

# MEKÂNSAL BİR SENTEZ : TÜRKİYE

## 7. Bölüm

### TÜRKİYE'NİN TOPRAK, SU VE BİTKİ VARLIĞI

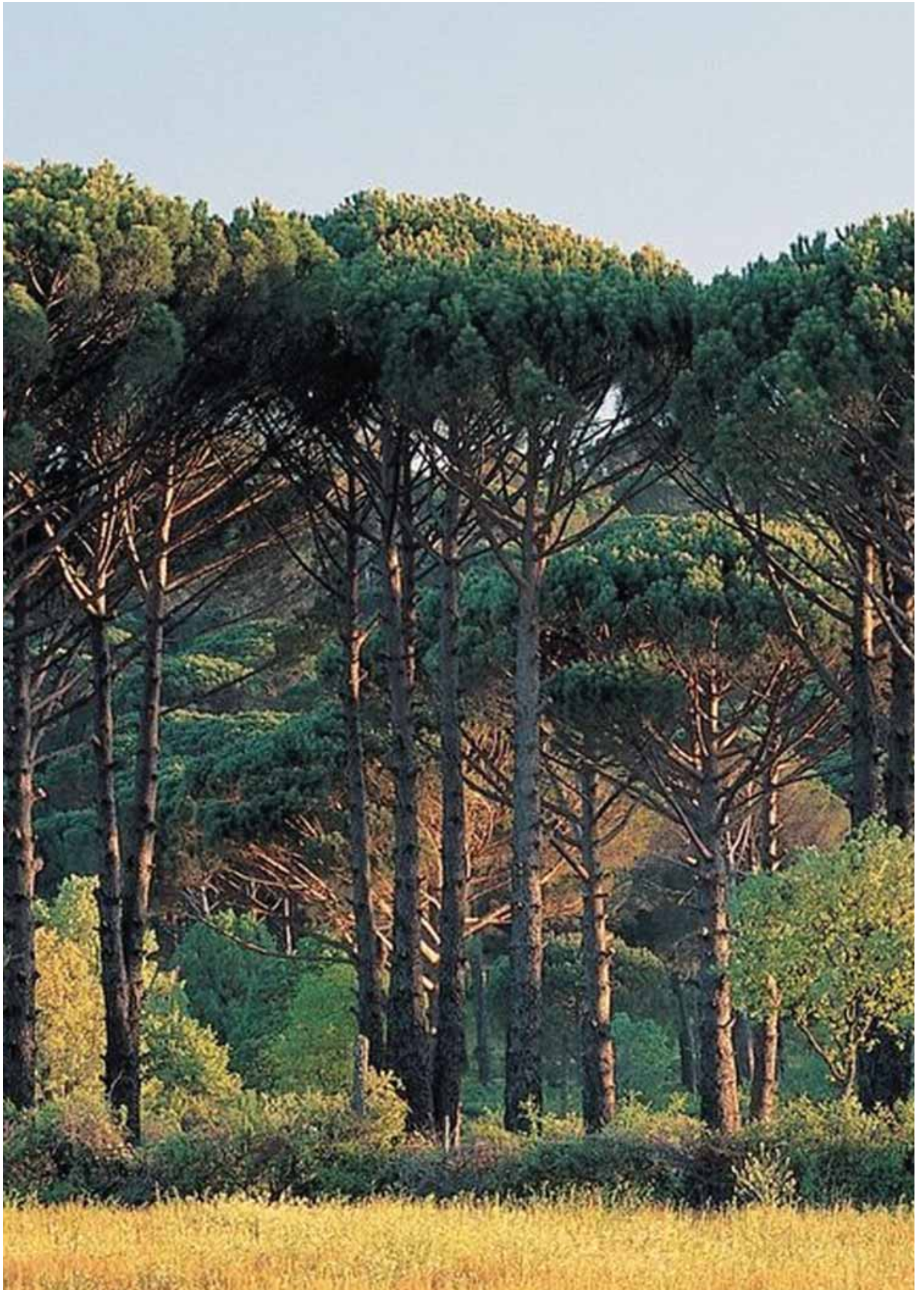
#### *Konular*

- TÜRKİYE'DE TOPRAK TIPLERİ VE TOPRAK KULLANIMI
- Türkiye'de Başlıca Toprak Tipleri
- Türkiye'de Topraklardan Yararlanma
- DOĞAL UNSURLARIN GÖSTERGESİ: BİTKİLER
- Ülkemizde Görülen Başlıca Bitki Toplulukları
- TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI
- GAP: Su ile Gelen Değişim
- Sularımızdaki Zenginlik
- Sularımızdan Gelen Zenginlik
- Türkiye'nin Yer Altı Suları ve Kaynaklar

#### *Temel Kavramlar*

- Orman
- Mera
- Kültür balıkçılığı
- Terra-rossa
- Maki
- Bozkır
- Çayır
- Endemik
- Jeotermal enerji
- Hidroelektrik
- Seramik







# TÜRKİYE'NİN TOPRAK, SU VE BİTKİ VARLIĞI

## TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ VE TOPRAK KULLANIMI

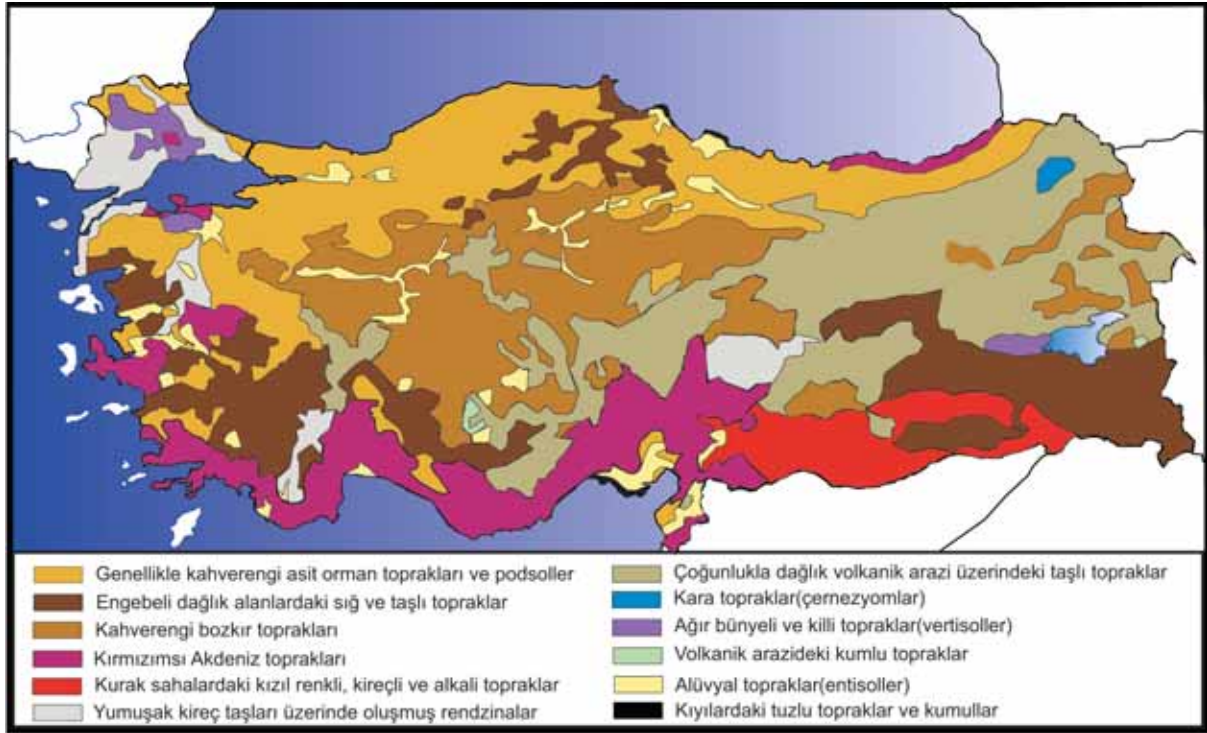


### Hazırlık Çalışmaları

1. Çevrenizdeki topraklar hangi amaçla kullanılıyor? Bu kullanımda neler etkili olmuştur?
2. Evinizdeki eşyalardan hangilerinin ham maddesi topraktır? Listeleyiniz.



### Etkinlik



1 Türkiye toprak haritası

Yukarıdaki "Türkiye toprak haritası"nı inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- \* Kahverengi orman topraklarının genellikle Karadeniz kıyılarında yaygın olmasının nedenlerini açıklayınız
- \* Terra-rossa toprakların Akdeniz ve Ege kıyılarında yaygın olmasının nedenini belirtiniz.
- \* Kahverengi ve kestane renkli orman topraklarının genellikle iç kesimlerde yaygın olmasının nedenini söyleyiniz.
- \* Kolüvyal ve litosol toprakların iç kesimlerde yaygın olmasının nedenini belirtiniz.
- \* Alüvyal toprakların dağılışında belirleyici faktör nedir?
- \* Ülkemizdeki toprak tiplerinin coğrafi dağılışlarını, yağış ve bitki örtüsünün dağılışı ile karşılaştırınız; elde ettiğiniz sonuçları defterinize yazınız.
- \* Yaşadığınız ilde hangi topraklar yaygındır? Tespit ediniz.

