

Coğrafya Öğretiminin Hedefleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri

(The Targets of Geography Teaching and Geographical Information Systems)

Hasan ÇUKUR (*)

ÖZET

Coğrafya, doğal ortamda meydana gelen olayların insan ve insan yaşamına; insanın da doğal ortam üzerine olan etkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Coğrafya öğretiminin amaçlarından birisi de hiç kuşkusuz, "doğal ortam-insan" arasındaki ilişkilerin sürdürülebilir olmasını sağlamaktır. Doğal ortamdaki dengeler gözetilmez ise olabilecek sakıncalara dikkat çekmek, coğrafya eğitimi'nin birincil öncelikleri arasındadır. Ayrıca doğal ortamın sunduğu imkânların ne boyutlarda olduğu, nasıl kullanılır hâle getirileceği de bu dersin önemli hedeflerinden birisidir.

Konunun başında ifade edilen coğrafya eğitiminin hedeflerine ulaşmak için bugün uygulanan öğretim yöntemlerinin çok yeterli olmadığı bir gerçektir. Hedeflere ulaşılmış olsaydı, ülkemizde bu gün olduğu düzeyde erozyon, orman yangını, tarım alanlarında yapılaşma, çevre kirliliği, anız yakma, tarım alanlarının % 25'ini nadasa bırakma gibi çarpıklıklar olmazdı.

Coğrafya derslerinde mekânla Coğrafya ile ilgili bütün bilgiler, sınıf ortamında sözlü olarak anlatım yöntemiyle öğrenciye aktarılmakta, en önemli ders aracı olarak da atlas ve duvar haritaları kullanılmaktadır. Bu öğretim biçiminde öğrenci, mekânla ilgili gerçekleri fark etmek, ilişkiler kurmak, çözüm üretmek yerine, öğretmenin ve/veya ders kitabının sunduğu bilgi, çözüm ve yargıları kabul etmektedir. Bu olumsuzluk, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Geographical Information Systems (GIS) ile bir ölçüde aşılabilecektir. Öğrenci mekânla ilgili olayları sentezleme, değerlendirme, karar verme ve sonuçları rapor etme özellikler kazanacaktır.

Anahtar Kelimeler: coğrafyanın amaçları, coğrafya ders kitapları, coğrafya öğretim yöntemleri, coğrafi bilgi sistemleri

ABSTRACT

Geography is an earth science which examine the effects of human activities on natural environment and environmental effects on human activities. The targets of geographical training are to provide sustainable relationships between human and natural environment. Taking humans' attention to possible inconvenient situations, as a result of underestimating the natural balance is one of the primary targets of geography education. And another objective of this lesson is to show the dimension of possibilities that natural environment offer us and how to use these possibilities.

We can not say that current geography teaching methods using in Turkey are sufficient to reach the goals of the geography education mentioned above. If we have reached the goals of geography education, environmental disasters like erosion and forest fires, and mistakes on misuse of the lands like building on agricultural realms, over grazing, to construct second house on the dwelling area etc. could be seen today in the country.

* Hasan Çukur, Yrd. Doç. Dr., DEU Buca Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Sosyal Alanlar Eğitimi Bölümü, hasan.cukur@deu.edu.tr

All the information related to geography is given to students by "transmission method" orally in the classroom environment, and only atlas and wall maps are used as teaching aids. In this teaching approach, students accept the information, solutions and judgements offered by teachers and/or textbooks instead of noticing and developing relationship between natural environment and human activities and finding solutions.

These problems, some extent, can be solved by means of Geographical Information System (GIS). By using GIS labs students will develop some skills related to natural environment and places such as analysing, evaluating, decisions taking and reporting the results. Therefore, I believe to reach the targets of geography education, high schools should have GIS labs.

Keywords: objectives of geography, geography textbooks, geography teaching methods, geographical information systems.

GİRİŞ

Coğrafya kısaca, doğal ortam-insan arasındaki ilişkileri inceleyen bir bilim olarak tanımlanabilir. Orta öğretim kurumlarında coğrafya dersleri, üniversiteye girişteki ÖSS sınavında sosyal puan hedefleyen öğrencilerin aldığı bir derstir. Hatta üniversitelerde de durum bundan farklı değildir. Coğrafya, ilgili enstitülerin lisans-üstü programlarında Sosyal Bilimler içerisinde yer almaktadır. Oysa coğrafya, doğal ortam ile ilgili sorgulamaları yaparken, fen bilimlerinden bir farkı yoktur. Bununla birlikte insan ve insan faaliyetlerini incelerken bir sosyal bilim kimliğine bürünmektedir.

Coğrafya öğretimi açısından konuya bakarsak; bu dersin öngörülen hedeflere ulaşması amacıyla ülkemizde henüz özel donanımlı bir sınıf ve/veya laboratuvar ortamına sahip okul veya eğitim kurumu bildiğimiz kadarıyla bulunmamaktadır. Coğrafya dersi ile ilgili olarak Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulunun programları incelendiğinde ve öğrencilerle yapılan mülakatlar değerlendirildiğinde ortaya farklı sonuçlar çıkmaktadır. Aşağıda açıklanacak olan gerekçelerle coğrafya için her hangi bir sınıfta genellikle anlatım yöntemi kullanılarak ders verilmektedir. Öğrenciye düşen görev, bilgileri; bir ses-kaydedici cihaz gibi tekrarlamak-ezberlemekten ibarettir. Bu da konuyla ilgili soru sorulunca cevap vermek için kullanılmaktadır. Dolayısıyla pratikte, bu dersin yaşamla-mekânla hiçbir ilişkisi yoktur. Konunun girişinde belirtildiği gibi ortamla insanın etkileşimini sorguladığı iddia edilen coğrafya, öğrenciye aktarılış biçimiyle sorgulamadan, gözlemden, yorumlamadan uzak kalmaktadır. Bütün bunlar, ezberlenmesi gereken bilgi yığını olarak öğrencilerin coğrafyayı görmesine yol açmaktadır.

