ORTAÖĞRETİM

COĞRAFYA

10

DERS KİTABI

MEHMET BARANAYDIN

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 28.11.2011 tarih ve 177 sayılı kurul kararı ile 2012-2013 öğretim yılından itibaren 5 (beş) yıl süre ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir.

LİDER YAYINCILIK

LİDER BASIM YAYIN LTD. ŞTİ
Alınteri Bulvarı Nu.: 29 Ostim / ANKARA
Tlf.: (0312) 385 37 27 • Belgeç: (0312) 385 16 17

Editör
Sinan YAŞAR

Dil Uzmanı
Mehmet Ali YERLİKAYA

Ressam ve Grafiker
Hülya YÜCEL

Program Geliştirme Uzmanı
Yaşar KOCAOĞLU

Rehberlik Uzmanı
Sevil SEVİLİR

Ölçme Değerlendirme Uzmanı
Emrah TOKAT

ISBN 978 - 605 - 62097 - 4 - 1

Baskı Yeri ve Yılı
Cem Veb Ofset
Ankara - 2012

*Bu kitabın her hakkı © **LİDER BASIM YAYIN LTD. ŞTİ**'ne aittir. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu gereğince tamamı veya bir kısmı, yayıncının izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemi ile çoğaltılamaz, yayınlanamaz ve basılamaz.*



İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl...
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
"Medeniyet!" dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki fedâ?
Şühedâ fışkıracak toprağı sıksan, şühedâ!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüdâ.

Ruhumun senden, İlâhi, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar –ki şahadetleri dinin temeli–
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder –varsa– taşım,
Her cerîhamdan, İlâhi, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh–ı mücerred gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

ATATÜRK'ÜN GENÇLİĞE HİTABESİ

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk cumhuriyetini, ilelebet, muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin, en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni, bu hazineden, mahrum etmek isteyecek, dahilî ve haricî, bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok nâmüsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın, bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dahilinde, iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlilerin siyasi emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi, vazifen; Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır! Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asîl kanda, mevcuttur!



Mustafa Kemal ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

ORGANİZASYON ŞEMASI 8

1. DOĞAL SİSTEMLER

1. BÖLÜM: KAYAÇLAR VE TOPOĞRAFYA 11
A. YER ŞEKİLLERİ VE KAYAÇLAR 12
B. KAYAÇLARIN OLUŞUMU 14
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 24

2. BÖLÜM: LEVHALARIN YOLCULUĞU 26
A. YER KABUĞU PARÇALARDAN OLUŞUR: LEVHALAR 27
B. VOLKANLAR, DEPREMLER VE SICAK SULAR 30
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 33

3. BÖLÜM: YERYÜZÜNÜN ÖRTÜSÜ: SU, TOPRAK, BİTKİ 35
A. YAŞAM KAYNAĞIMIZ: SULAR 36
B. TOPRAĞIN ÖYKÜSÜ 47
C. DÜNYAYI KAPLAYAN ÖRTÜ: BİTKİLER 59
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 68

2. BEŞERÎ SİSTEMLER

4. BÖLÜM: YERYÜZÜNDE NÜFUS VE NÜFUSUN NİTELİKLERİ 70
A. NÜFUS VE NÜFUS SAYIMLARI 71
B. DÜNYADA NÜFUS DAĞILIŞI 73
C. NÜFUS DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER 78
Ç. TARİHSEL SÜREÇTE DÜNYA NÜFUSUNUN ARTIŞI VE DEĞİŞİMİ 81
D. NÜFUS PİRAMİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ 83
E. DÜNYADA NÜFUSUN ARTIŞI 89
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 92

5. BÖLÜM: NEDEN VE NEREYE GÖÇ EDİYORUZ? 95
A. NEDEN GİDİYORLAR? GÖÇLERİN NEDENLERİ VE SONUÇLARI 96
B. GÖÇÜN ETKİLERİ 102
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 105

6. BÖLÜM: TARİH BOYUNCA EKONOMİK ETKİNLİKLER 108
A. TARİH BOYUNCA GEÇİM TARZLARI 109
B. EKONOMİK FAALİYETLERİN SINIFLANDIRILMASI 113
C. NÜFUSUN EKONOMİK FAALİYETLERE GÖRE DAĞILIŞI 118
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 120

3. MEKÂNSAL BİR SENTEZ: TÜRKİYE

7. BÖLÜM: TÜRKİYE'NİN KONUMU, YER ŞEKİLLERİ VE İKLİMİ 123
A. TÜRKİYE'NİN KONUMU 124
B. TÜRKİYE'NİN YER ŞEKİLLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE DAĞILIŞI 127
C. TÜRKİYE'DE YER ŞEKİLLERİNİN OLUŞUMU 134
Ç. TÜRKİYE'NİN İKLİMİ 147

D. TÜRKİYE'DE İKLİM ELEMANLARI 150
E. TÜRKİYE'DE İKLİM ÇEŞİTLİLİĞİ 161
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 167

8. BÖLÜM: TÜRKİYE'DE TOPRAK, BİTKİ VE SU 169
A. TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ VE KULLANIMI 170
B. TÜRKİYE'NİN YEŞİL ÖRTÜSÜ: BİTKİLER 179
C. TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI 191
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 203

9. BÖLÜM: YAŞAM ALANLARIMIZ 205
A. TÜRKİYE'DE YERLEŞMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER 206
B. TÜRKİYE'DE YERLEŞME ŞEKİLLERİ 209
C. KIR YERLEŞMELERİ 211
Ç. ŞEHİR YERLEŞMELERİ 213
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 217

10. BÖLÜM: TÜRKİYE'NİN NÜFUSU VE NÜFUSUNUN ÖZELLİKLERİ 219
A. TÜRKİYE'NİN NÜFUS ÖZELLİKLERİ VE DAĞILIŞI 220
B. TÜRKİYE'DE NÜFUSUN TARİHSEL SÜREÇTEKİ GELİŞİMİ 225
C. TÜRKİYE'DE GÖÇLER 228
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 231

4. BÖLGELER VE ÜLKELER

11. BÖLÜM: KITALARIN KEŞFİ VE İLETİŞİMİ 234
A. KITALARIN KEŞFİ 235
B. İLETİŞİMDE TEKNOLOJİ 242
C. DÜNYAYI SARAN AĞ: YOLLAR 247
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 256

5. ÇEVRE VE TOPLUM

12. BÖLÜM: AFETLERLE YAŞAMAK 259
A. DOĞAL AFETLER 260
B. AFET YÖNETİMİ VE PLANLAMASI 278
C. AFETLERDE İNSANIN ETKİSİ 284
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME 288

SÖZLÜK 291
KAYNAKÇA 295
İNTERNET KAYNAKÇASI 296
BASIN KAYNAKÇASI 296
HARİTA KAYNAKÇASI 297
GRAFİK KAYNAKÇASI 299
TÜRKİYE MÜLKİ İDARE HARİTASI 300
TÜRKİYE HARİTASI (FİZİKİ) 301
TÜRKİYE HARİTASI (DİLSİZ) 302
DÜNYA SİYASİ HARİTASI 303
DÜNYA DİLSİZ HARİTASI 304

ORGANİZASYON ŞEMASI

Öğrenme alanının adını ve numarasını gösterir.

Bölüm numarasını gösterir.

Bölüm adını gösterir.

Bölümde yer alan konu başlıklarını gösterir.

Konuyla ilgili anahtar kavramların bulunduğu bölüm.

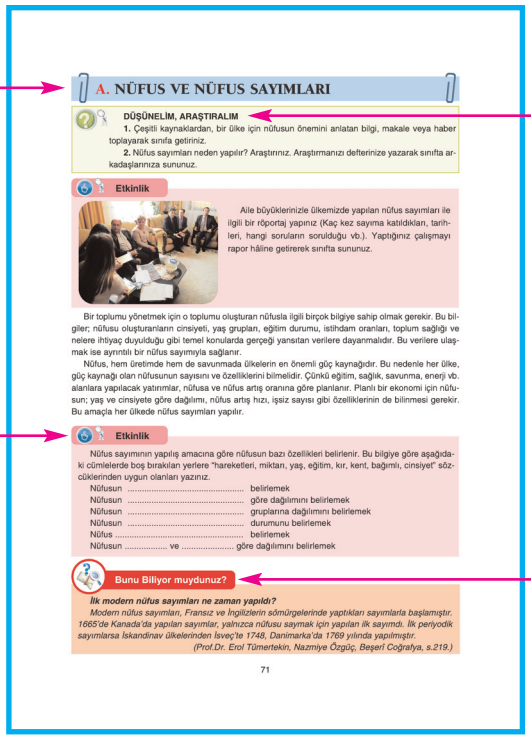


Öğrenme alanlarındaki bölümlerde yer alan ana başlıkları gösterir.

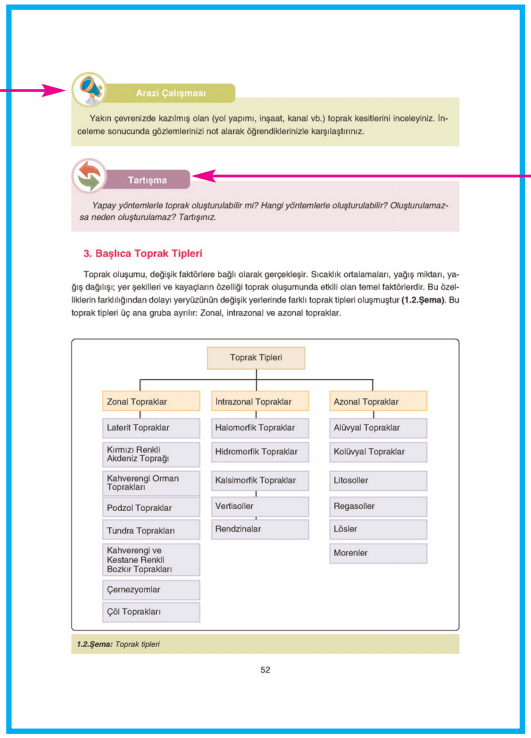
Konuya hazırlık çalışmalarının bulunduğu bölüm.

Coğrafi becerileri ve sınıfta yapılabilecek kazanımları destekleyen çalışmaların bulunduğu bölüm.

Konuyu destekleyen bilimsel bilgileri gösteren bölüm.



Öğrencilerin çevrelerinde yapmaları istenen gözlem, inceleme vb. çalışmaların bulunduğu bölüm.



Arazi Çalışması

Yakın çevrenizde kazılmış olan (yol yapımı, inşaat, kanal vb.) toprak kesitlerini inceleyiniz. İnceleme sonucunda gözlemlerinizi not alarak öğrendiklerinizle karşılaştırınız.

Tartışma

Yapay yöntemlerle toprak oluşturulabilir mi? Hangi yöntemlerle oluşturulabilir? Oluşturulamazsa neden oluşturulamaz? Tartışınız.

3. Başlıca Toprak Tipleri

Toprak oluşumu, değişik faktörlere bağlı olarak gerçekleşir. Sıcaklık ortalamaları, yağış miktarı, yağış dağılışı; yer şekilleri ve kayaçların özelliği toprak oluşumunda etkili olan temel faktörlerdir. Bu özelliklerin farklılığından dolayı yeryüzünün değişik yerlerinde farklı toprak tipleri oluşmuştur **(1.2.Şema)**. Bu toprak tipleri üç ana gruba ayrılır: Zonal, intrazonal ve azonal topraklar.

***1.2.Şema:** Toprak tipleri*

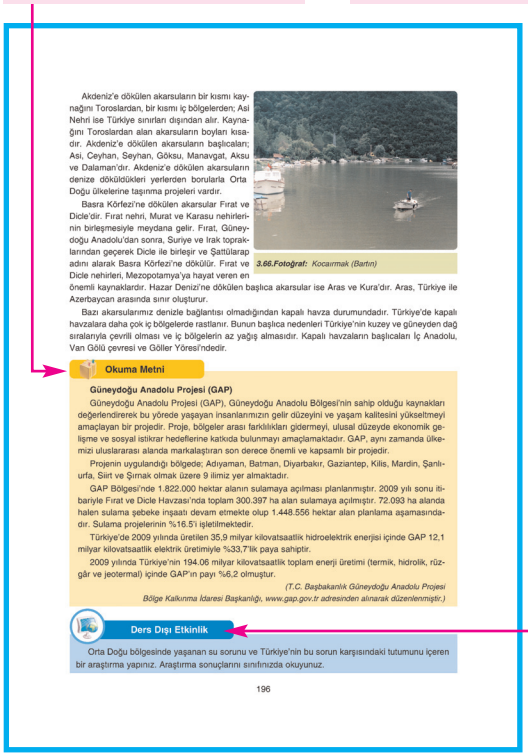
52

Coğrafi becerileri ve kazanımları destekleyen tartışmaların bulunduğu bölüm.

Konuyu destekleyen bilgi, anı, olay ve makalelerin bulunduğu bölüm.

Evde ya da kütüphanede yapılan tek ya da grup hâlindeki çalışmaları kapsayan bölüm.

Kazanımı pekiştirmek amacıyla öğrenciyi düşündürerek konuda geçen kavramları buldurmayı hedefleyen bölüm.



Akdeniz'e dökülen akarsuların bir kısmı kaynağını Toroslardan, bir kısmı iç bölgelerden; Asi Nehri ise Türkiye sınırları dışından alır. Kaynağını Toroslardan alan akarsuların boyları kısadır. Akdeniz'e dökülen akarsuların başlıcaları; Asi, Ceyhan, Seyhan, Göksu, Manavgat, Aksu ve Dalaman'dır. Akdeniz'e dökülen akarsuların denize döküldükleri yerlerden borularla Orta Doğu ülkelerine taşınma projeleri vardır.

Basra Körfezi'ne dökülen akarsular Fırat ve Dicle'dir. Fırat nehri, Murat ve Karasu nehirlerinin birleşmesiyle meydana gelir. Fırat, Güneydoğu Anadolu'dan sonra, Suriye ve Irak topraklarından geçerek Dicle ile birleşir ve Şattülarap adını alarak Basra Körfezi'ne dökülür. Fırat ve Dicle nehirleri, Mezopotamya'ya hayat veren en önemli kaynaklardır. Hazar Denizi'ne dökülen başlıca akarsular ise Aras ve Kura'dır. Aras, Türkiye ile Azerbaycan arasında sınır oluşturur.

Bazı akarsularımız denizle bağlantısı olmadığından kapalı havza durumundadır. Türkiye'de kapalı havzalara daha çok iç bölgelerde rastlanır. Bunun başlıca nedenleri Türkiye'nin kuzey ve güneyden dağ sıralarıyla çevrili olması ve iç bölgelerin az yağış almasıdır. Kapalı havzaların başlıcaları İç Anadolu, Van Gölü çevresi ve Göller Yöresi'ndedir.

***3.66.Fotoğraf:** Kocavırmak (Bartın)*

Okuma Metni

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin sahip olduğu kaynakları değerlendirerek bu yörede yaşayan insanlarımızın gelir düzeyini ve yaşam kalitesini yükseltmeyi amaçlayan bir projedir. Proje, bölgeler arası farklılıkları gidermeyi, ulusal düzeyde ekonomik gelişme ve sosyal istikrar hedeflerine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. GAP, aynı zamanda ülkemizi uluslararası alanda markalaştıran son derece önemli ve kapsamlı bir projedir.

Projenin uygulandığı bölgede; Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Şanlıurfa, Siirt ve Şırnak olmak üzere 9 ilimiz yer almaktadır.

GAP Bölgesi'nde 1.822.000 hektar alanın sulamaya açılması planlanmıştır. 2009 yılı sonu itibariyle Fırat ve Dicle Havzası'nda toplam 300.397 ha alan sulamaya açılmıştır. 72.093 ha alanda halen sulama şebeke inşaatı devam etmekte olup 1.448.556 hektar alan planlama aşamasındadır. Sulama projelerinin %16.5'i işletilmektedir.

Türkiye'de 2009 yılında üretilen 35,9 milyar kilovatsaatlik hidroelektrik enerjisi içinde GAP 12,1 milyar kilovatsaatlik elektrik üretimiyle %33,7'lik paya sahiptir.

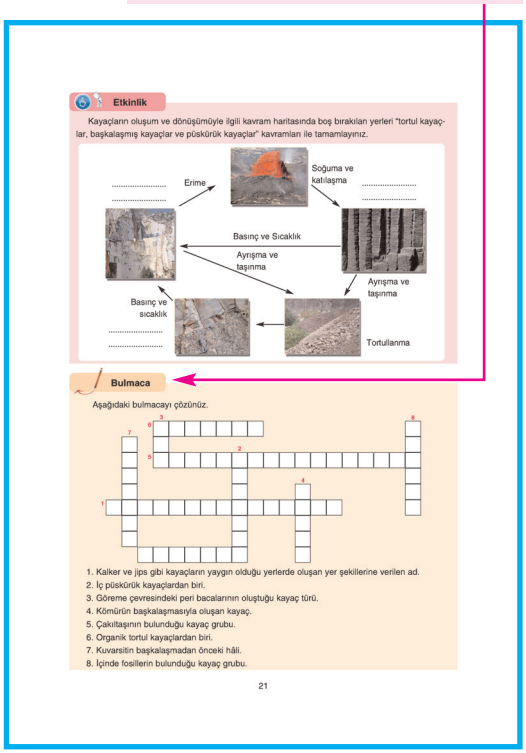
2009 yılında Türkiye'nin 194.06 milyar kilovatsaatlik toplam enerji üretimi (termik, hidrolik, rüzgâr ve jeotermal) içinde GAP'ın payı %6,2 olmuştur.

(T.C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, www.gap.gov.tr adresinden alınarak düzenlenmiştir.)

Ders Dışı Etkinlik

Orta Doğu bölgesinde yaşanan su sorunu ve Türkiye'nin bu sorun karşısındaki tutumunu içeren bir araştırma yapınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

196



Etkinlik

Kayaçların oluşum ve dönüşümüyle ilgili kavram haritasında boş bırakılan yerleri "tortul kayaçlar, başkalaşmış kayaçlar ve püskürük kayaçlar" kavramları ile tamamlayınız.

Bulmaca

Aşağıdaki bulmacayı çözünüz.

1. Kalker ve jips gibi kayaçların yaygın olduğu yerlerde oluşan yer şekillerine verilen ad.
2. İç püskürük kayaçlardan biri.
3. Göreme çevresindeki peri bacalarının oluştuğu kayaç türü.
4. Kömürün başkalaşmasıyla oluşan kayaç.
5. Çakıltaşının bulunduğu kayaç grubu.
6. Organik tortul kayaçlardan biri.
7. Kuvarsitin başkalaşmadan önceki hâli.
8. İçinde fosillerin bulunduğu kayaç grubu.

21

Konuyu destekleyen haberleri içeren bölüm.

Çığ olayına karşı alınacak önlemlerin başında çığ tehlikesi olan bölgelerin belirlenmesi ve yerleşmelere kapatılması gelmektedir. Yamaçların ağaçlandırılması, taraçaların yapılması, yamaçta kazıklar çakılması, ağlar gerilmesi ve çığ tehlikesi olan yerlerde kayak yapılmaması alınacak önlemlerin başlıcalarıdır **(5.8.Fotoğraf)**. Ayrıca çığ tehlikesi olan bölgelerde patlayıcılar yardımıyla yapay ve kontrollü çığlar gerçekleştirmek de çığa karşı alınacak önlemlerdendir.



5.8.Fotoğraf: Çığ olayına karşı alınacak başlıca önlem yamaçlarda engeller oluşturmaktır.

ÇIĞ OTOBÜSÜN ÜZERİNE DÜŞTÜ

Bitlis yakınlarında, yol kenarında bekleyen yolcu otobüsünün üzerine çığ düştü. Tonlarca kar altında kalan ve Bitlis Deresi'ne yuvarlanan otobüste 8 kişi öldü, 15 kişi de yaralandı.

Türkiye'yi etkisi altına almaya başlayan Sibirya soğukları, trafik kazalarına da yol açıyor. Iğdır'dan Hatay'a gitmekte olan yolcu otobüsü, Bitlis yakınlarında yolun kapalı olması dolayısıyla yol kenarında beklerken üzerine çığ düştü. Çığın etkisiyle Bitlis Deresi'ne yuvarlanan otobüste bulunan 29 yolcudan 8'i öldü, 15'i yaralandı. Altı kişi ise kazadan sıyrıklarla kurtuldu.

Gazete Haberi (3) (Düzenlenmiştir.)

6. Sel

Genellikle ani ve yoğun yağışlardan sonra gerçekleşen su taşkınlarına sel denir. Yağışların yanı sıra kar erimeleri de sellere neden olur. Gecekondulaşma, alt yapı yetersizliği, dere yataklarının değiştirilmesi ya da dere yataklarına yerleşim birimleri kurulması sellerin diğer nedenleridir.

Sellerin en yaygın şekli akarsu yatağındaki taşmalardır. Bu taşmanın nedeni kısa süre içinde çok yağış düşmesi, akarsu yatağının bu yağışı taşıyabilecek kapasitede olmamasıdır.

Tropikal kuşakta gerçekleşen kasırgalar da sellere neden olmaktadır. Özellikle Atlas Okyanusu kıyılarında gerçekleşen bu seller, büyük ölçüde can ve mal kaybına neden olur.

Sellerden bir kısmı küçük dere yataklarında gerçekleşir. Kısa süredeki yoğun yağış, yine kısa sürede su taşkınlarına neden olur. Bu tür seller ani sel olarak tanımlanmaktadır. Büyük nehir yataklarında gerçekleşen seller ise bir ya da birkaç haftaya yayılan uzun bir sürede gerçekleşir.

272

Konuyla ilgili öğrenilen bilgilerin ve kazanılan becerilerin ölçüldüğü bölüm.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Türkiye'de, kadın nüfusu hangi yörelerde az, hangi yörelerde fazladır?
2. Türkiye'nin nüfus piramidi neden bir üçgene benzemektedir?
3. Türkiye'deki nüfusun yaş gruplarına göre dağılışı hangi ülkelere benzemektedir?
4. Türkiye'de nüfus artış hızının 1945 yılında azalmasının nedeni nedir?
5. Türkiye nüfusunun çok kısa sürede iki kat artmasının nedeni nedir?
6. Türkiye'de hangi yaş grubunun genel nüfus içindeki oranı en fazladır?
7. Türkiye'nin nüfus piramidinde tabanın daralması neyin göstergesidir?
8. Nüfus artışının ortaya çıkardığı başlıca sorunlar nelerdir?
9. Türkiye'nin en çok göç veren ve en çok göç alan yerleri nerelerdir? Bu yerlerin göç verme ve alma nedenlerini belirtiniz.
10. Türkiye'de göçün ortaya çıkardığı başlıca sorunlar nelerdir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Türkiye'de nüfus sürekli .....
2. Türkiye'de 0-4 yaş arasındaki grubun azalmasının nedeni .....
3. Türkiye'de yaşlı nüfus oranının az olmasının nedeni .....
4. Büyük kentlerde erkek nüfus oranı .....
5. Kırsal kesimde kadın nüfus oranının fazla olmasının nedeni .....
6. Türkiye'de nüfus artış oranı son yıllarda .....
7. Türkiye'nin en çok göç alan yerlerinin en önemli özelliği .....
8. Kırsal kesimde artan nüfus ve tarımda ..... göçlere neden olmaktadır.
9. Çalışma çağında olduğu hâlde işi olmayan nüfusa ..... nüfus denir.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Türkiye'de yaşlı nüfus oranı fazladır. (.....)
2. Türkiye'de nüfus artış hızı azaldığı hâlde nüfus artmaktadır. (.....)
3. Türkiye nüfusu sürekli artmıştır. (.....)
4. Türkiye'de bağımlı nüfus oranı her zaman aynı kalmıştır. (.....)
5. İstanbul ve İzmit gibi göç alan merkezlerde erkek nüfus oranı fazladır. (.....)
6. Türkiye'de en fazla göçü Ege kıyılarındaki kentler almaktadır. (.....)
7. Türkiye'de nüfusun artmasının nedenlerinden biri iç göçlerdir. (.....)
8. Yaşlı nüfus içinde erkek nüfus oranı fazladır. (.....)
9. Türkiye'de doğum oranı sürekli artmıştır. (.....)

231

Öğrencilerin performans görevi ile ilgili çalışmalarının yer aldığı bölüm.

Performans Görevi

Hazırlama Süresi : 2 hafta

Performans Ödevi : Çevrenizdeki doğal bitki örtüsüyle ilgili bir araştırma yapınız.

En yaygın bitkilerden on tanesini seçiniz. Seçtiğiniz bitkilerin fotoğraflarını çekiniz. Her bitkinin Türkiye'deki yayılışı, yetişme şartları ve genel özelliklerini yazınız. Hazırladığınız çalışmayı sınıf ya da okul panosunda sergileyiniz.

Değerlendirme: Performans ödevinin değerlendirilmesinde şu hususlar dikkate alınacaktır: Belirlenen on bitkinin yazılan özellikleri, çekilen fotoğrafların bitkilerin genel özelliklerini yansıtıp yansıtmadığı, ödevin teslim ediliş süresi.

Öğrenci Öz Değerlendirme Formu

Performans ödevinizi tamamladıktan sonra aşağıdaki öğrenci öz değerlendirme formunda yer alan ifadelerden, çalışmanızı en doğru şekilde yansıtan seçeneği işaretleyiniz.

İFADELER	Evet	Kısmen	Hayır
Yönerge doğrultusunda hareket ettim.			
Yönergede verilen sayıda bitki belirledim.			
Bitkilerin özelliklerini yansıtan fotoğrafları çektim.			
Bitkilerin genel özelliklerini araştırdım ve yazdım.			
Çalışmamı yaparken çevremden yardım aldım.			
Zamanı doğru kullandım.			
Çalışmalarımın sonucunu sunuma hazır hâle getirdim.			

190

1. DOĞAL SİSTEMLER

1. BÖLÜM

KAYAÇLAR VE TOPOĞRAFYA







YER ŞEKİLLERİ VE KAYAÇLAR

Anahtar Kavramlar

- Kayaç
- Mineral
- Metamorfizma
- Tortulanma

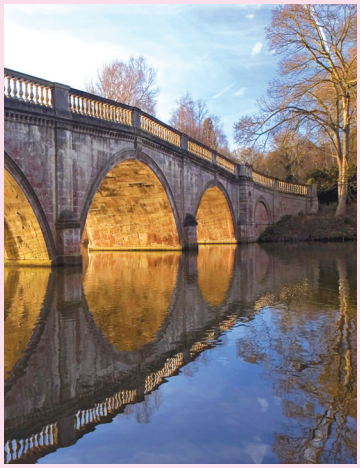
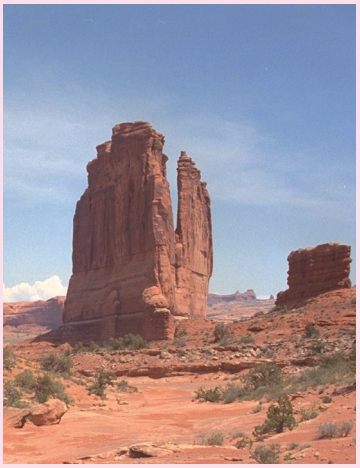
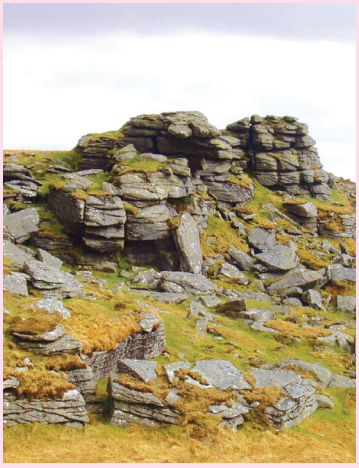
A. YER ŞEKİLLERİ VE KAYAÇLAR

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Çevrenizde gördüğünüz dağ, tepe, vadi, ova gibi yer şekillerinin nasıl oluştuğunu araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri not ederek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. İlk insanlar, avlanmak için hangi tür kayaçları kullanıyorlardı? Araştırınız. Elde ettiğiniz bilgi ve fotoğrafları sınıfa getiriniz.

Etkinlik



Yukarıda doğal ve insan etkisiyle oluşmuş bazı ortamların fotoğrafları verilmiştir. Aşağıdaki soruları bu fotoğraflara göre yanıtlayınız.

1. Kayaçların yapısı yer şekillerini nasıl etkiler?
2. İnsanlar kayaçları hangi amaçlar için kullanmaktadırlar?

Yerkürenin ortalama yarı çapı 6371 km'dir. Bunun yaklaşık 35 km'lik üst kısmı yer kabuğudur. Üzerinde yaşadığımız bu kabuk, çeşitli kayaçlardan oluşmaktadır.

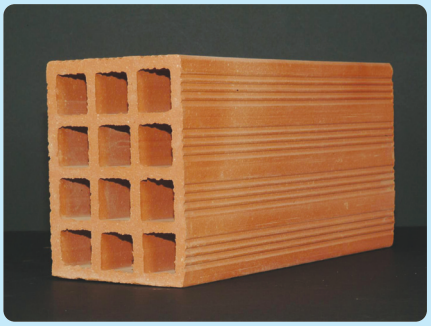
Kayaçlar hakkında neler biliyorsunuz? Kayaçların hayatımızdaki rolü nedir? Bildiklerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

İlk çağdan günümüze kadar insanlar kayaçları değişik amaçlar için kullanmaya devam etmiştir **(1.1.Fotoğraf)**. İnsanlık tarihinin gelişimi, kayaçları kullanma biçimine göre Paleolitik (Eski Taş Çağı), Mezolitik (Orta Taş Çağı) ve Neolitik (Cilalı Taş Çağı) şeklinde adlandırılmıştır. Çünkü her çağda insanlar, kayaçlardan farklı şekillerde yararlanmışlardır. İnsanların bilgi ve deneyimleri arttıkça kayaçları daha iyi işlemiş ve daha yaygın kullanmaya başlamışlardır.



1.1.Fotoğraf: *İlk insanlar, taşları işleyerek çeşitli amaçlarla kullanmışlardır.*

Ders Dışı Etkinlik





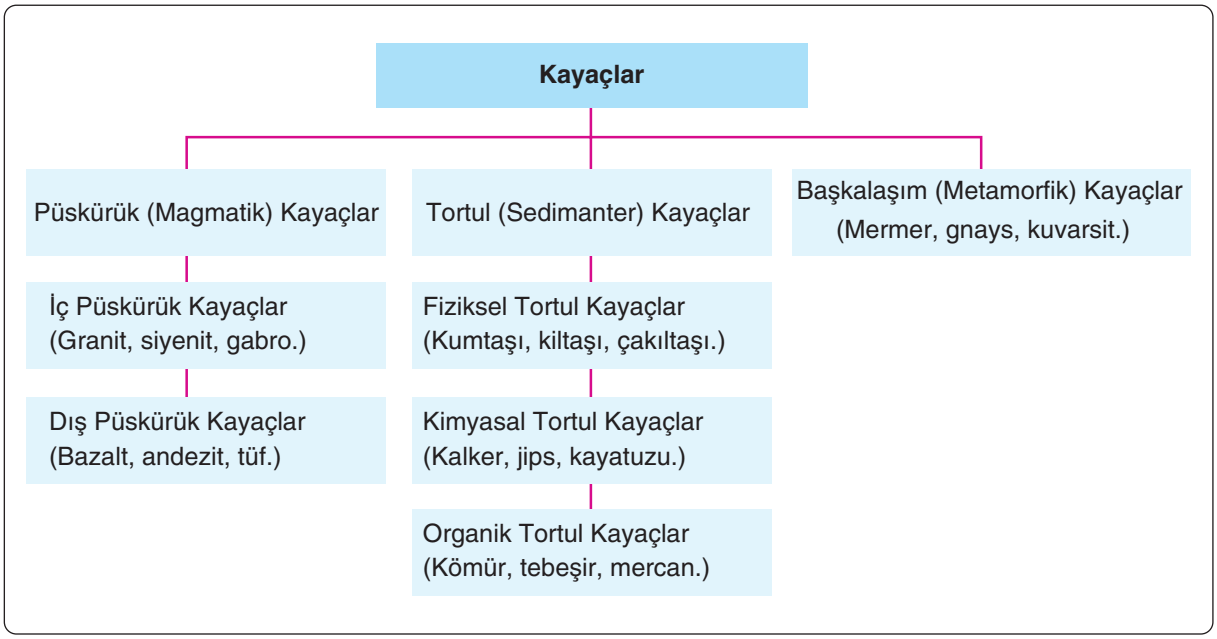


Yukarıdaki fotoğrafları inceleyerek kayaçların yaşamımızdaki yeri hakkında bir kompozisyon hazırlayınız. Hazırladığınız çalışmayı sınıfınızda arkadaşlarınıza sununuz.

Yer kabuğunu oluşturan taşlar, bir ya da birkaç mineralden oluşur. Ekonomik değeri olmayan minerallere gang minerali, ekonomik değeri olanlara cevher minerali denir. Cevher minerali içerenler demir, bakır, krom, gümüş, altın, kömür gibi madenlerdir.

B. KAYAÇLARIN OLUŞUMU

Yaşamımızın her alanında kullandığımız kayaçlar, üç farklı yolla oluşmaktadır. Bunlar; püskürük, tortul ve başkalaşım oluşumlardır **(1.1. Şema)**.



1.1.Şema: *Kayaçlar ve çeşitleri*

1. Püskürük (Magmatik) Kayaçlar

Magma, yer kabuğunun derinliklerinde 600°C ile 1300°C arasında bir sıcaklıkta ve ergimiş hâldedir. Yüksek sıcaklıktaki magma yer kabuğunun kırık ve çatlakları boyunca yeryüzüne doğru yükselir. Magmanın yeryüzünde veya yüzeye yakın yerlerde soğumasıyla püskürük (magmatik) kayaçlar oluşur. Bu kayaçlar oluştukları yere göre iç ve dış püskürük kayaçlar olmak üzere iki gruba ayrılır.

a. İç Püskürük Kayaçlar

Magma çatlak ve kırıklar boyunca yeryüzüne yükselirken bazen en üstteki tabakaların direncini kıramaz ve yüzeye yakın yerlerde yavaş yavaş soğuyarak katılaşır. Bu şekilde oluşan kayaçlara iç püskürük kayaçlar denir. Granit, siyenit ve gabro iç püskürük kayaçların başlıca örneklerindendir. İç püskürük kayaçlar oldukça serttir ve aşınmaya karşı dirençlidir. Üstlerindeki materyaller erozyonla aşınınca bu kayaçlar bloklar şeklinde yüzeye çıkar. Buna tor topografyası denir **(1.2.Fotoğraf)**.



1.2.Fotoğraf: *Granit kütlelerinin oluşturduğu tor topografyası*

Granit, sert bir yapıda olduğu için bina temellerinde, dalga kıran yapımında, heykelcilikte ve kaldırım taşı döşeme işinde kullanılır.

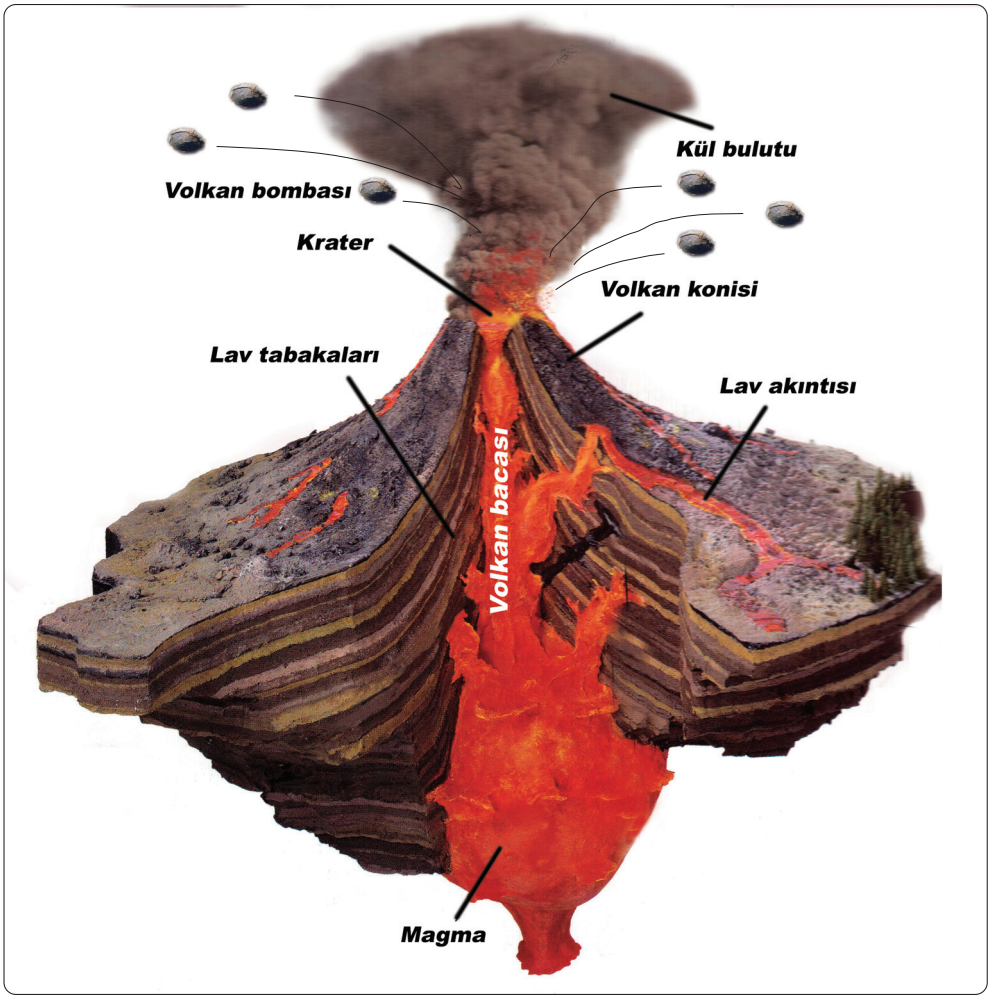
Magma yeryüzüne yükselirken bazen tabakaların çatlak ve kırıklarına yerleşir. Buralarda soğuyarak katılaşan kayaçlara **damar kayalar** denir.

b. Dış Püskürük Kayaçlar

Yer kabuğunun kırık ve çatlakları boyunca yeryüzüne ulaşarak soğuyan kayaçlardır. Volkanik dağ ve tepeler ile bunların çevresindeki araziler, dış püskürük kayaçlardan oluşur **(1.1.Şekil)**. Sıvı hâlde yeryüzüne ulaşarak çevreye doğru akan lavlar, zamanla soğuyarak kayaçlara dönüşür **(1.3.Fotoğraf)**. Volkanik patlama sırasında oluşan kül yağmurları sonucu belirli yerlerde biriken materyaller de zamanla kayaçları oluşturur.



1.3.Fotoğraf: *Volkanik kayaç*



1.1.Şekil: *Volkanik olaylar sonucunda çıkan lavların soğumasıyla volkanik kayaçlar oluşur.*

Yeryüzündeki yüksek kabartıların önemli bir kısmı püskürük kayaçlardan oluşmaktadır. Volkanik dağlar, bu tür kabartıların başlıca örneğidir. Volkanik faaliyet sırasında çıkan materyallerin üst üste birikmesiyle volkanik dağlar oluşmuştur. Örneğin, Ağrı Dağı **(1.4.Fotoğraf)**, lavların üst üste birikmesiyle meydana gelmiştir. Bu tür oluşumların başlıca örnekleri Etna (Sicilya, İtalya), Hekla (İzlanda), Kilauea (Hawai, ABD), Krakatoa (Rakata, Endonezya), Mauna Loa (Hawai, ABD), Erebus (Ross Adası, Antarktika), Fuji (Japonya) ve Surtsey (Surtsey Adası, İzlanda)'dir.



1.4.Fotoğraf: *Ağrı Dağı*



1.5.Fotoğraf: *Bazalt blokları*

Zaman zaman bloklar şeklinde soğuyan bazalt **(1.5.Fotoğraf)**, andezit ve tüf dış püskürük kayaçların başlıcalarıdır. Volkanik küllerin taşlaşmasıyla oluşan tüf, aşınmaya karşı fazla dirençli olmayan kayaçlardandır. Ürgüp ve Göreme çevresindeki arazinin önemli bir kısmı tüftür. Bu yörede kar ve yağmur sularının tüfleri aşındırmasıyla kırgıbayır (badlands) ve peri bacaları **(1.6.Fotoğraf)** gibi ilginç yer şekilleri oluşmuştur.

Ders Dışı Etkinlik

Kapadokya ve Ihlara Vadisi'ndeki eski yerleşim yerlerinin nerelerde ve nasıl oluşturulduğunu araştırınız.



1.6.Fotoğraf: *Peri bacaları (Nevşehir)*

Peri bacalarının oluşumunda tüfün yanı sıra sert kayaçların da etkisi vardır. Tüfler üzerinde bulunan ve sert bir yapıya sahip olan dış püskürük kayaçlar yavaş aşındığından, altlarındaki tüflerin de aşınmasını geciktirir ve zamanla kule biçiminde şekiller meydana gelir.