## Türkiye'de Başlıca Toprak Tipleri

### 1. Zonal Topraklar

**Kahverengi Orman Toprakları:** Orman örtüsü altında oluşan bu topraklar organik madde bakımından zengin olduklarından renkleri koyudur. Yıkınmanın fazla olduğu yerlerde asitli ve kireçsiz orman toprakları oluşmaktadır. Ülkemizde bu tip topraklar, Kuzey Anadolu Dağlarının denize bakan yamaçlarında yaygındır. İyi yıkınmış bu topraklar çay ve kivi yetiştirmek için oldukça elverişlidir.



### Kırmızı Akdeniz Toprakları (Terra-Rossa):

Organik madde bakımından fazla zengin olmayan bu topraklarda genellikle turunçgil, bağcılık ve zeytin tarımı yapılmaktadır. Bu topraklar ülkemizde Marmara Bölgesinin güney kesimi ile Ege ve Akdeniz bölgelerinde yaygın olarak görülmektedir.

**Kahverengi Bozkır Toprakları:** Bozkır sahalarında, yıllık yağış miktarının 400 mm'nin altında olduğu yerlerde oluşan bu topraklar, organik madde bakımından fazla zengin değildir. Ülkemizin iç kesimlerinde yaygın olan bu topraklarda genellikle tahıl tarımı ve küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır.

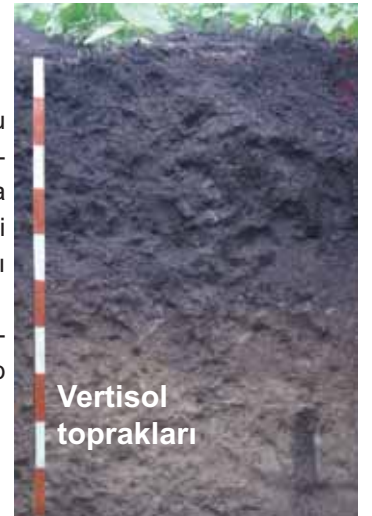
**Kestane Renkli Bozkır Toprakları:** Bozkır alanlarında yıllık yağış miktarının 400-600 mm olduğu yerlerde oluşan bu topraklar, organik madde bakımından zengindir. Ülkemizin iç kesimlerinde görülen bu toprakların bulunduğu alanlarda genellikle tahıl tarımı ve küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır.

**Çernezyom (Kara Topraklar):** Karasal iklimde çayır bitki örtüsü altında oluşan bu topraklara Erzurum-Kars çevresinde ve Doğu Karadeniz Dağlarında rastlanır. Üzerinde gür otlakların bulunduğu bu alanlarda genellikle büyükbaş hayvancılık yapılmaktadır.

### 2. İntrazonal Topraklar

**Vertisoller:** Vertisollerin yüksek tarımsal potansiyel özelliği vardır. Bu topraklarda her ne kadar düşük yağış nedeni ile nem eksikliği görülse de sulama ile vertisoller çok verimli tarım topraklarına dönüşebilir. Örneğin Trakya'da karakepir toprağı olarak tanımlanan vertisoller üzerinde buğday ve ayçiçeği tarımı yapılır. Bu topraklara Anadolu'da ise taş doğuran toprak denir. Kil oranı fazla olan bu toprakların işlenmesi zordur.

**Tuzlu Topraklar:** Kapalı havza veya eski göl tabanlarında oluşan topraklardır. Bu topraklarda tuz oranı fazla olduğundan tarım yapılamaz. Bu tip topraklara Tuz Gölü çevresinde ve Konya Ovası'nda rastlanmaktadır.



### 3. Azonal Topraklar

**Alüvyal Topraklar:** Akarsuların taşıyıp biriktirdiği malzemelerden oluşan alüvyal topraklar; vadi tabanlarındaki düzlüklerde, akarsu birikinti ovalarında, delta ovalarında ve eski göl tabanlarında yaygındır.

**Ülkemizde alüvyal toprakların görüldüğü başlıca alanlar:**

Karadeniz kıyılarında; Bafra, Çarşamba ve Adapazarı ovaları.

Ege kıyılarında; Bakırçay, Gediz, Küçük ve Büyük Menderes ovaları.

Akdeniz kıyılarında; Çukurova, Amik Ovası, Silifke ve Antalya ovaları.

İç kesimlerde; Erzurum, Erzincan, Muş, Erbaa, Niksar ve Konya ovaları alüvyal toprakların geniş yer kapladığı alanlardır.

Bu topraklar, taşınan materyalin özelliklerine bağlı olarak killi, kalkerli veya kumlu olabilir.

Alüvyal toprakların horizonları gelişmemiştir. Toprak yüzeyi, akarsuların taşıyıp getirdiği malzeme ile sürekli yenilenmektedir.

İşlenmesi kolay olan alüvyal topraklar, mineral ve organik madde bakımından zengin olduklarından verimleri oldukça yüksektir. Bu nedenle alüvyal toprakların bulunduğu yerler ülkemizin önemli tarım alanlarıdır.

**Kolüvyal Topraklar:** Kolüvyal toprakların bulunduğu alanlar ağaç tarımının yapıldığı alanlar ile ormanlık sahalar olarak karşımıza çıkar. Su tutma kapasitesi düşük olan bu topraklarda genellikle bağcılık ve bahçe tarımı yapılmaktadır.

**Regosoller:** Regoseller kumlu topraklar olduğundan yağış suları kısa zamanda toprağa sızar. Bundan dolayı ayrışma fazla olmadığından topraklar son derece geç gelişir. Ağrı ve Van'da bu topraklara rastlanmaktadır.



### Etkinlik

Aşağıdaki toprak tiplerinin oluşumunda etkili olan faktörleri ve oluşum koşullarını karşılıklarına yazınız.

Toprak Tipi	Etkili Olan Faktörler
Kolüvyal topraklar	
Litosol topraklar	
Regosol topraklar	
Alüvyal topraklar	
Terra-rossa topraklar	
Kahverengi orman toprakları	
Kireçli orman toprakları	
Kahverengi ve kestane renkli bozkır toprakları	
Çernezyomlar	
Tuzlu topraklar	



## Türkiye’de Topraklardan Yararlanma

“Çiftçilerimizin gayretiyle memleketimizin verimli toprakları birer bayındırlık kaynağı olacaktır.”

**M.KEMAL ATATÜRK**

**Aşağıdaki resimlerde ülkemizdeki toprak kullanım alanlarından bazıları verilmiştir.**

- \* Çevrenizdeki topraklarda aşağıdaki ekonomik faaliyetlerden hangileri yürütülmektedir? Bu ekonomik faaliyetlerin yürütülmesinde nelerin etkili olduğunu söyleyiniz.
- \* Aşağıdaki resimlerde görülen faaliyetler dışında ülkemiz topraklarından nasıl yararlanılıyor? Araştırınız.



### TOPRAK KULLANIMI



## Toprağın Tarımda Kullanılması

Toprak, ekonomide ham madde olarak ve tarım açısından değerlendirilir. Ham madde olarak seramik, fayans, kiremit, tuğla, çimento gibi alanlarda kullanılır. Tarım açısından ormancılık, hayvancılık ve bitki yetiştirme açısından faydalanılır.



## Etkinlik



2 Türkiye topraklarından yararlanma haritası

Yukarıdaki haritayı inceleyerek aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- \* Haritada yaşadığınız yeri bularak buradaki toprakların hangi amaçla kullanıldığını söyleyiniz.
- \* Kuzeydoğu Anadolu'da toprak daha çok hangi amaçla kullanılmaktadır? Nedenini söyleyiniz
- \* İç kesimlerde toprak en çok hangi amaçla kullanılır? Neden?
- \* Toprak kullanımında kıyı ile iç kesimler arasında ne gibi farklılıklar vardır?
- \* Tarım alanları nerelerde yoğunlaşmıştır? Nedenini söyleyiniz.

3 Türkiye'de arazi kullanımı

Arazi	%
Tarla arazisi	22,78
Nadas	5,60
Sebze ve çiçek bahçeleri	0,88
Meyve ve diğer uzun ömürlü bitkiler	3,87
Orman arazisi	27,64
Çayır ve mera arazisi	21,85
Tarıma elverişli olduğu hâlde kullanılmayan arazi	2,91
Tarıma elverişsiz arazi	14,47

(TÜİK, 2001)

4 Türkiye'de işlenen tarla alanlarının bazı ürünlere göre bölünüşü

Ürünler	%
Tahıllar	78,0
Baklagiller	8,8
Şeker pancarı, çay, pamuk vb.	7,6
Yağlı tohumlar	3,8
Yumrulu bitkiler	1,8

(TÜİK, 2003)

Türkiye arazisinin % 36'sında tarım yapılmakta olup iklim ve toprak farklılığından dolayı yetiştirilen ürün çeşidi oldukça fazladır.

