: CBS

Konumsal Bilgi Sistemleri içerisinde yer alan bilgiler, yalnızca konumsal olarak ifade edilen bilgileri içermeyip, bu konumsal bilgileri veya sembolleri açıklayan öznitelik bilgiler de CBS olarak tanımlanır (Mapinfo, 8).

İdeal bir CBS'nin bazı özellikleri şunlardır :

1. Kullanımı kolay olmalı,
2. Çok değişik mekansal veri türlerini (mali, topoğrafik, meteorolojik, hidrografik vb.) kullanabilmeli,
3. Verinin değişik yönlerini ayırt edebilmeli,
4. Değişik veri girişlerini (harita, rapor, bilgisayar dosyaları vb.) kabul etmeli,
5. Diğer benzer sistemlerle uyum sağlayabilmeli,
6. Büyük hacimli verileri kullanabilmeli,
7. Pek çok analitik kullanım araçlarını içermeli,
8. Hızlı analizler yapabilmelidir.

Genel olarak günümüzde bütün CBS sistemlerinin yapılarında bulunduğu karakteristikler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Konumla ilgili olan veya olmayan verilerle ilgilenir,
2. Geniş veri tabanı kullanır,
3. Özel CBS fonksiyonları vardır: Seçme, transfer, sorgulama, analiz ve sunma,
4. Modelleme ve analitik kabiliyetleri bulunmaktadır,
5. Her türlü kararları destekleme potansiyeli vardır,
6. Farklı isteklere göre değişen özelliklere sahip kaliteli çıktı verme imkanına sahiptir (Mapinfo, 9).

1.7 CBS'nin Sağladığı Yararlar Nelerdir?

CBS, coğrafi yapıya sahip olan problemleri çözmeyi amaç edinmekte ve aşağıdaki basit soruların yanında daha kompleks yapıdaki sorulara da çözüm arayabilmektedir:

Yeni yapılacak okullar, belirli yürüme mesafelerine göre nerelere yapılmalıdır?

Herhangi bir yatırım için en uygun yer neresidir?

X bölgesinde veya noktasında ne var?

Benim verilerim ne gibi bir dağılım göstermektedir?

İstanbul – Ankara otoyoluna bağlı yollar nelerdir?

Ne tür alanlar İzmir – Ankara otoyolunu kesmektedir?

İzmir ilinde A nesnesinden kaç tane vardır?

Herhangi bir kararı aldığında hangi alanlar etkilenmektedir?

Belli güzergahı olan nehir taşıdığında hangi alanları içine almaktadır?

Yağmur yağdığında hangi alanlar, hangi derecede erozyon riskini taşımaktadır?

Yerleşime veya tarıma en elverişli alanlar nerelerdir?

Deprem riski taşıyan bölgeler nerelerdir?

Olası bir depremde tehlike altında olacak binalar, bunların yıkılma olasılıkları ve tehlike altında olan kişiler kimlerdir? (Mapinfo, 8).

CBS'nin kullanımıyla birlikte iki değişik yararı olduğu ortaya çıkmıştır. Bunlardan birincisi nicel yararlardır ki bunlar ekonomik terimlerle ölçülen kısımdır. İkincisi ise nitel yararlarıdır ki bunlar direkt olarak ölçülenmemesine rağmen bir CBS projesinin ekonomik değeriyle sonuçlar değerlendirilebiliyor. Kullanılan CBS programları sayesinde şu avantajlar sağlanmaktadır:

1. Hızlı ve kolay kullanım,
2. Daha verimli üretim ve envanter yönetimi,
3. Bağlantılı ve bağlantısız verilere ulaşma,
4. Yapılan uygulamalarda yakında ve uzakta veri sorgulama imkanı,
5. Kritik bilgi analizleri,
6. Mühendislik, planlama, emlakçılık, topoğrafik, hidrografik, arazi kullanımı ve vergileme haritaları gibi sektörleri destekleme imkanı,
7. Acil durumda müdahale analizleri,
8. Yüksek kalitede çıktı alma,
9. Adres bulma ve eşleniğini bulma,
10. Verileri güncelleştirme ve yeniden tanımlama,
11. Vektör ve raster yöntemini kullanma,
12. Kapalı bölge veya tampon bölge sorgulama,
13. Ses ve GPS'yi tanıma ve kabul etme,
14. Pan ve zoom sayesinde harita katmanlarını arttırabilme imkanı,
15. Ekran veri sınıflandırması, sembol değiştirme, etiketleme ve nokta yoğunluğu için kullanabilme,
16. Şekil formatlarının herhangi bir çeşidini görebilme,
17. Veritabanlarıyla SQL sorgulaması yapabilme,
18. Özel analiz ve sorgulama yapabilme,

19. Adres coğrafyasını bulma,
20. Olaylara zamanında ulaşma (AM/FM/GPS/CBS),
21. Geniş bir veri setinde caddeleri, nüfusu, ülke sınırı ve birçok bilgilere sahiptirler (İnan ve İzgi, 1999, s.11).

Coğrafi Bilgi Sistemi yeryüzünde mevcut olan ve sonradan oluşan her türlü verileri haritalamaya ve analiz yapmaya yarayan bilgisayar bazlı bir sistem olup şu dört işlemin yapılabilmesini sağlar:

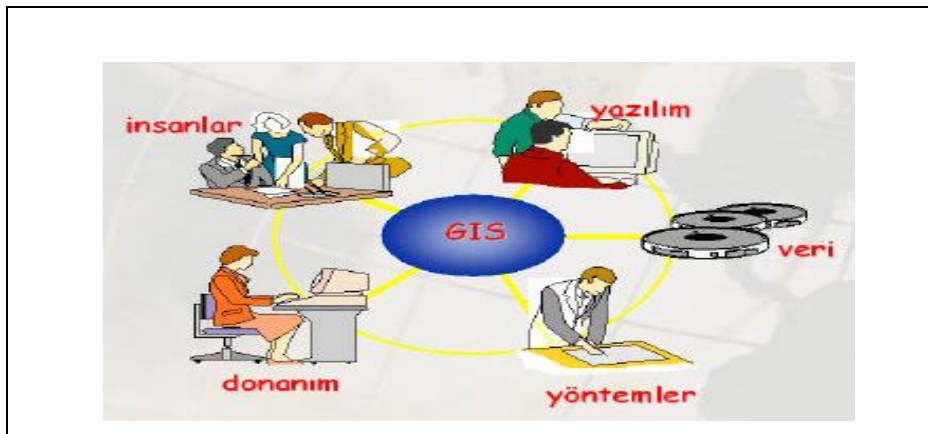
1. Veri girişi,
2. Veri toplama ve saklama,
3. Veri idaresi ve analizi,
4. Sonuçların görüntülenmesi ve çıktı alınması (harita, raporlar, v.s.).

Bilgilerin sayısal olarak artışıyla bunları kontrol etmek ve yorumlamak da doğal olarak zorlaşmaktadır. Buradan hareketle CBS nokta, çizgi ve alan konseptine dayandığından, kuruluşların coğrafi tabana dayanan bilgilerinde karar vermelerine yardımcı olmayı hedeflemektedir. Yani CBS hem güçlü bir veri tabanı yönetimi, hem yüksek kaliteli çizim ve coğrafi analiz yeteneği hem de karar destek mekanizması özelliklerinin tümünü içinde barındırmaktadır. Bu da CBS'yi diğer tüm sistemlerden bir adım öne taşır. Farklı alanlarda değişik amaçlar için kullanılmakla birlikte genelde CBS aşağıdaki üç amaca ulaşmayı hedeflemektedir:

- Harita ve coğrafi bilgileri kullanarak üretkenliği arttırmak,
- Coğrafi veri tabanında yönetimi geliştirmek,
- Karar vermeyi destekleyen coğrafi verileri kullanacak daha iyi strateji yolları ortaya koymak (Tecim, 1999, s.55).

1.7 CBS'nin Temel Bileşenleri ve Görevleri

CBS'nin beş temel bileşeni vardır. Bunlar (Yomralıoğlu, 2002, s.55);



Şekil 1.2: CBS'nin Temel Bileşenleri

a) Donanım : CBS'nin işlemlerini mümkün kılan bilgisayar ve buna bağlı yan ürünlerin bütünü donanım olarak adlandırılır. Bütün sistem içerisinde en önemli araç olarak gözüken bilgisayar yanında yan donanımlara da ihtiyaç vardır. Örneğin, yazıcı, çizici, tarayıcı, sayısallaştırıcı, veri kayıt üniteleri gibi cihazlar bilgi teknolojisi araçları olarak CBS için önemli sayılabilecek donanımlardır. Bugün bir çok CBS yazılımı farklı donanımlar üzerinde çalışmaktadır. Merkezileştirilmiş bilgisayar sistemlerinden masaüstü bilgisayarlara, kişisel bilgisayarlardan ağ donanımlı bilgisayar sistemlerine kadar çok değişik donanımlar mevcuttur.

b) Yazılım : Başka bir deyişle bilgisayarda koşabilen program, coğrafik bilgileri depolamak, analiz etmek ve görüntülemek gibi ihtiyaç ve fonksiyonları kullanıcıya sağlamak üzere, yüksek düzeyli programlama dilleriyle gerçekleştirilen algoritmalarıdır. Yazılımların pek çoğunun ticari amaçlı firmalarca geliştirilip üretilmesi yanında üniversite ve benzeri araştırma kurumlarınca da eğitim ve araştırmaya yönelik geliştirilmiş yazılımlar da mevcuttur. Dünyadaki CBS pazarının önemli bir kısmı yazılım geliştiren firmaların elindedir. Bu bakımdan günümüzde CBS bu tür yazılımlarla neredeyse özdeşleşmiş durumdadır. En popüler CBS yazılımları olarak Arc/Info, Intergraph, MapInfo, SmallWorld, Genesis, Idrisi, Grass vb. verilebilir. CBS'ye yönelik bir yazılımda olması gereken temel unsurlardan bazıları şunlardır;

1. Coğrafik veri/bilgi girişi ve işleme için gerekli araçları bulundurması,
2. Bir veri tabanı yönetim sistemine sahip olmak,
3. Konumsal sorgulama, analiz ve görüntülemeyi desteklemeli,
4. Ek donanımlar ile olan bağlantılar için ara-yüz desteği olmalıdır.

c) Yöntemler : Başarılı bir CBS, çok iyi tasarlanmış plan ve iş kurallarına göre işler. Bu tür işlevler her kuruma özgü model ve uygulamalar şeklindedir. CBS'nin kurumlar içerisindeki birimler veya kurumlar arasındaki konumsal bilgi akışının verimli bir şekilde sağlanabilmesi için gerekli kuralların yani metodların geliştirilerek uygulanıyor olması gerekir. Konuma dayalı verilerin elde edilerek kullanıcı talebine göre üretilmesi ve sunulması mutlaka belli standartlar yani kurallar çerçevesinde gerçekleşir. Genellikle standartların tespiti şeklinde olan bu uygulamalar bir bakıma kurumun yapısal organizasyonu ile doğrudan ilgilidir. Bu amaçla yasal düzenlemelere gidilerek gerekli yönetmelikler hazırlanarak ilkeler tespit edilir.

d) İnsanlar : CBS teknolojisi, insanlar olmadan sınırlı bir yapıda olurdu. Çünkü insanlar gerçek dünyadaki problemleri uygulamak üzere gerekli sistemleri yönetir ve gelişme planları hazırlar. CBS kullanıcıları, sistemleri tasarlayan ve koruyan uzman teknisyenlerden ve günlük işlerindeki performanslarını artırmak için bu sistemleri kullanan kişilerden oluşan geniş bir kitledir. Dolayısıyla CBS’de insanların istekleri ve yine insanların bu istekleri karşılamaları gibi bir süreç yaşanır. CBS'nin gelişmesi mutlak suretle insanların yani kullanıcıların ona sahip çıkmalarına ve konuma bağlı her türlü analiz için CBS'yi kullanabilme yeteneklerini artırmaya ve değişik disiplinlere yine CBS'nin avantajlarını tanıtmakla mümkün olabilecektir.

e) Veri : CBS'nin en önemli bileşenlerinde biri de veridir. Grafik yapıdaki coğrafik veriler ile tanımlayıcı nitelikteki öznitelik veya tablo verileri gerekli kaynaklardan toplanabileceği gibi, piyasada bulunan hazır haldeki veriler de satın alınabilir. CBS konumsal veriyi diğer veri kaynaklarıyla birleştirebilir. Böylece birçok kurum ve kuruluşa ait veriler organize edilerek konumsal veriler bütünleştirilmektedir. Veri, uzmanlarca CBS için temel öge olarak kabul edilirken, elde edilmesi en zor bileşen olarak görülmektedir. Veri kaynaklarının dağınıklığı, çokluğu ve farklı yapılarda olmaları, bu verilerin toplanması için büyük zaman ve maliyet gerektirmektedir.

Sonuçta CBS’nin üç temel görevi olduğu ifade edilebilir:

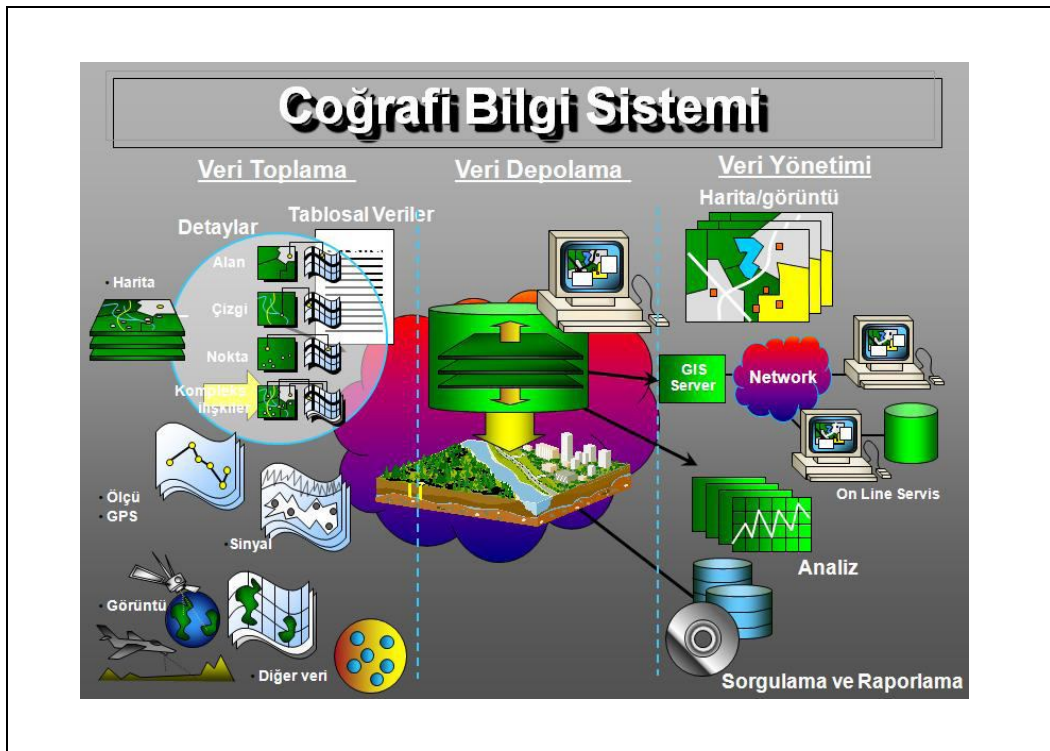
1. Yeterince fazla sayıda verilerin saklanması, yönetilmesi ve entegre edilmeleri. Konumsal olan ve olmayan veriler, sonraki konularda detaylarıyla açıklanacağı gibi değişik şekillerde birbirleriyle ilişkilendirip analiz edilebilme imkanına sahip olmaktadır.

2. CBS’nin ikinci amacı coğrafi tabanlı verileri analiz etmektir. Veri setleri için istatistik hesaplamalar yapılabileceği gibi, herhangi bir yerden başka bir yere en kısa ve en uygun bir şekilde gitmek için iki nokta (bölge) arasındaki uzunluğu hesaplanabilmesi mümkün olmaktadır. Bütün bunların yanında çeşitli mantıksal ve matematiksel modeller kullanılarak coğrafi analizler yapılabilmektedir.

3. CBS’nin üçüncü önemli amacı oldukça fazla sayıda ve çeşitte olan verilerin kullanıcılara en uygun şekilde bilgi verebilmesi için organize edilip yönetilmesini sağlamaktadır. Doğal olarak CBS çok fonksiyonlu ve kaliteli haritalar üretmek zorundadır ve buna göre tasarlanmıştır (Tecim, 1999, s.58).

1.8 CBS'nin Temel İşlevleri

CBS'nin istenilen şekilde çalışabilmesi için dört temel işlevi yerine getirmesi gerekmektedir (Yomralıoğlu, 2002, s.55):



Şekil 1.3: CBS'nin Temel İşlevleri

1. Veri toplama : Coğrafi veriler toplanarak, CBS'de kullanılmadan önce mutlaka sayısal yani dijital formata dönüştürülmelidir. Verilerin kağıt ya da harita ortamından bilgisayar ortamına dönüştürülmesi işlemi sayısallaştırma olarak bilinir. Modern CBS teknolojisinde bu tür işlemler büyük boyutlu projelerde tarama tekniği kullanılarak otomatik araçlarla gerçekleşir. Küçük boyutlu projelerde daha çok masa tipi sayısallaştırıcılar kullanılarak elle sayısallaştırma yapılabilir. Bugün birçok coğrafi veri CBS'ye uyumlu formatta hazır halde piyasada mevcuttur. Bunlar üretici firmalardan sağlanarak doğrudan kurulacak sisteme aktarılabilir.

2. Veri yönetimi : Küçük boyutlu CBS projelerinde coğrafi bilgilerin sınırlı boyuttaki basit dosyalarda saklanması mümkündür. Ancak, veri hacimlerinin geniş ve kapsamlı olması, bunun yanında birden çok veri gruplarının kullanılması durumunda Veri Tabanı Yönetim Sistemleri verilerin saklanması, organize edilmesi ve yönetilmesine yardımcı olur. Veri tabanı yönetim sistemleri bir bilgisayar yazılımı olup veri tabanlarını yönetir veya birleştirir. Birçok yapıda tasarlanmış veri tabanı yönetim sistemi vardır ancak CBS için en kullanışlı ilişkisel veri tabanı sistemidir. Bu sistem tasarımında veriler tablo bilgilerinin elde edilmişindeki düşünce yapısına uygun olarak bilgisayar belleğinde saklanır. Farklı bilgiler içeren tabloların

birbiriyle ilişkilendirilmesinde bu tablolardaki ortak sütunlar kullanılır. Bu yaklaşım basit fakat esnek bir tasarım olup, geniş çapta CBS uygulamalarında kullanılmaktadır.

3. Veri işlem : Bazı durumlarda özel CBS projeleri için veri çeşitlerinin birbirine dönüşümü veya irdelenmesi istenebilir. Verilerin sisteme uyumlu olması bunu gerektirebilir. Örneğin, konumsal bilgiler farklı ölçeklerde mevcut olabilir (yol verileri 1/100.000, nüfus dağılım verileri 1/10.000, bina verileri 1/1.000 gibi). Tüm bu bilgiler birleştirilmeden önce aynı ölçeğe dönüştürülmelidir. Bu dönüşüm görüntü amacıyla geçici olabileceği gibi bir analiz işlemi için sürekli ve kalıcı da olabilir. CBS, gerek bilgisayar ortamında obje üzerine imlecin tıklanması ile basit sorgulama kapasitesine, gerekse çok yönlü konumsal analiz araçlarıyla yönetici ve araştırmacılara istenen süreçte bilgi sunar. CBS teknolojisi artık coğrafik verileri istatistiksel grafikler ve "eğer olur ise.." şeklindeki mantık sorgulamaları ve senaryolar şeklinde irdelene aşamasına gelmiştir. CBS teknolojisi konumsal verilerin sorgulanması ve analizinde, yazılımlar sayesinde, birçok veri her türlü geometrik ve mantıksal işleme tabi tutulabilir.

4. Veri sunumu : Görsel işlemler yine CBS için önemli bir işlemdir. Birçok coğrafik işlemin sonunda yapılanlar harita veya grafik gösterimlerle görsel hale getirilir. Haritalar coğrafi bilgiler ile kullanıcı arasındaki en iyi iletişimi sağlayan araçlardır. Kartoğrafların uzun yıllardır harita üretmesine karşın, CBS kartoğrafya biliminin hızlı gelişmesine de katkıda bulunan yeni ve daha etkili araçları sunmaktadır. Haritalar, yazılı raporlarla, üç boyutlu gösterimlerle, fotoğraf görüntüleri ve çok-ortamlı (multimedia) ve diğer çıktı çeşitleriyle birleştirebilmektedir.

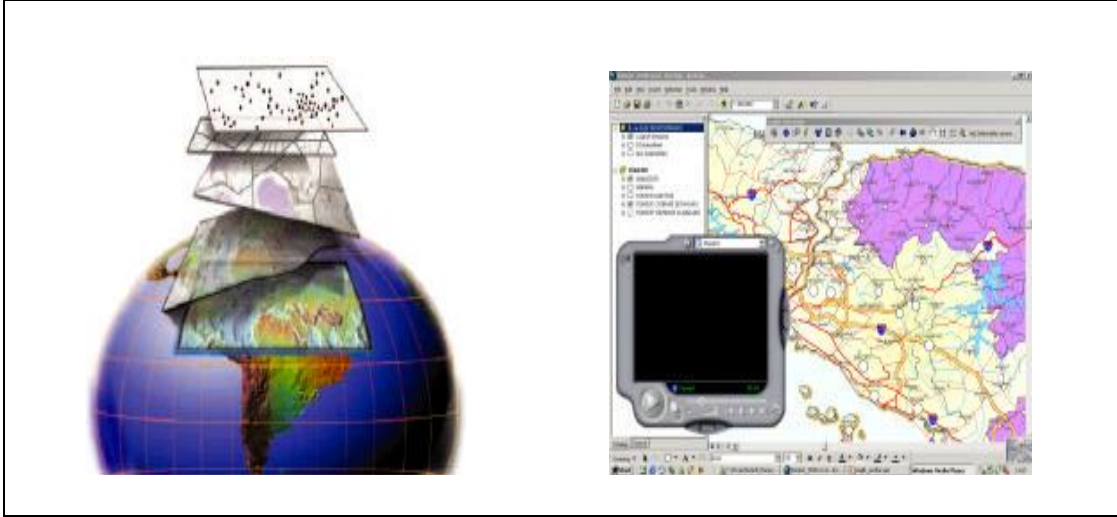
1.9 CBS'nin Veri Yapısı

CBS içerisinde de verilerin anlamlandırılması, çözümlenmesi ve istenilen bilgiye istenilen zaman ve formatta ulaşılabilmesi için bir veritabanı kullanılmaktadır. CBS'nin çalışma prensibini anlama adına bu veri tabanını ve işleyişini öğrenme çok önemlidir. CBS'de mekansal ve mekansal olmayan olmak üzere iki tür veri kullanılmaktadır. Mekansal veri "özelliğin nerede olduğu", mekansal olmayan veri ise "özelliğin ne olduğu"dur (Tuna, 2008, s.38).

Özellik tipleri temel olarak Nokta, Çizgi ve Çokgen olmak üzere üç gruba ayrılır. Bunlardan noktasal olanlar lokasyon belirler (tepe noktaları, elektrik direkleri, kuyu gibi). Şekli ve sınırları çok küçük olan birimlerin tanımlanmasında kullanılırlar. Çizgisel özellikler birbirini takip eden ve alan olarak gösterilemeyen birimler için kullanılır (Örnek: yol ve

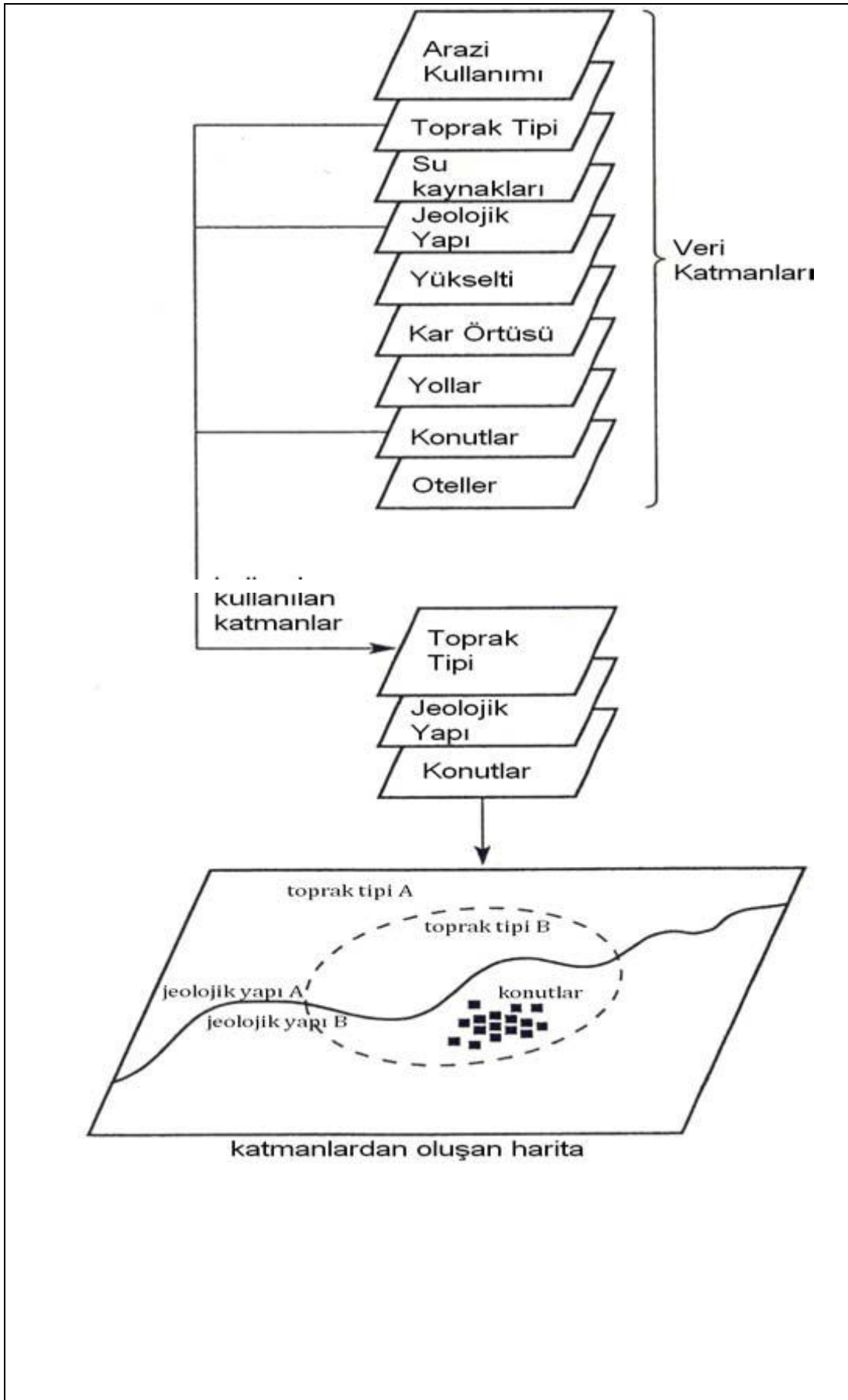
nehir,elektrik hattı gibi). Çokgen özelliklere ise aynı özelliğe sahip alanların gösteriminde ihtiyaç duyulur (Örnek yerleşim sınırları, göller gibi).

Bu özellikler gösterildikleri semboller ile harita üzerinde birbirlerinden farklı anlamlar ifade ederler. Bu ayrımlar veri tabanı bilgileri yardımıyla yapılır. Veri tabanına girilmiş olan bilgiler vasıtasıyla aynı özellik grubuna giren mekansal veriler birbirlerinden renk ve sembol olarak ayırt edilir. Böylece harita üzerinde farklı bilgiler sunulmuş olur (İşlem Şirketler Grubu, 2004, s.2).



Şekil 1.4: CBS'nin Veri Yapısı

CBS'nin veri yönetimi ve işleyişindeki en önemli özelliklerinden birisi de CBS'nin katmanlı yapısıdır. CBS'de her veri kendi özelliklerine göre farklı bir katman halinde depolanır ve üzerinde işlem yapılır.



Şekil 1.5: CBS'nin Katmanlı İşleyiş Yapısı (Tuna, 2008, s.39)

1.9.1 CBS’de Raster ve Vektör Veri Modelleri

Coğrafi veriler, belirli bir konum ile ilişkilendirilen veriler olarak tanımlanabilir. CBS’de önemli olan nokta verilerin devamlı olarak bir konum ile mutlaka ilişkilendirilmek zorunda olmasıdır. Bu süreç coğrafi kodlama olarak adlandırılmaktadır. Kurulacak olan her veri tabanında, her bir veri dizini mutlaka coğrafi konumu gösteren bir element içermelidir. Bu element genellikle harita olmakla birlikte, posta kodları ve adresler de bu görevi görmektedir. İşte veri içerisinde coğrafi yeri veya konumu tanımlayan bu elemente coğrafi kod adı verilmektedir.

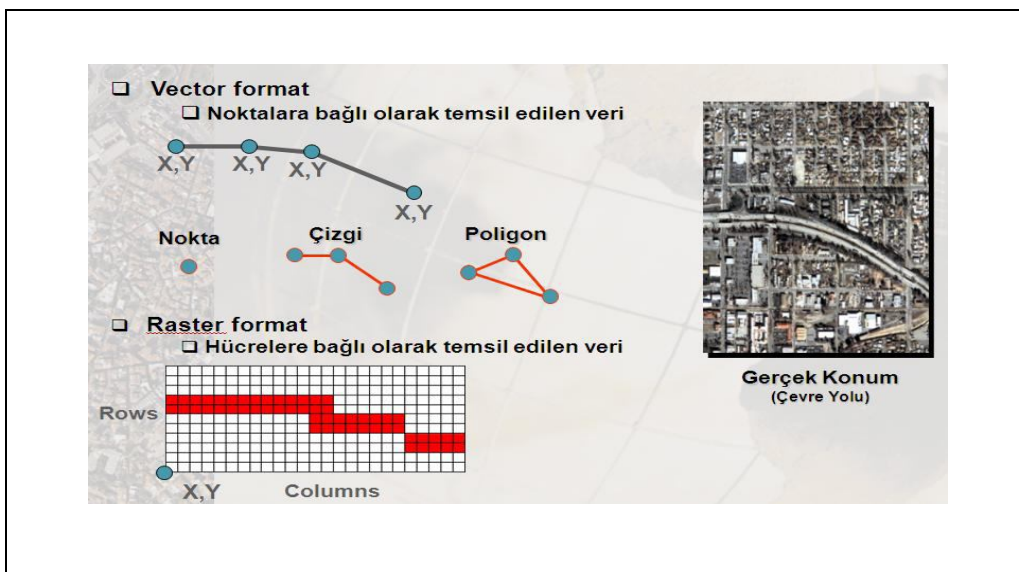
1.9.2 Vektör Veri Tabanı

Vektör veri tabanı; nokta, çizgi ve poligon özelliklerindeki nesnelere belli bir koordinat sistemine göre bilgisayar ortamında tutan ve her bir nesneye ait öznelik bilgilerinin de tutulabildiği veri tabanıdır. Bu verilerin mantığı, noktalar prensibine dayanmaktadır. Üç tip vektör verisi vardır:

Nokta veriler: Elektrik direklerinin buldukları yerler, şehirde bulunan bankalar, okullar gibi tek bir olguyu belirten veriler coğrafya üzerinde bir nokta ile ifade edilebilmektedir.

Çizgi veriler: Elektrik hatları, telefon hatları, yollar, su ve kanalizasyon şebekeleri, nehirler gibi bir çok noktanın birleşmesi ile oluşan verilerdir.

Poligon veya alan veriler: Her bir elektrik santralının kapsadığı veya dağıtımını yaptığı bölgeler, göller, ormanlar gibi noktaların tekrar birleşmesi ile ifade edilen belirli ve bir noktadan başlayıp tekrara aynı noktada son bulan poligon şeklindeki verilerdir.

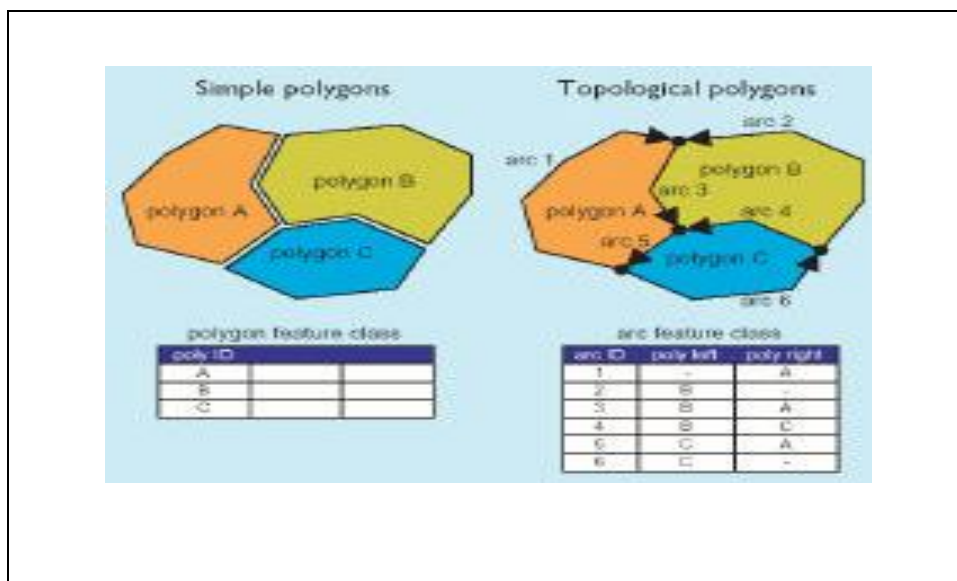


Şekil 1.6: CBS’nin Vektör Veri Yapısı

Vektör yapıdaki veriler için iki temel depolama yöntemi vardır. Bunlar; Spagetti ve Topolojik veri modelleridir:

1.9.3 Spagetti Veri Depolama Yöntemi

Spagetti yöntemde nokta, çizgi, alan türündeki vektör veriler, temsil ettikleri detayı oluşturan nokta ya da noktalar kümesi şeklinde detayı tanımlayan tek anlamlı bir kod (detay kodu) ve detay türü (nokta, çizgi, alan) ile birlikte depolanır. Aynı ya da farklı detayların çakışması ya da komşu olması durumlarında ortak kenar ve/veya noktalar her detay için tekrarlanarak depolanır.



Şekil 1.7: CBS Spagetti Veri Depolama

1.9.4 Topolojik Veri Depolama Yöntemi

Topolojik yöntemde detaylar arasındaki komşuluk, yön, çakışma, bağlantı gibi mekansal ilişkiler tanımlanır. Ayrıca komşu, çakışan, kesişen detayların ortak nokta ve kenarları bir kez daha depolanarak, spagetti yönteminde karşılaşılan binme, boşluk, kopukluk, taşıma gibi geometrik hatalar elemeine edilir. Bu yöntemde nokta detay, düğüm olarak; çizgi detaylar, başlangıç ve bitiş noktası düğüm şeklinde tanımlı olup noktalar dizisinden oluşan kenar olarak; alan detaylar ise, kenarlardan oluşan poligonlar şeklinde depolanır. Ayrıca kenarların sol ve sağındaki poligonlar da tanımlıdır.

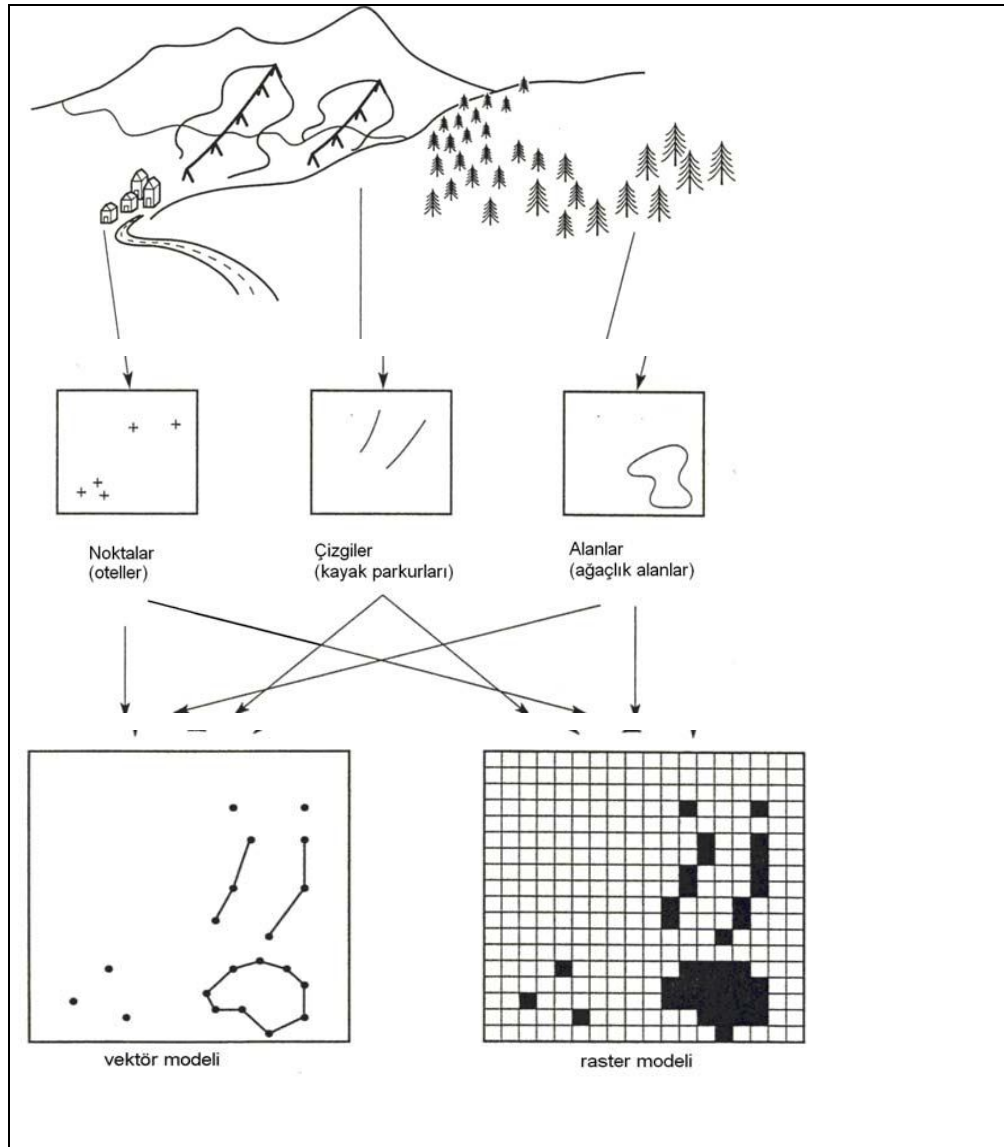


Şekil 1.8: CBS'nin Topolojik Veri Modeli

1.9.5 Raster Veri Tipleri

Raster veri hücrelere bağlı olarak temsil edilir. Aynı boyuttaki hücrelerin bir araya gelmesi ile oluşurlar. En küçük birim pixel olarak tanımlanır. Raster verilerde, verinin hassasiyeti pixel boyutuna göre değişen çözünürlük özelliği ile tanımlanır. Raster veride her pixel bir değere sahiptir. Bu değer bazen coğrafi bir özelliğe ait kod değeri olarak tanımlanabilir (İşlem Şirketler Grubu, 2004, s.82-86).

Raster modelinde nokta, çizgi ve alan özellikleri hücrelerle gösterilir. Temel yapılar hücrelerdir ve gösterilecek olan özellik hücrelerin gruplanması ile yapılandırılır. Kullanılan ölçek hücrelerin boyutlarını, hücrelerin boyutları ise çözünürlüğü, dolayısıyla haritanın kalitesini belirler (Tuna, 2008, s.37).