1. Coğrafya Öğretiminde Mevcut Durum

Bu bölümde, Coğrafya öğretiminin bileşenleri, ders kitapları, müfredat ve öğretim tekniklerinin hangilerinin nasıl kullanıldığı belirtilecektir. İkinci bölümde ise CBS yöntem ve tekniklerinin bu öğretime ne/ler katabileceği örneklendirilecektir.

1.1. Coğrafya Ders Kitapları

Tespit edilen eksiklikler, ana hatlarıyla maddeleştirilerek aşağıda sıralanmıştır.

- Kitaptaki konular arasında ilişkilendirme yoktur. Belli konular ile ilgili sonuçlar, tek tek sıralanmakta, neden olabilecek faktör/lerin öğrenci tarafından bulunması göz ardı edilmektedir. Tek bir "doğru" olarak verilmektedir.
- Kitap yazılırken, öğrencinin önceki bilgi birikimi, yaşama bakışı çok fazla dikkate alınmamıştır. Yani kitabın/öğretmenin aktardığıyla; öğrencinin algıladığı farklı olabilmektedir.
- Konuların ele alınış biçimi, soyut, şematik ve yaşamdan kopuktur.
- Konuları, bir takım ip uçlarıyla, verilerle destekleyerek, öğrencinin ilişkiyi yakalaması yerine, neyin öğrenilmesi/fark edilmesi gerekiyorsa, doğrudan onu ortaya koyan bir mantık dizini'ne kitaplar oluşturulmakta. Bu durum öğrencinin ilişki kurma, keşfetme güdüsünü kısıtlamaktadır.

Yukarıda değinilen kitapların bu özellikleri, coğrafyayı bir tarih metnini okur/ezberler gibi, coğrafyayı da öğrencinin okuyup, ezberleyerek bu dersi öğrenmiş olacağı gibi yanlış bir canıya götürmektedir (Çukur, 2004).

1.2. Coğrafya Müfredatı

Milli Eğitim Bakanlığı'nca hazırlanarak WEB sitesinde yayımlanan programdan alınan aşağıdaki tabloda, coğrafya derslerindeki alan, içerik ve ilişkiler görülmektedir (Tablo, 1).

İçerik sütununda, sıklıkla olaylar arasındaki ilişkiler, süreçler, konumsal analizler, doğal kaynakların korunması, kullanılması ve planlaması konusunda vurgular var. Yer yer de CBS yönteminin kullanılması tavsiye ediliyor.

Yukarıda sözü edilenlerin gerçekleşmesi, derste sadece anlatım yönteminin kullanılması, öğretmenin aktif olması ve karatahta ile mümkün değildir.

Tablo 1: Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda neler var?

ÖĞRENME ALANI	İÇERİK	İLİŞKİLER
COĞRAFİ BECERİLER VE UYGULAMALAR	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Harita becerileri ▪ Birincil ve ikincil kaynakları kullanma ve sorgulayıcı yaklaşım ▪ Bilgi-iletişim teknolojilerini kullanma ▪ Arazi çalışmaları ▪ Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) 	<p>Lise Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda öğrenciler, farklı ölçeklerde yer alan ve çevre ile insan etkileşimlerini araştırır. Mekânsal dokuları, süreçleri ve etkileşimleri kavrar. Politik, ekonomik, sosyal ve çevresel faktörlerin yaşadığımız ortamı nasıl etkilediğini analiz eder. Sınıf içi ve dışında coğrafi sorgulamayı anlar. Coğrafi sorular oluşturur, istatistiksel kanıtları toplar, analiz eder, yazar ve kendi görüşünü geliştirir. Coğrafi beceriler ile haritalar, uydu görüntüleri ve bilgisayar teknolojileri gibi kaynakları kullanır.</p>
DOĞAL SİSTEMLER	<p>Doğal yapılar, ilişkiler, süreçler</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Yer şekilleri ▪ Hava ve iklim ▪ Su ▪ Toprak ▪ Bitki 	
BEŞERİ SİSTEMLER	<p>Beşerî yapılar, ilişkiler ve süreçler</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nüfus ▪ Yerleşme ▪ Ekonomi ▪ Ulaşım-iletişim ▪ Politika ▪ Kültür ▪ Turizm 	
MEKÂNSAL BİR SENTEZ: TÜRKİYE	<p>Yaşadığı çevre, bölge ve ülkemiz</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konum analizi ▪ Yakın çevre ve bölgesel analiz, ▪ Ülkemizin doğal ve beşerî sistemleri, ▪ Türkiye'nin bölgesel ve küresel ilişkileri 	
KÜRESEL ORTAM: BÖLGELER VE ÜLKELER	<p>Küresel ölçekte ilişkiler ve oluşumlar</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kıtalar ve Okyanuslar ▪ Bölgeler ve ülkeler ▪ Uluslararası ekonomik, siyasî ve kültürel birlikler, ilişkiler ve dokular ▪ Küresel ilişkiler ve yapılar 	
ÇEVRE VE TOPLUM	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doğal kaynakların kullanımı ▪ Doğal afetler ▪ Çevre sorunları ▪ Yönetim ve planlama ▪ Çevresel değişim 	

Kaynak: www.meb.gov.tr (Yeni müfredat dokümanlarından).