Tablolarda görüldüğü gibi tarla alanlarının büyük bir kısmında tahıl yetiştirilmektedir. Tahıllar içinde en çok ekimi yapılan ürün buğdaydır.



## Bilgi Notu

Bazı bitki türleri, bazı toprak türlerinde daha kaliteli ve daha verimli yetişir. Örneğin; çay fazla yıkanmış kireçsiz topraklarda, Antep fıstığı kurak bölgelerin kireçli topraklarında, yumrulu bitkiler (patates, soğan, kereviz, pancar) kumlu yani hafif bünyeli topraklarda, üzüm bağları kumlu, çakıllı topraklarla kumul sırtları üzerinde daha iyi yetişmekte ve daha fazla verim alınmaktadır.



## Hayvancılık

Maki ve çalılıkların yaygın olduğu yerlerde kıl keçisi; bozkır alanlarında koyun, çayırın yaygın olduğu yerlerde siğir; dut ağaçlarının yaygın olduğu yerlerde ipek böcekçiliği; çiçekli bitkiler, çam ormanları meyve bahçelerinin yaygın olduğu yerlerde ise arı yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmaktadır.

Çevrenizde ya da yaşadığınız bölgede hayvancılığa dayalı tesisler var mıdır? Varsa bu tesislerde üretilen ürünler nelerdir?



## Ormancılık







## Ders Dışı Etkinlik

- \* Ülkemizde ormanların kıyı bölgelerinde yoğunlaşmasının nedenlerini araştırınız.
- \* Ormanlarımızdan elde edilen asıl ve yan ürünler nelerdir?
- \* Ülkemizde orman ürünleri sanayisi nerelerde gelişmiştir? Hangi orman ürünleri elde edilmektedir? Bu ürünlerin ülkemiz ekonomisine katkısını araştırarak bir rapor hazırlayınız ve sınıfta sunum yapınız.

### Toprağın Sanayide Kullanılması

Seramik, porselen, çömlek, tuğla ve kiremit üretiminde kullanılan ana ham madde kildir. Geçmişte geleneksel el sanatları şeklinde yapılan seramik ve çömlek üretimi, günümüzde büyük ölçüde fabrikalarda yapılmaktadır. Özellikle 1984'ten sonra kentleşme ile birlikte inşaat sektöründeki gelişmeye paralel olarak artan talebi karşılamak için tuğla, kiremit, seramik, fayans vb. gereçler üreten çok sayıda tesis kurulmuştur.

Tuğla ve kiremit üreten tesislerin yoğunlaştığı başlıca alanlar; Manisa, İzmir, Uşak, Kütahya, Eskişehir, Çorum, Tokat, Kastamonu ve Bartın'dır.

Seramik sanayisinin geliştiği başlıca alanlar ise Kütahya, İzmir, Bozüyük, Söğüt (Bilecik), Çan (Çanakkale), İstanbul ve Kocaeli'dir. Hâlen ülkemizin birçok yöresinde küçük atölyelerde seramik ve çömlek üretimi yapılmaktadır.

Ayrıca ülkemizden bazı Avrupa ülkelerine önemli miktarda kil ihraç edilmektedir.



Avanos'ta çömlekçi heykeli



## Performans Ödevi

\* Türkiye'de çimento fabrikalarının nerelerde kurulduğunu, bu fabrikaların ham maddelerinin nasıl elde edildiğini araştırınız. Araştırma sonuçlarını ürün dosyanızda saklayınız.

Çalışmanızı yapacağınız süreyi, uygulama ve araştırma basamaklarını ve değerlendirme kriterlerini öğretmeninizle birlikte belirleyiniz.

**Kılıç kullanan kol yorulur, nihayet kılıcı kınına koyar ve belki kılıç o kında küflenmeye, paslanmaya mahkûm olur. Fakat saban kullanan kol gün geçtikçe daha ziyade kuvvetlenir. Ve daha çok kuvvetlendikçe daha çok toprağa sahip ve malik olur.**

**Mustafa Kemal ATATÜRK**

## DOĞAL UNSURLARIN GÖSTERGESİ: BİTKİLER



### Hazırlık Çalışmaları

1. Çevrenizdeki bitki türlerinin adlarını yazınız.
2. Bu bitkiler hangi özellikleriyle birbirinden ayrılır?
3. Doğal bitki örtüsü ile iklim arasındaki ilişkiyi araştırınız.

Türkiye, bitki tür ve çeşitleri bakımından dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Avrupa Kıtası, Türkiye'nin yaklaşık 15 katı büyüklüğüne sahip olmasına rağmen, tüm Avrupa Kıtası'nda yaklaşık 12.000 bitki türü yer alırken Türkiye'de 12.000'den fazla bitki türü bulunmaktadır.



### Ders Dışı Etkinlik



ÜLKELER	Yüz Ölçümü km <sup>2</sup>	Bitki Türleri	Endemik Bitki Türleri
TÜRKİYE	814000	12000	3778
İRAN	1648196	8000	1880
İTALYA	301277	5600	712
İSPANYA	504782	5000	500
YUNANİSTAN	131990	5000	745
FRANSA	551500	4650	135

Yandaki tabloda ülkemizle birlikte bazı ülkelerin bitki ve endemik bitki tür sayıları verilmiştir. Rakamları karşılaştırınız, farklılığın nedenlerini haritadan yararlanarak belirtiniz.





## Bilgi Notu

Ülkemizde III ve IV. jeolojik zamanlarda oluşmuş, günümüzdeki iklim şartlarında yetişmesi mümkün olmayan ve **relikt** (kalıntı) diye adlandırılan bazı bitki türleri mevcuttur. Ülkemizdeki bitkilerin yaklaşık üçte biri dünyanın hiçbir yerinde görülmeyen (**endemik**) bitkilere sahiptir. Ülkemizde endemik bitkiler en çok Toros Dağları kuşağında bulunur. Köyceğiz Gölü çevresindeki Sığla ve Göller Yöresi'ndeki kasnak meşesi, Yenice (Zonguldak) civarındaki Istranca meşesi, Datça ve Teke Yarımadalarındaki Datça hurması, Kazdağı'ndaki Kazdağı köknarı, Kastamonu ve Yozgat çevresindeki İspir meşesi endemik bitkilere örneklerdir.

Türkiye, hâlâ yeni bitki türlerinin ortaya çıkarıldığı bir alandır. Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalarda bugüne kadar bilinmeyen 130'dan fazla bitki türü tespit edilmiştir. Aşağıda bunlardan bazı örnekler görüyorsunuz.



5 Sığla ağacı-günlük ağacı



Nemrut soğanı



Çıplak turnagagası



Anzerçayı



Deve dikenini

6 Bazı endemik bitki türleri



## Performans Ödevi

Çevrenizde relikt veya endemik bitki türleri var mı? Bunları ilgili yayınlar ve çevrenizdeki ilgili kurumlardan araştırarak ve fotoğraflarını çekerek sınıf ortamına getiriniz. Bu bitki türlerinin korunması için ne tür çalışmalar yapıldığını öğreniniz. Çalışmanızı yapacağınız süreyi, uygulama ve araştırma basamaklarını ve değerlendirme kriterlerini öğretmeninizle birlikte belirleyiniz.



## Etkinlik

### İĞNE YAPRAKLILAR

Kızılçam  
Fıstık çamı  
Karaçam  
Ardıç  
Sedir

### GENİŞ YAPRAKLILAR

Meşe Akçakesme  
Çınar Günlük  
Kavak Dut  
Söğüt Kestane  
Karaselvi Ihlamur  
Keçiboynuzu Karaağaç

## MUĞLA



### ÇALI TÜRLERİ

Pırnal meşesi Erguvan  
Mersin Menengiç  
Defne Sandal  
Zakkum Kocayemiş  
Sumak Karaçalı

### OTSU BİTKİLER

Ada çayı  
Lavanta çiçeği  
Kekik  
Süpürge çalısı  
Biberiye

### ORMAN ALTI BİTKİ TÜRLERİ VE DİĞERLERİ

Böğürtlen Sarmaşık  
Kuşburnu Çınar  
Kuzugöbeği Dolaman  
Deve dikenini Ayrık  
Narpız Semizotu  
Isırgan Labada

Yukarıdaki şemada Muğla ilinin bitki türleri gösterilmiştir.