Şekil 1.9: CBS’de Temel Semboller (Nokta, Çizgi ve Alan) ve Veri Modelleri (Vektör ve Raster) (Tuna, 2008: s.36)

1.10 CBS’nin Tarihsel Süreci

CBS’nin tarihi çok fazla eskiye dayanmamakla birlikte 30 yıllık bir geçmişten söz edilebilir. CBS, 1980’lerde kurumsallaşmaya başlamıştır ve şu anda geldiği noktayı düşünürsek çok hızlı bir gelişme göstermiştir. İlk gelişim ve uygulamalar 1960’larda Kanada’da yapılmıştır. CBS kavramı ilk olarak Kanada’da Roger Tomlinson tarafından 1960’ların başında ortaya atılmıştır.

1963 yılında Kanada Hükümeti, Kanada Coğrafi Bilgi Sistemleri (CGIS) adlı büyük bir proje başlatmış ve çalışmalarını 1971 yılında tamamlamıştır. Bu çalışmanın da günümüzdeki anlamda ilk operasyonel CBS olduğu kabul edilmektedir. Yine 1960 lı yıllarda Amerika’da petrol endüstrisinde ve gaz, elektrik vb. kurumlarda bu tür teknolojilerin kullanıldığı görülmektedir. CBS’de en önemli gelişmeler, hiç kuşkusuz veri modelleri ve veri

tabanı alanı yazılımları alanındaki gelişmelere bağlı olarak ortaya çıkmıştır. 1960'lı yıllarda önce düz dosyalar veri toplama amacıyla kullanılmıştır. 1970 yılında IBM firmasındaki araştırmacılar tarafından ilişkisel veri modeli, 1971 yılında ise ağ veri modeli geliştirilince, Coğrafi bilgi sistemleri konusundaki gelişmeler yeni boyutlar kazanmıştır. 1970'li ve özellikle 1980'li yıllarda bilgisayar teknolojisinde ortaya çıkan hızlı gelişmeler bilgisayar işlem hızının artması, kapasitelerinin büyümesi, ağ olanaklarının güçlenmesi, donanım boyutlarındaki küçülmeler, yeni işletim sistemleri modellerindeki gelişmeler CBS konusundaki çalışmalara da doğrudan yansımıştır. Ayrıca yine bu yılda ABD de askeri ve uzay çalışmaları için uydulardan arazi bilgilerinin alınması CBS'nin gelişmesine neden olan çalışmalar olmuştur. 1970 ve 1980 yıllarında bilgisayar teknolojisinde daha önemli gelişmelerin sağlanması sonucunda kapasite ve kullanmada sağlanan kolaylıklar yaygınlaşmasına zemin hazırlamıştır. Haritaların CBS ile bilgisayar ortamında çizilmesi; mekana dayalı bilgilerin yapılandırılması ve sorgulama-analiz kabiliyetlerinin gelişmesine neden olmuştur (Köktürk, 2004, s.62-63).

Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeye bağlı olarak CBS'de gelişmiş ve kullanım alanı artmıştır. Yazılım sayısının artışı ve kullanım esnekliği, CBS uygulamalarını, tasarım ve planlama problemlerinin giderilmesinde, önceden teknolojik deneyimi bulunmayan insanlar tarafından bile dünyada geniş çaplı olarak kullanılmasına neden olmuştur (Yomralıoğlu, 2000, s.17-18).

2000'li yıllara gelindiğinde CBS teknolojisini kullanan kurumların sayısı artması ile birlikte sadece ABD ve Kanada'da sınırlı kalmayıp Avrupa'nın ve Asya'nın çeşitli ülkelerinde kullanılmaya başlanmıştır. Sağladığı kolaylıklar nedeniyle CBS'ye olan talep artmaya başlamıştır. Çeşitli Üniversiteler CBS'yi ders programlarına dahil etmeye ve bunun üzerine bölümler açmışlardır. Özel kurumlarda verdiği CBS kursları ile kullanıcı sayılarını artırmışlardır.

Tablo 1.1 CBS'nin Tarihsel Süreci

1970 Öncesi	1970	1980	1990	2000
Kanada CBS (CGIS) ve URISA kuruldu (1963)	Kanada CBS tamamlandı ve ilk CBS sempozyumu düzenlendi (1970)	ESRI Arc/Info CBS yazılımını piyasaya sürdü ve GPS uygulamaya geçti (1981)	Mapinfo Professional piyasaya sürüldü, IRS-1B ve ERS-1 uydusu fırlatıldı(1991)	Mobil CBS yazılımı ArcPad piyasaya sürüldü(2000)
ESRI ve Integraph kuruldu (1969)	Landsat uydusu fırlatıldı (1972)	İşlem şirketi kuruldu (1984) GRASS yazılımı geliştirildi ve Mapping Awareness dergisi yayınlandı (1985)	JERS-1 uydusu fırlatıldı,GIS Europe yayınlandı,ArcCAD,MapBasic ve MapeXtreme piyasaya çıktı,Sayısal grafik kuruldu(1992)	ArcGis 8.1 piyasaya sürüldü(2001)
	ERDAS kuruldu (1978)	Mapinfo kuruldu, SPOT uydusu fırlatıldı ve Burrough ilk CBS kitabını yazdı, PC Arc/Info çıktı (1986)	Open GIS Cons. Kuruldu,Türkşyed 1. Ulusal CBS Semp. Düzenlendi(1994)	Tübitak BİLSAT uydusu fırlatıldı(2003)
		Chorley raporu hazırlandı,IJGIS dergisi yayınlandı,İdrisi hayata geçti(1987)	RADARSAT-SAR uydusu fırlatıldı(1995)	ArcGIS 9 VE MapeXtreme NETs piyasaya sürüldü(2004)
		Smallworld TransCAD yazılımları piyasaya çıktı,TIGER açıldı, Türkiye'de EGHAS yazılımı geliştirildi(1988)	AGIS yazılımı geliştirildi,IRS-1D VE Landsat-7 uydusu fırlatıldı,Arc/Info 8 ve Arc IMS geliştirildi(1997)	Quicbird uydusu fırlatıldı(2005)
		NETCAD firması ve EMİ mühendislik kuruldu(1989)	ICONOS uydusu fırlatıldı(1999)	

(Tecim, 2008, s.57)

1.11 CBS'nin Eğitim-Öğretim Alanında Sağladığı Faydalar

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) sağladığı pek çok avantajlar nedeniyle günümüzde coğrafya eğitiminin önemli öğelerinden biri haline gelmiştir (MEB, 2005). Öğrencilerin CBS'yi kullanmaları yapılandırmacı bir öğretim ile farklı analiz ve sentezler yapmalarını sağlayacaktır. Coğrafya derslerinde CBS kullanımının öncelikli olarak iki önemli fonksiyonu vardır. Bunlardan birincisi; anlatılan konunun öğrenciler tarafından anlaşılması, ikinci ve en önemlisi ise öğrencilerde çok yönlü becerilerin geliştirilmesine yardımcı olmasıdır (Demirci, 2004, s.171-182).

CBS'nin sınıfta kullanımının birçok faydaları vardır. Bunlardan biri öğrenci merkezli bir eğitime olanak tanınmasıdır. Özellikle son yıllarda eğitim sistemi öğretmen merkezli eğitimden öğrenci merkezli eğitime yönelmiştir. Dikkatin daha çok bireysel ve grup çalışmaları üzerinde yoğunlaştığı öğrenci merkezli yöntemlerde öğrenciler yaratıcılığa, problem çözmeye, kendi fikirlerini geliştirmeye ve bu fikirlerini ortaya koymaya güdülendirilmektedir (Küçükahmet, 2000, s.68).

CBS teknolojisi, eğitimciler, öğrenciler için küresel, yerel, kişisel sonuçlara ulaşmada önemli bir coğrafi sorgulama sistemidir. Günümüzde, küresel zorluklarla karşı karşıya olan öğrencilere gerekli alt yapıyı ve becerileri kazandırmak amacıyla okullar müfredatlarına CBS'yi dahil etmektedirler (ESRI, 2011).

CBS, öğrencilerin etkili düşüncelerini ve becerilerini geliştirecek onların topluma katkı yapmalarını sağlayacaktır (ESRI, 2011).

İlk ve ortaöğretim derslerinde CBS'nin kullanılmasının öğrencilerin hem anlatılan konuyu kavraması hem de çok yönlü becerilerini geliştirmesi açısından faydalı olduğu artık dünya genelinde yapılan çalışmalarla ile kanıtlanmıştır (Demirci, 2007, s.377-378).

CBS ile öğrenciler:

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

2- Karşılaşmış oldukları problemlere “Nerede?, Neden? ve Nasıl?” gibi sorular sorarak çözümler geliştirirler,

3- Harita, projeksiyonlar ve diğer kartografik konuları daha doğru ve etkili öğrenirler,

4- Sınıf içi ve dışı alanlarda yapmış oldukları uygulamalarla kendilerine güvenlerini artırarak kişisel gelişimlerine katkıda bulunurlar,

5- Çok yönlü zihinsel becerilerinin kullanılması ile coğrafyanın aktif öğrencileri ve coğrafi bilginin de aktif kullanıcıları olurlar,

6- Başta kendi çevreleri olmak üzere, yerel ve küresel problemler üzerinde çalışarak bunların sebep ve sonuçlarından haberdar olurlar,

7- Veri toplama, hazırlama, depolama, analiz etme ve sunma gibi araştırma süreçlerine aşına olur ve temel bilgisayar becerileri kazanırlar,

8- Öğretmen, okul ve toplumla iç içe, güncel ve yerel problemler üzerinde çalışırlar

ESRI, CBS'nin eğitimdeki etkilerini şu şekilde sıralamıştır:

1-CBS'nin eğitim reformundaki yeri

- CBS hem öğrenciler hem de öğretmenler için beceri geliştirme, sınıf organizasyonu, öğretim metodolojisi ve müfredat içeriği için etkili bir araçtır.
- CBS belirli sorunlar ve durumlar için alternatif cevapları keşfetmek için cevaplar sağlar.
- Eleştirel düşünme becerileri gelişir.
- Öğrenci ve öğretmen aktiftir ve aynı zamanda yeni beceriler geliştirmek çeşitli konularda farklı anlayışlar keşfetmek açısından önemlidir.
- CBS ile birlikte öğrenciler ihtiyaç duydukları bilgiye erişebilirler. Kendi bireysel hızlarında öğrenebilirler.
- CBS'yi kullanan öğrenci ve öğretmenler yaşadığı topluma ve dünyaya daha çok katkıda bulunur.

2. CBS bir meslek aracıdır.

- CBS bilgisayar okur-yazarlığın geliştirilmesine yardımcı olur.
- CBS'nin etkin kullanımı veri toplama, hazırlama, depolama, analiz ve sunum imkanı sağlar.
- 21.yy'da birçok meslek CBS bilgisi gerektirmektedir.

3.CBS kapasitemizi artırmamızı ve akıl yürütmeyi sağlar.

- Eleştirel düşünme
- Mantıksal-matematiksel zeka
- Dilsel zeka
- Uzamsal zeka
- Kişilerarası zeka

4. CBS ile öğrenciler bilgiye nasıl ulaşacağını öğrenir.

- CBS'yi kullananlar problemin çözümünü ve çözüm için gerekli olan bilgi kaynağını belirler.
- CBS kullanıcılar birden fazla kaynaktan gelen bilgileri entegre edebilirler.
- CBS kullanıcıları bir verinin niteliğini ve kalite anlayışını bilir.

5.CBS bilgisayar okur-yazarlığını teşvik eder.

- Dosya yönetimi
- Grafik araçlarının kullanımı
- Uydu görüntüsü ve hava fotoğraflarını kullanma
- İnternette veri erişimi (ESRI 1998, s.12).

1.12 CBS 'nin Eğitimde Kullanılmasının Sınırlılıkları

Türkiye'de öğretmenlerin birçoğu öğretmen merkezli anlayışla derslerini yürütmektedir. 2005 yılında öğretim programlarında anlayışın değişmesi ile aktif öğrenme ve öğrenci merkezli uygulamalar gündeme gelmiştir. Ancak halen bu yöntemlerin uygulanmasındaki farkındalık tatmin edici düzeyin oldukça altındadır (Artvinli, 2007). Öğretmenlerin CBS çalışması yapabilmesi için teknolojiyi yakından takip etmesi gerekir. Bunun yanında CBS çalışması yapmak uzun zaman almaktadır. Öğretmenlerin zaman kısıtlılığından dolayı ve planlanmasının uzun sürmesinden dolayı bu süreci zorlaştırmaktadır.

Demirci'nin (2006) çalışmasında CBS'nin coğrafya öğretiminde araç olma yönünü yoğun bir şekilde vurgulamıştır. CBS'nin coğrafya müfredatlarına eklenmesi sırasında öğrencilerin ilgilerinin coğrafyadan çok teknolojiye ilgilerini yönlendirebileceklerini ve bunun da CBS'nin öğretim süreci içinde araç olmaktan çok amaç olmaya doğru kayabileceği endişesine yol açmaktadır. İlköğretim ve ortaöğretimde CBS'nin bu ve buna benzer problemlerin iyi planlama ve özenli bir şekilde hazırlanmış eğitim materyalleriyle ortadan kaldırılabilecektir.

Tablo 1.2 CBS'nin Derslerde Kullanımının Önündeki Sınırlılıklar

Okullarda	Eğitim Sisteminin
<ul style="list-style-type: none"> • Yönetim olarak CBS'nin öneminin anlaşılmaması • Yeterli nicelik ve nitelikte bilgisayarın olmaması • CBS yazılımlarının olmaması <p>Öğretmenlerin</p> <ul style="list-style-type: none"> • CBS'nin coğrafya öğretimine katkılarını tam olarak bilmemeleri • CBS'nin derslerde nerede, nasıl ve ne ölçüde kullanılacağını bilmemeleri • CBS'yi kullanma konusunda istek ve moral eksiklikleri • Bilgisayar ile ilgili bilgi ve becerilerinin eksik olması • CBS'yi öğrenmeden meslek hayatına atılmaları 	<ul style="list-style-type: none"> • Öğretmenlere CBS'nin kullanımı ile ilgili yeterli eğitim desteği sunmaması • Öğretmenlere CBS kullanımı ile ilgili örnek uygulamaların yer aldığı kitap, dergi ve internet adreslerini sunamaması • CBS'nin kullanımının yaygınlaşması için yeterli nicelik ve nitelikte projeler hayata geçirmemesi • CBS de dâhil diğer teknolojileri tanıtmadan öğretmen yetiştirmesi <p>Yeni Coğrafya Öğretim Programının</p> <ul style="list-style-type: none"> • CBS ile ilgili uygulama ve projelere gidebilecek zaman dikkate alınmaması • CBS'nin analiz etme kısmından çok haritalama yönüne ağırlık vermesi • CBS'nin ne olduğu ve coğrafya derslerinde nasıl kullanılması gerektiği konusunda bilgi, örnek ve kaynağa yer vermemesi • CBS'nin önemini öğretmenleri bu sistemin kullanılmasını yönünde heyecanlandıracak ve zorlayacak tarzda yeterince yansıtamaması

CBS'nin Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Kullanımı Önündeki Sınırlılıklar (Demirci, 2006)

- Ancak yine de CBS uygulamalarını sınırlandıran bu faktörleri ortadan kaldırmak için;
- 1.Öğretmenlerin CBS uygulamalarını yapabilecek düzeyde yeterli bilgiye sahip olması,
 - 2.Okulların bilgi teknoloji sınıflarına sahip olmaları ve bu sınıflardaki bilgisayarların CBS yazılımını kaldırabilecek düzeyde teknik donanıma sahip olması,
 - 3.CBS'yi uygulamaları için öğretmenlerin kullanabileceği hazır veri tabanları ya da haritaların oluşturulması,
 - 4.CBS'nin öğretim programı ile bütünleştirilmesi gerekmektedir (Baloğlu, 2007, s.37).

1.13 CBS ve Sosyal Bilgiler

Yenilenen İlköğretim Programlarında (2005) 4. sınıftan başlayarak, 7. sınıfın sonuna kadar öğretimi öngörülen Sosyal Bilgiler Dersleri sonunda öğrencinin kazanması istenen nitelikler, beceriler, bir başka deyişle Sosyal Bilgiler dersinin aşağıdaki bazı genel amaçlarına CBS teknolojisi kullanılarak istenen seviyeye ulaşmada yararlı olacaktır.

7. sınıf sonunda öğrenci;

1. Yaşadığı çevrenin ve dünyanın coğrafi özelliklerini tanıyarak, insanlar ile doğal çevre arasındaki etkileşimi açıklar.
2. Bilgiyi uygun ve çeşitli biçimlerde (harita, grafik, tablo, küre, diyagram, zaman şeridi vb.) kullanır, düzenler ve geliştirir.
3. Farklı dönem ve mekânlara ait tarihsel kanıtları sorgulayarak insanlar, nesnelere, olaylar ve olgular arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirler, değişim ve sürekliliği algılar.
4. Bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanır.
5. Farklı dönem ve mekânlardaki toplumlararası siyasal, sosyal, kültürel ve ekonomik etkileşimi analiz eder (MEB, 2005, s.9).

Geliştirilen Sosyal Bilgiler Programı ile öğrencilerin kazanması düşünülen temel beceriler belirlenmiştir. Bu beceriler şunlardır;

- Eleştirel düşünme becerisi
- Türkçeyi doğru, güzel ve etkili kullanma becerisi
- Yaratıcı düşünme becerisi
- Girişimcilik becerisi
- İletişim ve empati becerisi
- Gözlem becerisi
- Araştırma becerisi
- Mekanı algılama becerisi
- Problem çözme becerisi

- Zaman ve kronolojiyi algılama becerisi
- Karar verme becerisi
- Değişim ve sürekliliği algılama becerisi
- Bilgi teknolojilerini kullanma becerisi
- Sosyal katılım becerisi

İlköğretim döneminde mekânla ilgili kavramlar mutlaka öğretilmelidir. İlköğretim öğrencisinin seviyesine uygun olarak verilebilecek bazı kavramlar şunlardır; mesafe, yön, açı, mekânsal uyum, mekânsal hiyerarşi, mekânsal ilişki, mekânsal ağ vs. Bu kavramların kullanımı, harita çizme ve daha ileri sınıflarda uzaydan çekilmiş uydu görüntülerini açıklamada ve anlamada yardımcı olacaktır (Golledge, 2005, Akt : Öcal, 2007, s.65).

Öğrenciler mekana ait verileri CBS'yi kullanarak görselleştirebilirler. Bunun yanında 3 boyutlu haritalar yapabilirler. Öğrenciler yaptıkları haritaların renklerini, sembollerini değiştirebilirler. Bu haritalar interaktif haritalar olduğundan dolayı bir haritada renklendirme, bir yerin özelliklerini grafikleştirme yaparak etkili bir sunum elde ederler. Öğrencilerin ilköğretim seviyesinde ve daha sonraki yaşamlarında mekânla ilgili konularda zorluk çekmemeleri için, Sosyal Bilgiler dersinde mekânı algılama becerisini kazandıracak temel kavramlara önem verilmelidir.

CBS'yi kullanmak için temel düzeyde bilgisayar kullanma becerisine sahip olmayı gerektirir. Öğrenciler CBS'yi kullanırken bilgisayara daha fazla hakim olacaklardır. Varolan bilgisayar becerilerini bir üst noktaya taşıyacaklardır. CBS'yi kullanan öğrenciler veri girişi, veri toplama, veri transferi, verilerin saklanması, sonuçların görüntülenmesi ve çıktı alınması gibi becerileri kazanacaklardır.

Tablo 1.3 Temel Bilgisayar Kullanma Becerisi

Genel Bilgisayar Becerileri	Öğrenme Becerileri
Dosya Yönetimi İnternette veri indirme ve güncelleme Veri işleme	Gerçek problemler çözmek için için ekip çalışması yapma Grup üyeleri ile paylaşım ve iletişim için rapor hazırlama ve sunum yapma
Veri Tabanı Becerileri	Grafik, Harita ve Görsel Beceriler
Verileri farklı şekillerde sınıflandırma Harita üzerinde sonuçları gözlemleme Tasnifleme, sorgulama ve yeni özellikler yaratma	Görünüm ve ağ analizi Kesme, birleştirme, dağıtma Verileri değiştirme Nokta, çizgi ve alanların sembollerini değiştirme Haritayı düzenleme 3 boyutlu analiz

Bednarz, S.W. (2004: s.195).

CBS eğitimi alan öğrenciler iletişim çeşitlerini etkili bir şekilde öğreneceklerdir. Öğrencilerin kullandığı değişik iletişim çeşitleri toplumunda ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olacaktır. Öğrencilerin kazanacakları iletişim becerileri şunlardır;

1. Öğrenciler, etkili yazılı iletişim becerileri gösterirler.
2. Öğrenciler, etkili sözlü iletişim becerileri gösterirler.
3. Öğrenciler, etkili görsel iletişim becerileri gösterirler.

Öğrenciler CBS çalışmaları ile sorulara cevap arayabilecek kapasiteye erişeceklerdir.

Başlıca araştırma becerileri;

1. Öğrenciler, karışık problemleri etkili bir şekilde çözebilecek kapasiteye sahip olurlar
2. Öğrenciler, CBS temelli araştırma projelerini yönetebilirler.
3. Değişik CBS araç ve tekniklerini kullanarak öğrenciler, mekansal problem analizi yapabilir, alternatifler çözümleri ileri sürebilir ve sonuçlarını değerlendirebilir
4. Öğrenciler, CBS yazılımlarını kullanarak bilgisayar gibi modern teknolojik araçları kullanma becerisi gösterirler
5. Öğrenciler, kaliteli bilgi ve araştırma tekniklerini ayırabilirler (Şimşek, 2007, s.87).

ESRI, CBS'nin Sosyal Bilgiler derslerinde neden kullanılması gerektiğini şu sebeplerden dolayı gerekli ve faydalı görmüştür:

1. CBS, bilgisayar okuryazarlığını geliştirir.
2. Yer şekilleri hakkında bilgi sağlar.
3. Problem çözme becerilerini geliştirir.
4. CBS'nin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için yazılım bilgisini geliştirir.
5. Bilgiye nasıl ulaşılacağını gösterir.
6. Harita ve grafik okuryazarlığını geliştirir.
7. Analiz etme becerilerini geliştirir (ESRI, 2011).

CBS teknolojisi öğrencilerin seviyesine uygundur. Bu konuda yapılan çalışmalarda bunu desteklemektedir. Öğrencilerin harita kullanma ve yapma becerileri ile ilgili olarak belli ölçütler tespit edilmiştir. Bu ölçütler üç seviyede değerlendirilmiştir. Bunlar, 4. sınıflar, 5-8. sınıflar ve 9- 11.sınıflardır.

1. 4.sınıftaki bir öğrenci, değişik haritaları ve basit harita elemanlarını açıklayabilir.

2. 5-8. sınıf öğrencileri verileri, çeşitli sembolleri ve renkleri kullanarak farklı özelliklerde etkileşimli haritalar (ülke ve dünya nüfus, ekonomik özellikler, iklim, yağmur ve bitki örtüsü haritaları) ve grafikler oluşturabilir.

3. 9-12. sınıftaki öğrenciler inceleme ve bilgiyi oluşturma seviyesinde olurlar (Raymond, 1998, s.3).

1.14 Yapılandırmacı Program Yaklaşımı ve CBS

Günümüzde bireylerden, bilgi tüketmekten çok bilgi üretmeleri beklenmektedir. Çağdaş dünyanın kabul ettiği birey, kendisine aktarılan bilgileri aynen kabul eden, yönlendirilmeyi ve biçimlendirilmeyi bekleyen değil, bilgiyi yorumlayarak anlamın yaratılması sürecine etkin olarak katılanlardır (Yıldırım ve Şimşek, 1999, s.9).

Yapılandırmacı görüş, “üretici öğrenme, keşfederek öğrenme ve duruma bağlı öğrenme” gibi teorilerin bir araya gelmesiyle oluşan görüştür (Özden, 2005, s.54).

Yapılandırmacı yaklaşımın anlaşılmasını sağlayacak öğrenme ilkeleri vardır. Bu ilkeler aşağıdaki gibi özetlenebilir (Özden, 2005, s.71; Saban, 2004, s.171-172):

1. Öğrenme, pasif bir alma süreci değil, etkin bir anlam oluşturma sürecidir.
2. Öğrenme kavramsal bir değişmeyi içerir.
3. Öğrenme öznedir.
4. Öğrenme durumsaldır ve çevresel şartlara göre şekillenir.
5. Öğrenme sosyaldır.
6. Öğrenme işinin niteliği öğrenme sürecinde önemlidir.
7. Öğrenme gelişimseldir.
8. Öğrenme duygusaldır.
9. Öğrenme öğrenci merkezlidir.
10. Öğrenme süreklidir.

Yapılandırmacılıkta, teknoloji, etkin öğrenme, amaçlı öğrenme, özgün öğrenme ve işbirlikli öğrenme amacıyla kullanılır (Jonassen, Peck ve Wilsom, 1999, s.218).

CBS destekli öğrenmeler yapılandırmacı öğrenme kuramını desteklemektedir. Yapılandırmacı öğrenme kuramının öğrenci merkezli olması, öğrenme sürecine aktif olarak katılması, hem bireysel hem de grup çalışmalarının ön plana çıkması CBS’yi sınıflarda kullanmak, öğretimi bir adım öne taşıyacaktır. Burada bilginin kaynağı CBS’dir. CBS destekli öğrenmelerde öğretmen sadece öğrencilere bilgilere nasıl ulaşacaklarının haritasını çizecektir. Yani onlara rehber olacaktır. Öğrenciler CBS tabanlı haritalar hazırlamak için çeşitli kurum ve kuruluşlar gerekli verileri alıp bunların sayısallaştırdıktan sonra veri tabanına aktarıp haritalar ortaya çıkarabileceklerdir. Hazırladıkları haritalar ile planlar yapıp sunumlar gerçekleştirebileceklerdir.

CBS tabanlı haritalar hazırlayan öğrenciler, veri girişi, veri toplama, ve saklama veri idaresi ve analizi sonuçların görüntülenmesi ve çıktı alınması gibi işlemleri yapabileceklerdir. Öğrencileri değerlendirme de belli bir ölçüt kullanmak doğru değildir. Aynı yapılandırmacı öğrenme kuramında yer alan sürecin değerlendirilmesi söz konusudur. Bu sebeplerden dolayı CBS öğretimi, yapısalcılığın temel ilkelerinin çoğuyla örtüşmektedir. Bu amaçla CBS'nin özellikleri ile yapısalcılığın işlevleri birbiriyle karşılaştırıldığında CBS'nin yapısalcılığın ilkelerine dayandığı görülecektir (Houtsonen, 2006, s.23).

Tablo 1.4 CBS ile Yapısalcılığın Karşılaştırılması

Yapısalcılığın Özellikleri	CBS'nin Özellikleri
Öğrenciler, bilgiyi oluşturur.	Öğrenciler, veri tabanları ve haritalar üzerinden bilgiyi yapılandırır.
Öğrenciler, deneyimleri ve araştırmaları yoluyla ilişkileri keşfederler.	Öğrenciler, haritalar yoluyla mekansal ilişkileri keşfederler.
Öğrenciler, gerçek durumlar oluşturarak öğrenirler.	Öğrenciler, gerçek bilgi ve yerlerden öğrenirler.
Öğrenciler, kendi öğrenmelerini yönetebilirler.	Öğrenciler, kendi kendilerine rehberlik ederek verileri araştırır ve ilişkileri keşfederler.
Öğrenme süreci ortaya konulan ürün kadar önemlidir.	CBS, keşfetmek için kullanılan bir araçtır.

(Houtsonen, L., 2006, s.23)

Tablo 1.4'e bakıldığında öğrenciler veri tabanlarını hazırlayarak kendi haritalarını oluşturabilir ve bilgiyi kendileri yapılandırır. Öğrenciler bilgiye ulaşmak için araştırma yapmak zorundadırlar. CBS'yi kullanan öğrenciler haritalar oluşturmak için gerekli olan harita bilgilerini ulaşmak durumundadır. CBS ile oluşturulan haritalar gerçek durumlara uygun haritalardır. Üç boyutlu olarak da hazırlanabilir. Bu da görsel zenginliği artıracaktır ve öğrenmeyi kolaylaştıracaktır. Öğrenciler hazırladıkları haritalarla kendi değerlendirmelerini kendileri yapabilirler.

İKİNCİ BÖLÜM

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1 Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Demirci (2006) Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Türkiye'deki Yeni Coğrafya Dersi Öğretim Programına Göre Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği araştırmasında, ABD ve Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş toplumlarda CBS diğer pek çok alanda olduğu gibi eğitim ve özellikle coğrafya öğretimine çok önceden girmiş durumdadır. Türkiye'de ise bu alanda yapılan çalışmalar son beş yıldan bu yana hızlanmıştır. CBS'nin Türkiye'deki tüm eğitim kurumlarında başta coğrafya dersleri olmak üzere diğer ilgili derslerde de kullanılmasının bir zorunluluk olduğunu vurgulamıştır. Bu durumun eğitim ile ilgili tüm birimler ve coğrafya öğretmenleri tarafından kabul edilmesi, bu yönde yapılacak çalışmaların yararlı ve hızlı sonuç vermesi açısından belki de atılacak en önemli adım olacaktır sonucuna ulaşmıştır.

Şimsek (2007) öğrencilerin bilgisayar ortamında ve aktif öğrenme teknikleri ile öğrenmelerine yardımcı olan, aynı zamanda öğrencide bilgi kaynaklarına ulaşma, araştırma, analiz ve sentez, mekanı algılama, harita, grafik yapma ve yorumlama becerilerinin gelişmelerine olanak tanıyan CBS yöntemi ile ders işlemenin, sosyal bilgiler öğretiminde öğrencilerin, başarıları ve tutumları üzerindeki etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Başarı ön-testinde; deney ve kontrol grubunun sorulara verdikleri doğru cevapların ortalaması, birbirine yakın olmasına rağmen, son-test sonuçlarından deney grubunun cevaplarının ortalamasının, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Aynı şekilde her iki gruba uygulanan sosyal bilgiler ve bilgisayar tutum ölçeklerinin sonuçlarından, deney grubunun tutumunun, kontrol grubuna göre daha olumlu olduğu görülmüştür. Araştırmanın nitel bulgularından çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde ise; CBS ile yapılan etkinliklerden öğrencilerin büyük zevk aldıkları, uygulamalar esnasında birbirleriyle daha kolay iletişim kurdukları, uygulamalar sonucunda da bilgi kaynaklarına ulaşmada daha başarılı oldukları görülmüştür. Bu bulguların ışığında, CBS temelli etkinlik ve uygulamalarla işlenen sosyal bilgiler derslerinin öğrencilerin başarılarında, geleneksel yöntemlere göre önemli oranda bir artışa yol açtığı, sosyal bilgiler derslerine ve bilgisayar kullanımına yönelik tutumlarında olumlu bir etkiye sahip olduğunu belirlemiştir.

Uğurlu (2007) 6. sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim Programında yer alan Türkiye'nin Doğal Kaynakları konusunun öğretiminde CBS'nin öğrencilerin akademik başarı düzeylerine etkisini ve öğrencilerin bu teknolojiye yönelik tutumlarını incelemiştir. Bu teknolojinin ders ortamında uygulanmasından elde edilen bulgulara dayalı olarak, CBS tabanlı haritaların Türkiye'nin Doğal Kaynakları konusunun öğretiminde başarıyı yükselten bir etkiye sahip

olduğu ve öğrencilerin CBS teknolojisine yönelik olumlu bir tutum geliştirdikleri sonucuna ulaşmıştır.

Aladağ (2007) CBS'nin ilköğretim 7. sınıf sosyal bilgiler dersi öğrencilerinin akademik başarısına ve motivasyona etkisini belirlemek amacıyla yaptığı araştırmada öğrencilerin CBS becerileri ve CBS ile işlenen derse karşı tepkileri belirlenmiştir. Araştırma sonucunda, elde edilen verilere dayanarak sosyal bilgiler öğretiminde CBS'nin uygulandığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubu öğrencilerinin deneysel işlem öncesinde derse karşı motivasyonlarında anlamlı bir farkın olmadığı, deneysel işlem sonrasında öğrencilerin motivasyonlarında ise deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucuna ulaşmıştır. Elde edilen bulgulara göre deneysel işlem öncesi uygulamada deney ve kontrol gruplarının başarıları arasında anlamlı bir farkın olmadığı; ancak işlem sonrasında deney ve kontrol gruplarının başarıları arasında istatistiksel olarak deney grubu lehine anlamlı bir farkın olduğu görülmektedir. Araştırmada ayrıca deney grubundaki 7. sınıf öğrencilerinin CBS kullanma becerilerinin yüksek olduğu ve öğrencilerin derse karşı olumlu tepki geliştirdikleri sonucuna ulaşmıştır.

İncekara, Karatepe ve Karaburun (2008) araştırmalarında, CBS ile uygulama yaparak öğrenme, grup çalışması, görselleştirme ve teknoloji kullanımı gibi birçok öğretim metodunu da içerdiğinden öğrenci merkezli bir öğrenim ve öğretim ortamı oluşturulması açısından önemli bir katkı sağlayacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Artvinli (2009) Coğrafya Öğretmenlerinin CBS'ye İlişkin Yaklaşımları araştırmasında, coğrafya öğretmenlerinin CBS kullanmanın sınırlılıklarını daha fazla vurguladıkları tespit etmiştir. Öğretmenlerin cinsiyetlerine göre CBS uygulamaları açısından anlamlı bir fark saptanmamıştır. Buna karşılık, mesleki kıdem, sınıf mevcutları, CBS uygulama yapma durumları, okul türleri ve mezun olunan okul türlerine göre anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır. Bu sonuçlar, coğrafya öğretmenlerine yönelik standart bir CBS eğitiminin olmadığı ve MEB ya da üniversiteler tarafından CBS öğretmen eğitimine ihtiyaç duyulduğu şeklinde yorumlanabilir.

Türkez (2009) 10. sınıf coğrafya derslerinde yer alan İklim Tipleri ve Bitki Örtüsü konularının CBS ile işlenmesinin öğrenci başarısına etkisini incelemiştir. Başarı ön-testinde; deney ve kontrol grubunun sorulara verdikleri doğru cevapların ortalaması, birbirine yakın olmasına rağmen, son-test sonuçlarından deney grubunun cevaplarının ortalamasının, kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Araştırmanın nitel bulgularından çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde ise; CBS ile yapılan etkinliklerin uygulandığı deney grubunun başarısının daha yüksek olduğu görülmüştür. CBS temelli etkinlik ve uygulamalarla işlenen

coğrafya derslerinin öğrencilerin başarılarında, geleneksel yöntemlere göre önemli bir oranda artışa yol açtığı belirlenmiştir.

Aydoğmuş (2010) İlköğretim 6. ve 7. sınıf sosyal bilgiler dersi içerisinde seçilen örnek coğrafya konularında CBS uygulama geliştirme çalışması yapmış ve bu yolla CBS'nin öğrencilerin ilgi, motivasyon ve öğrenme düzeylerine etkisini araştırmıştır. Öğrencilerin ilgi, motivasyon ve öğrenme düzeylerinde beklentinin de ötesinde olumlu yönde değişiklikler meydana gelmiş, öğrencilerin süreçte ortaya koydukları ürünlere ilişkin görüşleri olumlu yönde olmuştur.

Özgen ve Çakıcıoğlu (2008) araştırmalarında, Öğrencilerin bilgisayar kullanma durumlarına göre, CBS destekli ders sunum başarı durumunun anlamlı çıkması, bilişim materyali olarak CBS'nin Coğrafya eğitiminde etkin bir araç olarak kullanılabilmesi sonucuna ulaşmışlardır. Deney ve kontrol grupları arasında deney sonrası başarı durumlarını karşılaştırmak amacıyla yapılan çalışmalarında CBS destekli ders sunum yönteminin daha anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır.

İncekara ve Karatepe (2009) Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde CBS Tabanlı Ders Anlatım Teknikleri: Doğal Sistemler Örnek Ders Uygulaması araştırmalarında, CBS'nin coğrafya derslerinde nasıl ve hangi yöntemler ile kullanılabilmesi örnek bir ders uygulaması geliştirilerek göstermişlerdir. Bu çalışma kapsamında, 9. Sınıf coğrafya programı Doğal Sistemler öğrenim alanında bulunan, coğrafi rehber, koordinat sistemi konusu, bu konulara ait kazanımlar, ortaöğretimde görev yapan coğrafya öğretmenlerine örnek oluşturması açısından CBS temelli olarak yapılandırmışlardır. Doğal Sistemler içerisinde yer alan coğrafi rehber, koordinat sistemi, projeksiyon ve ölçek konuları CBS yardımı ile kavratılmaya çalışılmıştır. Hem öğretmenler hem de öğrenciler açısından, CBS'nin orta öğretim coğrafya derslerinde kullanımının henüz istenilen düzeyde olmadığı görülmüştür. Özellikle öğretmenler ile farklı zamanlarda yapılan görüşmeler sonucunda CBS ve onun kullanımı konusunda yeterli olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Özgen ve Çakıcıoğlu (2009) Yapılandırmacı Öğretimde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Kullanımı ve Yüksek Öğretim Kademelerindeki Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği adlı çalışmanın amacı öğrenci merkezli ve sorgulayıcı öğretim modeli olan yapılandırmacı öğretim yöntemi ile coğrafi bilgilerin CBS destekli öğretim modeliyle entegrasyonunu/ bütünleşmesini sağlayarak, öğrencilerin coğrafya dersine yönelik bilgileri geniş bir çerçevede öğrenmelerinin nasıl sağlanabileceğini ortaya koymaktır. Sonuç olarak yükseköğretimde; neden - sonuç - dağılım ve sentez prensibine dayalı coğrafi bilgilerin CBS destekli ve öğrenci merkezli bir öğretim yaklaşımıyla öğretilmesi, coğrafya öğretiminde istenilen hedefe ulaşılmasını kolaylaştıracağını ve sınıf ortamında ve sonrasında öğrencilerin

aktif olarak CBS'yi kullanmaları, CBS destekli yapılandırmacı bir öğretim ile coğrafi bilgilere farklı analiz ve sentezlerle ulaşmalarını sağlayacaktır. Yüksek öğretimde (Coğrafya ve Sosyal Bilgiler bölümlerinde), CBS destekli bir yapılandırmacı öğretim stratejisiyle öğrenciler; coğrafya derslerinde, her türlü konuyu analiz edebilme, çeşitli verileri istenilen düzeyde, neden – sonuç prensibine dayalı olarak yeniden yorumlayabilme ve çeşitli bağlantılar kurarak, öğretimde, istedik hedeflere ulaşmada daha başarılı olacakları ve yüksek öğretimde, CBS destekli yapılandırmacı bir öğretim uygulamasının öğrencilere; daha geniş hayal gücü, daha çok katılımcılık, şeffaflık, daha fazla kararlılık ve bilimsellik katacağı sonucuna ulaşmışlardır.

Karatepe (2007) Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Coğrafya Öğretiminde Kullanılması adlı tez çalışmasında CBS tabanlı üç adet örnek ders uygulaması yapılmıştır. Örnek dersler farklı öğrenci gruplarına uygulanmış ve CBS'nin öğrenme sürecindeki etkileri gözlemlenmiştir. Çalışma ile Türkiye'de coğrafya öğretiminde bilgi teknolojilerinin kullanımı ve uygulanabilirliği ortaya konmuştur. Araştırma sonucunda elde edilen veriler ve değerlendirmeler ışığında, Türkiye'de genel eğitim sistemi ve coğrafya eğitim ve öğretimi ile ilgili eksiklerin giderilmesi adına kapsamlı çözüm önerileri sunulmuş ve yapılan uygulamalar ile CBS'nin eğitim ve öğretim ortamındaki avantajları vurgulanmıştır.

Erdoğan (2009) Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Doğal Afetler Konularının CBS Uygulamaları ile Öğretimi tez çalışmasının amacı 10. sınıf coğrafya derslerinde doğal afetler konularının Coğrafi Bilgi Sistemleri ile öğretimini gerçekleştirerek CBS'nin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Çalışma 10. sınıfta öğrenim gören 80 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Sonuçlar t testi ile analiz edilmiştir ve harita yorumlama konusunda CBS uygulaması yapılan sınıfın daha başarılı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tuna (2008) Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenimi Desteklemek Amacı İle Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Yararlanma adlı tez çalışmasında proje tabanlı öğrenim ve coğrafi bilgi sistemleri incelenerek CBS'nin proje tabanlı öğrenime dayalı olarak uygulanmasının öğrenciler üzerindeki etkisi ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. 2007-2008 Eğitim-Öğretim Yılı'nın ikinci döneminde Bilecik Anadolu Öğretmen Lisesi 9. Sınıflarında yer alan 15 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, çalışmada pasif öğrenen konumunda kalmamış araştırma, inceleme, analiz yapma, sorun çözme ve sonuca ulaşma süreci içinde bizzat yer almışlardır. Ayrıca, öğrenciler grupla birlikte çalıştıklarından dolayı işbirliği yapma, soru sorma, tartışma, karar alma, toplantı ve plan yapma becerilerini geliştirmişler, zaman yönetimi ve bütçe hazırlama becerileri kazanmışlardır. Genel olarak öğrenciler çalışmada yer almaktan memnun olduklarını ve benzer çalışmalara tekrar katılmak istediklerini belirtmişlerdir.