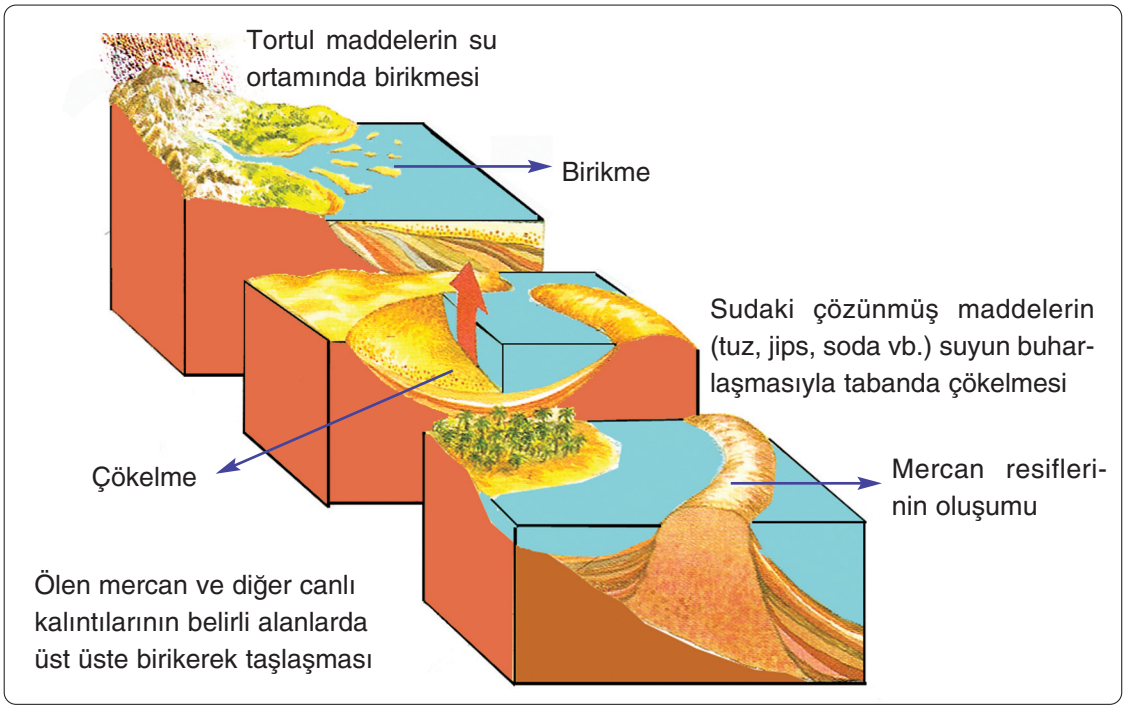
Tüfler, kolay işlendiğinden barınaklara dönüştürülmüştür. Nevşehir çevresinde Kapadokya olarak bilinen yerleşim yerleri, tüflerin işlenmesiyle oluşmuştur.

2. Tortul (Sedimanter) Kayaçlar

Yeryüzündeki kayaçlar, fiziksel yolla ufalanır, kimyasal yolla ayrışır. Bu kayaçlar akarsu **(1.7.Fotoğraf)**, rüzgâr ve buzullar tarafından taşınarak deniz ve göl tabanlarında akarsuların kaşkın alanlarında, buzulların erime bölgelerinde ve rüzgârın etkili olduğu yerlerde birikir. Bu birikintilerin doğal bir çimentoyla birleşmesi sonucu oluşan kayaçlara tortul kayaçlar denir **(1.2.Şekil)**. Tortul kayaçların oluşumunda fosilleşme ve suda çözünmüş materyallerin çökelmesi de etkili olur. Bu tür kayaçlar genellikle tabakalı bir yapı gösterirler ve fosil içerirler. Tortul kayaçlar oluşumlarına göre fiziksel, kimyasal ve organik olmak üzere üçe ayrılır.



1.7.Fotoğraf: *Akarsuların taşıdıkları materyaller (Rijn Nehri - Hollanda)*



1.2.Şekil: *Tortul kayaçların oluşumu*

a. Fiziksel Tortul Kayaçlar

Fiziksel tortul kayaçlar, kaya parçacıklarının doğal bir çimentoyla birleşmesi sonucu oluşur. Kumların birleşmesiyle kumtaşı (gre), çakılların birleşmesiyle çakıltaşı (konglomera) **(1.8.Fotoğraf)**, köşeli kırıntıların birleşmesiyle breş, killerin birleşmesiyle kiltaşı oluşur. Fiziksel tortul kayaçlardan kum taşı, yapı malzemesi olarak da kullanılır. Bu tür kayaçlar, aşınmaya karşı fazla dirençli değillerdir.



1.8.Fotoğraf: *Çakıl taşı*

Etkinlik

Aşağıdaki deney araç ve gereçlerini sınıfınıza getiriniz.



Malzemeler: 8-10 litrelik şeffaf bir su kabı, çakıl, kum, toprak, sönmüş kireç ve su.

Bu deney araç ve gereçlerini kullanarak tortul kayaçların oluşumuyla ilgili etkinliği yönergeye göre gerçekleştiriniz.

Şeffaf kabın 2/3'ünü su ile doldurunuz. Suyun içine çakıl, kum, toprak ve sönmüş kireci karıştırarak bırakınız. Deney sonunda gözlemlerinizi defterinize yazınız.

b. Kimyasal Tortul Kayaçlar

Kimyasal tortul kayaçlar, yüksek oranda çözünmüş madde içeren sularda bu materyallerin çökelmesiyle oluşur. Kireç taşı (kalker), traverten, jips (alçı taşı) ve kayatuzu kimyasal tortul kayaçların başlıcalarıdır. Bunlardan yeryüzünde en yaygın olanı kireç taşıdır. Kireç taşları, yapı malzemesi olarak da kullanılır.

Kireç (kalker), alçıtaşı (jips) ve kaya tuzlarının yaygın olduğu arazilere karstik arazi denir. Bu tür arazilerde kayaçların suda çözünmesi ve birikmesiyle oluşan şekillere de karstik şekiller denir.

Etkinlik

Kimyasal tortul kayaçların bulunduğu yerlerde karstik şekiller oluşmaktadır. Aşağıdaki karstik şekillerin adlarını altlarındaki boşluklara yazınız.



.....



.....



.....

Yer altına sızan suların burada bulunan kireç taşlarını çözündürmesiyle yer altı mağaraları oluşur. Bu mağaraların tavanlarında oluşan sarkıtlar, tabanlarındaki dikitler, sarkıtların ve dikitlerin birleşmesiyle oluşan sütunlar kimyasal tortullanmanın bir sonucudur. Yer altı mağaralarının tavanlarının çökmesiyle obruk adı verilen doğal kuyular meydana gelir. Silifke yakınlarındaki Cennet ve Cehennem obrukları bu şekilde oluşmuştur.

Travertenler, sudaki kirecin belirli alanlarda üst üste çökelmesiyle oluşur. Bu şekillerin en tanınmış olanı Pamukkale travertenleridir.

Kar ve yağmur sularının kaya yüzeylerinde açtığı yarıntılara lapya denir. Küçükten büyüğe doğru dolin, uvala ve polye adı verilen çanaklar da kimyasal tortul kayaçların çözünmesiyle oluşmaktadır.

Suda kolay çözündüğü için akarsular tarafından derince yarılan kimyasal tortul taşlar, kanyon vadiler oluşturmaktadır.

c. Organik Tortul Kayaçlar

Organik tortul kayaçlar, canlı kalıntılarının taşlaşmasıyla oluşur ve fosil içerirler **(1.9.Fotoğraf)**. Örneğin, kömür bitkilerin taşlaşmasıyla oluşmuştur. Paleozoikte taşlaşan bitkiler taş kömürünü oluşturmuştur. Linyit, tersiyerde meydana gelmiştir. Yakın zamanda taşlaşan bitkiler ise turbayı oluşturmuştur. Yüksek oranda karbon içeren bu kayaçlar, günümüzde önemli enerji kaynaklarıdır **(1.10.Fotoğraf)**.

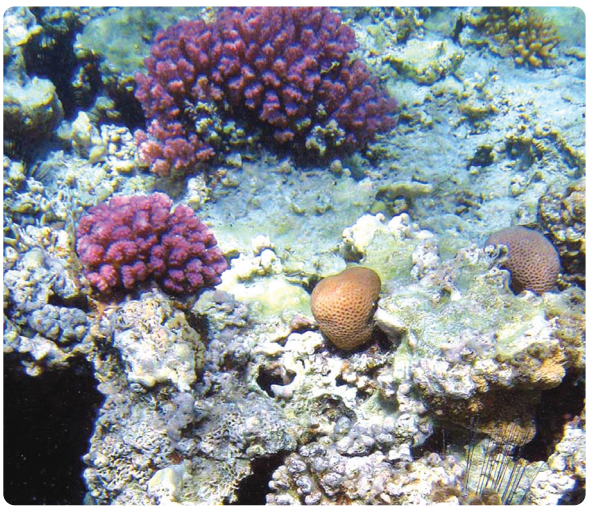


1.9.Fotoğraf: *Balık fosili*

Mercan adı verilen canlılar sığ ve sıcak sularda yaşarlar. Bunlar öldükleri zaman üst üste çökelir ve zamanla birleşerek mercan kayalıklarını oluşturur **(1.11.Fotoğraf)**. Mercan kayalıkları bazen atol denilen mercan adalarına dönüşebilir.



1.10.Fotoğraf: *Kömür*

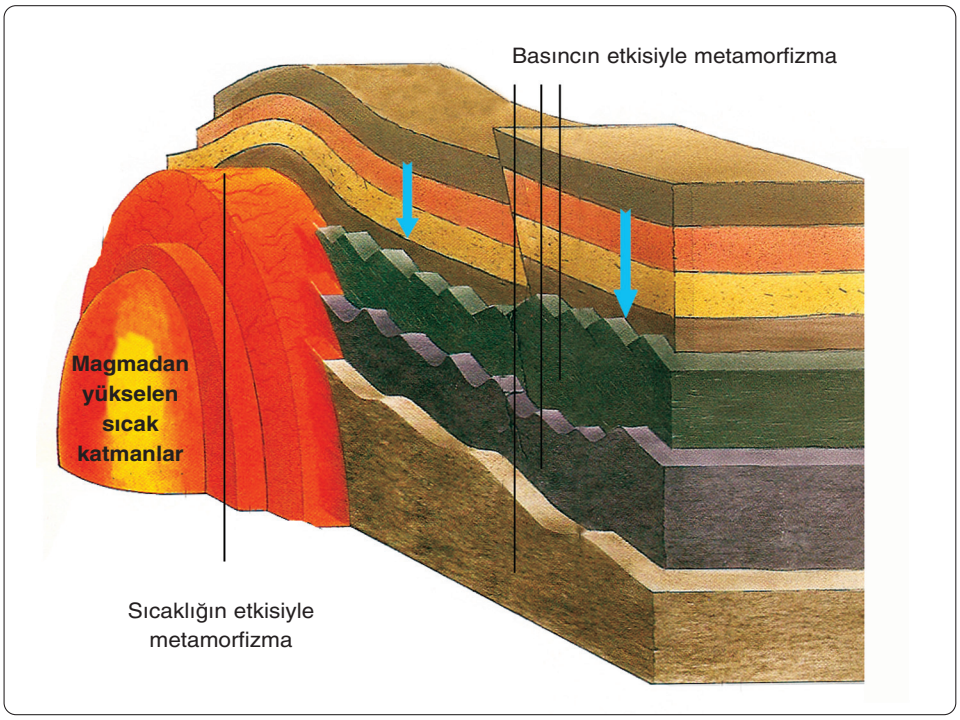


1.11.Fotoğraf: *Mercan kayalar*

3. Başkalaşım (Metamorfik) Kayaçlar

Yer kabuğunu oluşturan kayaçlar, yüksek sıcaklık ve basıncın **(1.3.Şekil)** etkisiyle zamanla biçim ve özellik değiştirerek yeni bir kayaç türüne dönüşür. Bu tür kayaçlara başkalaşım ya da metamorfik kayaçlar denir.

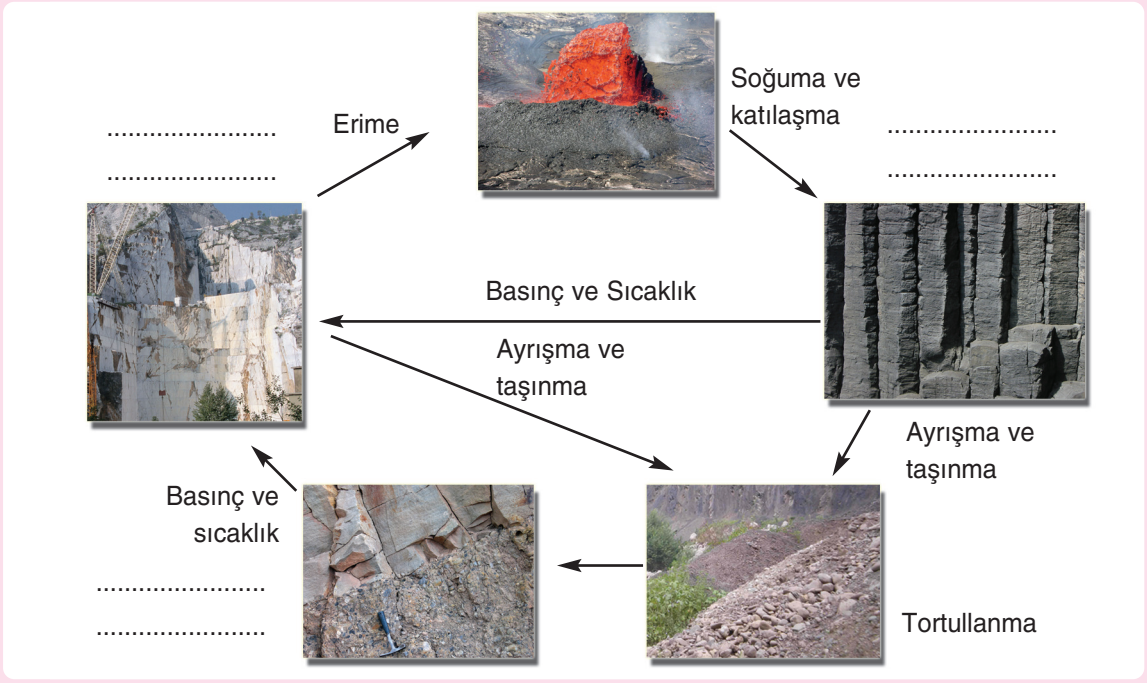
Magmanın, yeryüzüne doğru yükselmesi ve yeryüzüne çıkıp çevreye yayılması sırasında da metamorfizma meydana gelir. Bu sırada çok sıcak olan magma temas ettiği kayaçların yapısını değiştirerek yeni kayaçlar oluşturur. Metamorfizmaya etkide bulunan diğer bir sıcaklık ise jeotermik adı verilen yer kabuğunun sıcaklığıdır. Yer kabuğunun derinliklerine inildikçe sıcaklık her 33 m'de 1°C artmaktadır. Örneğin, yer kabuğunun 6600 m derinliğine inilince sıcaklık 200°C artar. Sıcaklığın yanı sıra üstteki katmanların uyguladığı yüksek basıncın etkisiyle de kayaçlar metamorfizmaya uğramaktadır.



1.3.Şekil: *Metamorfizmanın oluşumu*

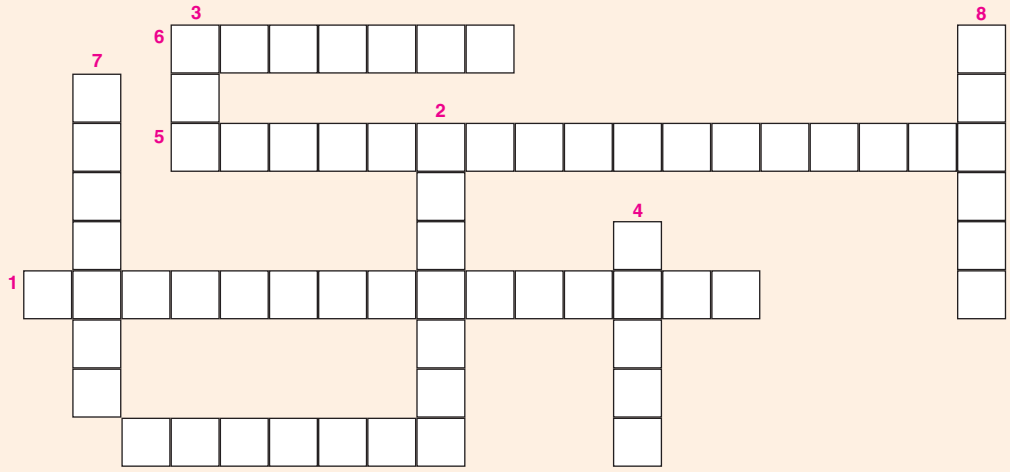
Etkinlik

Kayaçların oluşum ve dönüşümüyle ilgili kavram haritasında boş bırakılan yerleri “tortul kayaçlar, başkalaşmış kayaçlar ve püskürük kayaçlar” kavramları ile tamamlayınız.



Bulmaca

Aşağıdaki bulmacayı çözünüz.



1. Kalker ve jips gibi kayaçların yaygın olduğu yerlerde oluşan yer şekillerine verilen ad.
2. İç püskürük kayaçlardan biri.
3. Göreme çevresindeki peri bacalarının oluştuğu kayaç türü.
4. Kömürün başkalaşmasıyla oluşan kayaç.
5. Çakıltaşının bulunduğu kayaç grubu.
6. Organik tortul kayaçlardan biri.
7. Kuvarsitin başkalaşmadan önceki hâli.
8. İçinde fosillerin bulunduğu kayaç grubu.

Yer kabuğunun alt kısımlarındaki kayaçlar, çok büyük bir ağırlık oluşturan katmanların basıncı altındadır. Birbirine doğru hareket eden yer kabuğu parçaları da büyük bir basınç oluştururlar. Bu basınçlar, kayaçların değişerek yeni bir özellik kazanmasına neden olur.

Başkalaşım kayaçların başlıcaları; mermer **(1.12.Fotoğraf)** gnays ve kuvarsittir. Mermer kalkerin; gnays granitin; kuvarsit ise kum taşının başkalaşmasıyla oluşmuştur.

Başkalaşım kayaçlar, sert bir yapıya sahiptir. Bunlardan mermer, ilk çağlardan beri çeşitli amaçlarla kulanılmıştır. Günümüzde bu kayacın en çok kullanıldığı alanlar inşaat, süs eşyası ve heykel yapımıdır. Türkiye'de başta Afyonkarahisar çevresi olmak üzere birçok yerde kaliteli mermerler çıkarılmaktadır.



1.12.Fotoğraf: *Mermer, başkalaşım kayaçlardandır (Afyonkarahisar).*



Arazi Çalışması

Yakın çevrenizde bir arazi gezisi yapınız. Gezi sırasında gördüğünüz kayaç türlerinden örnekler toplayınız. Topladığınız örneklerin, öğrendiğiniz kayaç türlerinden hangilerine örnek olabileceğini sınıfta öğretmeniniz ve arkadaşlarınızla değerlendiriniz. Çalışma yaptığınız yerin fotoğraflarını çekerek yer şekillerini tanımlamaya çalışınız. Belirlediğiniz kayaç türü ile yer şekilleri arasında bir ilişki olup olmadığını tartışınız.

Etkinlik

a Peri bacaları	**b** Obruk	**c** Volkan konisi
ç Mercanadası	**d** Tor topografyası	**e** Lapya
f Yer altı mağarası	**g** Kömür yatakları	**h** Traverten

Yukarıdaki oluşumları, aşağıdaki kayaç türleriyle eşleştiriniz. Oluşumları gösteren harfleri, ilgili kayaç türünün karşısına yazınız.

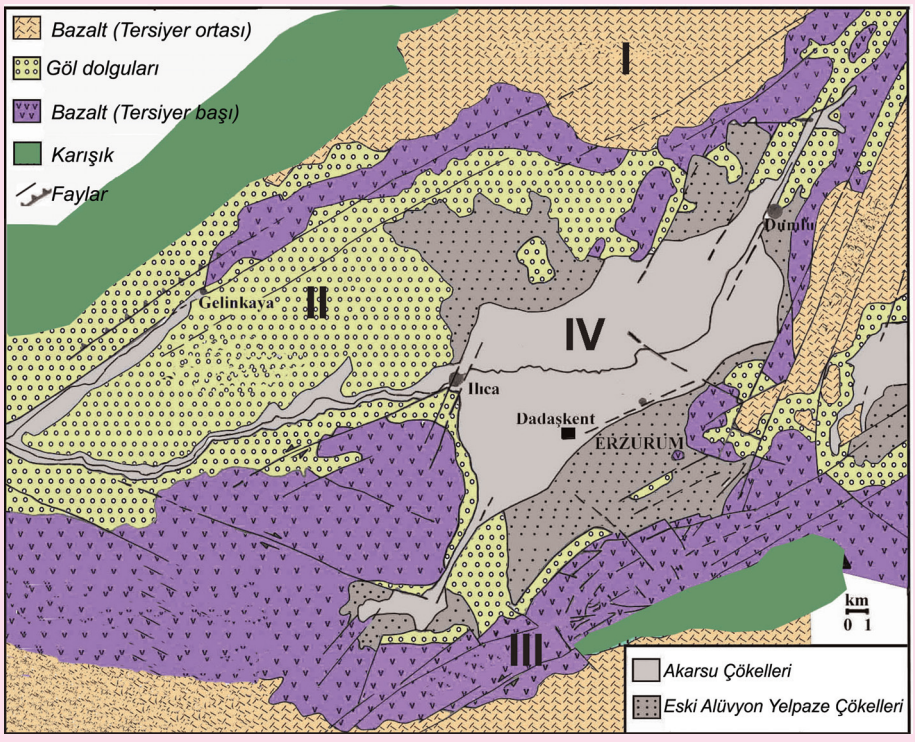
İç püskürük kayaçlar: .....

Dış püskürük kayaçlar: .....

Kimyasal tortul kayaçlar: .....

Organik tortul kayaçlar: .....

Etkinlik



(http://www.evbim.gov.tr)

Aşağıdaki soruları yukarıdaki Erzurum ve çevresinin jeoloji haritasına göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. I ve III numaralı yerlerde dağlar bulunmaktadır. Bunun nedeni ne olabilir?
2. IV numaralı yerdeki yer şekilleri nasıl olabilir? Belirtiniz.
3. II numaralı yerde geniş bir düzlük bulunmaktadır. Bunun nedeni ne olabilir?
4. Erzurum'un bulunduğu arazinin deprem bölgesi olduğunu göz önünde bulundurarak doğal afet değerlendirmesini yapınız. Siz olsaydınız kenti nereye kurardınız? Neden?

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Kayaçları oluşumlarına göre gruplandırınız.
2. Tortul kayaçların başlıca örneklerini yazınız.
3. Tor topoğrafyası hangi tür kayaçların bulunduğu yerlerde oluşur?
4. Taş kömürü, bazalt, kalker, granit, kum taşı ve kuvarsit hangi kayaç türlerinin örnekleridir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Püskürük kayaçlar ..... ve ..... olmak üzere iki gruba ayrılır.
2. Mermer, ... başkalaşmasıyla oluşmuştur.
3. Kömür, ... taşlaşmasıyla oluşmuştur.
4. Yer altı mağaraları, kanyon vadiler ve obruklar ..... kayaçların yaygın olduğu yerlerde oluşur.
5. Dış püskürük kayaçların başlıcaları .....

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Tortul kayaçların bir kısmı canlı kalıntılarından oluşmaktadır. (.....)
2. Tüf, volkanik arazilerde görülür. (.....)
3. Volkanik dağların büyük bir kısmı kalkerli arazilerde oluşur. (.....)
4. Gnays, granitin başkalaşmasıyla oluşur. (.....)
5. Volkan camı(obsidyen), iç püskürük kayaçlardandır. (.....)
6. Pamukkale travertenleri, organik tortul kayaçlardandır. (.....)
7. Peri bacaları, volkanik arazilerde oluşmaktadır. (.....)
8. Mermer, sert bir kayaç olduğundan aşınmaya karşı dirençlidir. (.....)
9. Başkalaşım kayaçlar, yer kabuğundaki taşların özelliklerini korumasıyla oluşur. (.....)
10. Mercan kayalar organik kayaçlardandır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. İç püskürük kayaçların bulunduğu yerlerde üstteki katmanlar hızla aşınırken bu kayaçlar kabartılar hâlinde ortaya çıkarlar.

Buna göre aşağıdaki kayaçlardan hangisinin bu tür kabartıları oluşturması beklenir?

A. Kalker B. Granit C. Kum taşı
D. Jips E. Andezit

2. I. Tebeşir
II. Mercan kaya
III. Mermer
IV. Bazalt
V. Andezit

Yukarıdaki kayaçlar oluşumlarına göre ikişerli gruplandırılırsa hangisi bunların dışında kalır?

A. I B. II C. III D. IV E. V

3. Aşağıda peri bacalarının fotoğrafı verilmiştir.



Bu şekillerin oluşumunda aşağıdaki kayaç türlerinden hangisi etkili olmuştur?

A. Tüf B. Breş C. Obsidyen
D. Granit E. Gre

4. **Bazalt ve andezit gibi kayaçların yaygın olduğu yerler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

A. Eski göl tabanlarıdır.
B. En eski arazilerdir.
C. Volkanik alanlardır.
D. Fosillere rastlanır.
E. Tortulanma yaygındır.

5. **Fosillerle ilgili araştırma yapan bir bilim insanı aşağıdaki kayaçlardan hangisinde araştırma yaparsa daha başarılı olur?**

A. Granit B. Bazalt C. Mermer
D. Kalker E. Andezit

6. Kum tanelerinin doğal bir çimentoyla birleşmesi sonucunda kum taşı oluşmaktadır. Kil taşı ve çakıl taşı da aynı şekilde oluşmaktadır. Bu oluşumlarda kayaçları oluşturan tanecikleri ilk bakışta görebiliriz.

Yukarıda oluşumu anlatılan kayaçlar aşağıdakilerden hangisidir?

A. Dış püskürükler
B. Başkalaşım kayaçlar
C. Fiziksel tortul kayaçlar
D. Kimyasal tortul kayaçlar
E. İç püskürükler

7. Suda kolay çözünen kayaçların yaygın olduğu yerlerde lapya, dolin, uvala, polye, obruk ve yer altı mağarası gibi karstik şekiller oluşmaktadır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisinin yaygın olduğu yerlerde karstik şekillere rastlanması beklenir?

A. Tüf B. Kalker C. Granit
D. Kum taşı E. Andezit

8. **Aşınmaya karşı dirençli olan kayaçlarla kolay aşınan kayaçların iç içe geçmiş olduğu yerlerde erozyon şiddetli ise aşağıdakilerden hangisinin görülmesi beklenir?**

A. Her yerde engebenin az olması
B. Yer yer yüksek kabartıların görülmesi
C. Ortalama yüksekliğin deniz seviyesinde olması
D. Dar ve derin vadilerin oluşması
E. Oluşan toprağın mineralce fakir olması

9. Kömür, paleozoik ve tersiyerde bitkilerin tortul tabakalar arasında kalarak taşlaşmasıyla oluşmuştur.

Buna göre kömür;

I. İç püskürük
II. Organik tortul
III. Başkalaşım

oluşumlarından hangilerine örnektir?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. II ve III

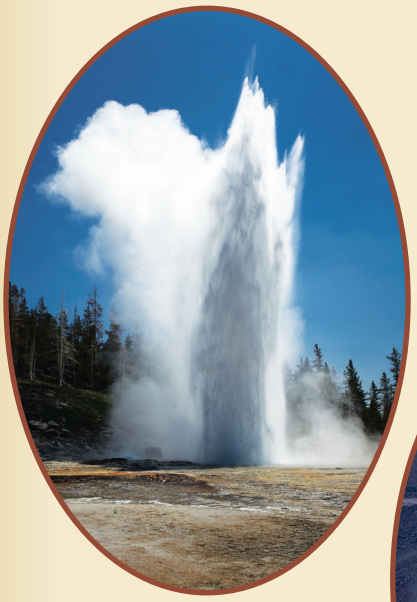
10. **Aşağıdaki yer şekillerinden hangisinin oluşumunda kayaçların suda kolay çözünmesi etkili olmuştur?**

A. Kırgıbayır
B. Mercankaya
C. Peri bacası
D. Falez
E. Yer altı mağarası

1. DOĞAL SİSTEMLER

2. BÖLÜM

LEVHALARIN YOLCULUĞU







A. YER KABUĞU PARÇALARDAN OLUŞUR: LEVHALAR

B. VOLKANLAR, DEPREMLER VE SICAK SULAR

Anahtar Kavramlar

- Deprem
- Fay
- Levha
- Volkanizma

A. YER KABUĞU PARÇALARDAN OLUŞUR: LEVHALAR

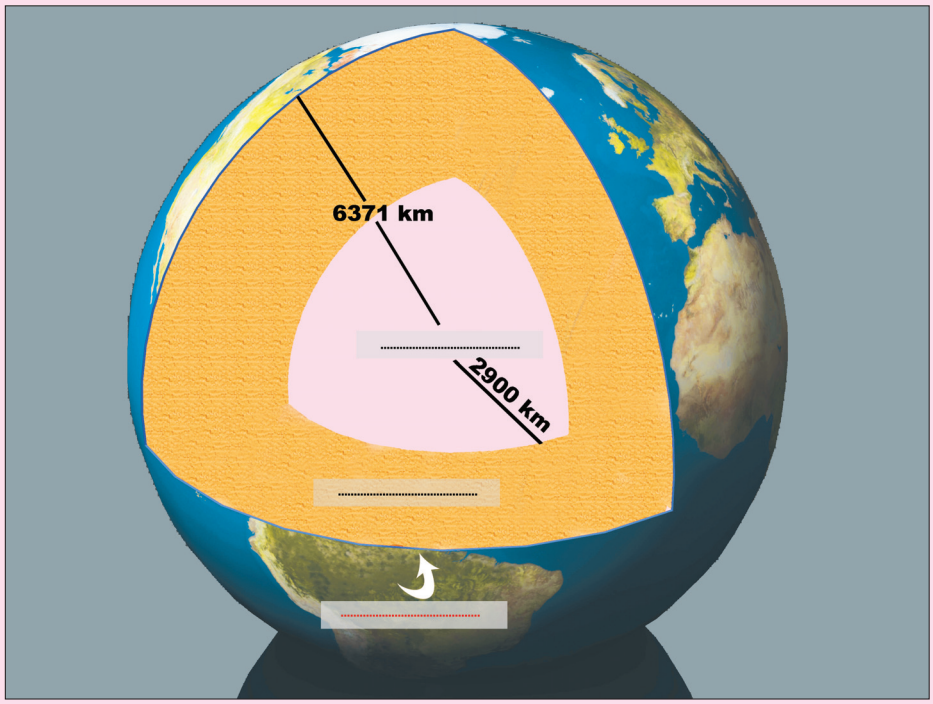
DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Yeryüzündeki aktif volkanlara nerelerde rastlandığını araştırınız. Hazırladığınız çalışmayı görsellerlerle de destekleyerek sınıfta sununuz.

2. Deprem nedir ve yeryüzünde daha çok nerelerde meydana gelir? Araştırınız. Elde ettiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. Yakın çevrenizde bulunan sıcak su kaynakları (kaplıca, ılıca, içmece vb.) hakkında bilgi toplayarak sınıfa getiriniz.

Etkinlik



Yukarıdaki şekil üzerinde yerküreyi oluşturan katmanlar verilmiştir. Bunların adlarını şekil üzerindeki noktalı yerlere yazınız.

Yerin iç kesimlerinin yüksek sıcaklıkta olduğunu öğrenmiştiniz. Dünya iç sıcaklığını kaybetseydi neler olurdu? Düşüncelerinizi söyleyiniz.

İç kesimlerdeki sıcaklık farkı ve yerküreyi oluşturan maddelerin yoğunlaştığı yerlere göre Yer üç katmandan oluşur. Bunlar; çekirdek, manto ve kabuktur.

Çekirdek, yerkürenin orta kısmında yer alır. Dünya'nın oluştuğu ilk dönemde kendi ekseni etrafında dönmesine bağlı olarak en ağır maddeler, en iç kesimde toplanarak çekirdeği oluşturmuştur. Sıcaklığın çok yüksek olduğu çekirdek basınçtan dolayı çok sert bir yapıdadır.

Çekirdeğin üst kısmında yer alan mantoda bütün maddeler erimiş ve akışkan bir hâldedir.

Mantonun üzerinde yer alan ve yerküreye göre çok ince bir katman oluşturan yer kabuğu, aynı zamanda yoğunluğu en az olan katmandır. Deniz ve okyanus tabanlarında da devam eden bu kabuk, mantodaki konveksiyonel akımlardan dolayı hareketlidir.

Yer kabuğu, yerküreyi saran tek parça hâlinde değildir. Değişik büyüklüklerde ve levha adı verilen parçalardan oluşmaktadır **(1.1.Harita)**. Yer kabuğunun kalınlığı 7 ile 50 km arasında değişir. Kabuğun en ince olduğu yerler, okyanus tabanlarıdır. Okyanus tabanlarında kabuğun kalınlığı kimi yerlerde 7 km'ye kadar düşer. Okyanusal kabuğun kalınlığı azdır ama yoğunluğu kıtasal kabuğa göre daha fazladır. Kıtasal kabuğun kalınlığı, dağlık alanlarda 50 km'ye kadar ulaşır.

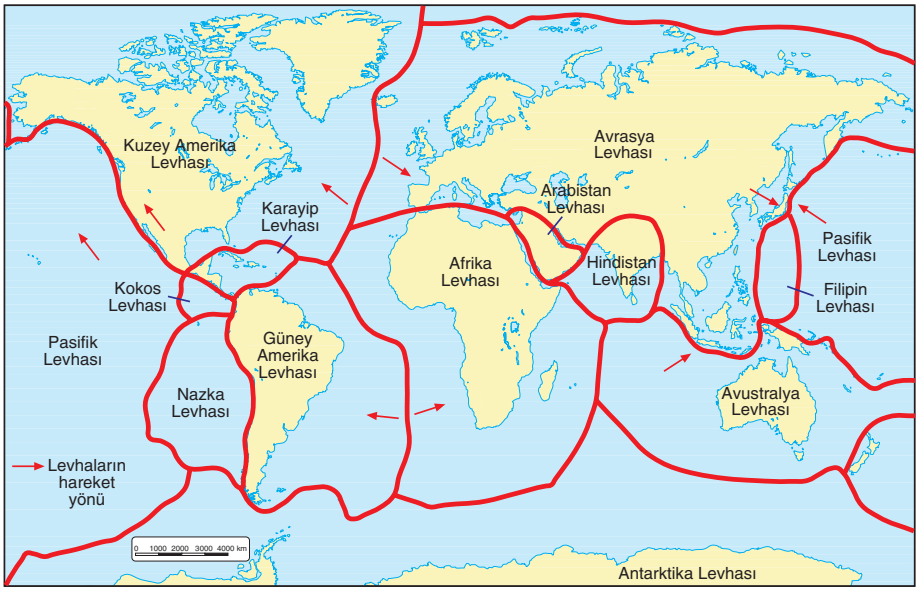
Levhalar şeklindeki yer kabuğu, mantonun üzerinde yüzer durumdadır. Bu nedenle kabuğun mantoya batma oranı, kalınlığı ve yoğunluğuyla orantılıdır. Kalınlığının fazla olduğu yerlerde kabuk, mantoya daha fazla batar.

Bunu Biliyor muydunuz?

Ay ile ilgili yapılan araştırmalar, Ay'ın iç kesimlerinin de tamamen soğumuş olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle Ay'da volkanik olaylar ve depremler görülmemektedir. Buna göre Ay'ın çekirdeği, mantosu ve kabuğu birbiriyle kaynaşmış tek bir kütle hâlindedir. Diğer bir deyimle, Dünya'da olan yer kabuğu gibi Ay'da ay kabuğu yoktur.

(http://epsc.wustl.edu)

Mantodaki konveksiyonel akımlardan dolayı yer kabuğunu oluşturan levhalar yatay yönde hareket hâlindedir. Bu hareket farklı yönlere doğru gerçekleşir **(1.1.Harita)**. Levhaların hareketi yılda birkaç mm ile 15 cm arasında değişir. Bu hız, insan ömrüyle kıyaslandığında düşük sayılır. Yaklaşık 4,5 milyar yıllık Dünya'nın yaşıyla kıyaslandığında önemli sayılacak bir hızdır. Örneğin, yılda 15 cm yer değiştiren Pasifik Levhası, bir milyon yıl sonra bulunduğu yerden 150 km uzaklaşmış olacaktır. Aynı şekilde Avustralya ve Hindistan levhaları her yıl 7,5 cm kadar yer değiştirmektedir. Arabistan Levhası ise yılda 4,5 cm kadar Anadolu'ya doğru ilerlemektedir.



1.1.Harita: *Yer kabuğunu oluşturan levhaların başlıcaları (Bu harita, http://www.hereticpress.com İnternet adresindeki levha sınırları haritasındaki bilgilerden yararlanılarak ve http://blog.makemaps.net adresindeki dilsiz harita üzerine çizilerek hazırlanmıştır.)*

Tartışma

Levhalar hareket etmeseydi hangi sonuçlar ortaya çıkardı? Tartışınız.

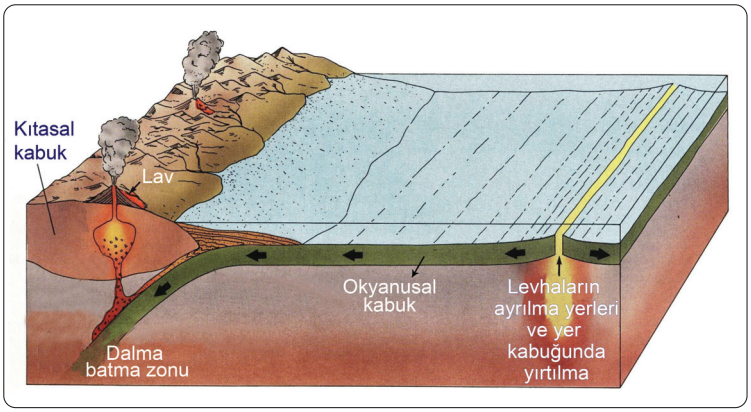
Dünya'nın dış yüzeyinin soğuyarak kabuklaştığı ilk dönemlerden günümüze kadar kara ve denizlerin konumu, büyüklüğü sürekli değişmiştir. İlk dönemlerde karalar, Pangaea adı verilen tek parça hâlindeydi. Karalar levha hareketleri sonucunda birbirlerinden uzaklaştılar. Zamanla kuzeyde Laurasia (Kuzey Amerika ve Avrasya Kıtaları'nın ilk hâli), güneyde ise Gondwana (Güney Amerika ile Afrika Kıtaları'nın ilk hâli) olarak adlandırılan iki büyük parçaya ayrıldı. Levha hareketleri sonucunda ayrılmalar devam edince günümüzdeki kara ve denizler oluştu. Bu hareket günümüzde de devam ettiğine göre gelecekte kara ve denizlerin konumu ve büyüklüğü değişmeye devam edecektir.

Levhaların hareketleri yaklaşma, uzaklaşma ya da yanal biçimdedir. Levhaların bazıları birbirine doğru hareket etmektedir. Birbirine doğru hareket eden levhaların her ikisi de okyanusal kabuk veya kıtasal kabuk olabileceği gibi biri okyanusal diğeri kıtasal kabuk da olabilir.

Okyanusal levhaların birbirine yaklaştığı alanda, yoğunluğu daha fazla olan kabuk diğerinin altına dalar. Bu tür bölgelerde deniz hendekleri oluşur. Okyanusal levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde ise magma yeryüzüne doğru yükselerek okyanus ortası sırtları oluşturur. Atlas Okyanusu'nun kuzeyden güneye doğru orta kesiminde bir sırt bulunmaktadır.

Kıtasal levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde ise yeni deniz tabanları oluşmaktadır. Doğu Afrika'da böyle bir oluşum devam etmektedir.

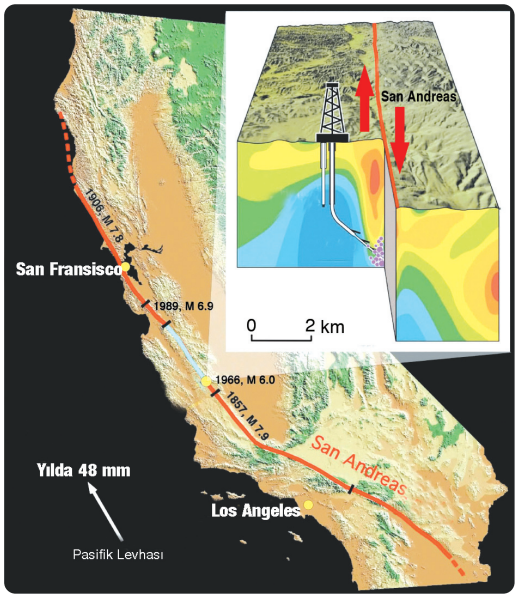
Kıtasal ve okyanusal levhaların karşılaşması sonucu, yoğunluğu fazla olan okyanusal levha kıtasal levhanın altına dalar **(1.4.Şekil)**. Okyanusal levhanın daldığı yerde bir hendek oluşur. Mantoya ulaşan okyanusal levha, burada eriyerek yer kabuğunun zayıf noktalarından yeryüzüne çıkarak volkanik dağları oluşturur. Örneğin, Güney Amerika Levhası'nın altına dalan Nazka Levhası, And Dağları'nın oluşmasına neden olmuştur.