Siz de yaşadığınız yerdeki bitki topluluklarından yukarıdaki gibi bir şema oluşturarak defterinize çiziniz.



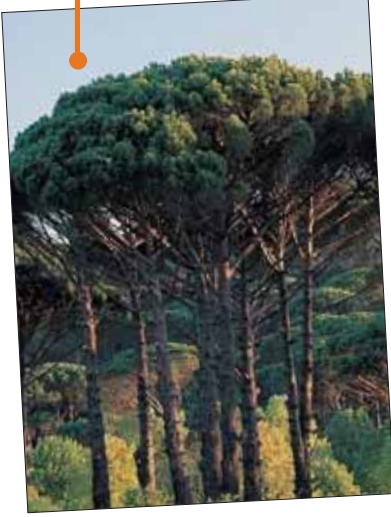
Tipik bir Akdeniz ağacı olan fıstık çamı, özellikle Batı ve Güney Anadolu'da yaygın olarak görülür. 15-20 m boyundadır. Gençlik döneminde yuvarlak, yaşlılık döneminde ise şemsiye gibi tepesiyle diğer çamlardan ilk bakışta ayırt edilebilir. Tohumları oldukça büyüktür. Halk arasında "çam fıstığı" diye adlandırılan tohumları Batı Anadolu köylüleri için önemli bir gelir kaynağıdır.



Ihlamur



Kestane



Fıstık çamı



Karaçam



Kızıldağın dünyadaki en geniş yayılış alanı Türkiye'dedir. Akdeniz ve Ege bölgelerinde geniş alanlar kaplamakla birlikte, Batı ve Orta Karadeniz bölümlerinde de lokal yayılış gösterir. Deniz seviyesinden 1000-1200 m yüksekliğe kadar ulaşan kızılçam, ışığı seven hızlı büyüyen bir çam türüdür.



Kızıldağ



Köknar



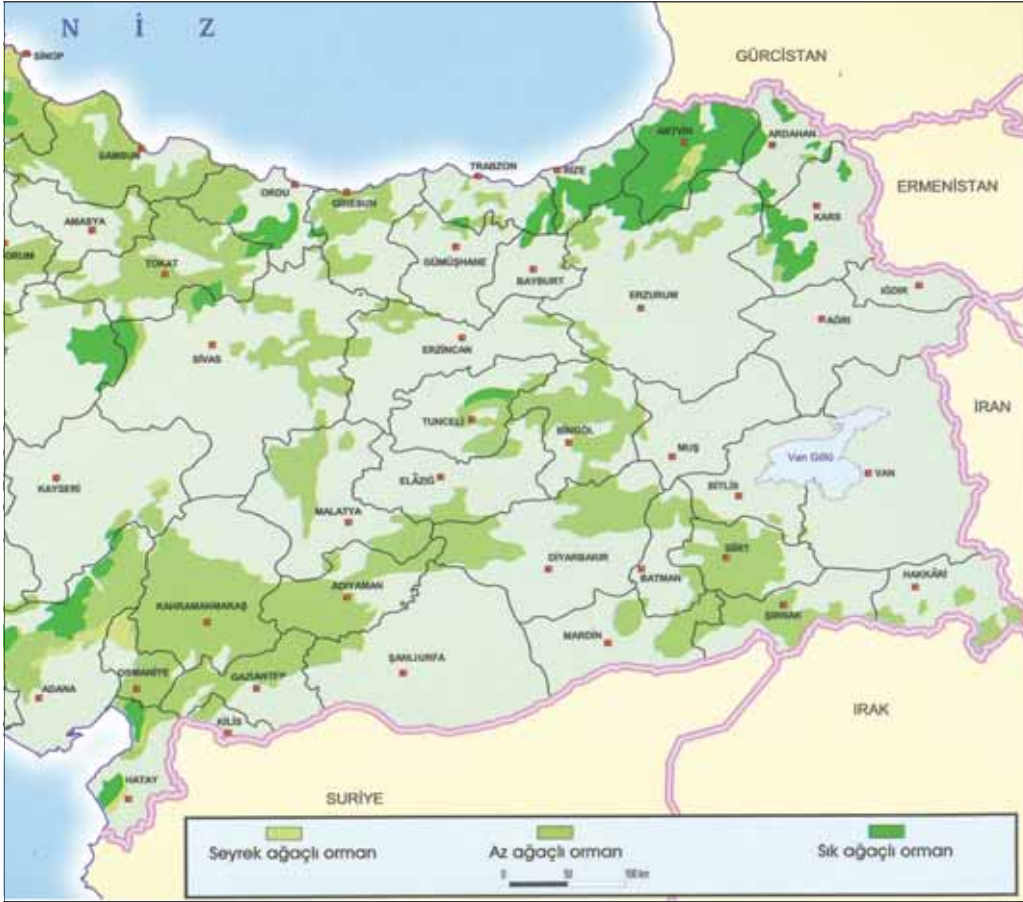
Kayın

Daha çok kuzey bölgelerimizde doğal yayılış göstermekle birlikte kayın ağacı, güneydeki Amanoslar'da yayılış gösterir. Saf ya da göknar, ladin, çam ve meşelerle karışık geniş ormanlar kurar. Yağlı meyveleri doğada yaban hayvanları için önemli bir besin kaynağıdır.



Ladin

Sarıçam, Kuzey Anadolu'nun yüksek dağlık kesimlerinde saf ya da karışık ormanlar kurmakla birlikte küçük adacıklar hâlinde iç ve güney bölgelerimize kadar ulaşır. Ülkemizde bulunan sarıçam ormanlarının kapladığı alan 757.426 hektardır.



Sarıçam



Kızılağaç



Ardıç

Meşe, ülkemizin hemen her bölgesinde türlerine bağlı olarak yayılış gösterir. 25 m boya ve 2 m çapa erişebilen geniş tepeli ağaçlardan 3-5 m boya sahip çalılara kadar değişen türleri vardır.



Meşe



## Etkinlik

Yukarıdaki resim ve metinlerde çeşitli ağaç türlerinin Türkiye'deki yayılış alanları ve özellikleri verilmiştir. Diğerlerini siz tamamlayınız.

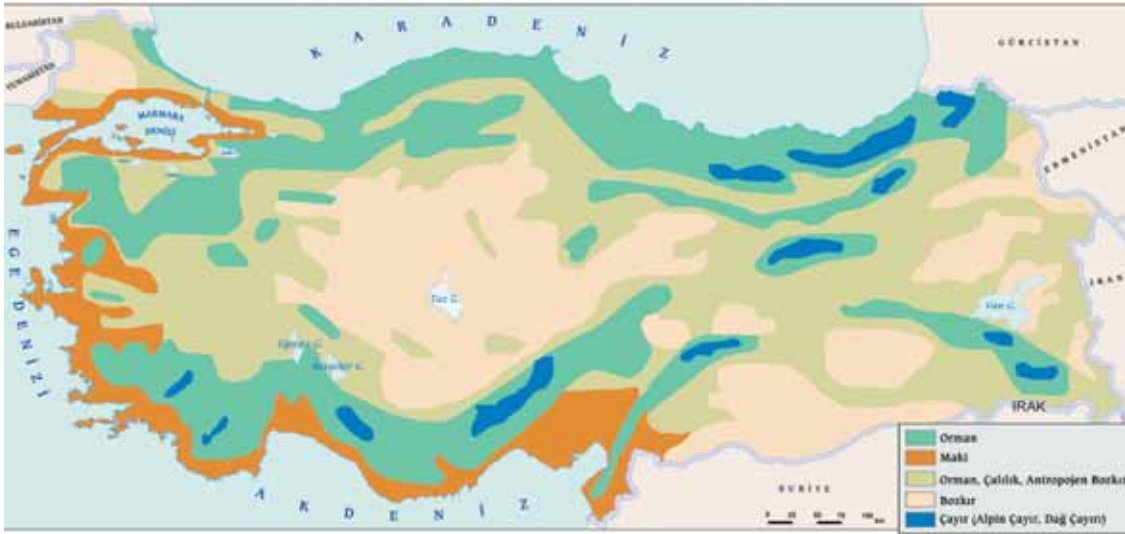




## Ders Dışı Etkinlik



7 Türkiye iklim haritası



8 Türkiye doğal bitki örtüsü haritası

Yukarıdaki haritalardan yararlanarak soruları defterinize cevaplandırınız.

- \* Türkiye'de hangi bitki toplulukları görülmektedir?
- \* Ormanlar daha çok nerelerde yaygındır?
- \* Ormanların dağılışında belirleyici olan iklim elemanını açıklayınız.
- \* Yağışın az olduğu yerlerde hangi bitki toplulukları yaygındır?
- \* İç kesimlerde makilere rastlanmamaktadır. Neden?