Tiyekli (2007) Coğrafi Bilgi Sistemi Aracılığıyla Veri Tabanı Oluşturulması ve Coğrafya Dersinde Kullanılması adlı tez çalışmasında veri tabanı destekli bir CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) yazılımının geliştirilmesi ve hazırlanan yazılımın lise 9. sınıf Coğrafya dersi “2. Bölüm, Harita Bilgisi, Harita Çizim Yöntemleri, Projeksiyonlar ve Özellikleri, Haritalar İle Yolculuk” konusunda uygulamıştır. 2006–2007 eğitim öğretim yılı birinci döneminde Adana ili Seyhan ilçesinde bulunan Seyhan Şehit Temel Cingöz Lisesi’nde gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonunda deney grubu ile kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkmıştır.

Kaya (2011) Ortaöğretim Coğrafya Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi çalışmasında Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) ortaöğretim coğrafya öğretiminde öğrenci başarısına etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Karabük’te bulunan MEB’e bağlı bir Anadolu lisesinde öğrenim görmekte olan 46 öğrenci (Lise 2. Sınıf) katılmıştır. Araştırmada öntest-sontest kontrol gruplu deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Uygulama süresince deney grubuna CBS kullanılarak ders anlatılmış, kontrol grubunda ise geleneksel yöntemlerle ders anlatım yoluna gidilmiştir. Elde edilen verilerin analizi SPSS 15.0 ile yapılmıştır. Ortaya çıkan bulgulara göre, geleneksel yöntem ve tekniklerle yapılan uygulamada öğrenci başarısı ortalama % 13.02 artarken, CBS uygulaması sonrasında öğrenci başarısının %38.86 oranında arttığı görülmüştür.

2.2 Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Bednarz ve Diğerleri (1999) Öğretmen hazırlık programlarında CBS'nin durumu adlı çalışmalarında, K-12 coğrafya eğitiminde CBS'nin yayılması yavaş olmuştur. Uzmanlar, öğretmenlere CBS eğitiminin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimle verilebileceğini tavsiye etmektedirler. Bugün öğretmen yetiştirmede CBS önemli bir eğitim teknolojisidir. Öğretmen yetiştirme programlarında eğitim teknolojisinin bir bileşeni olan CBS'nin bu programlara dahil edilmesi faydalı olacaktır. CBS'yi K-12 eğitimin içine entegre ederek gelecek planlamaları yapılabilir.

Summerby (2001) CBS: Probleme Dayalı Sorgulama ve Yapılandırmacı Pedagojiye Katkıları adlı çalışmasında CBS teknolojileri kullanılarak pratik bir sınıf deneyimini incelemiştir. Tarihi binaların mimari ve inşaat yapısı CBS kullanılarak incelenmiştir. Tarihi binalara tematik haritalama ve açıklayıcı hipotezler geliştirilerek bu miraslar öğrencilere sergilenmiştir. Uygulama ile tarihi yerlerin CBS kullanılarak haritalama ve bunların öğrenciler tarafından yapılabileceği görülmüştür. Pedagojik olarak, CBS'nin tarihi yerlerin haritalanmasında, problem temelli öğrenme ve yapılandırmacı öğrenme de etkin bir şekilde kullanılacağı ortaya konulmuştur.

Kerski (2003) Ortaöğretimde CBS Teknolojisinin Uygulama ve Etkinliği adlı çalışmasında, CBS'nin sadece bir teknoloji değil aynı zamanda etkili bir öğretim yöntemi olduğunu belirtmiştir. CBS dünyayı daha iyi anlamak için kullanılan bir eğitim reformudur. CBS, öğrencilere coğrafi ve bilimsel analiz yapmalarına olanak tanır. CBS'nin etkili olabilmesi için keşfedilen/araştırılan dünyada okulların meraklı, sorgulayıcı ortamlar oluşturmaları gerekir. Öğrenciler CBS'yi derslerinde kullanabilirler. Eğitimin kalitesi CBS teknolojisi kullanılarak artırılabilir.

Sinton (2009) Yükseköğretimde CBS'nin Rolü adlı çalışmasında, ABD yükseköğretim kurumları arasında CBS kullanımını giderek artmaktadır. Bu popüler büyüme haritalama, uzamsal akıl yürütme ve coğrafya'da farkındalık oluşturmak için büyük fırsattır. Birçok kolej ve üniversite problem tabanlı öğrenme yaklaşımlarını programlarına dahil etmektedir. Bu eğitim hedeflerinin içine CBS'yi entegre edip daha zengin bir müfredat ve daha doyurucu mekânsal analiz için çalışılmaktadır. CBS coğrafyacılara ve bilim adamları için yeni ve yenilikçi fırsatlar yaratmaktadır.

Pitts (2005) ‘‘Liselerde CBS: Teknoloji ile Coğrafya’nın Öğretimi’’ adlı araştırmasında coğrafyaya ait kavramları öğrencilere öğretmek ve onların bilgisayar kullanma becerileri ölçülmüştür. Aynı zamanda CBS’nin kullanımını ve öğrencilerde teknoloji kullanımını artırılmak istenmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerde coğrafyaya karşı, bilgisayar kullanma becerilerinde ve teknolojiye karşı olumlu bir tutum içerisinde oldukları sonucuna ulaşmıştır.

Zhan (2000) ‘‘Gerçek Dünya’da CBS ile Coğrafyacıların Eğitimi : Teksas Üniversitesi Coğrafya Mezunlarından Geri Dönüşler’’ adlı araştırmasında Teksas Üniversitesi coğrafya bölümünde CBS programlarından mezun olanların görev alıp almadıklarını öğrenmek için anket hazırlanmıştır. Son yıllarda CBS eğitiminin mevcut ufku genişletilerek mevcut programların içine entegre edilmiş ve eğitim için iyileştirici stratejiler geliştirilmeye başlanmıştır. Bu araştırma farklı bir yaklaşıma sahiptir. Üniversite CBS programlarından mezun olan coğrafyacıların gerçek dünyada iş alanları ortaya çıkarılmak istenmiştir. Teksas Üniversitesi coğrafya bölümünden mezun olan ilk 26 öğrenci ile görüşülmüştür ve cevapları incelenmiştir. Katılımcılar tarafından CBS’nin kariyer gelişiminde coğrafya derslerinde olmasının çok faydalı olduğunu belirtmişlerdir. Anket sonuçları açıkça göstermektedir ki CBS, kartografya, çevre çalışmaları, şehir ve bölge planlamaları için coğrafya mezunlarına kariyer gelişimine katkıda bulunduğu sonucuna varmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Modeli

Araştırma için deneme modeli seçilmiştir. Deneme modelleri, araştırmacının kontrolü altında ve gözlenmek istenilenin araştırma tarafından üretildiği neden-sonuç ilişkisini tespit etmeye yönelik modellerdir (Karasar, 2003, s.87).

Deneme modellerinde öntest-sontest kontrol gruplu model kullanılacaktır. Uygulama yapılan grup üzerinde deneysel işlemde önce ve sonra bağımlı değişkenle ilgili olarak ölçülürler (Büyüköztürk, 2001, s.21).

Araştırmanın bağımsız değişkeni, CBS destekli bir öğrenmedir. Araştırmanın bağımlı değişkeni ise başarıdır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin CBS'ye karşı tutumları ve kullanma düzeyleri ölçülmüştür.

Araştırmanın deseni rastlantısal olarak seçilen gruplarla oluşturulmuştur. Deney ve Kontrol gruplarına “Bölgemizi Tanıyalım” ünitesindeki konulara uygun hazırlanan materyallerle birlikte ders yapılmadan önce ve ders yapıldıktan sonra, başarı testi ve tutum anketi uygulanmıştır. Bu tür çalışmalar yapılırken deney ve kontrol gruplarının öntest puanlarının birbirine yakın olmasına dikkat edilir (Kaptan, 1998, s.85). Araştırma da deney ve kontrol gruplarına öntest uygulanmasının nedeni başarı düzeylerinin bilinmesini sağlamaktır.

Araştırmanın son aşamasında, deney ve kontrol gruplarının son-test puanları arasında fark bulunup bulunmadığı SPSS 16.0 programında değerlendirilerek, gruplar arasındaki fark ölçülmüştür.

Tablo 3.1 Çalışmanın Deneysel Yöntemi

Gruplar	Ön Ölçümler	İşlemler	Son Ölçümler
Deney Grubu	Akademik Başarı Testi	CBS Destekli Öğretim	Akademik Başarı Testi, CBS tutum Ölçeği, Kontrol Listesi
Kontrol Grubu	Akademik Başarı Testi	Geleneksel Öğretim Yöntemi	Akademik Başarı Testi

3.2 Çalışma Grubu

Araştırma, 2011-2012 eğitim ve öğretim güz döneminde Bilecik İli TOKİ İlköğretim Okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini, bu okulun 5. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma 49 öğrenci ile yürütülmüş, TOKİ İlköğretim okulunun 5-B sınıfındaki 24 öğrenci örneklem grubu olarak deney grubunu oluştururken, diğer 25 kişilik öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Deney grubundaki kızların sayısı 13, erkeklerin sayısı 11'dir. Kontrol grubundaki kızların sayısı 13, erkeklerin sayısı 12'dir. Rastlantısal olarak seçilen deney ve kontrol gruplarından B grubu deney, A grubu ise kontrol grubu olarak seçilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin TOKİ İlköğretim okulundan seçilmesinin nedeni, araştırmayı yürütebilmek için gerekli olan teknolojik alt yapısının yeterli olmasıdır.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmada ölçme aracı olarak deney ve kontrol grubu öğrencilerinin başarılarını ölçmek amacıyla hazırlanan başarı testi, deney grubu öğrencilerinin CBS'ye karşı tutumlarını ölçmek amacıyla Nihal Bal Uğurlu (2007) tarafından hazırlanan tutum ölçeği ve deney grubu öğrencilerinin CBS kullanma düzeyleri için hazırlanan kontrol listesi kullanılmıştır.

3.3.1 Başarı Testi

Araştırmada, "Bölgemizi Tanıyalım" ünitesindeki konuların CBS ile işlenmesinin başarıları üzerinde etkisini ortaya koymak için çoktan seçmeli başarı testi hazırlanmıştır. Başarı testini geliştirmek için öncelikle "İlköğretim Sosyal Bilgiler Programı" temel alınarak 5. sınıf "Bölgemizi Tanıyalım" ünitesindeki kazanımlar belirlenmiştir. Ölçme aracı hazırlanırken uzman görüşleri dikkate alınarak toplam 35 soru hazırlanmıştır. Hazırlanan sorular, daha önce bu üniteyi görmüş deney grubu dışındaki 6 farklı okulda öğrenim gören 262 öğrenciye uygulanmıştır. Maddelerin güçlük indeksleri ve ayırıcılık gücü indeksleri Microsoft Excel ve Statistica 10.0 kullanılarak hesaplanmıştır. Madde seçimi yapılırken orta güçlükteki maddelerin ve ayırt edicilik değeri 0.20'den yüksek olan maddelerin seçilmesine dikkat edilmiştir (Turgut, 1984, s.270; Tekin, 1993, s.253-254). Kazanımlar açısından ulaşılabilirlik incelenirken, testlere verilen doğru cevap yüzdeleri ve frekans değerleri %70 kritik değeri ile karşılaştırılmıştır (Büyüköztürk, 2010, s.171). Statistica 10.0 programı kullanılarak tetrakorik korelasyon katsayıları hesaplanmış ve aynı davranışı ölçen maddelerden en iyisi seçilerek 20 soruluk Akademik Başarı testi son halini almıştır. Testin KR20 güvenirlik katsayısı 0.88 olarak bulunmuştur.

3.3.2 Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknolojisine Yönelik Tutum Testi

Yanpar v.d. (2000), Berberoğlu ve Çalık (1992) ile Arslan (2006)'ın hazırlamış oldukları tutum ölçeklerinden yararlanılarak, Nihal Baloğlu Uğurlu tarafından (2007),

hazırlanan CBS'ye yönelik tutum ölçeği kullanılmıştır. 20 maddeden oluşan CBS'ye yönelik tutum ölçeği üç faktörlü bir yapıya sahiptir. Ölçekte yer alan Croanbach α güvenilirlik katsayıları sırasıyla 0,92, 0,79 ve 0,58'dir. Ölçeğin bütününe ilişkin Croanbach α güvenilirlik katsayısı 0,87'dir. Ölçekte yer alan maddelerin 11'i olumlu, 9'u olumsuz'dur. 5'li likert tipindeki ölçek maddeleri "tamamen katılıyorum" seçeneğinden "hiç katılmıyorum" seçeneğine doğru 5'den 1'e doğru puanlanmaktadır. Ayrıca CBS'ye yönelik tutum her bir madde üzerinden ortalaması aşağıda verilen değer aralıkları üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablo 3.2 CBS Tutum Ölçeği Değer Aralıkları

Seçenek	Değer	Aralık
Hiç Katılmıyorum	1	1.0 - 1.79
Katılmıyorum	2	1.8 - 2.59
Fikrim Yok	3	2.6 - 3.39
Katılıyorum	4	3.4 - 4.19
Tamamen Katılıyorum	5	4.2 - 5.0

3.3.3. Kontrol Listesi

Öğrencilerin CBS becerilerini ölçmek amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan kontrol listesi kullanılmıştır. Kontrol listesinde 15 beceriye yer verilmiştir. Kontrol listesi araştırmacı tarafından öğrencileri gözlemleyerek doldurulmuştur. Kontrol listesinde yer alan beceriler öğrencilere yaptırılarak CBS kullanma becerileri değerlendirilmiştir.

3.4 Uygulama

Araştırmada izlenen deneysel çalışma süreci anlatılacaktır. İlk olarak konunun öğretimine geçilmeden önce öğrencilere basit düzeyde CBS'yi kullanma becerileri kazandırılmıştır. Yazılım Türkçe olduğundan dolayı öğrenciler fazla zorluk çekmemişlerdir.

Öğrencilere CBS yazılımı becerileri kazandırıldıktan sonra aktif olarak kullanabilecekleri etkileşimli haritalar ile deneysel süreç başlatılmıştır. Araştırmanın uygulama aşamaları aşağıdaki gibidir:

1. Araştırma, TOKİ İlköğretim Okulu'nun 5-B şubesinde yer alan ve rastgele seçilen 24 öğrenci (deney grubu) ile 5-A şubesinde yer alan 25 öğrenci (kontrol grubu) olmak üzere toplam 49 kişilik bir örneklem grubu üzerinde yürütülmüştür. Araştırma öncesinde Bilecik İli Valiliği ve Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan izin dilekçesi ile okul yönetimine başvurulmuştur.

2. Öğretim 2011-2012 güz döneminde Bölgemizi Tanıyalım ünitesinin öğretimi sırasında gerçekleştirilmiştir.

3. Bu ünitenin öğretim zamanından 4 hafta önce deney ve kontrol grubu öğrencilerinin bu konuya ait bilgilerini ölçmek amacıyla başarı ön testi uygulanmıştır.

4. Deney ve kontrol grubu öğrencileri seçilirken bir önceki yılın başarı puanları ve bireysel farklılıkları göz önüne alınmamıştır.

5. Okulun bilgisayarlarına CBS programı yüklenmiştir.

6. İlköğretim 5. Sınıf Sosyal Bilgiler dersi haftada üç saattir. Ders saatleri yeterli olmayacağından okul idaresi ve sınıf öğretmenleriyle görüşülüp 2 ayrı ders saatinin daha alınmasına karar verilmiştir.

7. Coğrafi Bilgi Sistemleri hakkında sınıf öğretmenlerine ve okul idaresine bilgi verilmiştir.

8. Başarı ön testi uygulandıktan sonra deney grubu öğrencilerine CBS becerileri kazandırmak amacıyla ders konusu anlatılmaksızın temel düzeyde uygulamalara başlanmıştır. Bunun için okul yönetimi ve sınıf öğretmenleriyle görüşülüp belli dersler CBS'ye ayrılmıştır.

9. Çalışmanın daha kolay yürütülebilmesi için deney grubundaki öğrencileri yönerge dağıtılmıştır. Ayrıca deney grubu üzerinde CBS tutum ölçeği uygulanmıştır.

10. Deney grubundaki öğrencilerine CBS yöntem ve tekniklerine göre uygun etkinlikler hazırlanmıştır.

11. Deney grubundaki öğrenciler CBS'yi kullanmada yeterli düzeye geldikten sonra deney ve kontrol gruplarında konunun öğretimine eş zamanlı olarak başlanmıştır. Konular öğrencilere öğretilirken sorular sorulmuş ve cevaplarının CBS yazılımını kullanarak bulmaları istenmiştir. Kontrol grubu öğrencilerine konunun öğretimi ise geleneksel öğretim yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Geleneksel öğretim yapılan kontrol grubuna soru-cevap ve anlatım tekniği ile ders işlenmiştir.

12. Konular farklı öğretim yöntemler ile öğretildikten sonra her iki grubunda başarı düzeylerini ölçmek amacıyla başarı son testi uygulanmıştır.

3.5 Verilerin Çözümlemesi

Araştırmada CBS'nin uygulandığı deney grubu ile 2011-2012 Sosyal Bilgiler mevcut programının ve geleneksel öğretim yönteminin kullanıldığı gruplar arasında başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı, deney grubu öğrencilerin CBS'ye karşı olan tutumları ve CBS'yi kullanma becerileri SPSS 16. Paket programında yer alan istatistik analizleri kullanılmıştır. Normalde örneklem büyüklüğünün 30'un altında olan durumlarda parametrik olmayan testler önerilmektedir. Ancak bu araştırmada da olduğu gibi, sosyal bilimlerde pek çok araştırma küçük gruplarla yapılmaktadır. Literatürde alt grupların her birinin büyüklüklerinin 15 ve daha yüksek olması durumlarında parametrik bir istatistiğin kullanılmasının, analizde hesaplanacak anlamlılık düzeyinde önemli bir sapmaya yol

açmadığına ilişkin incelemeler vardır (Büyüköztürk, 2010, s.8). Bundan dolayı araştırmanın alt problemlerinin test edilmesinde parametrik testler kullanılmıştır. Buna göre verilerin analizinde:

1. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön-test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ilişkisiz t-testi ve Cohen d ile analiz edilmiştir.

2. Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son-test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ilişkisiz t-testi ve Cohen d ile analiz edilmiştir.

3. Deney grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ilişkili t-testi ve Cohen d ile analiz edilmiştir.

4. Kontrol grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı ilişkili t-testi ve Cohen d ile analiz edilmiştir.

5. Deney grubu öğrencilerinin CBS'ye olan tutumları frekans ve ortalamaları alınarak analiz edilmiştir.

6. Deney grubu öğrencilerinin CBS'yi kullanma becerileri frekans ve ortalamaları alınarak analiz edilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde veri araçlarının uygulanması ile elde edilen verilerin analizi ve araştırmanın alt problemleri doğrultusunda tablolaştırılarak yorumlanmıştır.

İlköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler Öğretim programında yer alan Bölgemizi Tanıyalım ünitesinin öğretimini CBS kullanılarak gerçekleştirileceği deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğretim yönteminin uygulanacağı kontrol grubu öğrencilerinin başarı düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? Deney grubu öğrencilerinin CBS'ye karşı tutumları nasıldır? Deney grubu öğrencilerinin CBS'yi kullanma becerileri gözlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın alt problemlerine yer verilecektir.

4.1 Birinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin ön-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Gruplar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplarda t-testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.1 Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplarda t-Testi Sonuçları

GRUP	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Cohen d
Deney	24	50.20	10.26	47	.609	.614	0.17
Kontrol	25	52	10.30				

p>.05

Tablo 4.1'e bakıldığında öğrencilerin giriş yeterliliklerini tespit etmek amacıyla hazırlanan 20 maddelik başarı testi eş zamanlı olarak deney ve kontrol gruplarına uygulanmıştır. Ön test başarı testinde elde edilen puanlar bağımsız gruplarda t-testi ile analiz edildiğinde, her iki grubun ön test puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Her iki grubunlar puanlarının bu seviyede olmasının nedeni bir alt sınıfta gördükleri "İnsanlar, Yerler ve Çevreler" öğrenme alanının yer almasıdır. Deney grubunun aritmetik ortalaması \bar{X} = 50.20 ve standart sapmasının S= 10.26, kontrol grubunun ise aritmetik ortalamasının \bar{X} = 52 ve standart sapmasının S= 10.30 olduğu görülmektedir. Puanlar arasında anlamlı bir farkın olup

olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde t testi ile analiz edildiğinde $p > .05$ ve Cohen d 0.17 olarak bulunmuştur.

Sonuçlar değerlendirildiğinde her iki grubun ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı ve her iki grubunda yaklaşık olarak denk olduğu görülmektedir. Bu durum araştırmanın başarılı bir şekilde yürütülebilmesi ve sonuçların sağlıklı bir şekilde değerlendirilebilmesi açısından önemlidir.

4.2 İkinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Deney grubu ile kontrol grubu öğrencilerinin son-test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Gruplar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımsız gruplarda t-testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 4.2 Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Gruplarda t-Testi Sonuçları

GRUP	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Cohen d
Deney	24	67.07	11.02	47	-4,39	.034	1.27
Kontrol	25	55	8.03				

$p < .05$

Tablo 4.2'ye bakıldığında grupların çalışma kapsamında elde ettikleri kazanımları incelemek amacıyla 20 sorudan oluşan başarı testi eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Bağımsız t-testi ile veriler analiz edildiğinde son test başarı puanlarında birbirine göre farklı dağılım göstermektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması $\bar{X} = 67.07$ ve standart sapmasının $S = 11.02$, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise $\bar{X} = 55$ ve standart sapmasının $S = 8.03$ olduğu görülmektedir. Puanlar arasında bir fark olup olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde t testi ile analiz edildiğinde $p < .05$ ve Cohen d 1.27 bulunmuş dolayısıyla deney grubu lehine anlamlı bir sonucun olduğu ortaya çıkmıştır.

Deney grubu öğrencilerinin son test akademik başarı puanları kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksektir. CBS destekli öğretimin yapıldığı deney grubunun kontrol grubuna oranla Bölgemizi Tanıyalım ünitesinde başarılarını artırdığı gözlenmektedir. Başka bir ifadeyle deneysel işlemin bir sonucu olarak öğrencilerin Bölgemizi Tanıyalım ünitesinde başarıları değişmektedir. Deney grubunda gözlenen bu farklılıkların CBS destekli öğretim yaklaşımından kaynaklandığı söylenebilir. Deney öncesine göre CBS destekli öğretim

yaklaşımının deney grubu üzerinde geleneksel öğretime göre daha fazla artışa neden olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre CBS ile işlenen Sosyal Bilgiler dersi, geleneksel öğretim yöntemine göre işlenen Sosyal Bilgiler dersine göre daha etkili olduğunu göstermektedir.

4.3 Üçüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Deney grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Deney grubunun ön-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplarda t-testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.3 Deney Grubunun Ön Test ve Son Test Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplarda t-Testi Sonuçları

	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Cohen d
Ön test Başarı Puanı	24	50.20	10.26	23	-5,40	.000	1.58
Son test Başarı Puanı	24	67.07	11.02				

$p < .05$

Tablo 4.3'e bakıldığında CBS'nin uygulandığı deney grubunun ön test ve son test puanları bağımlı gruplarda t testi ile analiz edildiğinde, deney grubunun ön test başarı puan ortalamasının $\bar{X} = 50.20$ ve standart sapmasının $S = 10.26$, son test başarı puan ortalamalarının $\bar{X} = 67.07$ ve standart sapmasının $S = 11.02$ olduğu görülmektedir. Elde edilen bulgular arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı t testi ile analiz edildiğinde $p < .05$ ve Cohen d 1.58 olarak bulunmuş ve deney grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında son test başarı puanları lehine anlamlı bir farkın olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Bu bulgu, deneysel işlem sürecine başlamadan önce ön test başarı puanının son test başarı puanına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Deneysel işlem sona erdikten sonra uygulanan akademik başarı testinde son test başarı puanı ön test başarı puanına göre daha yüksektir. Gözlenen bu farklılık CBS öğretim yaklaşımının uygulandığı deney grubu üzerinde olumlu bir etki yapmış ve başarı puanlarının artmasına neden olmuştur. Bu sonuç ile CBS ile işlenen sosyal bilgiler dersi öğrenme sürecini olumlu yönde etkilemiştir.

4.4 Dördüncü Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Kontrol grubu öğrencilerinin ön-son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? şeklinde ifade edilmiştir. Kontrol grubunun ön-son test başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı bağımlı gruplarda t-testi kullanılarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.4 Kontrol Grubunun Ön Test ve Son Testine Başarı Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımlı Gruplarda t-Testi Sonuçları

	N	\bar{X}	S	sd	t	p	Cohen d
Ön test Başarı Puanı	25	52	10.30	24	-1,40	.174	0.31
Son test Başarı Puanı	25	55	8.03				

$p > .05$

Tablo 4.4'e bakıldığında kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test başarı puanları bağımlı gruplarda t testi ile analiz edildiğinde, kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarının ortalaması $\bar{X} = 52$ ve standart sapmasının $S = 10.30$, son test başarı puanlarının ortalamasının $\bar{X} = 55$ ve standart sapmasının $S = 8.03$ olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgular arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı t testi ile analiz edildiğinde $p > .05$ ve Cohen d 0.31 olarak bulunmuş dolayısıyla kontrol grubunun ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Kontrol grubunun ön test ve son test puanları arasında bir artış olduğu fakat bu artış istatistiksel olarak anlamlı bir fark ifade etmediği sonucuna ulaşılabilir.

4.5 Beşinci Alt Probleme Ait Bulgular ve Yorum

Deney grubu öğrencilerinin CBS'ye olan tutumları nasıldır? şeklinde ifade edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin CBS teknolojisine yönelik tutumları frekans ve ortalamalar alınarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.5 Öğrencilerin Coğrafi Bilgi Sistemlerine Karşı İlgilerine İlişkin Cevaplarının Frekans ve Ortalamaları

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum	4 veya 5(%)	Ortalama
	% f	% f	% f	% f	% f		
1. CBS'yi çok sevdim.				12.5 (3)	87.5 (21)	100	4.87
4. CBS ile anlatılan derslere daha fazla katılmak isterim.				16.7 (4)	83.3 (20)	100	4.83
17. CBS'yi öğrenmek benim hiçbir işime yaramayacak.	50 (12)	41.7 (10)		8.3 (2)		91.7	4.33
7. CBS'de haritalar yapmak isterdim.			4.2 (1)	29.2 (7)	66.7 (16)	95.9	4.62
6. CBS benim çok ilgimi çekti.				16.7 (4)	83.3 (20)	100	4.83
19. CBS konuyu öğrenmek için etkili bir araçtır.			4.2 (1)	45.8 (11)	50 (12)	95.8	4.45
14. CBS ile öğretilen konuları daha iyi öğrenirim.		4.2 (1)		16.7 (4)	79.2 (19)	95.9	4.70
9. CBS'ye ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını isterdim.		8.3 (2)		33.3 (8)	58.3 (14)	91.6	4.41

Tablo 4.5'de maddeler incelendiğinde öğrencilerin CBS'yi çok sevdikleri, CBS ile anlatılan derslere daha fazla katılmak istediklerini, CBS'nin ilgilerini çok çektiği konusundaki düşünceleri aynı doğrultudadır.. Öğrencilerin %95.9'u CBS ile haritalar yapmak istediklerini, %95.8'i CBS'nin konuyu öğrenmek için etkili bir araç olacağını, %95.9'u CBS ile öğretilen konuları daha iyi öğrendiğini, %91.6'sı ise CBS'ye ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını istediği şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir. Öğrencilerin sadece %8.3 daha fazla olmasını istemedikleri, %8.3 CBS'yi öğrenmenin hiçbir işe yaramayacağını, %4.2 ise CBS ile öğretilen konuları daha iyi öğrenemeyeceğini düşünmektedirler.

Verilen cevapların ortalamalarına bakıldığında ‘‘CBS’yi çok sevdim’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.87’dir. ‘‘CBS ile anlatılan derslere daha fazla katılmak isterim’’ ve ‘‘CBS benim çok ilgimi çekti’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.83’tür. ‘‘ CBS’de haritalar yapmak isterdim’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.62, ‘‘CBS ile öğretilen konuları daha iyi öğrenirim’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.70, ‘‘CBS konuyu öğrenmek için etkili bir araçtır’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.45, ‘‘CBS’ye ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını isterdim’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.41 iken ‘‘CBS’yi öğrenmek benim hiçbir işime yaramayacak’’ ifadesine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.33’tür. Toplam puanlarının ortalaması 96’dır.

Bu bulgulara bakıldığında CBS’nin deney grubu üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Öğrencilerin CBS teknolojisine karşı ilgi düzeyleri yüksek çıkmıştır. CBS ile anlatılan derslere katılma oranlarının yüksek olduğu ve aktif olarak derse katıldıkları söylenebilir. Bu ortalamalar ve yüzdeler göz önüne alındığında öğrencilerin CBS’ye karşı ilgilerinin yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

Tablo 4.6 Öğrencilerin Coğrafi Bilgi Sistemlerini Öğrenmeye Karşı İstek Düzeyleri ile İlgili Cevaplarının Frekans ve Ortalamaları

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum	4 veya 5(%)	Ortalama
	% f	% f	% f	% f	% f		
11. Bilgisayar kullanmayı bilmediğim için CBS'yi öğrenmekten korkarım.	70.8 (17)	29.2 (7)				100	4.70
12. Bu dersten sonra hiçbir zaman CBS kullanacağımı zannetmiyorum.	58.3 (14)	33.3 (8)		8.3 (2)		91.6	4.41
5. CBS'yi öğrenmek gereksizdir.	87.5 (21)	12.5 (3)				100	4.87
15. CBS ile çalışmak yerine konuyu öğretmenden dinlemeyi tercih ederim.	62.5 (15)	33.3 (8)		4.2 (1)		95.8	4.54
3. CBS'yi günlük yaşamımda kullanabilirim.		8.3 (2)		29.2 (7)	62.5 (15)	91.7	4.45
2. CBS'yi öğrenmekte güçlük çektim.	70.8 (17)	20.8 (5)		8.3 (3)		91.6	4.54
8.Zorunlu olmasam CBS'yi öğrenmezdim.	66.7 (16)	29.2 (7)		4.2 (1)		95.9	4.58
10. CBS ile ilgili sınav olmaktan korkarım.	58.3 (14)	29.2 (7)		8.3 (2)	4.2 (1)	87.5	4.29
16. İleri düzeyde bir CBS çalışması yapacağımı sanmıyorum.	37.5 (9)	33.3 (8)		16.7 (4)	12.5 (3)	70.8	3.66

Tablo 4.6’da maddeler incelendiğinde öğrencilerin CBS’yi öğrenmenin gerekli olduğunu ve bilgisayar bilmediğim için CBS öğrenmekten korkmadıklarını ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %91.7’si CBS’yi günlük yaşamlarında kullanabileceğini, %91.6’sının CBS öğrenmede güçlük çekmediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin %8.3 CBS kullanacağını zannetmeyeceğini, %4.2’si konuyu öğretmenden dinlemeyi tercih ettiğini, %8.3 CBS’yi günlük yaşamında kullanamayacağını, %8.3’ü CBS’yi öğrenmede güçlük çektiklerini, %12.5’i CBS ile ilgili sınav olmaktan korktuklarını, %29.2’si ise ileri düzeyde CBS çalışması yapamayacağını düşünmektedir.

Verilen cevapların ortalamalarına bakıldığında öğrencilerin, ‘‘CBS ile çalışmak yerine konuyu öğretmenden dinlemeyi tercih ederim’’ ve ‘‘CBS’yi öğrenmekte güçlük çektim’’ ifadelerine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.54’dür. ‘‘CBS’yi öğrenmek gereksizdir’’ ifadesine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.87, ‘‘ Bilgisayar kullanmayı bilmediğim için CBS’yi öğrenmekten korkarım’’ ifadesine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.70, ‘‘CBS’yi günlük yaşamımda kullanabilirim’’ ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.45, ‘‘Zorunlu olmasam CBS’yi öğrenmezdim’’ ifadesine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.58, ‘‘CBS ile ilgili sınav olmaktan korkarım’’ ifadesine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.29 ve ‘‘Bu dersten sonra hiçbir zaman CBS kullanacağımı zannetmiyorum’’ ifadesine katılmayarak olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.41’dir. Toplam puanlarının ortalaması 91’dir.

Deneysel işlem sonrasında deney grubu öğrencilerinin CBS teknolojisine karşı öğrenme istekleri olumlu yöndedir. Öğrencilerin öğrenme isteklerinin yüksek olduğu göz önüne alınırsa CBS’nin öğrenme sürecine olumlu katkıda bulunduğu söylenebilir. Aynı zamanda CBS ile birlikte öğrencilerin derse aktif olarak katıldıkları görülmektedir. Birden çok zeka türüne hitap eden CBS, öğrenme istek düzeyini üst bir noktaya taşımaktadır. Öğrencilerin yüzde ve ortalamaları değerlendirildiğinde CBS’ye karşı istek düzeylerinin oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 4.7 Öğrencilerin Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Derste Kullanımına İlişkin Cevaplarının Frekans ve Ortalamaları

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum	4 veya 5(%)	Ortalama
	% f	% f	% f	% f	% f		
13. Uygun konuların CBS ile öğretilmesini isterim.				8.3 (2)	91.7 (22)	100	4.91
18. CBS'yi daha ayrıntılı öğrenmek isterim.		8.3 (2)	4.2 (1)	45.8 (11)	41.7 (10)	87.5	4.20
20. CBS ile derste başarımların artacağını düşünüyorum.			4.2 (1)	29.2 (7)	66.7 (16)	95.9	4.62

Tablo 4.7’de maddeler incelendiğinde öğrencilerin tamamı uygun konuların CBS ile öğretilmesini istediklerini ifade etmişlerdir. Öğrencilerin %87.5’i CBS’yi daha ayrıntılı öğrenmek istediklerini, %95.9’u ise CBS ile derste başarımlarının artacağını düşünmektedir. Öğrencilerin %8.3’ü CBS’yi daha ayrıntılı öğrenmek istemedikleri şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Öğrencilerin verdikleri cevapların ortalamalarına bakılacak olursa, “Uygun konuların CBS ile öğretilmesini isterim” ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.91, “ CBS ile derste başarımların artacağını düşünüyorum” ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.62 ve “CBS’yi daha ayrıntılı öğrenmek isterim” ifadesine olumlu cevap verenlerin ortalaması 4.20’dir. Toplam puanlarının ortalaması 94’dür.

Deney grubu öğrencileri, CBS’nin derslerde kullanılmasıyla başarımlarının artacağını ve CBS’nin derslerde kullanılması gerektiğini düşünmektedirler. Öğrencilerin yüzde ve ortalamaları değerlendirildiğinde CBS’nin derste kullanılmasında tutumun yüksek düzeyde olduğu görülmektedir.

4.6 Deney Grubu Öğrencilerinin CBS’yi Kullanma Becerileri

Deney grubu öğrencilerinin CBS’yi kullanma becerileri nasıldır? Şeklinde ifade edilmiştir. Deney grubu öğrencilerinin CBS’yi kullanma becerileri frekans ve ortalamalar alınarak analiz edilmiştir.

Tablo 4.8 Öğrencilerin Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknolojisini Kullanma Düzeylerine İlişkin Frekans ve Yüzdeleri

KONTROL LİSTESİ	Evet	Hayır	Kısmen
	% (f)	% (f)	% (f)
1.Arcmap'i açabiliyor mu?	100 (24)		
2.Haritaya resim ekleyebiliyor?	87.5 (21)	8.3 (2)	1 (4.2)
3.Haritanın rengini değiştirebiliyor mu?	100 (24)		
4.Haritayı büyüttebiliyor mu?	100 (24)		
5.Haritayı küçülttebiliyor mu?	100 (24)		
6.Haritaya yazı,sembol v.s ekleyebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
7.Haritanın boyutunu değiştirebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
8.Araç çubuğunu kullanabiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
9.İki mesafe arasını ölçebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
10.Yerleştirdiği sembolleri silebiliyor mu?	83.3 (20)	8.3 (2)	8.3 (2)
11.Yeni bir katman ekleyebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
12.Katmanları aktif hale getirebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
13.Detayları etiketlendirebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
14.Veri ekleyebiliyor mu?	91.7 (22)	8.3 (2)	
15.Dosyaları kaydedebiliyor mu?	100 (24)		

Deney grubu öğrencilerinin CBS'yi kullanma düzeylerine bakıldığında en yüksek ortalamaya sahip maddelerin 1,3,4,5 ve 15. maddeler olduğu görülmektedir. Öğrenciler bu maddelerde yer alan işlemlerin tamamını (%100) gerçekleştirmişlerdir. Öğrencilerin sadece %8.3'ü haritaya resim, yazı, sembol, yeni bir katman ekleme, haritanın boyutunu değiştirme, araç çubuğunu kullanma, iki mesafe arasını ölçme, yerleştirdiği sembolleri silme, katmanları aktif hale getirme ve detayları etiketlendirme işlemlerini gerçekleştirmede zorlanmaktadır.

Öğrencilerin işlemleri üst seviyede gerçekleştirdikleri görülmüştür. Yazılımın Türkçe olması ve dağıtılan yönergeler ile doğru yönlendirmeler yapılarak kullanma düzeylerinin arttığı görülmüştür. Bu sonuçlara bakıldığında öğrencilerin CBS'yi kullanmada çok fazla zorlanmadıkları ve kullanma becerilerinin geliştiği anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Sonuç ve Tartışma

CBS'nin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığına bakmak amacıyla t-testi yapılmıştır. Elde edile verilere göre her iki grubun ön test puanlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir. Deney grubunun aritmetik ortalaması $\bar{X}=50.20$ ve standart sapmasının $S=10.26$, kontrol grubunun ise aritmetik ortalamasının $\bar{X}=52$ ve standart sapmasının $S=10.30$ olduğu görülmektedir. Puanlar arasında anlamlı bir farkın olup olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde t testi ile analiz edildiğinde $p>.05$ ve Cohen d 0.17 olarak bulunmuştur. Sonuçlara bakıldığında her iki grubun ön test puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı, her iki grubunda yaklaşık olarak aynı düzeyde olduğu ve grupların birbirine benzediği görülmektedir.

CBS'nin uygulandığı deney grubu ile geleneksel öğretimin gerçekleştirildiği kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanları arasında anlamlı bir ilişkinin olup olmadığına bakmak amacıyla t-testi yapılmıştır. . Deney grubunun aritmetik ortalaması $\bar{X}=67.07$ ve standart sapmasının $S=11.02$, kontrol grubunun aritmetik ortalaması ise $\bar{X}=55$ ve standart sapmasının $S=8.03$ olduğu görülmektedir. Puanlar arasında bir fark olup olmadığı .05 anlamlılık düzeyinde t testi ile analiz edildiğinde $p<.05$ ve Cohen d 1.27 bulunmuş dolayısıyla deney grubu lehine anlamlı bir sonucun olduğu ortaya çıkmıştır. Deneysel işlem sonrasında, her iki grubun puanlarının birbirine göre farklı olduğu bu farkın deney grubu lehine olduğu görülmektedir. Bu farkın ortaya çıkmasında araştırmacının uyguladığı yöntemin etkililiği ortaya çıkmaktadır Buna göre CBS ile işlenen sosyal bilgiler dersi, geleneksel öğretim yöntemine göre işlenen sosyal bilgiler dersine göre daha etkili olduğunu görülmektedir.