1.4.Şekil: *Birbirinden uzaklaşan ve birbirine yaklaşan levhalar ile dalma - batma zonu*

Kıtasal levhaların birbirine yaklaşması sonucunda, her ikisinin de yoğunluğu az olduğundan birbirlerinin altına dalamazlar. Çarpışma bölgesinde kıvrılarak yükselirler. Bu olay sonucunda milyonlarca yılda meydana gelen sıradağlar oluşur. Afrika, Arabistan ve Hindistan levhalarının Avrasya levhasıyla çarpışması sonucunda Alp-Himalaya Dağları meydana gelmiştir.

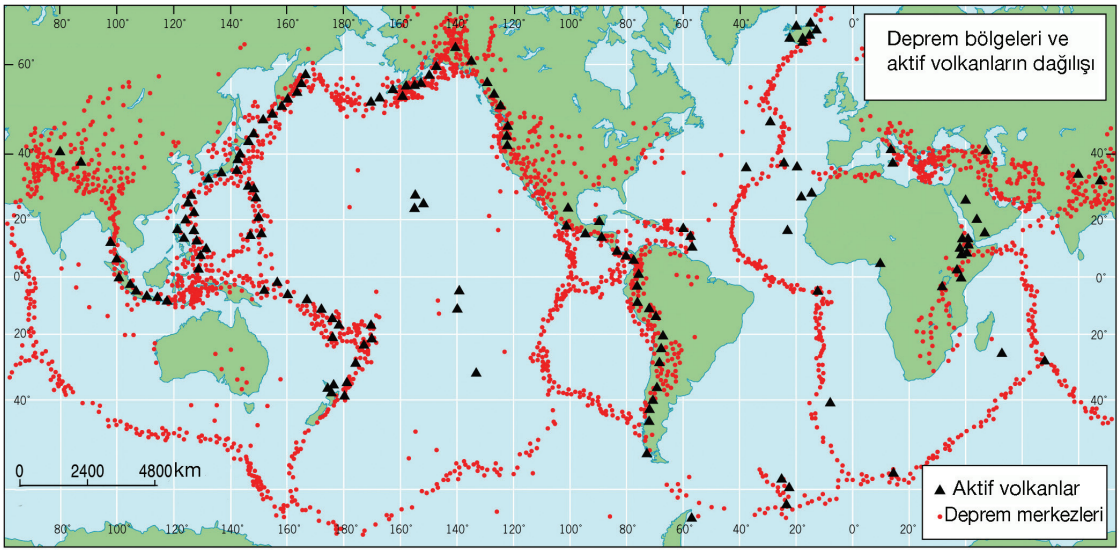
Levhalardan bazıları da yanyana yer değiştirirler. Bu yer değiştirme aynı yönde olabileceği gibi zıt yönde de olabilmektedir. Kuzey Amerika'daki San Andreas (Sen Endırsın) **(1.5.Şekil)** ve Kuzey Anadolu Fayı boyunca levhalar zıt yönlerde yer değiştirmektedirler.



1.5.Şekil: *Kuzey Amerika'nın batısındaki San Andreas Fayı*

B. VOLKANLAR, DEPREMLER VE SICAK SULAR

Etkinlik



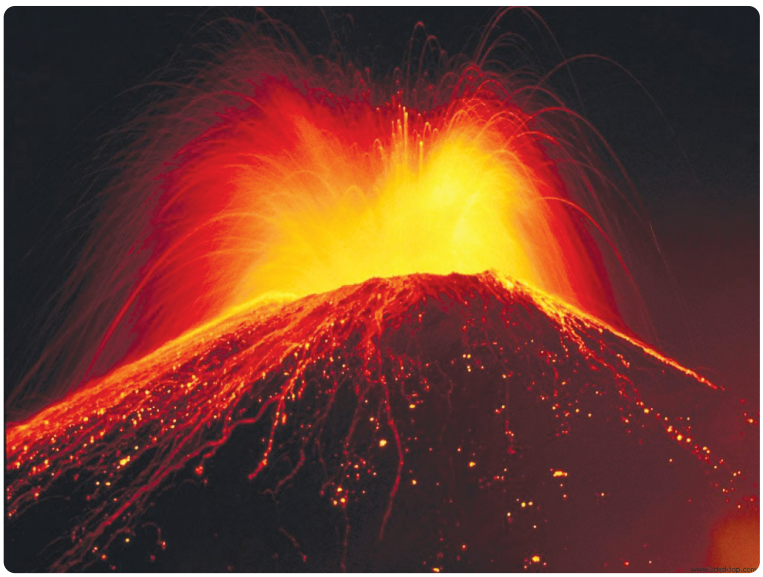
(Physical Geography Of the Global Environment, Harm, J.de Blij; Peter, O. Muller, New York, 1993, s.328.)

Yukarıdaki haritada yeryüzündeki başlıca deprem bölgeleri ile aktif volkanların dağılışı gösterilmiştir. Aşağıdaki soruları bu haritaya göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Aktif volkanların dağılışı ile deprem bölgelerinin dağılışı arasında nasıl bir ilişki bulunmaktadır?

2. Aktif volkanların dağılışı ile levha sınırları arasında nasıl bir ilişki vardır?

3. Bu bölgelerde deprem ve volkanik olayların görülmesinin nedenleri neler olabilir?



1.13.Fotoğraf: *Aktif volkanlara levha sınırlarında rastlanır.*

Yer kabuğunu oluşturan levhaların yer değiştirmesi sonucu oluşan kırıklar ve yarılmalar, bazen magmaya kadar uzanır ve magmanın yüksek bir basınçla yeryüzüne çıkmasına neden olur. Bu nedenle volkanik olaylar, daha çok levha sınırlarında gerçekleşir **(1.13.Fotoğraf)**. Örneğin, Atlas Okyanusu'nda levhaların birbirinden ayrıldığı yerlerde, magmanın yeryüzüne ulaşması sonucunda deniz altında kuzey-güney doğrultulu sıradağlardan oluşan bir sırt oluşmuştur. Levha sınırlarından biri olan Büyük Okyanus kıyıları, aktif volkanların yoğunlaştığı bölgelerdendir. Buradaki aktif volkan-

lar levha sınırlarına paralel uzanır. Bu nedenle Büyük Okyanus kıyıları "Ateş Çemberi" olarak adlandırılır. Bu bölge aynı zamanda yeryüzünde en şiddetli depremlerin meydana geldiği alanlardır. Buralar aynı zamanda sıcak su kaynakları bakımından zengindir **(1.14.Fotoğraf)**. Buna göre aktif volkanların dağılışı ile tektonik depremler ve sıcak su kaynaklarının dağılışı arasında bir paralellik vardır.

Yeryüzünde kullandığımız suların sıcaklığı, suyun beslendiği kaynağa ve mevsime göre değişir. Oysa çevremizde bazı suların sıcaklığı yüksektir ve bu sıcaklık çok az değişir. Çünkü, sıcak suların kaynağı yer kabuğunun derinlikleridir. Yer kabuğunun derinliklerindeki su buharı, yeryüzüne yaklaştıkça soğuyarak yoğuşur ve sıvı hâle gelerek yeryüzüne ulaşır. Yer kabuğundaki kırık ve çatlaklar boyunca yeryüzüne çıkan bu sular, fay kaynakları olarak tanımlanır. Ilıca ve kaplıcalar, bu tür kaynaklardandır.



1.14.Fotoğraf: *Sıcak su kaynağı, fay hatları boyunca yüzeye ulaşır (İzlanda).*

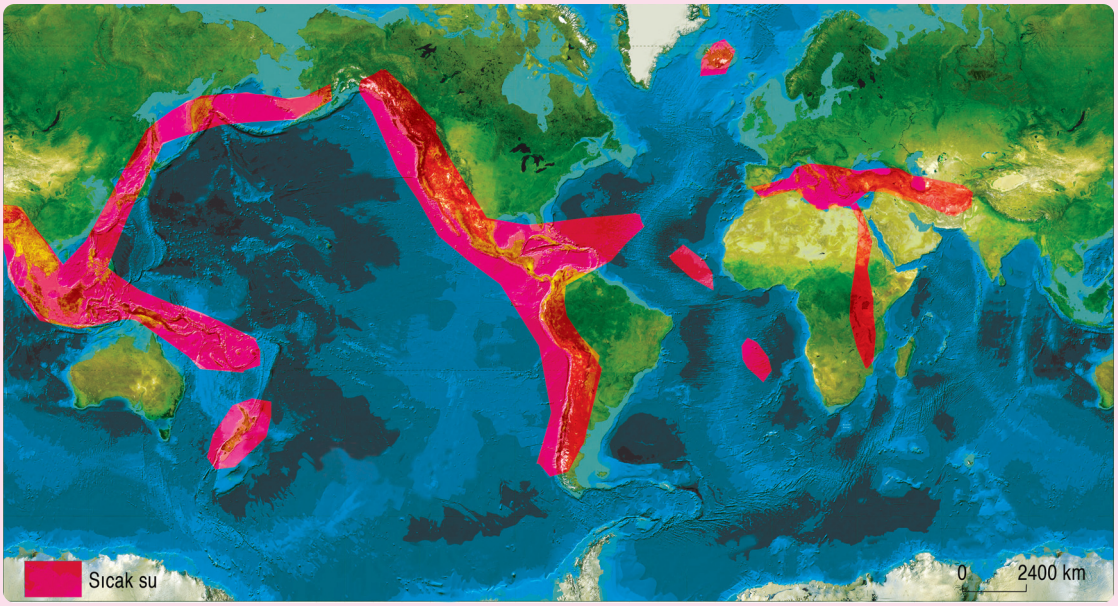
Aktif volkanların çevresinde görülen gayzerler de sıcak su kaynaklarındandır. Gayzerler, gazların uyguladığı basınçla belirli aralıklarla fışkırırlar **(1.15.Fotoğraf)**.

Yerin derinliklerinden gelen sıcak suların bir kısmı, magmanın bileşiminde bulunan ve ilk kez yeryüzüne ulaşan sulardır. Bu tür sulara genç sular denir. Sıcak sulardan bir kısmı da yeryüzündeki suların yer kabuğunun derinlerine kadar sızıp burada ısındıktan sonra tekrar yeryüzüne çıkmasıyla oluşur.



1.15.Fotoğraf: *Gayzerler çoğunlukla volkanik arazilerin yaygın olduğu bölgelerde görülür (Yellowstone, ABD).*

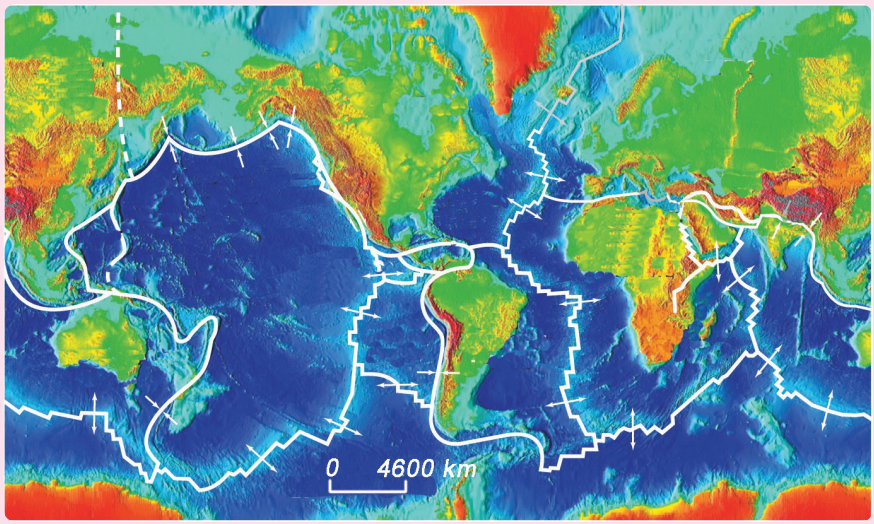
Etkinlik



(Dünya fiziki haritasından yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Yukarıdaki haritada yeryüzündeki başlıca sıcak su kaynaklarının bulunduğu alanlar gösterilmiştir. Sıcak su kaynaklarının dağılışında etkili olan etmenleri yorumlayarak vardığınız sonuçları defterinize yazınız.

Etkinlik

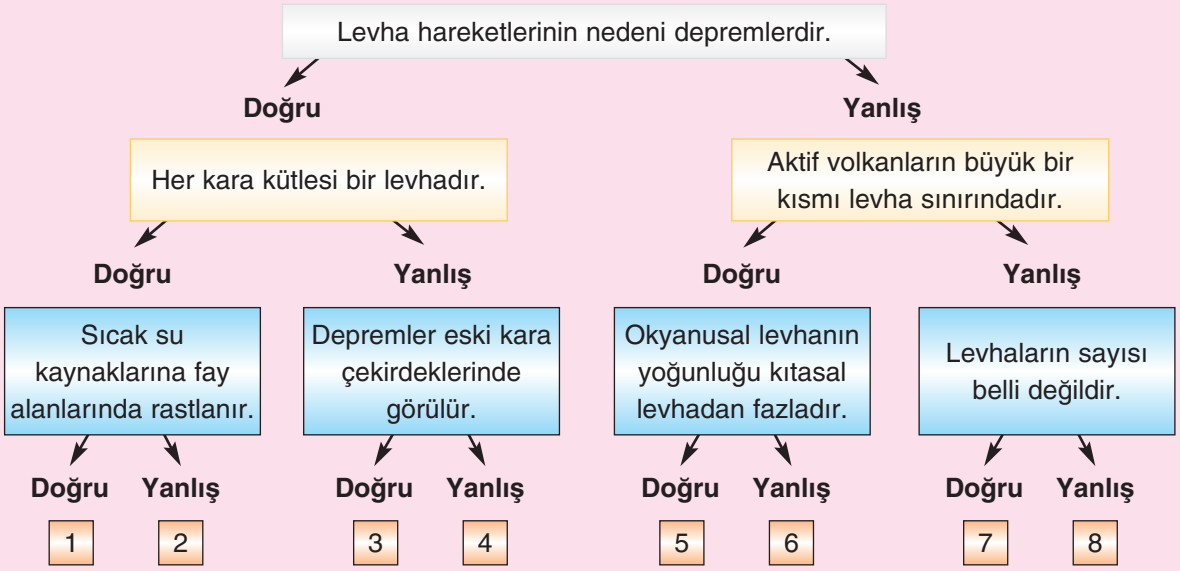


(http://www.astrobio.nau.edu adresinden alınmıştır.)

Yukarıdaki haritada yeryüzündeki başlıca fay alanları gösterilmiştir. Haritayı inceleyerek yeryüzündeki deprem alanları, volkanik bölgeler ve sıcak su kaynaklarının dağılışı ile levha sınırları arasındaki ilişkiyi yorumlayınız. Vardığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik

Aşağıdaki şemada verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirleyip uygun çıkışa ulaşınız. Ulaştığınız çıkışı belirtiniz.



ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Yer kabuğu neden hareket etmektedir?
2. Levhaların hareketleri kaç şekilde gerçekleşmektedir? Adlarını belirtiniz.
3. Hangi durumlarda levhalardan biri diğerinin altına dalar?
4. Aktif volkanlara nerelerde rastlanır? Neden?
5. Deprem bakımından en az tehlikeli yerler nerelerdir?
6. Anadolu'da sık aralıklarla deprem olmasının nedeni nedir?
7. Levhaların birbirinden uzaklaştığı yerlerde hangi doğa olayları gerçekleşmektedir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Yer kabuğu ..... adı verilen parçalardan oluşur.
2. Levha hareketlerinin nedenleri .....
3. Levhaların başlıca hareket şekilleri .....

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Aktif volkanlara levha sınırlarında rastlanır. (.....)
2. Yer kabuğu tek parça hâlindedir. (.....)
3. Levhalar kıtalarda daha incedir. (.....)
4. Okyanusal levhaların çarpıştığı yerlerde biri diğerinin altına dalar. (.....)
5. Aktif volkanlara yalnızca karalarda rastlanır. (.....)
6. Okyanus tabanlarında faylar görülmez. (.....)
7. Sıcak su kaynaklarına daha çok deprem olma olasılığının çok olduğu yerlerde rastlanır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Aşağıdakilerden hangisi deprem olasılığı en fazla olan yerlerdendir?

A. Levha kenarları
B. Eski araziler
C. Deniz tabanları
D. Kara kütleleri
E. Yükseltisi fazla olan yerler

2. I. Kıvrımlı yapılar
II. Yüksek dağlık alanlar
III. Genç araziler
IV. Fay alanları

Yukarıdaki yerlerden hangilerinde sıcak su kaynaklarına yaygın olarak rastlanır?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

3. I. Depremler
II. Toprak erozyonu
III. Volkanik olaylar
IV. Buzul şekilleri

Yerküre iç ısısını yitirmiş olsaydı yukarıdaki olaylardan hangileri gerçekleşmezdi?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

4. Aşağıdakilerden hangisi diğer dördünün nedenidir?

A. Fayların oluşması
B. Levhaların hareket etmesi
C. Volkanik olaylar
D. Depremlerin oluşması
E. Sıcak su kaynaklarının oluşması

5. I. Okyanus ortası sırtlar
II. Volkanik olaylar
III. Kıvrım dağları

Levhaların birbirinden ayrıldığı yerlerde yukarıdaki oluşumlardan hangilerinin görülmesi beklenmez?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. II ve III

6. Aşağıdakilerden hangisi levhaların hareketleriyle ilgili yanlış bir bilgidir?

A. Yer değiştirmelerinin nedeni mantodaki konveksiyonel hareketlerdir.
B. Çarpışma alanlarında yoğunluğu fazla olan, diğerinin altına doğru hareket eder.
C. Ayrılma alanlarında volkanik olaylar görülür.
D. Levha sınırlarında sıcak su kaynakları yaygındır.
E. Oluşumu eski olan kara kütlelerinde yıkıcı etkileri daha fazladır.

7. I. Okyanus tabanlarında
II. Yüksek dağ sıralarının bulunduğu alanlarda
III. Yer kabuğunun tamamında

Yukarıdaki yerlerden hangilerinde yer kabuğunun kalınlığının daha fazla olması beklenir?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. II ve III

8. Sıcak su kaynaklarına, aktif volkanlara ve depremlere aşağıdaki yerlerden hangisinde rastlanması beklenmez?

A. Kuzey Amerika'nın batısında
B. Akdeniz kıyılarında
C. Asya Kıtası'nın doğusunda
D. Kuzey Asya'da
E. Güney Amerika'nın batısında

9. Yeryüzündeki aktif volkanların büyük bir kısmı aşağıdaki bölgelerden hangisinde yer almaktadır?

A. Afrika kıyılarında
B. Büyük Okyanus kıyılarında
C. Atlas Okyanusu kıyılarında
D. Batı Avrupa kıyılarında
E. Orta Asya'da

1. DOĞAL SİSTEMLER

3. BÖLÜM

YERYÜZÜNÜN ÖRTÜSÜ: SU, TOPRAK, BİTKİ







A. YAŞAM KAYNAĞIMIZ: SULAR
B. TOPRAĞIN ÖYKÜSÜ
C. DÜNYAYI KAPLAYAN ÖRTÜ: BİTKİLER

Anahtar Kavramlar

- Akarsu
- Bitki örtüsü
- Göl
- Su döngüsü
- Toprak
- Yer altı suyu

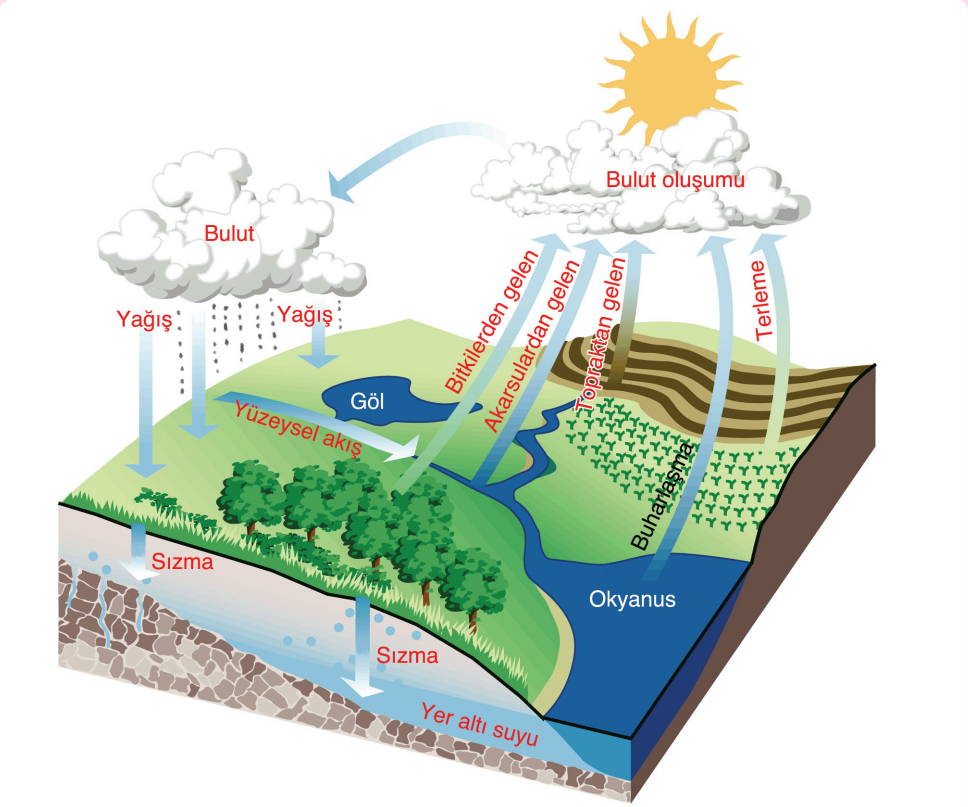
A. YAŞAM KAYNAĞIMIZ: SULAR

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Yaşadığınız yerdeki içme ve kullanma sularının nereden elde edildiğini öğreniniz. Elde ettiğiniz bilgileri not ederek sınıfa getiririz.

2. Yeryüzünün büyük bir kısmını oluşturan deniz ve okyanuslardan nasıl yararlanılmaktadır? İnternet'ten araştırınız. Elde ettiğiniz bilgi ve fotoğrafları sınıfa getiriniz.

Etkinlik

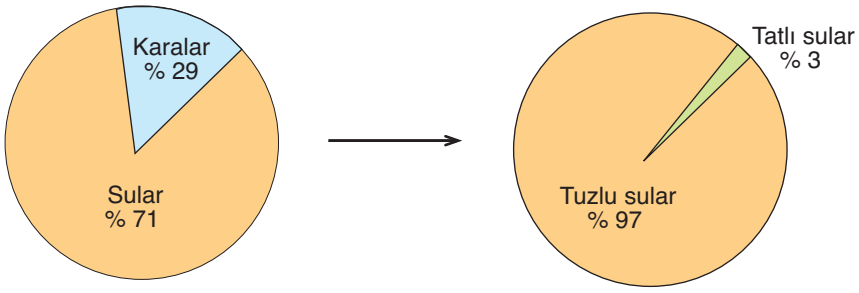


Yukarıdaki şekilde suyun doğadaki döngüsü verilmiştir. Şekilden ve ön bilgilerinizden yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Yeryüzündeki sular maddenin hangi hâllerinde bulunmaktadır? Açıklayınız.
2. Deniz suyu doğrudan içme suyu olarak kullanılabilir mi? Nedenini açıklayınız.
3. Deniz suyu, akarsu, göl ve yer altı sularına karışır mı? Karışıyorsa nasıl karıştığını belirtiniz.
4. Yer altı suları, akarsular ve göller nerelerden beslenmektedir? Açıklayınız.
5. Su dolaşımını sağlayan güç nedir? Açıklayınız.

Dünya'mıza neden "mavi gezegen" denildiğini hiç düşündünüz mü? Dünya'mız, bu ismi yüzeyinde yer alan sulardan almış olabilir mi?

Uzaydan çekilen fotoğraflara bakıldığında gezegenimizin büyük bir kısmının sularla kaplı olduğu görülür. Öyle ki Dünya'mızın 510 milyon km^2lik alanının 149 milyon km^2sini karalar, 361 milyon km^2sini sular oluşturmaktadır. Diğer bir deyimle yeryüzünün %71'ini sular, % 29'unu karalar oluşturur. Yeryüzündeki başlıca su kaynakları okyanuslar, denizler, göller, akarsular, yer altı suları ve buzullardır. Bu suların bir kısmını tuzlu bir kısmını da tatlı sular oluşturur **(1.1.Grafik)**.



1.1.Grafik: *Yeryüzünün büyük bir kısmı sularla kaplı olmasına rağmen tatlı suların oranı toplam sulara göre çok azdır.*

Gezegenimizdeki su oranı çok yüksek olmakla birlikte bu suların büyük bir kısmı, tuzluluk oranlarının fazla olması nedeniyle doğrudan kullanılamamaktadır. Tatlı suların ise büyük bir kısmı, buzullar hâlinde kutuplarda bulunur. İçme ve kullanma sularımızı ise yer altı suları, akarsular ve göllerden elde etmekteyiz.

Dünya'daki sular, sürekli bir dolaşım içindedir. Deniz, göl ve akarsulardan buharlaşan sular atmosferde bulutları oluşturur. Bulutlardaki su buharı yağış olarak yeryüzüne düşer. Kar, dolu veya yağmur olarak yeryüzüne düşen suların bir kısmı buharlaşarak tekrar atmosfere döner. Bu suların bir kısmı yer altına sızarak yer altı sularını besler, bir kısmı da deniz, göl ve akarsu vb. su kütlelerine doğrudan karışır. Akarsular, kar ve yağmur sularını göllere ve denizlere ulaştırır. Böylece sular sürekli olarak yer değiştirir.

1. Yaşamın Kaynağı: Sular

Yeryüzündeki yüzey suları okyanuslar, denizler, göller, akarsular ve kaynaklardan oluşmaktadır **(1.2.Harita)**.

a. Okyanuslar ve Denizler



1.2.Harita: *Yeryüzünün büyük bir kısmı su kütlelerinden oluşmaktadır. (http://www.africa.upenn.edu)*

Okyanuslar, kıtaları birbirinden ayıran açık denizlerdir. Okyanuslardan sonra en büyük su kütleleri denizlerdir. Denizler, karalara iç denizler, kenar denizler, koy ve körfezlerle sokulmuşlardır. Okyanuslardaki tuzluluk oranı dönenceler çevresinde ‰ 40, kutuplara yakın yerlerde ‰ 30 civarındadır. Denizlerdeki tuzluluk oranı ise Kızıldeniz'de ‰ 65, Baltık Denizi'nde ise ‰ 2'dir. Buna göre denizlerdeki tuzluluk oranı okyanuslara göre daha çok değişmektedir. Ayrıca denizlerin kimyasal yapısı, karalardan taşınan maddelerden dolayı okyanuslara göre daha fazla etkilenmektedir. Bu özellikler, deniz ve okyanusları birbirinden ayıran başlıca etmenlerdir.

Denizlerdeki sular, tuzluluk nedeniyle doğrudan içme suyu olarak kullanılamaz ve bu sulardan tarım alanlarını sulamak amacıyla yararlanılamaz. Buna rağmen, yeryüzündeki tatlı suları besleyen en önemli kaynaklar okyanuslar ve denizlerdir. Buralardan buharlaşarak atmosfere geçen sular yağış olarak düşer, böylece tatlı su kaynaklarını besler.

Okyanuslar ve denizler, çok sayıda canlı grubunun yaşam alanıdır. Başta önemli bir besin kaynağı olan balıklar olmak üzere sünger, midye, kalamar, karides vb. canlı türleri ekonomik olarak önemli kaynaklardır. Denizler, aynı zamanda bazı bitkilerin de yaşam alanıdır.

b. Göller

Yeryüzündeki sulardan bir kısmı, karalar üzerindeki çanaklarda bulunur. Göl olarak adlandırılan bu su kütlelerinin bir kısmının denizlerle bağlantısı yoktur. Bazı göller ise bir ayakla denizlere bağlıdır. Göller yeryüzünün yaklaşık %2'sini kaplar. Kapladıkları alan az olduğu hâlde yeryüzündeki en önemli tatlı su kaynaklarıdır. Özellikle bir gideğenle sularını dışarıya akıtan göllerin suları tatlıdır. Bu tür göllerden içme suyu elde etme ve tarım alanlarını sulama amacıyla yararlanılır. Örneğin, Atlas Okyanusu'na ve birbirlerine akarsularla bağlı olan Superior, Michigan, Huron, Erie ve Ontario suları tatlı olan büyük göllerdir **(1.16.Fotoğraf)**. Buna karşılık karalar üzerinde geniş bir alan kaplayan Hazar Gölü'nün dışarıya gideğeni olmadığından tuz oranı yüksektir. İçme ve tarım alanlarını sulama amacıyla bu gölden yararlanılamaz.



1.16.Fotoğraf: *Yeryüzündeki tatlı su göllerinin büyük bir kısmı Kuzey Amerika'daki Göller Yöresi'nde yer almaktadır.*

Göller, sıcaklıkları bakımından da birbirlerinden farklı özellikler gösterirler. Göllerin sıcaklığı bulunduğu enlem ve yüksekliğe göre değişir. Yüksek enlemlerde ve yükseltisi fazla olan yerlerdeki göllerin sıcaklığı düşüktür. Gölün beslendiği kaynak da göl suyunun sıcaklığını önemli ölçüde etkiler. Kar ve buz sularıyla beslenen göllerin sıcaklığı düşüktür. Buna karşılık yer altından gelen sıcak su kaynaklarıyla beslenen göllerin sıcaklığı yüksektir.

Yeryüzündeki göllerin büyük bir kısmı, Kuzey Amerika, Doğu Afrika ve İskandinav Yarımadası'nda bulunmaktadır. Kuraklığın şiddetli olduğu yerlerde göllere az rastlanır.

Göller oluşumlarına göre doğal ve yapay olmak üzere iki gruba ayrılır.

Doğal Göller

Yeryüzünün biçimlenmesinde etkili olan kuvvetler, iç ve dış güçler olarak adlandırılır. Bu güçlerin etkisiyle oluşan çanaklarda meydana gelen göllere doğal göl denir. Bunların başlıcaları tektonik, karstik, buzul, volkanik ve doğal set gölleridir.

Tektonik göller, yer kabuğundaki kıvrılma, kırılma ve çökmelerle meydana gelen, çanaklarda oluşan göllerdir.

Doğu Afrika'daki göllerin büyük bir kısmı bu türdendir **(1.17.Fotoğraf)**. Asya Kıtası'ndaki Hazar, Aral, Baykal ve Lût gölleri tektonik göllerdendir. Tektonik göller, Türkiye'de de yaygındır.



1.17.Fotoğraf: *Kenya'daki Viktoriya Gölü, Doğu Afrika'daki tektonik çanaklarda yer alan göllerden biridir.*



1.18.Fotoğraf: *Okyanusya'da yer alan Jellyfish (Celifiş) Gölü karstik göllerin tipik örneklerindendir.*

Karstik göller, karstik yörelerde çözünme ya da çökmeyle oluşan çanakların suyla dolmasıyla meydana gelir **(1.18.Fotoğraf)**.

Bu göller dolin, uvala, obruk ya da polyelerde oluşur. Karstik göllerin önemli bir kısmı küçük göllerdir. Avrupa ve Türkiye'de bu tür göllere rastlanır.

Buzul gölleri, buzul aşındırmasıyla oluşan çanaklarda suların birikmesiyle meydana gelen göllerdir. Bu tür göllere sirk gölleri de denilmektedir **(1.19.Fotoğraf)**.

Buzul göllerine buzul etkisinde kalmış olan yerlerde rastlanır. Kanada'da ve İskandinav Yarımadası'nda buzul gölleri yaygındır. Orta kuşakta ise buzul göllerine yüksek dağlarda rastlanır.



1.19.Fotoğraf: *Eski bir buzul çanağında yer alan buzul gölü (Kanada).*

Volkanik göller, volkanik patlama sonucunda oluşmuş çukurluklarda ya da sönmüş yanardağ ağızlarındaki kraterlerde suların birikmesiyle oluşan göllerdir. Volkanik göller, oluştukları çanağa göre krater, kaldera ve maar gölleri adını alırlar. Maar gölleri, patlama çanaklarında, krater ve kaldera gölleri yanardağ ağızlarında oluşur **(1.20.Fotoğraf)**.

Volkanik göller, genellikle küçük göllerdir. Bu tür göllere İzlanda, Endonezya, İtalya, Japonya ve Türkiye gibi volkanik olayların görüldüğü ülkelerde rastlanır.



1.20.Fotoğraf: *Volkanik göl (Endonezya)*

Doğal set gölleri, bir tarafı açık olan çanakların, açık taraflarının doğal bir engelle kapanmasıyla oluşur. Bu göllerin oluşumuna neden olan set çeşitleri çok fazladır.

Doğal set göllerinin başlıcaları; volkanik, alüvyal, heyelan ve kıyı set gölleridir.

Volkanik faaliyet sonucu çıkan lav ve tüflerin bir çukurluğun önünü tıkamasıyla **volkanik set gölleri** oluşur.

Heyelan sonucu yer değiştiren kütlelerin bir çanağın önünü kapatmasıyla **heyelan set gölleri** oluşur. Bu tür göllere daha çok akarsu vadilerinde rastlanır.

Yamaçlardan taşınan materyallerin, akarsuyun önünde birikmesiyle **alüvyal set gölleri** oluşur. Denize dökülen bir akarsuyun taşıdığı materyallerle bir koyun önünü kapatması ve koyun bir bölümünün denizden koparak göl hâline gelmesiyle de bu tür göller oluşabilir.

Kıyı kordonlarının koyların önünü kapatmasıyla **kıyı set gölleri** oluşur **(1.21.Fotoğraf)**. Lagün ya da deniz kulağı olarak da adlandırılan bu göllere sığ kıyılarda rastlanır.



1.21.Fotoğraf: *Kıyı set gölü (Avustralya)*

Karma yapılı göller, oluşumunda birden fazla etmenin etkili olduğu göllerdir. Örneğin, tektonik bir çanakta, çözünmeler de etkili olmuş ise bu tür göllere karma yapılı göl denir.

Yapay Göller

Bir akarsu vadisinin önünün yapay setlerle kapatılmasıyla oluşan göllere yapay göller denir. Bu tür göllerin başlıcaları göletler ve baraj gölleridir **(1.22.Fotoğraf)**.

Barajlar hangi amaçla yapılır? Söyleyiniz. Baraj göllerinin çevreye olumlu ve olumsuz etkilerini tartışınız.

Baraj gölü yapımı için yer şekillerinin uygun ve akarsuyun akımının fazla olması gerekir. Baraj göllerinden bazıları, doğal göllere göre daha büyüktür.



1.22.Fotoğraf: *Baraj gölü*

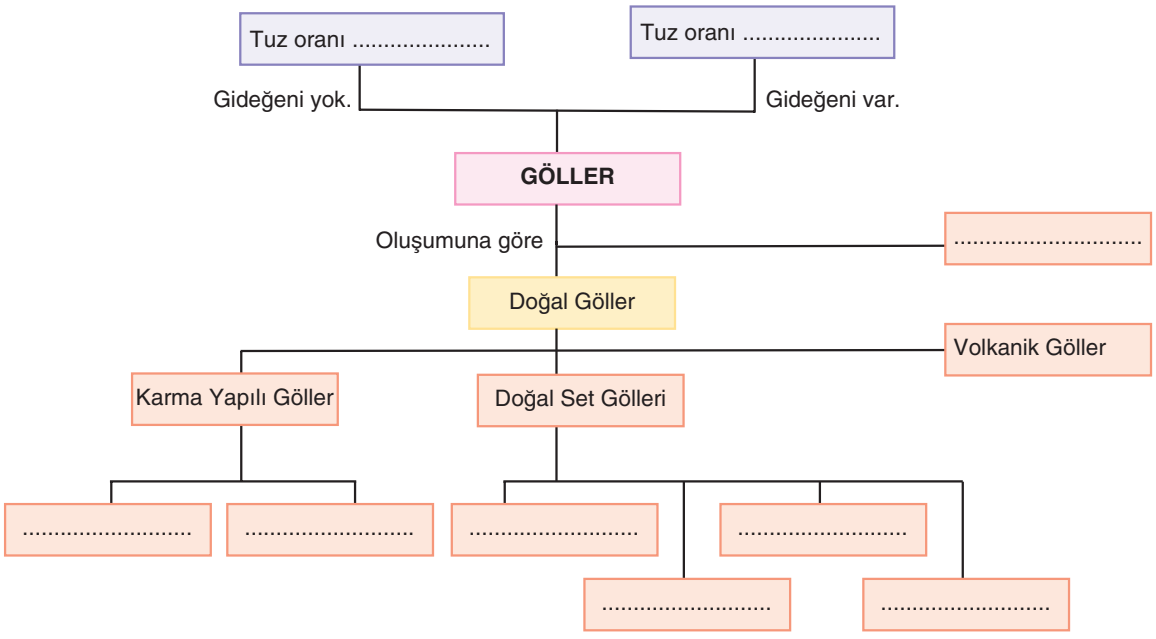
Bunu Biliyor muydunuz?

Çin'de Yangçe Irmağı üzerinde kurulan Üç Boğaz Barajı, dünyanın en büyük barajıdır. Dünyanın en büyük hidroelektrik projesi olan bu barajın 22,4 milyon kilovat elektrik üretme kapasitesi bulunmaktadır. Barajın yüksekliği 185 metre, uzunluğu ise 2309 metredir.

(http://www.gov.cn)

Etkinlik

Göllerin oluşumu ve özellikleriyle ilgili olarak aşağıda verilen şemada boş bırakılan yerleri "az, fazla, karstik, yapay, tektonik, heyelan set, volkanik set, buzul, alüvyal set, kıyı set" kavramlarını kullanarak doldurunuz.



c. Akarsular

Akarsu nedir? Akarsular nasıl oluşur? Ön bilgilerinizden yararlanarak cevaplandırınız.

Akarsular rejimlerine, beslenme kaynaklarına ve döküldükleri yerlere göre gruplandırılır.

Rejimlerine Göre Akarsular

Rejim, bir akarsuyun akım düzenini ifade eder. Bazı akarsuların seviyesi yıl boyunca çok az değişir, bazılarının seviyesinde yıl içinde büyük değişimler gerçekleşir. Akarsuların bir kısmının ise ne zaman akışa geçeceği belli değildir; yatakları uzun süre kuru kalır. Akarsular rejimlerine göre düzenli, düzensiz ve epizodik olmak üzere üç gruba ayrılır.

Bazı akarsuların taşıdıkları su miktarı yıl boyunca çok az değişir. Bu tür akarsulara rejimi düzenli akarsu denir. Her mevsim yağış alan bölgelerdeki akarsuların rejimleri düzenlidir. Ekvatoral ve okyanusal iklim bölgelerindekiler ile yıl boyunca gür kaynaklarla beslenen akarsuların rejimleri düzenlidir. Ekvatoral bölgede yer alan Kongo ve Amazon nehirleri, rejimi düzenli akarsu örnekleridir.



1.23.Fotoğraf: *Düzensiz rejimli akarsular yağışlı dönemlerde bol su taşıyarak taşkınlara neden olabilir.*

Yıl içinde taşıdığı su miktarı önemli ölçüde değişen akarsuların rejimleri düzensizdir. Yarı kurak iklim bölgelerindeki akarsu rejimleri bu türdendir. Akdeniz, savan, muson ve karasal iklim bölgelerinde belirgin bir kurak dönem olduğundan bu bölgelerdeki akarsuların rejimleri düzensizdir. Örneğin, Ganj ve İndus nehirlerinin seviyeleri muson yağmurlarından dolayı yazın yükselmekte ve taşkınlara neden olmakta, kışın çekilmektedir **(1.23.Fotoğraf)**. Akdeniz iklimindeki akarsuların seviyeleri ise yağışlı olan kış döneminde yükselmekte, kurak olan yaz döneminde çekilmektedir. Birden fazla iklim bölgesinden beslenen akarsuların seviyelerinde ise yılda birden fazla çekilme ve yükselme görülür. Akarsulardan bazıları yağışlı dönemde akışa geçer, kurak dönemde tamamen kurur. Rejimi düzensiz olan bu tür akarsular, periyodik akarsular olarak adlandırılmaktadır.

Akarsulardan bazıları da ne zaman akışa geçeceği belli olmayanlardır. Epizodik rejimli akarsu olarak adlandırılan bu akarsulara kurak bölgelerde rastlanır. Bazı kurak alanlara yıllarca yağış yağmadığı olur. Bu tür bölgelerde yağışla birlikte oluşan, sonra tamamen kuruyan akarsular bulunmaktadır.

Beslenme Kaynaklarına Göre Akarsular

Akarsuların başlıca beslenme kaynakları yağmur, kar, buzul, yer altı suları ve göllerdir.