1.3. Coğrafya Öğretim Yöntemleri

Bu ders verilirken çoğunlukla anlatım yöntemi, nadiren soru-cevap yöntemi kullanılmaktadır. Ulaşım ve maddi zorlukların yanında, koordinasyon konusunda doğabilecek sıkıntılar göze alınmadığı için "gezi-gözlem-inceleme" yöntemi neredeyse hiç uygulanmamaktadır. Bu nedenle coğrafya, sınıfta öğretmenin aktif olduğu, öğrencinin edilgen kaldığı bir ders hâline gelmektedir. Bu nedenle öğrenci, kitabı okuyup, öğretmenin söyle-diklerini not tutan ve bunları ezberleyen durumuna düşmektedir.

2. Coğrafya Öğretiminde, Coğrafi Bilgi Sistemleri CBS

Bu bölümde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'nin ne olduğu, kullanım alanları ve işleşi ile coğrafya derslerinde nasıl

kullanılabileceği konusunda örnekler verilecektir.

"Coğrafi Bilgi Sistemleri; konuma dayalı gözlemlerle elde edilen **grafik** (**çizgi**-akarsu, yol; **nokta**- yerleşim yeri merkezi; **alan**-tarım alanları, toprak türleri vb.)ve **grafik-olmayan** (nitelik ve nicelik gibi sözel) bilgilerin; toplanması, saklanması, işlenmesi ve kullanıcıya sunulması işlevlerini bütünlük içerisinde gerçekleştiren bir bilgi sistemidir" (Lang, 2000, Turoğlu, 2000).

CBS, yazılım (Bilgisayarda kullanılan CBS programları), donanım (Bilgisayar, GPS, Plotter, Digitizer, Scainer vb.), bunları kullanan bireylerden ve uydu görüntülerinden oluşur.

2.1.Kullanım Alanları

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım alanları aşağıdaki gibidir (Tablo 2).

Tablo:2 CBS'nin kullanım alanları

Çevre yönetimi	Çevre düzeni planları, çevre koruma alanları, ÇED raporları hazırlama, göller, göletler, sulak alanların tespiti, çevresel izleme, hava ve gürültü kirliliği, kıyı yönetimi, meteoroloji, hidroloji
Doğal Kaynak yönetimi	Arazi yapısı, su kaynakları, akarsular, havza analizleri, yabani hayat, yer altı ve yerüstü doğal kaynak yönetimi, madenler, petrol kaynakları
Mülkiyet-İdari Yönetim	Tapu-Kadastro, vergilendirme, seçmen tespiti, nüfus, kentler, beldeler, kıyı sınırları, idari sınırlar, tapu bilgileri, mücavir alan dışında kalan alanlar, uygulama imar planları
Bayındırlık hizmetleri	İmar faaliyetleri, otoyollar, devlet yolları, demir yolları ön etütleri, deprem zonları, afet yönetimi, bina hasar tespitleri, binaların cinslerine göre dağılımları, bölgesel kalkınma dağılımı
Eğitim	Araştırma-inceleme, eğitim kurumlarının kapasiteleri ve bölgesel dağılımları, okuma-yazma oranları, öğrenci ve öğretmen sayıları, planlama
Sağlık yönetimi	Sağlık-coğrafya ilişkisi, sağlık birimlerinin dağılımı, personel yönetimi, hastane vb birimlerin kapasiteleri, bölgesel hastalık analizleri, sağlık tarama faaliyetleri, ambulans hizmetleri
Belediye faaliyetleri	Kentsel faaliyetler, imar, emlak vergisi toplama, imar düzenlemeleri, çevre, park bahçeler, fen işleri, su-kanalizasyon-doğalgaz tesis işleri, tv kablolama, uygulama imar planları, nazım imar planları, halihazır haritalar, altyapı, ulaştırma planı toplu taşımacılık, belediye yolları ve tesisleri
Ulaşım planlaması	Kara, hava, deniz ulaşım ağları, doğal gaz boru hatları, iletişim istasyonları, yer seçimi, enerji nakil hatları, ulaşım haritaları
Turizm	Turizm bölgeleri alanları ve merkezleri, turizm amaçlı uygulama imar planları, turizm tesisleri, kapasiteleri, arkeoloji çalışmaları
Orman ve Tarım	Eğim-bakı hesapları, orman amenajman haritaları, orman sınırları, peyzaj planlaması, milli parklar, orman kadastro, arazi örtüsü, toprak haritaları
Ticaret ve Sanayi	Sanayi alanları, organize sanayi bölgeleri, serbest bölgeler, bankacılık, pazarlama, sigorta, risk yönetimi, abone, adres yönetimi
Savunma, Güvenlik	Askeri tesisler, tatbikat ve atış alanları, yasak bölgeler, sivil savunma, emniyet, suç analizleri, suç haritaları, araç takibi, trafik sistemleri, acil durum

(Kaynak: Yomralıoğlu, 2000)