## Ülkemizde Görülen Başlıca Bitki Toplulukları

### Orman

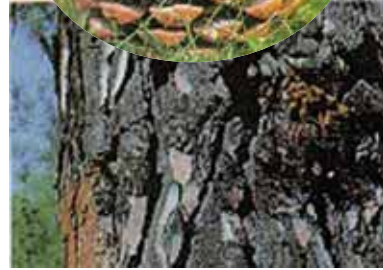


9 Fıstık çamı ormanı (Kozak Yaylası-İzmir)

Ülkemizin yaklaşık % 27,64'ü ormanlarla kaplı olup bu ormanların büyük çoğunluğu kıyı kesimlerinde yer almaktadır.

Ormanlar, ağaçların bir örtü oluşturduğu alanlardır. Ağaçlar, yapraklarının özelliklerine göre iğne ve geniş yapraklı olmak üzere iki gruba ayrılır. Bazı kesimlerde geniş ve iğne yapraklı ağaçlar bir arada bulunarak karışık ormanları oluşturur.

İğne yapraklı ağaçlar yıl boyunca yeşilliklerini korur. Bu gruba kızılçam, karaçam, sarıçam, göknar, sedir, ladin ve servi gibi ağaçlar girmektedir. Kışın yaprağını döken geniş yapraklı ağaçların en yaygın türleri ise; meşe, kayın, gürgen, kestane, kızılâğaç, kavak, ıhlamur, akçaağaç ve dişbudaktır.



### Etkinlik

- \* Çevrenizde hangi tür ağaçlar bulunmaktadır?
- \* Bu ağaç türlerinin iklimle olan ilişkisini açıklayınız.





## Etkinlik



11 Bozkır, orman, çayır

Ülkemizdeki 12.000 civarında bitki türünün yarısı Kuzey Anadolu Dağlarında yer almaktadır. Buradaki zenginliğin nedenlerini açıklayınız.



## Bilgi Notu

Ormanlarımızda az da olsa büyük ve yaşlı ağaçlar görülmektedir. Anıt ağaç olarak adlandırılan bu ağaçlar koruma altına alınmıştır. Mersin-Çamlıyayla'da bulunan Türkiye'nin 1100 yaşındaki en yaşlı ardıcı, Elmalı-Çıkkıkara sedir ormanındaki 1000 yaşında olan ambar katranı, Çanakkale-Behramkale'deki palamut meşesi bunlara örnektir.

### Maki



12 Maki

Maki; Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde, kızılçamların tahrip edildiği kıyı kuşağında geniş alanlar kaplayan, daima yeşil kalan, bodur ağaç ve çalılardan oluşan bitki örtüsüdür. Genellikle 1-3 m boyunda olan bu ağaç ve ağaççıkların yaprakları kalın, sert, cilalı veya keçe gibi tüylüdür. Makiyi oluşturan başlıca bitkiler; yabani zeytin, mersin, keçiboynuzu, kermez meşesi, sandal, koca yemiş, defne, sakız, menengiç, zakkum, tesbih ve akçakesmedir.

Akdeniz ve Ege kıyılarında makilerin tahrip edildiği, toprağın inceldiği alanlarda genelde diz boyu yüksekliğinde dikenli çalılardan oluşan bitki toplulukları görülür. **Garig** adı verilen bu bitkilerin başlıcaları; lavanta çiçeği, diken çalısı, süpürge çalısı, laden, yasemin ve fundadır.

Karadeniz kıyılarında da ormanların tahrip edildiği yerlerde çalılara rastlanır. Bunlara “yalancı maki (psödomaki)” denir.



## Etkinlik

**Makiler;** Marmara kıyılarında 300-400 m, Ege kıyılarında 500-600m, Akdeniz kıyılarında 700-800m yükseltiye kadar çıkabilmektedir.

- \* Makilerin çıkabildiği üst sınırın bölgelere göre değişiklik göstermesinin nedenini belirtiniz.
- \* Maki bitki topluluğunun, yazları sıcak ve kurak geçen Akdeniz iklimine uyum sağladığını gösteren özellikleri nelerdir?

## Bozkır



13 Bozkır

Kurak ve yarı kurak bölgelerde, ilkbahar yağışlarıyla yeşeren ve yaz kuraklığının etkisiyle sararan ot topluluklarıdır. Bozkırlarda görülen yaygın ot türleri; geven, koyun yumağı, üzerlik, çakırdikeni, yavşan otu, gelincik, sığır kuyruğu, kılıçotu, çayır üçgülü, peygamber çiçeğidir.

Ülkemizin önemli bir bölümünde bozkırlar yer almaktadır. Fakat bu alanların hepsi doğal bozkır değildir. İç kesimlerde insanlar tarafından ormanların tahrip edilmesiyle oluşan bozkır alanları da vardır. Bunlara **antropojen bozkır** adı verilir.





## Etkinlik

Tarihçiler, 1402'de Timur ile Yıldırım Bayezit'in Çubuk Ovası'nda yaptıkları Ankara Savaşı'nda Timur'un fillerini ormana gizlediğini ve savaşın en kızgın anında bunları ortaya çıkararak savaşta üstünlük sağladığını anlatmaktadırlar. Bu olay gösteriyor ki 1402'de Ankara ve çevresinde, fillerin gizlenebileceği kadar büyük orman alanları bulunmaktaydı. Bugün aynı yerde çalı dahi bulmak zordur. Bu durumun nedenlerini ve sonuçlarını tartışınız.

## Çayır



14 Çayır

İlkbaharda yeşerip yaz boyu yeşil kalan, bozkırlardan daha gür ot toplulukları çayır, dağ çayırı veya alpin çayır olarak adlandırılır. Bunlar, Erzurum-Kars çevresindeki yüksek plato alanlarında, Kuzey Anadolu Dağlarında, Toroslarda ve ülkemizin doğusunda yer alan yüksek dağlarda görülmektedir.

Yaz aylarında yeşil olan çayırlar, kış aylarında kar altında kalır. Dağ çayırlarını oluşturan başlıca ot türleri; geven, yumak, tarla sarmaşığı, düğün çiçeği, sarı çiçekli orman gülü, mine, kar çiçekleri, kardelen, taşkıran, yıldız ve çayırdır.

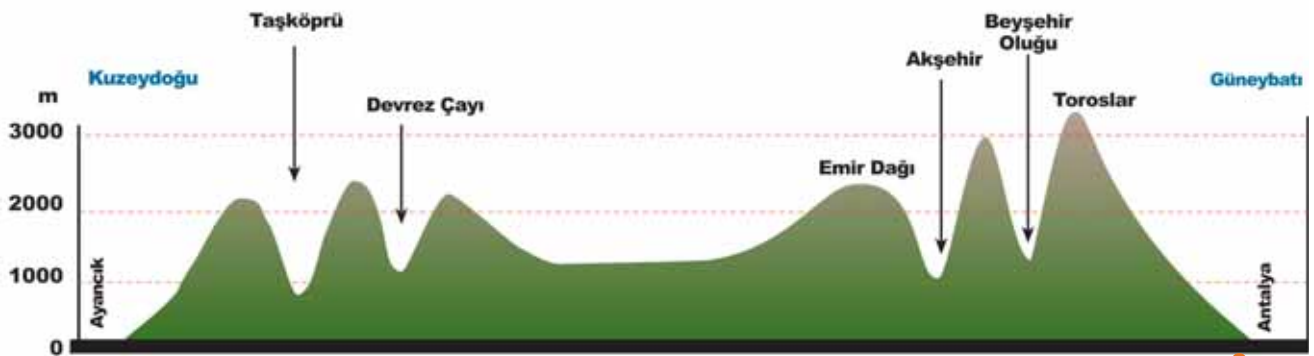
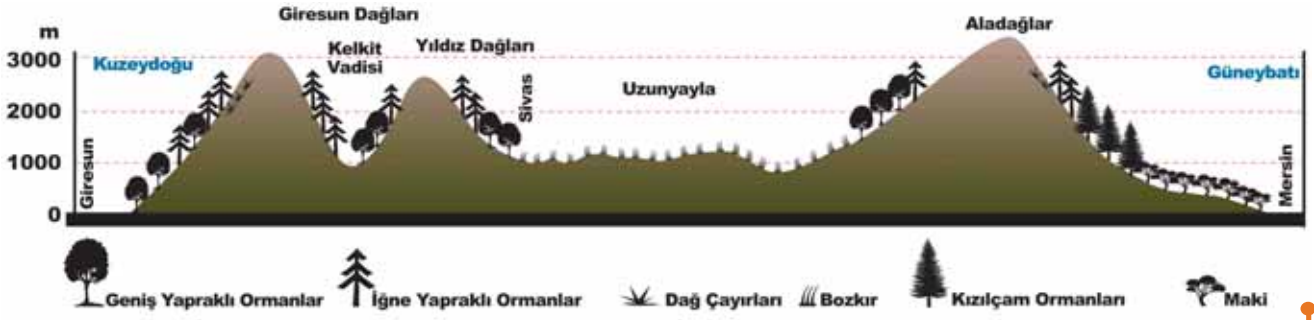


## Etkinlik

Metin ve resimlerden yararlanarak çayır ile bozkırın yetişme şartlarını karşılaştırınız.