Akdeniz, Savan ve Muson iklim bölgelerindeki akarsular genellikle yağmur sularıyla beslenirler. Kar ve buz sularıyla beslenen akarsular daha çok yüksek enlemlerde görülür. Kaynağını yüksek dağlardan alan akarsuların bir kısmı da kar ve buz sularıyla beslenmektedir **(1.24.Fotoğraf)**.



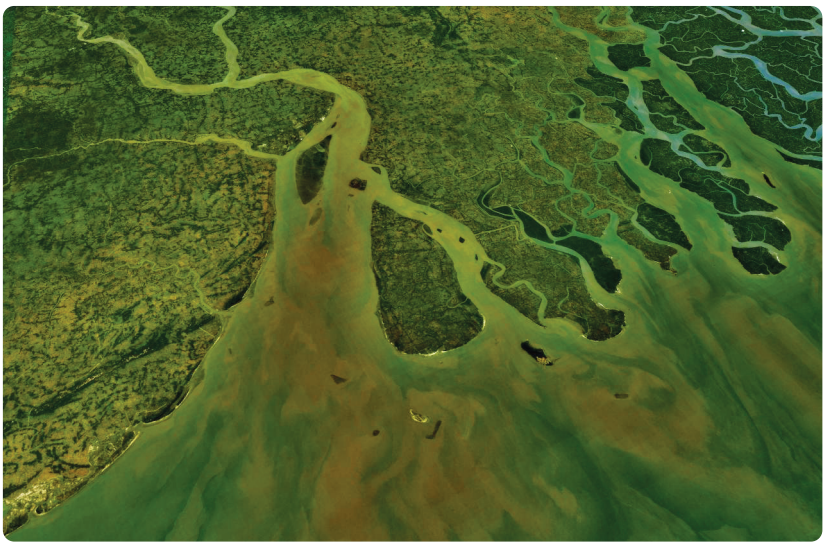
1.24.Fotoğraf: *Kar ve buz sularıyla beslenen bir akarsu*

Bazı akarsular da yer altı sularıyla beslenir. Bu tür akarsulara genellikle karstik alanlarda rastlanır. Bazı akarsular ise kaynağını bir gölden alır. Gölden çıkan bu tür akarsulara göl ayağı ya da gideğen denir.

Yağmurlarla beslenen akarsuların rejimleri yağış rejimine bağlıdır. Kaynak sularıyla beslenen akarsular genellikle yıl boyunca düzenli akarlar. Kar ve yağmur sularıyla beslenen akarsuların seviyesi kar erime dönemlerinde yükselir.

Döküldüğü Yere Göre Akarsular

Bir akarsuyun, kollarıyla birlikte sularını topladığı alana o akarsuyun havzası denir. Akarsular göllere ya da denizlere dökülürler. Daha küçük akarsular ise büyük akarsulara karışırlar. Akışları kurak alanlara doğru olan ve bir süre sonra kuruyan akarsular da vardır.

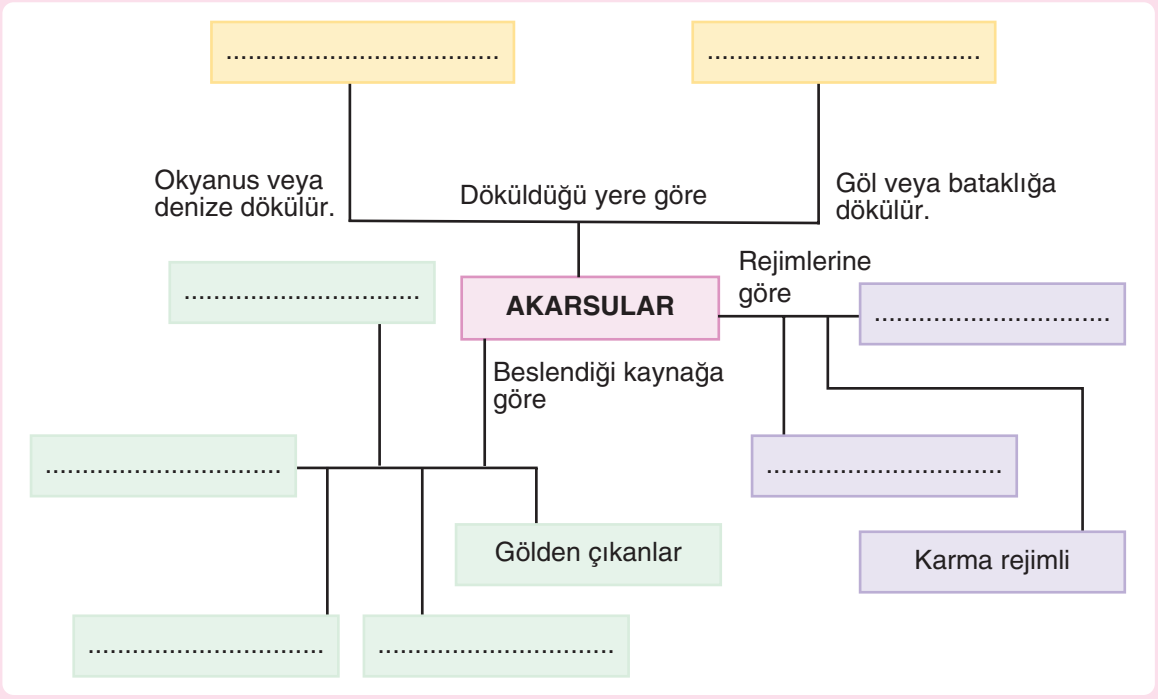


1.25.Fotoğraf: *Denize dökülen açık havzalı bir akarsu (Brahmaputra - Hindistan).*

Akarsular, döküldükleri yerlere göre açık ya da kapalı havza oluştururlar. Denizlere dökülen akarsular açık havza **(1.25.Fotoğraf)**, denizlere dökülemeyen akarsular ise kapalı havza oluştururlar. Açık ya da kapalı havza oluşması yer şekilleri ve iklime bağlıdır. Etrafı yüksek dağlarla çevrili olan ve yağışın az olduğu yerlerde kapalı havzalara daha çok rastlanır.

Etkinlik

Akarsuların rejim, beslenme kaynakları ve havzalarıyla ilgili olarak aşağıda verilen şemada boş bırakılan yerleri "kapalı havza, yağmur, düzenli, kar, açık havza, düzensiz, buzul, yer altı suları" kavramlarını kullanarak doldurunuz.



2. Yer Altı Suları ve Kaynaklar

Yer altı suları nasıl oluşur? Suların yer altına sızması yer altı suyunu oluşturmak için yeterli midir? Yer altı suları nerelerde yaygındır? Tartışınız.

Yer altı sularının oluşmasında tabakaların yapısının yanı sıra iklim koşulları da etkilidir. Fazla yağış alan yerler, yer altı suyu bakımından zengindir. Böyle yerlerde taban suyu seviyesi yüzeye yakındır. Kurak yerler, yer altı suyu bakımından fakirdir. Bitki örtüsü ve arazinin engebesi de yer altı suyunu etkileyen faktörlerdendir.

Yer altı suları ve kaynaklar oluşumlarına göre aşağıdaki gruplara ayrılır.

Taban Suyu

Taban suyu üstte geçirimli, altta geçirimsiz tabakaların bulunduğu arazilerde oluşur. Kum ve çakıl gibi taşların arasına sızan sular, geçirimsiz tabakanın üzerinde birikir. Bu tür yer altı sularına taban suyu denir. Yağışın bol olduğu yerlerde taban suyu seviyesi yüzeye yakındır.

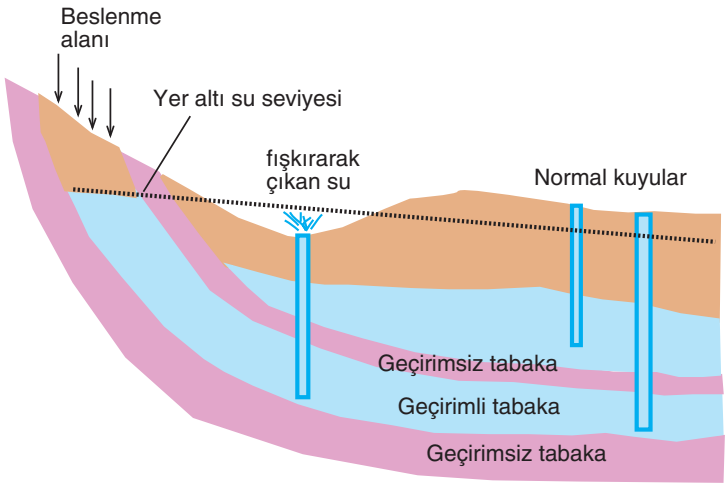
Kaynaklar

Yer altı sularının yüzeye çıktığı yerlere kaynak denir. Kaynaklar, özelliklerine göre artezyen, karstik, tabaka, yamaç (vadi), fay ve gayzer gibi gruplara ayrılır.

Artezyen

Artezyen oluşması için şu koşullar gerekir:

- Kıvrımlı yapı
- İki geçirimsiz tabaka arasında bir geçirimli tabakanın bulunması
- Geçirimli tabakanın yüzeyden beslenmesi

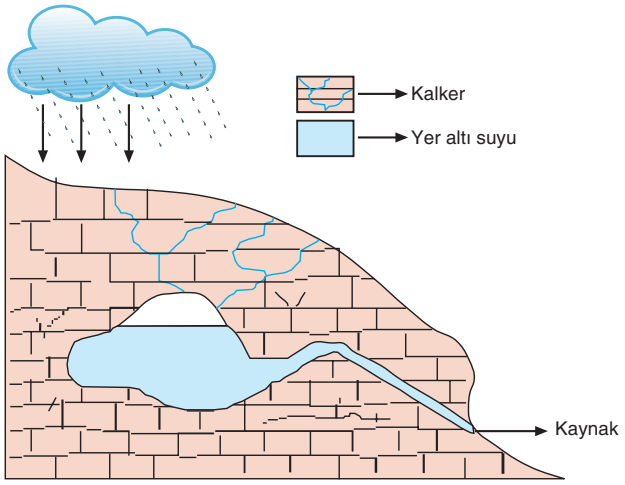


1.6.Şekil: *Artezyen*

İki geçirimsiz tabaka arasındaki geçirimli tabakada biriken sular, sıkışmanın etkisiyle bir hidrolik basınç oluşturur. Bu tür yerlerde kuyu açılırsa sular, basıncın etkisiyle fışkırarak yüzeye çıkar **(1.6.Şekil)**.

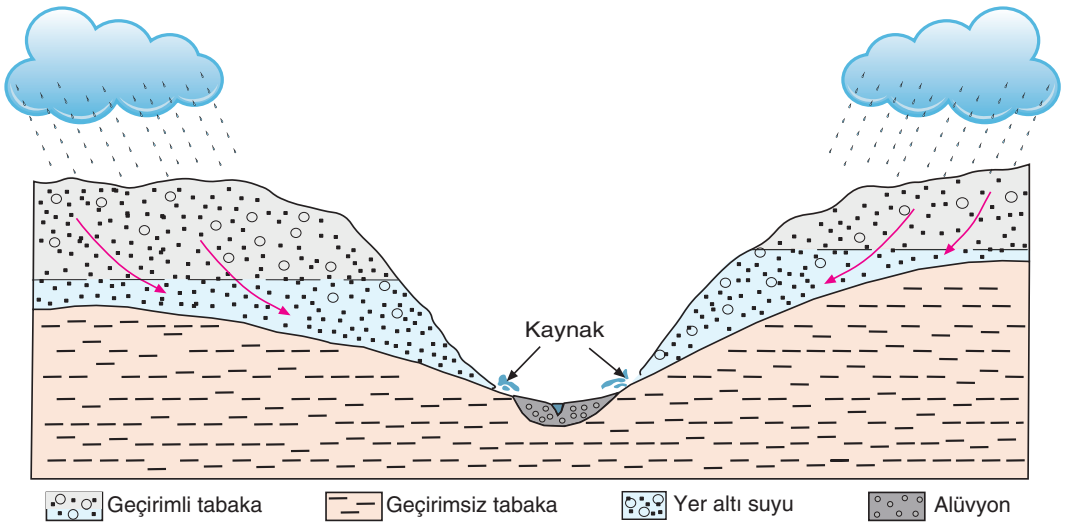
Karstik kaynak: Karstik arazide, kaya oyukları ya da yer altı mağaralarında oluşan kaynaklardır **(1.7.Şekil)**. Bu tür araziler, kolay çözünen karstik kayaçlardan oluşur. Bu nedenle karstik kaynakların içinde bol miktarda çözünmüş madde bulunur. Karstik kaynakların debisi iklime göre değişir.

Tabaka kaynağı: Altında su geçirmeyen tabakanın bulunduğu bir başka tabaka içinde toplanan yer altı suyunun yeryüzündeki bir kesilme yerinden (bir vadiden, bir yarıktan) çıktığı yerdir. Oluşum bakımından fay ya da vadi kaynaklarına benzerler.

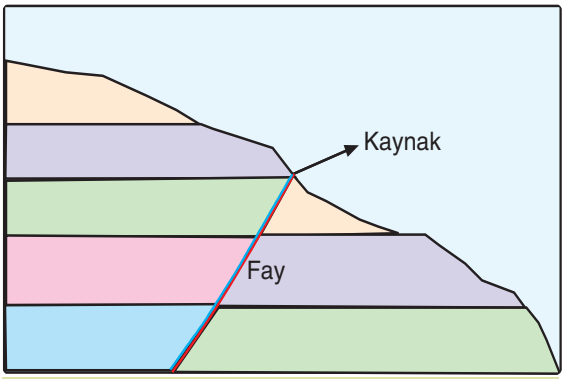


1.7.Şekil: *Karstik kaynak*

Yamaç (vadi) kaynağı: Üstte geçirimli, altta geçirimsiz tabakaların sıralandığı yerlerde oluşan kaynaklardır **(1.8.Şekil)**. Geçirimli tabakadan sızarak geçirimsiz tabakanın üzerinde biriken sular, gözeneklerden sızarak akışa geçer. Bu tür kaynaklara genellikle dağ, vadi ve plato yamaçlarında rastlanır.



1.8.Şekil: *Yamaç (vadi) kaynağı*



1.9.Şekil: *Fay kaynakları, yer kabuğundaki kırıklar boyunca yeryüzüne ulaşan sulardır.*

Fay kaynakları: Fay kaynakları, yer kabuğundaki kırık hatları boyunca yüzeye çıkan sulardır **(1.9.Şekil)**.

Fay kaynakları yerin derinliklerinden geldikleri için mineral bakımından zengindirler. Bu nedenle başta deri ve cilt olmak üzere bazı hastalıklara iyi gelirler.



1.26.Fotoğraf: *Sıcak su kaynağı*

Fay kaynaklarının başlıcaları ılıca ve kaplıcalardır. Bu suların sıcaklığı yıl boyunca çok az değişir **(1.26.Fotoğraf)**. Genç araziler, deprem bölgeleri ve volkanik alanlar ile fay kaynakları aynı bölgelerde bulunmaktadır.



1.27.Fotoğraf: *Gayzer*

Gayzerler: Bu tür kaynaklar, yer altındaki gazların uyguladığı basınçla ve belirli periyotlarla yeryüzüne püskürerek çıkarlar **(1.27.Fotoğraf)**. Gayzerlerden sıcak su ve su buharı çıkar. Bu tür kaynaklara aktif volkanların çevresinde rastlanır. Yeni Zelanda ve İzlanda, bu tür kaynakların yaygın olduğu yerlerdir.

Etkinlik

Kaynakların özellikleriyle ilgili olarak verilen aşağıdaki tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

	Artezyen	**Fay kaynağı**	**Karstik kaynak**	**Gayzer**	**Yamaç kaynağı**
Suları her zaman sıcaktır.		✔		✔	
Dağ ya da vadi yamaçlarında görülür.					
Çoğunlukla kalkerli arazide oluşur.					
Kıvrımlı yapılarda oluşur.					
Suları eriyik madde ve mineral içerir.					
Sondajla çıkarılır.					

B. TOPRAĞIN ÖYKÜSÜ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Yaşadığınız yerleşim biriminin çevresindeki toprakların daha çok hangi renklerde olduğunu gözlemleyerek not ediniz. Toprağın farklı renklerde olmasının nedenlerini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Yaşamınızdan örnekler de vererek toprağın önemini açıklayan bir metin hazırlayarak sınıfta arkadaşlarınıza okuyunuz.

1. Kayaçlardan Toprağa

Etkinlik





Toprak nedir? Nasıl oluşur? İçinde yalnızca kayaç parçaları mı vardır? Yandaki fotoğraflardan ve çevrenizdeki toprak çeşitlerinden de yararlanarak düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.



1.28.Fotoğraf: *Kayaçların fiziksel yolla ufalanması*

Toprak, kayaçların ayrışma ve çözünmesiyle oluşan, içinde çeşitli mineraller, canlılar, canlı kalıntıları, hava ve su bulunan yeryüzü örtüsüdür. Bu örtünün kalınlığı, birkaç santimetre ile birkaç metre arasında değişir. Fiziksel yolla ayrışan ve kimyasal yolla çözünen kayaçlar, toprağın ana maddelerinden birini oluşturur ve zamanla toprağa dönüşür **(1.28.Fotoğraf)**.

a. Fiziksel (Mekanik) Ayrışma

Kayaçların kimyasal yapılarında değişiklik olmadan, küçük parçacıklara ayrılmasıdır. Bu tür ayrışma, daha çok kurak ve yarı kurak iklim bölgelerinde görülür. Fiziksel ayrışmaya neden olan başlıca etkenler şunlardır:

Sıcaklık farkları: Gece gündüz ve mevsimler arasındaki sıcaklık farkları, kayaçların ayrışmasına neden olur. Isınan kayaç yüzeyi genleşir ve kayacın hacmi büyür. Hava soğuduğu zaman kayaç yüzeyinde büzülme ve kayaçta hacim küçülmesi meydana gelir. Isınma ve soğumanın çok sık tekrarlanmasıyla kayaç bağlantı yerlerinden koparak dağılır.

Ders Dışı Etkinlik

Dondurucuda bir gün beklettiğiniz bir taşa kaynar su dökünüz. Neler gözlediniz? Gözlemlerinizi defterinize not ederek sınıfta arkadaşlarınıza okuyunuz.

Buz çatlatması: Sıcaklığın zaman zaman 0°C'un altına düştüğü yerlerde meydana gelen ayrışma şeklidir. Kaya çatlaklarındaki su, donarak buz hâline gelince hacmi genişler ve kaya çatlağına basınç uygulayarak çatlağı büyütür. Sıcaklığın artmasıyla eriyen buz, yeniden su hâline gelerek genişlemiş olan çatlağın diplerine doğru akar. Bu olayın tekrarlanmasıyla çatlak giderek büyür ve zamanla ana kayadan parçalar kopar.

Tuz çatlatması: Bu tür çatlatma şekli kuraklığın şiddetli olduğu yerlerde görülür. Kaya çatlaklarındaki tuzlu sular, buharlaşmanın etkisiyle çatlak boyunca yeryüzüne doğru yükselir. Yüzeye yakın yerlerde suyun buharlaşması sonucu tuz, kaya çatlaklarının kenarında birikir. Biriken tuz, nem artışı nedeniyle kaybettiğinden daha fazla suyu bünyesine alır ve tuzun hacmi artar. Böylece yanlardan uygulanan basınç sonucu çatlak büyür, zamanla ana kayadan parçalar kopar.

Kök çatlatması: Kaya çatlaklarına yerleşen bitki kökleri büyüyünce kaya çatlağı da giderek büyür ve zamanla kayadan parçalar kopar.

b. Kimyasal Çözünme

Bu tür çözünmede kayaçların hem fiziksel hem de kimyasal yapısı değişir. Kimyasal çözünme, daha çok sıcak ve nemli bölgeler ile çözünebilen kayaçların bulunduğu yerlerde yaygındır. Kimyasal çözünmede en önemli etmen sudur **(1.29.Fotoğraf)**.

Fiziksel ve kimyasal yolla çözünen kayaçlar, iklim ve canlıların etkisiyle zamanla toprağa dönüşür. Toprak yapısının yaklaşık yarısını kayaçların çözünmesiyle oluşan inorganik maddeler meydana getirir. Toprağın bir kısmını organik maddeler, bir kısmını da hava ve su oluşturur.



1.29.Fotoğraf: *Suyun etkisiyle kayaçların kimyasal çözünmesi*

Etkinlik

İklim bölgesi	Fiziksel ayrışma	Kimyasal çözünme
Ekvatoral		
Karasal		
Okyanusal		
Çöl	✔	

Kayaçların iklime göre ayrışma şekliyle ilgili verilen yukarıdaki tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

2. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler

Toprak oluşumu bazen yüzlerce, bazen de binlerce yılda gerçekleşir. Bu süreçte toprak oluşumuna bazı faktörler etki eder. Bu faktörler sizce neler olabilir? Düşüncelerinizi söyleyiniz.

a. İklimin Etkisi

Toprak tiplerinin oluşumunu iklim nasıl etkilemektedir? Toprak oluşumu sıcaklık ve yağış koşullarına bağlıdır. Sıcaklık farklarının çok, yağışın yetersiz olduğu kurak iklim bölgelerinde fiziksel ufalanma fazladır. Fakat bu bölgelerde yağış az olduğundan kimyasal ufalanma azdır. Bu nedenle çöllerde toprak oluşumu yetersizdir. Sıcaklığın düşük olması nedeniyle yüksek yerlerdeki topraklarda mikroorganizmalar yaşayamaz. Yüzeyin kışın karlarla kaplandığı bölgelerde toprak oluşumu gecikir.

Nemli bölgelerde topraktaki suyun hareket yönü derinlere doğrudur. Toprakta kolay çözünen kireç, tuz ve mineraller, suyla birlikte toprağın alt katmanlarına taşınır ve toprağın derinlerinde birikir. Bu tür topraklara yıkanmış topraklar denir. Her mevsim yağış alan ekvatoral bölgedeki topraklar yıkanmıştır. Kurak bölgelerde ise buharlaşmayla topraktaki suyun hareket yönü yukarılara doğrudur. Bu nedenle kuraklığın şiddetli olduğu yerlerde, topraktaki kireç ve tuz birikimi yüzeyde gerçekleşir.

Topraktaki su oranı ve canlı türleri de iklim koşullarıyla ilgilidir.

b. Ana Kayanın Etkisi

Kayaçların bileşimleri ve ufalanmaya karşı dirençleri de toprak oluşumunu etkiler.

Kolay ufalanan kayaçlar toprak oluşumunu hızlandırır **(1.30.Fotoğraf)**. Ufalanmaya karşı dirençli olan kayaçların bulunduğu yerlerde toprak oluşumu daha yavaş olur.

Toprak örtüsünün kumlu, kireçli, tuzlu ya da killi olması kayaçların mineral yapısıyla ilgilidir.



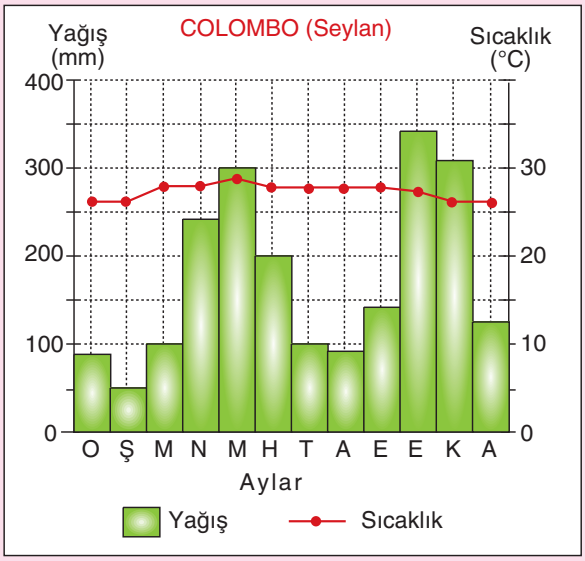
1.30.Fotoğraf: *Ufalanan kayaçlar ve toprak oluşumu*

Kireç taşı, suda kolay çözünen kayaçlardandır. Kireç taşının yaygın olduğu yerlerde kireçli topraklar yaygındır. Tüf yapılı arazilerde oluşan topraklar, daha çok killi ve kumludur. Bir volkanik taş olan bazaltların üzerinde daha çok killi topraklar, başkalaşım kayaçlarının yaygın olduğu yerlerde ise daha çok kumlu topraklar oluşur. Ana kaya, toprağın rengini de etkiler. Örneğin, bazalt üzerinde oluşan topraklar koyu renkli, eski göl ve deniz depoları ile tüf üzerinde oluşan topraklar ise açık renklidir.

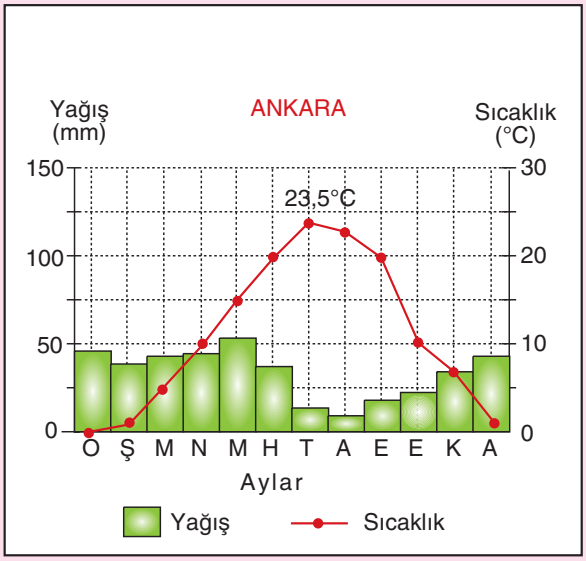
c. Zamanın Etkisi

Toprak oluşması için gerekli koşullardan biri de zamandır. Gerek kayaçların ufalanması gerek ufalanmış kayaçların toprağa dönüşmesi belirli bir zaman gerektirir. Kayaçların kolay ufalandığı, arazinin az eğimli olduğu ve iklim koşullarının elverişli olduğu yerlerde toprak oluşumu daha kısa sürede gerçekleşir. Bu nedenle normal bir toprak örtüsünün oluşması için kimi yerlerde yüzlerce, kimi yerlerde ise binlerce yıl geçer.

Etkinlik



I



II

(http://www.physicalgeography.net, http://www.dmi.gov.tr)

Verilen yağış ve sıcaklık grafiklerine göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Her iki bölgedeki yıllık sıcaklık farkını belirleyiniz. Sıcaklık farkına göre hangi bölgede fiziksel ufalanma daha çok olur?
2. Yıllık yağış miktarları ve yağış rejimlerini göz önünde bulundurarak hangi bölgede kimyasal çözünmenin daha çok olacağını belirtiniz.
3. Hangi toprakta yıkanma daha fazla olur?
4. Hangi bölgede toprak oluşumu daha hızlı olur?

ç. Yer Şekillerinin Etkisi

Yer şekillerinin toprak oluşumuna etkisi çeşitli şekillerde olur. Eğim, bakı durumu ve yükselti farkları bu etmenlerin başlıcalarıdır.

Eğim, toprak oluşumunda önemli bir etmendir. Arazinin engebeli ya da düz olması, hem toprak oluşumunu hem de toprağın kalınlığını etkiler.

Eğimli yamaçlarda oluşan toprak örtüsü ince olur. Düz yerlerdeki toprağın kalınlığı daha fazladır. Yükseklerden taşınan topraklar, daha çok çukur yerlerde ya da düzlüklerde birikir. Eğimin çok fazla olduğu yerlerde ise toprak yamaçta tutunamaz. Bu nedenle çok eğimli yamaçlar, toprak örtüsünün az olduğu ya da hiç olmadığı alanlardır **(1.31.Fotoğraf)**.

Eğim, topraktaki su durumunu da önemli ölçüde etkiler. Eğimli yerlerde yağışlarla ya da kar erimeleriyle oluşan su, eğim doğrultusunda akarak toprağı kısa sürede terk eder. Buna karşılık düz ya da çukur alanlardaki su toprağın içine sızar.

Bakı durumu, farklı iklim koşullarına neden olduğundan çeşitli toprak tiplerinin oluşmasını sağlar. Dağların kuzey ve güney yamaçlarında sıcaklık ve nemlilik yönünden önemli farklılıklar vardır. Kuzey Yarım Küre'de dağların güney yamaçları güneş ışınlarından daha çok, kuzey yamaçları ise daha az yararlanır. Bu nedenle dağların kuzey ve güney yamaçlarında oluşan topraklar farklı özelliktedir.

Toprak tiplerini etkileyen etmenlerden biri de yükseltidir. Yükselti, yağış ve sıcaklığı etkilediği için deniz seviyesinden yükseklere çıkıldıkça farklı toprak tiplerine rastlanır.



1.31.Fotoğraf: *Eğimli yamaçlarda toprağın kalınlığı azdır.*

d. Bitki Örtüsü ve Diğer Canlıların Etkisi

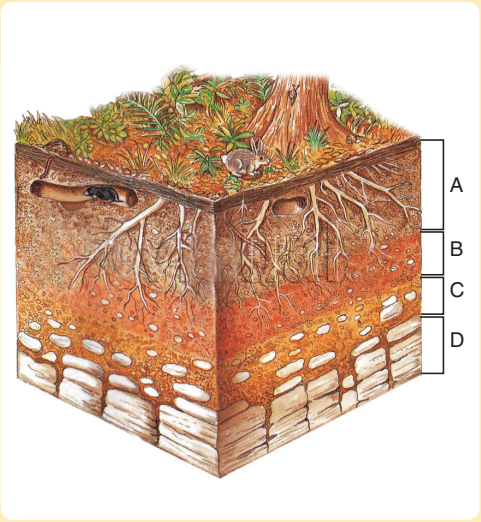
Toprağın yapısını oluşturan organik maddelerin önemli bir kısmını bitki artıkları meydana getirir. Bitki örtüsünün gür olduğu yerler humus yönünden zengindir. Toprağa karışan bitkisel ve hayvansal artıklar, toprakta çürüyerek humus denilen kısmı oluşturur. Humus oranı fazla olan topraklarda verim yüksektir.

Toprağa düşmüş olan canlı artıklarının ayrıştırılmasında mikroorganizmalar önemli bir rol oynar. Toprakta yaşayan canlılar, hareketleriyle toprağın havalanmasını, az da olsa toprağın alt ve üst katmanlarının karışmasını sağlar.

Okuma Metni

Toprak Katmanları

Toprak örtüsü, fiziksel ve kimyasal yönden farklı özellikteki katmanlardan oluşmaktadır. Topraktaki bu katmanlara **horizon** denir. Normal bir toprak kesitinde A, B, C ve D olmak üzere dört horizon bulunmaktadır. A horizonu toprağın en üst kısmıdır. Bu horizon, bitki kalıntıları, canlılar ve canlı artıklarının toplandığı kısımdır. Genellikle koyu renklidir. A katmanı **toprağın yıkanma** katıdır. Bu katmandaki minarellerin bir kısmı suyun etkisiyle alt katmana taşınır. A horizonunun altında B horizonu yer alır. Bu katmana **biriktirme katmanı** da denir. Toprağın üst kısımlarından taşınan mineraller burada birikir. Bu nedenle B horizonu kil, kireç ve tuz gibi mineraller yönünden zengindir. C horizonu ana kayanın üzerinde yer alır. Bu kısımda ana kayadan ufalanan parçalar bulunur. C horizonuna kayaçların **ayrışma katı** da denir. Ana kaya blok hâlinde ya da parçalı bir durumdaki kayalardan oluşmuştur ve D harfiyle gösterilmiştir.



(Bu kitap için yazılmıştır.)

Arazi Çalışması

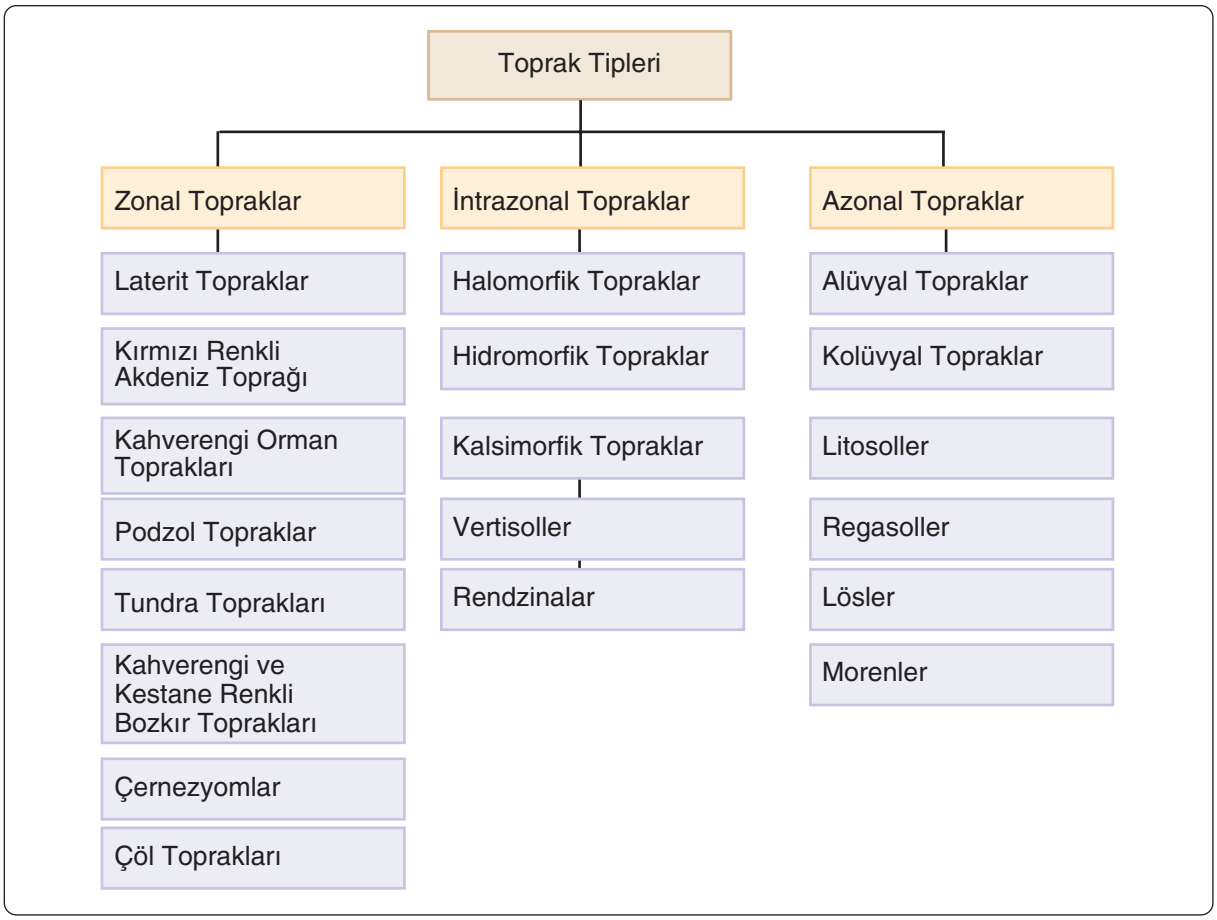
Yakın çevrenizde kazılmış olan (yol yapımı, inşaat, kanal vb.) toprak kesitlerini inceleyiniz. İnceleme sonucunda gözlemlerinizi not alarak öğrendiklerinizle karşılaştırınız.

Tartışma

Yapay yöntemlerle toprak oluşturulabilir mi? Hangi yöntemlerle oluşturulabilir? Oluşturulamazsa neden oluşturulamaz? Tartışınız.

3. Başlıca Toprak Tipleri

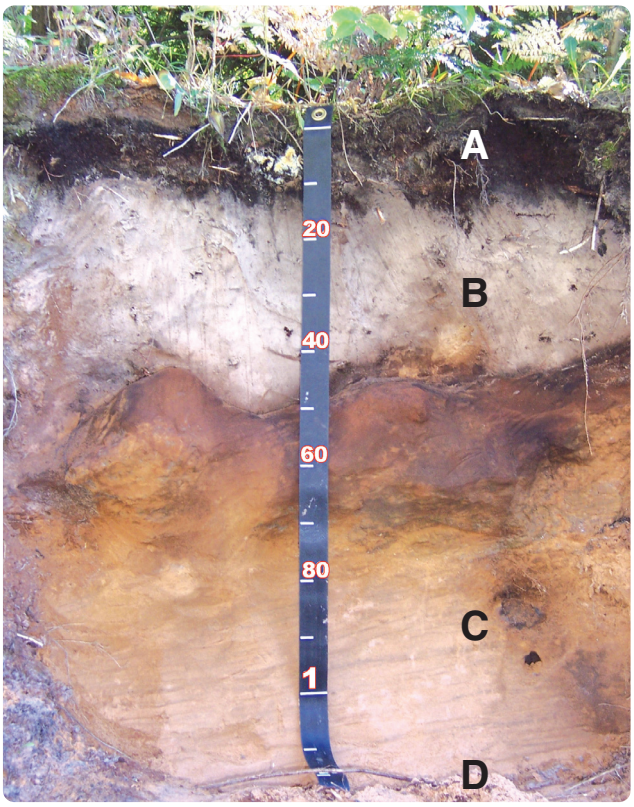
Toprak oluşumu, değişik faktörlere bağlı olarak gerçekleşir. Sıcaklık ortalamaları, yağış miktarı, yağış dağılışı; yer şekilleri ve kayaçların özelliği toprak oluşumunda etkili olan temel faktörlerdir. Bu özelliklerin farklılığından dolayı yeryüzünün değişik yerlerinde farklı toprak tipleri oluşmuştur **(1.2.Şema)**. Bu toprak tipleri üç ana gruba ayrılır: Zonal, intrazonal ve azonal topraklar.



1.2.Şema: *Toprak tipleri*

a. Zonal Topraklar (Yerli Topraklar)

Ana kaya üzerinde oluşmuş topraklardır. Bu nedenle yerli topraklar da denir. Oluşumunda daha çok iklimin etkili olduğu topraklara **zonal topraklar** denir. Bu topraklar, düz ya da az engebeli alanlarda oluşur. Zonal topraklar katmanlı bir yapıya sahiptir. Toprağın katmanları A, B ve C horizonları olarak sıralanmıştır **(1.32.Fotoğraf)**. Ana kaya ise D horizonunu oluşturur. Bu horizonlar, toprağın oluştuğu bölgenin iklim özelliklerini yansıtır. Yağışlı bölgelerde toprak fazla yıkandığından minerallerin önemli bir kısmı B horizonunda toplanmıştır. Kurak yerlerde ise şiddetli buharlaşmadan dolayı toprak yüzeyinde tuz ve kireç birikimi fazladır.



1.32.Fotoğraf: *Yerli topraklar ve horizonlar*

Laterit topraklar, sıcak ve nemli bölge topraklarıdır. Bu toprak türü, bol yağışlı, sıcak ekvatoral iklim bölgesi ile nemli tropikal ve subtropikal iklim bölgelerinde görülür. Bu yerlerde sıcaklık ve nem fazla olduğundan kimyasal çözünme fazladır. Bitki örtüsü gür olduğu hâlde humus oluşumu azdır. Bunun nedeni toprakta fazla miktarda mikroorganizma bulunmasıdır. Bunlar, bitki ve canlı artıklarını kısa sürede tükettiklerinden humus oluşumu yeterli değildir. Laterit topraklar oldukça kalın bir örtü oluşturur. Yapısında demiroksit fazladır. Oksitlenmeden dolayı rengi kiremit kırmızısıdır **(1.33.Fotoğraf)**. Bu topraklarda verim düşüktür.



1.33.Fotoğraf: *Nemli ve sıcak bölgelerdeki oksitlenmiş kırmızı toprak*

Kırmızı renkli Akdeniz toprağı (terra rossalar), yazların sıcak ve kurak, kışların ılık ve yağışlı geçtiği yani Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde ve kalkerler üzerinde oluşur.

Sıcaklığın yüksek olması, oksitlenmeyi arttırır. Toprağın üst kısmı, oksitlenmeden dolayı kırmızı renktedir. Kırmızı renk, toprağın bütün katmanlarında hâkimdir. Topraktaki kalker, suda çözünerek taşındığı için geriye daha çok kil kalır. Sıcaklık koşullarından dolayı bitki artıkları çok kısa sürede çözünür; bu nedenle terra rossalar, organik madde bakımından fakirdir. Diğer kayaç türleri üzerinde de oluşmakta olan terra rossaların tipik örneklerine kalkerli arazilerde, özellikle dolin, uvala ve polyelerin tabanlarında rastlanır. Bu topraklar kalın değildir.

Kahverengi orman toprakları, ılıman kuşak ile soğuk kuşak arasındaki geçiş bölgelerinde görülen toprak türüdür. Ilıman kuşağın yayvan ve karışık yapraklı orman alanlarındaki topraklardır. Humus bakımından zengin ve verimli topraklardır. Renkleri genellikle koyudur. Orman toprakları da yağış miktarına göre kireçli ve kireçsiz topraklar olmak üzere ikiye ayrılır.