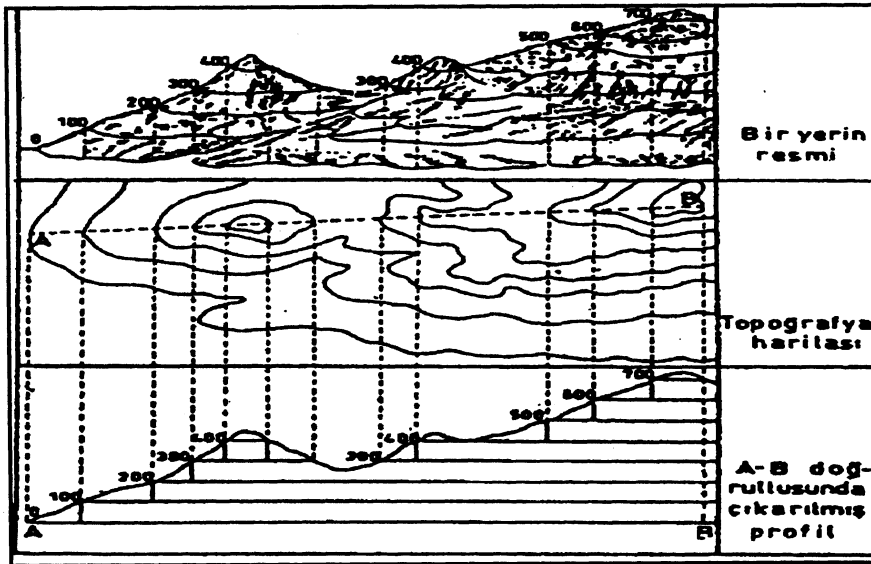
2.2. CBS'nin İşleyişi

Coğrafik bilgiler, enlem-boylam şeklindeki coğrafi koordinat ya da ulusal koordinatlar gibi kesin değerleri veya adres, bölge ismi, yol ismi gibi tanımlanan referans bilgileri içerirler. Bu coğrafik referanslar objelerin konumlandırılmasına yani koordinatı bilinen bir pozisyona yerleştirilmelerine imkan sağlar. Böylece ticari bölgeler, araziler, orman alanları, yeryüzü kabuk hareketleri ve yüzey şekillerinin analizleri konuma bağlı olarak belirlenir. Coğrafik referans konumu belirlerken, konum verisi yani koordinat bilgisi seçilecek veri modeline bağlı olarak ifade edilir. Bu ifade şekli CBS'de iki farklı konumsal veri modeli biçimindedir. Bunlar "vektörel (*vector*)" ve "hücresele (*raster*)" veri modelleridir.

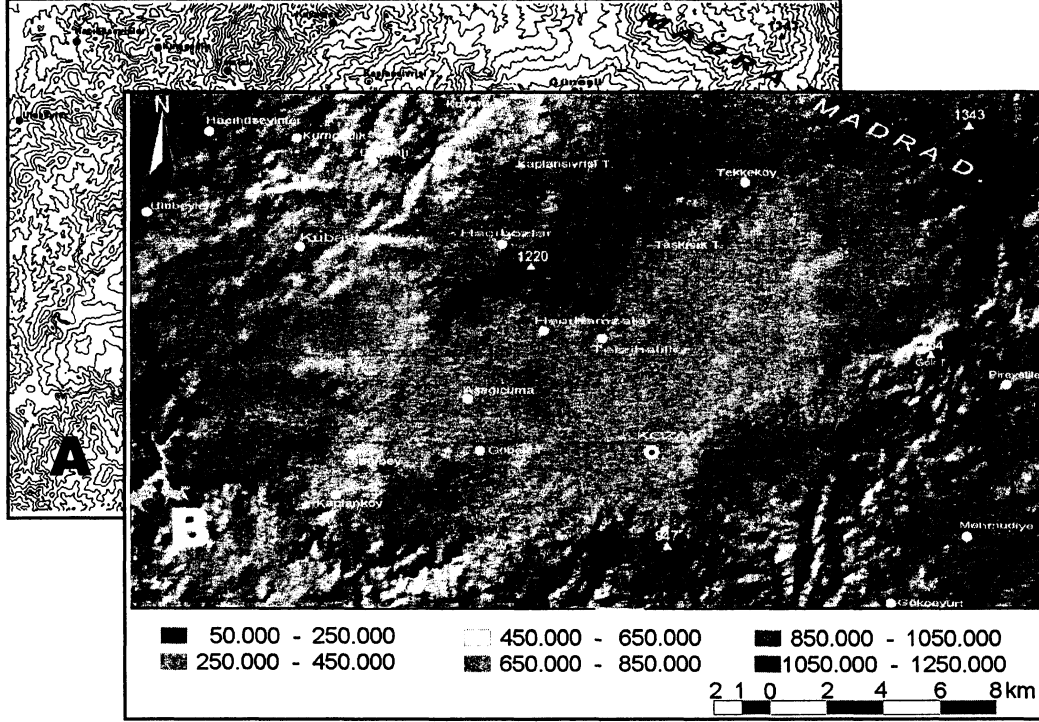
3. CBS'nin Coğrafya Öğretimindeki Yeri

Coğrafi çalışmalarda en sık kullanılan materyallerden birisi, incelenen konunun dağılımını yaparken kullanılan haritalardır. Bu haritalarda yüzey şekillerini göstermek için kullanılan yöntemlerden birisi de izohipsleri kullanmaktır. Ancak bu haritaları okumak/yararlanmak her okuyucu ve özellikle öğrenciler için kolay değildir. Hatta bu konudaki eksiklikler fark edildiği için de Coğrafya ile ilgili sorulacak sorular içerisinde mutlaka izohipslerin yorumunu içeren sorular vardır.

Şekil 1'de görüldüğü gibi, topografya haritasından yararlanarak profil çıkarmak, profilleri blok diyagrama dönüştürmek, ve gerekli taramaları kullanarak, nasıl gerçeğine yakın bir görüntü elde edilebileceği gösterilmektedir. Öğrenci, bu blok diyagram yardımıyla, haritada gösterilmeye çalışılan yüzey şeklini daha iyi algılamaktadır. Ancak bu yöntemin yapılması, sahanın ve haritanın ölçeğinin büyüklüğüne göre haftalar süren bir çalışmayı gerektirmektedir. Bu nedenle öğrencinin çalışması/öğrenmesi gereken her saha için böyle bir blok diyagram ders kitabında bulunmamakta veya öğretmen tarafından derste kullanılmamaktadır. Oysa bu çalışmayı CBS yöntem ve teknikleri kullanılarak; sayısallaştırma işlemi yapılmış bir vektör dosyası ile birkaç saniyede istenilen renk tonlarında bir blok diyagram üretmek, profiller çıkarmak mümkündür (Şekil 2). Hatta bu blok diyagram üzerinde kara, hava taşıtlarından birisi seçilerek dolaşmak, sahayı detaylı şekilde 3 boyutlu gözlemek mümkündür. Böyle bir çalışma, öğrencinin yüzey şekillerini daha iyi algılamasını ve dersten zevk almasını sağlayacaktır (Şekil 2, 3, 4).



