



Öğretmenin Notları

CBS VE UZAKTAN ALGILAMANIN UYGULAMA ALANLARI

UZAKTAN ALGILAMA VE CBS (COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ)

Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama: Mekânsal verilerden elde edilen coğrafi bilgilerin toplanması, analizi, görüntülenmesi ve kullanılmasını sağlayan teknolojilerdir.

Uygulama alanları ve Kullanım Amaçları

Uygulama Alanı	Kullanım Amaçları
Doğal Kaynak Yönetimi	* Arazi kullanımını izleme * Ormansızlaşma ve çölleşme gibi çevresel tehditleri belirleme * Doğal afet risklerini değerlendirme
Tarım Uygulamaları	* Tarım alanlarının izlenmesi * Bitki örtüsü analizi * Verimlilik değerlendirmesi * Tarımsal su kullanımının optimize edilmesi
Şehir Yönetimi	* Kentsel büyümeyi izleme * Ulaşım planlaması * Altyapı yönetimi
Su Kaynakları Yönetimi	* Su kalitesini izleme * Su kaynaklarını haritalama * Su arzını planlama
Çevre Koruma	* Habitat ve biyoçeşitliliği izleme * Doğal yaşam ve biyolojik çeşitliliği koruma
Afet Yönetimi	* Afetlerin izlenmesi * Zararın belirlenmesi * Acil durum müdahalesini koordine etme

Türkiye'de Durum

Son yıllarda birçok kamu ve özel sektör kuruluşu, mekânsal bilgi teknolojilerini kullanarak uzaktan algılama ve CBS'yi entegre etmektedir.

Örnek: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı; kentsel dönüşüm projelerinde riskli alanları belirlemek için uzaktan algılama teknolojileriyle elde edilen verileri Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile analiz ederek **afet risk haritaları** oluşturmakta, bu sayede müdahale ve planlama süreçlerini daha etkili yürütmektedir.

AYDES

Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi

AYDES, afet ve acil durumlarla ilgili tüm süreci dijital ortamda yöneten bir sistemdir. Afet öncesi, sırası ve sonrasında alınacak kararlara zemin hazırlayan bu sistem, Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) kapsamında kullanılmaktadır.

- AYDES, coğrafyanın yer, mekân ve insan etkileşimine dayalı yapısıyla uyumlu bir sistemdir. Afetlerin nerede, nasıl ve hangi şiddette meydana geldiğini mekânsal verilerle belirler. Bu veriler, CBS ile entegre edilerek doğru müdahale imkânı sağlar.

Türkiye Afet Müdahale Planı'nın (TAMP) bilişim altyapısı da olan AYDES üç ana bileşen ve bunlara ait alt bileşenlerden oluşmaktadır.



1. Olay Komuta Sistemi

Afet anında görev dağılımı, ekiplerin yönlendirilmesi ve müdahale süreçleri bu sistem üzerinden yürütülür.

Örnek: Deprem sonrası, arama-kurtarma ekiplerinin hangi mahallede çalışacağı bu sistemle belirlenir ve görevlilere SM-S/e-posta ile bildirilir.

2. Mekânsal Bilgi Sistemi (MBS)

Afet bölgeleri dijital haritalar üzerinden izlenir. Afetin yeri, şiddeti, etkilenen nüfus gibi coğrafi veriler görselleştirilir.

Örnek: Sel baskını olan bir bölgede su altında kalan alanlar harita üzerinde işaretlenerek riskli bölgeler tespit edilir.

3. İyileştirme Sistemi

Afet sonrası süreçlerin (barınma, yardım dağıtımı, hasar tespiti) planlandığı ve izlendiği sistemdir.

Örnek: Deprem sonrası evi yıkılan vatandaşlar için kurulan geçici barınma alanları bu sistemle belirlenir, yardımların kimlere ulaştırılacağı sistem üzerinden takip edilir.



Uyarı

CBS ile riskli bölgelerin tespiti, ekiplerin yönlendirilmesi ve yardım çalışmalarının takibi gibi süreçleri hızlandırır.

AYDES ile bu sistemler entegre edilerek afet öncesi, sırası ve sonrasında müdahaleler daha planlı ve koordineli yürütülür.

Coğrafi bilginin doğru kullanımı, can ve mal kayıplarını azaltmada kritik öneme sahiptir.