Deney öncesi ve sonrası grupların kendi başarı puanları incelendiğinde, deney grubunun ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farkın olduğu, kontrol grubunun ise ön test ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir. Buna göre CBS'nin uygulandığı deney grubunun başarı puanını artırdığı, geleneksel öğretim yönteminin uygulandığı kontrol grubunun ise başarı düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmektedir.

Sosyal Bilgiler derslerinin CBS ile işlenmesiyle öğrencilerde, karşılaştığı problemlerin çözüm yollarını araştırmaları, yaparak ve yaşayarak öğrenmeleri, derste aktif olmaları, süreç sonunda ortaya bir ürün ortaya koymaları öğrenmeyi verimli hale

getirmektedir. Sosyal bilgiler dersinde CBS'nin kullanılması öğrencilerin üst düzey becerilerini artırırken aynı zamanda motivasyonlarını da artırmaktadır (West 2003).

Deney grubunun CBS'ye karşı ilgilerine ilişkin tutum puanlarının ortalaması 4.63'tür. Öğrencilerin CBS'yi çok sevdiklerini, CBS ile anlatılan derslere daha fazla katılmak istediklerini, CBS'nin ilgilerini çok çektiğini, CBS'nin konuyu öğrenmek için etkili bir araç olacağını, CBS ile öğretilen konuları daha iyi öğrendiklerini, CBS'ye ayrılan ders saatinin daha fazla olmalarını istedikleri şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

CBS'yi kullanan öğrencilerde olumlu, önemli gelişmeler gözlenmiş aynı zamanda bilimsel verileri ve bu verileri görselleştirme konusundaki tutumları da yüksek düzeyde olduğu görülmüştür. Çağdaş öğretim yöntemlerini teşvik etmek için CBS ve benzeri teknolojilerin sınıf ortamında kullanılması gerekmektedir. Bu sonuçlar Baker'ın (2003) ve White'ın (2003) çalışmalarını destekler niteliktedir.

Deney grubu öğrencilerinin CBS'yi öğrenmeye karşı istek düzeylerine ilişkin tutum puanlarının ortalaması 4.45'dir. Öğrencilerin CBS'yi öğrenmenin gerekli olduğunu CBS'yi günlük yaşamlarında kullanabileceğini düşünmektedir. Bu sonuçlara göre öğrencilerin CBS'yi öğrenmeye istekli olduğu anlaşılmaktadır.

Yan Liu ve diğerleri (2010) yapmış oldukları çalışma da CBS teknolojisini kullanan öğrencilerde Bloom'un taksonomisine göre daha üst düzeyde bilişsel becerilerin geliştiğini, kullanmayan öğrencilerde ise daha alt düzeyde bilişsel becerilerin olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bu nedenle CBS teknolojisi öğrencilerin üst düzey öğrenme becerilerini geliştirmek için etkili bir pedagojik araç olarak kullanılabilir.

Deney grubu öğrencilerinin CBS'nin derste kullanımına ilişkin tutum puanlarının ortalaması 4.58'dir. Öğrencilerin tamamı uygun konuların CBS ile öğretilmesini, CBS'yi daha ayrıntılı öğrenmek istedikleri ve CBS ile birlikte derste başarılarının artacağı şeklinde görüş belirtmişlerdir.

Öğrenciler, CBS'ye karşı olumlu bir tutum, iletişim ve işbirliği içerisinde oldukları görülmüştür. Bunun nedenleri derse aktif olarak katılmaları, sorumluluk almaları, etkileşimli haritaların derse karşı olan ilgilerini artırmalarından kaynaklanabilir. Bu sonuçlar West'in (2003), Baker'ın (2003), Lina'nın (2008) çalışmalarını desteklemektedir.

Tutum ölçeğinin bütün maddeleri değerlendirildiğinde tutum puanlarının ortalaması 91'dir. Bu ortalama ile öğrencilerin CBS teknolojisine karşı olumlu tutum geliştirdikleri anlaşılmaktadır.

Hazırlanan kontrol listesi ile öğrenciler gözlemlenmiş ve öğrencilerin CBS'yi kullanma becerileri üst düzeyde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin sadece %8.3'ü haritaya

resim, yazı, sembol, yeni bir katman ekleme, haritanın boyutunu değiştirme, araç çubuğunu kullanma, iki mesafe arasını ölçme, yerleştirdiği sembolleri silme, katmanları aktif hale getirme ve detayları etiketlendirme işlemlerini gerçekleştirmede zorlandıkları görölmüştür.

Deney grubu öğrencilerinin CBS'yi kullanma becerileri değerlendirildiğinde frekans ve ortalamalarının yüksek olduğu görölmektedir. Bunda öğretmen tarafından yapılan rehberliğin etkili olduğu düşünölmektedir. Sınıf ortamında karmaşıklığı önlemek için öğretmenlere sorumluluklar düşmektedir (Tom Koch ve diğerleri 2007). Araştırma sonunda 5. sınıf öğrencilerine uygun yönlendirmeler ile CBS'yi derslerde kullanabildikleri görölmüştür.

CBS hızla büyüyen bir bilim dalıdır. CBS'yi daha etkili kullanabilmek için müfredat çalışmaları yapmak gerekmektedir. Son on yılda CBS'ye olan talep artmakta ve CBS eğitim için güçlü bir ihtiyaç olmaktadır. Artık CBS'nin sosyal bilgiler hem de coğrafya eğitimi için vazgeçilmez bir bileşeni haline geldiği kabul edilebilir. Bu sonuçlar Midori Sasaki (2008) ve diğerleri, Misuki Kawabata ve diğerleri'nin (2010) yapmış oldukları çalışmaları desteklemektedir.

Öneriler

Araştırma sonucu elde edilen bulgulara dayalı olarak aşağıdaki önerilere yer verilmiştir:

1. Bu araştırmada deney grubundaki öğrencileri CBS'ye karşı olan tutumları incelenmiştir. CBS'nin etkililiğinin tam olarak bilinmesi için başka çalışmalar da yapılabilir. Derse karşı tutum, motivasyon, bilgisayar kullanma becerileri bunlardan bazılarıdır.
2. CBS'nin ilköğretim öğrencilerinin başarılarını artırdığı görülmüştür. Bunun için İlköğretim müfredatında CBS çalışmaları yapılabilir.
3. Bu araştırma İlköğretim 5. sınıf Sosyal Bilgiler dersi "Bölgemizi Tanıyalım" ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Farklı ünite veya konular üzerinde CBS çalışmaları yapılabilir.
4. Araştırma İlköğretim 5. sınıflarda yapılmıştır. CBS'nin etkililiğinin test edilmesi için bir alt kademede de CBS araştırmaları yapılması faydalı olacaktır.
5. Üniversitelerin sosyal bilgiler öğretmenliğinde eğitim gören öğrencilere CBS eğitimi verilebilir veya seçmeli ders olarak konulabilir.
6. İlköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde CBS tabanlı ders kitapları geliştirilebilir ve uygulanabilir.
7. CBS yöntemiyle ders yapmak için önce öğretmenlerin yazılımı bilmesi ve daha sonra öğrencilere aktarılması gerekmektedir. Bu yazılım çeşitli internet sitelerinden indirilebilir. Ayrıca www.knowgis.com adresi üzerinden izlenebilir. Hizmet içi eğitimler veya seminerlerle öğretmenlere CBS eğitimi verilebilir.
8. CBS ile uygulamalı sosyal bilgiler derslerinin yapılabilmesi için donanımlı bilgisayarlara ihtiyaç vardır. Kullanılan bilgisayar laboratuvarları iyileştirilebilir.
9. İnternet tabanlı CBS kullanımını yaygınlaştırılabilir.
10. Yeni yapılacak çalışmalarla çeşitli öğrenme kuramları ile CBS'ye dayalı dersler programlandırılabilir. Bu öğrenme kuramları probleme dayalı öğrenme, aktif öğrenme, işbirliğine dayalı öğrenme vb. gibi alanlarda gerçekleştirilebilir.
11. Önümüzdeki yıllarda faaliyete geçecek olan Fatih Projesi ile CBS programları android işletim sistemlerine uygun hale getirilerek tablet bilgisayarlara yüklenebilir.

KAYNAKÇA

- Aladağ, E., İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarı Ve Derse Karşı Motivasyonlarına Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı, 2007.
- Alkan, C., Eğitim Teknolojisi. Ankara: Atilla Kitabevi, 1995.
- Alkan, C., Eğitim Teknolojisi, Anı Yayınevi, Ankara, 1997.
- Artvinli, E., Coğrafya Öğretmenlerinin Coğrafi Bilgi Sistemleri'ne İlişkin Yaklaşımları. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Cilt 12 Sayı 22 Aralık 2009 s.40-57, 2009.
- Ata, B., Sosyal Bilgiler Öğretim Programı. Cemil Öztürk (Editör): Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2007.
- Aydoğmuş, M., Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamalarının Coğrafya Dersinde Öğrencilerin İlgi, Motivasyon ve Öğrenme Düzeylerine Etkisi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek lisans tezi, 2010.
- Baker, T. ve White, S., The Effects of GIS on Students Attitudes, Self Efficacy and Achievement in Middle School Science Classrooms, Journal Of Geography, 2011.
- Barth, J. L., Elementary and Junior High/ Middle School Social Studies Curriculum, Activities and Materials. Third Edition. Lanham: University Pres of America, Inc, 1991.
- Başar Şirketler Grubu MapInfo Professional Eğitim Kitabı.
- Bednarz, S. ve Audet, R., The Status Of GIS In Teacher Preparation Programs. Journal of Geography p.60-67, 1999.
- Bednarz, S.W., Geographic Information System: A Tool To Support Geography and Environmental Education? GeoJournal:60:191-199, 2004.
- Bevainis, L., Applying The GIS In School Education: The Experience Of Japanese Geography Teachers. Geografija, 2008.
- Bryan, W., Student and the Impact Of GIS on Thinking Skills and Motivation, Journal of Geography, 102:6, 267-274, 2003.
- Burrough, Principles of Geographical Information System, Oxford university Pres, New York, 1998.
- Büyüköztürk Ş., Sosyal Bilimler İçin Veri Analiz El Kitabı, Pegem A Akademi, Ankara, 2010.
- Büyüköztürk, Ş., Deneysel Desenler. Ankara: PegemA Yay. 2001.

- Demirci, A., İlk ve Orta Öğretim Coğrafya Eğitimi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri: Fiziki Coğrafya (Deprem ve Volkanlar) Konusu ile ilgili CBS Tabanlı Örnek Bir Ders Uygulaması. Fatih Üniversitesi 3. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 6-9 Ekim, İstanbul, Türkiye, 3. CBS Bilişim Günleri Bildiriler Kitabı, 171-182, 2004.
- Demirci, A., Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Türkiye'deki Yeni Coğrafya Dersi Öğretim Programına Göre Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği. 4. Coğrafi Bilgi Sistemleri Bilişim Günleri, 13 – 16 Eylül / Fatih Üniversitesi / İstanbul-Türkiye, 2006.
- Demirci, A., Coğrafi Bilgi Sistemlerinin İlk ve Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Bir Öğretim Aracı Olarak Kullanılması: Önem, İlke ve Metotlar. Haziran 2007.377-388, 2007.
- Doğanay, A., Sosyal Bilgiler Öğretimi, Hayat Bilgisi ve Sosyal Bilgiler Öğretimi, Ankara: Pegem Yayıncılık, 2004.
- Erden, M., Sosyal Bilgiler Öğretimi, 6. Baskı, Ankara: Alkım Yayınevi, 1996.
- Erden, M., Öğretmenlik Mesleğine Giriş. İstanbul: Alkım Yayınları, 2006.
- Erdoğan, H., Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Doğal Afetler Konularının Coğrafi Bilgi Sistemleri Uygulamaları İle Öğretimi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2009.
- ESRI GIS in K–12 Education. An ESRI White Paper, 1998.
- ESRI GIS for Higher Education. <http://www.esri.com/industries/university/index.html>, 2011
- ESRI GIS for Schools. <http://www.esri.com/industries/k-12/index.html>, 2011.
- Fikret, T., Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Proje Tabanlı Öğrenimi Desteklemek Amacı ile Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Yararlanma. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı. Doktora Tezi, 2008.
- Fitzpatrick, C., Maguire, D. J., GIS in Schools: Infrastructure, Methodology and Role. In D. R. Green (Ed.), GIS: A sourcebook for schools, Taylor & Francis, s.61-65, 2000.
- Gentr, Cass G., Anlamanın Sorgulanması. Eğitim Teknolojisi. <http://www.ceit.metu.edu.tr>, 2006
- GIS in K–12 Education. An ESRI White Paper.
- GIS into School Curriculum: Pedagogical Viewpoints, National Board Education, GISAS, Helsinki, Finland.
- Halis, İ., Öğretim Teknolojileri Ve Materyal Geliştirme. Ankara: Nobel Yayınları, 2002.

- Hızal, A., İlköğretim Uygulamalarında Eğitim Teknolojisinden Yararlanma Olanakları. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları, 1992.
- Hızal, A. Bilgisayar Eğitimi ve Bilgisayar Destekli Öğretime İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, s. 48, 1989.
- İnan, A. ve Ercan, İ., GIS(Coğrafi Bilgi Sistemi) Yıldız Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü, 1999.
- İncekara, S; Karatepe, A; Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde CBS Tabanlı Ders Anlatım Teknikleri: Doğal Sistemler Örnek Ders Uygulaması SAÜ Fen Edebiyat Dergisi s. 73-84, 2009.
- İncekara, S; Karatepe, A; Karaburun A., Marmara Coğrafya Dergisi Sayı: 17, Ocak - s.97-110, 2008.
- İşlem Şirketler Grubu, ArcGIS 9 Uygulama Dökümanı. İşlem Şirketler Grubu Eğitim Dökümanları, Ankara, 2004.
- İşman, A., Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Değişim Yayınları, İstanbul, 2003.
- Johansson, T., GIS in Teacher Education – Facilitating GIS Applications in Secondary School Geography. ScanGIS'2003 - The 9th Scandinavian Research Conference on, 2003.
- Jonassen D H., K. L Peck and B G. Wilson. Learning With Technology: A Constructivist Perspective New Jersey, Prentice Hall, 1999.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H., İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi (İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı, Modül 7). Ankara: MEB. 2001.
- Kaptan, S., Bilimsel Araştırma Teknikleri ve İstatistik Yöntemleri. Ankara: Tekişik Web Ofset Tesisleri, 1998.
- Karasar N., Bilimsel Araştırma Yöntemi, Nobel Yayınları, Ankara, 2003.
- Karatepe, A., Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Coğrafya Eğitiminde Kullanılması. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı. Doktora Tezi, 2007.
- Kawabata, M., Multidisciplinary Cooperation in GIS Education : A Case Study of Us Colleges and Universities, Journal of Geography in Higher Education 34:4, 493-509, 2010.
- Kaya, A., Psikolojik Danışma ve Rehberlik, Gazi Kitabevi, Ankara, 2004.
- Kaya, H., Ortaöğretim Coğrafya Öğretiminde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi, Marmara Coğrafya Dergisi Sayı:23, Ocak, s.308-326, 2011.
- Kaya, Z., Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme. Pegem A Yayınları. Ankara, 2005.
- Keleş, A. ve Aytürk Bilgisayar Destekli Öğretim ve Zeki Öğretim Sistemleri, 2006.

- Kerski, J., The Implementation and Effectiveness Of Geographic Information Systems Technology and Methods in Secondary Education. *Journal Geography* p.128-137, 2003.
- Koch, Tom ve Diğerleri., Aaron's Solution, Instructor's Teaching Surface Analysis Using GIS. *Journal of Geography*, 106:2, 69-77, 2007.
- Koşar, Edip ve Diğerleri, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, Bursa, Ezgi Kitabevi Yay. 2001.
- Köktürk, E., Haritacılığın 5000 Yıllık Yürüyüşü (Tarihsel Süreç Gelişme Dinamikleri) Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, sayı .91.) 2004.
- Küçükahmet, L., Öğretimde Planlama ve Değerlendirme. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2000.
- Liang L. L., Gabel D. L., "Effectiveness of A Constructivist Approach To Science Instruction for Prospective Elementary Teachers", *International Journal of Science Education*, Vol. 27, No. 10, 1143-1162, 2005.
- Liu, Yan ve Diğerleri., PBL-GIS In Secondary Geography Education: Does it result in higher-order learning outcomes?. *Journal Geography*, 2010.
- MEB., İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu (4-5. Sınıflar). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi, 2005a.
- MEB, Eğitim Teknolojisi Kılavuzu, Ankara, Semih Ofset Yay., 2002.
- MEB, Sosyal Bilgiler: 4.-5. Sınıf Programı, Ders Kitapları Müdürlüğü Basımevi, Ankara, 2005.
- MEB, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı., İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersi 6. ve 7. Sınıflar Öğretim Programı ve Kılavuzu (Taslak Basım), Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü, 2005.
- National Council for Social Studies (NCSS) Web:<http://www.socialstudies.org/about> adresinden 5 Mayıs 2011 tarihinde alınmıştır.
- Oğuz, S. İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Bilgiler Dersinde Bilgisayar Destekli Öğretim Yöntemi ile Turizm Konularının Öğretimi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı, 2008.
- Öcal, A., İlköğretim Sosyal Bilgiler Dersinde 6.sınıf Öğrencilerinin Mekansal Biliş Becerilerinin İncelenmesi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı, 2007.
- Özden, Y., Eğitimde Yeni Değerler, Ankara: PegemA Yayıncılık, 2002.
- Özden, Y. Öğrenme ve Öğretme, Pegem A Yayıncılık, 7. Baskı, Ankara, 2005.

- Özgen, N; Çakıcıoğlu, R.O., Yapılandırmacı Öğretimde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin (CBS) Kullanımı ve Yüksek Öğretim Kademelerindeki Coğrafya Derslerinde Uygulanabilirliği. Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi 577-590, 2009.
- Özgen,N; Çakıcıoğlu,R.O., Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD) Cilt 10, Sayı 1, 2009.
- Özsoy, O., Etkin Eğitim, (2. Baskı), İstanbul: Hayat Yayıncılık, 2003.
- Öztürk, C, Otluoğlu, R., Sosyal Bilgiler Öğretiminde Edebi Ürünler ve Yazılı Materyaller. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2003.
- Pitts, L. GIS In High Schools A Case for Teaching Geography Through Technology. MS Thesis, California State University, 2005.
- Raymond L. S. Jr., GEOTEKS; Using GIS and Multimedia Tools for Middle School Social Studies, University of Texas at Austin, 1998.
- Rıza, E., Eğitim Teknolojisi Uygulamaları, (1) Genişletilmiş ve Geliştirilmiş 4.Baskı Anadolu Matbaası, İzmir, 1997.
- Saban, A., Öğrenme Öğretme Süreci. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2000.
- Saban, A., Öğrenme Öğretme Süreci: Teori ve Yaklaşımlar, Nobel Yayınevi, 3. Baskı, Ankara, 2004.
- Sasaki, M., GIS Education at Geographical Departments in Japanese Universities in Relation to the Japan Standard GIS Core Curriculum, International Research in Geographical and Environmental Education 17:4, 298-301, 2008.
- Senemoğlu, N., “Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya”, Ankara: Ertem Matbaacılık, 1997,
- Senemoğlu, N., Gelişim Öğrenme ve Öğretim. Ankara: Gazi Kitabevi, 2001.
- Sinton, D., Roles For With In Higher Education. Journal Of Geography İn Higher Education. Vol.33, s.7-16, 2009.
- Sönmez, V., Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu, İstanbul: Milli Eğitim Basımevi, 1999.
- Sönmez, V., Sosyal Bilgiler Öğretimi ve Öğretmen Kılavuzu, Anı Y. Ankara, 1999.
- Summerby, R., Analysing Heritage Landscapes With Historical GIS : Contributions From Problem-Based Inquiry and Constructivist Pedagogy. Journal of Geography İn Higher Education. Vol.25,No.1, s.37-52, 2001.
- Şimşek, N., Sosyal Bilgiler Öğretiminde CBS Temelli Uygulama Ve Etkinliklerin Öğrenci Başarısı Ve Derse Karşı Tutumuna Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı, 2007.

- Tecim, V., Bilgi Teknolojilerinde Yeni Bir Gelişme: Bilgi Sistemleri Arasındaki Yeri, D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi, 14(1), s.1-12, 1999.
- Tecim, V., Coğrafi Bilgi Sistemleri Harita Tabanlı Bilgi Yönetimi Renk Form Ofset Matbaacılık Ankara, 2008.
- Tekin H., Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Yargı Yayınları, Ankara, 1993.
- Thomas R Baker; Steven H White., The Journal of Geography; Nov/Dec 2003; 102, 6; ProQuest Education Journal, s. 243, 2003.
- Titiz, O., Yeni Öğretim Sistemi, İstanbul: Zambak Yayınları, 2005.
- Tiyekli, E., CBS-Coğrafi Bilgi Sistemleri Aracılığıyla Veri Tabanı Oluşturulması ve Coğrafya Dersinde Kullanılması. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2007.
- Tuna, F., Ortaöğretim Coğrafya Derslerinde Proje Öğrenimi Desteklemek Amacı İle Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Yararlanma Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, 2008.
- Turgut F., Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları. Saydam Yayıncılık, Ankara, 1984.
- Türkez, K., 10. Sınıf Coğrafya Dersinde Yer Alan İklim Tipleri ve Bitki Örtüsü Konularının CBS İle Öğretilmesinin Öğrenci Başarılarına Etkileri (Erzurum Örneği) Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Yüksek lisans tezi, 2009.
- Uğurlu, Baloğlu N., Sosyal Bilgiler Dersinde Türkiye'nin Doğal Kaynaklar Konusunun Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Öğretiminin Öğrencilerin Tutum Ve Başarısına Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bilim Dalı, 2007.
- West, B., Student Attitudes and The Impact of GIS Thinking Skills and Motivation. Journal of Geography 19 January, 2011.
- Yalın, H. İ., Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme Ankara: Nobel Yayınları, 2008.
- Yanpar, T., Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı. Anı Yayıncılık, 7.baskı, Ankara, 2006.
- Yıldırım, A. ve Hasan Ş., Nitel Araştırma Yöntemleri Ankara: Seçkin Yayınevi 1993
- Yomralıoğlu, T., Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Trabzon: İber Ofset, 2002.
- Yomralıoğlu, T., Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Trabzon: İber Ofset, 2002.

Yomralioğlu,T. Demir, O., Kentsel Bir Coğrafi Bilgi Sistemi Modelleme, CBS'94- 1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, s.276-290, 1994.

Zhan, B., Educating Geographers with GIS Skills fort he Real World : Some Feedback from Geography Graduates at Southwest Texas State University, Geocarto International, 15:3, 77-81, 2000.

www.esri.com

<http://www.yildiz.edu.tr/inan/GIS>

<http://inet-tr.org.tr/inetconf8/sunum/3.ppt>. (10 Eylül 2011)

EKLER

Ek-1

Akademik Başarı Testi

Sevgili Öğrenciler; Bu test sizin Sosyal Bilgiler Dersi Bölgenizi Tanıyalım Ünitesinde öğrenmiş olduğunuz konular ile ilgili bilginizi ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Sağlıklı bir değerlendirme yapabilmek için her soruyu cevaplamanız ve sadece bir seçenek işaretlemeniz gerekmektedir Soruları dikkatle okuyarak cevaplandırırsanız, çalışmamıza yardımcı olacaksınız. Başarılar...

Barış ÜNAL
Akdeniz Ün. Eğitim Fakültesi

1- ‘‘Soğuk bölgelerde yaşayan insanlar sıcak bölgelerde yaşayanlara göre daha kalın giysi giyerler’’

Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Soğuk bölgelerde ulaşım gelişmiştir
- b) Deprem kuşağı üzerinde yer alır
- c) İklim günlük yaşantıyı etkiler
- d) Bitki örtüsü günlük yaşantıyı etkiler

2- Aşağıdakilerden hangisinde iklimin günlük yaşantı üzerindeki etkisinden söz **edilemez?**

- a) Jeolojik yapı
- b) Yaşam biçimlerini
- c) Giyecek şekillerini
- d) Beslenme şekillerini

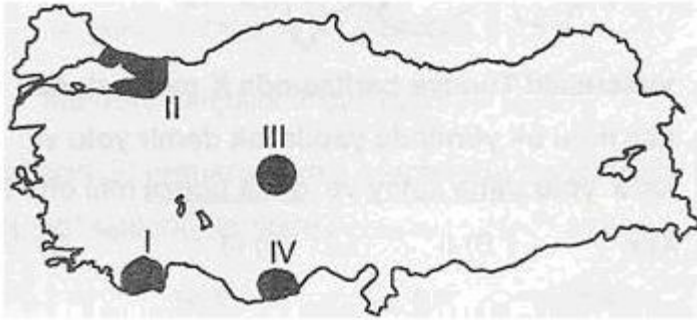
3- Adım Mehmet Ali. Erzurum’da yaşıyorum. Burada kışlar soğuk ve uzun, yazlar kısa ve serindir. En fazla yağışı yazın alır. İlimizde büyükbaş hayvancılık, madencilik yapılmaktadır.

Benim adım Savaş. Trabzon’da yaşıyorum. Burası hemen her mevsim yağışlı geçer. Buradan iç kesimlere ulaşım zordur.

Benim adım Ahmet. Antalya’da yaşıyorum. Burası yaz mevsimi sıcak ve kurak, kış mevsimi ılık ve yağışlıdır. İlimizde tarım ve turizm faaliyetleri gelişmiştir.

Mehmet Ali, Savaş ve Ahmet’in yaşadığı illerde görülen iklim tipleri doğru sırasıyla verilmiştir?

Mehmet Ali	Savaş	Ahmet
a) Akdeniz	Karasal	Karadeniz
b) Karasal	Karadeniz	Akdeniz
c) Karadeniz	Akdeniz	Karasal
d) Akdeniz	Karadeniz	Karasal



4 ve 5. sorular haritaya bakılarak yapılacaktır.

4- Türkiye haritasına bakarak numaralı alanların hangisinde nüfus **daha fazladır?**

- a) 2
- b) 1
- c) 3
- d) 4

5- Nüfusun fazla olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisi **değildir?**

- a) Sanayinin gelişmiş olması
- b) İklim koşullarının elverişli olması
- c) Yükseltinin fazla olması
- d) İş olanaklarının fazla olması

6- Aşağıdakilerden hangisi insanların yaşadıkları çevreyi değiştirmesine **örnektir?**

- A) Ulaşımı kolaylaştırmak için tüneller açmak
- B) Evlerin bodrum katlarına sığınmak yapmak
- C) Yollara trafik levha ve işaretleri yerleştirmek
- D) Akarsu kenarlarına yerleşerek tarım yapmak

7- Marmara bölgesinde şehirleşme oranı fazla olduğundan nüfus da fazladır.

Bunun nedeni aşağıdakilerden hangisi **olamaz?**

- a) Yer şekilleri düz ve sade ortalama yükseltisinin az olması
- b) Alt yapı sorunlarının az olması
- c) İklim koşullarının elverişli olması
- d) Sanayileşmenin yoğun olması

8-Aşağıdakilerden hangisi doğal afetlerin toplum hayatında yol açtığı etkilerden **değildir?**

- a) İnsanların ruh sağlığının bozulması
- b) Salgın hastalıklar
- c) Can ve mal kayıplarının olması
- d) Yükseltinin artması

9- Aşağıdakilerden hangisi çevre kirliliğinin önlenmek için alınacak önlemlerden **değildir?**

- a) Orman alanları tarım arazilerine dönüştürülmeli
- b) Yeşil alanlar artırılmalı
- c) Tarım ilaçlarının kullanılmasında yanlış uygulamalar önlenmeli
- d) Nüfus artışının önüne geçilmeli

10-Depremden daha az zararla kurtulmak için birçok çalışma yapılmaktadır. Aşağıda verilenlerden hangisi yapıldığında depremden **daha az zararla kurtulunabilir?**

- a) Binaları fay hatları üzerine inşa etmek
- b) Dayanıklı inşaat malzemeleri ile binaları yapmak
- c) Çok katlı bina yapılmasına önem verilmeli.
- d) Dere yataklarına ev yapmak

11-Aşağıdakilerden hangisi insanların doğaya zarar vermeden doğal ortamı değiştirdiklerine ait örnek **değildir?**

- a) Su ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak için barajlar yapmak
- b) Rüzgarlardan yararlanarak enerji elde etmek
- c) Verimli tarım alanlarına yerleşim ve sanayi alanları kurmak
- d) Doğadan çıkardıkları madenlerle yeni ürünler elde etmek

12-Aşağıdakilerden hangisi doğal afetlerin zararlarını artıran insan faaliyetlerinden **değildir?**

- a) Yanlış arazi kullanımı
- b) Arıtma tesisleri kurulup çalıştırılması
- c) Orman alanlarındaki toplu yerleşim
- d) Meralarda aşırı otlatma

13-Aşağıdakilerden hangisi deprem öncesinde alınabilecek önlemlerden **değildir?**

- a) Binaları depremin etkilerine karşı dayanıklı hale getirmek
- b) Dolapları ya da devrilecek eşyaları birbirine ve duvara monte etmek
- c) Deprem planı hazırlanmak ve buna göre hareket etmek
- d) Binaları çok kar yağın yumuşak toprak yapısına sahip meyilli arazilere yapmak

14-Gerekli çalışmalar yapılırsa doğal afetlerin zararları en aza indirilebilir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi toprak kaymasının vereceği zararları azaltıcı tedbir **değildir?**

- a) Dik ve eğimli olan araziler boyunca bitki örtüsü korunmalı
- b) Akarsu yataklarının kenarlarına taşkınları önlemek için setler yapılmalı.
- c) Heyelan açısından riskli yerlerin yerleşim alanı olarak seçilmesi
- d) Eğimli arazilerde ağaçlandırma çalışmalarının yapılması

15-Türkiye fiziki haritasında yeşil tonlarının fazla kullanıldığı alanlarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi **doğrudur?**

- a) Yıllık sıcaklık farkı azdır
- b) Akarsuların akış hızı fazladır
- c) Yükselti fazladır
- d) Karın yerde kalma süresi uzundur

16-Fiziki haritada tarım alanlarına uygun yerler aşağıdaki renklerden hangisiyle gösterilir?

- A) Mavi B) Kahverengi
C) Sarı D) Açık mavi



17-

Haritada numaralanmış bölgelerden hangisinde ev yapımında ahşap kullanılır?

- a) 2
b) 4
c) 3
d) 1

Topraklarımız tehdit altında

Türkiye’de, toprakların yüzde 60’undan fazlası erozyon tehdidi altında. Tarım alanlarımızın ancak 0,6 milyon hektarlık bölümünde erozyon görülüyor.

18

Bir gazete manşetinde verilen Topraklarımız Tehdit Altında yer alan habere göre Türkiye’de yaşanan sorunlardan aşağıdakilerden hangisine dikkat çekilmektedir?

- a) Set göllerinin oluşması
b) Toprak erozyonunun şiddetli olması
c) Yıllık sıcaklık farkını az olması
d) Yer şekillerinin dağlık ve engebeli olması

19- Aşağıdaki yerlerden hangisinde daha fazla insan yaşar?

- a) İş imkanı olan yerlerde
b) Su kaynaklarının yetersiz olduğu yerlerde
c) Dağlık yerlerde
d) Çorak arazi çevrelerinde



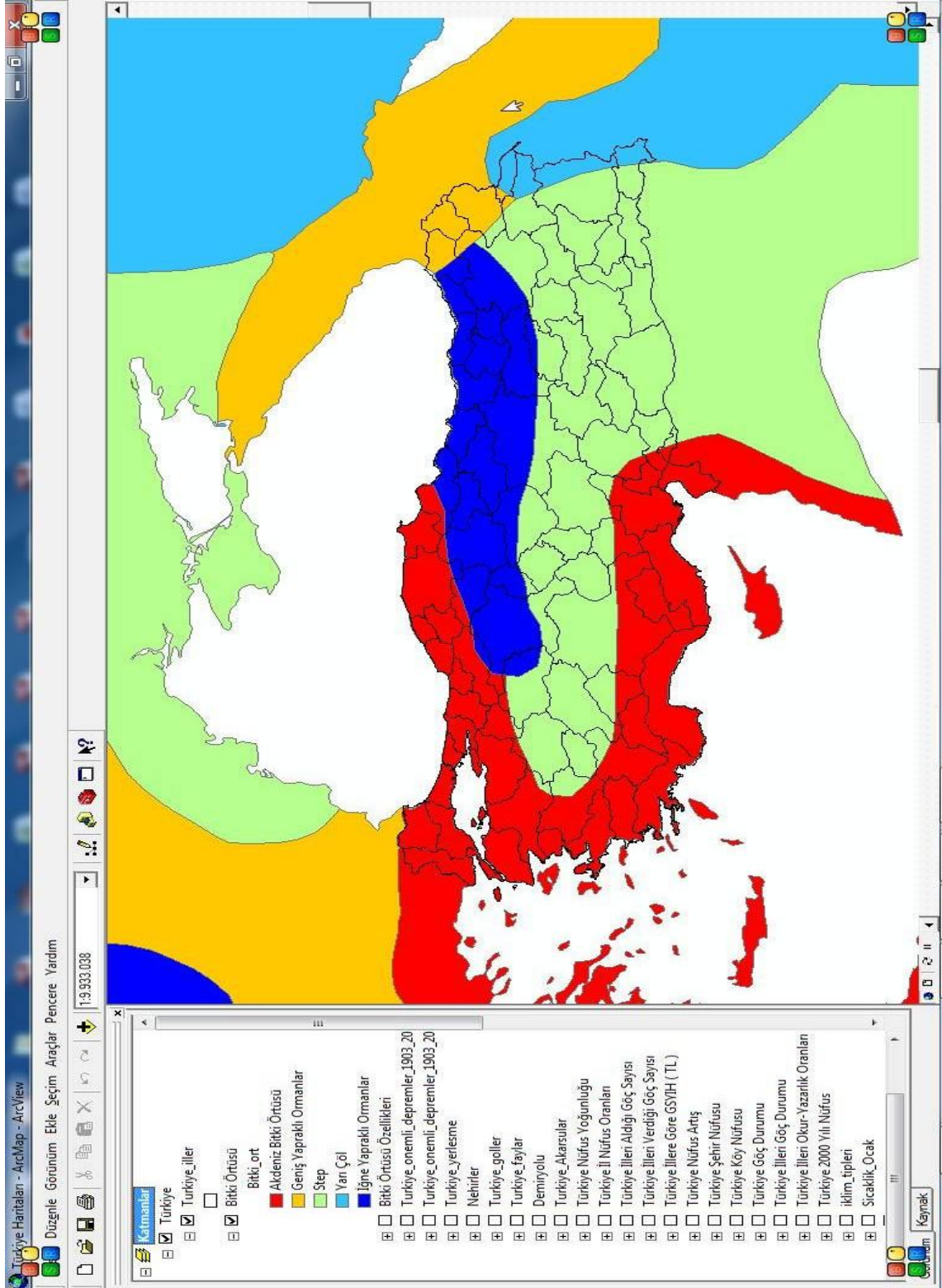
20-Çay, her mevsim bol yağış ve nem ister. Ilıman iklim şartlarında yetişir. Haritada numaralanmış yerlerden hangisinde **çay yetiştirilir**?

- a) 2
- b) 3
- c) 1
- d) 4

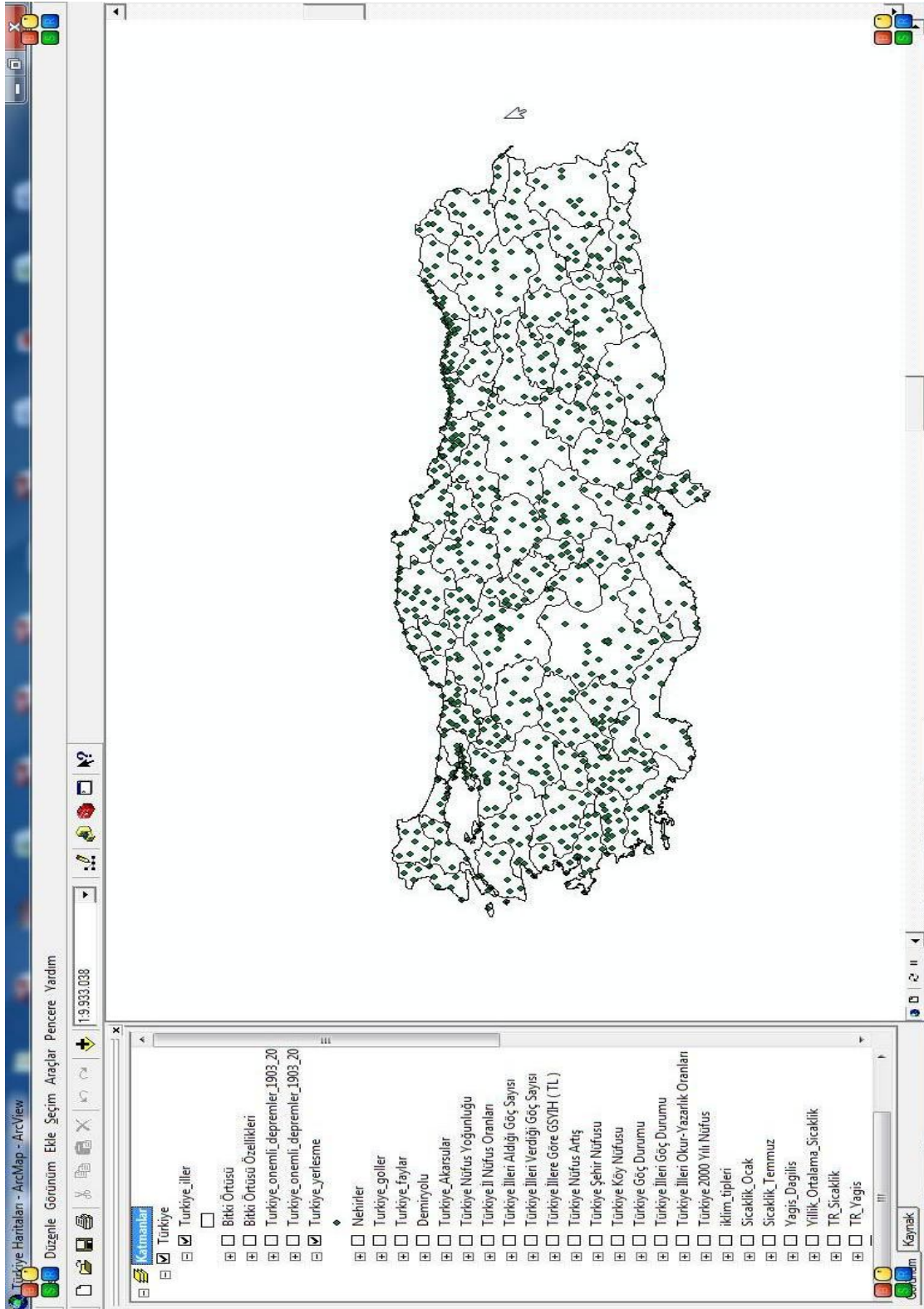
Ek-2 Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknolojisine Yönelik Tutum Ölçeği

	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1. CBS'yi çok sevdim.					
2. CBS'yi öğrenmekte güçlük çektim.					
3. CBS'yi günlük yaşamımda kullanabilirim.					
4. CBS ile anlatılan derslere daha fazla katılmak isterim.					
5. CBS'yi öğrenmek gereksizdir.					
6. CBS benim çok ilgimi çekti.					
7. CBS'de haritalar yapmak isterdim.					
8. Zorunlu olmasam CBS'yi öğrenmezdim.					
9. CBS'ye ayrılan ders saatinin daha fazla olmasını isterdim.					
10. CBS ile ilgili sınav olmaktan korkarım.					
11. Bilgisayar kullanmayı bilmediğim için CBS'yi öğrenmekten korkarım.					
12. Bu dersten sonra hiçbir zaman CBS kullanacağımı zannetmiyorum					
13. Uygun konuların CBS ile öğretilmesini isterim.					
14. CBS ile öğretilen konuları daha iyi öğrenirim.					
15. CBS ile çalışmak yerine konuyu öğretmenden dinlemeyi tercih ederim.					
16. İleri düzeyde bir CBS çalışması yapacağımı sanmıyorum. .					
17. CBS'yi öğrenmek benim hiçbir işime yaramayacak.					
18. CBS'yi daha ayrıntılı öğrenmek isterim.					
19. CBS konuyu öğrenmek için etkili bir araçtır.					
20. CBS ile dersteki başarımanın artacağını düşünüyorum.					