Bozkır 15



\* Giresun-Mersin kesiti arasında görülen bitki örtüsü dağılışı üzerinde etkili olan faktörleri açıklayınız.  
 \* Harita üzerine Ayancık (Sinop)-Antalya arasına örnekteki gibi bir hat çiziniz. "Türkiye bitki örtüsü haritası"ndan da yararlanarak bu hatta görülen bitki örtüsünü profil üzerine yerleştiriniz.

\*Yukarıdaki haritada, renklendirilerek verilen illerin bitki örtüsünü (orman, maki, bozkır, çayır gibi) yazınız.



## TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI



### Hazırlık Çalışmaları

1. Barajlardan elektrik enerjisi nasıl üretilmektedir?
2. Ülkemizde elektrik enerjisi üretilen önemli barajlardan birkaç tanesini araştırarak öğreniniz.
3. Su kaynaklarından yoksun bir Türkiye nasıl olurdu?
4. Çevrenizdeki sulardan nasıl yararlanılıyor? Araştırınız.

Su, yeryüzünde canlı hayatı için vazgeçilmez bir unsurdur. Geçmişte büyük medeniyetlerin Fırat, Dicle, Ganj ve İndüs havzalarında kurulmaları tesadüf değildir.

Çeşitli su kaynaklarına sahip olan Türkiye, Orta Doğu'daki komşuları arasında su potansiyeli en zengin ülkedir.

Türkiye deniz ulaşımı bakımından oldukça elverişli şartlara sahiptir. Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizin kıyı uzunluğu 8333 km'dir. İstanbul ve Çanakkale Boğazları deniz ulaşımı açısından ülkemiz için oldukça avantajlı bir durum sağlamaktadır.

Türkiye, ortalama yükseltisi oldukça fazla olan bir ülkedir (1132 m). Engebeli bir yapıya sahip olup yükselti, batıdan doğuya doğru gidildikçe artar. Akarsularımızın yatak eğimleri ve akış hızları fazladır. Bu nedenle taşımacılığa elverişli değildirler. Hidroelektrik enerji potansiyelleri yüksektir.



19 Türkiye hidrografya haritası

Türkiye, sıcak su kaynakları açısından dünya sıralamasında ilk yediye girmektedir. Bu zenginliğin nedeni, Anadolu'nun aktif bir tektonik yapıya sahip olmasıdır.

Türkiye'deki sıcak su kaynaklarının dağılışı, fay hatları ve volkanik alanlar ile paralellik gösterir. Batı Anadolu, Kuzey Anadolu ve Doğu Anadolu fay hatları boyunca birçok sıcak su kaynağı mevcuttur.

Ülkemizde çok sayıda göl vardır. Dışa akışlı göllerin suları tatlı (Beyşehir Gölü), dışa akışı olmayan göllerin ise suları tuzludur (Tuz Gölü ve Acıgöl).

Türkiye'de yazın kuraklığa bağlı olarak göllerin su seviyelerinde azalmalar görülür. Göl sularının kimyasal özellikleri ise gölü besleyen kaynakların kimyasal özelliğine, iklime ve göl çanağındaki kayaların özelliklerine göre değişir.



## Ders Dışı Etkinlik

**Harita 19 ve kitabın sonunda bulunan “Türkiye fiziki haritası”nı inceleyerek ve çeşitli kaynaklardan yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

- \* Bazı akarsularımızın akış hızının fazla olmasının nedenini belirtiniz.
- \* Hangi bölgedeki akarsularımızın hidroelektrik enerji potansiyeli daha fazladır?
- \* Akarsu ağı ile yer şekilleri arasındaki ilişkiyi açıklayınız.
- \* Burdur Gölü'nün suları acı iken Beyşehir Gölü'nün suları tatlıdır. Neden?
- \* Tuz Gölü'nde farklı mevsimlerde meydana gelen seviye değişikliklerinin nedenleri nelerdir?
- \* Türkiye akarsularında taşımacılık yapılamamasının nedenini belirtiniz.
- \* Antalya'da kıyı turizmi gelişmişken Rize'de kıyı turizmi gelişmemiştir. Neden?
- \* Akdeniz'de tuzluluk oranı % 3,9 iken Karadeniz'de % 1,8'dir. Neden?
- \* Bazı göllerimizden sulama amaçlı yararlanılmasının nedenleri nelerdir?
- \* Van Gölü ile Tuz Gölü'nü kullanım alanları açısından karşılaştırınız.
- \* Ülkemizde yer altı su kaynakları daha çok hangi amaçlar için kullanılmaktadır?



## Bilgi Notu

Türkiye su sporları (rafting, kano ve su kayağı) bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Yeryüzünün en hızlı akan nehirlerinden biri olan Çoruh Nehri dünyaca tanınmaktadır.

Türkiye'de akarsular üzerinde kurulu olan barajlar sayesinde önemli ölçüde hidroelektrik enerji üretilmektedir. Türkiye hidroelektrik enerji potansiyeli bakımından Avrupa'da, Rusya Federasyonu ve Norveç'ten sonra üçüncü sırada yer alır.



## Performans Ödevi

**Amaç:** Türkiye'de su gücünün meydana getirdiği değişimlerin ekonomik, sosyal ve kültürel etkilerini öğrenmek.

**Hazırlama süresi :** İki hafta

Ödevi yaparken;

1. Türkiye'de deniz, akarsu, göl ve yer altı sularının ekonomik, sosyal ve kültürel etkilerini gösteren fotoğraflar bulunuz.
2. Her fotoğraf karesindeki faaliyeti inceleyiniz.
3. Fotoğraflardaki faaliyetlerin olumlu ve olumsuz yanlarını belirtiniz.
4. Bu çalışmayı bir albüm hâline getirerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

**Değerlendirme kriterleri**

1. Görsel materyalleri amacına uygun kullanma
2. Fotoğraflardaki zenginlik
3. Fotoğrafların Türkiye'nin su gücünü yeterince yansıtmadığı
4. Çalışmanın zamanında teslim edilmesi





## Ders Dışı Etkinlik

Fotoğraflardaki değişimi birer cümle ile boş kutulara yazınız.



- \* Yukarıdaki fotoğraflardan hangileri GAP'a başlanmadan önceki dönemi göstermektedir?
- \* Fotoğraflarda görülen değişim, bölgenin ve ülkenin ekonomik yapısını nasıl etkilemiştir?

### Güneydoğu Anadolu

#### Gelişmeler

- \* Sulu tarıma geçiş
- \* Tarımsal üretim ve verimin artması
- \* Tarıma dayalı sanayinin gelişmesi
- \* Şehirleşme oranının artması
- \* İstihdam alanlarının artması



GAP ile meydana gelen yukarıdaki gelişmeleri sınıfınızda tartışarak sorgulayınız.

GAP, Türkiye'nin en büyük, dünyanın da önde gelen bölge kalkınma projelerinden biridir. Fırat ve Dicle Nehirleri üzerinde yapımı süren baraj, hidroelektrik enerji santralleri, sulama tesisleriyle kentsel ve kırsal alt yapı (ulaştırma, sanayi, eğitim, sağlık, konut, turizm, tarım vb.) yatırımlarını da kapsayan sürdürülebilir bir kalkınma projesidir.

## Sularımızdaki Zenginlik



### Ders Dışı Etkinlik



**Yukarıdaki fotoğrafları inceleyerek;**

- \* Fotoğraflardaki faaliyetleri açıklayınız.
- \* Fotoğraflardaki faaliyetlerin dışında ülkemizde su kaynaklarından nasıl yararlanılmaktadır? Araştırınız ve bunlarla ilgili fotoğraflar toplayarak sınıfta sergileyiniz.