Örnek: 2020 Elazığ Depremi sırasında AYDES kullanılarak ekiplerin yönlendirilmesi hızlandırılmış, yardım dağıtımı daha organize bir şekilde gerçekleştirilmiştir.



10. SINIF

COĞRAFYA
VIDEO DERS KİTABI**MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ**ÜNİTE
2**MEKÂNSAL VERİLERİN
HARİTALARA AKTARILMASI****MEKÂNSAL VERİLERİN HARİTALARDA
GÖSTERİMİ***Anahtar Kavramlar*

Mekânsal veri: Bir varlık ya da olayın yeryüzündeki konumunu (nerede olduğunu) gösteren bilgilerdir.

- İzmir'in Ege Bölgesi'nde yer alması
- Dicle Nehri'nin Güneydoğu Anadolu'da olması
- Bir okulun haritadaki koordinatları

Mekânsal olmayan veri: Konumu bilinen bir yere ait açıklayıcı ve tanıttıcı bilgidir.

- Dicle Nehri'nin uzunluğunun 1.900 km olması
- Okulun öğrenci sayısının 850 olması

**Dikkat!**

Mekânsal veriler haritaların "nerede?" sorusuna cevap verirken, mekânsal olmayan veriler "nasıl?" ve "ne kadar?" sorularına yanıt verir.

Mekânsal Verilerin Haritalarda Gösterimi

Haritalarda kullanılan mekânsal veriler, gösterilmek istenen varlığın büyüklüğüne ve yayılışına göre farklı sembollerle ifade edilir. Bu semboller üç temel gösterim yöntemiyle sınıflandırılır:

**1. Noktasal Gösterim (Nokta Yöntemi)**

Haritada şekli ve kapladığı alan küçük olan varlıklar, nokta sembolü ile gösterilir. Nokta büyüklüğü gerçek boyutu göstermez, sadece konum bilgisi verir.

Örnek: Okul, ev, lokanta, deprem merkezi, otobüs durağı

2. Çizgisel Gösterim (Çizgi Yöntemi)

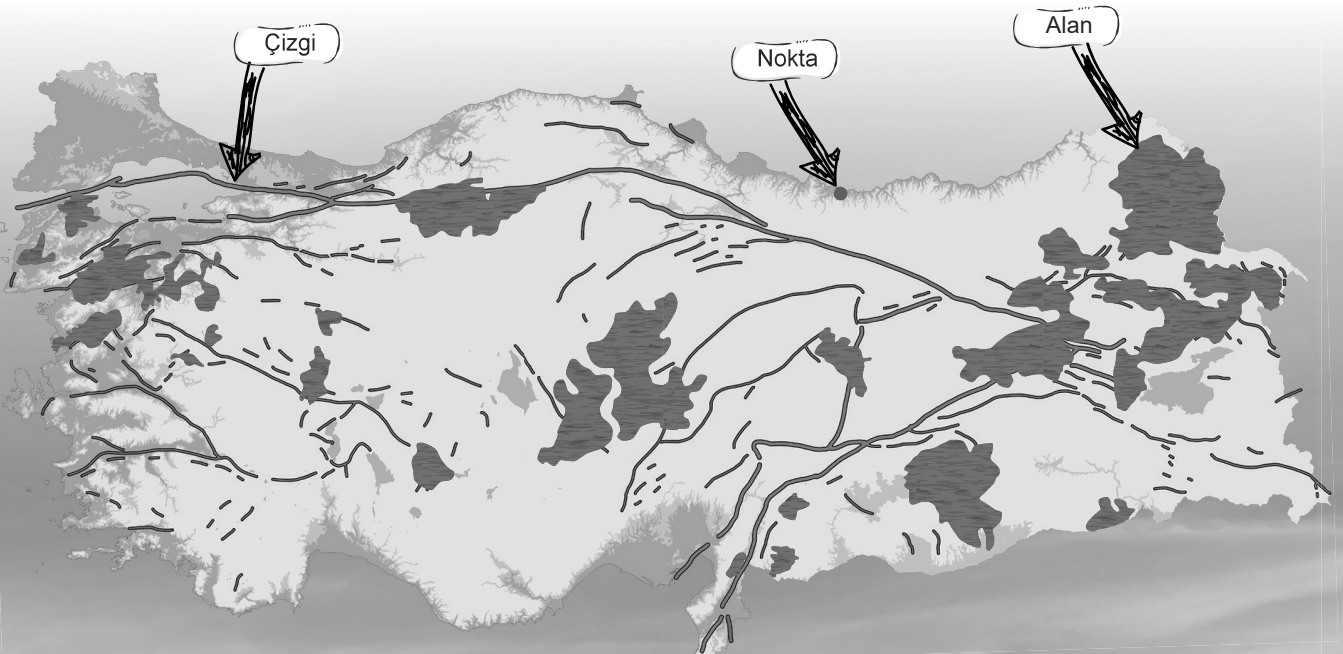
Bir doğrultu boyunca uzanan, uzunluğu olan varlıklar çizgi sembolü ile gösterilir. Yön ve bağlantıyı gösterir. Çizginin kalınlığı gerçek genişliği ifade etmez.