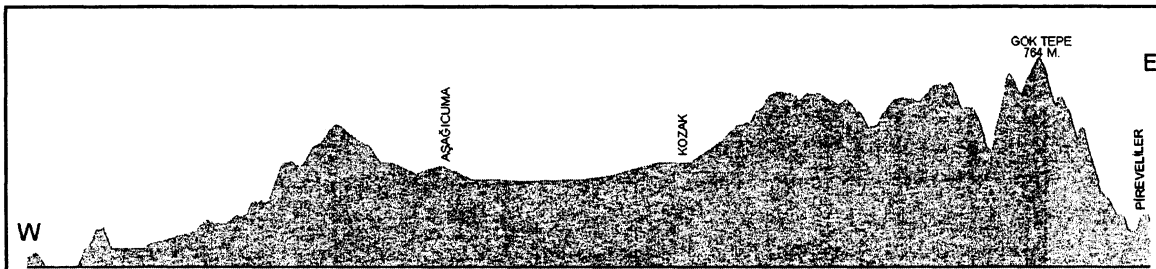
Şekil 1: Klasik bir coğrafya çalışmasında topografya haritasından profil çıkarma ve onu blok diyagrama dönüştürme aşamaları



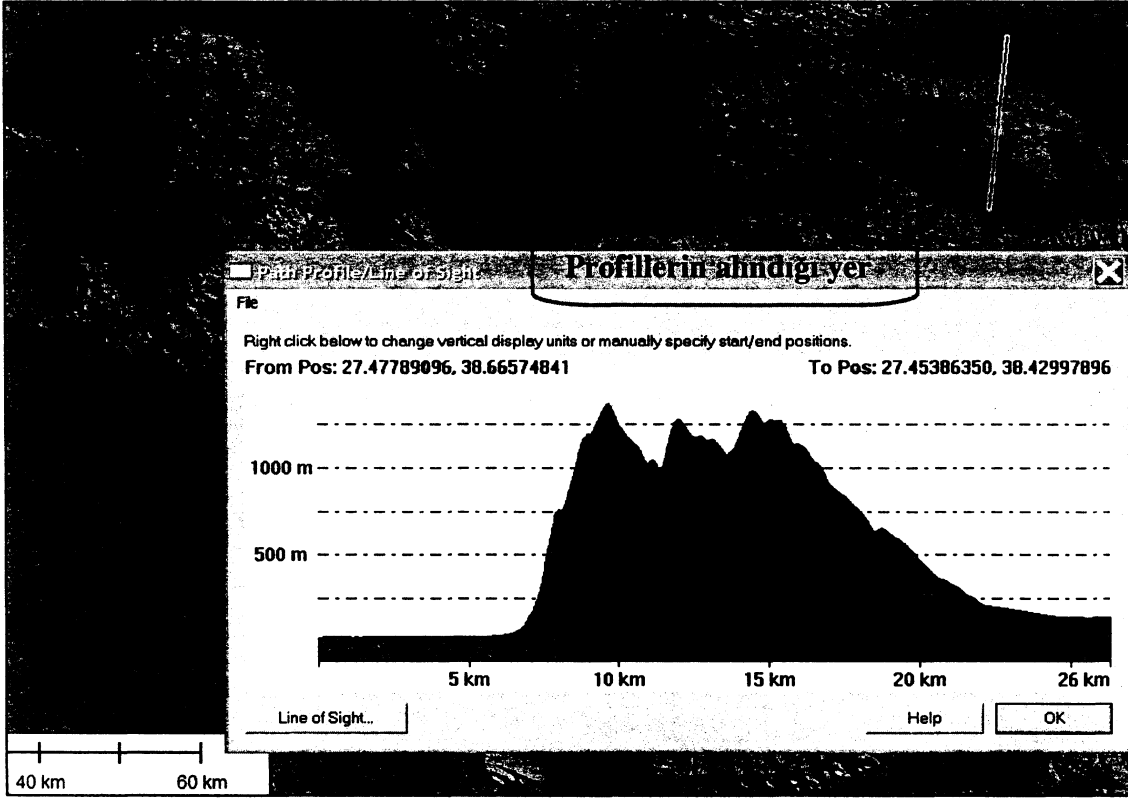
Şekil 2: A'da sayısalştırılmış, B'de ise kabartma harita haline gelmiş sahanın (İzmir-Bergama-Kozak Yöresi) genel görünümü, (Çukur ve diğ., 2005).

Üretilmiş olan sayısal harita yardımıyla sahanın tümünü kapsayan topografik profiller çıkarmak ve blok diyagramlar yapmak mümkündür (Şekil 3, 4, 5). Öğrencilerin bu

yöntemle sahanın yüzey şekillerini algılaması ve yorumlayabilmesi çok daha kolaydır. Bu ve benzeri yöntemlerle ders daha anlaşılır ve öğrenci katılımı da gerçekleşebilir.