### Proje Çalışması

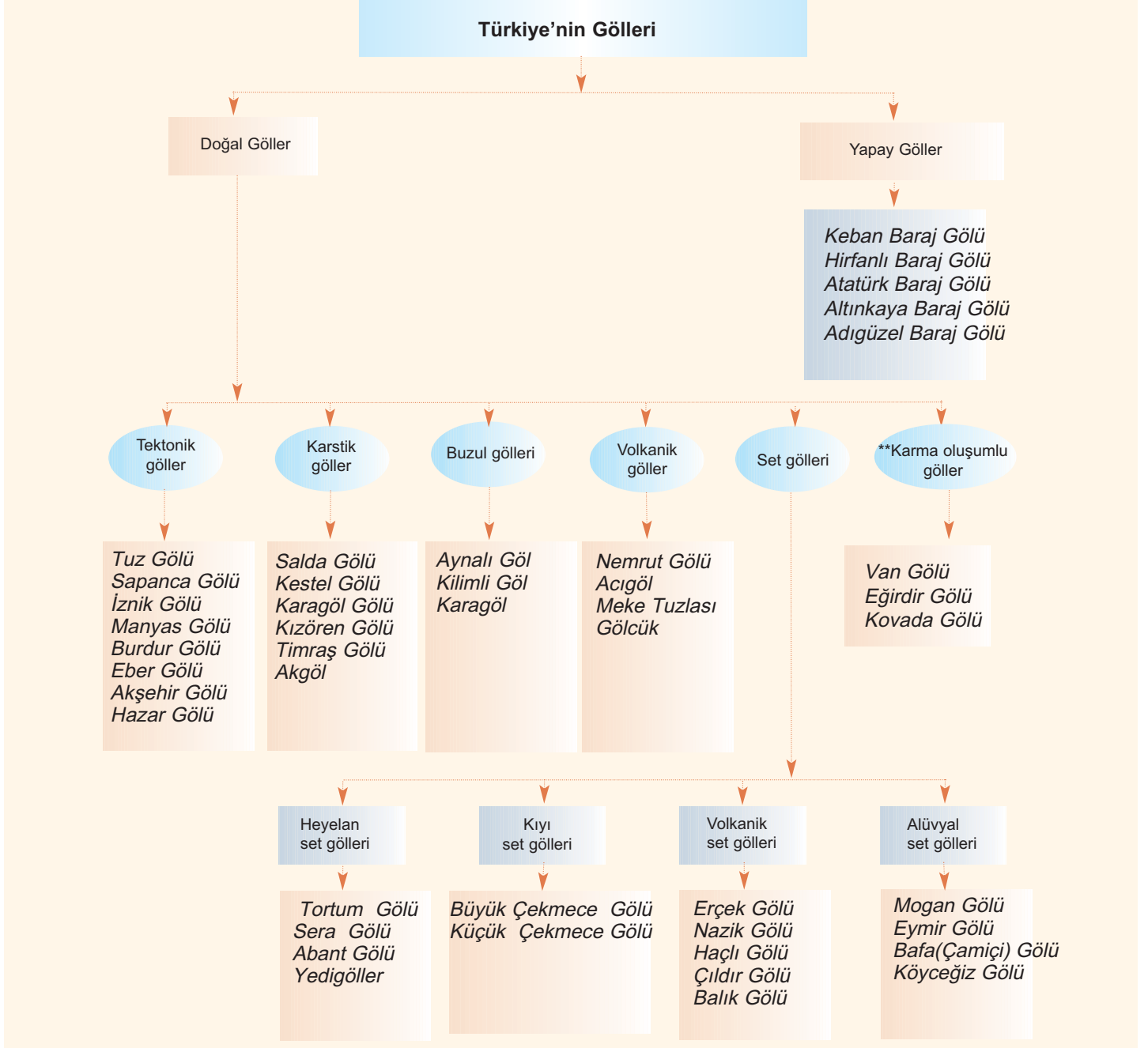
Sularımızdan sürekli olarak yararlanabilmek için neler yapılmalıdır? Bu konuda gruplar oluşturarak bir proje çalışması yapınız.

Süre: 2 hafta

Çalışmanızı sayfa 238'deki örnek proje çalışmasına göre hazırlayınız.



Ülkemizde, dağlarda bulunan küçük göllerle birlikte 120'den fazla doğal göl, 555 kadar baraj gölü bulunmaktadır. Türkiye'de göllerin toplandığı başlıca dört bölge vardır: Göller Yöresi (Eğirdir, Burdur, Beyşehir ve Acıgöl), Güney Marmara (Sapanca, İznik, Ulubat, Kuş Gölleleri), Van Gölü ve çevresi, Tuz Gölü ve çevresi.



\*\* Karma oluşumlu göller, oluşumunda birden fazla faktörün etkili olduğu göllerdir.

" En güzel coğrafi vaziyette ve üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye; endüstrisi, ticareti ve sporu ile en ileri denizci millet yetiştirmek kabiliyetindedir. Bu kabiliyetten istifadeyi bilmeliyiz; denizciliği, Türk'ün büyük millî ülküsü olarak düşünmeli ve onu az zamanda başarmalıyız. "

**M. Kemal ATATÜRK**

\* Atatürk'ün bu sözüyle anlatmak istediklerini açıklayan bir kompozisyon yazınız.

## Sularımızdan Gelen Zenginlik

**İstanbul-Çanakkale Boğazları;** Asya ile Avrupa'yı birleştiren geçit konumundadır. Karadeniz'e kıyısı olan ülkelerin Akdeniz'e ve dünyaya açılan kapısıdır. Boğazlardan bir yılda, büyük kısmı tanker olmak üzere tehlikeli yük taşıyan, 50.000'den fazla gemi geçmektedir. Ege Bölgesi'nde dağlar kıyıya dik uzandığından koy, körfez, ada ve yarımada sayısı fazladır.

### Akdeniz'de;

- \* Yılda 3000 saat güneşlenme süresi vardır.
- \* Denize girme süresi uzundur.
- \* Deniz suyunun sıcaklığı 24-28 °C'tur.
- \* Kıyı turizmi gelişmiştir.

### Karadeniz'de;

- \* Yılda 2000 saat güneşlenme süresi vardır.
- \* Denize girme süresi kısadır.
- \* Deniz suyu sıcaklığı 20 °C'tur.
- \* Kıyı turizmi gelişmemiştir.



20 Türkiye balıkçılık haritası

Ülkemiz gerek kıyıları gerekse akarsu boyları ve gölleri ile kültür balıkçılığı için büyük bir potansiyele sahiptir. Japonya, Yunanistan gibi ülkelerde önemli bir sektör olan kültür balıkçılığı, ülkemizde 1980'den sonra önemli bir yer tutmaya başlamıştır.

Beslenme kaynaklarının fazla, buharlaşmanın az olduğu denizlerde tuzluluk oranı düşüktür. Bu nedenle Karadeniz tuzluluk oranı en düşük olan denizimizdir. Karadeniz'de 200 metrenin altındaki derinliklerde kültürlü hidrojen gazından dolayı canlı yaşayamaz.

Türkiye; deniz, göl, gölet ve akarsuları ile büyük bir su ürünleri potansiyeline sahiptir. Su ürünlerinin yaklaşık %90'ı denizlerden; % 10'u iç sulardan sağlanır. Denizlerde avlanan balıkların büyük bir kısmı Karadeniz'den elde edilir. Bu denizi Marmara, Ege ve Akdeniz izler. Ülkemizde hamsi, uskumru ve palamut en fazla Karadeniz'den, sardalye ve kefal ise Ege ve Akdeniz'den elde edilir. İstanbul ve Çanakkale boğazlarında ise Karadeniz'le Akdeniz arasında göç eden balıklar avlanır.

Türkiye doğal tatlı su gölleri, barajlar ve akarsular yönünden önemli bir tatlı su balıkçılığı potansiyeline sahiptir. Eğirdir ve Beyşehir göllerinden yakalanan kerevitin, büyük bir bölümü ihraç edilir. Ulubat, Çıldır, İznik gölleriyle Keban, Karakaya ve Seyhan gibi baraj göllerinde balıkçılık yaygındır. Kültür balıkçılığının yapıldığı akarsu boylarında ve havuzlarda daha çok alabalık yetiştirilmektedir. Akdeniz ve Ege kıyılarındaki dalyanlarda, çipura ve kefal üretilmektedir.





## Etkinlik



- \* Yukarıdaki faaliyetleri tanımlayınız.
- \* Ege ve Karadeniz kıyılarını yukarıdaki faaliyetler açısından karşılaştırınız.
- \* Yukarıdaki faaliyetlerin yaygın olduğu bölgeler ekonomik yönden nasıl etkilenmektedir?



## Bilgi Notu

En işlek limanımız, Orta Doğu ve Avrupa'nın önemli ticaret merkezlerinden biri olan İstanbul'dur. Çok geniş hinterlandı olan İstanbul Limanı, demir yoluyla Anadolu ve Trakya'ya bağlantı sağlamaktadır. İthal edilen malların büyük bir kısmı İstanbul Limanı'na indirilmekte, oradan yurdumuzun diğer bölgelerine taşınmaktadır. İzmir Körfezi'nde yer alan İzmir Limanı'nın demir ve kara yolları ile Batı Anadolu'ya bağlantısı bulunmaktadır. Akdeniz kıyısında yer alan Mersin ve İskenderun limanlarında yaş meyve ve sebze ihraç edilmektedir. Karadeniz kıyısındaki limanlar; Zonguldak, Trabzon ve Samsun'dadır. Antalya, Bodrum, Kuşadası, Kemer yat limanları turistik amaçlara yönelik kurulmuş limanlarımızdandır.