Podzol topraklar, soğuk ve nemli bölge topraklarıdır. Bu topraklar, Kanada ve Sibirya gibi soğuk yerlerde ve yüksek dağlarda görülür. Nem oranından dolayı sadece iğne yapraklı ağaçlarının yetişmesine uygundur. Sıcaklık, mikroorganizmaların yaşamasına elverişli düzeyde değildir. Sıcaklığın düşük olması, kimyasal ayrışmayı yavaşlatmaktadır. Fazlaca yıkanmış, verim yönünden fakir topraklardır **(1.34.Fotoğraf)**.



1.34.Fotoğraf: *Podzol toprak*

Tundra toprakları, Asya, Avrupa ve Kanada'nın kuzeyinde, tundra bitki örtüsünün hâkim olduğu yerlerde görülen toprak türüdür. Tundra toprakları yılın büyük bir bölümünde donmuş hâldedir. Çok kısa ve serin geçen yaz döneminde toprağın donmuş hâldeki yüzeyi ince bir tabaka hâlinde çözülür ve bu kısımlar bataklık hâlini alır. Çözülen bu alanda çalı, ot ve likenlerden oluşan fakir bir bitki örtüsü gelişir. Sıcaklık düşük olduğundan bu topraklarda tarım yapılamaz.

Ders Dışı Etkinlik

Yaşadığınız yerde farklı toprak çeşitlerinden örnekler alarak cam kavanozlara doldurunuz. Ad ve özellikleriyle ilgili etiketler hazırlayarak kavanozlara yapıştırınız ve okulunuzda bir toprak sergisi açınız.

Kahverengi bozkır toprakları, yıllık yağışın 400 mm'den az ve yıllık ortalama sıcaklığın 8°C ile 12°C civarında olduğu yerlerde ve bozkır bitki örtüsü altında oluşmaktadır. Organik madde yönünden fakir topraklardır. **Kestane renkli bozkır toprakları (1.35.Fotoğraf)**, yıllık yağışın 400 - 600 mm arasında olduğu bozkır alanlarında oluşur. Bu topraklarda yüksek boylu otlar, bazı yerlerde de meşe ormanları yetişir. Humus yönünden zengin olduğundan verimli topraklardır.



1.35.Fotoğraf: *Kestane renkli bozkır toprağı*

Çernezyomlar (kara topraklar), sert karasal iklim toprağıdır. Çayır bitki örtüsü altında oluşur. Humus bakımından zengin olduğundan koyu renklidir **(1.36.Fotoğraf)**. Kara topraklar olarak da adlandırılan çernezyomlar, zonal toprakların en verimlisidir.



1.36.Fotoğraf: *Çernezyom*

Çöl toprakları, buharlaşmanın fazla, yağışın az olduğu kurak iklimlerde görülen toprak tipidir. Yüzeydeki yoğun kireç birikiminden dolayı toprağın üst kısmı çok serttir. Organik madde bakımından çok fakir olan bu topraklar, tarıma elverişli değildir.

b. İntrazonal Topraklar

Toprak türlerinden bazıları dar alanlı, iklimden çok çevredeki ana kayanın ve topografyanın özelliğine göre biçimlenmiş topraklardır. İntrazonal topraklarda katmanlar tam olarak gelişmemiştir.

Halomorfik topraklar, kurak ve yarı kurak bölgelerde oluşur. Topraktaki su, buharlaşmanın etkisiyle bünyesindeki kireç ve karbonatları toprağın üst kısımlarında biriktirir. Halomorfik topraklar, içerdikleri minerallere göre "tuzlu topraklar" ve "alkali topraklar" olmak üzere iki gruba ayrılır. Topraktaki tuz oranı fazla ise tuzlu, sodyum oranı fazla ise alkali topraklar olarak adlandırılırlar.

Hidromorfik topraklar, taban suyu seviyesinin yüksek olduğu yerlerde oluşan topraklardır. Bu tür topraklarda taban suyunun bazen A katmanına kadar yükseldiği olur.

Kalsimorfik topraklar, kireç taşı üzerinde oluşan topraklardır. Yüksek oranda kireç içerirler. Bu toprak türlerinin oluşmasında ana kayanın yanı sıra iklimin de etkisi büyüktür. Bu tür toprakların oluşması için bölgenin kurak ya da yarı kurak iklim karakterinde olması gereklidir. Vertisol ve rendzinalar kalsimorfik toprakların tipik örnekleridir.

Vertisoller, ana kaya özelliğine göre oluşan killi topraklardır. Bu topraklarda yaz kuraklığının görüldüğü dönemlerde derin çatlaklar oluşur. Yüzeydeki topraklar, sağanak yağışlar ve rüzgârın etkisiyle çatlaklara dolar. Yağışlı dönemde, çatlaklardaki killi toprak suya doygun hâle gelerek şişer, toprağı yukarı doğru iter. Böylece zamanla yüzeydeki toprakla dipteki topraklar yer değiştirir. Bu tür topraklar, dönen topraklar ya da vertisoller olarak adlandırılır **(1.37.Fotoğraf)**. Dönen topraklarda bitki örtüsü cılız, verim düşüktür.



1.37.Fotoğraf: *Vertisoller, kurak dönemde çatlayan topraklardır.*

Rendzinalar, yumuşak olan kireç taşlarının üzerinde oluşur. Toprağın alt kısımları yüksek oranda kireç içerir. Rendzinalar, koyu gri ile kahverengi arasında bir renktedirler.

c. Azonal Topraklar (Taşınmış Topraklar)

Yamaçlardaki ufalanmış materyallerin taşınarak deniz, göl ya da eğimin azaldığı yerlerde birikmesiyle oluşan toprak tipleridir. Azonal topraklara taşınmış topraklar da denir. Bu topraklar, başka bölgelerden taşındığı için bulunduğu bölgenin iklim özelliklerini tam olarak yansıtmaz.

Alüvyal topraklar, akarsuların taşıyıp belirli bölgelerde biriktirdiği topraklardır. Deltalar, ovalar ve vadi tabanlarında görülen topraklar bu türdendir **(1.38. Fotoğraf)**.



1.38.Fotoğraf: *Alüvyal topraklara akarsu havzalarında rastlanır (Sakarya Ovası).*

Alüvyal topraklar, katmanlı bir yapı göstermez. Üst kısımları akarsuyun ya da yüzeysel suların taşıdığı yeni topraklarla örtülür.

Alüvyal topraklar, mineral ve organik artıklar yönünden zengin olduklarından verimleri yüksektir.

Kolüvyal topraklar, yükseklerden taşınan materyallerin yamaç eteğinde birikmesiyle oluşur. Kolüvyal topraklara daha çok dağ ve plato yamaçlarında rastlanır **(1.39. Fotoğraf)**.



1.39.Fotoğraf: *Kolüvyal topraklar yamaçlarda oluşur.*

Sel sularının taşıdığı çeşitli büyüklükteki materyallerden oluşan kolüvyal toprakların katmanları belirgin değildir. Küçük ve büyük boyutlu materyaller karışık hâldedir. Bu topraklar, tarıma elverişli değildir.

Litosoller, yamaçlarda oluşan taşlı topraklardır **(1.40.Fotoğraf)**. Yamaçlardan sürekli olarak ince materyaller taşındığından yamaçta çoğunlukla iri malzemeler kalır ve litoseller oluşur.



1.40.Fotoğraf: *Litosol, yamaçlardaki taşlı topraklardır.*

Regosoller, kum boyutundaki malzemeler üzerinde oluşan topraklardır. Bu tür topraklar suyu alt katmanlara sızdırdıkları için bünyelerinde su barındırmazlar. Humus bakımından fakir ve verimi düşük topraklardır. Daha çok volkanik arazilerin yamaçlarında görülürler.

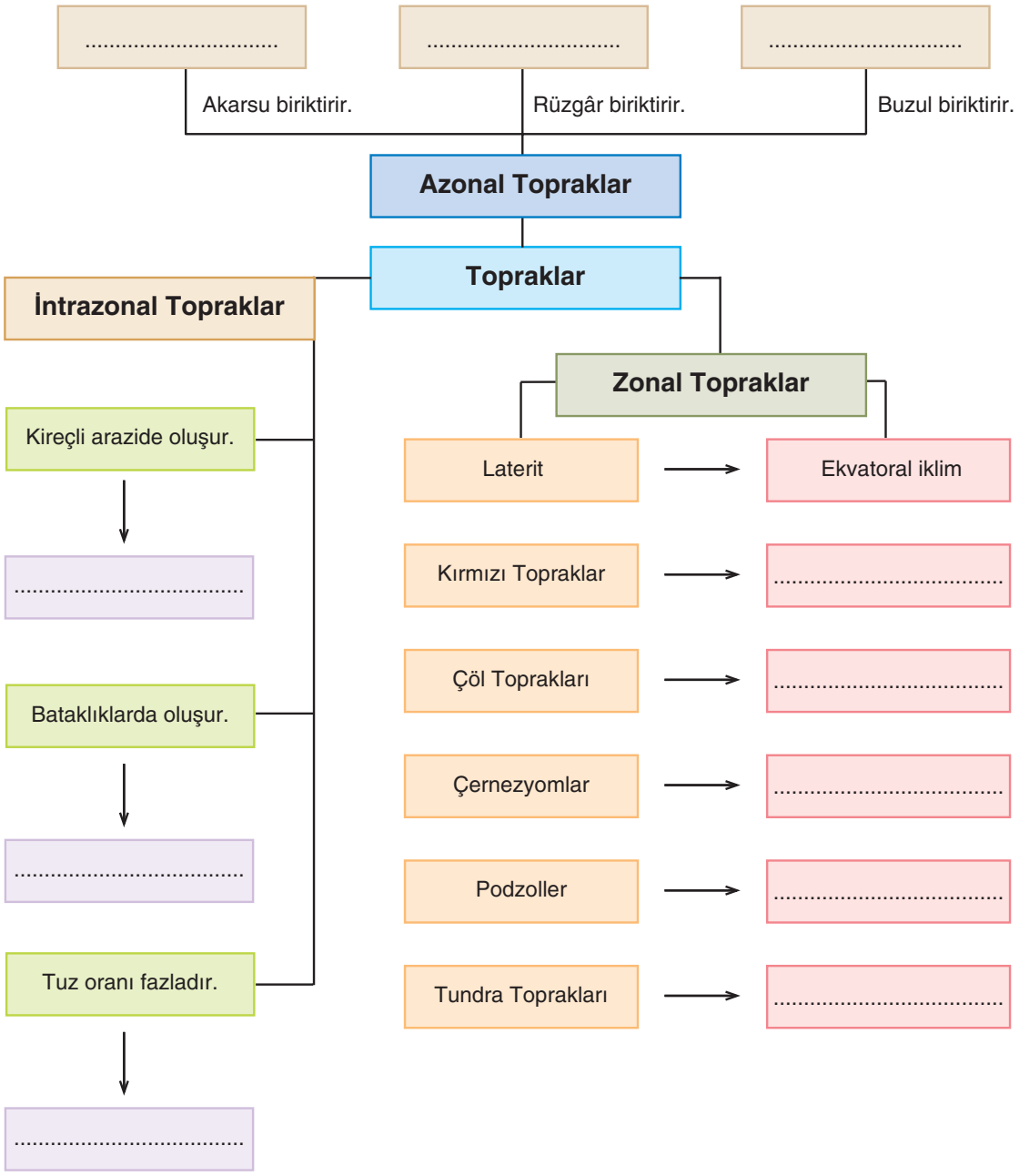


1.41.Fotoğraf: *Moren, buzul biriktirmesiyle oluşan topraklardır.*

Lösler, rüzgârların kurak bölgelerden taşıyıp az yağış alan yerlerde biriktirmesiyle oluşan topraklardır. İnce taneli olan bu topraklar, toprak tanelerinin boyutları bakımından diğer taşınmış topraklara göre daha homojen bir yapıdadır.

Morenler, buzulların taşıyıp belirli alanlarda biriktirdiği topraklardır **(1.41.Fotoğraf)**. Bu tür topraklara yüksek enlemlerde ve yüksekliği fazla olan yerlerde rastlanır. Kanada ve Kuzey Avrupa'da bu tür topraklar diğer bölgelere göre daha geniş yer kaplar.

Etkinlik



Toprak oluşumu ve türleriyle ilgili olarak verilen yukarıdaki şemada boş bırakılan yerleri "alüvyon, tundra iklimi, moren, halomorfik, karasal iklim, hidromorfik, Akdeniz iklimi, lös, çöl iklimi, kalsimorfik, sert karasal iklim" kavramlarını kullanarak doldurunuz.

Ders Dışı Etkinlik

Yaşadığınız yerde hangi toprak çeşidi ya da çeşitleri yaygındır? Bu toprakların özellikleri nelerdir ve daha çok hangi amaçla kullanılmaktadır? Araştırınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

C. DÜNYAYI KAPLAYAN ÖRTÜ: BİTKİLER

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Çevrenizde yaygın olan bitki tür ve topluluklarını belirleyiniz. Bunların fotoğraflarını çekerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. Kendi yaşamınızdan örnekler de vererek bitkilerin önemini anlatan bir metin hazırlayınız. Yaptığınız çalışmayı sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik



Alp çayırları



Yağmur ormanları



Çöl



Tundra

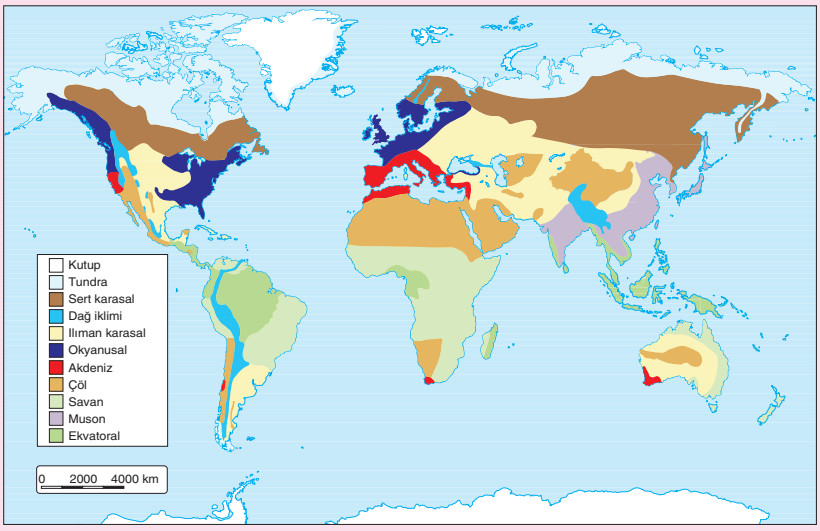
Yeryüzündeki canlı topluluklarından biri de bitkilerdir.

Yukarıdaki bitki tür ve topluluklarına ait fotoğrafları inceleyiniz. Büyüklük, kapladığı alan, kök ve yaprak sistemleri bakımından bitkileri nasıl gruplandırabilirsiniz? Bu farklılığın nedenleri neler olabilir? Bu konudaki düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. Bitki Örtüsünün Dağılışını Etkileyen Etmenler

İnsanlar ve hayvanlarda olduğu gibi bitkilerin yaşam koşullarını da belirleyen etmenler vardır. Bunların başlıcaları; iklim, toprak, yer şekilleri ve biyolojik faktörlerdir.

Etkinlik



Yeryüzünde etkili olan başlıca iklim tipleri (http://arnica.csustan.edu adresinden sadeleştirilerek çizilmiştir.)

Ekvatoral: *Yıl boyunca sıcak ve yağışlı.*

Savan: *Yazlar yağışlı, kışlar kurak. Sıcaklık yüksek.*

Çöl: *Yıl boyunca kurak. Günlük sıcaklık farkları yüksek.*

Akdeniz: *Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlı.*

Ilıman karasal: *Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı.*

Sert karasal: *Yazlar serin ve yağışlı, kışlar çok soğuk ve az yağışlı.*

Okyanusal: *Her mevsim yağışlı ve ılıman.*

Tundra: *Yağış az, her mevsim soğuk. Toprağın alt kısmı yıl boyunca donmuş durumda.*

Kutup: *Yıl boyunca soğuk ve kurak. Yüzey, kar ve buzlarla kaplı.Toprak örtüsü oluşmamıştır.*

Muson: *Yazlar çok yağışlı ve sıcak, kışlar kurak ve ılık.*

Aşağıdaki soruları, 59. sayfada verilen harita ve iklim tipleriyle ilgili açıklamalara göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Hem Kuzey hem de Güney Yarım Küre'de etkili olan başlıca iklim tipleri hangileridir? Belirtiniz.
2. Hangi iklim tiplerinin kapladığı alan daha geniştir?
3. Hangi iklim bölgelerinde düşük sıcaklıktan dolayı ağaç yetişmesi beklenmez?
4. Hangi iklim bölgesinde kuraklıktan dolayı bitki örtüsünün cılız olması beklenir?
5. Hangi iklim bölgesinde sıcaklık ve yağıştan dolayı bitki örtüsünün daha gür olması beklenir?
6. Hangi iklim tiplerinin görüldüğü yerler, ağaç türü bitkilerin yetişmesine elverişlidir?

Yeryüzünün bazı kesimlerinde gür bir bitki örtüsü görülürken bazı kesimlerinde bitkiler seyrektir. Aynı şekilde kimi yerlerde yüksek boylu bitkiler yaygın iken kimi yerlerde de çok kısa boylu bitkiler görülür. Bu farklılığın nedenlerini birlikte inceleyelim.

a. İklimin Etkisi

Bitkiler, sıcaklık ve yağış koşullarına göre oluşurlar. Sıcaklık ve yağışın yeterli olduğu yerlerde gür bir bitki örtüsü oluşurken çok soğuk, yüksek ve kurak yerlerde bitki yetişmez. Bitkilerin otsu ya da odunsu olmaları da yağış ve sıcaklık koşullarına bağlıdır. Buna göre iklim ve bitki örtüsü, birbirine bağlı kavramlardır. Aynı iklim koşullarının etkili olduğu yerlerde benzer bitkiler görülür. Örneğin, Akdeniz iklimi denilince hemen akla maki bitki örtüsü gelir.

b. Yer Şekillerinin Etkisi

Yer şekilleri, bitki örtüsünü önemli ölçüde etkiler. Kıyılara paralel uzanan dağlar, deniz etkisinin iç kesimlere geçmesini engellediğinden, kıyı ile iç kesimler arasında bitki örtüsü yönünden önemli farklar görülür. Dağların kıyıya dik uzandığı yerlerde ise aynı tür bitkilere kıyı ve iç kesimlerde de rastlanır.

Bir dağın güneş ışınlarını doğrudan alan yamacı daha sıcak ve kuraktır. Bu nedenle burada ışığı seven ve kuraklığa dayanıklı bitkiler yetişir. Diğer yamaç daha serin ve nemlidir. Burada ise soğuğa dayanıklı ve nemcil bitkiler yetişir. Yer şekillerinin Güneş'e göre konumuna bakı denir.

Bitki örtüsünü etkileyen diğer bir etmen de yükseltidir. Dağlık bir alanda yükseklik arttıkça sıcaklık azalır. Bu nedenle belirli bir yüksekliğe kadar farklı bitki kuşakları ve bitki toplulukları yer alır. Önce geniş yapraklılarla başlayan ormanlardan yüksekliğin artması ve sıcaklığın azalmasıyla iğne yapraklı ormanlara, daha sonra yüksek dağ çayırlarına ve daimi kar sınırına geçilir **(1.42.Fotoğraf)**.



1.42.Fotoğraf: *Yükselti, bitki örtüsünü etkileyen önemli bir faktördür.*

c. Toprak Faktörü

Toprak, bitkilerin yaşam alanıdır. Bitkiler, kökleriyle ihtiyaç duydukları mineral ve suyu topraktan alırlar. Bu nedenle topraktaki minerallerin miktarı ve türü ile topraktaki su miktarı çok önemlidir. Topraktaki humus oranı, toprağın killi, kumlu ve kireçli olması bitkilerin yetişme koşullarını doğrudan etkiler.

ç. Biyolojik Faktörler

İnsan ve hayvanlar da bitki örtüsünü etkileyen etmenlerdir. Hayvanların belirli alanlarda aşırı otlaması bitki örtüsünü etkiler.

Bitki örtüsünü en çok etkileyen canlı türü insanlardır. Yangınlar, yerleşim birimlerinin kurulması, hayvanların meralarda aşırı otlatılması, yakacak elde etmek için ağaç ve çalıların kesilmesi, savaşlar ve yol yapımları bitki örtüsünün tahrip olmasına neden olur.

2. Bitki Türleri

Bitkiler iklim, toprak ve yer şekilleri özelliklerine göre; ağaç, çalı ve ot formasyonları olmak üzere üç gruba ayrılır.

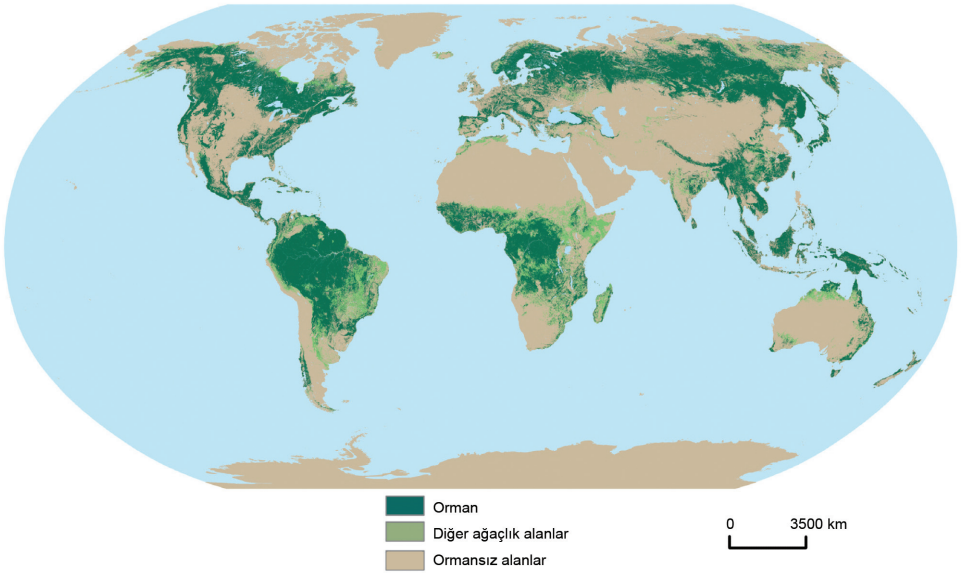
a. Ağaç Formasyonu

Ağaç denilince aklınıza neler geliyor? Ağacı diğer bitkilerden hangi özellikleriyle ayırırsınız?

Bir ağaç temel olarak kök, gövde, dal ve yaprak olmak üzere dört ana organdan oluşur. Ağacın yetişmesi için sıcaklık ve yağışın yeterli olması gerekir. Ağacın yetiştiği bir enlem sınırı, bir de yükseklik sınırı vardır. Ekvatoral bölgede ağaçlar 4000 m'nin üzerinde de yetişebilmektedir. Kutuplara yakın yerlerde sıcaklık düşük olduğundan deniz seviyesine yakın yerlerde bile ağaç yetişmemektedir. Yeryüzünde geniş alanlar ormandan yoksundur. Orman ancak Amazon ve Kongo havzaları ile Sibirya ve Kuzey Kanada'da geniş alanlar kaplamaktadır **(1.3.Harita)**.

Ders Dışı Etkinlik

Yaşadığınız yerde yaygın olan bitki örtüsünün canlıların yaşam koşulları üzerinde hangi yönden etkili olduğunu araştırınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.



1.3.Harita: *Yeryüzündeki başlıca orman alanları (http://www.fao.org)*

Ders Dışı Etkinlik

Yeryüzünde başlıca orman alanlarını gösteren **1.3.Harita**'dan ülkemizin de içinde bulunduğu alanın orman bakımından fakir olduğu anlaşılmaktadır. Bunun nedenleri neler olabilir? Araştırınız. Araştırma sonuçlarını defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Ağaçların yetişmesi için belirli bir miktarda su gerekir. Ağaçların su isteği, ağaç türlerine göre değişir. Yağışın yetersiz olduğu yerlerde ağaç türü bitkiler yetişmez. Bu nedenle ormanlara, daha çok yağışlı bölgelerde rastlanır.

Ağaçlar, boyları ve yaşları bakımından önemli farklılıklar gösterirler. Ağaçların boyları 3 metreden 100 metreye kadar değişmektedir. En yüksek ağaçlar, Avustralya'da bulunan ve boyları 100 m'yi bulan okaliptüslerdir. En yaşlı ağaçlar ise ABD'de bulunan ve yaşları dört bin yılı bulan sekoyalardır.

Ekvatoral yağmur ormanlarına ekvatoral iklimin etkili olduğu Kongo ve Amazon havzaları ile Güneydoğu Asya'daki adalarda rastlanır. Bu bölgelerde yıl boyunca yağış görülür ve yıllık yağış miktarı 2000 mm civarındadır. Sıcaklık, yıl boyunca çok az değişir ve yıllık sıcaklık ortalaması 25 °C civarındadır. Nem oranının da yüksek olduğu ekvatoral bölgede ağaçların yaprakları geniştir ve bazı ağaçların boyları 60 m'yi bulur. Ekvatoral yağmur ormanlarındaki ağaçlar yıl boyunca yeşil kalırlar **(1.43.Fotoğraf)**.



1.43.Fotoğraf: *Ekvatoral bölgede gür bir orman örtüsü oluşmuştur.*

Muson ormanlarına Güneydoğu Asya'da rastlanır **(1.44.Fotoğraf)**. Burası, yeryüzünün en fazla yağışlı bölgelerindendir. Muson rüzgârları, yazın denizden estiği için bu bölge mevsim boyunca yağışlıdır. Bu nedenle Muson ormanları yaz döneminde yeşildir. Muson rüzgârları kışın karadan estiği için bölge kış dönemi kuraktır. Ağaçlar, kış döneminde yapraklarını dökerler.



1.44.Fotoğraf: *Muson ormanları Güneydoğu Asya'da geniş yer kaplar.*



1.45.Fotoğraf: *Karışık ormanlar*

Orta kuşağın karışık ormanlarına daha çok okyanusal iklim bölgesinde rastlanır. Kuzey Yarım Küre'de orta kuşak karalarının batısı, Gulf Stream (Golf Strim) ve Alaska sıcak su akıntılarının etkisiyle ılımandır. Batı rüzgârları, denizden estiği için orta kuşağın batı kıyılarına yıl boyunca yağış bırakır. Yıllık yağış miktarının 1000 mm'yi geçtiği bu bölgelerdeki ağaçlar, yüksekliğe göre farklılık gösterirler. Deniz seviyesine yakın yerlerde geniş yapraklı, yüksek yerlerde iğne yapraklı ağaçlar yaygındır. Bazı yerlerde ise iğne ve geniş yapraklı ağaçlar iç içedir **(1.45.Fotoğraf)**.



1.46.Fotoğraf: *Tayga ormanları*

Tayga ormanlarına sert karasal iklimin etkili olduğu alanlarda rastlanır. Özellikle Kanada ve Sibirya'da bu tür ormanlar geniş yer kaplar. Yıllık yağışın 500 mm civarında olduğu bu iklim bölgesinde en fazla yağış yazın düşer. Kışlar çok sert olduğundan bu bölgedeki ağaçlar düşük sıcaklıklara dayanıklıdır. İğne yapraklı ağaçlardan oluşan tayga ormanları her mevsim yeşildir **(1.46.Fotoğraf)**.

b. Çalı Formasyonu

Çalılıklar, yağışların ağaç yetişmesine yetmeyecek kadar az olduğu yerlerde yetişen bitki topluluklarıdır. Bu ağaççıkların önemli bir kısmı ormanların yok edilmesiyle ortaya çıkmıştır. Maki, garig ve psödomaki, çalılıkların başlıcalarıdır.



1.47.Fotoğraf: Çalılık türü bitkilerin başlıcası makilerdir.

Makilere Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde rastlanır. Her mevsim yeşil kalan bu bitki örtüsü, kuraklığa dayanıklı çalılık ve ağaççıklardan oluşur **(1.47.Fotoğraf)**. Yaz kuraklığı nedeniyle makilerin yaprakları küçüktür ve yaprak yüzeyleri tüylüdür.

Garigler; Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde görülen ve makilerin tahrip edildiği alanlarda yetişen çok kısa boylu çalılıklardır.

Yalancı maki olarak da adlandırılan **psödomaki**ler, Karadeniz kıyıları ve benzeri nemli bölgelerde tahrip edilen ormanların yerinde yeşeren bitkilerdir **(1.48.Fotoğraf)**. Yaprakları makilere göre daha geniştir.



1.48.Fotoğraf: Psödomakiler, makilere göre daha nemli yerlerde yetişmektedir.

c. Ot Formasyonu

Yağış ve sıcaklık koşullarının ağaç ve çalı türü bitkilerin yetişmesine olanak tanımadığı yerlerde yetişen dönemlik bitkilerdir. Yağışların arttığı ya da karların eridiği yerlerde yeşeren ot topluluklarının başlıcaları savan, bozkır (step), çayır ve tundradır.

Etkinlik

Aşağıdaki metinlerde ot formasyonlarının özellikleri ve görüldükleri yerler verilmiştir. Bozkır, savan, yaz, kış, ilkbahar, sonbahar, karasal, Akdeniz, Okyanusal, kutup altı, tundra ve çayır kavramlarını uygun olan boşluklara yazınız.



Ot formasyonlarından biri, tropikal kuşaktaki .....

.....

..... ılıman karasal iklim bölgelerinde rastlanır. Orta kuşak karalarının iç kesimlerinde yaygın olan bu bitki örtüsü, ... yağışlarıyla yeşerir, yaz kuraklığı döneminde sararıp kurur. Geven, kekik, üzerlik, yavşan otu, yumak, ada çayı ve sığır kuyruğu ..... bitki örtüsünün başlıca çeşitleridir.

.....

..... yağışlı olan tropikal iklimde yıllık yağışın tamamı ..... yağar. Yağışlı geçen bu dönemde yeşeren yüksek boylu ot topluluklarına ..... denir. ....., kurak geçen kış döneminde kurumaktadır. Bu bitki örtüsü, 10° ile 20° enlemleri arasında yaygındır. Yazları yağışlı tropikal iklimin Ekvator'a yakın yerlerinde yağışlar arttığından, ... arasında yer yer ağaçlara da rastlanmaktadır. Bu tür ..... "ağaçlı ....." denir.



..... orta kuşağın ılıman karasal iklim bölgelerinde yaygın olarak rastlanır.



Alpin ..... orman üst sınırından sonra rastlanır.

.....

..... iklim bölgesinin daha fazla yağış alan yerlerinde daha gür ..... yetişmektedir. Özellikle yaz döneminde yağış alan bu bölgelerde otlar, ... dönemi boyunca yeşil kalmaktadır. Orman üst sınırından sonra yaz döneminde yeşeren dağ ..... "alpin ....." da denir.

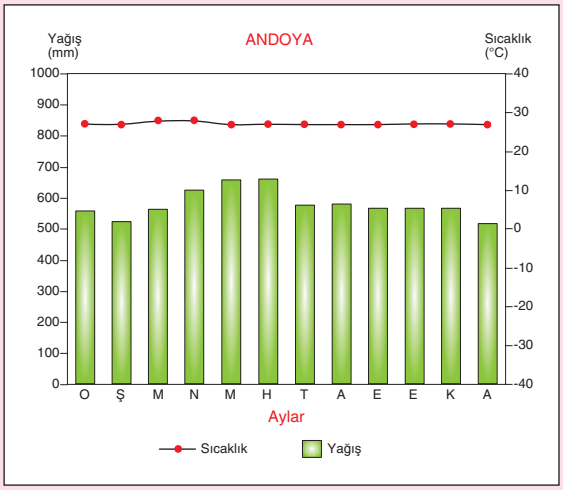
.....

Bu tür bitki örtülerine ..... ikliminde rastlanır. Asya, Avrupa ve Kanada'nın kuzeyinde ..... bitki örtüsü geniş yer kaplar. Kısa ve serin geçen ..... döneminde yeşeren cılız otlardan oluşan ..... bulunduğu yerlerde ağaç türü bitkilere rastlanmaz.

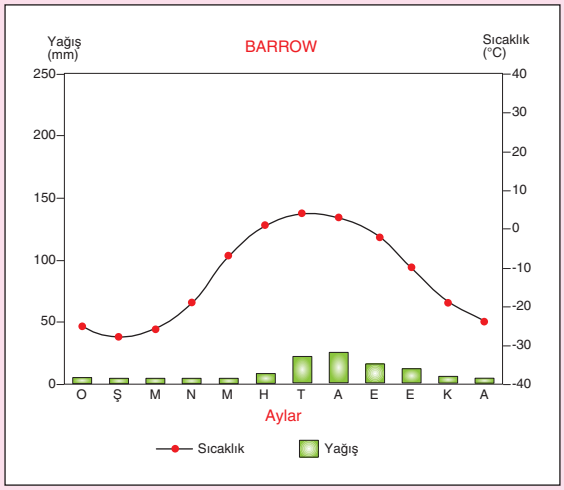


....., kutuplara yakın bölgelerde rastlanır.

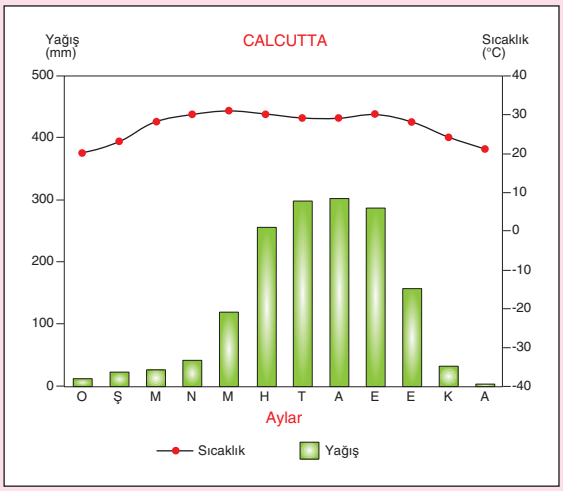
Etkinlik



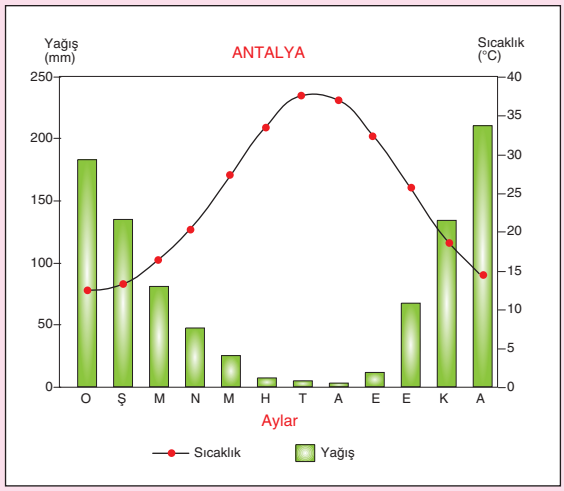
.....



.....



.....



.....

(http://www.physicalgeography.net)

Yukarıda yağış ve sıcaklık grafiği verilen yerlerde maki, bozkır, tundra, yağmur ormanları, tayga ve savan bitki örtülerinden hangilerinin yaygın olabileceğini belirleyiniz. Her grafiğin altına o bölgede yaygın olması beklenen bitki örtüsünü yazınız.

Çöl Bitkileri

Yeryüzünün en az yağış alan yerleri kurak iklim alanlarıdır. Buharlaşmanın da fazla olduğu bu bölgelerde çok seyrek hâlde görülen kurakçıl otlar **(1.49.Fotoğraf)** ve kuraklığa dayanıklılığıyla tanınmış olan kaktüsler yetişir. Bu bölgelerin su kenarlarında (vaha alanlarında) palmiye ve hurma ağacı gibi bazı kurakçıl ağaçlara da rastlanır.



1.49.Fotoğraf: *Çöller, kuraklıktan dolayı bitki örtüsünün en seyrek olduğu yerlerdendir.*

Etkinlik

Bitki formasyonlarıyla ilgili aşağıdaki tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

Bitki örtüsü	Ağaç formasyonu	Çalı formasyonu	Ot formasyonu
Tayga			
Savan			
Bozkır			
Tundra			
Garig			
Maki			
Çayır			✔

Etkinlik

İklimler	Bitki örtüsü	Toprak tipi	Kayaçların ufalanma şekli	Akarsu rejimleri
Ekvatoral iklim				
Okyanusal iklim				
Ilıman karasal iklim				
Akdeniz iklimi				
Kutup altı iklimi				
Çöl iklimi				

Yukarıdaki tablo, iklimin bitki örtüsü, toprak tipi, kayaçların ufalanma şekli ve akarsu rejimlerine etkisi göz önüne alınarak düzenlenmiştir. Tabloyu aşağıdaki kavramları yazarak doldurunuz.

Fiziksel ayrışma	Geniş yapraklı orman	Tundra toprakları	Akarsu rejimi düzenli
Kimyasal çözünme	Çöl bitkileri	Laterit	Akarsu rejimi düzensiz
	Maki	Podzol toprak	
	İğne yapraklı orman	Kahverengi ve kestane renkli bozkır toprakları	
	Tundra	Terra rossa	
	Bozkır	Lös	

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Toprak oluşumuna etki eden başlıca faktörler nelerdir?
2. Topraktaki başlıca katmanlar ve bunların özellikleri nelerdir? Belirtiniz.
3. Yıkanmış toprak kavramını açıklayarak bu tür toprakların nerelerde yaygın olduğunu belirtiniz.
4. Yeryüzünde çok çeşitli toprak türlerinin bulunmasının nedenleri nelerdir?
5. Yeryüzündeki suların ana kaynağı nedir?
6. Göl sularındaki tuz oranı neye bağlıdır? Hangi tür göllerde tuz oranı azdır?
7. Akarsu rejimi nedir? Akarsu rejimini etkileyen faktörler nelerdir?
8. Bitki örtüsünün her yerde farklı olmasının nedenleri nelerdir?
9. Bitkiler, Ekvator'dan kutuplara gidildikçe nasıl bir değişim göstermektedir? Belirtiniz.
10. Bitki örtüsü genel olarak kaç gruba ayrılmaktadır? Bu grupların adları ve genel özellikleri nelerdir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Çernezyomların verimli olmasının nedeni .....
2. Terra rossa topraklarına daha çok ..... iklim bölgesinde rastlanır.
3. Canlı kalıntılarının toprağa karışmasıyla toprağın üst kısmında oluşan verimli katmana ..... denir.
4. Dışarıya akışı olmayan göllerin tuz oranı .....
5. Sularını denizlere ulaştıramayan akarsular .....
6. Fay kaynaklarına ..... rastlanır.
7. Bozkırlar, ilkbahar yağışlarıyla yeşerip yaz döneminde .....

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Sıcaklık farkının yüksek olduğu yerlerde daha çok kimyasal çözünme gerçekleşir. (.....)
2. Yer şekilleri ve ana kayanın yapısına göre oluşan toprak tipleri intrazonal topraklar olarak adlandırılır. (.....)
3. Taşınmış topraklarda verim yüksektir. (.....)
4. Yeryüzünün en verimli toprakları lateritlerdir. (.....)
5. Dışarıya akışı olan göllerin tuz oranı düşüktür. (.....)
6. Gayzerlere her yerde rastlanır. (.....)
7. Artezyenler, kendiliğinden yüzeye çıkan su kaynaklarıdır. (.....)
8. Doğal set gölleri yalnızca akarsu vadilerinde görülür. (.....)
9. Benzer iklim koşullarının görüldüğü yerlerde benzer bitki örtüsü oluşur. (.....)
10. Kurak bölgelerde geniş yapraklı bitkiler yaygındır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Bir yerde göl oluşması için öncelikle bir çanağın bulunması gerekir. Bunun yanı sıra gölden buharlaşan su kadar göle yeni su katılmalıdır.

Buna göre bir yerde göl oluşabilmesi aşağıdakilerden hangisine bağlıdır?

A. Arazinin eğimine ve bitki örtüsüne
B. Yer şekillerine ve iklime
C. Jeolojik yapıya ve bölgenin kapladığı alana
D. Yıllık sıcaklık farklarına ve enleme
E. Yağış rejimine ve yüksekliğe

2. **Aşağıdakilerden hangisi bir bölgede kaplıcaların yaygın olmasının nedenlerindendir?**

A. Yükseltisinin fazla olması
B. Yer şekillerinin engebeli olması
C. Yer kabuğunda kırık hatlarının yaygın olması
D. İklim koşullarının elverişli olması
E. Bitki örtüsünün çeşitlilik göstermesi

3. **"Kara topraklar" olarak da adlandırılan toprak türü aşağıdakilerden hangisidir?**

A. Kireçsiz orman toprakları
B. Podzol topraklar
C. Çernezyomlar
D. Dönen topraklar
E. Çorak topraklar

4. **Aşağıdakilerden hangisi taşınmış topraklardandır?**

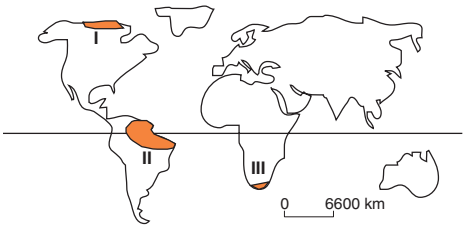
A. Kolüvyal topraklar
B. Çernezyom
C. Terra rossa
D. Kahverengi bozkır toprağı
E. Kireçsiz orman toprağı

5. Bozkır, ilkbaharda yeşeren, yaz döneminde sararıp kuruyan ot topluluklarıdır.

Buna göre aşağıdaki yörelerden hangisinin doğal bitki örtüsü bozkırdır?