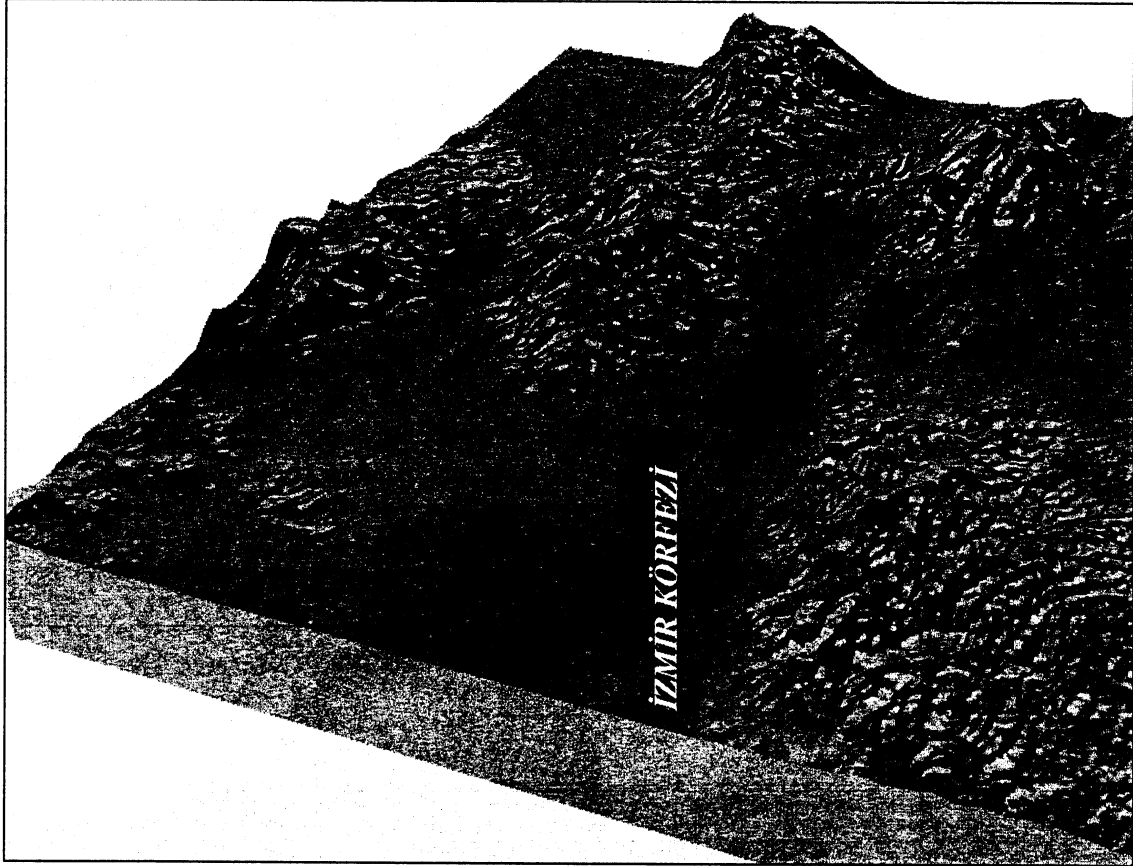
Şekil 3: CBS yöntemiyle üretilen kabartma haritadan (Şekil 2'den) elde edilen E-W yönlü profil (Çukur ve diğ., 2005).



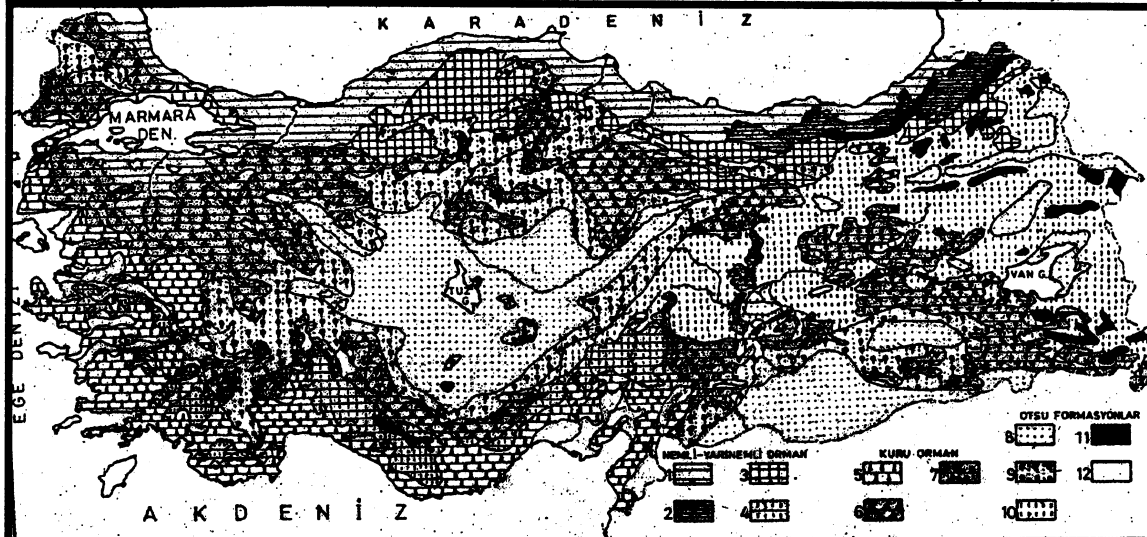
Şekil 4: CBS amaçlı kullanılan bir başka yazılımla kabartma harita ve bu haritadan profil alınması. (Manisa Dağı'ndan N-S yönlü profil alınmıştır).

Global Mapper ve Surfer gibi programlar yardımıyla, internet ortamında ücretsiz hizmet veren sitelerden indirilen SRTM uydu görüntüleri ile Şekil 4'te görüldüğü gibi kabartma harita ve kesitler hazırlamak mümkündür. Bu görüntülerden (SRTM)

yararlanarak çok geniş coğrafi bölgelerin kabartma haritalarını yapmak, kesit almak mümkündür. Bu yöntem pek çok coğrafya öğretmenin dersleri ile ilgili materyal geliştirmede etkili bir yoldur (Şekil 4., 5).