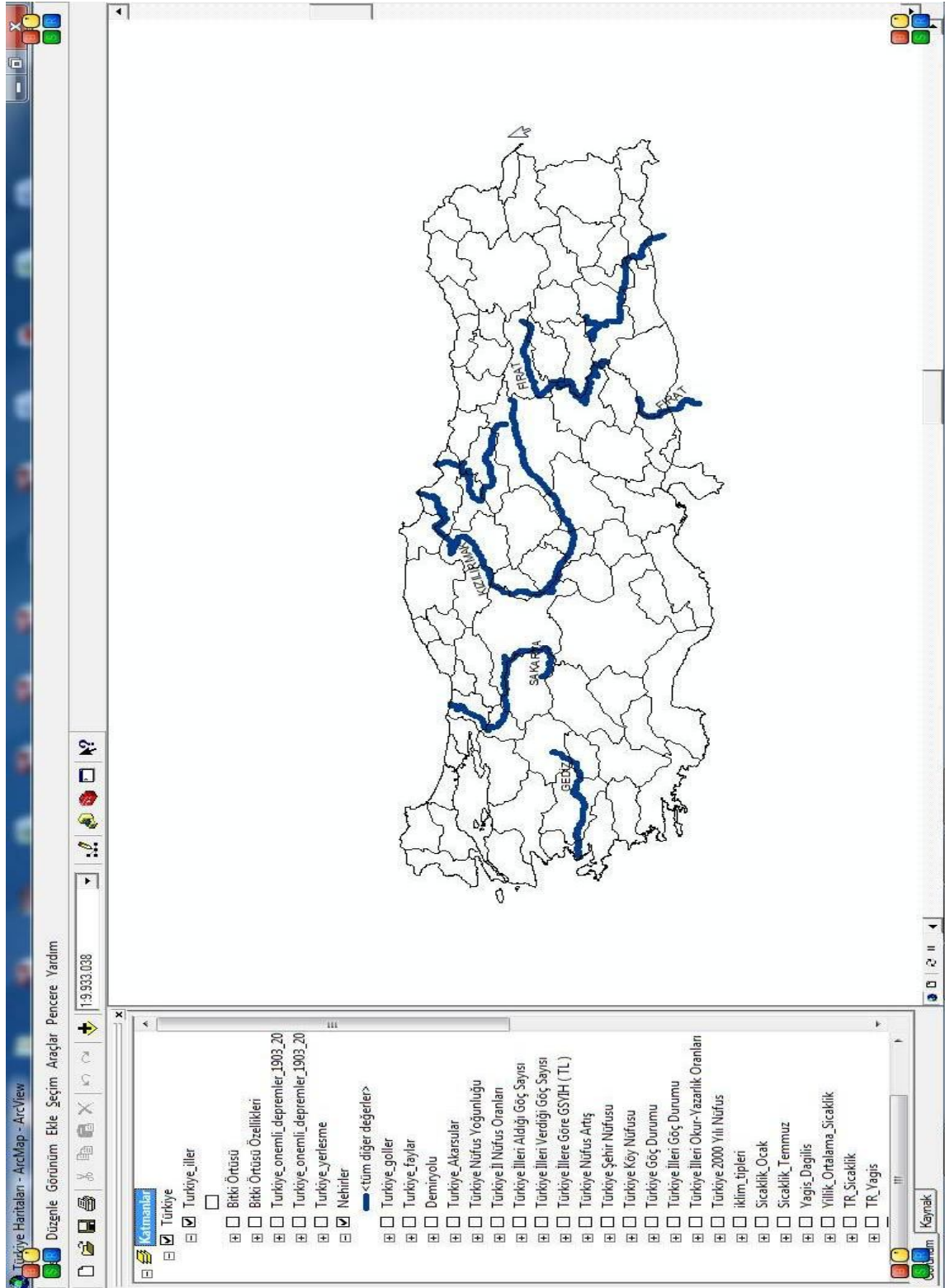
Ek-3 Sınıf Ortamında Kullanılan CBS Haritaları



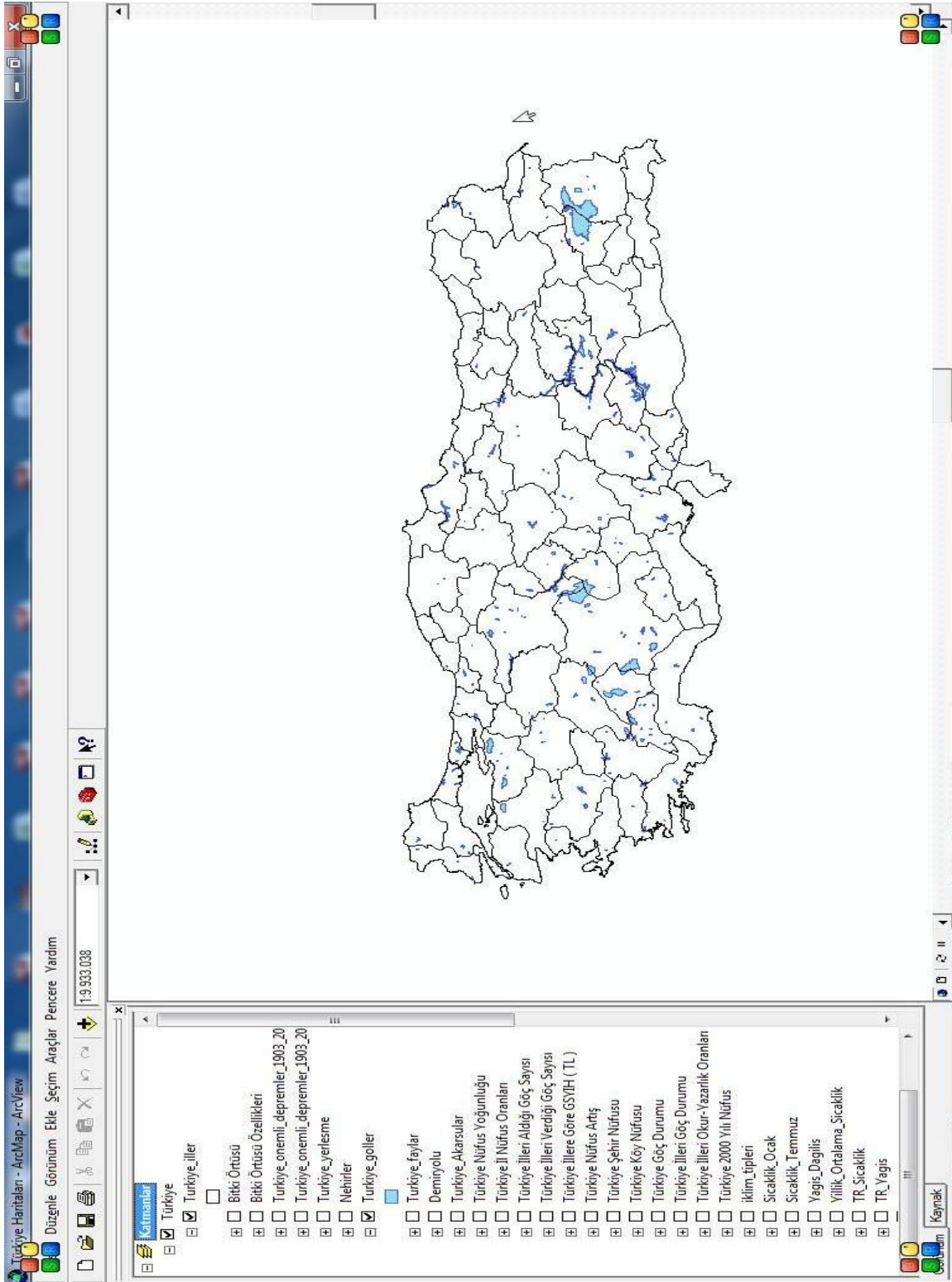
Türkiye'nin Bitki Örtüsü Haritası



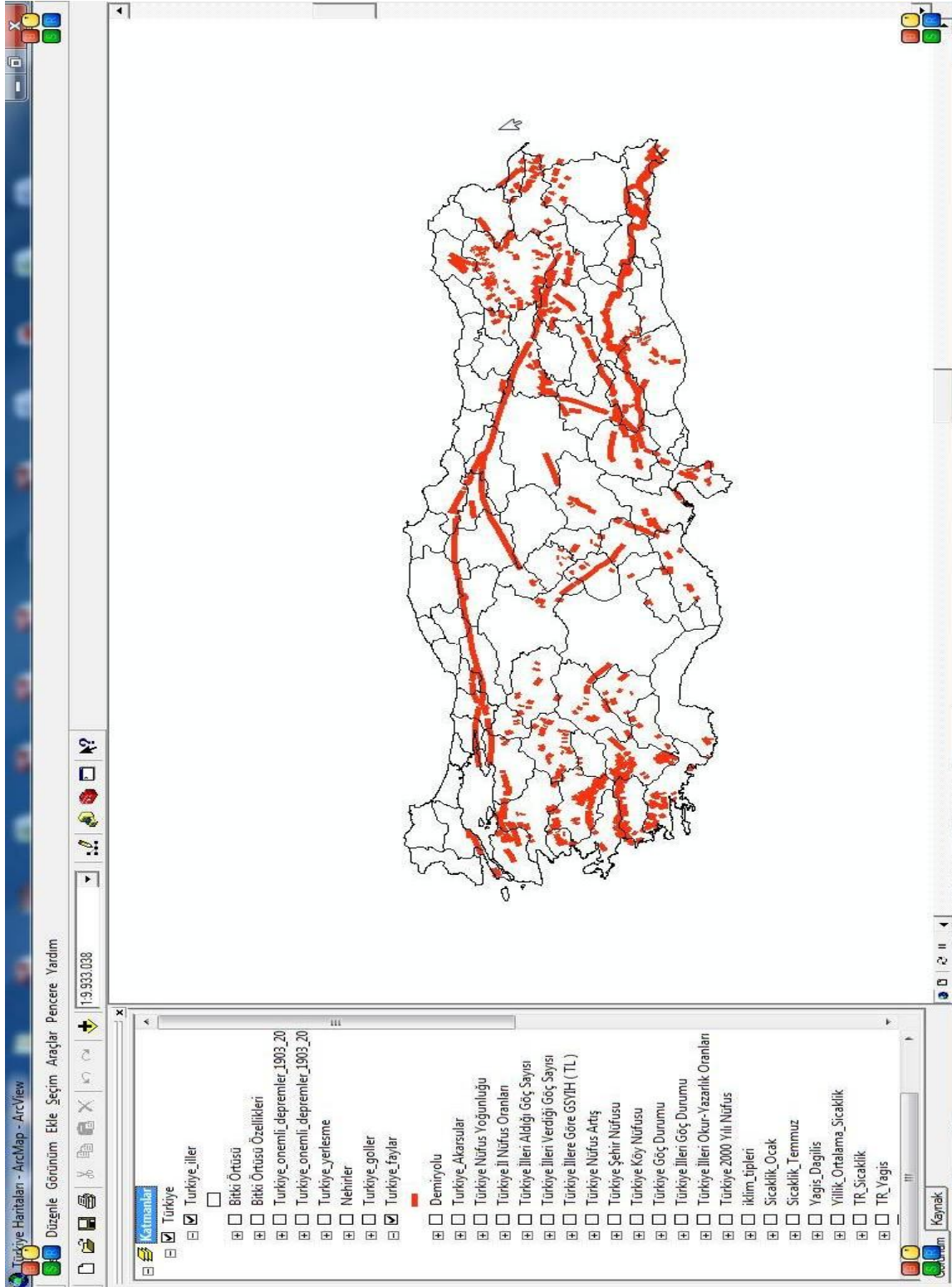
Türkiye'de Yerleşme Haritası



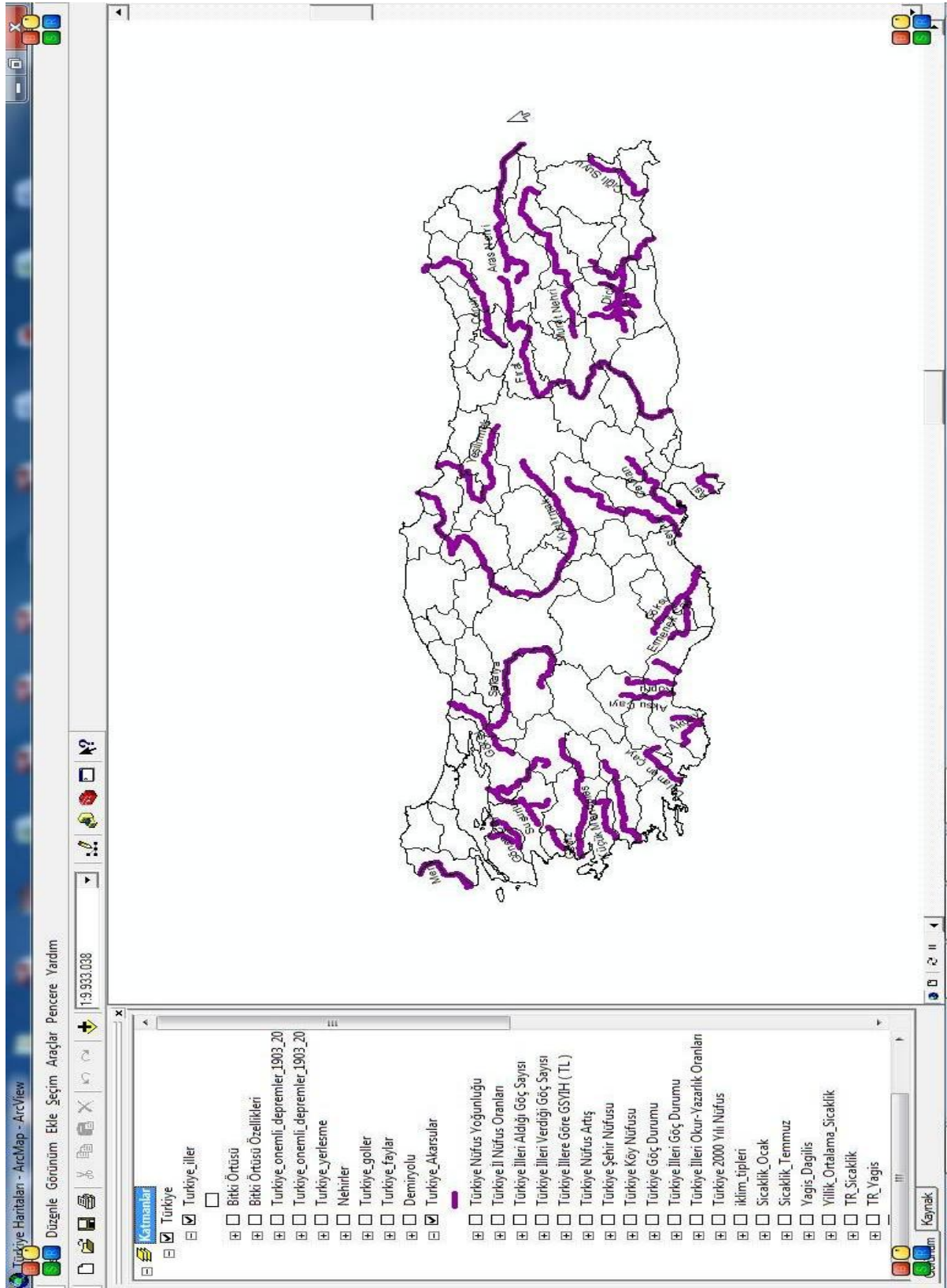
Türkiye'nin Nehirleri Haritası



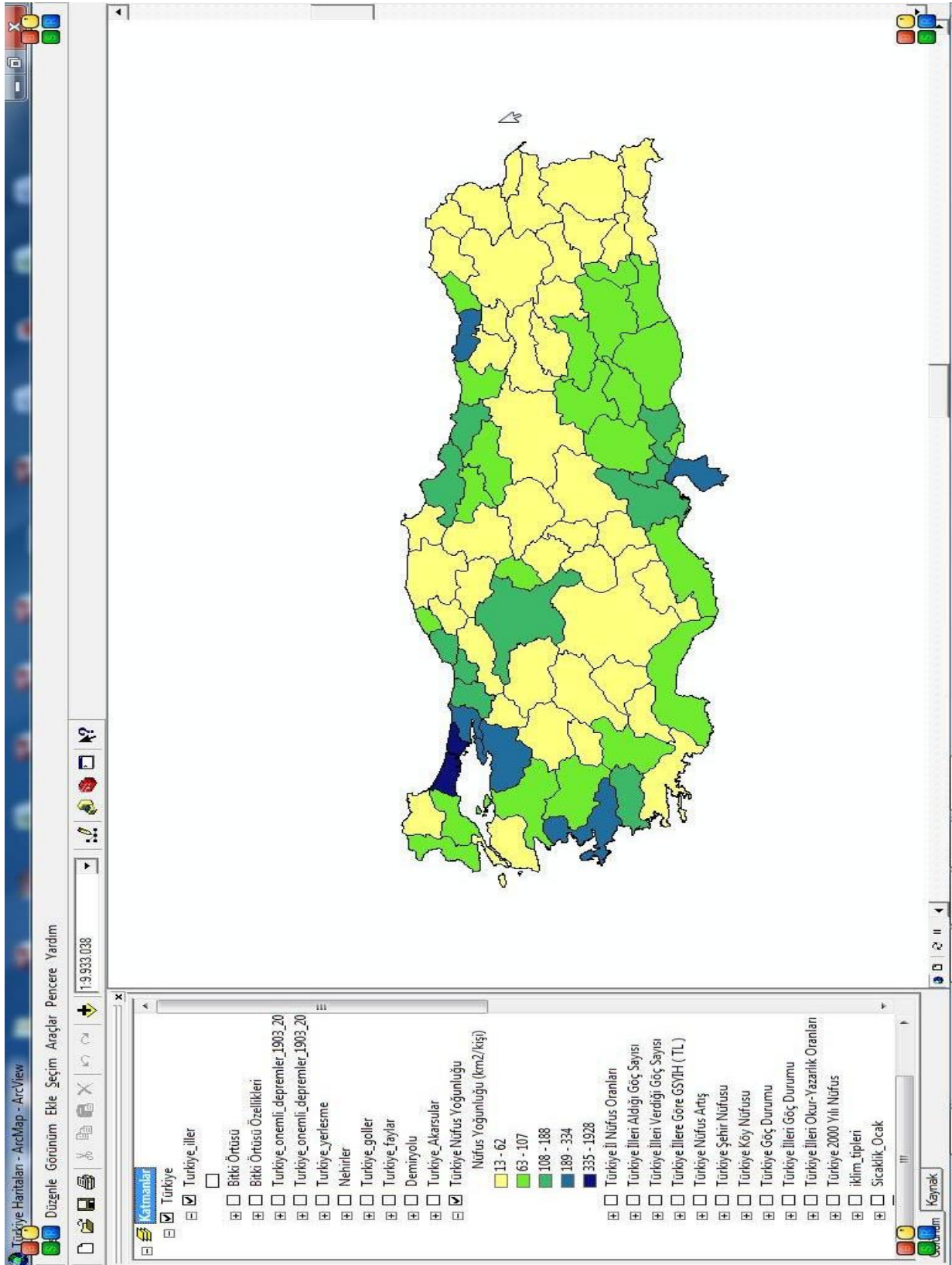
Türkiye'nin Gölleri Haritası



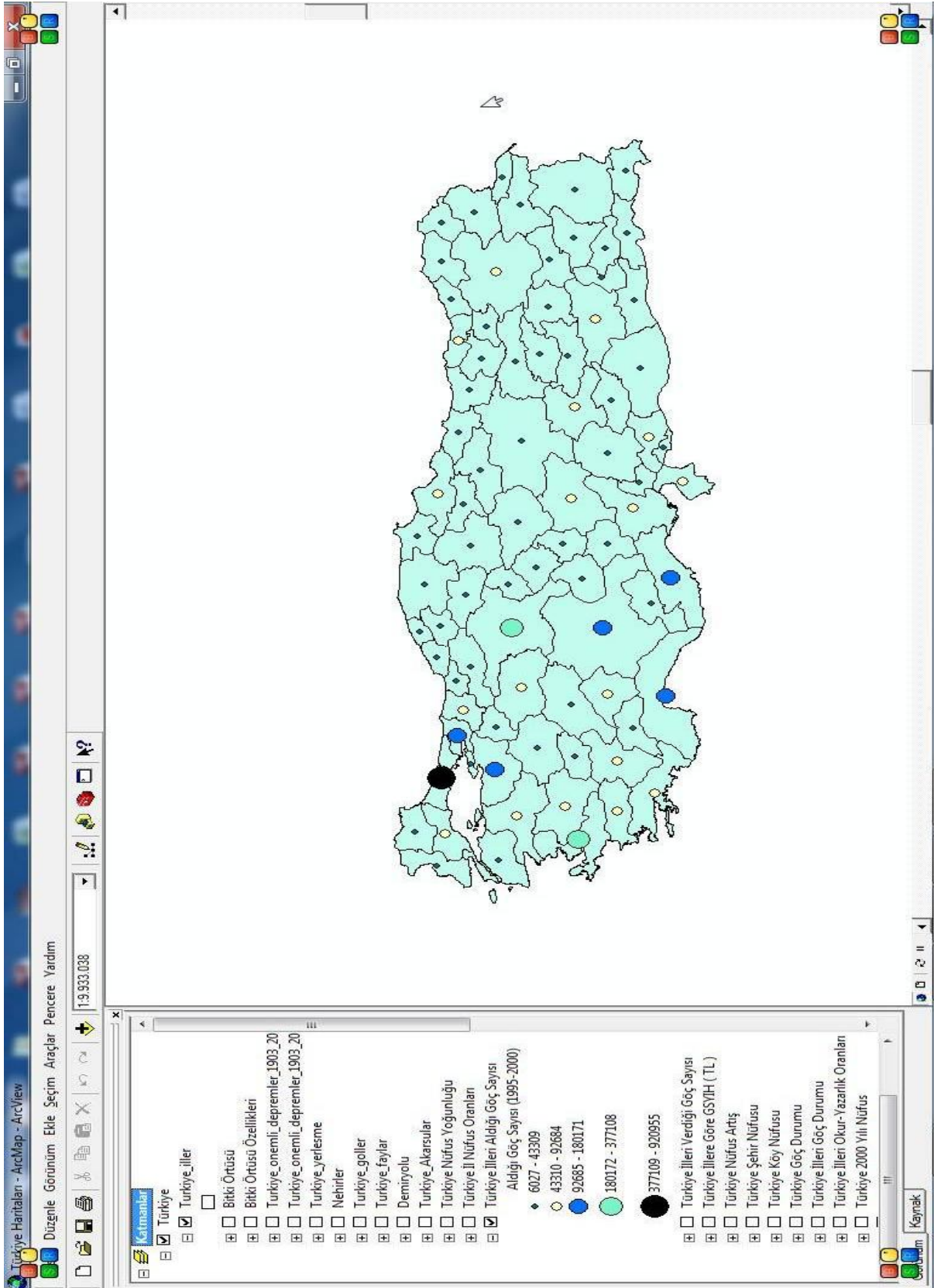
Türkiye’de Fay Hatlarının Dağılışı Haritası



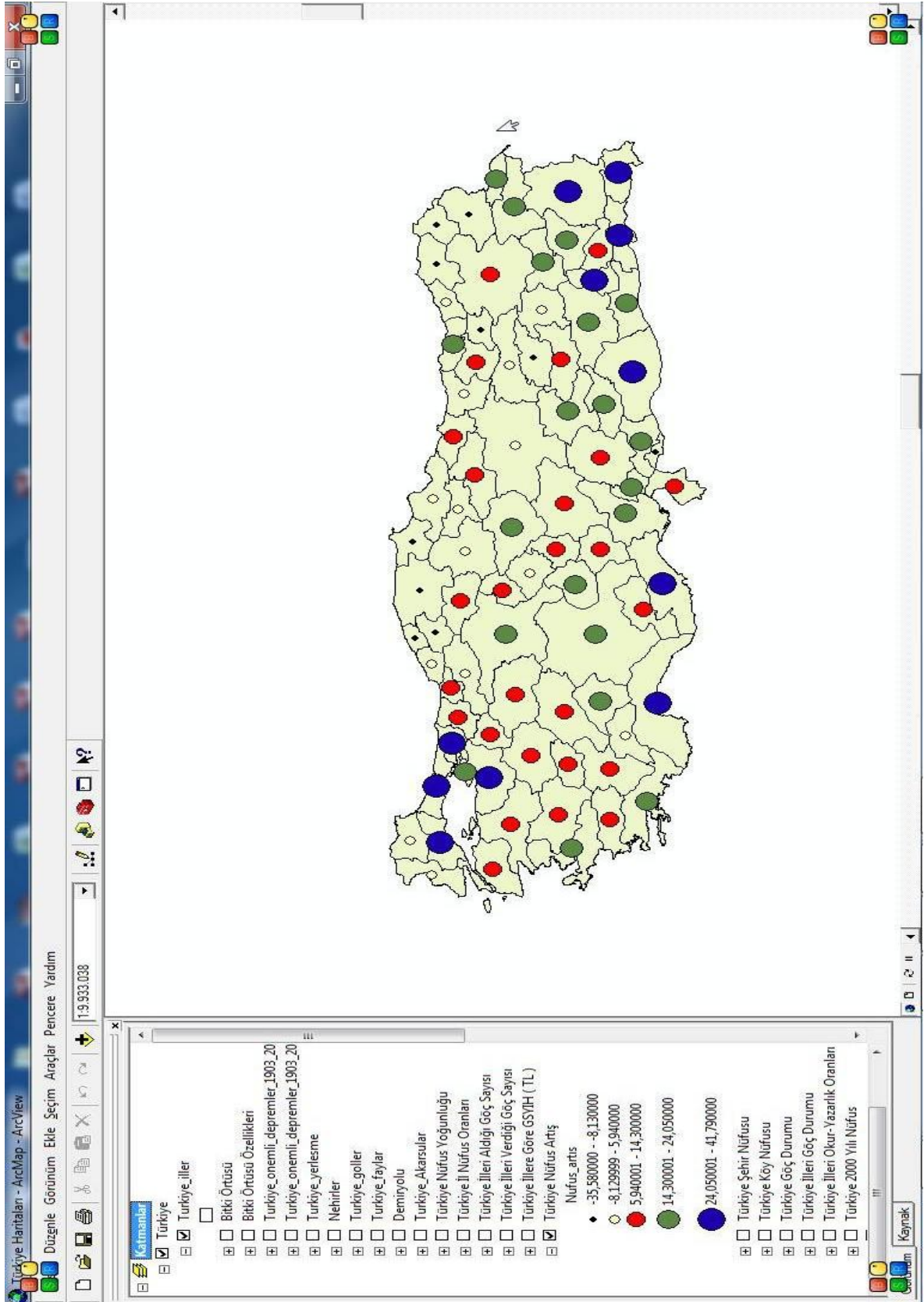
Türkiye'nin Akarsuları Haritası



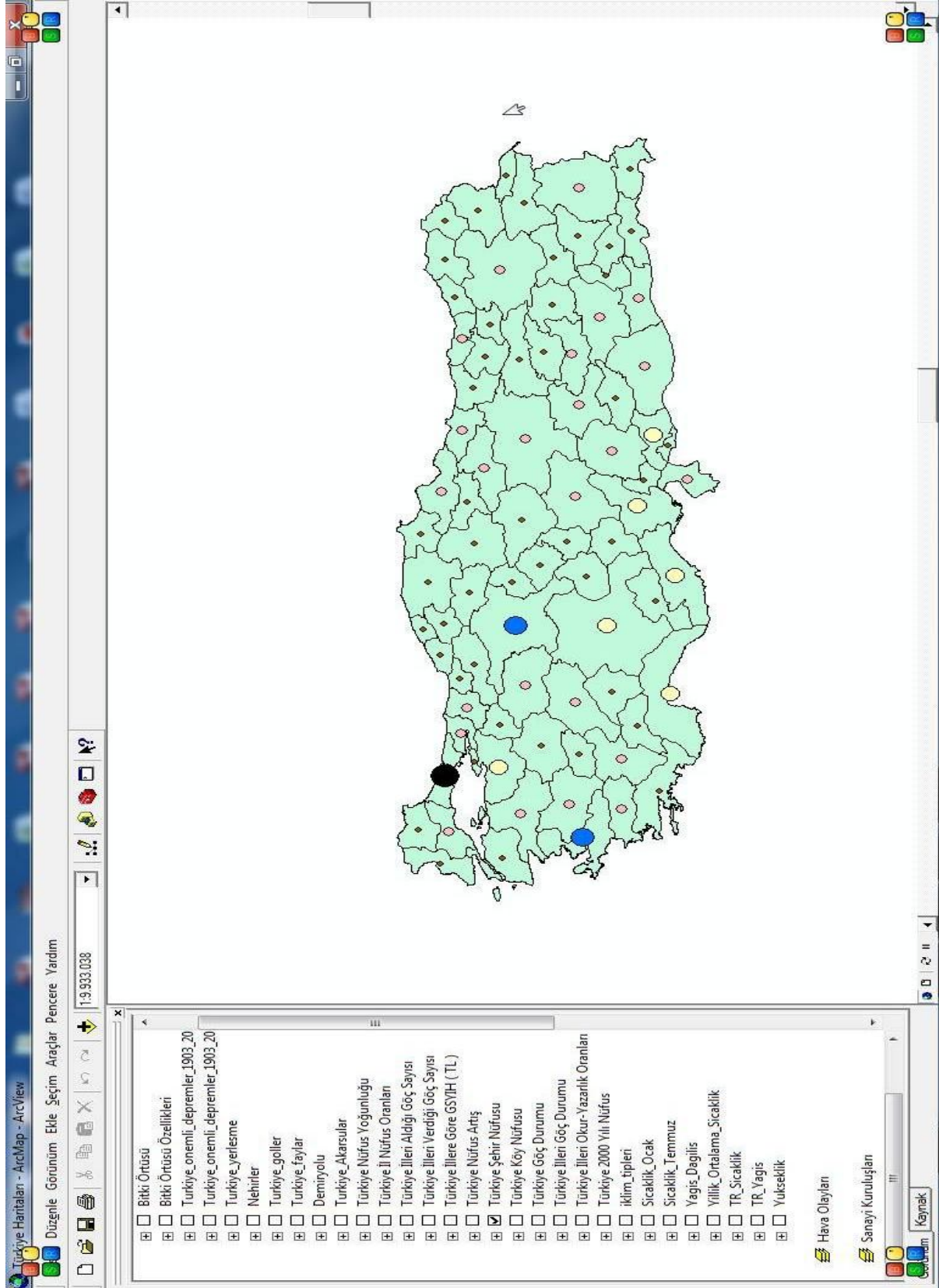
Türkiye Nüfus Yoğunluğu Haritası (2000)



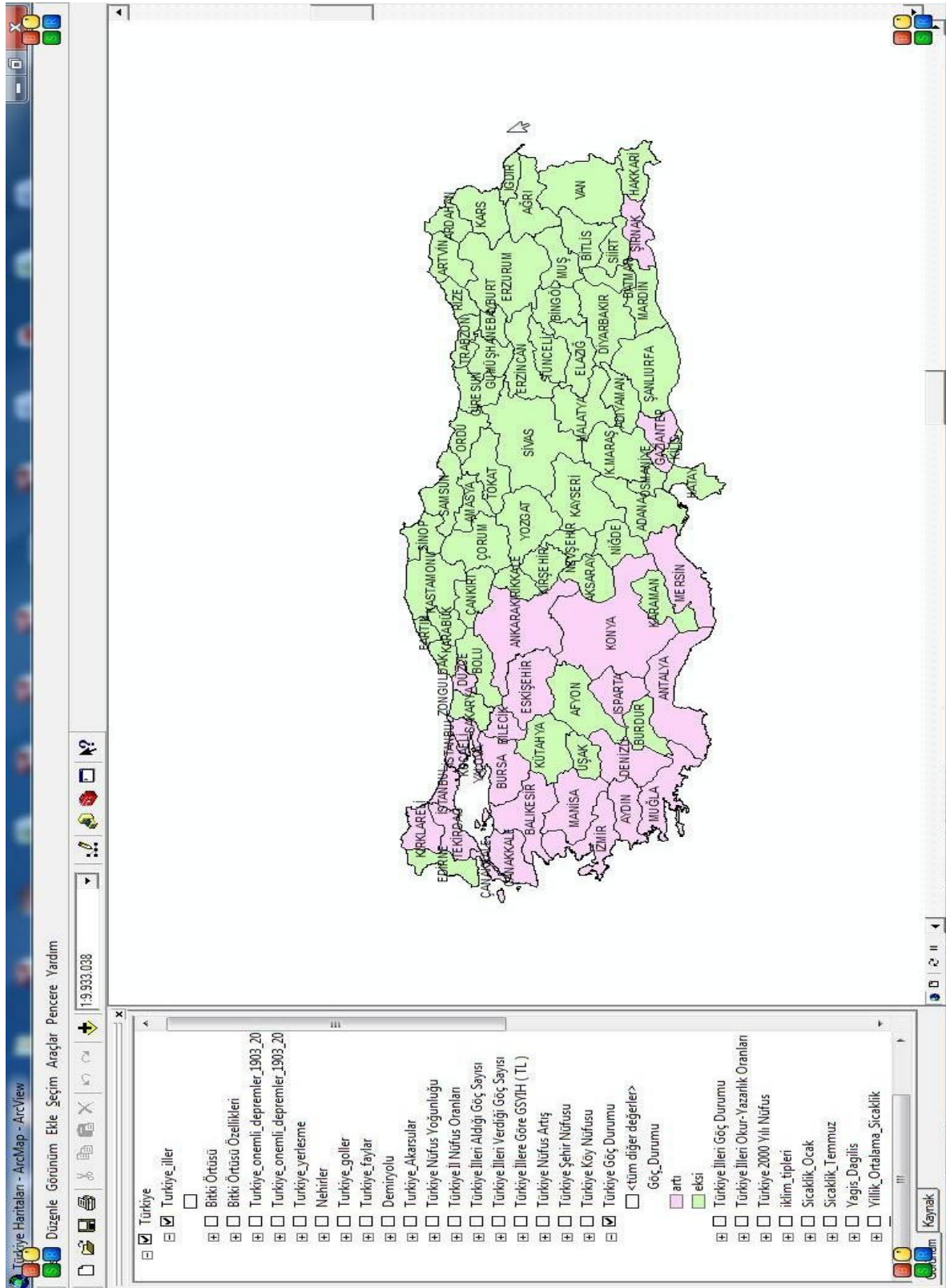
Türkiye'de İllere Göç (1995-2000)