A. Her mevsim yağış alan yerlerin
B. Yazları yağışlı, kışları kurak yerlerin
C. Yıl boyunca sıcaklığın düşük olduğu yerlerin
D. İlkbahar yağışlı, yazları kurak yerlerin
E. Yıl boyunca kurak yerlerin

6.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerde aşağıdaki bitki örtülerinden hangisinin yaygın olması beklenir?

	I	II	III
A.	Maki	Bozkır	Orman
B.	Çayır	Tundra	Savan
C.	Tundra	Bozkır	Orman
D.	Savan	Orman	Tundra
E.	Tundra	Orman	Maki

2. BEŞERÎ SİSTEMLER

4. BÖLÜM

YERYÜZÜNDE NÜFUS VE NÜFUSUN NİTELİKLERİ







A. NÜFUS VE NÜFUS SAYIMLARI
B. DÜNYADA NÜFUS DAĞILIŞI
C. NÜFUS DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER
Ç. TARİHSEL SÜREÇTE DÜNYA NÜFUSUNUN ARTIŞI VE DEĞİŞİMİ
D. NÜFUS PİRAMİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ
E. DÜNYADA NÜFUSUN ARTIŞI

Anahtar Kavramlar

- Nüfusun artışı
- Nüfusun değişimi
- Nüfus sayımı
- Nüfus yoğunluğu

A. NÜFUS VE NÜFUS SAYIMLARI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Çeşitli kaynaklardan, bir ülke için nüfusun önemini anlatan bilgi, makale veya haber toplayarak sınıfa getiriniz.

2. Nüfus sayımları neden yapılır? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

Etkinlik



Aile büyüklerinizle ülkemizde yapılan nüfus sayımları ile ilgili bir röportaj yapınız (Kaç kez sayıma katıldıkları, tarihleri, hangi soruların sorulduğu vb.). Yaptığınız çalışmayı rapor hâline getirerek sınıfta sununuz.

Bir toplumu yönetmek için o toplumu oluşturan nüfusla ilgili birçok bilgiye sahip olmak gerekir. Bu bilgiler; nüfusu oluşturanların cinsiyeti, yaş grupları, eğitim durumu, istihdam oranları, toplum sağlığı ve nelere ihtiyaç duyulduğu gibi temel konularda gerçeği yansıtan verilere dayanmalıdır. Bu verilere ulaşmak ise ayrıntılı bir nüfus sayımıyla sağlanır.

Nüfus, hem üretimde hem de savunmada ülkelerin en önemli güç kaynağıdır. Bu nedenle her ülke, güç kaynağı olan nüfusunun sayısını ve özelliklerini bilmelidir. Çünkü eğitim, sağlık, savunma, enerji vb. alanlara yapılacak yatırımlar, nüfusa ve nüfus artış oranına göre planlanır. Planlı bir ekonomi için nüfusun; yaş ve cinsiyete göre dağılımı, nüfus artış hızı, işsiz sayısı gibi özelliklerinin de bilinmesi gerekir. Bu amaçla her ülkede nüfus sayımları yapılır.

Etkinlik

Nüfus sayımının yapılış amacına göre nüfusun bazı özellikleri belirlenir. Bu bilgiye göre aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere "hareketleri, miktarı, yaş, eğitim, kır, kent, bağımlı, cinsiyet" sözcüklerinden uygun olanları yazınız.

Nüfusun ..... belirlemek
Nüfusun ..... göre dağılımını belirlemek
Nüfusun ..... gruplarına dağılımını belirlemek
Nüfusun ..... durumunu belirlemek
Nüfus ..... belirlemek
Nüfusun ..... ve ..... göre dağılımını belirlemek

Bunu Biliyor muydunuz?

İlk modern nüfus sayımları ne zaman yapıldı?

Modern nüfus sayımları, Fransız ve İngilizlerin sömürgelerinde yaptıkları sayımlarla başlamıştır. 1665'de Kanada'da yapılan sayımlar, yalnızca nüfusu saymak için yapılan ilk sayımdı. İlk periyodik sayımlarsa İskandinav ülkelerinden İsveç'te 1748, Danimarka'da 1769 yılında yapılmıştır.

(Prof.Dr. Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, Beşerî Coğrafya, s.219.)

Okuma Metni

İnsanlığı Tehdit Eden Organize Suçlar

Dünyada nüfus hızla artmaktadır. Bu artış gelişmiş ülkelerde az, gelişmekte olan ülkelerde ise daha fazladır. Gelişmekte olan ülkelerin önemli sorunlarından biri gelirin dengeli dağılmamasıdır. Bu durumda nüfusun büyük bir bölümünde kişi başına düşen gelir az olmakta, insanların temel ihtiyaçları karşılanamamaktadır. Kaynakların nüfusa yetmemesi ise ekonomik ve sosyal sorunlara neden olmaktadır. Gelirin dengeli dağılmaması sonucu insanlar, bazı yasa dışı yollardan gelir elde etmeye çalışmaktadırlar. Organ mafyası, göçmen kaçakçılığı, otomobil hırsızlığı, uyuşturucu ticareti ve tarihî eser kaçakçılığı gibi organize suç örgütlerinin ortaya çıkmasında eğitimsizlik, ekonomik sıkıntılar, dengesiz gelir dağılımı, sosyo-kültürel yapı, hızlı nüfus artışı önemli bir etkendir.

(Bu kitap için hazırlanmıştır.)



İnsan tacirleri tutuklandı

Şırnak, Mardin ve İstanbul'da gerçekleştirilen eş zamanlı operasyonda, insan kaçakçılığı yaptıkları iddiasıyla gözaltına alınan 8 kişi tutuklandı.

Şırnak Valiliğinden yapılan yazılı açıklamada, Şırnak'ın Silopi ve Cizre ilçesi ile Mardin'in Nusaybin ilçesi ve İstanbul'da düzenlenen eş zamanlı operasyonlarda örgütlü şekilde göçmen kaçakçılığı yaptıkları iddiasıyla 8 kişinin gözaltına alındığı belirtildi.

Açıklamada, zanlılarla birlikte yasa dışı yollardan getirilen 22 yabancı uyruklu şahsın Türkiye'de dolaşımlarına olanak sağlayan çok sayıda sahte pasaport ve nüfus cüzdanlarının ele geçirildiği kaydedildi.

Silopi Cumhuriyet Başsavcılığında ifadeleri alınan şahıslar, çıkarıldıkları nöbetçi mahkemece tutuklandı.

Gazete Haberi (1) (Düzenlenmiştir.)

Bunu Biliyor muydunuz?

CBS NEDİR?

CBS, dünya üzerindeki karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel vb. sorunların çözümüne yönelik kullanıcılara yardımcı olmak üzere büyük hacimli coğrafi verilerin; toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, mekânsal analizi, sorgulaması ve sunulması fonksiyonlarını yerine getiren donanım, yazılım, personel, coğrafi veri ve yöntem bütünüdür.

CBS, genel bir kavramdır. Çeşitli kullanım alanlarına ve tematik konulara yönelik olarak geliştirilen CBS uygulamaları vardır. Bu CBS uygulamaları; Kent Bilgi Sistemi, Orman Bilgi Sistemi, Karayolları Bilgi Sistemi, Arazi Bilgi Sistemi, Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi, Lojistik Bilgi Sistemi, İç Güvenlik Bilgi Sistemi, Araç İzleme Bilgi Sistemi, Trafik Bilgi Sistemi, Kampüs Bilgi Sistemi, Deprem Bilgi Sistemi, Harita Bilgi Sistemi vb. şekilde adlandırılır.

Coğrafi bilgi sistemlerinin dünyadaki ilk uygulamaları peyzaj planlama çalışmalarında kullanılmıştır. Ayrıca şu anda dünyada coğrafi bilgi sistemleri yazılımları içinde en yaygın kullanılan ürünler yine bir peyzaj mimarı olan Jack Dangermond (Cek Dingırmıd) tarafından kurulmuş ve hâlen yönetilmektedir.

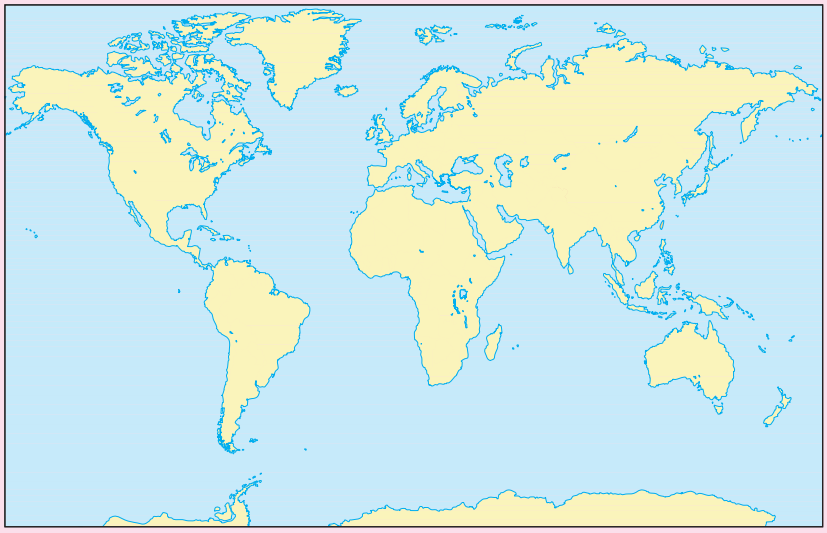
(http://anapod.anadolu.edu.tr)

B. DÜNYA'DA NÜFUS DAĞILIŞI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Sıcaklık ve yağış bakımından yeryüzünde yaşamaya elverişli olmayan alanlar ile nüfusu çok olan bölgeleri araştırınız. Bu konu ile ilgili bir slayt hazırlayarak sınıfta sununuz.

Etkinlik



Yukarıdaki harita üzerinde kıtaların coğrafi koşullarını göz önünde bulundurarak nüfusun sık ve seyrek olduğu yerleri noktalarla işaretleyiniz. Yoğun nüfuslu yerleri sık, az nüfuslu yerleri seyrek noktalarla gösteriniz.

Dünya üzerinde yaşam alanınızı seçme şansınız olsaydı nereyi seçerdiniz? Bu yeri belirlemenizde neler etkili olurdu? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Yeryüzünde nüfusun dağılışında iklim, yer şekilleri ve ekonomik koşullar önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle kurak yerler, sıcaklığın çok düşük olduğu alanlar ve yüksekliği fazla olan bölgeler seyrek nüfusludur. Buna karşılık tarıma elverişli alanlar ile sanayi bakımından gelişmiş yerler sık nüfusludur. Bir de sürekli olarak yaşamaya elverişli olmayan yerler vardır. Buna göre dünyayı nüfus bakımından yerleşik hayatın olmadığı yerler ile seyrek ve sık nüfuslu alanlar olmak üzere sınıflandırabiliriz.

Antarktika kıtası (2.1.Fotoğraf), yerleşik hayatın bulunmadığı alanlardandır. Bu kıtaya belirli dönemlerde bilim insanları araştırma yapmak için gitmektedir. Grönland Adası'nın büyük bir bölümünde de yaşam yoktur. Antarktika kıtası ve Grönland Adası, büyük ölçüde buzullarla kaplıdır. Bu bölgelerdeki buzulların kalınlığı birçok yerde birkaç km'yi bulmaktadır.



2.1.Fotoğraf: *Antarktika kıtası, yerleşik hayatın olmadığı yerlerdendir.*

Himalaya ve **Ant Dağları** ile diğer yerlerdeki yüksek dağlar **(2.2.Fotoğraf)**, nüfusun az olduğu alanlardır. Bu bölgeler hem yer şekilleri hem de iklim bakımından yaşamaya elverişli değildir. Bu nedenle insanların büyük bir kısmı yüksekliği az olan yerlerde yaşamaktadır. Yüksekliği fazla olan yerlerde yaşayanlar, dünya nüfusuna oranlandığında çok düşük bir kesimi oluşturmaktadır.



2.2.Fotoğraf: *Yüksek dağlar ve çok eğimli yerler, yaşamaya elverişli olmayan alanlardır.*

Sahra, Arabistan, Kalahari, Orta ve **Batı Avustralya, Atacama** ile **Orta Asya çölleri**, nüfusun çok az olduğu alanlardır. Çöllerde yağış ve nem çok azdır. Çöllerdeki bazı alanlara yıllarca yağış düşmediği olur. Bu bölgeler, yer altı ve yer üstü suları bakımından da fakirdir. Bu nedenle çöllerde yaşanılan başlıca yerler su kaynaklarının bulunduğu alanlardır **(2.3.Fotoğraf)**.



2.3.Fotoğraf: *Çöller, nüfusun çok az bulunduğu alanlardır.*

Yeryüzünün seyrek nüfuslu olduğu yerlerden biri de ekvatoral bölgedir. Özellikle **Amazon** ve **Kongo havzaları**, yeryüzünün seyrek nüfuslu bölgeleridir. Ekvatoral bölge, nüfuslanma bakımından farklı bir özellik göstermektedir. Yeryüzünün önemli bir bölümünde nüfusun çoğunluğu deniz seviyesine yakın yerlerde yaşamaktadır. Ekvatoral bölgede, alçak yerlerde sıcaklık yüksek ve nem yoğundur **(2.4.Fotoğraf)**. Ayrıca bu yerler gür bir orman örtüsüyle kaplıdır. Bu nedenle ekvatoral bölgede yaşayanlar daha çok yüksek yerleri tercih etmektedir.



2.4.Fotoğraf: *Ekvatoral bölgede alçak yerler seyrek nüfusludur.*

Yeryüzünün en sık nüfuslu yerleri Güneydoğu Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'nın doğusudur. Bu yerlerden Güneydoğu Asya'nın sık nüfuslanmasının nedeni, tarıma elverişli olmasıdır. Bu bölgedeki Sarıırmak ve Gökırmak ile Ganj ve İndus nehirlerinin kıyıları, İlk Çağdan beri insanların yaşadığı yerlerdir.

Avrupa'nın sık nüfusa sahip olmasının nedeni sanayinin gelişmiş olmasıdır **(2.5.Fotoğraf)**. Bu nedenle Avrupa'da nüfusun yoğunlaşması son iki yüz yılda gerçekleşmiştir.

Kuzey Amerika'nın doğusunun sık nüfusa sahip olmasının nedeni, buranın tarım ve yerleşmeye elverişli olmasıdır. Bu nedenle Kuzey Amerika'daki sanayi merkezlerinin önemli bir kısmı doğuda toplanmıştır. Bölgenin batısının dağlık ve kurak olması, buranın seyrek nüfuslu olmasına neden olmuştur.



2.5.Fotoğraf: *Avrupa, sanayileşmeden sonra nüfusu yoğunlaşan yerlerdendir (Frankfurt - Almanya).*

Ders Dışı Etkinlik

Nüfus yoğunluğu belli bir alanda yaşayan nüfusun o alana oranıdır. ülkenin genişliği ve toplam nüfusu hakkında bilgi verir. Nüfus yoğunluğu üç farklı biçimde ifade edilir.

Aritmetik nüfus yoğunluğu = Toplam nüfus / yüz ölçümü

Nüfus dağılışı incelenirken sınırları belirlenmiş bir bölgedeki nüfus, o yerin yüz ölçümüne oranlanır. Ortaya çıkan rakam km^2ye düşen insan sayısı olarak ifade edilir. Örneğin, Asya kıtasının 2010 yılındaki nüfusu 4.166.741.000'dir. Asya kıtasının yüz ölçümü ise 43.820.000 km^2 dir. Buna göre Asya'nın nüfus yoğunluğu 4.166.741.000 / 43.820.000 = 95 bulunur.

Siz de diğer kıtaların yüz ölçümlerini ve nüfuslarını araştırarak aritmetik nüfus yoğunluklarını bulunuz.

Tarımsal nüfus yoğunluğu = Kırsal nüfus / tarım alanları

Türkiye'nin tarım alanlarının yüz ölçümü 265.510 km^2 dir. 2010 yılında Türkiye'de tarımla uğraşan nüfus 17.754.093'tür. Buna göre ülkemizde tarımsal nüfus yoğunluğu 17.754.093 / 265.510 = 66.8 bulunur.

Türkiye'nin 2010 yılı nüfusu 73.722.988 olduğuna göre aşağıdaki formülü kullanarak Türkiye'deki fizyolojik nüfus yoğunluğunu bulunuz.

Fizyolojik nüfus yoğunluğu = Toplam nüfus / tarım alanları

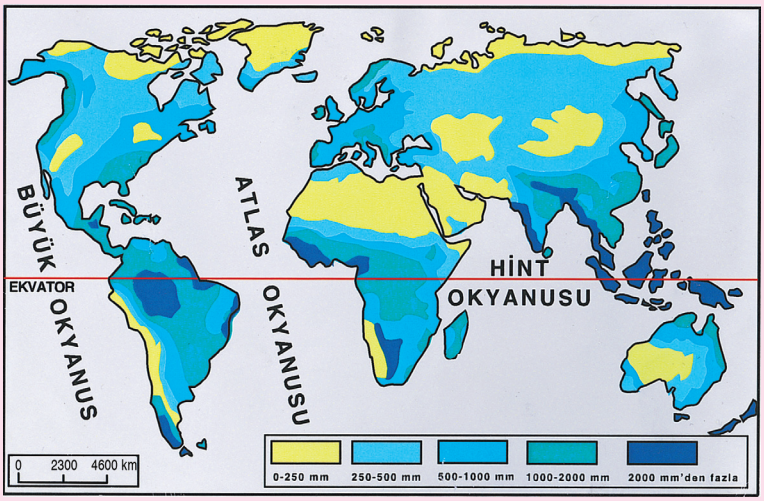
Bunu Biliyor muydunuz?

Dünyanın en fazla nüfusa sahip olan on ülkesi hangileridir?

Ülke		2000 Nüfus	2010 Nüfus	2011 Nüfus	2050 Tahminî Nüfus
1	Çin	1.268.853.362	1.330.141.295	1.336.718.015	1.303.723.332
2	Hindistan	1.004.124.224	1.173.108.018	1.189.172.906	1.656.553.632
3	Amerika Birleşik Devletleri	282.338.631	310.232.863	313.232.044	439.010.253
4	Endonezya	213.829.469	242.968.342	245.613.043	313.020.847
5	Brezilya	176.319.621	201.103.330	203.429.773	260.692.493
6	Pakistan	146.404.914	184.404.791	187.342.721	276.428.758
7	Bangladeş	130.406.594	156.118.464	158.570.535	233.587.279
8	Nijerya	123.178.818	152.217.341	155.215.573	264.262.405
9	Rusya	146.709.971	139.390.205	138.739.892	109.187.353
10	Japonya	126.729.223	126.804.433	126.475.664	93.673.826
İlk On Ülkenin Toplam Nüfusu		3.618.894.827	4.016.489.082	4.054.510.166	4.950.140.178
Dünyanın Geri Kalanının Toplam Nüfusu		2.466.012.769	2.829.120.878	2.875.544.988	4.306.202.522
Toplam Dünya Nüfusu		6.084.907.596	6.845.609.960	6.930.055.154	9.256.342.700

(http://www.internetworldstats.com)

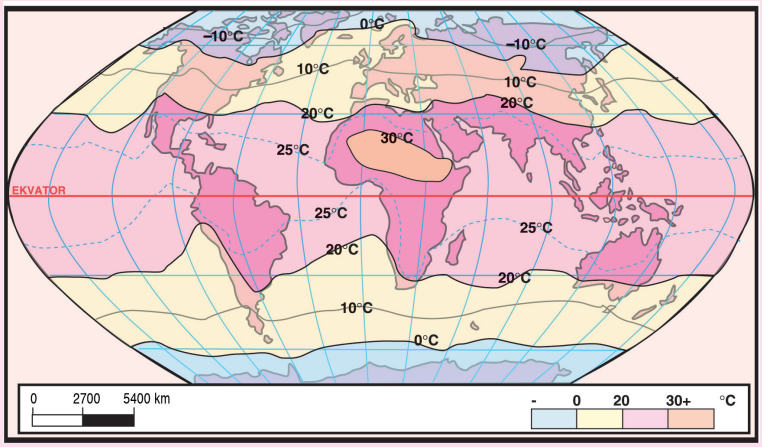
Etkinlik



Yanda dünya yıllık ortalama yağış haritası verilmiştir. Bu haritaya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Yağış bakımından yaşamaya en az elverişli yerler nerelerdir? Nedenleriyle belirtiniz.

2. Yağış bakımından yaşamaya en fazla elverişli yerler nerelerdir? Nedenleriyle belirtiniz.

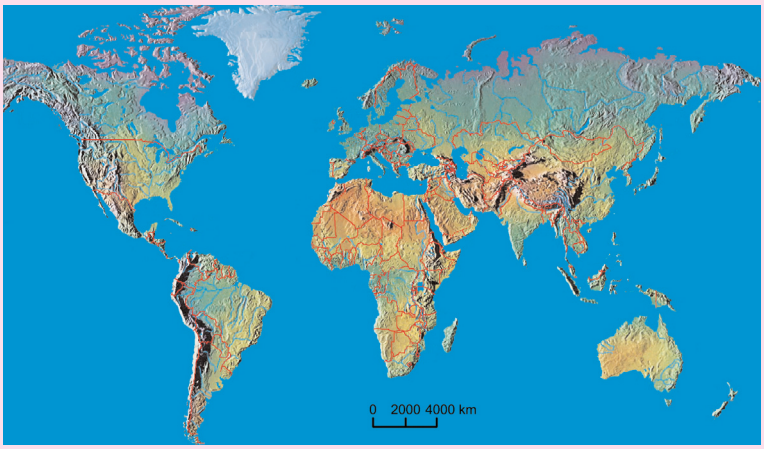


Yanda dünya yıllık ortalama sıcaklık haritası verilmiştir. Bu haritaya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Sıcaklık bakımından yaşamaya en az elverişli yerler nerelerdir? Nedenleriyle belirtiniz.

2. Sıcaklık bakımından yaşamaya en fazla elverişli yerler nerelerdir? Nedenleriyle belirtiniz.

3. İstediğiniz yerde yaşama olanağınız olsaydı nereleri seçerdiniz? Neden?



Yanda dünya fiziki haritası verilmiştir. Bu haritaya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Yükseklik bakımından yaşamaya en az elverişli yerler nerelerdir? Nedenleriyle belirtiniz.

2. Yükseklik bakımından yaşamaya en fazla elverişli yerler nerelerdir? Nedenleriyle belirtiniz.

Her üç haritayı değerlendirerek aşağıdaki soruları yanıtlayınız

1. Yeryüzünde yaşamaya en az elverişli yerler nerelerdir? Neden?
2. Yeryüzünde yaşamaya en çok elverişli yerler nerelerdir? Neden?
3. Sizce yer şekilleri ve iklim bakımından yaşamaya en elverişli alanlar nerelerdir?

C. NÜFUS DAĞILIŞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Yeryüzünde nüfusun her yere eşit dağılmayışının nedenleri nelerdir? Bu konudaki görüşlerinizi içeren bir rapor hazırlayarak sınıfta sununuz.

Etkinlik





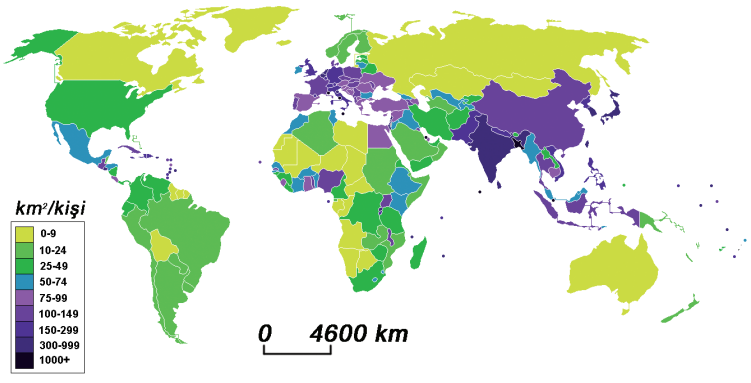
Yukarıdaki fotoğrafları inceleyiniz. İnsanlar yerleşim yerlerini oluştururken nelere dikkat etmişlerdir? Yerleşim yerlerini belirleyen faktörler nelerdir? Düşüncelerinizi defterinize yazınız.

Yeryüzünde nüfus dağılışı bakımından farklı özellikteki bölgeler vardır. Nüfusun çok olduğu alanlar bulunduğu gibi az olduğu yerler de bulunmaktadır. Bazı yerlerde ise yerleşik hayat yoktur. Bu dağılışa etki eden başka etmenleri doğal ve beşerî olmak üzere sınıflandırabiliriz **(2.1. Şema)**. Doğal faktörlerin başlıcaları iklim, bitki örtüsü, yer şekilleri, yükseklik ve coğrafi konumdur.



***2.1.Şema:** Nüfus dağılışını etkileyen faktörler*

Nüfusun olmadığı yerler, iklim ve yer şekilleri bakımından yaşamaya elverişli değildir. Buna karşılık yaşamaya elverişli yerler sık nüfuslanmıştır. İklim ve yer şekilleri bakımından tarıma elverişli yerler, yeryüzünün en sık nüfuslu alanlarıdır. Bu nedenle yeryüzündeki nüfusun büyük bir kısmı orta kuşakta toplanmıştır **(2.1.Harita)**. Orta kuşakta deniz, göl ve akarsu kenarları yoğun nüfusludur. Yer şekilleri bakımından ovalar, alçak platolar ve vadi tabanları sık nüfuslu alanlardır.



***2.1.Harita:** Dünya nüfus dağılış haritası (http://urbancongress.files.wordpress.com)*

Nüfus dağılışını etkileyen faktörlerden biri de beşerî nedenlerdir. Sanayi, ticaret, turizm, ulaşım ve idari yapı nüfus dağılışını etkileyen beşerî etmenlerdir. Sanayileşmiş bölgeler, maden bakımından zengin alanlar, madenlerin işlendiği yerler, turizm, ticaret ve ulaşım bakımından gelişmiş bölgeler sık nüfuslu alanlardır.

1. Kıtalarda Nüfus Dağılışı

Kıtaların nüfusu birbirinden farklıdır. Kıtalar içinde en çok nüfusa sahip olan **Asya**'dır **(2.6.Fotoğraf)**. Asya, dünya nüfusunun yarıdan fazlasını barındırmaktadır. Bunda en büyük pay Çin ve Hindistan'a aittir. Bu iki ülke dünyada en fazla nüfusa sahip ülkelerdir. Dünya nüfusunun 1/3'inden fazlası bu iki ülkede yaşamaktadır. Japonya, Endonezya, Kore, Rusya Federasyonu da Asya'nın nüfusu çok olan ülkelerindendir. Asya'nın kuzeyi geniş düzlüklere sahip olduğu hâlde seyrek nüfusludur. Bunun nedeni sıcaklığın düşük olmasıdır. Asya'nın orta kesimlerinde kuraklıktan dolayı az nüfuslanma görülür. Asya'da boydan boya uzanan Himalaya dağlık alanı da seyrek nüfusludur.



2.6.Fotoğraf: *Doğu ve Güneydoğu Asya yeryüzünün en sık nüfuslu yerlerindendir.*

Etkinlik

Kıta	Nüfus (bin) (tahmini)					
	1950	1975	2000	2010	2025	2050
Afrika	227.270	418.765	819.462	1.033.043	1.400.184	1.998.466
Asya	1.402.887	2.379.374	3.698.296	4.166.741	4.772.523	5.231.485
Avrupa	547.460	676.207	726.568	732.759	729.264	691.048
Latin Amerika ve Karayipler	167.307	323.323	521.228	588.649	669.533	729.184
Kuzey Amerika	171.615	242.360	318.654	351.659	397.522	448.464
Okyanusya	12.807	21.286	31.160	35.838	42.507	51.338
Dünya	2.529.346	4.061.317	6.115.367	6.908.688	8.011.533	9.149.984

Kıtalarda bazı yıllara göre değişen nüfus miktarı (http://www.geohive.com)

Yukarıdaki tabloya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Geçmişten günümüze kadar nüfusu en çok ve en az olan kıtalar ile sıralaması değişen kıtaları belirleyiniz.

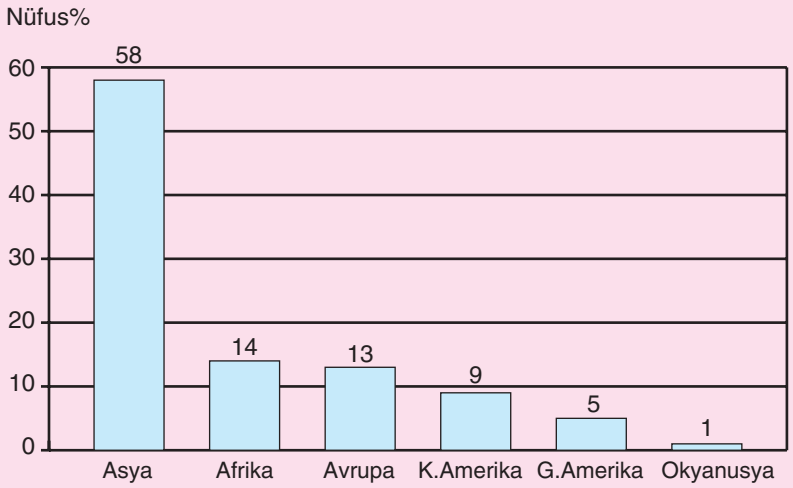
2. Kıtaların nüfus sıralamasını yorumlayarak vardığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. 2050 yılında hangi kıtaların sıralamasının değişmesi beklenmektedir? Bu değişikliğin nedenlerini yorumlayarak arkadaşlarınızla paylaşınız.

Nüfusu fazla olan kıtalardan biri de **Amerika**'dır. Amerika kıtası keşfedildikten sonra buraya Avrupa'dan yoğun bir göç gerçekleşmiştir. Ayrıca Avrupalıların bu kıtaya Afrika'dan getirdikleri çok sayıdaki köle de Amerika nüfusunun artmasına neden olmuştur. Bu kıtanın nüfuslanması, sanayileşme sürecinden sonra hızlanmıştır. Yaşam koşullarının iyileşmesi ve işçi göçlerinden dolayı Amerika çok nüfuslanmıştır.

Kuzey Amerika'nın kuzeyinde nüfus seyrektir. Bunun nedeni, sıcaklığın düşük olmasıdır. Aynı nedenle Güney Amerika'nın güneyi de az nüfuslanmıştır. Güney Amerika'da yer alan Amazon Havzası, Atacama Çölü ve Ant Dağları seyrek nüfuslu yerlerdir. Bu yerlerin az nüfuslanmış olmasının nedeni iklim ve yer şekilleridir. Kuzey Amerika'da Kayalık ve Sierra Nevada Dağları batıda geniş yer kaplamaktadır. Bu dağlık kütleler arasında kalan ve bu dağların doğusunda bulunan yerler kurak alanlardır. Bu dağlar, Büyük Okyanus'tan gelen nemli hava kütlelerini engelledikleri için batıda kuraklık önemli bir sorundur. Bu nedenle Kuzey Amerika'nın batısı da az nüfuslanmıştır. Batıdaki nüfusun önemli bir kısmı Büyük Okyanus kıyılarında toplanmıştır.

Etkinlik



Kıtaların nüfus artış ortalamaları (http://www.geohive.com)

Yukarıdaki sıralamaya neden olan doğal ve beşerî faktörleri belirleyerek vardığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Avrupa'nın nüfusu, yüz ölçümüne göre çok fazladır. Bu kıtada en seyrek nüfuslu yerler, İskandinav ülkelerinin kuzeyidir. Buraların az nüfuslanmasının nedeni sıcaklığın düşük olmasıdır. Sanayileşme sürecinden sonra Avrupa'ya gerçekleşen yoğun göçler, bu kıtanın yoğun bir şekilde nüfuslanmasına neden olmuştur.

Afrika, Asya'dan sonra en fazla nüfus barındıran kıtadır. Büyük bir kısmı tropikal kuşakta yer alan Afrika'da iklimin elverişsiz olması, nüfusun belirli alanlarda toplanmasına neden olmuştur. Sıcaklık ve nemin yoğun olduğu ve yağmur ormanlarının geniş yer kapladığı **Kongo Havzası** ile kuzeyde geniş yer kaplayan **Sahra Çölü** ve güneyde yer alan **Kalahari Çölü** yeryüzünün en seyrek nüfuslu yerleridir. Kıtadaki nüfusun önemli bir kısmı savan ve Akdeniz iklimlerinin etkili olduğu yerlerde toplanmıştır.

En az nüfusa sahip olan kıta **Okyanusya**'dır. Bu kıtanın büyük bir kısmını oluşturan Avustralya'nın orta ve batısı çöllerle kaplıdır. Bu kıtadaki nüfusun önemli bir kısmı güneydoğuda yoğunlaşmıştır.

Buzullarla kaplı olan **Antarktika**, yerleşik hayatın olmadığı tek kıtadır.

Son iki yüzyılda kıtaların birçoğunda nüfus artışının beş kattan fazla olduğu gözlenmiştir. Bunda en önemli etken, yaşam koşullarının iyileşmesidir.

Ç. TARİHSEL SÜREÇTE DÜNYA NÜFUSUNUN ARTIŞI VE DEĞİŞİMİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Kıtaların nüfuslarını öğrenerek bu kıtalarda nüfus artış hızlarını etkileyen faktörleri araştırınız. Yaptığınız çalışmayla ilgili bir sunum hazırlayınız.

Etkinlik

DÜNYA NÜFUS ARTIŞI

Günümüzden 10-12 bin yıl önce 80 milyon civarında olan dünya nüfusu, 1650'li yıllarda 500 milyona ulaşmıştır. Son 350 yılda ise 500 milyondan 6 milyara yükselmiştir ve her yıl yaklaşık 97 milyon insan dünya nüfusuna katılmaktadır. Günümüzde dünya nüfusunun ortalama artış hızı %1,2'dir. Gelecekte aynı hızla artmaya devam ederse yaklaşık 41 yıl sonra dünya nüfusu ikiye katlanacaktır. ABD'li uzmanlar 2075 yılında dünya nüfusunun 30 milyara yükseleceğini tahmin etmektedirler.

(Bu kitap hazırlanmıştır.)

Yukarıdaki metne göre dünya nüfusunun artış hızını ve bu artışın gelecekte ne gibi sorunlara neden olabileceğini yorumlayarak ulaştığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Dünya nüfusu Taş Devrinden günümüze kadar nasıl bir değişiklik göstermiştir? Nüfus sürekli bir artış içinde mi olmuştur? Düşüncelerinizi söyleyiniz.

İlk insanlardan Paleolitik Çağa kadar geçen sürede nüfus artış hızının %0.2 olduğu tahmin edilmektedir. Dünya nüfusunun Paleolitik Dönemde 3 milyon, Mezolitik Dönemde 10 milyon ve Neolitik Dönemde 300 milyon olduğu tahmin edilmektedir.

Dünya nüfusundaki değişimler incelendiğinde nüfusta üç önemli sıçrama dönemi belirlenmiştir.

Birinci sıçrama dönemi: Aletlerin **(2.7.Fotoğraf)** kullanılmaya başlandığı zamandır. Bu dönem günümüzden yaklaşık iki milyon yıl öncedir.



2.7.Fotoğraf: *İnsanların ilk kullandıkları taş aletler*

Daha önceleri tamamen doğa koşullarına bağlı olan insan, alet kullanmaya başlayarak doğaya bağımlılıktan kurtulmaya başladı. Yaptığı aletler sayesinde vahşi hayvanlardan korundu ve daha iyi avlandı. Beslenme koşullarının iyileşmesine bağlı olarak ortalama yaşam süresi uzadı. Bu dönemde insanların ortalama yaşam süresi 20 yıldan 30 yıla çıktı. Beslenme koşullarındaki gelişmeler dünya nüfusunda belirgin bir artışa neden oldu.

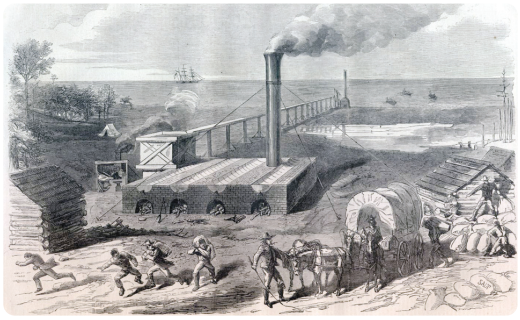
İkinci sıçrama dönemi: Tarımsal üretime başlama ve yerleşik hayata geçme dönemidir. Günümüzden yaklaşık on bin yıl önce başlayan bu dönem dünya nüfusunda büyük bir artış sağlamıştır.

İnsanlar bu döneme kadar avcılık ve toplayıcılıkla geçiniyorlardı. İnsanların tarımı keşfetmesi, insanlık tarihi açısından büyük bir devrim olarak nitelendirilir. Tarıma geçişle birlikte tarıma elverişli olan yerlere yerleşildi **(2.8.Fotoğraf)**, beslenme ve barınma koşulları iyileşti. Bu dönemde bazı hayvanlar evcilleştirildi ve fazla ürünler depolandı. Neolitik Dönem olarak adlandırılan bu süreçte dünya nüfusu üç yüz milyona ulaşmış oldu.



2.8.Fotoğraf: *Neolitik Döneme ait yerleşme kalıntılarında bir kazı*

Üçüncü sıçrama dönemi: Sanayi Devrimi'nden sonraki dönemdir **(2.9.Fotoğraf)**. Bu dönemde nüfusta çok büyük bir artış gerçekleşti. Sağlık alanındaki ilerlemeler, beslenme koşullarının iyileşmesi, uzun süren savaşların azalması bunda etkili oldu. Sanayi Devrimi'nden sonra nüfusun en hızlı arttığı kıta Avrupa'dır. Bu artışta en önemli etmen, ölüm oranında belirgin bir azalmanın olmasıdır. 1850 yılında dünya nüfusu bir milyar iki yüz altmış milyona ulaştı. Bundan sonraki yıllarda da nüfus artış hızı artmaya devam etti ve günümüzde dünya nüfusu yedi milyara yaklaştı.



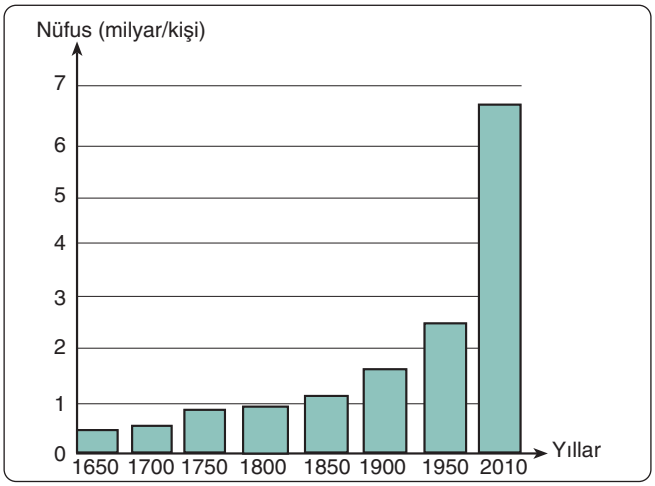
2.9.Fotoğraf: *Sanayi Devrimi'yle ilgili bir canlandırma (Server Tanilli, Fransız Devrimi'nden Portreler, s.48.)*

Ders Dışı Etkinlik

Son dönemlerde bazı ülkelerin nüfusu hızla artmakla birlikte dünya nüfus artış hızı genel olarak azalma sürecine girmiştir. Bunun nedenlerini araştırarak elde ettiğiniz sonuçları sınıfınızda arkadaşlarınızla tartışınız.

Dünya genelinde yıllık nüfus artış hızı binde 12'dir. Buna göre her yıl dünya nüfusuna 73 milyon insan eklenmekte ve yaklaşık her on dört yılda dünya nüfusu bir milyar artmaktadır. Nüfus artış hızı bu şekliyle devam edersе yaklaşık kırk yıl sonra dünya nüfusunun on milyara ulaşacağı tahmin edilmektedir **(2.1.Grafik)**.

Nüfus artış hızı gelişmiş ve az gelişmiş ülkeler arasında farklılık gösterir. Gelişmiş ülkelerde nüfus artış hızı çok düşüktür. Az gelişmiş ve geri kalmış ülkelerde ise nüfus artış hızı daha yüksektir.



2.1.Grafik: *Dünya nüfusu, son 360 yılda büyük bir artış göstermiştir. (http://www.wce.wwu.edu)*

Etkinlik

Aşağıda bazı yaşam alanları verilmiştir. Yaşayabilirim dediğiniz yerlerin karşısına "evet", yaşayamam dediğiniz yerlerin karşısına "hayır" yazarak nüfus dağılışı hakkında çıkarımlarda bulununuz.