Şekil 5: CBS programı yardımıyla yapılan bir blok diyagram. (İzmir Körfezine, Batıdan doğuya bakış).



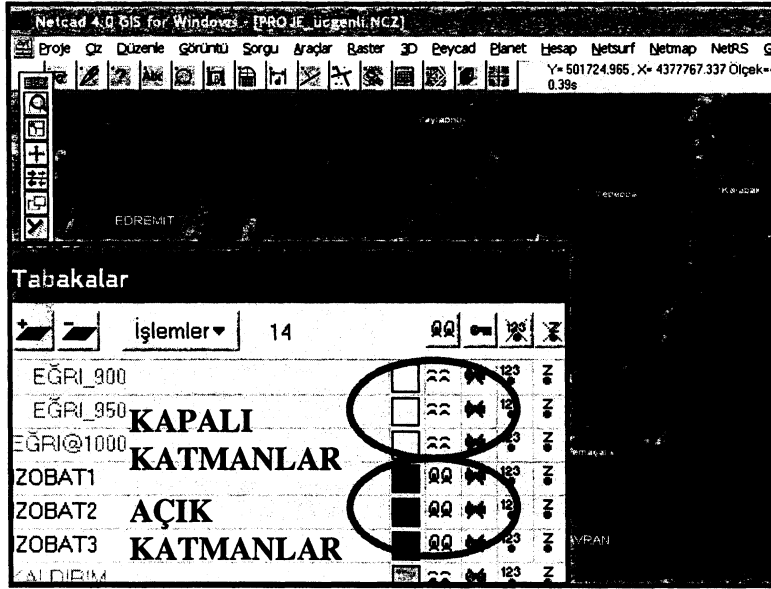
Şekil 55: Türkiye'nin ana vejetasyon formasyonları. Fig. 55: Principal vegetation formations of Turkey. Açıklama: Nemli-yarışemilî orman: 1-Geniş yapraklı orman (kayın, kestane, gürgen, ıhlamür, kızılğaç, meşe), 2-İğne yapraklı orman (lâdin,gökknar, sarıçam), 3- İğne yapraklı orman (sarıçam, göknar, karaçam), 4- Akdeniz dağ ormanı (sedir, karaçam, göknar). Kuru orman: 5- Kızılçam, 6- Meşe, karaçam, 7-Ardıç, meşe. Otluk formasyonu: 8- Steppe, 9-Ağaçlı steppe, 10-Antropojen steppe, 11-Alpin-subalpin çayır, 12-Yoğun tarım alanı.

Explanation: Humid-subhumid forest: 1-Broad-leaved deciduous forest (*Fagus, Castanea, Carpinus, Tilia, Alnus, Quercus*), 2- Coniferous forest (*Picea, Abies, Pinus sylvestris*), 3- Coniferous forest (*Pinus sylvestris, Abies, Pinus nigra*), Oro-Mediterranean forest (*Cedrus, Pinus nigra, Abies*), Dry forest: 5- *Pinus brutia*, 6-*Quercus, Pinus nigra*, 7- *Juniperus-Quercus*. Herbaceous formation: 8-Steppe, 9-Tree steppe, 10-Antropogenic steppe, 11- Alpine-Subalpine grass, 12-Main agricultural area.

Şekil 6 : Klasik coğrafya çalışmalarına uygun biçimde, incelenen konunun (bitki örtüsü) alansal dağılımını gösteren harita (Atalay, 2005).

Şekilde 6'de görüldüğü üzere pek çok farklı konu/grup tek bir haritada nasıl dağılıp gösterdiği verilmeye çalışılmış. Oysa bu öğrencinin ilgisini belli bir konu üzerine

toplanmasını zorlaştırmaktadır. Öğrencinin sorgulaması mümkün olmayınca da; öğretmen konuyu anlatmakta, öğrenci de ezberlemektedir.



Şekil 7: Katmanların açık ve kapalı olma durumu.

Buna göre istenilen özellikleri içeren harita üretmek mümkündür (Çukur ve diğ., 2005).

Oysa bu çalışma CBS yöntemleri kullanılarak laboratuvar ortamında yapılmış olsaydı; her bir özellik ayrı bir katmanda (Layer) ayrı ayrı hazırlanabilecekti. Öğrenci ilgi duyduğu, merak ettiği konuyu aktif tutup diğerlerini (katmanları) kapatarak daha sade anlaşılır bir harita üzerinde çalışabilecekti (Şekil 7).

3.1. CBS'de Veri tabanı özelliği:

CBS'yi klasik coğrafya çalışmalarından ayıran en önemli özellik, grafik verilerle, grafik

olmayan verileri aynı ortamda kullanmaktır. Şekil 8'de görüldüğü gibi, haritada bir grafik objeye fare yardımıyla tıkladığında; o çizgi, alan veya nokta ile ilgili grafik olmayan bilgiler tablo halinde gelmektedir. Ya da tersi veriler değiştikçe grafik bilgiler de güncellenmektedir. Bu nedenle veriler değiştikçe yeniden harita çizmek gibi bir zorunluluk ortadan kalkmaktadır.



Şekil 9: Nemrut krater gölünün Google Earth programı kullanılarak elde edilen görüntüsü.



Şekil 10: Ağrı Dağı'nın Google Earth programı kullanılarak elde edilen görüntüsü.



Şekil 11: Google Earth programı kullanılarak sağlanmış, Haliç'in bir kısmının plan ölçeğindeki uydu görüntüsü.