Örnek: Yol, akarsu, fay hattı, demir yolu, il sınırı.

3. Alansal Gösterim (Alan Yöntemi)

Haritada geniş bir yüzey kaplayan, sınırları belirgin olan varlıklar alan sembolü ile gösterilir.

Örnek: Orman, göl, tarım alanı, yerleşim alanı, çöl





1-3. soruları aşağıda verilen metin ve görsellere göre cevaplayalım.

CBS ve uzaktan algılama yöntemleri belediye hizmetleri, mühendislik uygulamaları, ormancılık, tarım, arazi kullanımı, rekolte tahmini, hidroloji, çevre kirliliği, jeoloji, jeofizik, ulaşım, navigasyon hizmetleri, planlama, arkeoloji, askerî uygulamalar gibi alanlarda da kullanılmaktadır. Aşağıda insanların günlük hayatında kullandığı CBS ve uzaktan algılama uygulamalarından bazılarının görselleri verilmiştir.

A.



B.



C.



1. Verilen uygulamaların hangi alanda kullanıldığı belirtilmiştir. Her bir uygulamanın harfini (A, B, C) aşağıdaki tabloda verilen ilgili alanın karşısına yazalım.

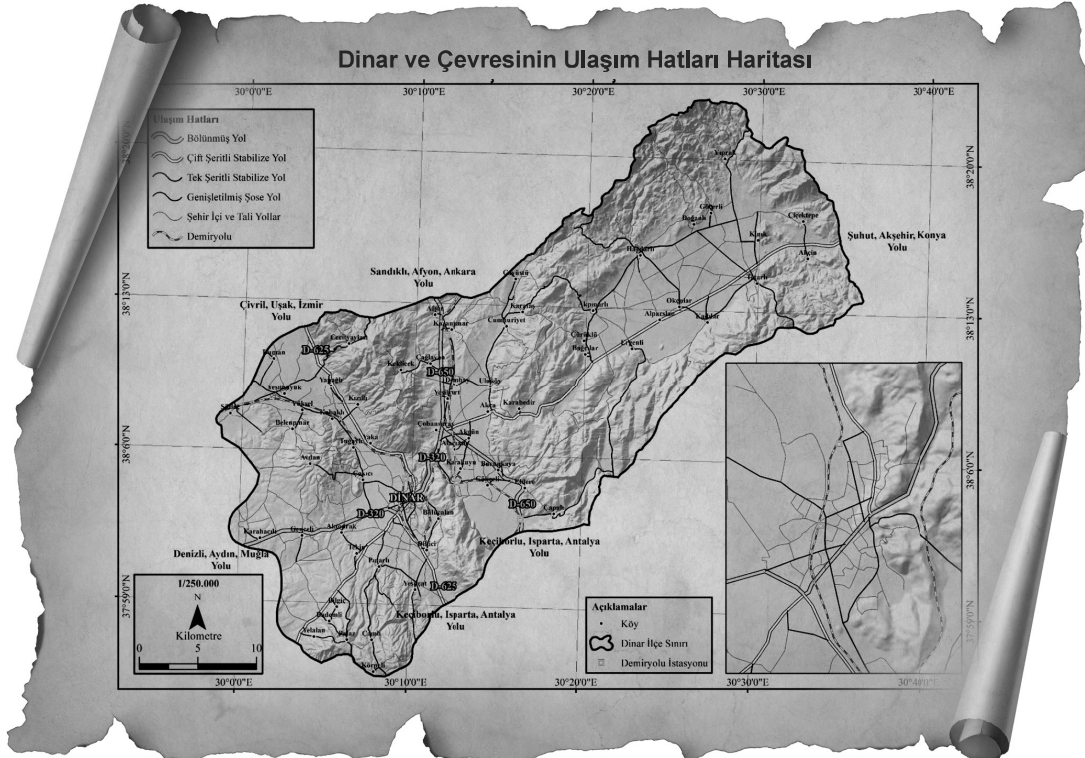