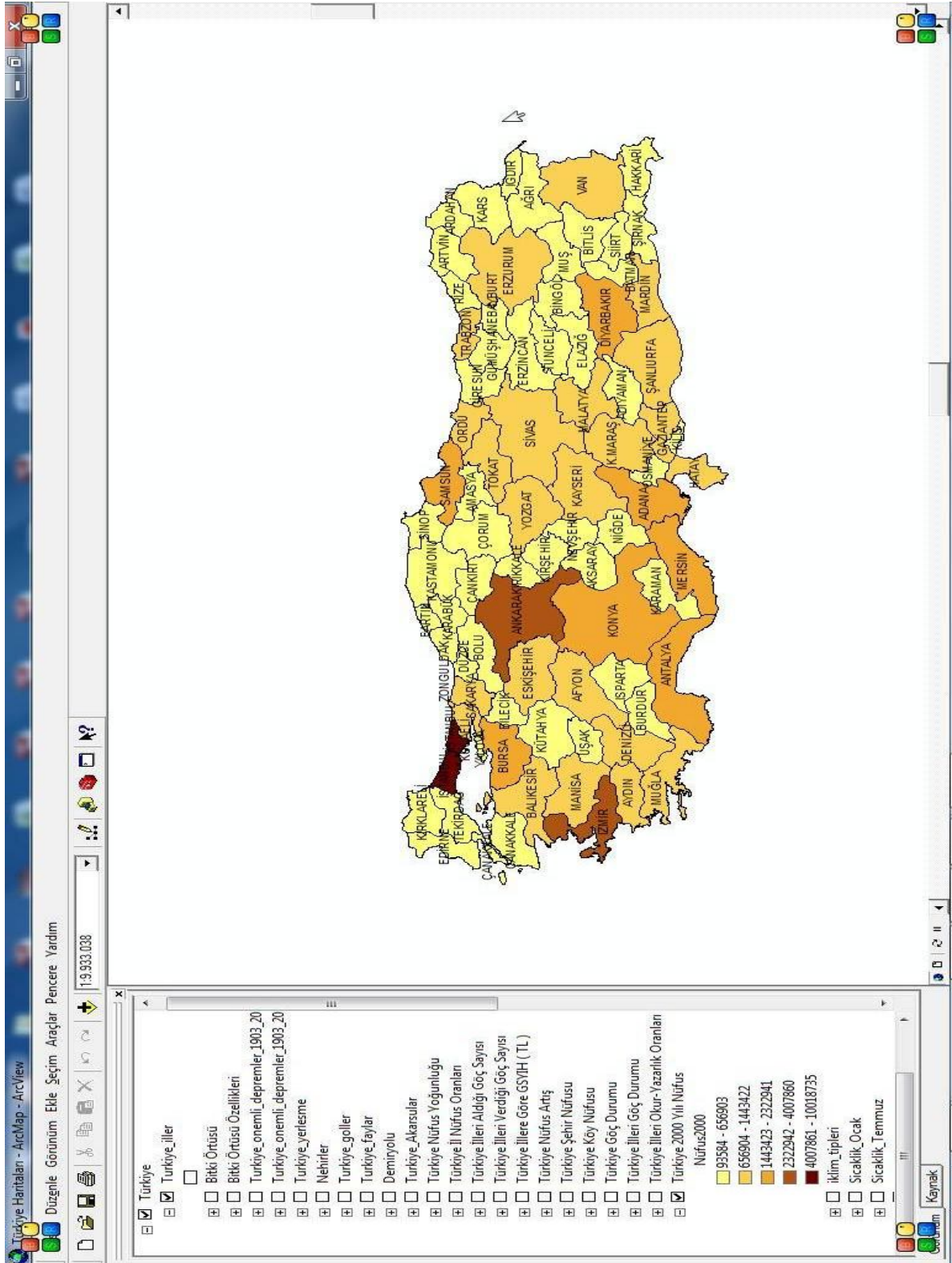
Türkiye’de Nüfus Artışı



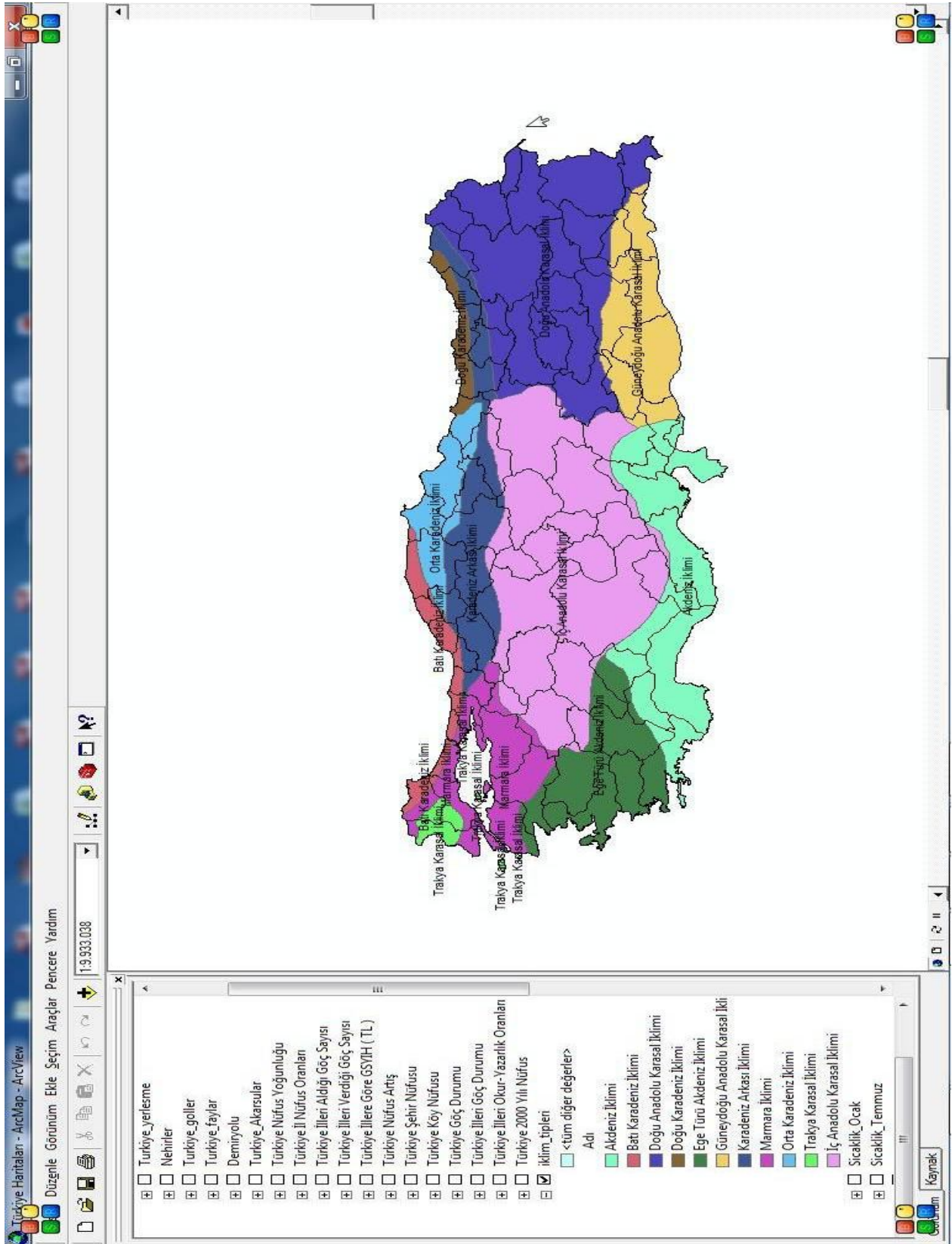
Türkiye Şehir Nüfusu



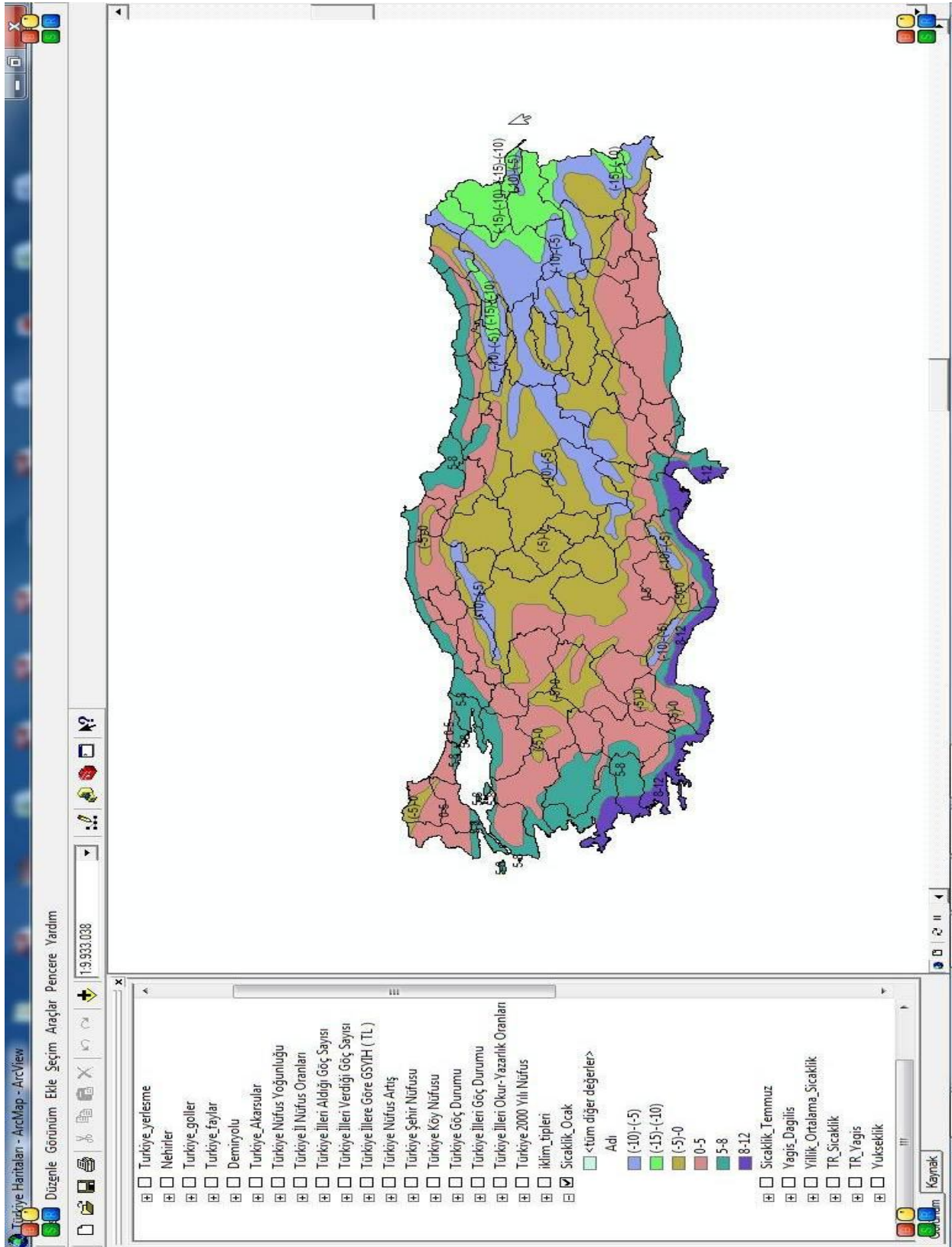
Türkiye Göç Haritası



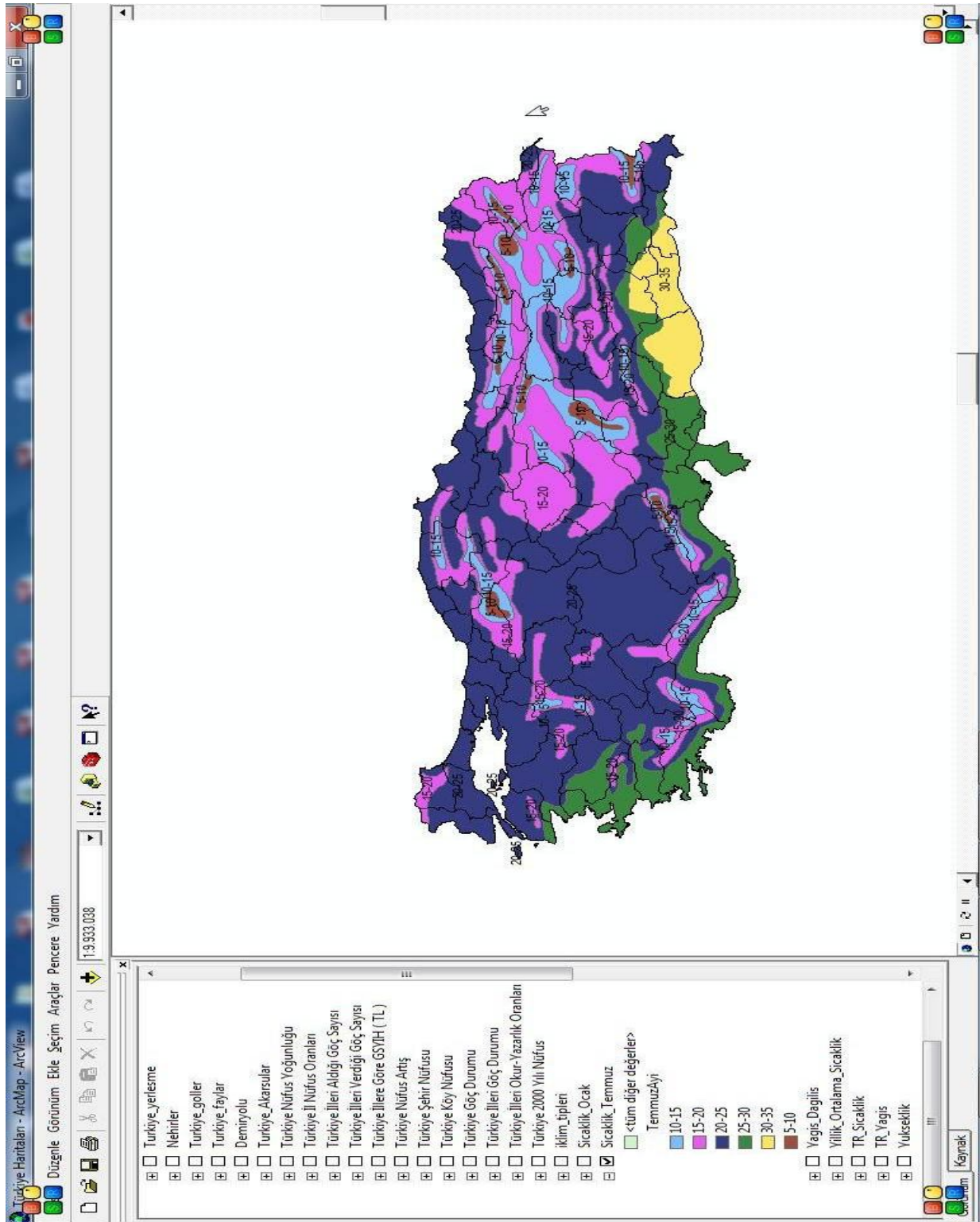
Türkiye’de Nüfus (2000)



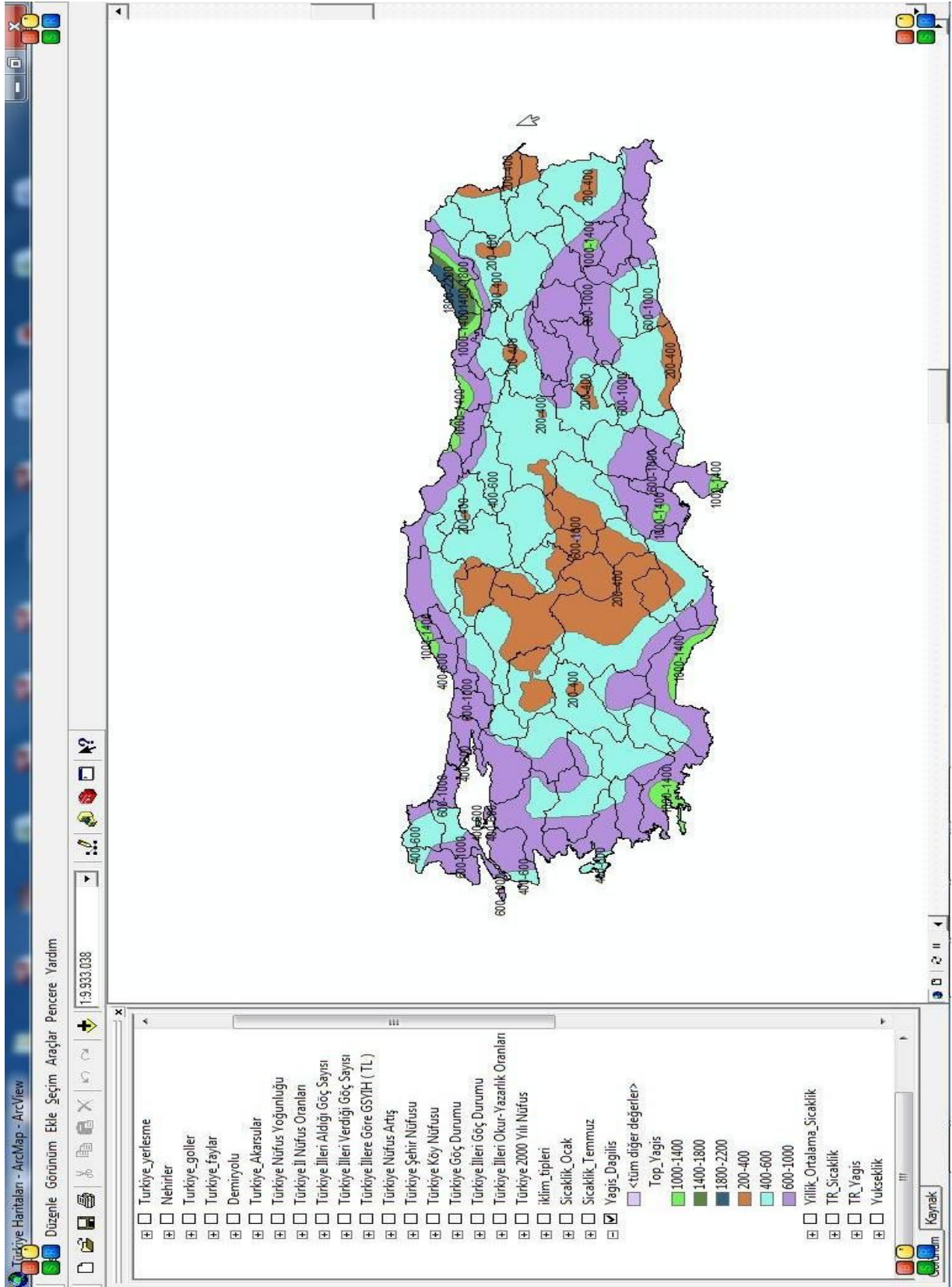
Türkiye İklim Haritası



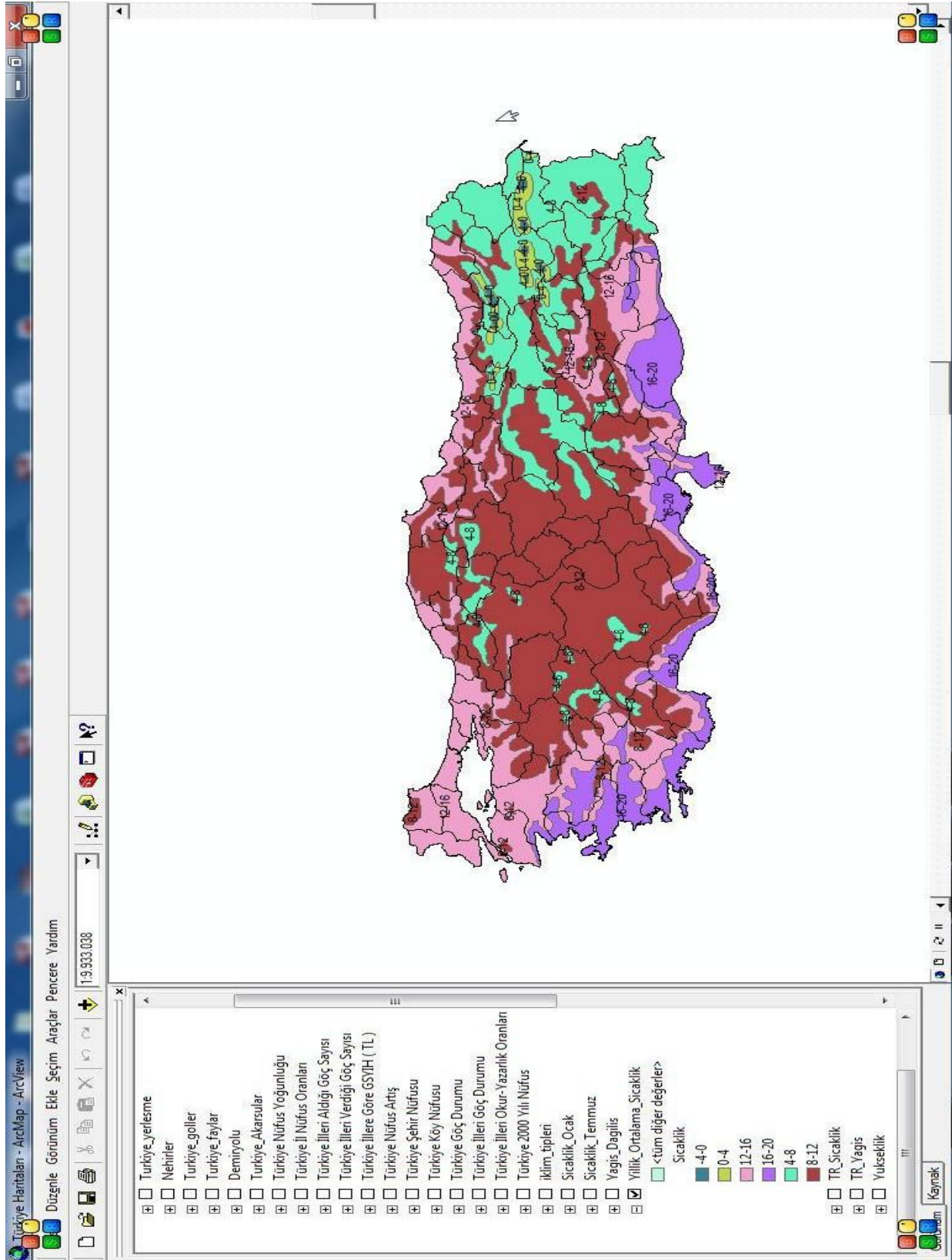
Türkiye Ocak Ayı Sıcaklık Ortalaması Haritası



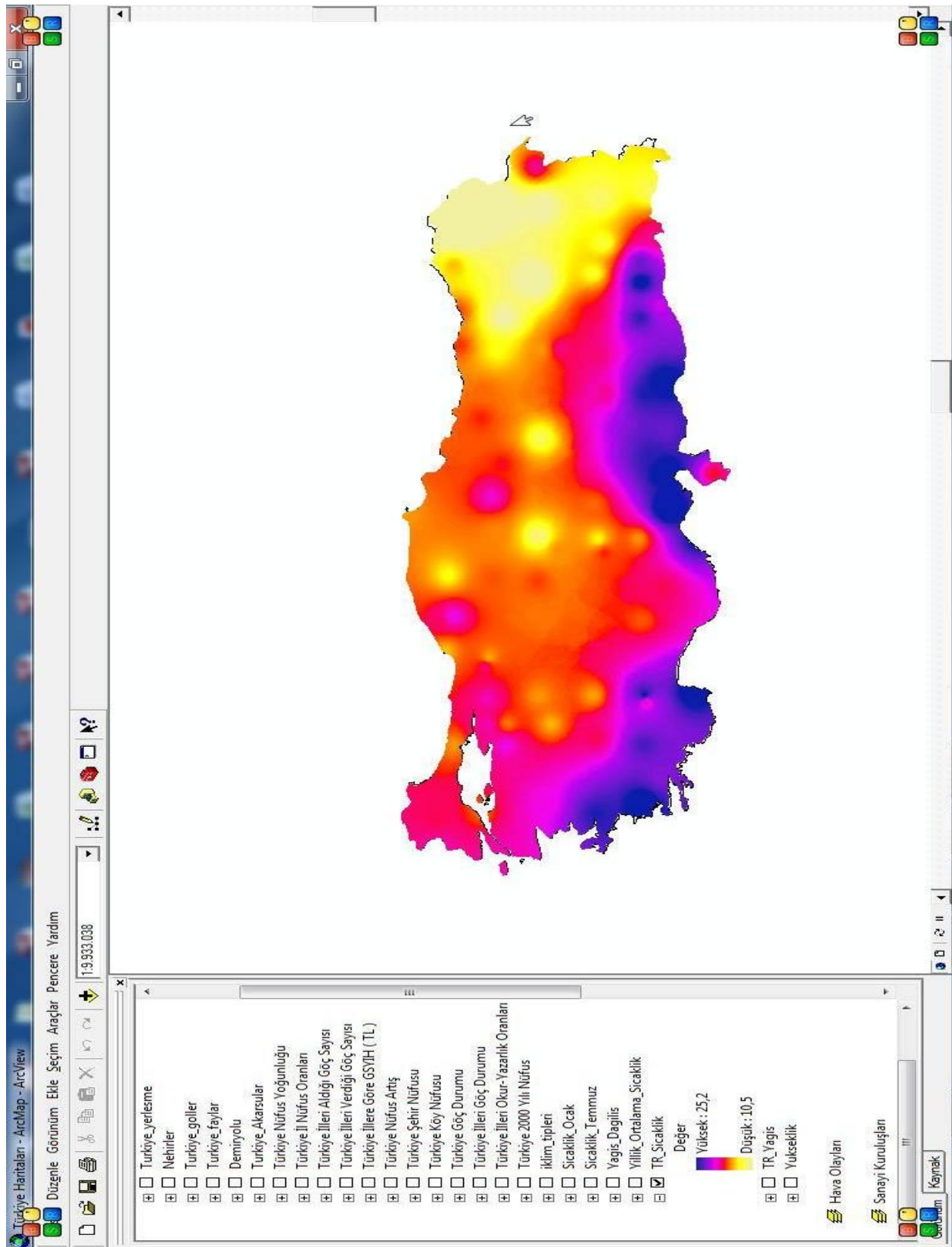
Türkiye Temmuz Ayı Sıcaklık Ortalaması Haritası



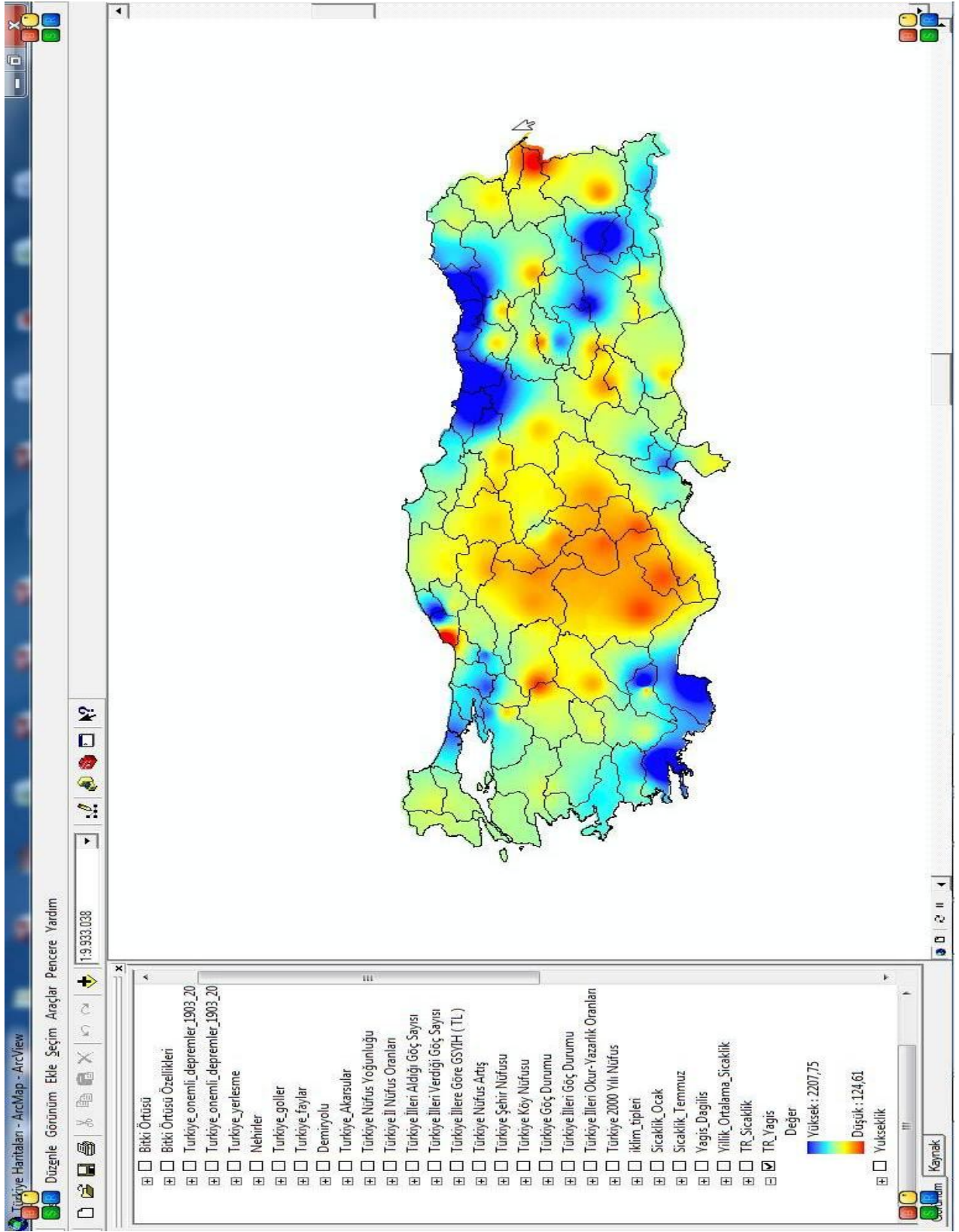
Türkiye'nin Ortalama Yağış Dağılışı Haritası



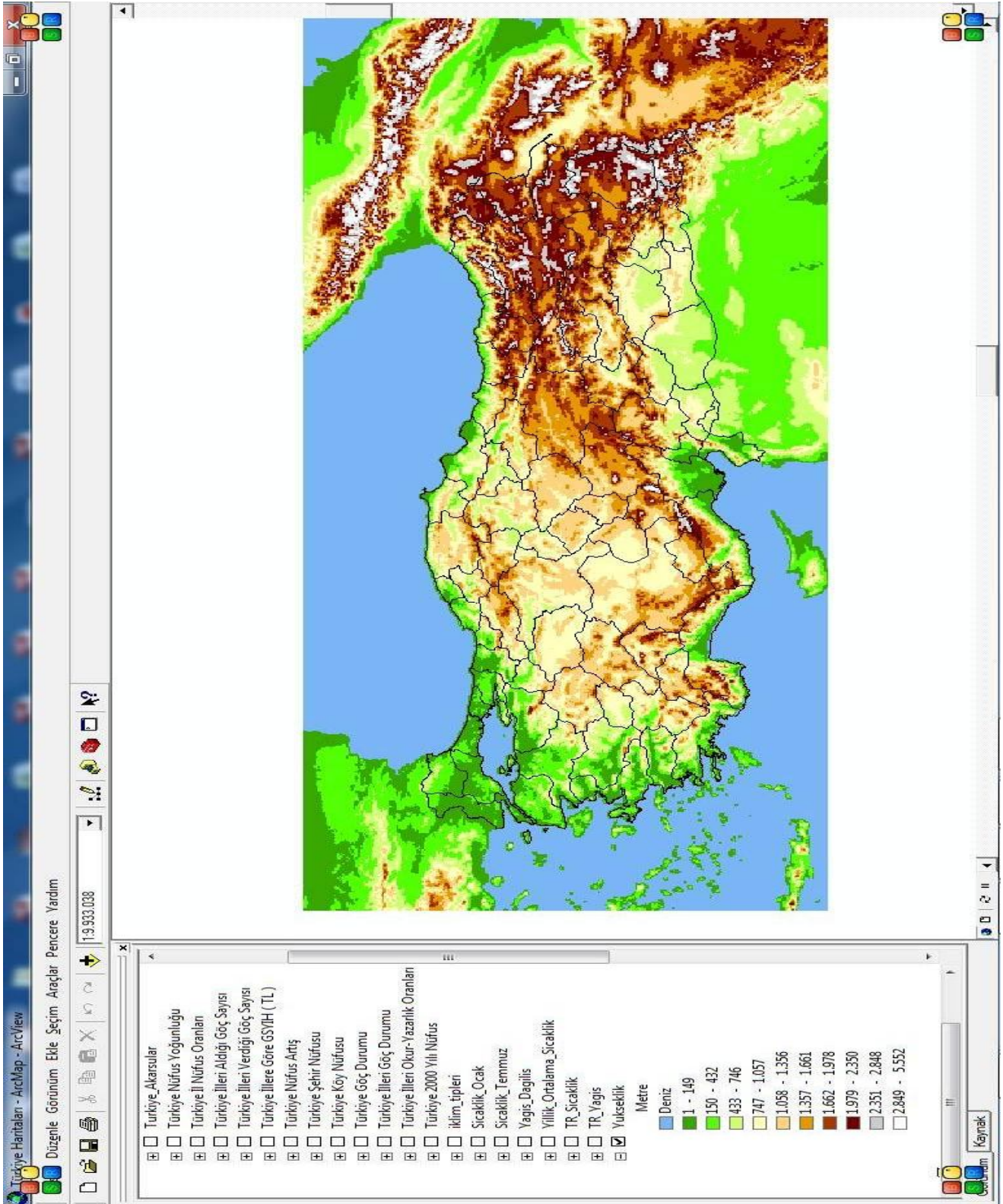
Türkiye Yıllık Sıcaklık Ortalaması Haritası



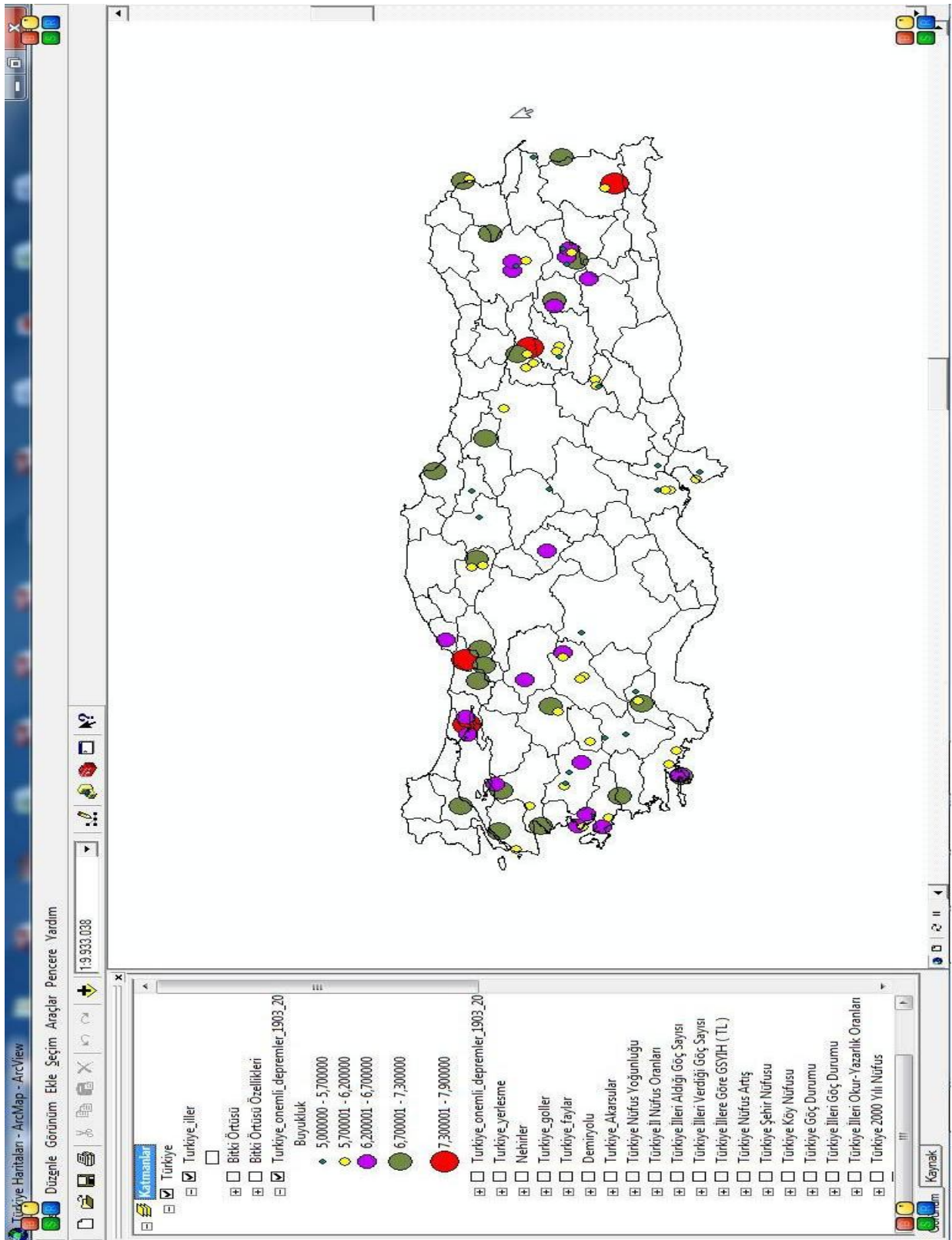
Türkiye Sıcaklık Dağılışı Haritası



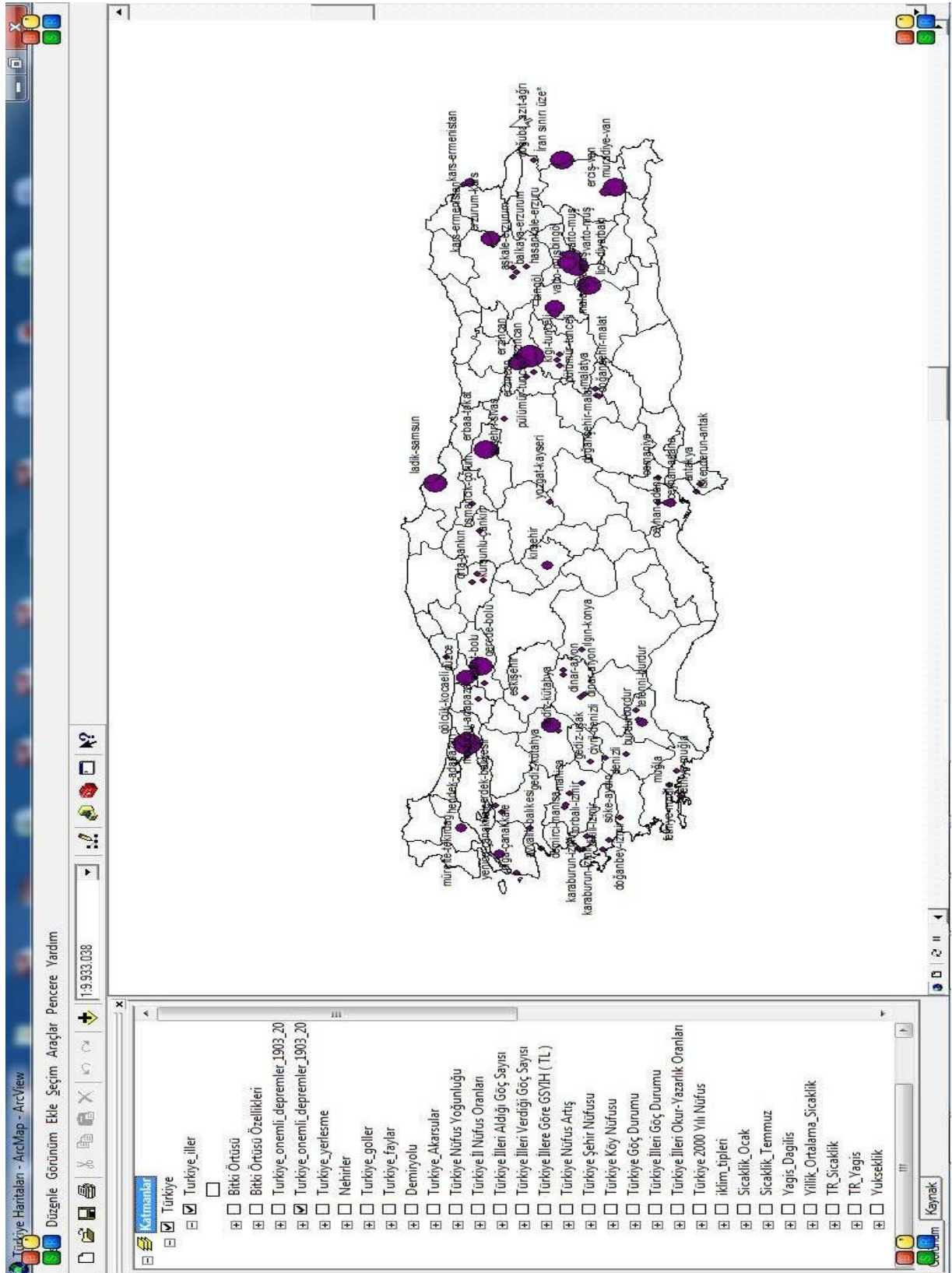
Türkiye Yağış Ortalama Haritası



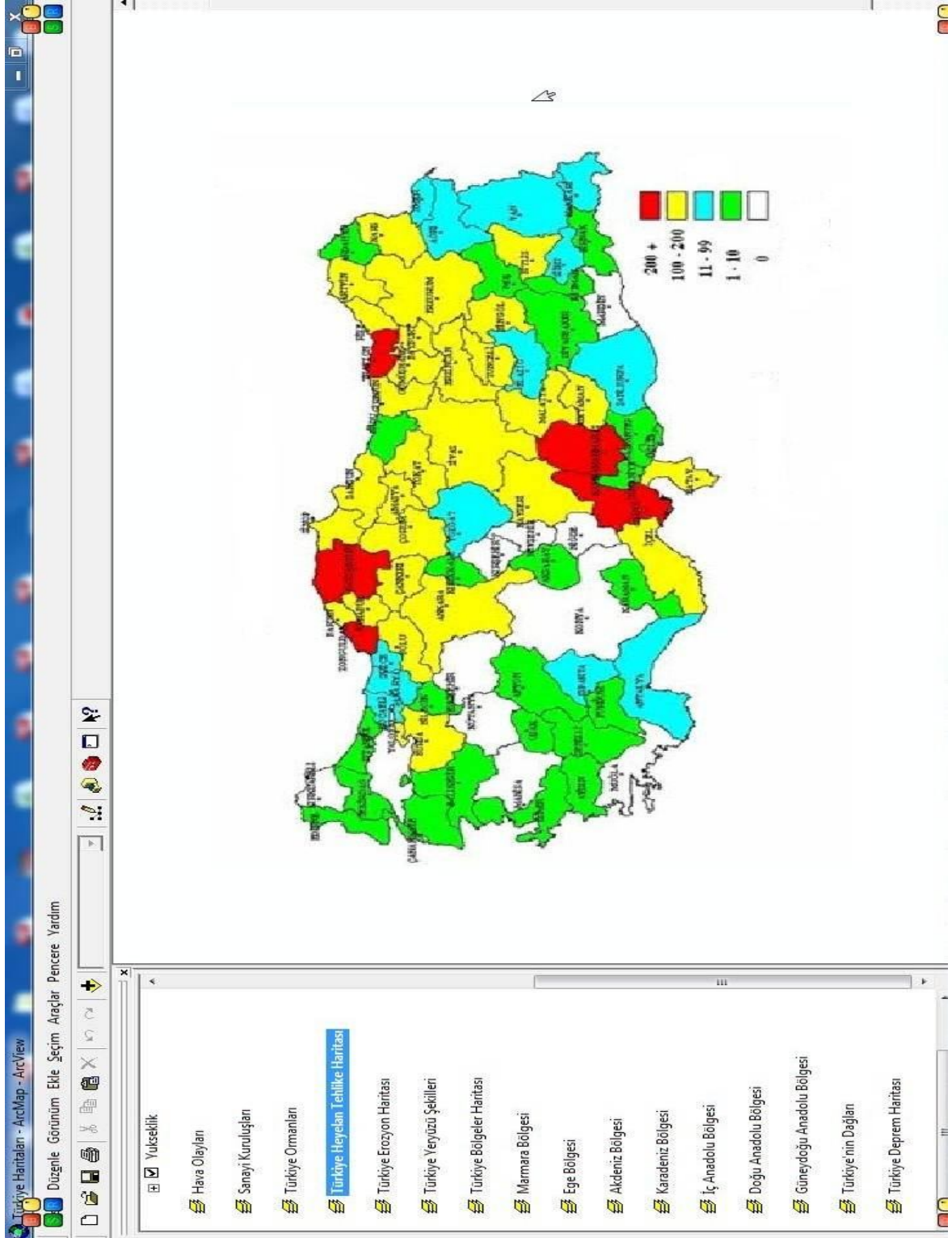
Türkiye Yükseklik Ortalaması Haritası



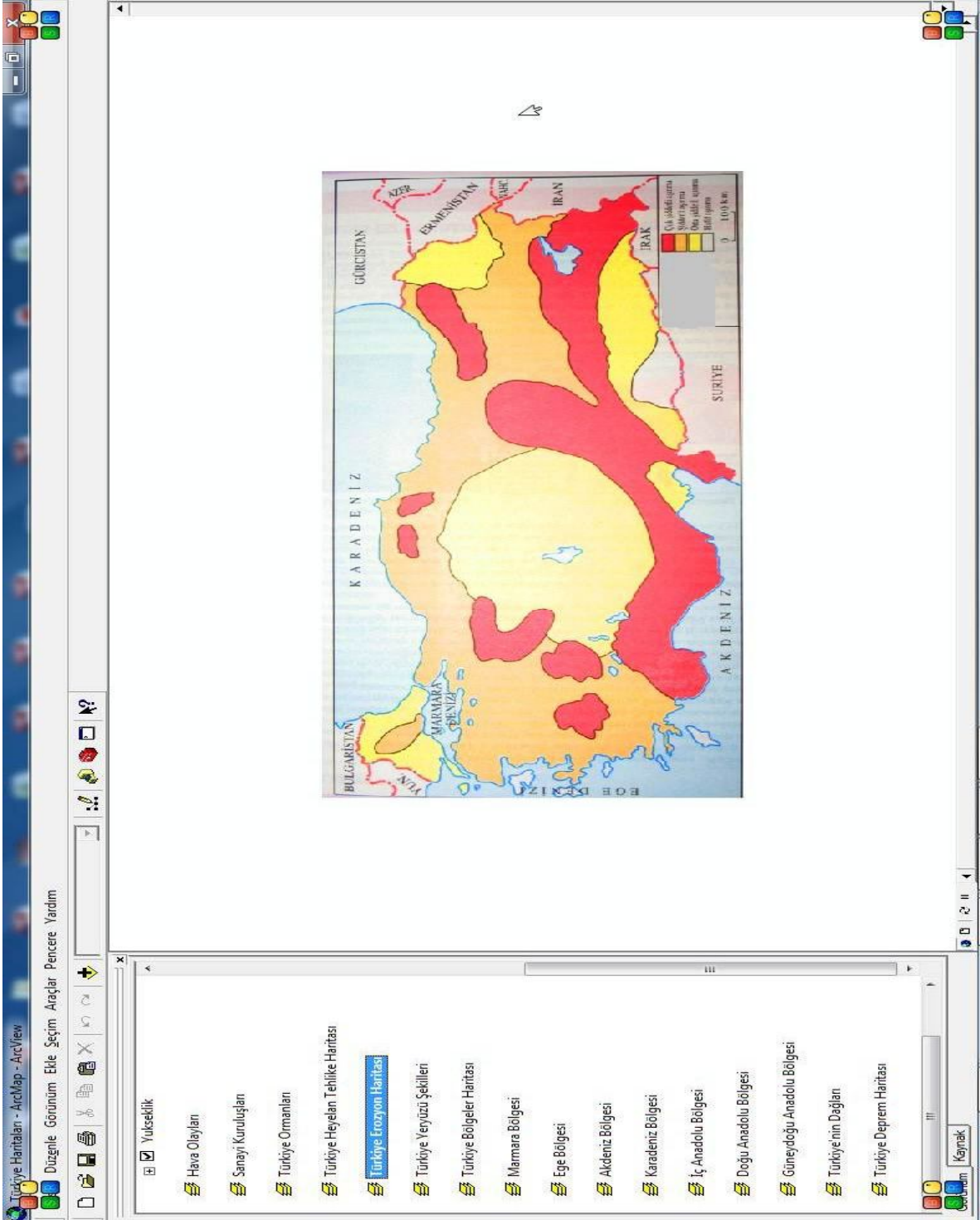
Türkiye’de Meydana Gelen Önemli Depremlerin Yıllara Göre Dağılışı (1923-2003)