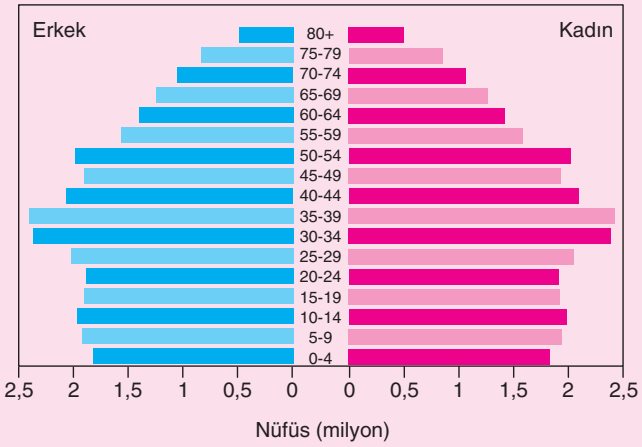
Çöller . . . . . (.....)
Sıcaklık şartlarının elverişli olduğu alanlar . . . . . (.....)
Kutuplar ve soğuk alanlar . . . . . (.....)
Dağlık alanlar . . . . . (.....)
Yağışın fazla, bitki örtüsünün gür olduğu alanlar . . . . . (.....)
Ulaşım, ekim ve dikime uygun alanlar . . . . . (.....)
Sanayinin geliştiği yerler . . . . . (.....)
Bataklıklar . . . . . (.....)
Tatlı su kaynaklarına sahip alanlar . . . . . (.....)
Okyanus ve deniz yüzeyleri . . . . . (.....)

D. NÜFUS PİRAMİTLERİ VE ÖZELLİKLERİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Nüfus piramidi nedir ve hangi amaçlar için kullanılır? Bu konu ile ilgili bir İnternet araştırması yaparak elde ettiğiniz sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik



(http://www.bbc.co.uk)

Aşağıdaki soruları yandaki nüfus piramidine göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. 0-4 ve 5-9 yaş arasında yaklaşık kaç erkek ve kaç kadın vardır? Her iki yaş grubunda bulunanların sayısının az olmasının nedeni ne olabilir? Söyleyiniz.

2. Nüfusun en çok olduğu yaş grubu hangisidir? Bunun nedeni ne olabilir? Düşündüklerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. 80 yaşın üzerindeki nüfus içinde kadın oranı mı yoksa erkek oranı mı daha fazladır? Bunun nedeni ne olabilir? Söyleyiniz.

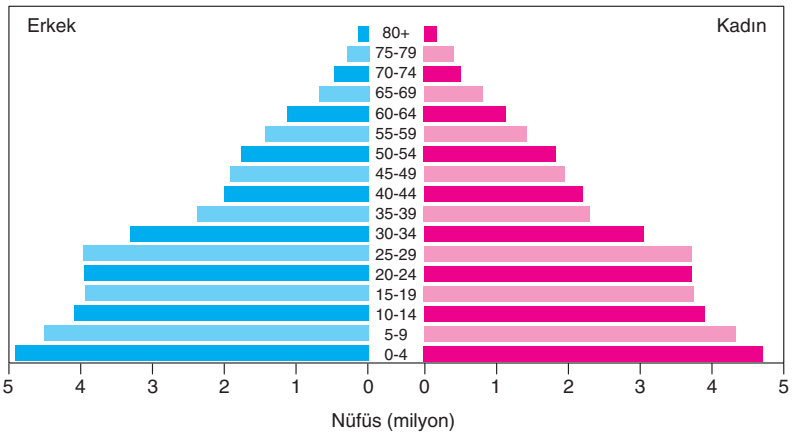
Bir ülkedeki çocuk ya da yaşlı sayısının fazla olması o ülkenin gelişmişlik düzeyi ile ilgili size nasıl bir fikir verir? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Nüfusun ne kadarının hangi yaş grubunda bulunduğu, cinsiyetlerin toplam nüfus içindeki oranı ülkelerin gelişmişlik düzeyleri hakkında önemli bilgiler verir. Bu bilgelere ulaşmak için nüfus piramitlerinden yararlanılır.

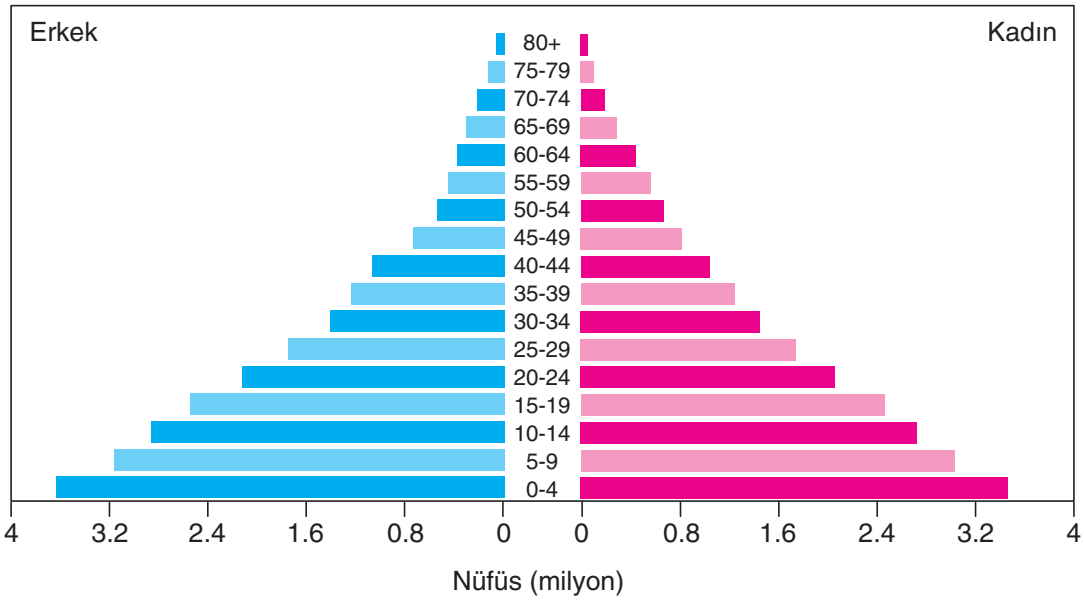
Nüfus piramitleri, ülkelerin nüfus miktarı, nüfusun özellikleri ve piramidin şekline göre sınıflandırıldığında beş tip piramit ortaya çıkmaktadır.

Nüfus piramitlerinde genel olarak piramidin tabanı, orta kesimi ve üst kısmının nasıl olduğu belirlenmelidir.

Üçgene benzeyen piramitler, doğum ve ölüm oranı yüksek olan ülkeleri ifade eder **(2.2.Grafik)**. Bir ülkede doğum oranı yüksek ise çocuk sayısı fazladır. Bu nedenle piramidin tabanı geniştir. Ölüm oranı da yüksek olduğundan yaşlı nüfus oranı azdır ve piramidin üst kısmı dardır. Sanayi Devrimi'nden önceki süreçte birçok ülkenin nüfus piramidi üçgene benzemekteydi. Günümüzde de az gelişmiş ülkelerin nüfus piramidi üçgene benzer. Mısır ve Irak gibi ülkelerin nüfus piramidi bu şekildedir.



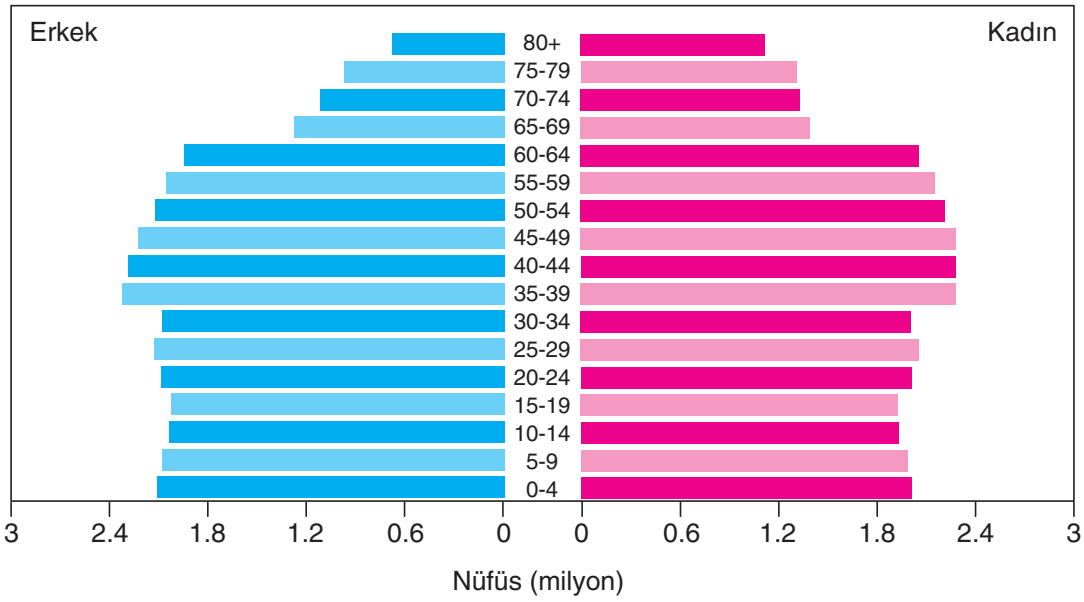
***2.2.Grafik** Mısır'ın nüfus piramidi (2010) (http://www.census.gov)*



2.3.Grafik: *Sudan'ın nüfus piramidi (2010) (http://www.census.gov)*

Kenarları çökük olan ve üçgene benzeyen piramitler, doğum oranının yüksek olduğu ve çocuk ölümlerinin az olduğu ülkeleri gösterir. Ortalama yaşam süresi kısa olduğundan yaşlı nüfus oranı azdır. Bu tür piramitler gelişmekte olan ülkelere aittir. Bu ülkelerin en önemli özelliği 0–5 yaş grubundaki ölüm oranının düşük olmasıdır. Örneğin, Kenya'nın ve Sudan'ın **(2.3.Grafik)** nüfus piramidi bu şekildedir.

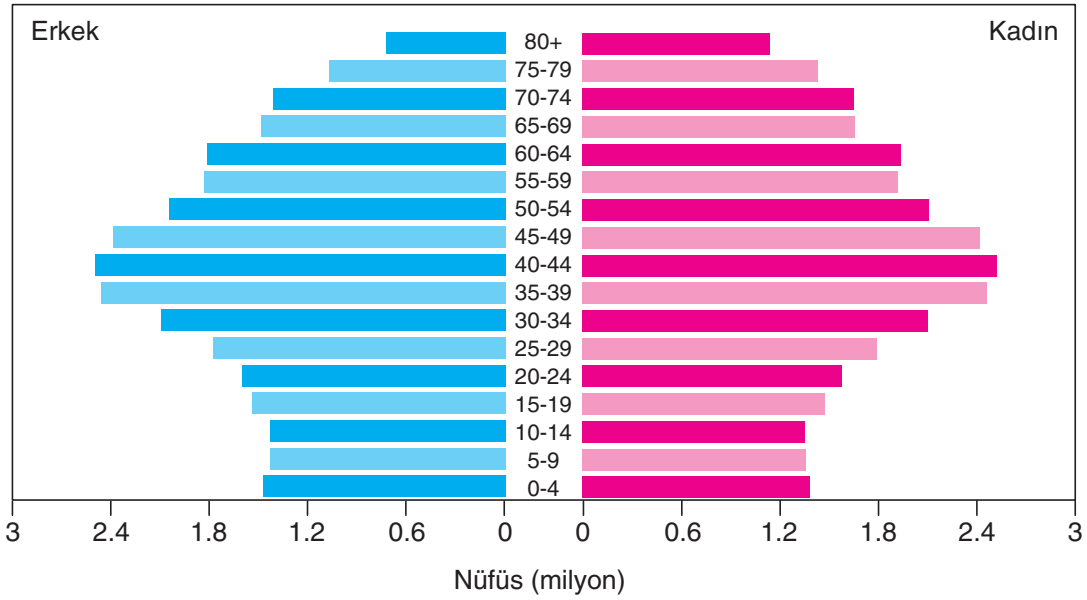
Bazı ülkelerin nüfus piramitleri arı kovanına benzer. Bu ülkeler gelişmiş ülkelerdir ve doğum oranı düşüktür. Bu nedenle piramidin tabanı dardır. Ölüm oranı düşük, ortalama yaşam süresi uzun olduğundan piramidin üst kısmı geniştir. Finlandiya, Norveç ve Fransa **(2.4.Grafik)** gibi ülkelerin piramidi bu şekildedir.



2.4.Grafik: *Fransa'nın nüfus piramidi (2010) (http://www.census.gov)*

Nüfus piramidi çan şeklinde olan ülkelerde uzun yıllar boyunca doğum ve ölüm oranı düşük kaldıktan sonra doğum oranında artma meydana gelmiştir. Bu tür piramitler gelişmiş ülkelere aittir. ABD ve Kanada gibi ülkelerin piramitleri çana benzer.

Bazı ülkelerin piramitleri asimetrik bir şekildedir. Bu ülkelerde doğum oranında hızlı bir azalma gerçekleştiği için piramidin tabanı daralmıştır. Bu ülkelerde ölüm oranı düşüktür. Nüfus problemi yaşadıktan sonra nüfus artış hızı azalan ülkelerin piramitleri bu şekildedir. Bu tür ülkelerin en tipik örneği İtalya'dır **(2.5.Grafik)**.



2.5.Grafik: *İtalya'nın nüfus piramidi (2010) (http://www.census.gov)*

Nüfus piramitlerinin en önemli özelliği, gelişmişlik düzeyine göre değişmesidir. Bir ülkede nüfus piramidi başlangıçta üçgen şeklindeyken sonraları çan ve kovan şekline dönüşebilir.

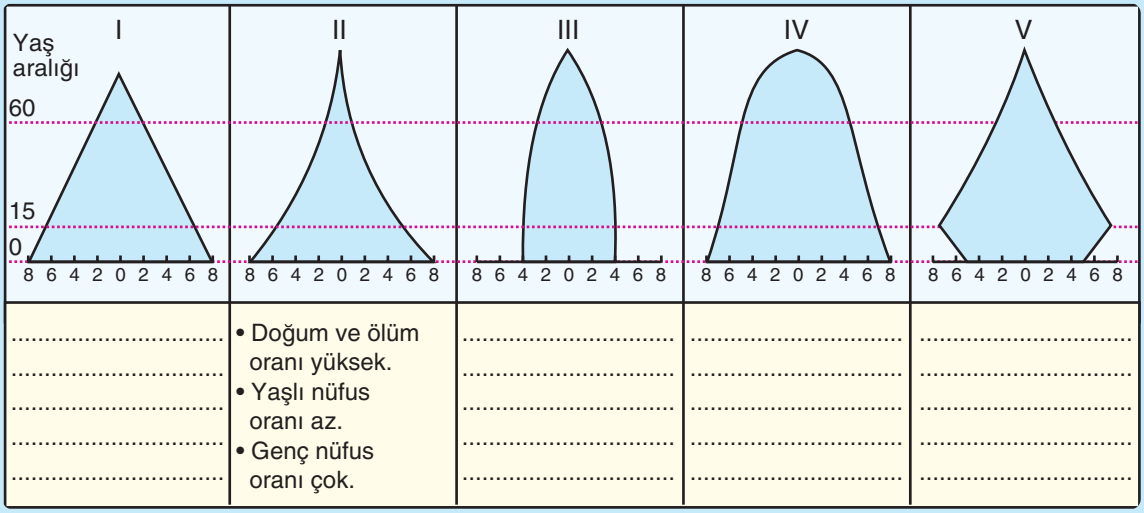
Nüfus piramitlerinden elde edilen bilgilerden biri de nüfusun yaş gruplarına göre dağılışıdır. 0-15 yaş arasındaki nüfus çocuk, 15-64 arası yetişkin, 65 yaş ve üzeri yaşlı nüfus olarak kabul edilmektedir. Nüfusun yaş gruplarına göre dağılışı ülkelerin ekonomik yapısıyla ilgilidir.

Etkinlik

Nüfus durumu	Gelişmiş ülke	Az gelişmiş ülke
Genç nüfus oranı yüksektir.		
Genç nüfus oranı düşüktür.	✓	
Yaşlı nüfus oranı yüksektir.		
Yaşlı nüfus oranı düşüktür.		
Doğal nüfus artış oranı yüksektir.		
Doğal nüfus artış oranı düşüktür.		

Gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde nüfusun özelliklerini tablodaki örneğe uygun olarak doldurunuz.

Ders Dışı Etkinlik



(Prof.Dr. Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, Beşerî Coğrafya, s.219.)

Yukarıda farklı ülkelere ait nüfus piramitleri verilmiştir. Buna göre;

1. I, III, IV ve V numaralı nüfus piramitlerine sahip ülkelerin genel özelliklerini piramitlerin altındaki boşluklara örnekteki gibi yazınız.

2. Hangi nüfus piramidine sahip ülkede yaşamak isterdiniz? Nedenleriyle birlikte belirterek defterinize yazınız.

Doğum oranının yüksek olduğu ülkelerde, çocuk sayısı fazla olur. Bu da bağımlı nüfusun fazla olduğu anlamına gelir. Çünkü 15 ile 64 yaş arasındaki grup, çalışma çağındaki gruptur. 15 yaşın altında ve 64 yaşın üzerindeki nüfus ise çalışanların geçindirmek durumunda olduğu nüfus olarak kabul edilir. Bu grup bağımlı nüfus olarak nitelendirilir.

Doğum oranının düşük olduğu ülkelerde, bağımlı nüfus oranı azdır. Çünkü bu ülkelerde çalışan nüfus oranı fazladır. Bu nedenle çalışanların bakmakla yükümlü oldukları insan sayısı azdır.

Nüfus piramitlerinde belirlenen diğer bir özellik de cinsiyet durumudur. Nüfusun cinsiyete göre dağılışı ülkelerin ekonomik yapısıyla ilgili önemli bilgiler verir **(2.10.Fotoğraf)**.

Bu bilgilerden şu sonuçlara ulaşılabilir:



2.10.Fotoğraf: *Kırsal kesimde kadın nüfus oranı fazladır.*

• Yakın zamanda savaştan çıkmış ülkelerde nüfus oranı fazladır.

• Dünya genelinde yaşlı nüfus içinde kadın nüfus oranı yüksektir. Çünkü kadınların ortalama yaşam süresi erkeklere göre beş ile on yıl daha fazladır.

• Az gelişmiş ülkelerde kadın nüfus oranı, gelişmiş ülkelerde ise erkek nüfus oranı yüksektir. Çünkü az gelişmiş bölge ve ülkeler göç göndermekte, gelişmiş bölge ve ülkeler ise göç almaktadır.

Etkinlik

Yaş grubu	Erkek nüfusu	Kadın nüfusu
0-9	88.612	78.339
10-19	70.933	69.193
20-29	50.263	41.933
30-39	35.942	24.935
40-49	16.679	16.713
50-59	10.525	11.080
60-69	7.082	7.579
70-79	2.894	3.100
80 +	965	977

I. Bölge

Yaş grubu	Erkek nüfusu	Kadın nüfusu
0-9	261.518	247.323
10-19	317.271	297.091
20-29	326.746	309.245
30-39	268.313	266.460
40-49	227.497	221.632
50-59	146.728	143.877
60-69	94.143	105.490
70-79	46.490	62.898
80 +	10.113	18.031

II. Bölge

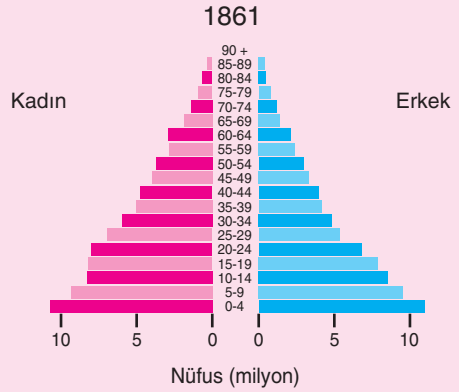
	80 +	
	70-79	
	60-69	
	50-59	
	40-49	
	30-39	
	20-29	
	10-19	
	0-9	

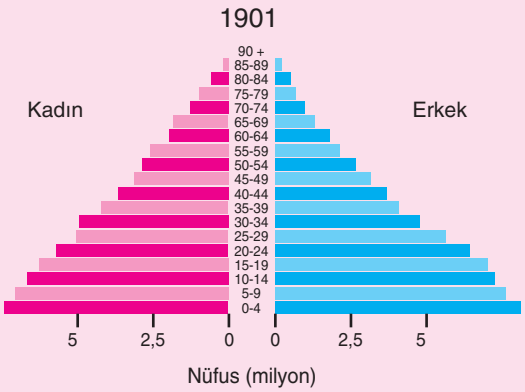
	80 +	
	70-79	
	60-69	
	50-59	
	40-49	
	30-39	
	20-29	
	10-19	
	0-9	

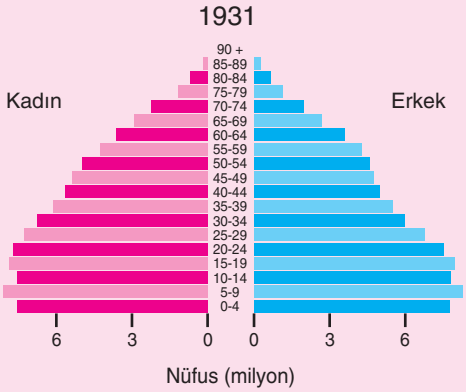
Yukarıda iki farklı bölgede nüfusun cinsiyete ve yaş gruplarına göre dağılışı verilmiştir. Bu bilgileri kullanarak her iki bölgenin nüfus piramidini tabloların altındaki boşluklara çiziniz. Çizdiğiniz piramitlere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

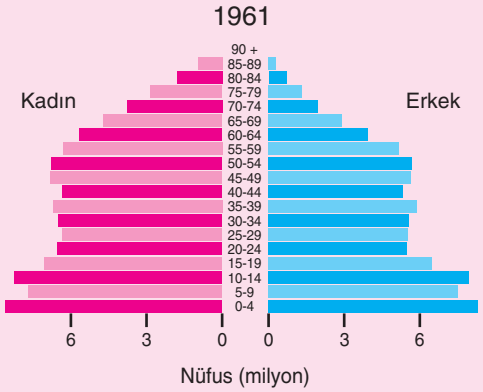
1. Hangi piramidin tabanı daha geniştir? Bunun nedeni ne olabilir?
2. 80 yaş ve üzerindeki nüfusta kadın veya erkek oranlarını karşılaştırınız. Hangisinin oranının daha fazla olduğunu belirtiniz.
3. Piramitlerin şekillerinin neye benzediğini belirtiniz.
4. Bölgelerin gelişmişlik düzeyi hakkında ne söyleyebilirsiniz? Nedenleriyle açıklayınız.

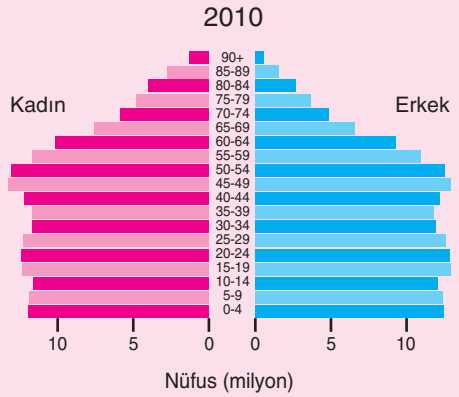
Etkinlik











Etkinlikte ABD'nin bazı yıllardaki nüfus piramitleri verilmiştir.

Bu piramitlere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Doğum oranının en az olduğu yıl hangisidir?
2. Doğum oranının en fazla olduğu yıl hangisidir?
3. Hangi yıllarda yaşlı nüfus oranı en fazladır?
4. Hangi yılda nüfus artış hızı az iken sonradan artmıştır?
5. Kadın ve erkeklerin ortalama yaşam süreleri kaç yıldır? Yaşlı nüfus içinde hangisinin oranı daha fazladır?
6. 2010 yılı piramidinde doğum oranı, önceki döneme göre ne kadar değişmiştir?
7. Piramitlerin alt kısmının daralması hangi durumun göstergesidir?
8. Nüfus piramitlerine göre nüfusun yaş ortalamasıyla ilgili hangi sonuca varılabilir?
9. Nüfus piramitlerine göre toplam nüfusun en az olduğu yıl hangisidir?
10. Kadın ve erkek nüfus oranı aynı mıdır? Yaşlı nüfus içinde hangi cinsiyetin oranı fazladır?

E. DÜNYADA NÜFUSUN ARTIŞI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Dünyada nüfus hangi faktörlere bağlı olarak artmaktadır? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Nüfusun dengeli bir biçimde artması bir ülke için neden önemlidir? Bu konu ile ilgili düşüncelerinizi kısa bir metin hâline getirerek arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik

Nüfus 1900'de 1,7 milyardı 2050 yılında 9 milyar olacak

Yüzyıl başından beri baş döndürücü hızla çoğalan dünyanın beslenmesi, küresel ısınmayı da hesaba katan uzmanları kara kara düşündürüyor.

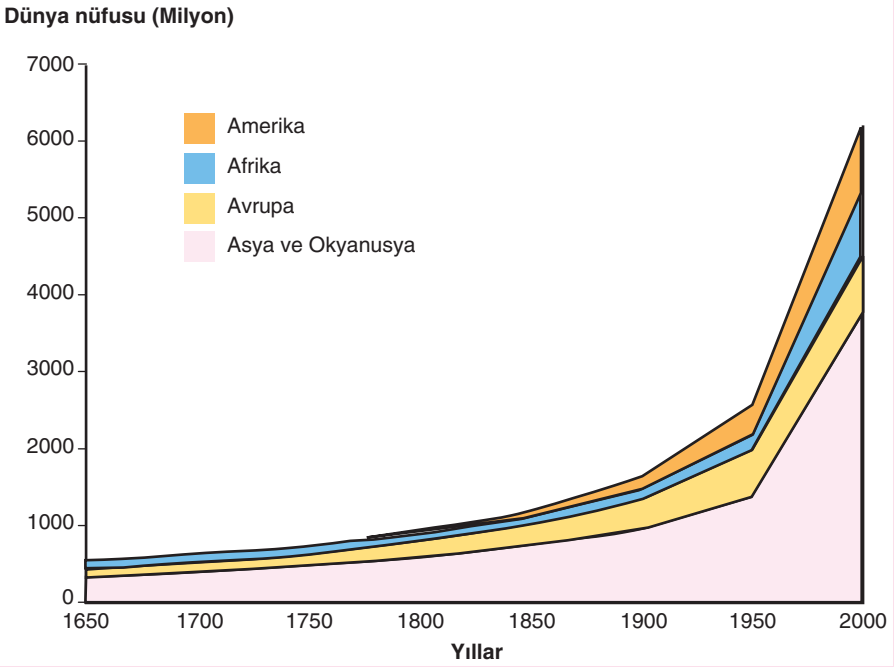
Dünyanın çeşitli ülkelerinden 150 bilim adamı ve hükûmet yetkilisi küresel iklim değişikliğiyle nüfus artışının gıda stoğu üstündeki etkisi için İzlanda'da bir araya geldi. Dört günlük toplantıda toprakların aşırı kullanımı ve çölleşme sorunu ele alınacak.

Toplantı öncesi bir açıklama yapan İzlanda Cumhurbaşkanı, "Dünya genelinde toprak ve bitki örtüsü alarm seviyesinde azalma gösteriyor." dedi.

Öte yandan 1900 yılında 1,7 milyar olan, 2000 yılında 6,1 milyara ulaşan dünya nüfusunun 2050'den itibaren 9 milyar olacağı öngörülüyor. Gezegenin bu nüfusun karnını doyurmak için çok daha fazla gıda üretmesi şart.

Birleşmiş Milletler'in bu yılki iklim raporlarına göre, küresel ısınma tüm dünyada yağış rejimlerini de değiştirecek. Bu da daha fazla ve sık yağışların ardından çölleşmeye yol açarak Afrika ve Asya'da milyonlarca insanı açlıkla karşı karşıya getirebilecek.

Gazete Haberi (2) (Düzenlenmiştir.)



http://www.columbia.edu

Yukarıdaki gazete haberini okuyarak grafiği inceleyiniz. Dünya nüfusunun artışı ile kıtalardaki artışı yorumlayınız. Ulaştığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Nüfus artışı iki şekilde gerçekleşir. Bunlardan birincisi doğal nüfus artışı diğeri ise nüfusun göçlerle artmasıdır.

Doğal nüfus artışı, doğumlarla ölümler arasındaki farka göre belirlenir. Buna göre nüfus; artan, azalan ve dengeli olmak üzere üç grupta değerlendirilir. Doğumların ölümlerden fazla olduğu yerlerin nüfusu artmaktadır. Nüfusun dengeli olduğu yerlerde doğumlarla ölümler birbirine eşittir. Nüfusun azaldığı yerlerde ise ölüm oranı doğum oranından yüksektir.

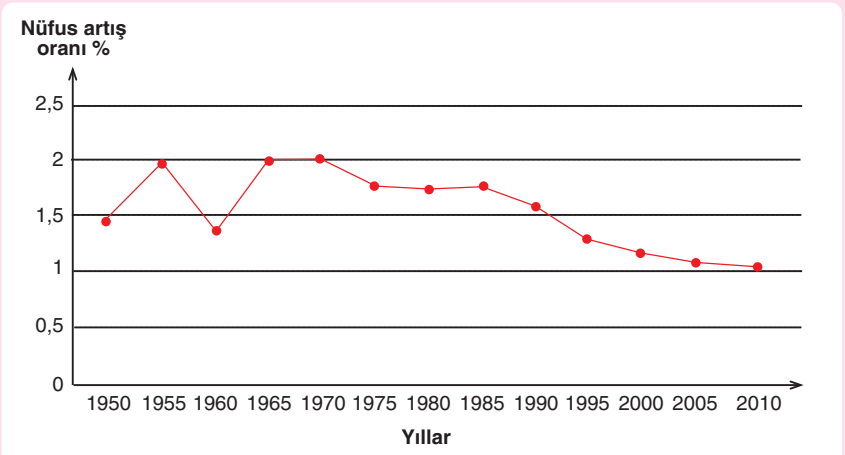
Dünya nüfusu, son yüzyıllarda her dönemde aynı olmamakla birlikte hızla artmıştır. Bazı dönemlerde artış hızında hızlı bir düşüş, bazı dönemlerde de yükselme gerçekleşmiştir. Son yıllarda ise dünya nüfusundaki artış hızı, sürekli olarak azalmaktadır. Buna göre dünya nüfusunun önümüzdeki zamanlarda artmaya devam edeceği ancak bu artmanın çok yüksek düzeyde olmayacağı düşünülmektedir. Örneğin; 1985'te dünya nüfus artış oranı binde 17 idi. Yani her yıl, her bin kişiye yaklaşık 17 kişi ekleniyordu. Günümüzde bu artış oranı binde 12'ye düşmüştür. Buna göre her yıl bin kişiye 12 kişi eklenmektedir.

Yıllar	Nüfus artış oranı (‰)
1950	14,7
1955	18,9
1960	13,3
1965	20,07
1970	20,07
1975	17,3
1980	16,9
1985	17,0
1990	15,8
1995	13,8
2000	12,2
2005	11,5
2010	10,7

Dünyada nüfus artış oranı (http://www.indexmundi.com)

Doğal nüfus artışı, gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Gelişmiş ülkelerde doğal nüfus artışı çok düşüktür. Almanya, Japonya gibi ülkelerde nüfus artışı durma noktasında, İsviçre, İtalya gibi ülkelerde ise eksi düzeydedir. Bu ülkelerde doğum oranı düşük, ortalama yaşam süresi uzundur. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde çocuk ve genç nüfus oranı düşük, yaşlı nüfus oranı yüksektir.

Etkinlik



1950-2010 yılları arasında dünyanın nüfus artış oranı (http://www.un.org)

Aşağıdaki soruları, dünya nüfus artış oranını gösteren yukarıdaki grafiği inceleyerek yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Dünya'da nüfus artış hızının en yüksek ve en düşük olduğu dönemleri belirleyiniz.
2. Hangi dönemden sonra nüfus artış hızı sürekli azalmaya başlamıştır? Bunun nedeni ne olabilir? Tartışınız.
3. Günümüzdeki artış hızına göre her yıl dünya nüfusunu ne kadar insan etkilemektedir? Hesaplayınız.

Etkinlik

Yandaki tabloyu inceleyiniz. Tabloya göre nüfus artış hızı en fazla ve en az olan ülkeleri belirleyerek bu ülkelerin nüfus piramitlerinin nasıl olabileceğini yorumlayınız.

.....

.....

.....

.....

Ülke	Nüfus artış oranı
ABD	% 0.9
Çin	% 0.88
Japonya	% 0.17
İsveç	% 0.02
Irak	% 2.86
Bangladeş	% 2.10
Meksika	% 1.5
Nijer	% 3.5

Bazı ülkelerde nüfus artışı oranı (Dünya Bankası - 2010)

Az gelişmiş ve geri kalmış ülkelerde nüfus artış hızı çok yüksektir. Bunun nedeni doğum oranının yüksek olmasıdır. Bu nedenle az gelişmiş ve geri kalmış ülkelerde genç nüfus oranı daha fazladır.

Etkinlik

Ülke	Ortalama yaşam süresi
Japonya	81
İsveç	80
Belçika	79
Almanya	78
ABD	77
Irak	67
Mısır	64
Bangladeş	61
Cibuti	51
Kenya	47
Nijer	42
Malavi	37

Yandaki tabloyu inceleyiniz. Tabloya göre ortalama yaşam süresi en uzun ve en kısa olan ülkeleri belirleyiniz. Bu ülkelerin nüfus piramitlerinin nasıl olabileceğini yorumlayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bazı ülkelerde ortalama yaşam süresi (Dünya Bankası - 2010)

Nüfus artışındaki önemli etmenlerden biri de ortalama yaşam süresinin uzamasıdır. Ortalama yaşam süresinin uzaması nüfusu ve üretimi nasıl etkiler? Tartışınız. Ortalama yaşam süresi beslenme, barınma ve sağlık koşullarına bağlıdır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde ortalama yaşam süresi yüksek, geri kalmış ülkelerde düşüktür.

Performans Görevi

Hazırlama Süresi : 2 hafta

Performans Görevi Konusu : Akrabalarınız ve yakın çevrenizden 10 aile seçerek bir nüfus sayımı yapınız. Yapacağınız sayımda yaş, cinsiyet, iş, doğum ve ikamet yerlerini belirleyiniz. Bu verilerden yararlanarak bir nüfus piramidi çiziniz. Bu ailelerdeki göç durumunu rapor ediniz.

Değerlendirme: Performans ödevinin değerlendirilmesinde şu hususlar dikkate alınacaktır: Belirtilen sayıda aileyle yapılan nüfus sayımı, sayımda belirtilen özelliklerin sorgulanıp sorgulanmadığı, çizilen nüfus piramidi, göç durumunun rapora yansıtılıp yansıtılmadığı ve ödevin teslim ediliş süresi.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Dünya nüfusundaki üç sıçrama dönemi hangileridir? Bu sıçramaların nedenleri nelerdir?
2. Nüfus sayımının amaçları nelerdir?
3. Gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerdeki doğal nüfus artış hızını karşılaştırınız?
4. Yeryüzünün seyrek nüfuslu yerleri nerelerdir? Bu yerlerin seyrek nüfuslu olmasının nedenleri nelerdir?
5. Bir nüfus piramidinden yararlanarak hangi bilgilere ulaşılabilir?
6. Nüfus artışının başlıca olumsuz sonuçları nelerdir?
7. Nüfus sayımlarının sonucunda hangi bilgiler elde edilmektedir?
8. Gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerin nüfus özellikleri nelerdir?
9. Bağımlı nüfus nedir? Hangi ülkelerde bağımlı nüfus oranı fazladır?
10. Kadın nüfus oranı hangi ülkelerde fazladır?
11. Gelişmiş ülkelerde genç nüfus oranı neden düşüktür?
12. İngiltere ve Pakistan'ın nüfus özellikleri arasında ne gibi farklılıklar vardır?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. İnsanların alet yapmaya başlamasından sonra ..... koşulları iyileştiği için nüfus artmıştır.
2. Tarımın başlamasıyla birlikte nüfus .....
3. Okyanusya, nüfus yoğunluğu en ..... olan kıtadır.
4. Dünya genelinde, son yıllarda doğal nüfus artış hızı .....
5. Az gelişmiş ülkelerde, doğal nüfus artış hızı .....
6. Nüfus piramitlerinde tabanın ..... olması doğum oranının yüksek olduğunu gösterir.
7. Gelişmiş ülkelerde, yaşlı nüfus oranı .....
8. Modern anlamdaki ilk nüfus sayımının yapıldığı yer, ...
9. Gelişmiş ülkelerde, bağımlı nüfus oranı .....

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Doğum oranı azalan ülkelerde nüfus piramidinin tabanı daralır. (.....)
2. Sanayileşmiş ülkelerde doğal nüfus artış hızı fazladır. (.....)
3. Doğal nüfus artış hızı azalan ülkelerin nüfusları da azalmaktadır. (.....)
4. Gelişmiş ülkelerde yaşlı nüfus oranı azdır. (.....)
5. Yaşlı nüfus içinde kadın nüfus oranı fazladır. (.....)
6. Nüfus piramidi geniş tabanlı üçgene benzeyen ülkelerde ortalama yaşam süresi uzundur. (.....)
7. Nüfus sayımları sonucunda konut tiplerinin bölgelere göre dağılışı da belirlenebilmektedir. (.....)
8. Asya, nüfus yoğunluğu en fazla olan kıtadır. (.....)
9. Yerleşik hayatın olmadığı tek kıta Antarktika'dır. (.....)
10. Az gelişmiş ülkelerde bağımlı nüfus oranı yüksektir. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. I. Doğum oranının düşük olması

II. Dışarı göç göndermesi

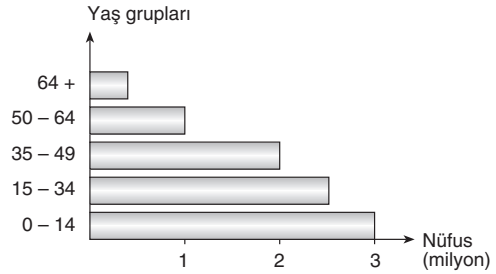
III. Ortalama yaşam süresinin uzun olması

Bir yerde doğal nüfus artış hızının azalması yukarıdaki etmenlerden hangilerine bağlıdır?

A. I ve II B. II ve III C. I ve III

D. Yalnız I E. Yalnız II

2.



Nüfusun yaş gruplarına göre dağılışı verilen yukarıdaki ülke için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

A. Ortalama yaşam süresi kısadır.

B. Gelişmemiş bir ülkedir.

C. Çalışan nüfusun yaş ortalaması düşüktür.

D. Dışarıdan göç almaktadır.

E. Doğum oranı yüksektir.

3. **Aşağıdakilerden hangisi hızlı nüfus artışının ortaya çıkaracağı sorunlardan değildir?**

A. İthalatın artması

B. Üretimin azalması

C. Temel ihtiyaçların karşılanamaması

D. Doğal kaynakların aşırı kullanılması

E. Plansız kentleşme

4. I. Doğurganlık oranı düşüktür.

II. Ortalama yaşam süresi uzundur.

III. Genç nüfus oranı fazladır.

IV. Yıllık doğal nüfus artış hızı yüksektir.

Yukarıdakilerden hangisi gelişmiş ülkelerin nüfus yapısının özelliklerindendir?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV

D. I ve III E. II ve IV

5. **Gelişmişlik düzeyleri göz önünde bulundurulursa aşağıdaki ülkelerden hangisinde doğal nüfus artış hızı en fazla olur?**

A. Çin B. Japonya C. Mısır

D. Kanada E. ABD

6. I. Doğum oranının yüksek olması

II. Ortalama yaşam süresinin kısa olması

III. Ortalama yaşam süresinin uzun olması

IV. Doğum oranının düşük olması

Yukarıdakilerden hangileri nüfusun artmasına neden olur?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV

D. I ve III E. II ve IV

7. I. Nüfusun ne kadar olduğunu belirlemek

II. Nüfusun kadın ve erkek dağılımını belirlemek

III. Yerleşim alanlarının kurulduğu tarihi belirlemek

IV. Okuryazar olamamanın nedenlerini belirlemek

Nüfus sayımlarının amaçları arasında yukarıdaki özelliklerden hangileri yoktur?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

8. **Hızlı nüfus artışının ortaya çıkaracağı sonuçlar arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?**

A. İşsizlik oranının artması

B. Konut sayısının yetersiz kalması

C. İthalatın artması

D. Tüketimin artması

E. İhracatın artması

9. **Genç nüfusu fazla, yaşlı nüfusu az olan bir bölge için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

A. Doğum oranı düşüktür.

B. Ortalama yaşam süresi uzundur.

C. Okuryazarlık oranı yüksektir.

D. Nüfus artış hızı yavaştır.

E. Sanayisi gelişmemiştir.

10. I. Avrupa

II. Asya

III. Afrika

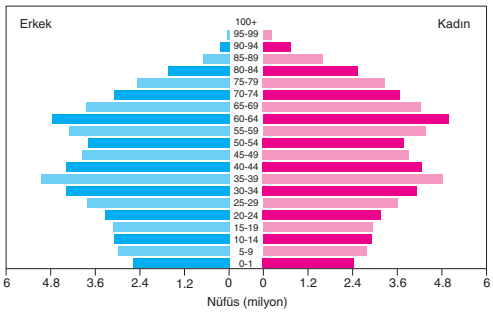
IV. Okyanusya

V. Amerika

Gelişmişlik düzeyleri göz önünde bulundurulursa doğal nüfus artış hızları en az ve en fazla olması beklenen kıtalar aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla verilmiştir?