4. SONUÇ

Konunun başında ifade edilen coğrafya dersinin amaçlarına ulaşmak, doğal ortamdan sürdürülebilirlik esas çerçevesinde en üst seviyede yararlanmak istiyorsak;

- Coğrafya öğretmenleri, coğrafi bilgi sistemleri konusunda bilgilendirilmelidir. Öğretmenler, derslerinde bu yöntemleri kullanabilecek, ders materyali geliştirebilecek düzeye gelmeleri için hizmet içi eğitim kursları ile desteklenmelidir.
- CBS ve uzaktan algılama konusunda sağlanacak kurslarla ilgili CBS yazılımı üreten - pazarlayan kurum/firmalarla Milli Eğitim Bakanlığı arasında işbirliği imkânları geliştirilmelidir.
- Okullar CBS laboratuvarı ve ilgili yazılımlar konusunda MEB tarafından desteklenmelidir.
- Coğrafya dersleri için laboratuvar (CBS) gereksinimi; Fen Bilimleri'nde olduğu gibi, doğal karşılanmalı ve desteklenmelidir.
- Coğrafya dersi için CBS'ye yönelik ders materyallerinin bir yazılım

firmasından sağlanması/satın alınması pahalı bir iştir. Bu nedenle materyaller derslerin amaçlarına uygun biçimde, CBS kursu alan öğretmenlerce yerine getirilmesi maliyetleri en aza indirecektir.

- MEB. Talim ve Terbiye Kurulunun öngördüğü yeni müfredatın hedeflerine ulaşmasında, Coğrafya derslerinin dersliklerden CBS laboratuvarlarına kaydırılması belirleyici olacaktır.

4.1. Sorunlar

- CBS ihtiyaç duyduğu yazılım (CBS programları) ve donanımlar (bilgisayar, tarayıcı, yazıcı, küresel konum belirleyici vb.) nedeniyle pahalı bir yatırımdır.
- CBS yöntemlerini derslerinde kullanabilecek, materyal geliştirebilecek öğretmen sayısı son derece yetersizdir.
- Coğrafya dersi (öğretmen, yönetici, öğrenci ve veli tarafından) laboratuvar

ortamında işlenecek bir ders olarak algılanmamaktadır.

- Yaşadığımız ortam ile ilgili planlamalarda, karar organlarında, coğrafyacıların düşünülmemesi; coğrafi bilgilere gerek olmadığı gibi bir yanlışın içinde olunması.
- CBS amacıyla yazılan programların önemli bir kısmı İngilizce olarak yazılmıştır. Bu öğretmen ve öğrenci için kullanım sırasında ciddi sorunlar doğurmaktadır.

4.2. Çözüm Önerileri

- CBS'nin ihtiyaç duyduğu bilgisayarlar, daha önce MEB'nin gerçekleştirdiği toplu alımlarla makul fiyata sağlanabilir. Yazılımlar ise her kurumun/okulun tek tek program alması yerine; MEB'nca toplu ihale ile bütün okullar için çok ucuza sağlanabilir.
- CBS yöntemini kullanan coğrafya öğretmeni sayısını arttırmak için MEB, üniversiteler ve ilgili yazılım firmaları ile işbirliğine gitmelidir. Bu konu ile ilgilenen öğretmenlerin lisans-üstü eğitim yapmaları teşvik edilmelidir.

- Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'daki pek çok ülkede Coğrafya dersleri laboratuvarda yapılmaktadır. Bu nedenle coğrafya, öğrenciler arasında en sevilen/popüler derslerden birisidir.
- Yerel yönetimlerde, Devlet Planlama Teşkilatı'nda ve mekanla ilgili karar/planlama yetkisini elinde tutan kurumlarda coğrafyacı istihdam etmek gibi bir geleneğin olmaması üzücüdür. Oysa ABD'de üniversite eğitimi, coğrafya bölümlerinde tamamlamış olan bireyler, farklı meslek kollarında, bu arada yerel yönetimlerde çalışabilmektedirler.
- Çok geniş bir sektör olan CBS, ülkemizde de gelişmesi, kullanıcı sayısının da artması için Türkçe yazılmış programların (yazılımların) olması önemlidir. Bunun sağlanması için konuyla ilgili ulusal firmalar desteklenmelidir.

5. KAYNAKÇA

1. Atalay İ., (2005). **Genel Fiziki Coğrafya**, Meta Basım matbaacılık Hizmetleri, İzmir.
2. Çukur, H. İlköğretim İkinci Kademe Ders Kitaplarındaki (Sosyal Bilgiler) Coğrafya Konularına Eleştirel Bakış, I. Sosyal Bilimler Eğitimi Kongresi 15-17 Mayıs 2003-İzmir, (Milli Eğitim Bakanlığı Basımevi Ankara-2004).
3. Çukur ve Diğ., Bergama Kozak'ta Fıstıkçamı Ekolojik İsteklerinin CBS'yle Analizi, Ege Üniversitesi, **Ege Coğrafi Bilgi Sistemleri Çalıştayı**, 28-29 Nisan 2005, İzmir.
4. Lang, L. (2001). **Managing Natural Resources with GIS**, ESRI, Third Printing, USA.
5. Sesören , A. (1998). **Uzaktan Algılamada Temel Kavramlar**, Mart Matbaacılık Sanatları Ltd. Şti., İstanbul.
6. Turoğlu, H. (2000). **Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları**, Acar Matbaacılık, İstanbul.
7. Yomralıoğlu T., Coğrafi Bilgi Sistemleri, Temel Kavramlar ve Uygulamalar, Seçil Ofset, İstanbul, 2000.
8. www.meb.gov.tr, Milli Eğitim Bakanlığı WEB sitesinde yayımlanan yeni müfredat ile ilgili dosyalar.
9. GoogleEarth exe yazılımı ile internet ortamından indirilen uydu görüntüleri.