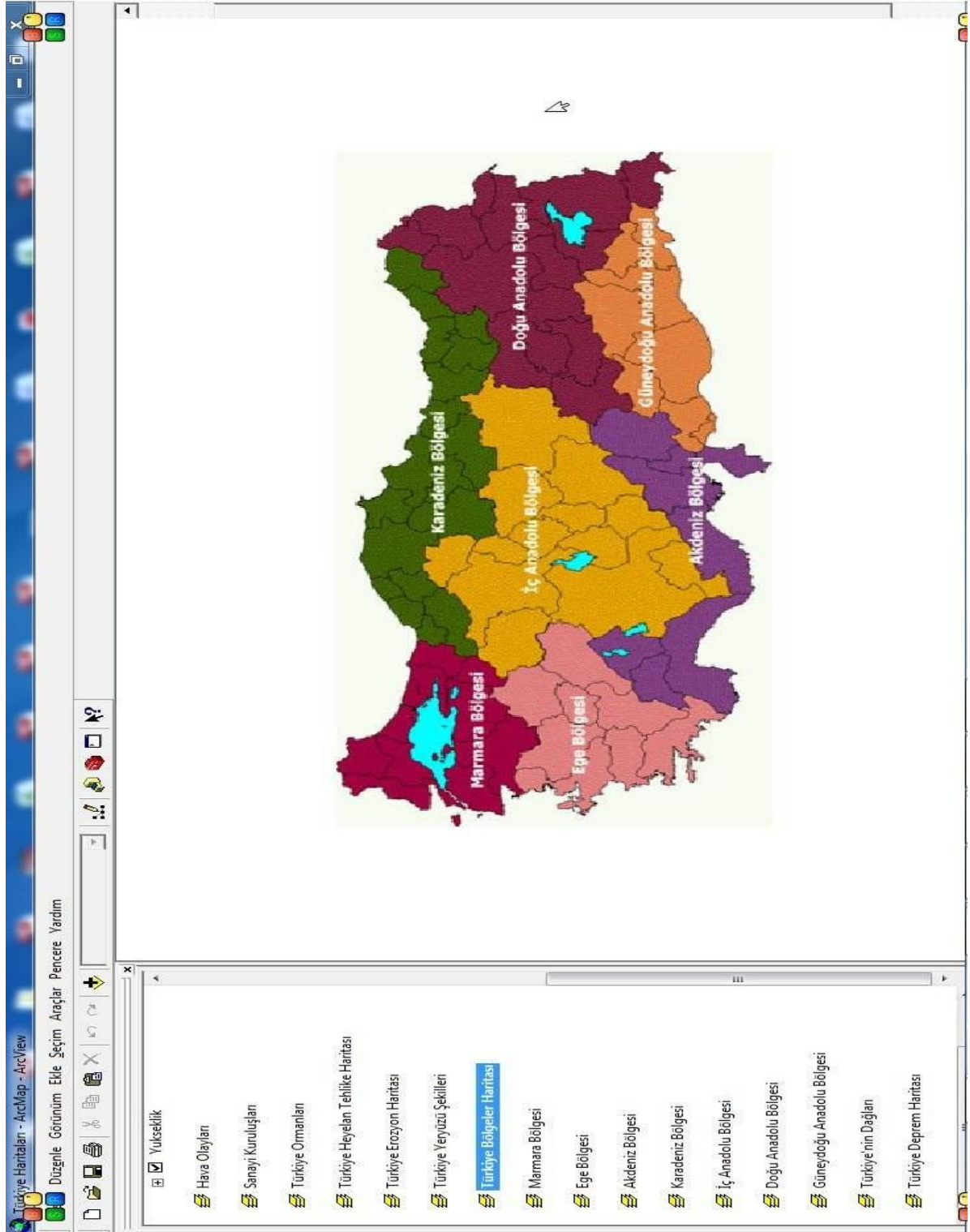
Türkiye’de Önemli Depremler



Türkiye Heyelan Tehlike Haritası



Türkiye Erozyon Haritası



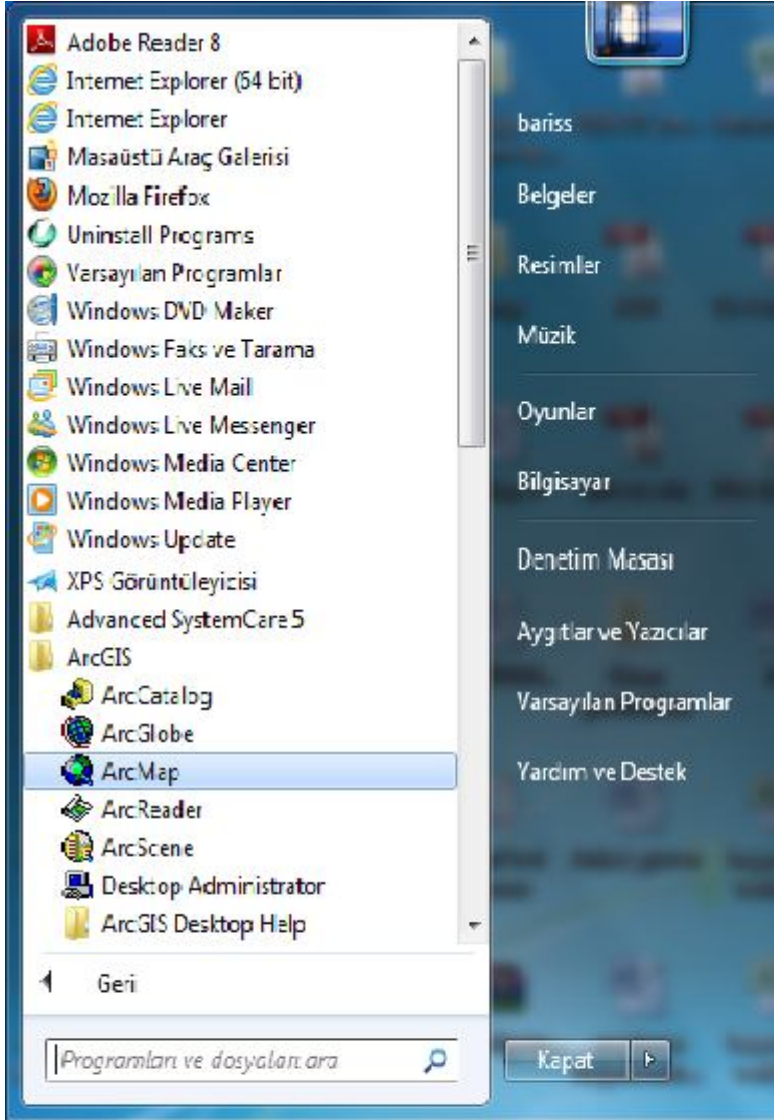
Türkiye Bölgeler Haritası

Ek-4


KONTROL LİSTESİ	Evet	Hayır	Kısmen
	%	%	%
	(f)	(f)	(f)
1.Programı açabiliyor mu?			
2.Haritaya resim ekleyebiliyor?			
3.Haritanın rengini değiştirebiliyor mu?			
4.Haritayı büyültebiliyor mu?			
5.Haritayı küçültebiliyor mu?			
6.Haritaya yazı,sembol v.s ekleyebiliyor mu?			
7.Haritanın boyutunu değiştirebiliyor mu?			
8.Araç çubuğunu kullanabiliyor mu?			
9.İki mesafe arasını ölçebiliyor mu?			
10.Yerleştirdiği sembolleri silebiliyor mu?			
11.Yeni bir katman ekleyebiliyor mu?			
12.Katmanları aktif hale getirebiliyor mu?			
13.Detayları etiketlendirebiliyor mu?			
14.Verii ekleyebiliyor mu?			
15.Dosyaları kaydedebiliyor mu?			

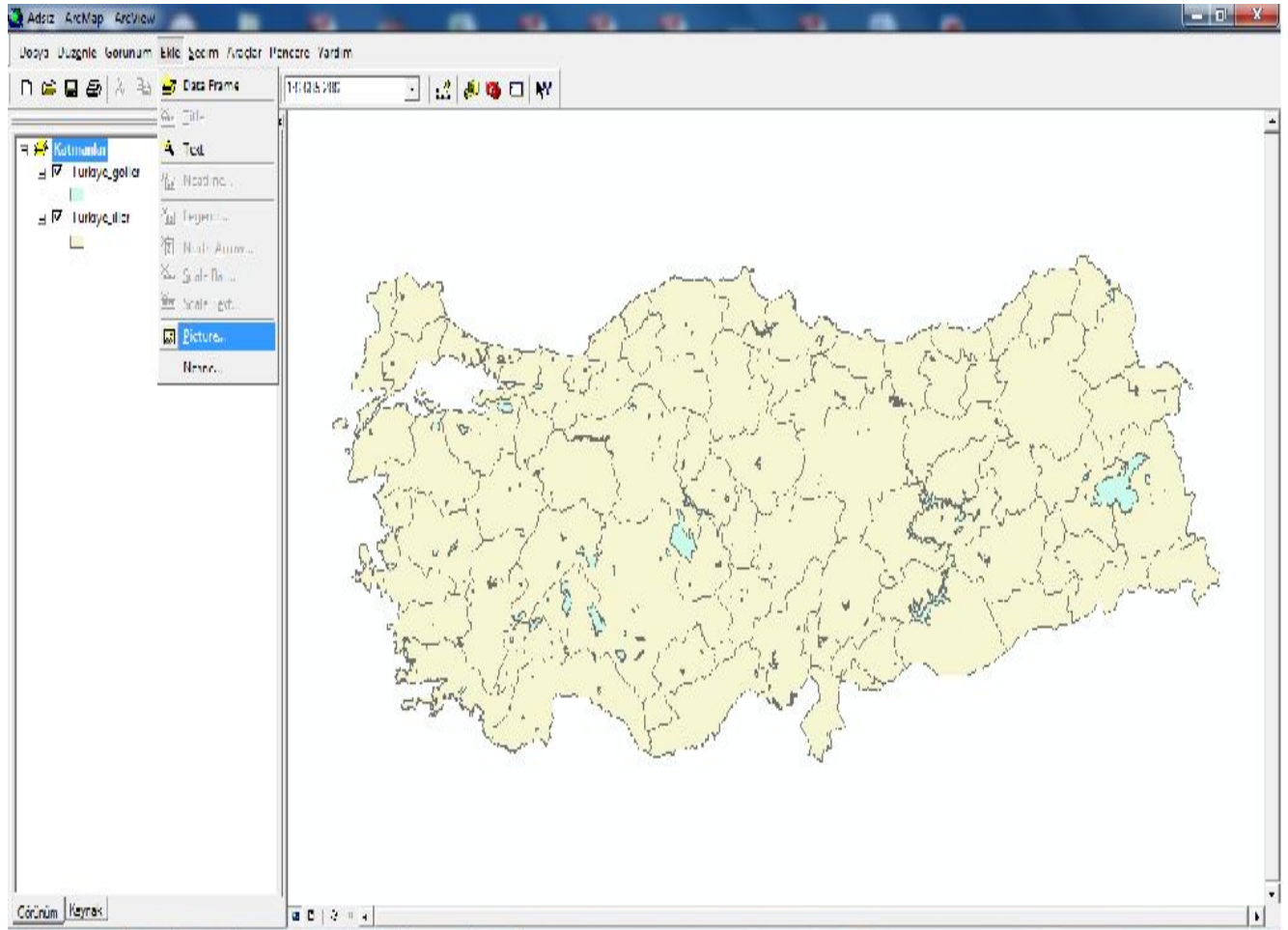
1.Programı açabilme

Masaüstünde yer alan başlat butonuna basıldıktan sonra haritaya tıklanarak program açılır.



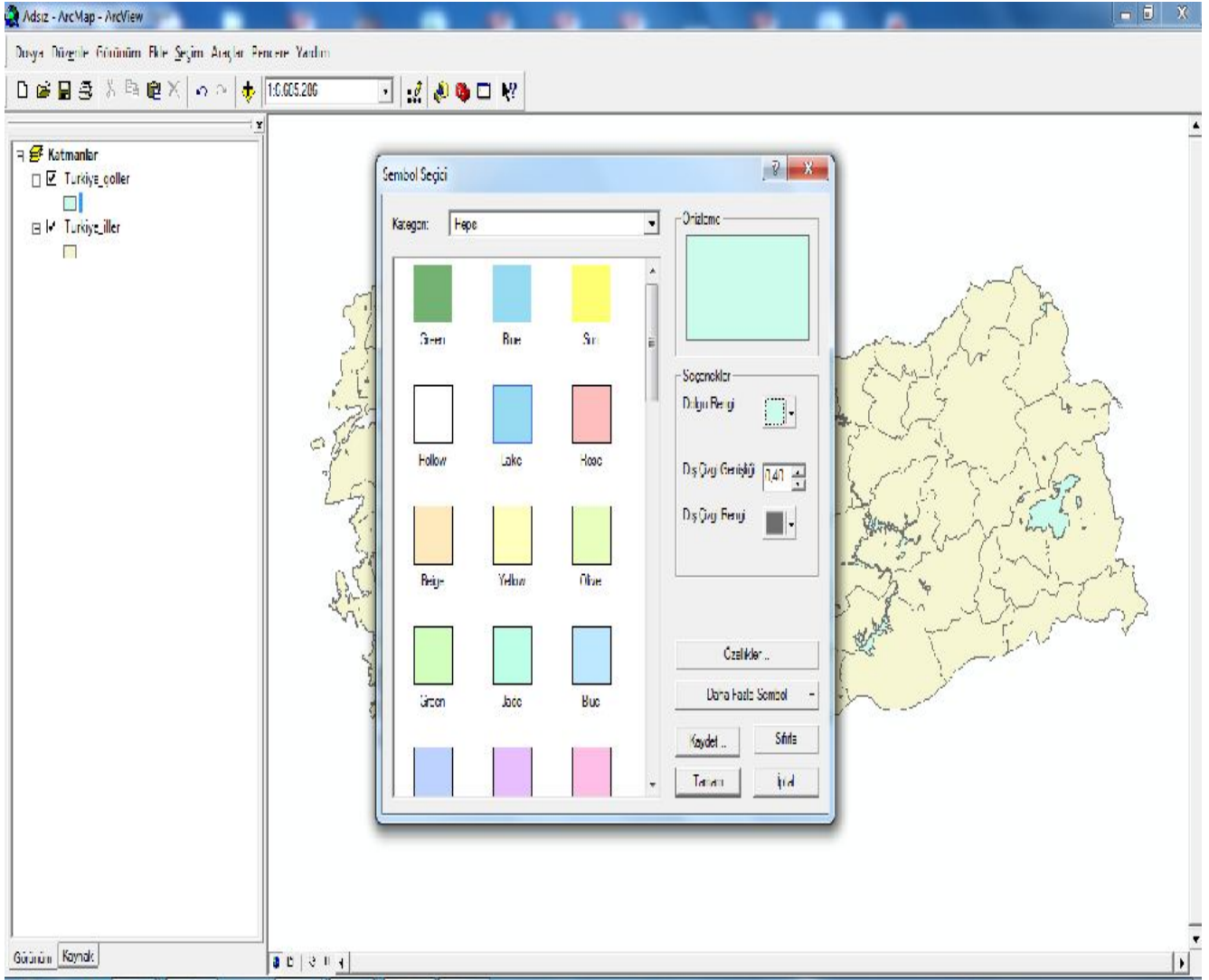
2.Haritaya resim ekleme

Ekle kısmına tıkladıktan sonra Picture'a  basılarak haritaya istenilen resim eklenebilir.




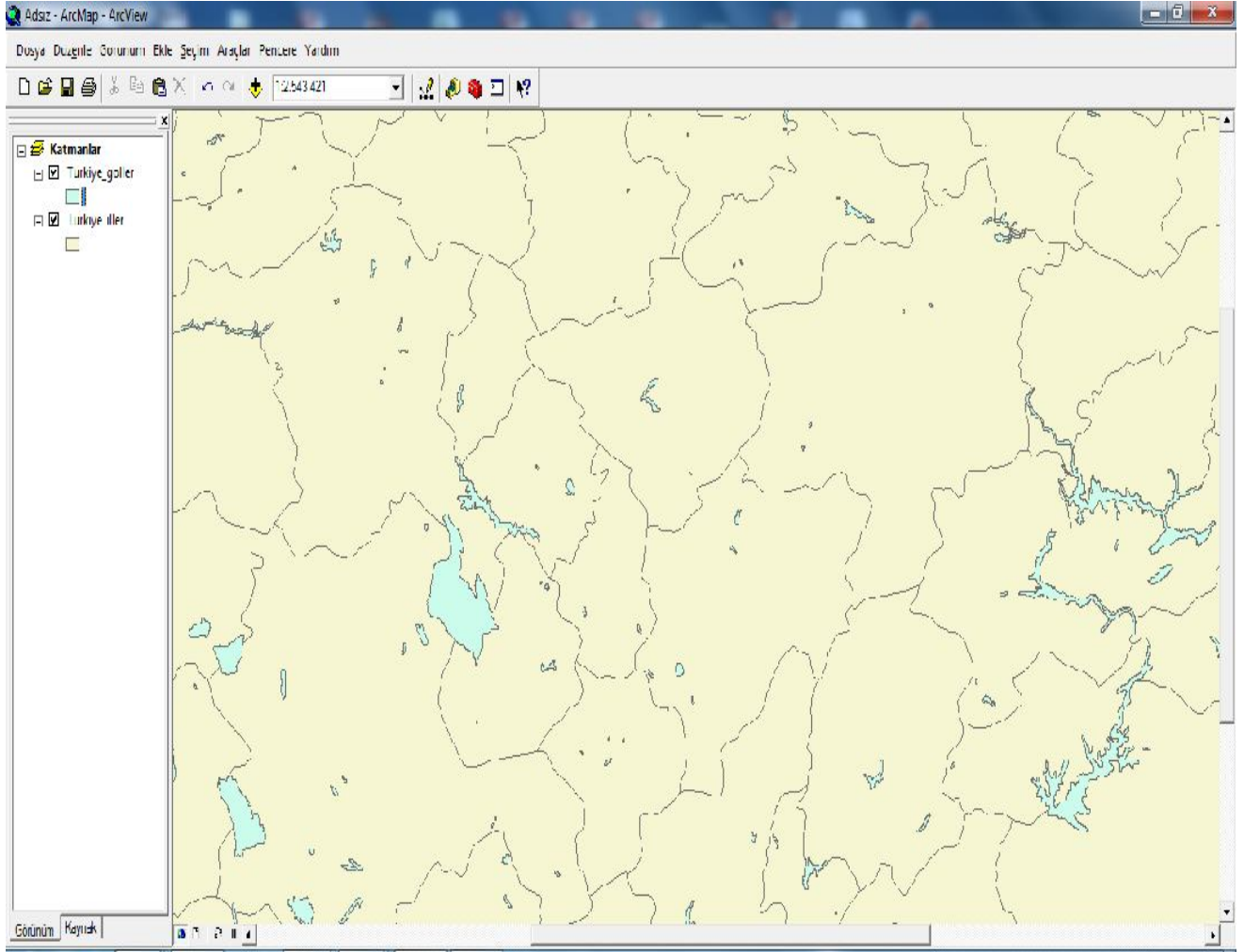
3.Haritanın rengini değiştirme

Haritaların alt kısmında bulunan kutucuklara tıklanarak haritanın rengini değiştirebilirsiniz




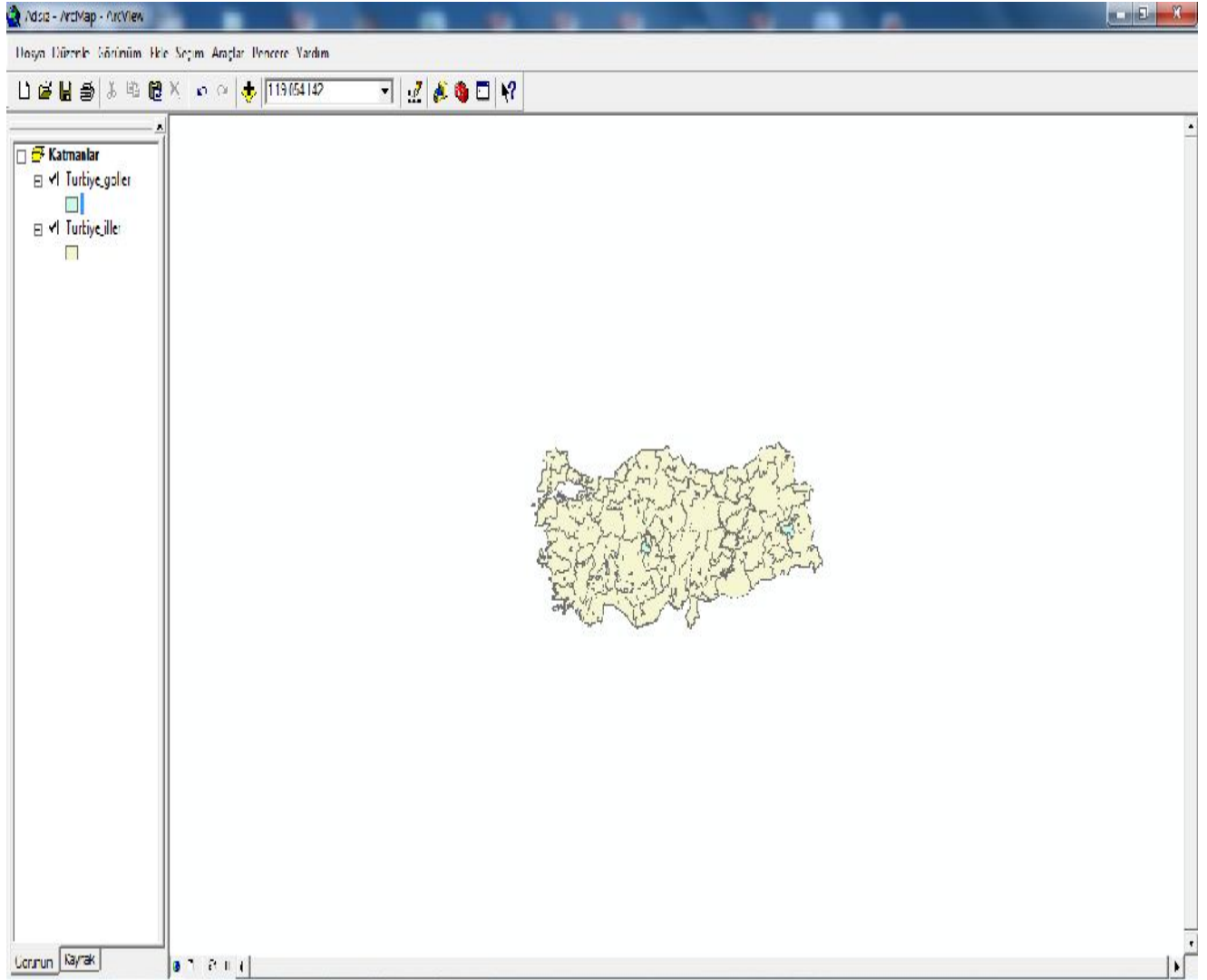
4.Haritayı büyütme

Araçlar menüsünde yer alan  butonuna tıkladığında harita istenilen boyutta büyütülebilir.



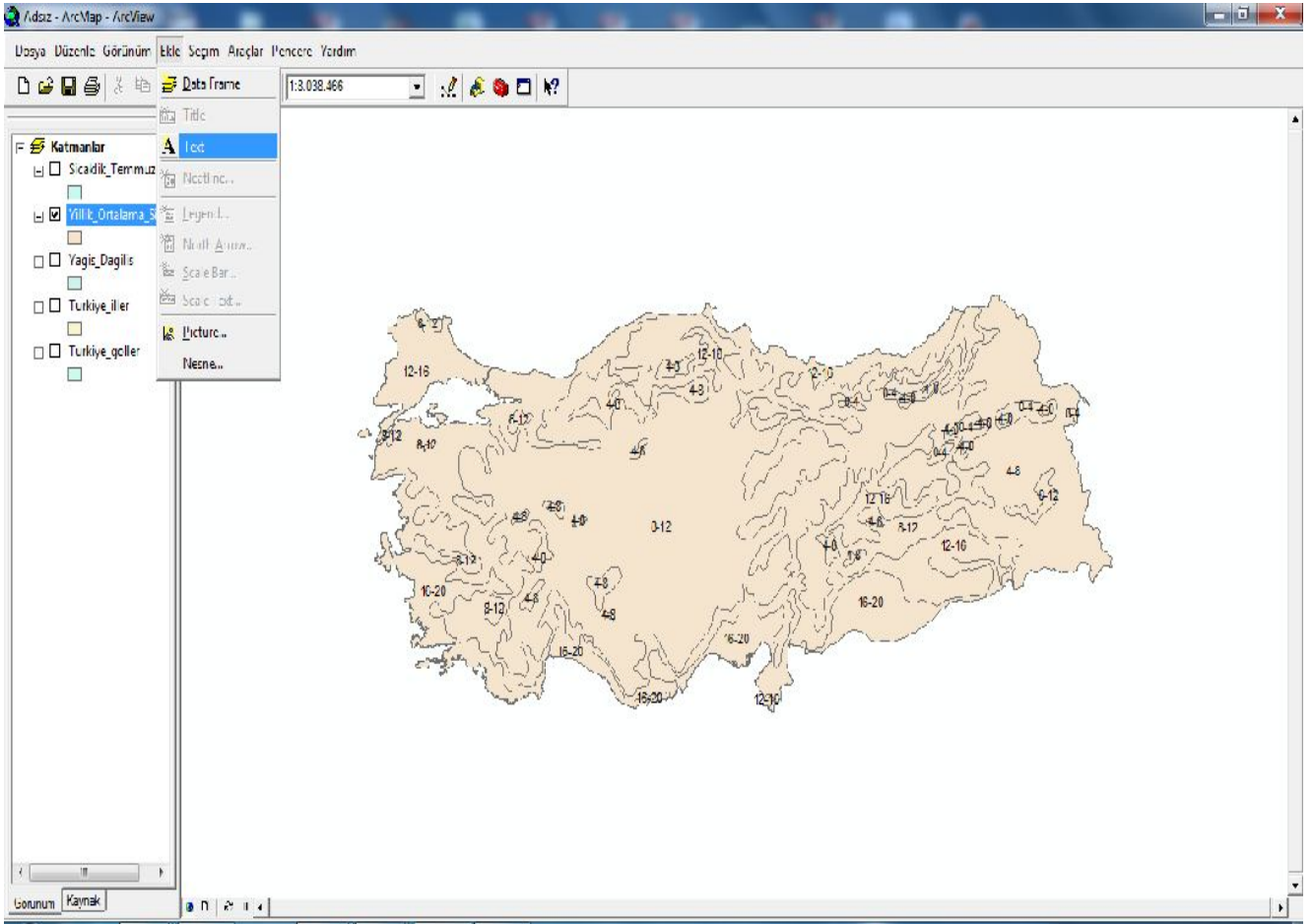
5.Haritayı küçültme

Araçlar menüsünde yer alan  butonuna tıklandığında harita istenilen boyutta küçültülebilir.



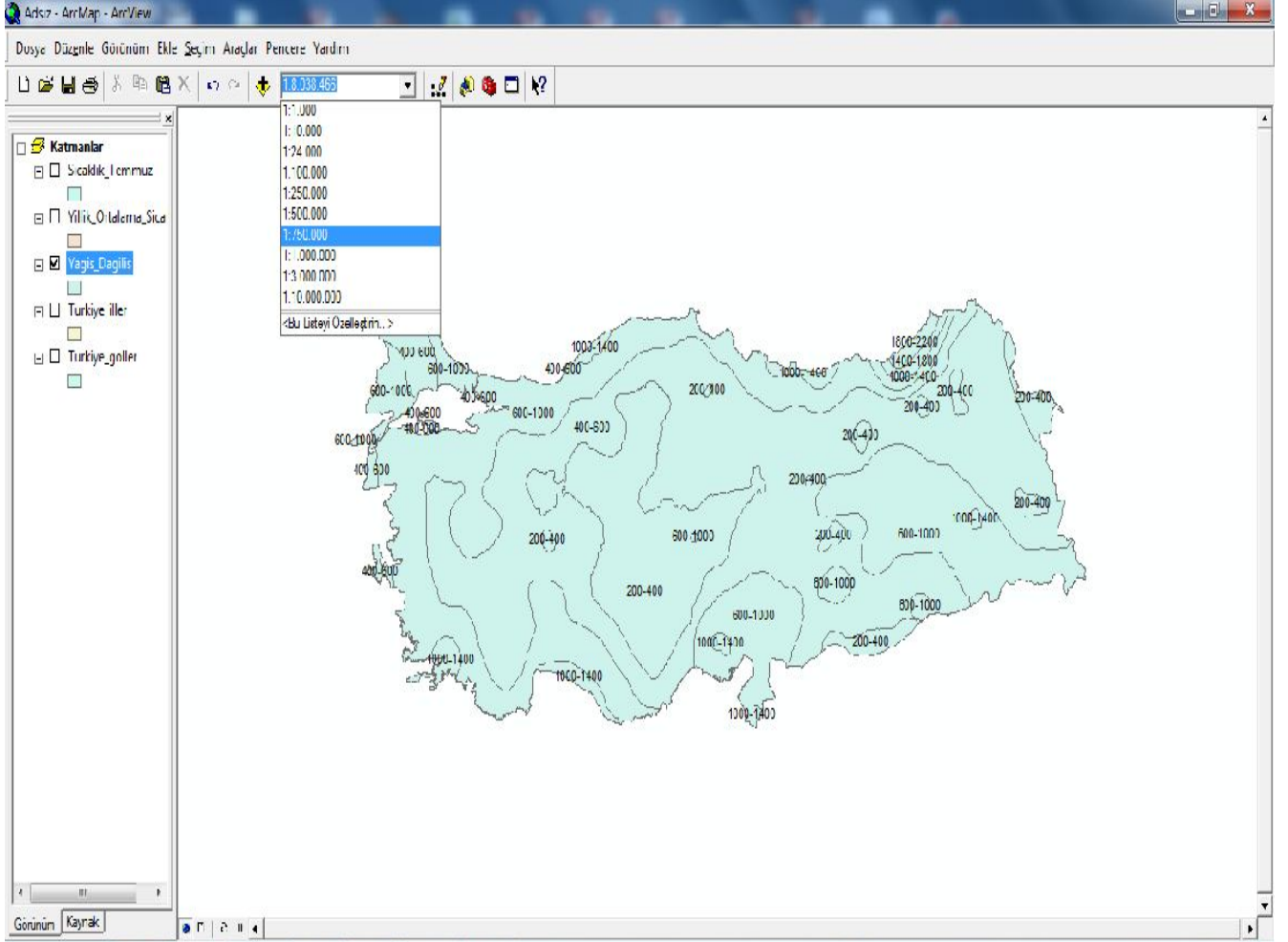
6.Haritaya yazı,sembol v.s ekleyebilme

Haritada ekle butonuna basıldıktan sonra A text'e tıklanarak haritalara istenilen yazı yazılabilir, haritaya başlık eklenebilir.



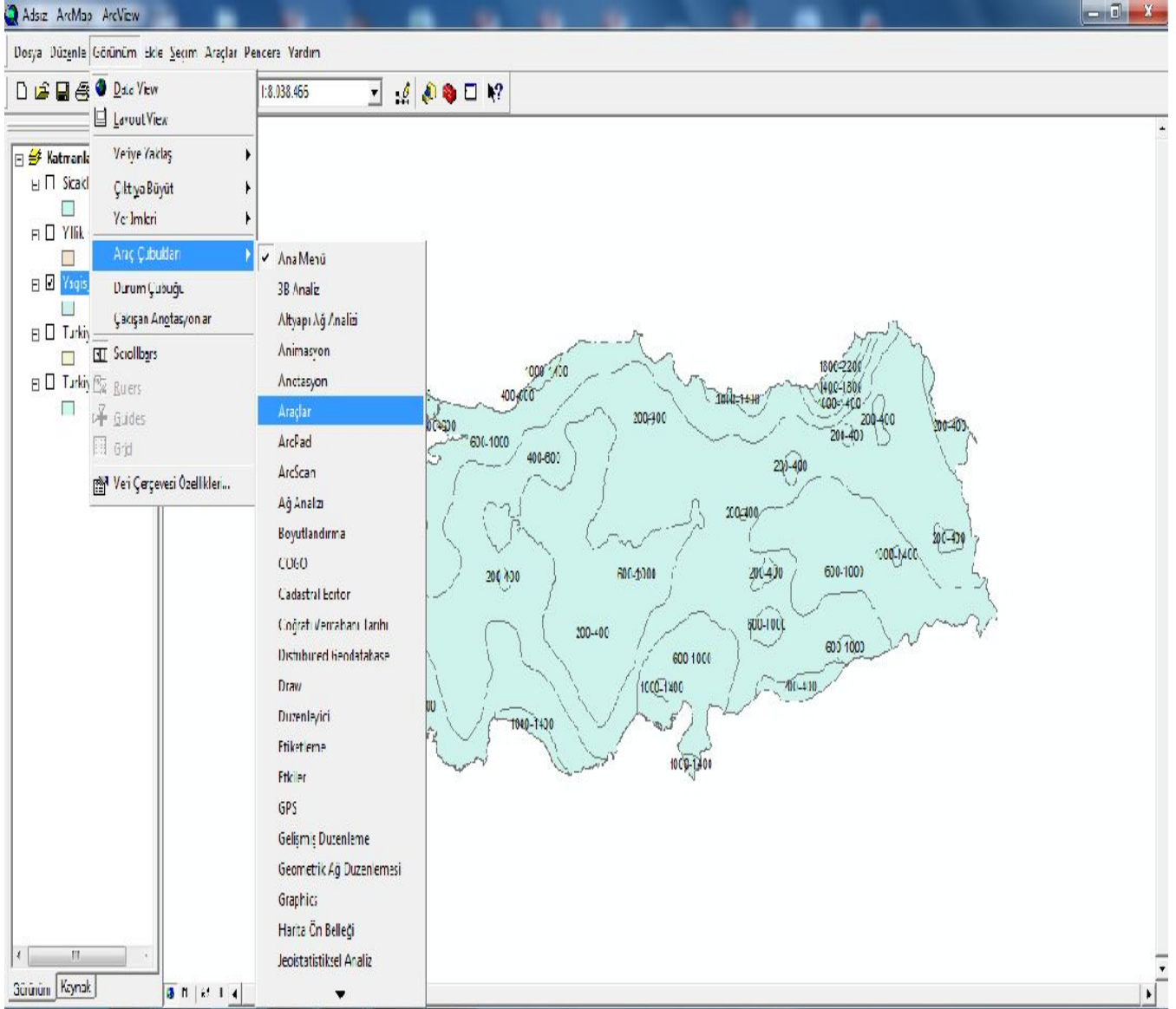
7.Haritanın boyutunu değiştirme

Haritaları istenilen ölçekte değiştirebilirsiniz.




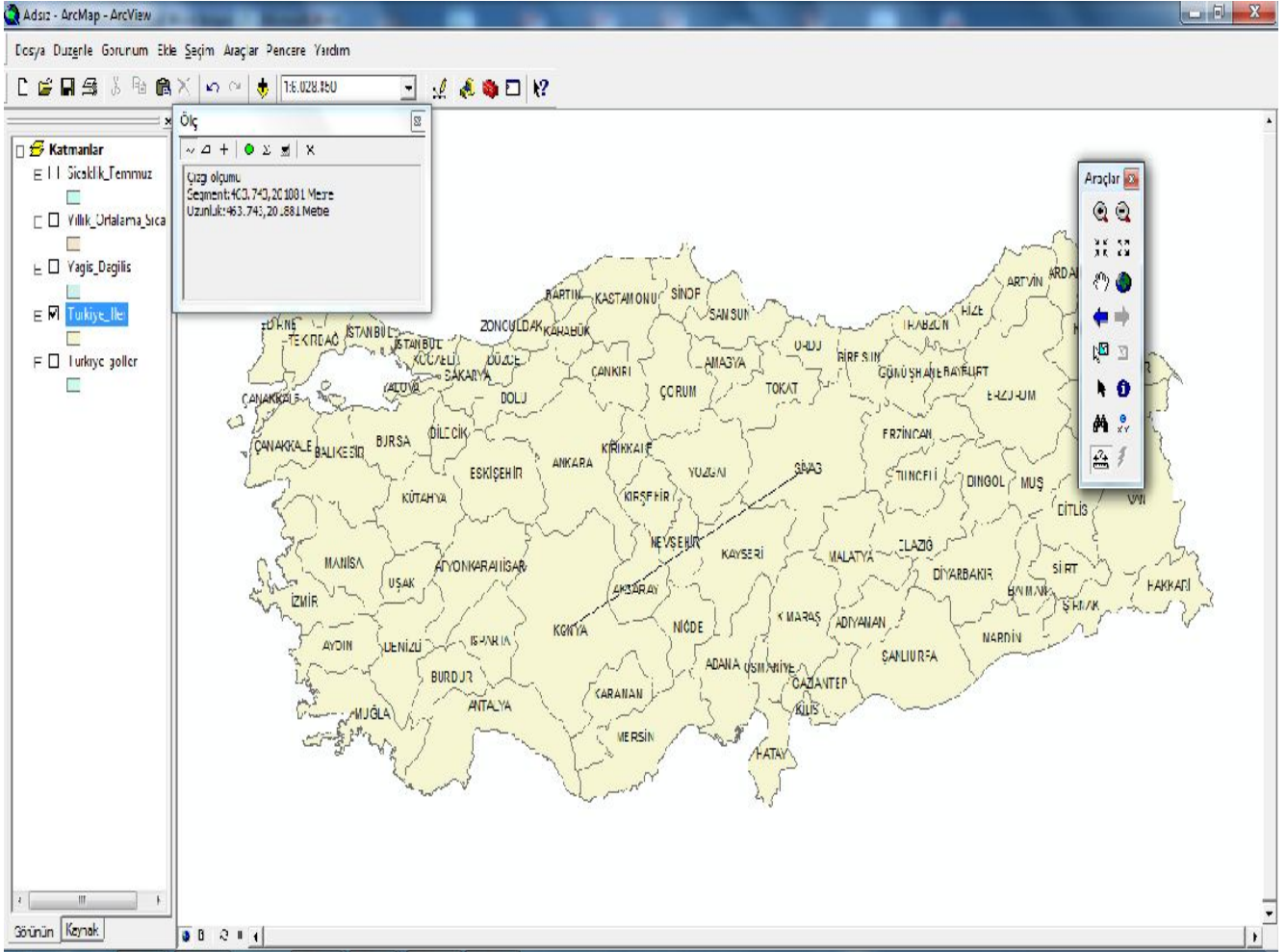
8.Araç çubuğunu kullanabilme

Görünüm menüsünden araç çubukları seçilerek araçlar'a tıklanır.