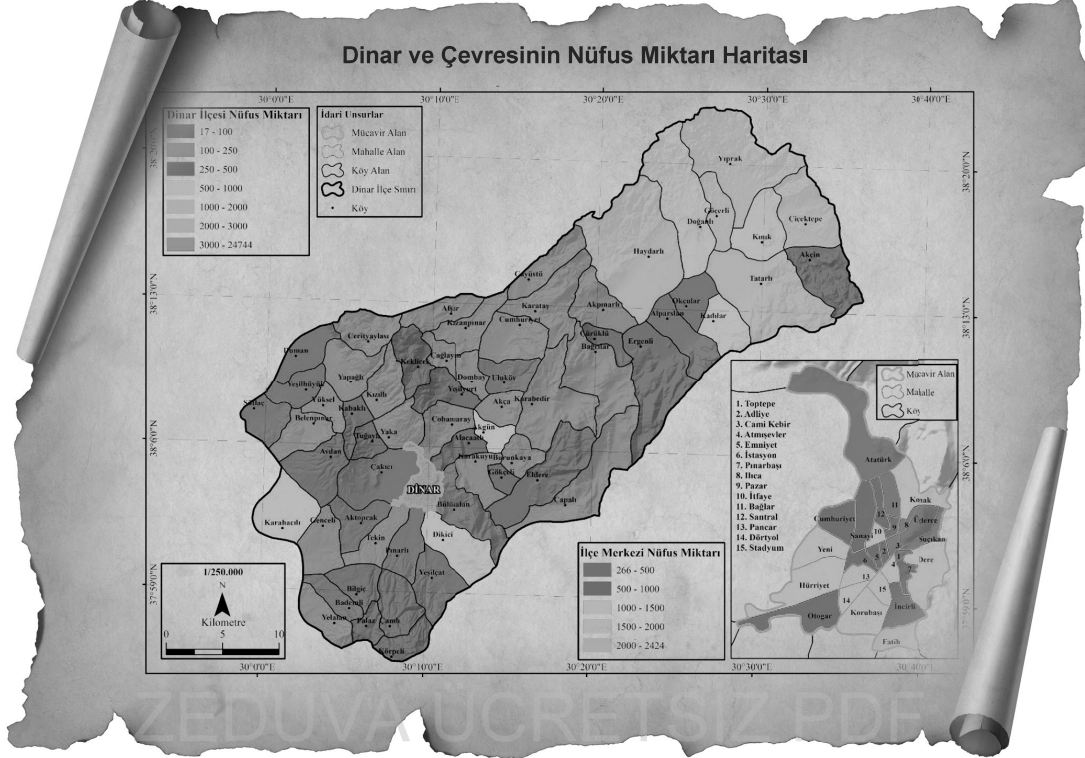
Ulaşım hizmetleri	
Hava durumu tahmini	
Sağlık hizmetleri	
Afet toplanma alanı sorgulama	
Arazi sorgulama	

2. Görselleri verilen uygulamalar insanlara günlük hayatta ne tür kolaylıklar sağlar? Açıklayalım.

3. Günlük yaşamı kolaylaştıran diğer CBS tabanlı uygulamalar nelerdir? Örnekler gösterelim.



4-7. soruları Dinar ve çevresine ait mekânsal bilgi teknolojisi kullanılarak farklı amaçlarla oluşturulmuş aşağıdaki haritalara göre cevaplayalım.





4. Aşağıda verilen mekânsal verilerin hangi haritada kullanıldığını belirleyip ilgili kutucuğu işaretleyelim.

	1. Harita	2. Harita
Yerleşmeler		
Yerleşmelerin nüfus miktarları		
Kara yolu ulaşım hatları		
Demir yolu ulaşım hattı		
Yerleşme alanı sınırları		
Demir yolu istasyonu		

5. Mekânsal verilerin haritalarda gösteriminde kullanılan sembollerin (nokta, çizgi, alan) ne olduğunu aşağıdaki tabloya işaretleyelim.