## Etkinlik



**Samsun'dan 10.000 ton fındığı İzmir Limanı'na taşımayı planlıyorsunuz:**

- \* Harita üzerinde görülen ulaşım araçlarından hangisini tercih edersiniz?
- \* Tercih ettiğiniz yolun avantaj ve dezavantajları nelerdir?

## Türkiye'nin Yer Altı Suları ve Kaynaklar



21 Sarayköy-Denizli

Türkiye, arazinin jeolojik yapısına ve yeryüzü şekillerine bağlı olarak oluşmuş yer altı suları ve kaynakları bakımından zengindir. Yurdumuzda vadi, yamaç ve artezyen kaynakları yaygın şekilde bulunmaktadır. Batı Toroslarda karstik kaynaklar, tektonik hareketlerin yaygın olduğu sahalarda ise fay kaynakları bulunur.

Dünya enerji tüketimi her on yılda iki kat artmaktadır. Türkiye'de enerji açığına bakıldığında her yıl bir önceki yıla göre % 8 daha fazla yatırım yapılması gerekmektedir. Doğaya saygılı, yenilenebilir alternatif enerji kaynaklarından biri jeotermal enerjidir. Önemli bir jeotermal kuşak

üzerinde yer alan Türkiye'de sıcaklıkları 20-110°C, debileri ise 2-500 m<sup>3</sup>/sn arasında değişen 1000'in üzerinde kaynak bulunmaktadır.

Türkiye'de jeotermal enerji özellikle ısıtma ve sağlık alanlarında kullanılmaktadır. Ülkemizde jeotermal kökenli elektrik enerjisi üretimi Denizli-Sarayköy ve Aydın Germencik'te yapılmaktadır. Türkiye'nin diğer yüksek jeotermal enerji potansiyel bölgeleri Çanakkale, Afyonkarahisar-Sandıklı, Kızılcahamam, Gönen, Simav, Kozaklı'dır. Hâlen Kırşehir, Gönen, Simav, Kızılcahamam ve İzmir-Balçova'da sıcak kaplıca suları, merkezi konut ısıtmasında kullanılmaktadır. Türkiye 5 milyon konutu ısıtacak jeotermal potansiyele sahiptir.

Bazı yörelerde seraların ısıtılmasında da jeotermal kaynaklardan faydalanılmaktadır. Dünya genelinde jeotermal enerji; yüzme havuzlarında, havaalanlarındaki pistlerin ısıtılmasında, organik maddelerin kurutulmasında ve sanayide kullanılmaktadır.



22 Karahayit-Denizli



23 Pamukkale travertenlerinden bir görünüm - Denizli





## Ölçme ve Değerlendirme

### Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Türkiye'de toprak tiplerinin dağılışında hangi faktörlerin etkisi daha belirgindir?
2. Alüvyal toprakların tarım açısından önemini belirtiniz.
3. Çernezyomlar verimli olmalarına rağmen bu topraklarda fazla tarım yapılamaz. Neden?
4. Sanayide kullanılan topraktan neler üretilmektedir?
5. Ülkemizde bitkilerin çeşitlenmesinde etkili olan faktörleri açıklayınız.
6. Bitki örtüsü üzerinde etkili olan iklim elemanlarını yazınız.
7. Kuzey Anadolu Dağlarının kuzeye bakan yamaçlarıyla güneye bakan yamaçları arasındaki bitki örtüsü farklılıklarını yazınız. Bu farklılıklara yol açan faktörleri açıklayınız.
8. Karadeniz kıyıları hariç, ülkemizin diğer yerlerinde genellikle tahrip edilen ormanların kendini yenilemesi zordur. Neden?
9. Karadeniz kıyılarında deniz seviyesinde başlayan orman, güney kıyılarımızda daha üst seviyelerde başlamaktadır. Bu durumun nedeni nedir?

### Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle tamamlayınız.

1. Delta ovalarımız genellikle ..... topraklarla kaplıdır.
2. .... toprağın rengini koyulaştırır.
3. Topraktaki organik madde miktarı öncelikle ..... bağlıdır.
4. .... denilen çalı topluluğu, makilerin tahrip edildiği yerlerde oluşmuştur.
5. Belli bir yükseltiden sonra ağaç türü bitkilerin yetişememesi, ..... düşmesi ile ilgilidir.
6. Kuzey Anadolu Dağları'nın Karadeniz'e bakan yamaçlarındaki ormanları, ..... istekleri fazla olan ağaç türleri oluşturur.
7. .... ilkbahar yağışlarıyla yeşeren, yaz kuraklığı ile sararan cılız bitki topluluğudur.
8. Ülkemizin ..... kesimlerinde bozkırlar geniş yer tutar.
9. Çoruh Nehri'nde ..... sporu yapılmaktadır.
10. Denizli Sarayköy'de ..... santrali bulunmaktadır.
11. Türkiye'deki denizlerden ..... alanlarında faydalanılmaktadır.
12. Van Gölü sularının sodalı olmasının nedeni .....

### Aşağıdaki ifadelerin doğru veya yanlışlığını yanlarındaki kutucukları işaretleyerek (x) belirtiniz.

1. Alüvyal topraklarda genellikle tarım yapılmaktadır.
2. Kahverengi orman toprakları ülkemizin her tarafında yaygındır.
3. Konya Ovası bütünüyle alüvyal topraklarla kaplıdır.
4. Litosol topraklar, iç bölgelerdeki dağların yamaçlarında yaygındır.
5. Delta ovalarında genellikle alüvyal topraklar bulunur.

D Y

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Karadeniz kıyılarında makiler geniş yer kaplamaktadır.
7. Türkiye, bitki türleri bakımından zengin bir ülkedir.
8. Ülkemizin iç kesimlerinde bozkırların geniş yer kaplaması, sadece iklimle ilgilidir.
9. Türkiye'de bitki örtüsünün çeşitlenmesinde yer şekillerinin önemli etkisi vardır.
10. Türkiye'de doğudan batıya gidildikçe akarsuların hidroelektrik potansiyeli artar.
11. Türkiye'de fay kuşakları ile sıcak su kaynakları arasında paralellik vardır.
12. Türkiye'nin bütün baraj göllerinde kültür balıkçılığı yapılır.
13. Tuz Gölü havzası sıcak su kaynakları bakımından zengindir.
14. Türkiye akarsuları denge profiline ulaşmıştır.



**Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.**

1. Türkiye'deki toprak tipleri ve dağılışı üzerinde aşağıdakilerden hangisi etkili değildir?  
A) Heyelanlar B) Bitki örtüsü C) İklim D) Yer şekilleri E) Ana kaya
2. Yurdumuzda makiler Akdeniz'de 800 m'ye, Ege Bölgesi'nde 500-600 m'ye, Marmara'da ise 300-400 m'ye kadar görülür. Bu farklılığın sebebi aşağıdakilerden hangisidir?  
A) Toprak B) Yağış miktarı C) Sıcaklık D) Yer şekilleri E) Eğim
3. Aşağıdakilerden hangisi, Türkiye'nin birbirinden farklı iklim özelliklerinin görüldüğüne kanıt olamaz?  
A) Çeşitli tarım ürünlerinin yetiştirilebilmesi  
B) Doğal bitki örtüsünün farklılıklar göstermesi  
C) Turizm mevsiminin güneyde daha erken başlaması  
D) Çeşitli akarsu rejimlerinin görülmesi  
E) Dağınık ve toplu yerleşmelerin görülmesi
4. Türkiye'de göllerden yararlanma şekilleri aşağıda verilmiştir. Bunlardan hangisi için gölün derin ve büyük olması gereklidir?  
A) Tuz elde etme B) İçme suyu üretme C) Taşımacılık D) Enerji üretme E) Balıkçılık
5. Maki, Akdeniz ikliminde yetişen bir bitki topluluğudur. Aşağıdakilerden hangisi maki türü değildir?  
A) Mersin B) Kocayemişi C) Defne D) Söğüt E) Yabani zeytin
6. Aşağıdaki göllerden hangisi ülkemizde görülmez?  
A) Tektonik göller B) Moren set gölleri C) Volkanik gölleri  
D) Heyelan set gölleri E) Alüvyal set gölleri
7. Ege Bölgesinde makilerin kıyıda iç kısımlara doğru genişlemesinde aşağıdakilerden hangisinin payı fazladır?  
A) Dağların uzanış yönünün B) Enlemin  
C) Boylamın D) Yükseltinin E) Yıllık sıcaklık farkının
8. Yer şekillerinin engebeli, eğimin fazla olduğu yerlerde hidroelektrik enerji potansiyeli yüksek olur. Bu bilgiye göre aşağıdaki akarsularımızdan hangisinin hidroelektrik enerji potansiyeli daha yüksektir?  
A) Susurluk B) Fırat C) Gediz D) Aksu E) Sakarya