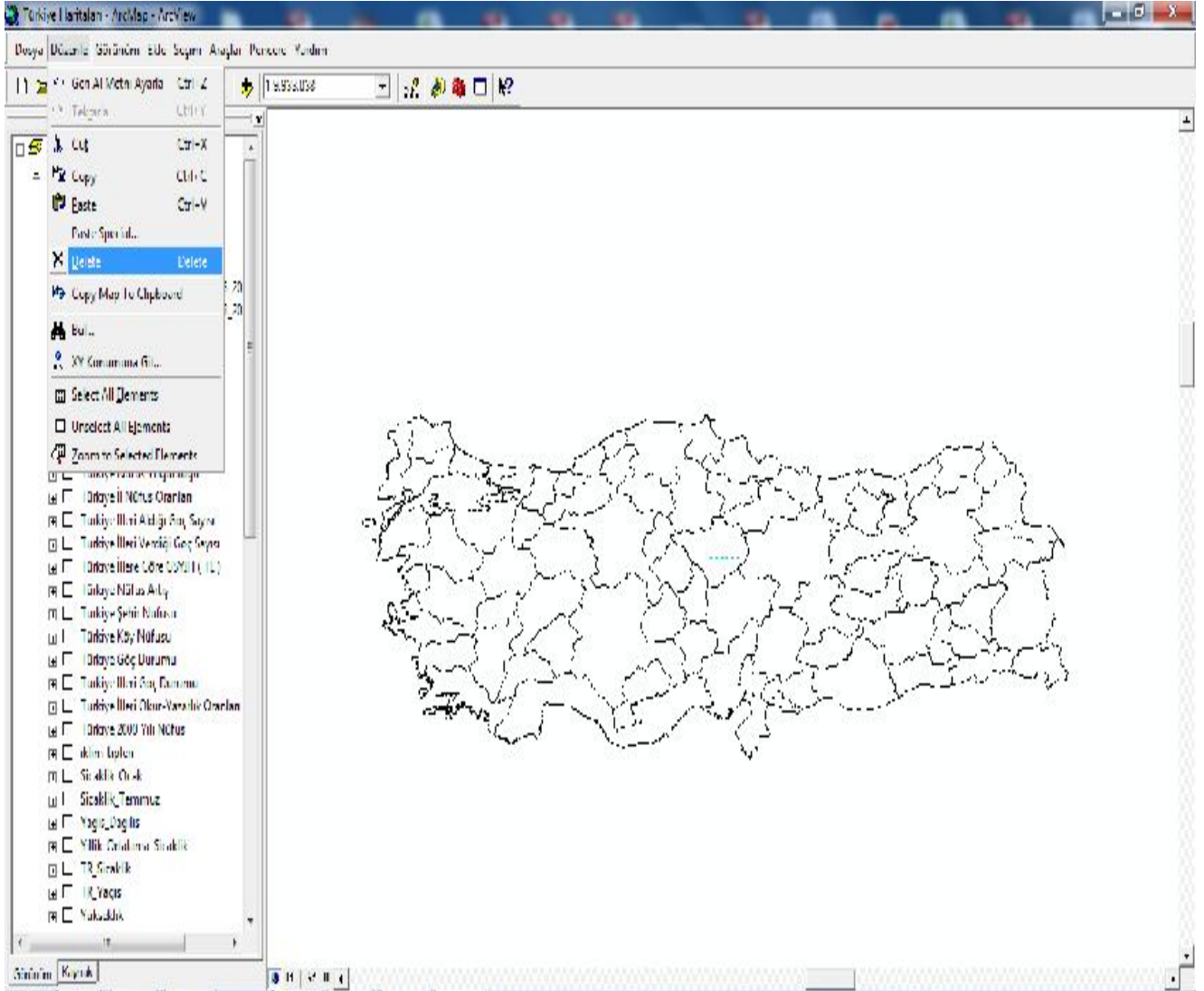
9.İki mesafe arasını ölçebilme

Harita üzerindeki herhangi iki noktanın arasındaki mesafeyi ölçmek için araçlar menüsünde yer alan  butonuna tıklayıp, iki nokta arası farenin tuşuna basılı tutularak ölçülür.



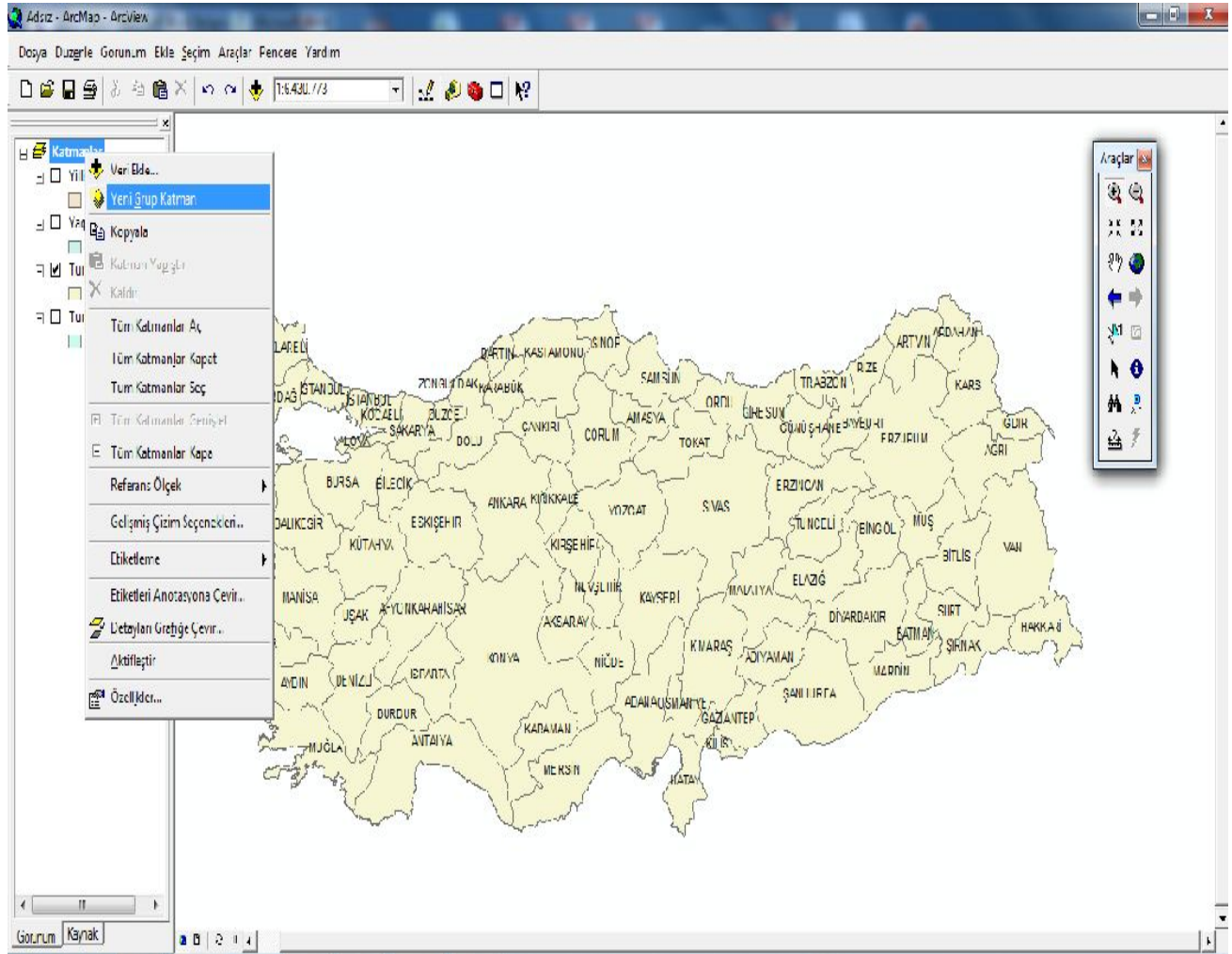
10.Yerleştirdiği sembolleri silebilme

Düzenle menüsünden delete  butonuna tıklayarak silme işlemini yapabilirsiniz.



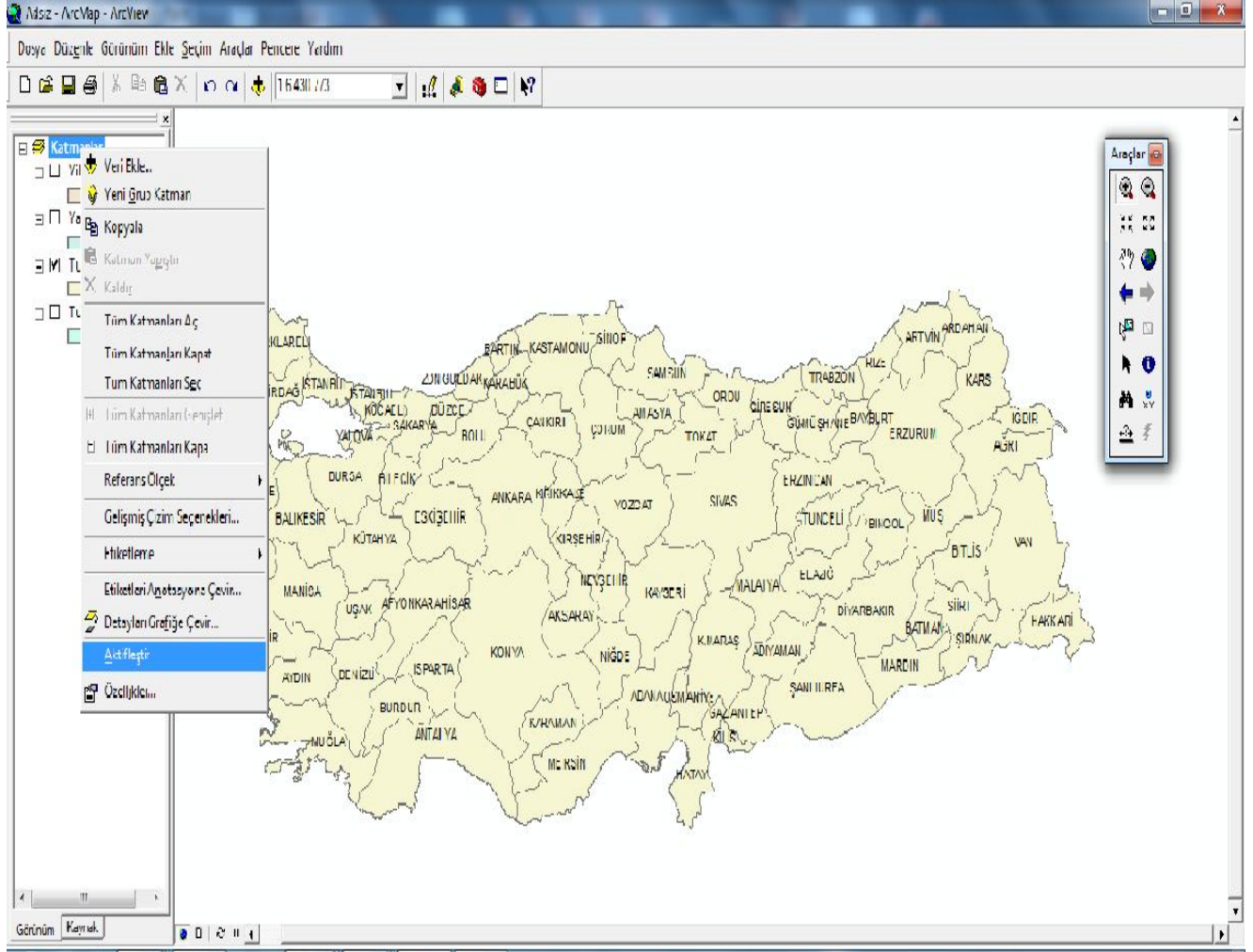
11.Yeni bir katman ekleme

Katmanlar üzerine sağ tıklanıp yeni grup katman ekle sekmesine tıklanarak yeni bir katman eklenir.



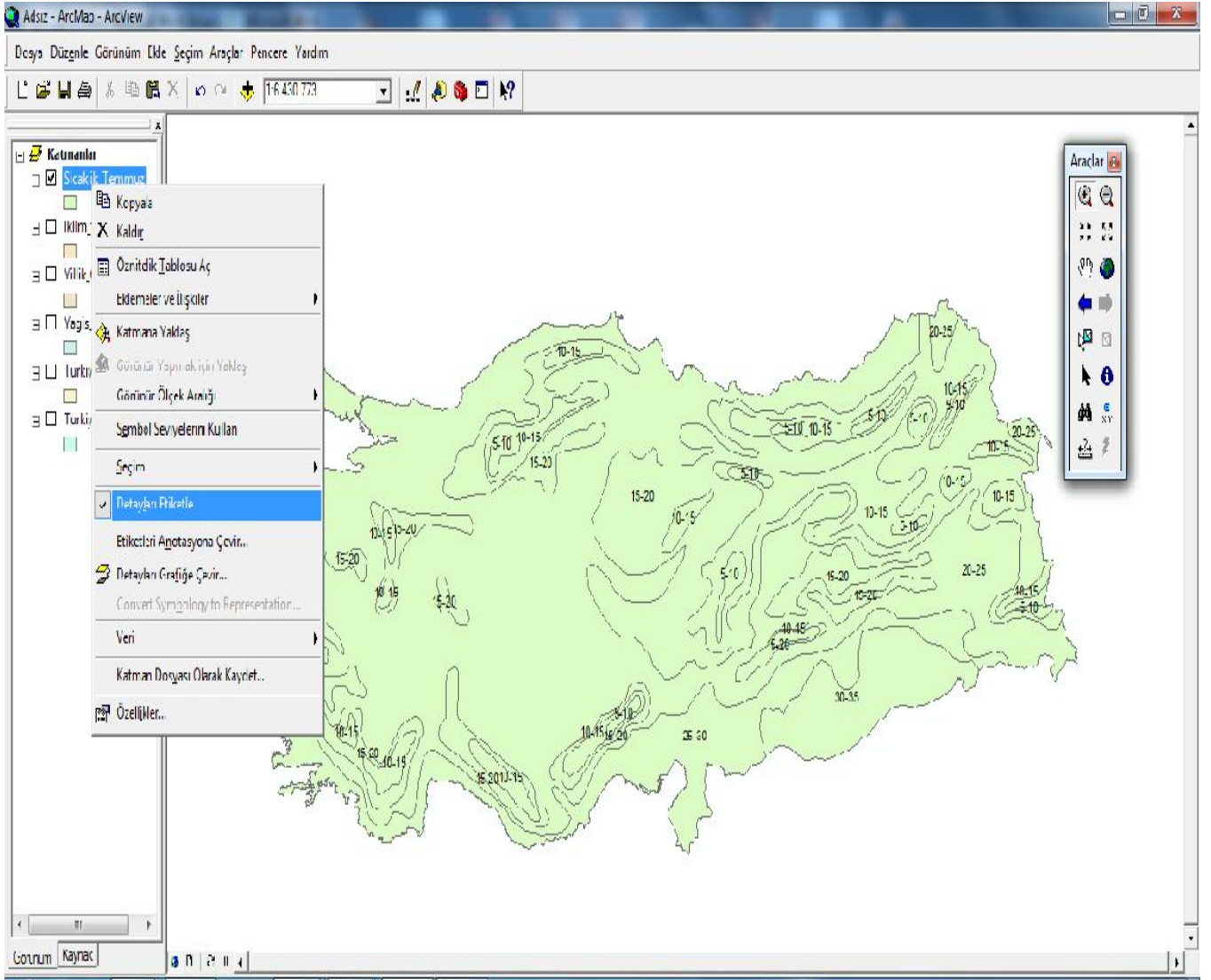
12.Katmanları aktif hale getirebilme

Katmanlar üzerine sağ tıklayıp açılan pencerede aktifleştir sekmesine tıklanarak katman aktif hale getirilir.




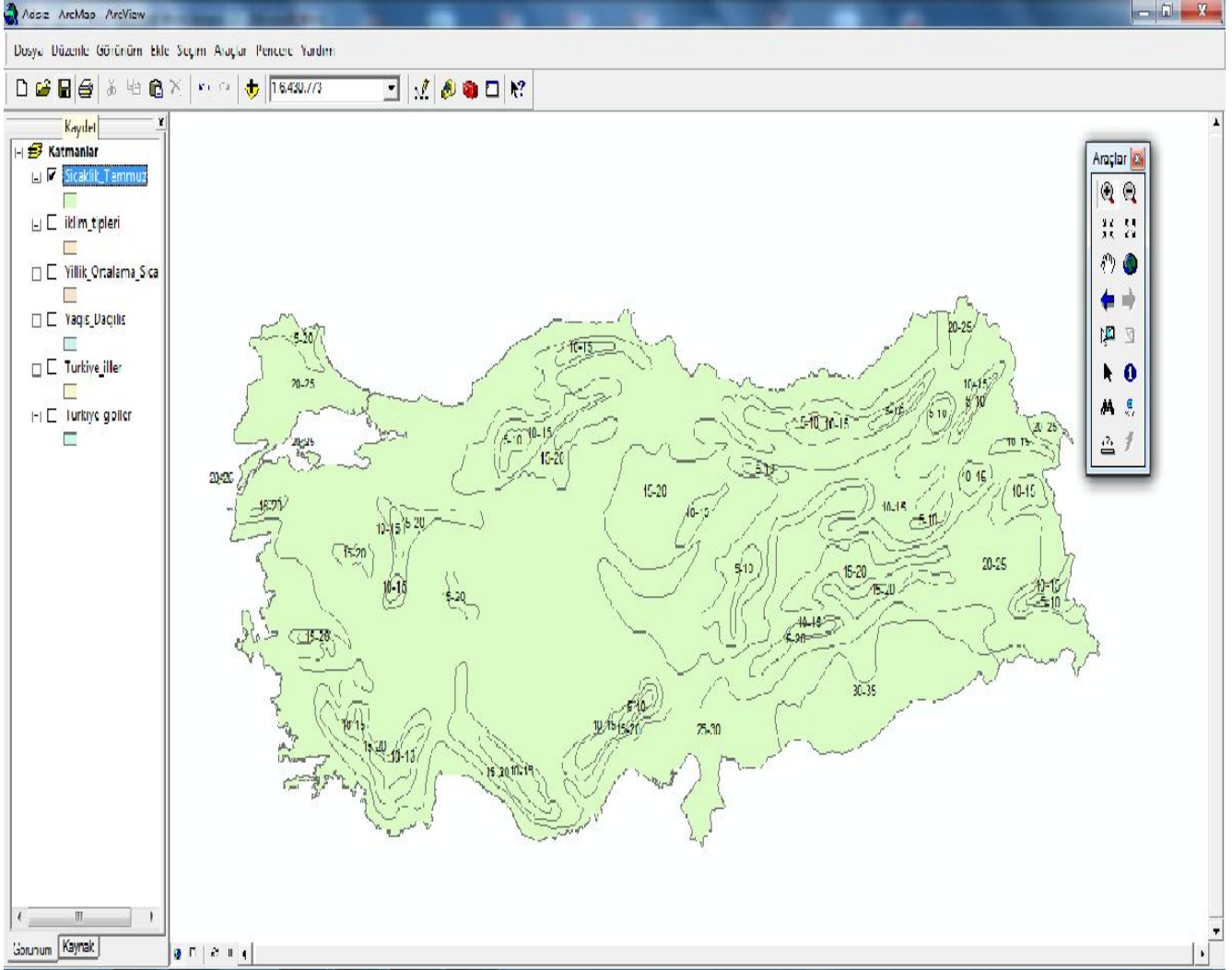
13. Detayları etiketlendirebilme

Katmanın üzerine sağ tıklamak ve açılan pencerede detayları etiketlendir özelliği seçilir.



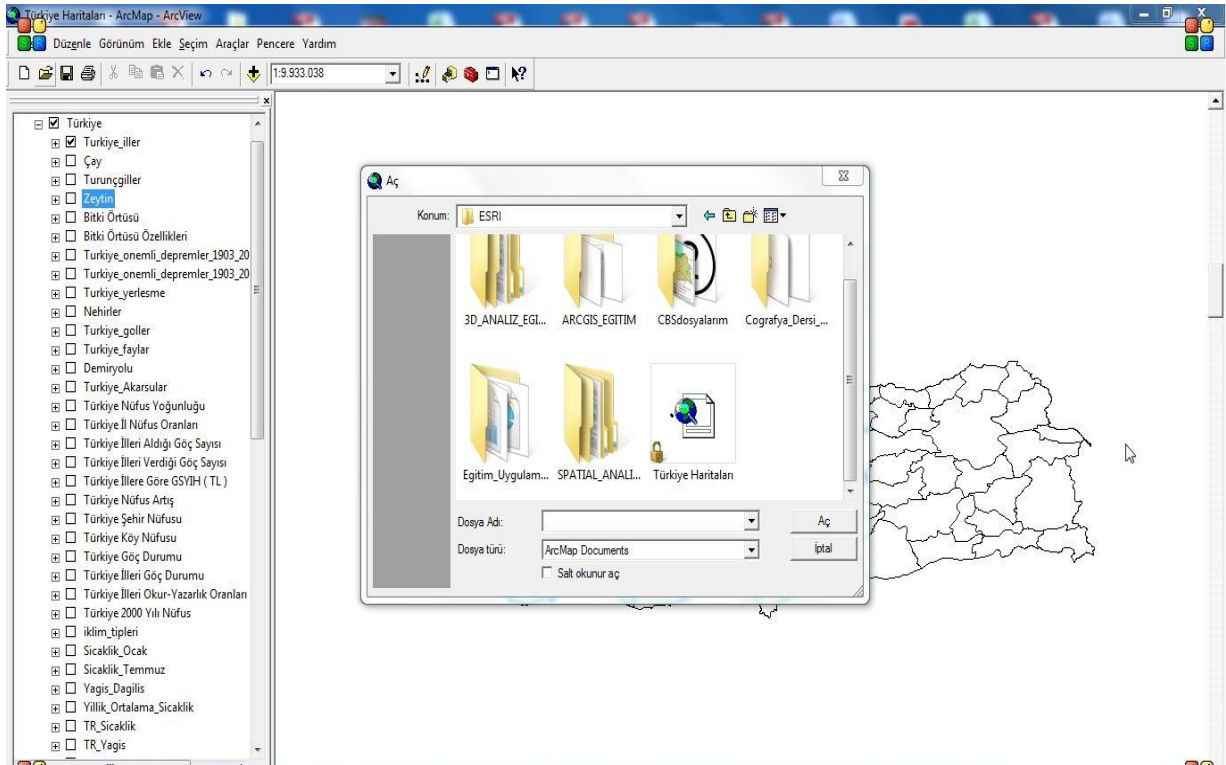
15. Dosyaları kaydetme

 butonuna tıklayarak dosyaları kaydedebilirsiniz.

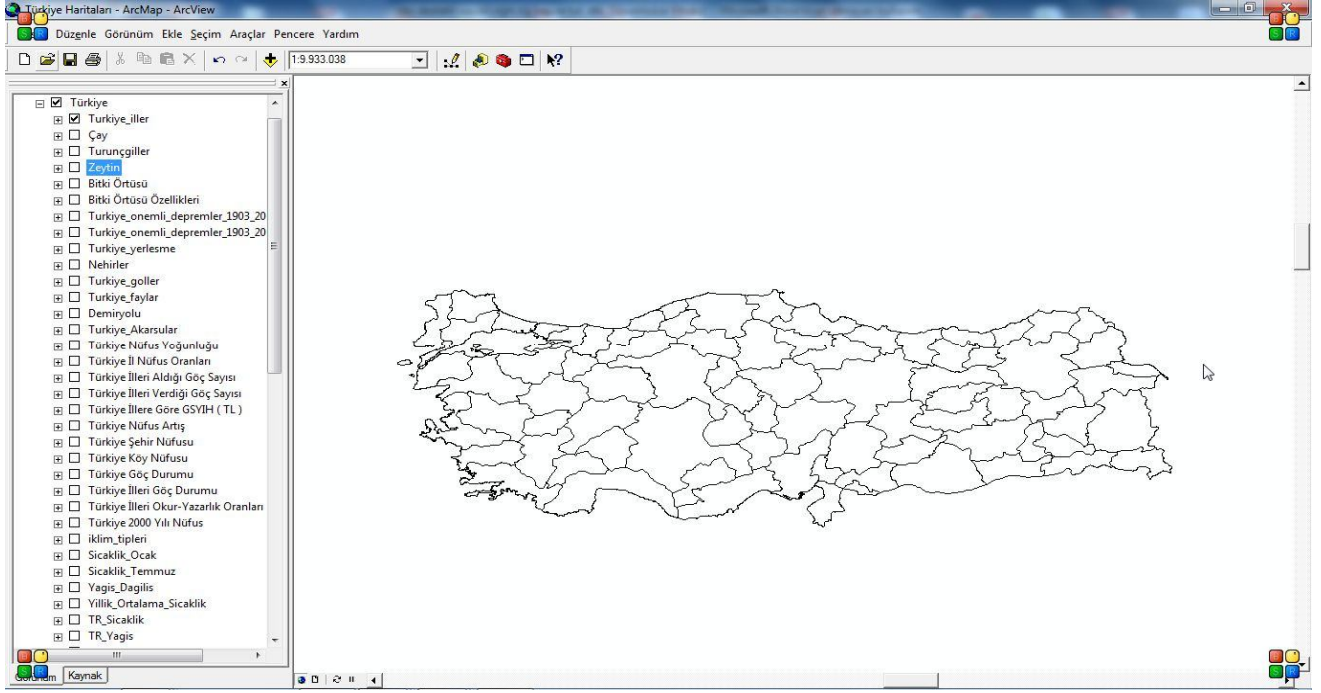


Ek-5**Sosyal Bilgiler Dersinde CBS Kullanıyoruz****Ders** : Sosyal Bilgiler**Sınıf** : 5**Yaklaşık Süre** : 40**Öğrenme Alanı** : İnsanlar, Yerler ve Çevreler**Ünite** : Bölgemizi Tanıyalım**Temel Beceriler** : Türkiye kabartma haritası üzerinde yüzey şekillerini tanı - Türkiye kabartma haritasında farklı renkleri tanımlar**Materyaller** : Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

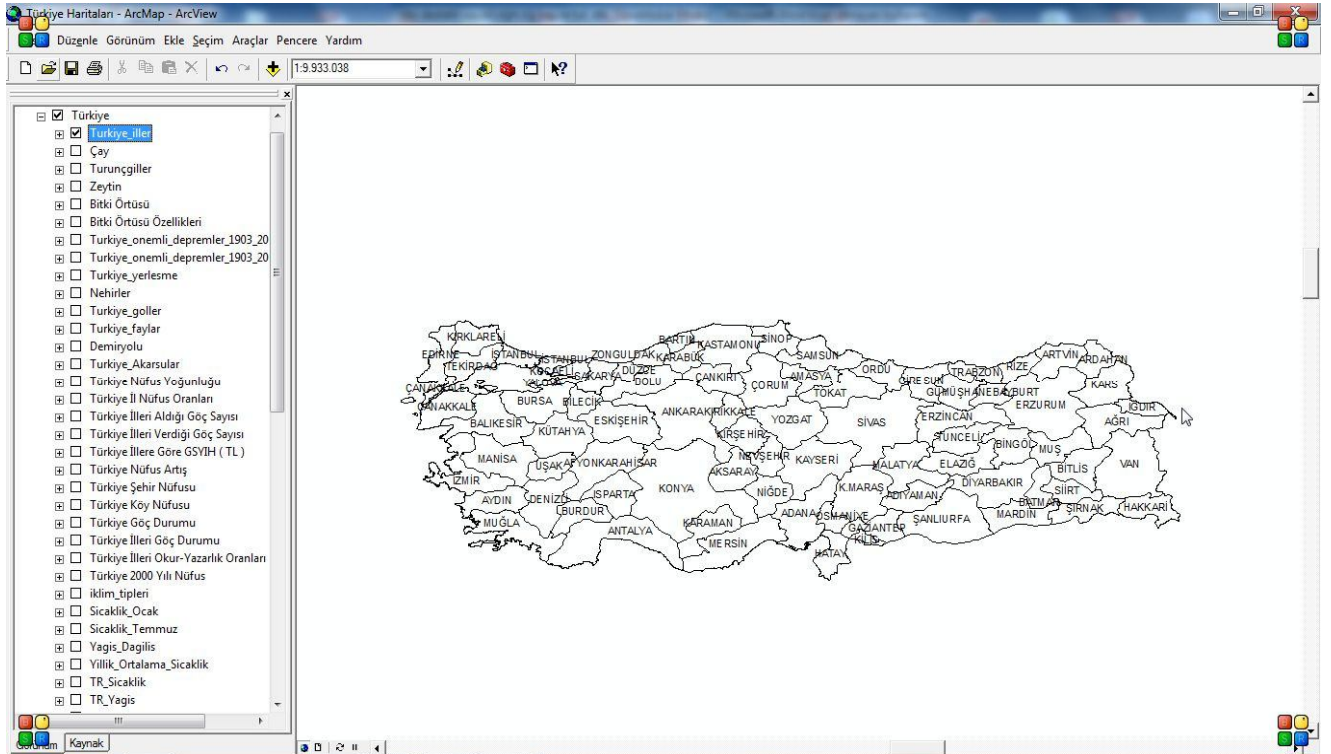
1. Masaüstünde yer alan Arcmap ikonu tıklandıktan sonra Yerel Disk(C)'de yer alan Arcmap haritası açılır.



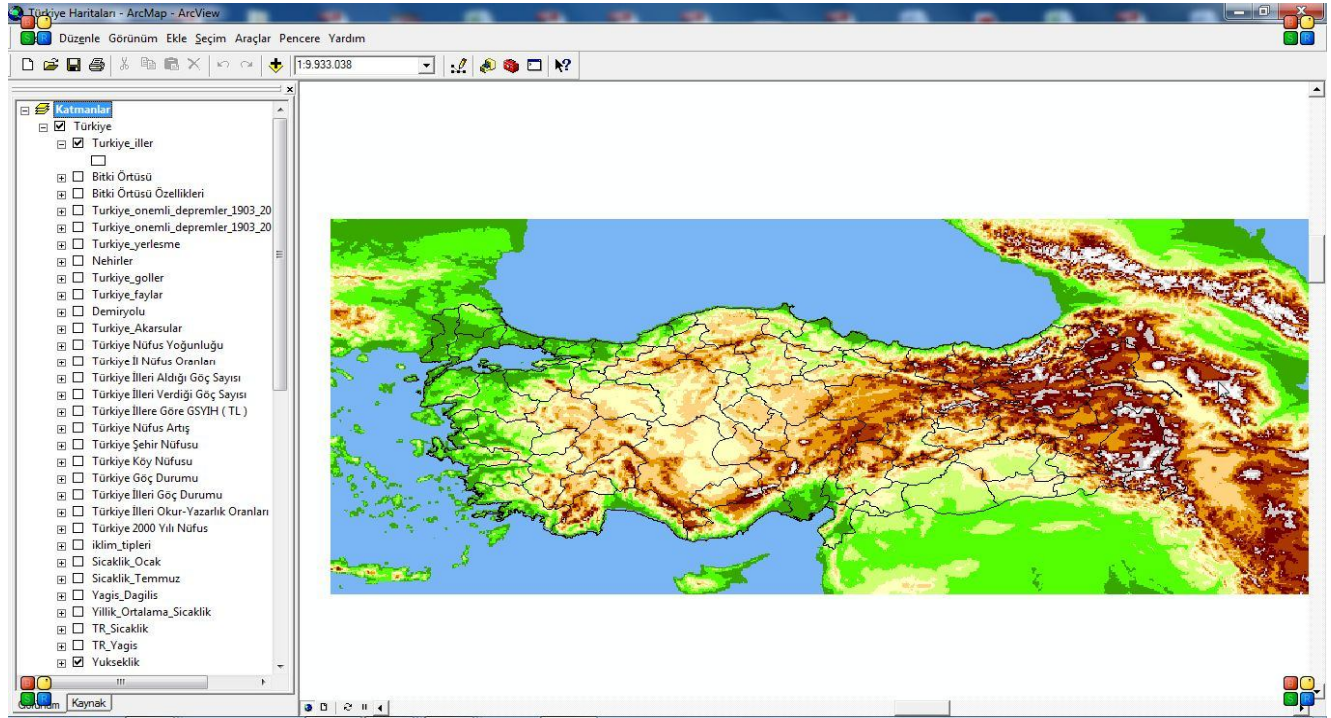
2. Ekranı İl sınırlarının yer aldığı Türkiye haritası çıkacaktır.



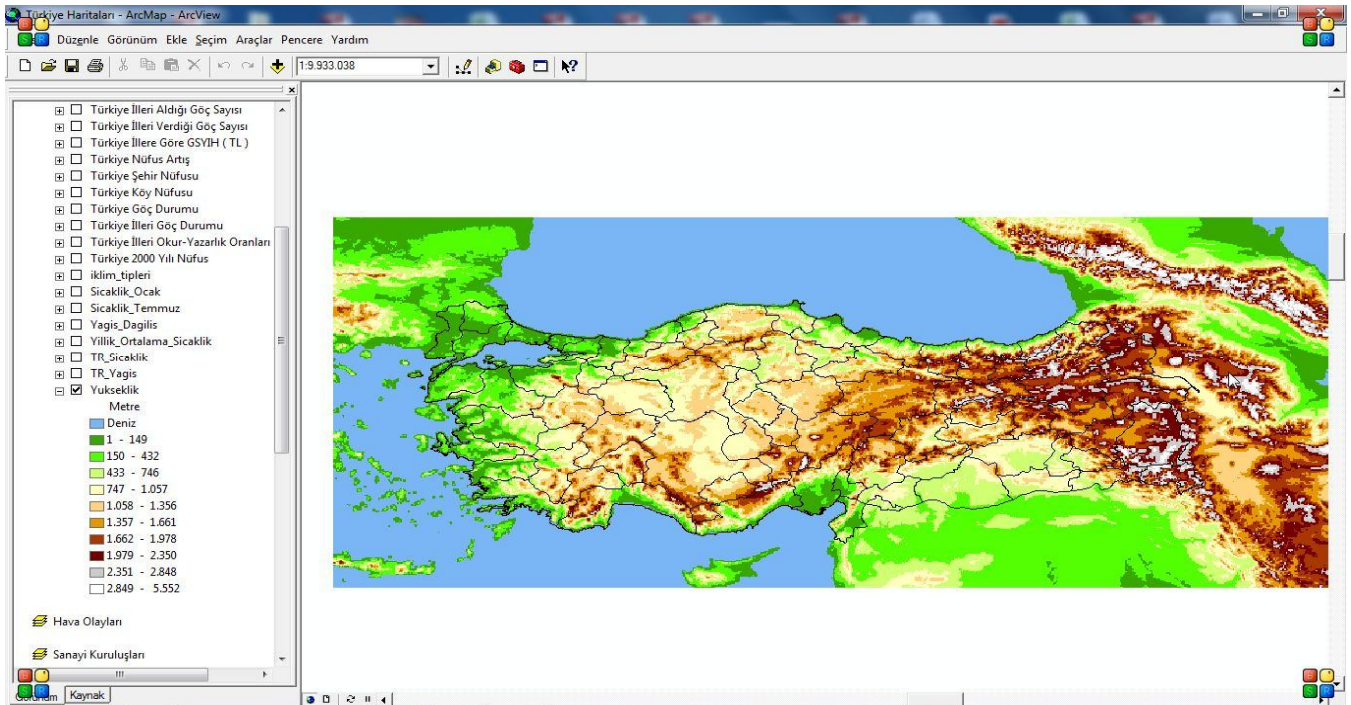
3. Boş olan Türkiye İl sınırları haritasına illerin isimlerini getirebilirsiniz. Türkiye illeri katmanına sağ tıklayıp detayları etiketlendir butonuna seçerek illeri görebilirsiniz.



4. Türkiye'nin yükseklik haritasını görmek istediğinizde yükseklik kutucuğuna tıklamanız gerekmektedir.



5. Yükseklik kutucuğunun yanında yer alan artı butonuna tıkladığınızda yükseklik değerleri renklerle ifade edilmiş olduğunu göreceksiniz.



a) Yeşil ve tonları, sarı, turuncu, açık kahve, koyu kahverengi

0 – 500 m	Yeşil ve tonları.....
500 – 1000 m	.....
1000 – 1500 m	.....
1500 – 2000 m	.....
2000 m den yukarısı	.....

b)

Yükseltisi en fazla olan bölgemiz hangisidir?	.....
Yükseltisi en az olan bölge hangisidir?	.....

c) Aşağıda verilen yerlerin hangi renklerle gösterildiğini yazınız?

Çukurova	.....
Tuz Gölü	.....
Ağrı Dağı	.....
Haymana Platosu	.....
Kızılırmak	.....

Ek-6 Araştırma İzin Onayı

T.C.
BİLECİK VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

15 EYL 2011

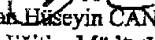
Sayı : B.08.4.MEM.4.0.11.05.00-605/ 10100

Konu : İzin Yazısı

VALİLİK MAKAMINA
BİLECİK

İlgi: Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.

İlgi yönerge gereği, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Barış ÜNAL' ın "Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi" başlıklı tezini, 2011-2012 eğitim öğretim yılı 1.dönemde, Merkez Toki İlköğretim Okulu 5. sınıf öğrencilerine, "Tez Uygulama Anketi" yapması, Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir. Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.


Hasan Hüseyin CAN
Millî Eğitim Müdürü V.

OLUR
15/09/2011
Süleyman DENİZ
Vali a.
Vali Yardımcısı



Bilecik İl Millî Eğitim Müdürlüğü
Hükümet Kaşağı - BİLECİK
Ayrıntılı bilgi için : Kültür-i.ŞAVK
Telefon: (0 228) 212 14 86 Faks: (0 228) 212 39 30
program11@meb.gov.tr | http://bilecik.meb.gov.tr



EĞİTİMDE REFORM
Daha aydınlık
gelecek!

Ö Z G E Ç M İ Ş

Adı ve SOYADI : Barış ÜNAL

Doğum Tarihi ve Yeri : 08.12.1986 / BİLECİK

Medeni Durumu : Bekar

Eğitim Durumu

Mezun Olduğu Lise : Ertuğrul Gazi Lisesi

Lisans Diploması : 2005-2009 Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği

Yüksek Lisans Diploması : 2010-2012 Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Ana Bilim Dalı

Tez Konusu : Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Destekli Sosyal Bilgiler Dersi Öğretiminin Öğrenci Başarısı ve Tutumuna Etkisi

Yabancı Dil / Diller : İngilizce

İş Denevimi

2009-2010 Tudem Dershane – Sosyal Bilgiler Öğretmeni

2011-2012 Bilimsel Analiz Dershane – Sosyal Bilgiler Öğretmeni

E-mail : baris_unal11@hotmail.com