Mekansal Veriler	Semboller					
	1. Harita			2. Harita		
	Nokta	Çizgi	Alan	Nokta	Çizgi	Alan
Yerleşmeler						
Yerleşmelerin nüfus miktarları						
Kara yolu ulaşım hatları						
Demir yolu ulaşım hattı						
Yerleşme alanı sınırları						
Demir yolu istasyonu						

6. Haritalarda kullanılan mekânsal veriler hangi faktörlere bağlı olarak çeşitlilik gösterir?

7. Günlük yaşamda bu haritalardan hangi amaçlarla yararlanılır? Açıklayalım



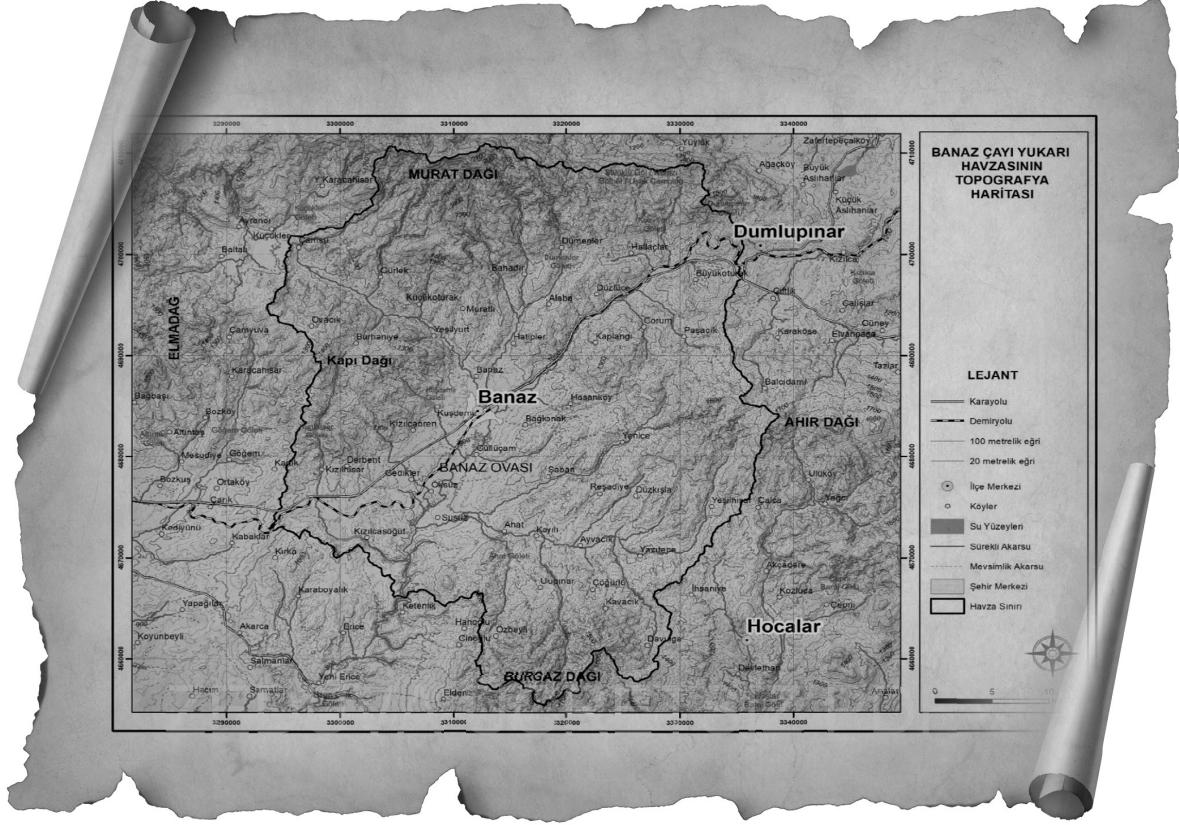
10. SINIF

COĞRAFYA VIDEO DERS KİTABI

MEKANSAL BİLGİ TEKNOLOJİLERİ

ÜNİTE
2

Banaz Çayı Yukarı Havzası'nın topoğrafya haritası oluşturulurken aşağıdaki sorulara cevap aranmış ve elde edilen cevaplara uygun olarak harita oluşturulmuştur.



1. Haritanın amacı nedir?
2. Haritada kullanılacak mekânsal veriler nelerdir?
3. Elde edilen mekânsal verilerin haritadaki gösteriminde kullanılacak semboller nelerdir?
4. Belirlenen semboller haritaya uygun olarak aktarılmış mıdır?