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

11. **Aşağıda bir ülkeye ait nüfus piramadi verilmiştir.**



Bu ülkeyle ilgili olarak;

I. Doğal nüfus artış hızı son yıllarda azalmıştır.

II. Gelişmiş bir ülkeye aittir.

III. Yaşlı nüfus oranı fazladır.

yargılarından hangilerine varılabilir?

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

12. **Dünya nüfusunda birinci, ikinci ve üçüncü sıçrama dönemleri olarak adlandırılan nüfus artışlarına aşağıdakilerden hangisinin etkisi olmamıştır?**

A. Alet yapımı

B. Tarıma başlama

C. Tıptaki ilerlemeler

D. Ülkeler arası göçler

E. Beslenme koşullarının iyileşmesi

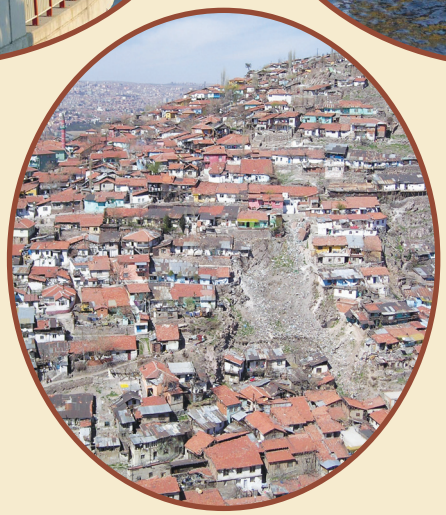
2. BEŞERÎ SİSTEMLER

5. BÖLÜM

NEDEN VE NEREYE GÖÇ EDİYORUZ?







A. GÖÇLERİN NEDENLERİ VE SONUÇLARI

B. GÖÇÜN ETKİLERİ

Anahtar Kavramlar

- Göç
- Dış göç
- Beyin göçü
- İç göç

A. GÖÇLERİN NEDENLERİ VE SONUÇLARI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Tarihte meydana gelen Türk göçlerini araştırarak neden ve sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

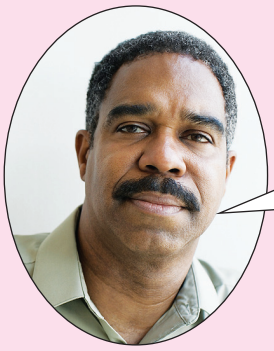
2. Göçün olumlu ve olumsuz sonuçlarıyla ilgili bir İnternet araştırması yapınız. Elde ettiğiniz verileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

3. Yakın çevrenizde yurt dışında yaşayanlar var mıdır? Varsa bunların neden yurt dışında yaşadıklarını öğreniniz. Yaptığınız çalışmaları sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

Etkinlik

Türkiye'de tıp fakültesini bitirdikten sonra uzmanlık çalışması yapmak üzere İngiltere'ye gittim. Orada iki yıl eğitim gördükten sonra ABD'ye geldim. Buradaki çalışmalarım sonucunda bana araştırmalarımı sürdürebilmem için olanaklar sağlandı. Ekonomik yönden sıkıntı çekmeyeceğim düzeyde gelirim oldu. Şimdi araştırmalarımı sürdürürken bir yandan da üniversitede ders veriyorum.





Ben İran'ın Bam şehrinde yaşıyordum. 2003 yılının aralık ayında meydana gelen depremden sonra evlerimiz yıkıldı. Akrabalarımdan bazılarını kaybettim. Bu depremden ben de yaralı olarak kurtuldum. Bir süre çadırda kaldıktan sonra başkentimiz Tahran'a göç ettim. Şimdi yaşamımı burada sürdürüyorum.

Ben Artvin'in Hopa ilçesinin Fındıklı köyünde çay üretimi yapan bir çiftçiydim. Bizim oraya bir baraj yapıldı. Ardından organik çay tarımı başlatıldı. Bunu da bazı şirketler yapmaya başladı. Bizim ürettiğimiz çaylar alınmadığından geçimimi sağlamak için İstanbul'a göç ettim. Burada bir tekstil fabrikasında çalışıyorum. İstanbul'da trafik önemli bir sorun olduğundan zamanımın çoğunu yolda geçiriyorum.



Yukarıdaki göç hikâyelerini okuduktan sonra siz de bildiğiniz bir göç hikâyesini arkadaşlarınızla paylaşınız.

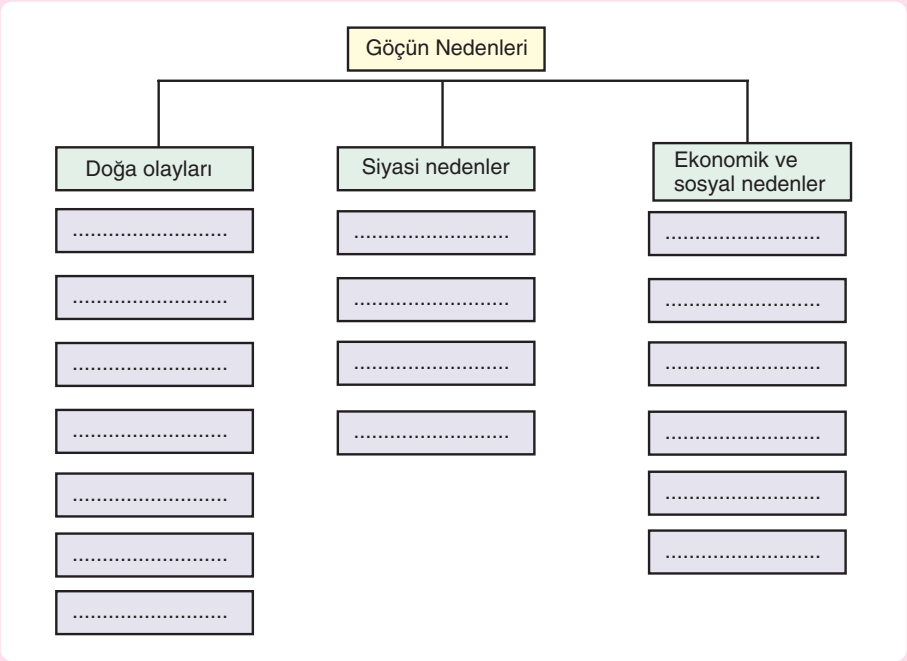
Ailenizde ve yakın çevrenizdeki herkesin doğduğu ve yaşadığı yer aynı mıdır? Bu konuda bir araştırma yaparak elde ettiğiniz verileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

İnsanların bir idari sınırı geçerek yaşadığı yeri devamlı veya geçici olarak değiştirmesine göç denir. Doğa olayları, siyasi, ekonomik ve sosyal olaylar göçlerin başlıca nedenleridir. Geçmişten günümüze nedenler değişmekle birlikte göç devam etmektedir.

İnsanları göçe zorlayan, göç veren yerlerin itici nedenleridir. İtici nedenlerin başında, insanların geçimlerini sağlayacak olanakların sınırlı oluşu ya da insan yaşamını doğrudan tehdit eden unsurlar gelir. En fazla göç veren yerler, az gelişmiş ülkeler ve bu ülkelerin sanayileşmemiş bölgeleridir. Tarımda makineleşmeye ve hızlı nüfus artışına bağlı ortaya çıkan işsizlik, tarım topraklarının parçalanması gibi etmenler kırsal bölgelerden göçe zorlayan itici faktörlerdir.

Göç alan yerlerde ise çekici faktörler etkilidir. Çekici faktörlerin en başında kentlerdeki iş ve daha iyi yaşam olanakları gelir. Dünya genelinde göç alan yerler, gelişmiş ülkeler ve bu ülkelerin sanayisinin gelişmiş bölgeleridir.

Etkinlik



Göçlerin nedenleriyle ilgili yandaki şemayı aşağıdaki sözcükleri kullanarak uygun şekilde doldurunuz.

"Çığ, eğitim, sel, kan davası, deprem, işsizlik, volkanik faaliyetler, savaşlar, nüfus artışı, heyelan, ülke sınırlarının değişimi, kuraklık, nüfus değişimi, sanayileşme, devletler arası anlaşmalar, erozyon, tarımda makineleşme."

1. Türklerin Orta Asya'dan Göçü

Tarihin tanık olduğu en büyük göçlerden biri Türklerin Orta Asya'dan göçüdür. Türkler, Orta Asya'da göçebe olarak yaşamlarını sürdürürken kuraklık, otlakların azlığı ve artan nüfus, yaşam koşullarını güçleştirdi. Bu nedenle verimli toprakların, gür otlakların bulunduğu yerlere göçler başladı. Bu göçlerden bir kısmı yakın ülkelere, bir kısmı da uzak ülkelere gerçekleşti.

Türklerin Orta Asya'dan göçü, MÖ 4000 yıllarında başlamış, MS XV. yüzyıla kadar devam etmiştir. Türklerin göç ettiği başlıca yerler Hindistan, Uzakdoğu ve Orta Avrupa ülkeleridir.

Uzak ülkelere giden başlıca Türk boyları, Hun ve Oğuz Türkleridir.

Hun Türkleri, Doğu Avrupa'ya göç ettiler. Zamanla güneydoğuya geçerek Orta Avrupa'ya, Balkanlara ve Tuna Vadisi'ne yerleştiler.

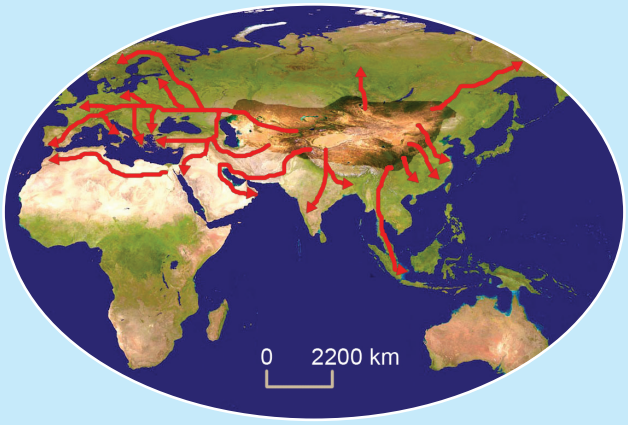
Türklerin en önemli göç hareketlerinden biri de 11. yüzyılda gerçekleşti. 1071'de Malazgirt Zaferi'nin kazanılmasından sonra Türkler büyük kafileler hâlinde Anadolu'ya yerleştiler.

Ders Dışı Etkinlik

Yanda verilen Türklerin göç yollarını gösteren haritayı inceleyerek aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Türklerin göç ettiği yerler nerelerdir?

2. Göç edilen yerler arasında günümüzde Türk soylu hangi devletler vardır? Belirtiniz.



Türklerin Orta Asya'dan göç ederken izlediği yollar

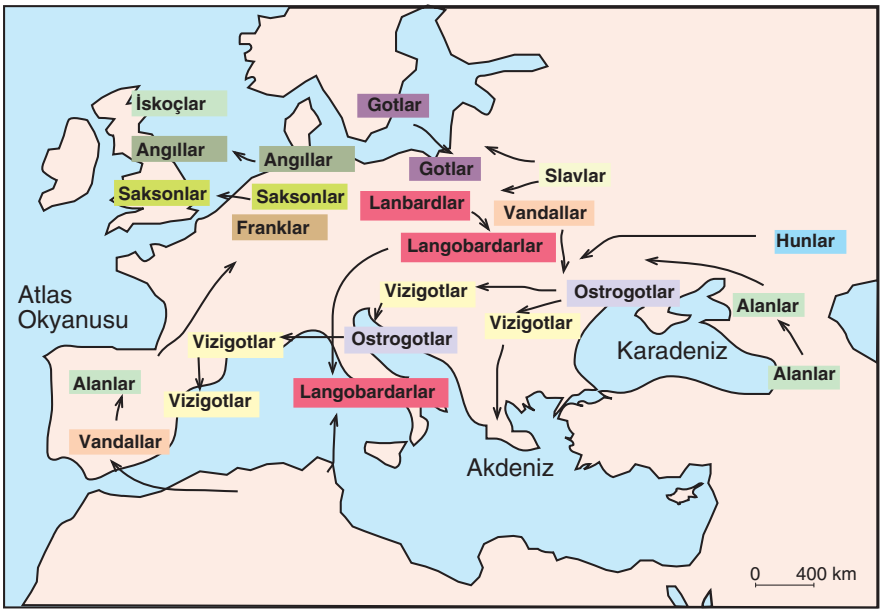
2. Kavimler Göçü

Tarihteki en büyük göç hareketlerinden biri Kavimler Göçü'dür. Bu göç hareketi, IV. yüzyılın son çeyreğinde başlamış, Doğu Roma İmparatorluğu'nun yıkıldığı V. yüzyıla kadar devam etmiştir.

Kavimler göçünü Türkler başlatmıştır. Çuçi'ye bağlı Batı Hunları, Çin'in ve Doğu Hunları'nın baskısıyla Aral Gölü civarına göç etmişler, buradaki bozkırlarda yaklaşık 200 yıl yaşamışlardır.

Batı Hunları; kuraklık, artan nüfusa bağlı olarak ortaya çıkan geçim sıkıntısı, Doğu Hunları'nın ve Çin'in saldırıları sonucu batıya doğru göç etmişlerdir. Batı Hunları, 374 yılında Volga Nehri'ni aşarak Avrupa'ya doğru ilerlemişlerdir.

Batı Hunları, Avrupa'ya doğru ilerlerken Vizigot, Ostrogot, Vandallar ve Alanlarla karşılaştılar. Bu kavimler, Hunların baskısından kaçarak Avrupa içlerine doğru ilerlerken karşılarına çıkan kavimlere saldırdılar. Bu kavimler kaçarak Roma'ya ilerlediler. Saldırılara dayanamayan Roma, Doğu ve Batı Roma olmak üzere ikiye ayrıldı. Batı Roma'da siyasi birliğin dağılmasıyla iç çatışmalar başladı. Bu çatışmalar sonucunda Avrupa'nın değişik yerlerine doğru göçler gerçekleşti. Böylece Avrupa'nın tamamını kapsayan ve etnik yapısını oluşturan çok büyük göç hareketleri yaşandı **(2.2.Harita)**.



2.2.Harita: *Kavimler Göçü'nün gerçekleştiği başlıca yollar (Tarih atlasından yararlanılarak hazırlanmıştır.)*

3. Yeni Dünyaya Göçler

Asya, Avrupa ve Afrika kıtalarının, eski dünya karaları olarak adlandırılmasının nedeni nedir? Amerika ve Okyanusya'ya neden yeni dünya karaları denir? Tartışınız.

İpek ve Baharat yollarının Osmanlı Devleti'nin kontrolünde olması Avrupalı devletlerin Hindistan ve Çin'e ulaşmak için yeni yollar aramalarına neden oldu. Bu amaçla okyanuslara açılan Avrupalı denizciler Kuzey ve Güney Amerika kıtalarını keşfettiler (1492) **(2.1.Resim)**. Bu keşiflerden sonra özellikle İspanyollar, Portekizliler, Fransızlar ve İngilizler bu kıtaya göç ettiler. Bu dönemde özellikle İngilizler, Amerika'daki topraklarını genişlettikten sonra İngiltere başta olmak üzere çeşitli ülkelerden göçmenler getirerek Amerika'ya yerleştirdiler.



2.1.Resim: *Amerika'nın keşfini gösteren temsilî bir resim (Server Tanilli, Uygarlık Tarihi, s.97.)*

Avrupa'dan Kuzey Amerika'ya 1600'lerin ilk yıllarında büyük bir göç dalgası başladı. Bu göç yoğunluğu üç yüz yıldan fazla devam etti.

Başlangıçta göç edenlerin sayısı birkaç yüz kişiyken, sonraki yıllar bu sayı milyonları aştı. Günümüzdeki ABD'yi oluşturan topraklara ilk kez İngiliz göçmenleri yerleşti.

Avrupalı göçmenlerin büyük bir kısmı daha iyi yaşam koşullarına sahip olabilmek umuduyla, ülkelerini terk ederek Amerika'ya göç ettiler. Sanayi Devrimi'nden sonra özellikle Kuzey Amerika'ya yoğun bir göç gerçekleşti. Bu göç dalgası düşük yoğunluklu da olsa günümüzde de devam etmektedir.

4. Mübadele Göçleri

Mübadele göçleri, devletler arasında anlaşmalar gereği gerçekleşir. Anlaşma gereği her ülke, diğer ülke sınırları içinde kalmış olan nüfusunu alma hakkına sahip olur. Bu tür nüfus değişimlerinin en önemli örneği Türkiye ile Yunanistan arasında gerçekleşmiştir.

1923 yılında, Lozan Barış Antlaşması çerçevesinde Türk ve Yunan hükûmetleri tarafından kabul edilen nüfus değişimine göre Anadolu'daki 1.200.000 Rum'un Yunanistan'a, Yunanistan'daki 500.000 Türk'ün ise Türkiye'ye gelmesi öngörülmüştür. Batı Trakya Türkleri ve İstanbul Rumları, nüfus mübadelesinden muaf tutulmuştur. Lozan ile Türkiye'ye verilen Bozcaada ve Gökçeada Rumları da mübadele kapsamı dışında kalmıştır.

Mübadele göçlerinin en önemli özelliği yer değiştirmenin isteğe bağlı değil, zorunlu olmasıdır. Devletler belirledikleri aileleri zorunlu olarak diğer ülkeye gönderirler.

Okuma Metni

Toprak Dağılımından Kimler Yararlandı?

Türkiye'den ayrılan Rumların bıraktığı tarla, bağ, bahçe, değirmen, fabrika ve taşınır türden tohumluk, tarım araç gereci, atölye tezgâhları gibi malzemelerin Yunanistan'dan gelen göçmenlere dağıtılması gerekiyordu. Ancak yarım milyona yakın göçmenin yüzde yetmişinin tarım kökenli olması nedeniyle, toprak dağıtma ve paylaştırma işlerinin çok kapsamlı, güç ve sorunlarla dolu bir süreç olacağı açıktı.

Türkiye'den ayrılan Rumlar, Türkiye'ye gelen mübadele göçmenlerine göre iki kat daha fazlaydı. Oysa tarım toprakları, aynı oransal dağılıma uygun değildi. Bunun nedeni, Türkiye'den ayrılan göçmen Rumların ancak yüzde otuz kadarının tarımla uğraşmakta oluşuydu. Bir anlamda, yeni göç dalgaları karşısında Türkiye, göçmenlerin üretici duruma getirilme sürecinde Yunanistan'a oranla tarım konularına daha fazla ilgi göstermek zorunda kalmıştı. Çünkü Türkiye'yi terk eden nüfusla Türkiye'ye gelen nüfusun ekonomik potansiyel ve sektörel dağılım yönünden özellikleri bunu gerektirmişti. Böylece, Rumların Türkiye'de bıraktıkları tarla, bağ, bahçe, değirmen ve fabrika gibi taşınmaz üretim araçlarının devlet eliyle dağıtılması zorunluluğu doğdu.

(Kemal Arı, Büyük Mübadele, s.62.)

5. Beyin Göçü

İyi eğitim görmüş, nitelikli, uzman ve yetenekli bilim insanının az gelişmiş ya da gelişmekte olan bir ülkeden gelişmiş ülkeye araştırma, inceleme, kendini daha fazla geliştirme amaçlı olarak yaptığı göç beyin göçüdür.

Beyin göçünün yönü az gelişmiş ülkelerden gelişmiş ülkelere doğrudur. Çünkü gelişmiş ülkelerdeki bilimsel çalışma ve yaşam koşulları, az gelişmiş ülkelere göre daha iyidir.

Avrupa'daki en önemli beyin göçü, Hitler döneminde gerçekleşmiştir. Bu dönemde çok sayıda Yahudi bilim insanı, Almanya'dan ABD başta olmak üzere çeşitli ülkelere göç etmiştir.

Daha sonraki süreçte az gelişmiş ve geri kalmış ülkelerdeki bilim insanları da beyin göçüne katılmıştır. Hindistan, Pakistan, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri, Çin, Filipinler, Cezayir, Fas, Tunus, İran, Mısır, Nijerya ve Türkiye en fazla beyin göçü gönderen ülkelerdir. En çok beyin göçü alan ülkeler ise ABD, Kanada, Avustralya, Almanya ve Fransa'dır.

Ders Dışı Etkinlik

Beyin göçünün ülkemizdeki nedenlerini ve önlenmesi için yapılabilecekleri araştıran bir rapor hazırlayarak sınıfta okuyunuz.

6. İşçi Göçleri

İşçi göçleri özellikle Sanayi Devrimi'nden sonra yoğunlaşmıştır. Bu tür göçlerin yoğunluk kazandığı dönem ise İkinci Dünya Savaşı sonrasıdır.

Tarımda makineleşme, kırsal kesimde büyük bir iş gücü fazlası ortaya çıkarmıştır. Sanayileşmiş yerlerde ise iş gücüne olan ihtiyaç, işçi göçlerinin yoğunluk kazanmasına neden olmuştur. İşçi göçleri, ülke içinde kırsal kesimden kentlere doğrudur. Dünya genelinde ise bu tür göçler, az gelişmiş ülkelerden gelişmiş ülkelere doğru gerçekleşir.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Fransa, İngiltere, Almanya, Belçika, Avusturya ve ABD gibi ülkeler büyük bir kalkınma sürecine girmişlerdir. Bu süreçte ihtiyaç duydukları iş gücünü az gelişmiş ülkelerden karşılamışlardır. Örneğin; Fas, Tunus ve Cezayir'den özellikle Fransa'ya hem yasal hem de yasa dışı yollarla yoğun bir göç hareketi yaşanmıştır **(2.11.Fotoğraf)**.

1950'den sonra Avrupa'da en fazla göç gönderen ülkeler Yunanistan, İtalya, Portekiz, İspanya ve Yugoslavya'dır.



2.11.Fotoğraf: *Yasal olmayan yollarla göç eden insanlar*

Türkiye'den yurt dışına gerçekleşen yoğun göç hareketi Almanya ile yapılan işçi göçü sözleşmesinden sonra başlamıştır. Bu anlaşma daha sonra Fransa, Hollanda ve Avusturya gibi diğer Avrupa ülkeleriyle de yapılmıştır. Fakat Türkiye'nin en çok göç verdiği ülke Almanya olmuştur. Türkiye'den Avrupa'ya giden göçmenlerin yaklaşık yarısı Almanya'da yaşamaktadır.

7. Doğal Afetlerin Neden Olduğu Göçler

Yeryüzünde yaşanan göçlerin nedenlerinden biri de doğal afetlerdir. Deprem, volkanik faaliyetler, heyelan, sel, çığ ve yangın gibi doğa olayları insanların yaşadıkları yeri terk etmelerine neden olur.

İklimin neden olduğu en önemli göç hareketi, Orta Asya'da gerçekleşmiştir. Yaşanan kuraklıktan dolayı IV ve V. yüzyıllarda Orta Asya'dan daha çok batıya olmak üzere yoğun bir göç hareketi gerçekleşmiştir.

Kuraklığın neden olduğu olumsuzlukların en önemli örneklerinden biri Aral Gölü'dür. Yaklaşık 40 yıl boyunca göl sularının plansız ve bilinçsizce kullanılması sonucu göl büyük ölçüde kurumuştur. Bunun sonucunda göl kıyısındaki yerler yaşamaya elverişli olmaktan çıkmıştır. Bu durum da göçlere neden olmuştur.

Göçe neden olan en önemli doğa olaylarından biri de depremdir. Yeryüzünde birinci derecede deprem bölgelerinde çok sayıda insan yaşamaktadır. Bu bölgelerde gerçekleşen depremler sonucu birçok insan yaşamını yitirmekte, birçok yapı yıkılmaktadır. Bu nedenle her depremden sonra önemli ölçüde göçler yaşanır. Güneydoğu Asya'da 2004 yılının son günlerinde gerçekleşen büyük deprem ve ardından yaşanan tsunami felaketi, çok sayıda insanın yaşadığı yeri terk etmesine neden olmuştur **(2.12.Fotoğraf)**. Türkiye'de de 1999'da yaşanan Marmara depreminden sonra İzmit, Adapazarı ve Yalova gibi merkezlerde yaşayan çok sayıda insan göç etmiştir.

Göçe neden olan olaylardan biri de volkanik patlamalardır. Özellikle Büyük Okyanus kıyıları, aktif volkanların bulunduğu yerlerdir. Bu bölgeler verimli topraklara sahip olduklarından nüfus yoğunlukları fazladır. Volkanik patlamalar sonucunda bu bölgelerden önemli ölçüde göçler yaşanır.

Göçün nedenlerinden biri de sel felaketidir. Özellikle Güneydoğu Asya'da çok sık yaşanan sel olayları sonucunda birçok insan yaşadığı yeri değiştirmektedir.

Heyelan, fırtına, hortum ve kasırga gibi önemli doğa olayları da göçlere neden olmaktadır.



2.12.Fotoğraf: *Deprem ve tsunami sonucu yıkılmış binalar (Japonya)*

B. GÖÇÜN ETKİLERİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Yakın çevrenizden veya aile büyüklerinizden biriyle göç hikâyeleri ile ilgili röportaj yaparak sınıfa getiriniz.

Etkinlik





Yukarıdaki fotoğrafları inceleyerek ve ön bilgilerinizden yararlanarak göçün ortaya çıkardığı sorunları belirleyiniz.

İş bulmak için büyük bir şehre göç eden kalabalık bir ailenin karşılaşabileceği sorunlar neler olabilir? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Göçün ortaya çıkardığı sonuçlardan biri de göç alan yerlerde meydana gelen değişimlerdir. Bu değişimlerin neler olduğunu aşağıdaki örnek olayla birlikte inceleyelim.



Babam, Çorum'un Bayat ilçesi Kartutmaz köyünde yaşayan Çağlayan ailesinin yedi erkek çocuğundan biriydi. Büyükbabam köyde babasından kalan tarlaları işleyerek geçimini sağlamış ve çocuklarını büyütmüştü. Ancak babam ve amcalarım kendi ailelerini kurup çocuklar da doğmaya başlayınca aile kalabalıklaşmış, tarlalardan elde edilen gelir geçim için yetmemeye başlamıştı. Bunun üzerine amcalarımdan bazıları büyükbabamla konuşarak köyden göç etmeye karar verdiler. Bizden önce dört amcam kısa aralıklarla köyden ayrılarak Ankara'ya göç ettiler ve Yenidoğan'da gecekondularını yaparak oraya yerleştiler.

Babam birkaç yıl daha büyükbabamla köyde kaldı. Büyükbabamın 1975 yılında vefat etmesinden bir yıl sonra biz de ailecek Ankara'ya göç ederek büyük amcamın yanına yerleştik. Altı ay kadar son-

ra babam, Yenidoğan'da amcalarımın evine yakın boş bir alanı kendi gecekondusunu yapmak için belirledi. Bir akşam üstü borçlanarak aldığı biriket, kiremit, kum, çimento ve tahtadan oluşan inşaat malzemelerini getirdi. Aynı gece babam, annem, kardeşlerim ve amcalarımla birlikte iki odalı, henüz tuvaleti, banyosu olmayan gecekondumuzu tamamladık. Artık bizim de bir evimiz vardı. Babam daha sonra evin üçüncü odasını, bitişiğe tuvalet ve banyosunu yaptı. Birkaç yıl sonra babam ve amcalarım büyükbabamdan kalan evi, bağı ve tarlaları satmak için köye gittiler. Döndüklerinde evin bakımsızlıktan yıkıldığını, bağın kuruduğunu ve köyde birkaç yaşlı insandan başka kimse kalmadığından tarlaları satamadıklarını söylediler. Güzel hatıralarımın olduğu köyüm boşalmış âdeta bir harabeye dönmüştü. Üzüldüm.

Yeni yaşam alanımız Yenidoğan'daki boş araziler birkaç yıl içerisinde Çorum ve diğer illerden göç edenlerin yaptıkları gecekondularla doldu **(2.13.Fotoğraf)**. Gecekonduların birçoğu aynı aileden olanlarca bitişik nizamda yapıldı ve yol bırakılmadı. Kanalizasyon, elektrik, su şebekesi yoktu. Ulus'a, Kızılay'a ulaşmak çok zordu. Gecekonduların yapıldığı yerde eğim fazla olduğundan zaman zaman heyelanlar olabiliyor ve evler yıkılabiliyordu. Isınmada kullanılan kalitesiz kömürler, özellikle kışın hava kirliliğine yol açabiliyordu. Okul çok uzaktaydı. Köyde yaşamak, bu şartlar altında burada yaşamaktan çok daha iyiydi.



2.13.Fotoğraf: *Göçler ve gecekondulaşma (Ankara)*

Ders Dışı Etkinlik

Göç olayının mekânsal etkilerine çevrenizden örnekler bulunuz. Yaptığınız çalışmayı fotoğraflarla da destekleyerek öğrenci ürün dosyanızda saklayınız.

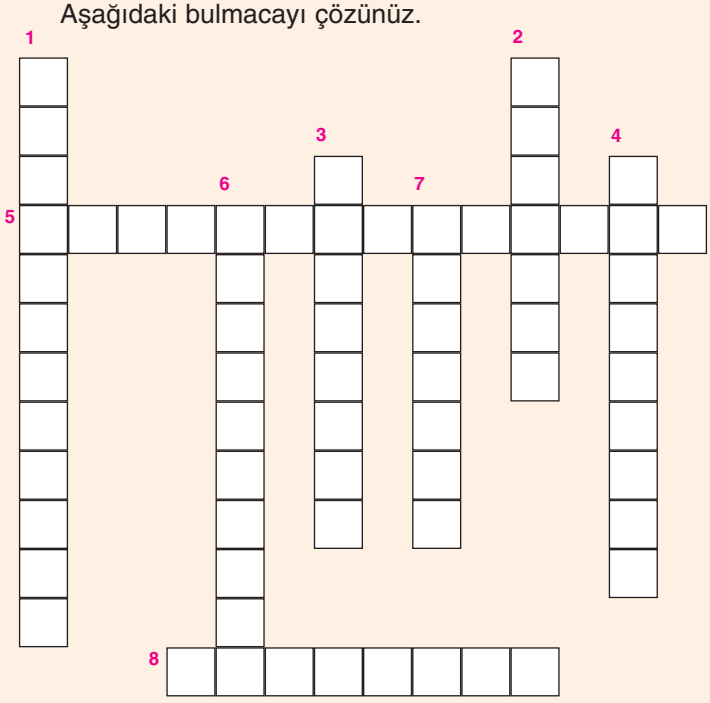
Etkinlik

Göçlerin nedenleri ve etkileriyle ilgili aşağıda verilen tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

	Çekici faktör	İtici faktör	Göçün etkisi
Sanayileşme	✔		Gecekondulaşma ve çevre sorunları
Trafik sorunu			
Nüfus artışı			
İşsizlik			
Gecekondulaşma			
Üniversite			
Deprem		✔	
Tarım alanlarının dar olması			

Bulmaca

Aşağıdaki bulmacayı çözünüz.



1. Tarihte bütün Avrupa'yı saran göç hareketi.
2. Yeni dünya karası.
3. Göçe neden olan siyasi bir olay.
4. Bilim insanı göçü.
5. Bir bölgede insanları göçe zorlayan nedenlerin genel adı.
6. Sanayi Devrimi'nden sonra yoğunlaşan göç hareketi.
7. Göçe neden olan doğal afetlerden biri.
8. Ülkeler arası nüfus değişimi.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Göçe neden olan siyasi olaylar hangileridir?
2. Türklerin Orta Asya'dan göç etmesinin nedenleri nelerdir?
3. Göçe neden olan doğa olayları hangileridir? Bunlara örnek veriniz.
4. Sanayi Devrimi'nden sonra göçler neden artmıştır?
5. Göçe neden olan başlıca itici ve çekici faktörler nelerdir?
6. Türkiye'den Avrupa'ya göçler, hangi dönemde ve neden yoğunlaşmıştır?
7. Beyin göçü nedir ve neden gerçekleşir?
8. Mübadele göçü nedir? Örnek vererek açıklayınız.
9. Kavimler Göçü hangi dönemde ve nerede gerçekleşmiştir? Başlıca göç yolları hangileridir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

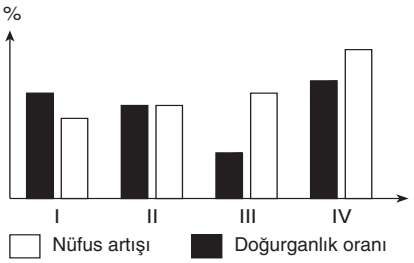
1. Ekonomik nedenli göçler, ... sonra yoğunlaşmıştır.
2. Göç gönderen yerlerde kadın nüfus oranı .....
3. Beyin göçü, ... ülkelerden ..... ülkelere doğru gerçekleşmektedir.
4. Lozan Barış Antlaşması'ndan sonra Türkiye'den ..... gerçekleşen göçe ..... göçü denilmektedir.
5. Türklerin Orta Asya'dan göç etmesinin en önemli nedeni .....
6. Tsunami felaketinden sonra Güneydoğu Asya'da gerçekleşen göç hareketi .... göçlerin örneklerindendir.
7. Göç alan yerlerde ..... nüfus oranı fazladır.
8. Ekonomik nedenlerden dolayı sürekli göç alan ülkeler, ... ülkelerdir.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Kavimler Göçü'nün başlamasında en önemli etmen, Batı Hunları'nın Avrupa'ya doğru göçleridir. (.....)
2. Göç edenlerin büyük bir kısmı erkek nüfustur. (.....)
3. En az göçü gelişmiş ülkeler almaktadır. (.....)
4. Göç alan yerlerde doğal nüfus artış hızı çok yüksektir. (.....)
5. 1950 yılından sonra Avrupa yoğun bir şekilde işçi göçü almıştır. (.....)
6. Beyin göçünü, daha çok az gelişmiş ülkeler almaktadır. (.....)
7. Ekonomik nedenli göçler, kırsal nüfus oranının azalmasına neden olur. (.....)
8. Madencilik ve sanayinin gelişmesi geçici göçlere neden olur. (.....)
9. Fabrikaların şehir içinde kalması, yoğun göçlerin ortaya çıkardığı sorunlardandır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Aşağıda bazı merkezlerin doğurganlık oranları ve nüfus artış hızı gösterilmiştir.



Bu merkezlerden hangileri dışarıdan göç almaktadır?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

2. **Aşağıdakilerden hangisi dışarıdan göç alan ülkelerin nüfus özelliklerinden değildir?**

A. Genç nüfus oranı fazladır.
B. Doğurganlık düşüktür.
C. Ortalama yaşam süresi uzundur.
D. Yaşlı nüfus oranı fazladır.
E. İş alanları fazladır.

3. **Kırsal kesimden kentlere doğru yoğun bir göç olayının görülmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A. Kentlerdeki sosyal yaşamın çekiciliği
B. Kırsal kesimdeki alt yapı yetersizliği
C. İş olanaklarının sınırlı olması
D. Kırsal kesimde sulanabilen alanların artması
E. Kentlerdeki eğitim olanakları

4. I. Başka ülkelere gerçekleşen göçler
II. Doğum oranı
III. Gelişme düzeyi
IV. Ölüm oranı

Doğal nüfus artış hızına yukarıdaki etmenlerden hangisinin etkisi yoktur?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. Yalnız I E. Yalnız III

5. I. Sanayi kuruluşlarının sayısının artması
II. Gecekondulaşma
III. Kent içinde ulaşım güçlüğü
IV. Alt yapı yetersizliği

Yukarıdakilerden hangileri göçün sonuçları arasında yer almaz?

A. Yalnız I B. II ve III C. III ve IV
D. I ve II E. Yalnız IV

6. **Aşağıdakilerden hangisi göçlerin doğal nedenlerinden değildir?**

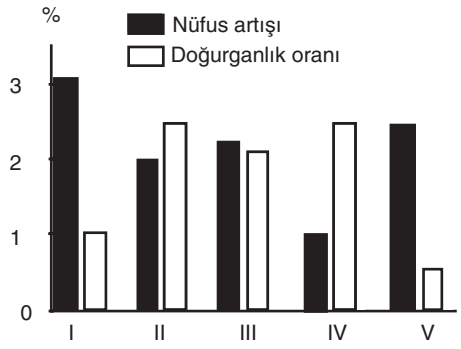
A. Depremler
B. Volkanik patlamalar
C. Sosyal olaylar
D. Sel baskını
E. İklim değişikliği

7. I. Türkiye ile Yunanistan arasında gerçekleşmiştir.
II. Göç etme isteğe bağlı olmamıştır.
III. Batı Trakya Türkleri ve İstanbul Rumları, göçün dışında tutulmuştur.

Mübadele göçleriyle ilgili olarak yukarıdaki bilgilerden hangileri doğrudur?

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

8. Aşağıda beş bölgenin nüfus artışı ve doğurganlık oranları verilmiştir.



Bu bölgelerin göç alan ve göç verenleri aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

	Göç verenler	Göç alanlar
A.	I, II ve III	IV ve V
B.	I, IV ve V	II ve III
C.	IV ve V	I, II ve III
D.	II ve IV	I, III ve V
E.	I, III ve V	II ve IV

9. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de kırsal alanlardan kentlere doğru gerçekleşen göçlerin nedenleri arasında yer almaz?

A. Tarımda makineleşmenin artması

B. Kentlerde eğitim ve sağlık hizmetlerinin gelişmiş olması

C. Tarım topraklarının miras yoluyla bölünmesi

D. Kırsal alandaki hızlı nüfus artışı

E. Tarımda gübre kullanımının ve birim alandan elde edilen verimin artması

10. I. Şiddetli kuraklık

II. Yer şekilleri

III. Büyük depremler

MÖ 4000 yıllarında Türkler'in Orta Asya'dan yoğun bir şekilde göç etmelerinde en önemli etmen hangileridir?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III

D. I ve II E. II ve III

11. Amerika Kıtası'nın keşfi aşağıdakilerden hangisine neden olmuştur?

A. Amerika yerlilerinin nüfusunun artmasına

B. Avrupa'dan Amerika'ya yoğun bir göç hareketi yaşanmasına

C. Asya nüfusunun artmasına

D. Afrika'dan Asya'ya yoğun göçlerin azalmasına

E. Dünya genelinde nüfusun artmasına

12. Aşağıdakilerden hangisi isteğe bağlı göçlerden değildir?

A. Mübadele göçü

B. İşçi göçleri

C. Amerika'nın keşfinden sonra Avrupa'dan gerçekleşen göçler

D. Beyin göçleri

E. Sanayi Devrimi'nden sonra kırdan kente doğru gerçekleşen göçler

13. Aşağıdakilerden hangisi beyin göçü alan ülkelerin özelliklerinden değildir?

A. İşsizlik oranının düşük olması

B. Kişi başına düşen millî gelirin yüksek olması

C. Teknoloji bakımından geniş olanaklara sahip olması

D. Doğum oranının yüksek olması

E. Enerji tüketiminin fazla olması

2. BEŞERÎ SİSTEMLER

6. BÖLÜM

TARİH BOYUNCA EKONOMİK ETKİNLİKLER







A. TARİH BOYUNCA GEÇİM TARZLARI

B. EKONOMİK FAALİYETLERİN SINIFLANDIRILMASI

C. NÜFUSUN EKONOMİK FAALİYETLERE GÖRE DAĞILIŞI

Anahtar Kavramlar

- Hayvancılık
- Hizmet
- Sanayi
- Tarım

A. TARİH BOYUNCA GEÇİM TARZLARI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

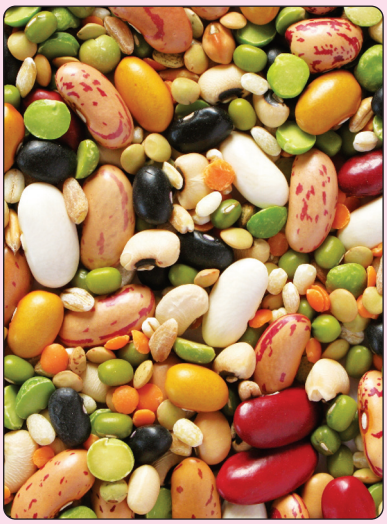
1. Çevrenizdeki insanlar hangi ekonomik etkinliklerde bulunuyorlar? Bunlarla ilgili bilgi toplayarak sınıfa getiriniz.

2. Son yıllarda ortaya çıkan ekonomik etkinlikler nelerdir? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

3. Gelecekte hangi mesleği seçmeyi düşünüyorsunuz? Bu meslek hangi ekonomik faaliyet grubu içinde yer almaktadır? Belirtiniz.

4. Ülkelerin gelişmişlik durumları çalışanların hangi ekonomik faaliyet grubunda yer almasıyla belirlenir? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik








Yukarıdaki ürünlerin elde edildiği ortamları belirterek bu ürünleri üretenleri meslek gruplarına göre sınıflandırınız. Bu meslek grupları dışında hangi meslek gruplarını biliyorsunuz? Belirtiniz.

Issız bir adada olduğunuzu düşününüz. Burada neyle beslenir, nerede barınır, neler giyerdiniz? Bu konudaki düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

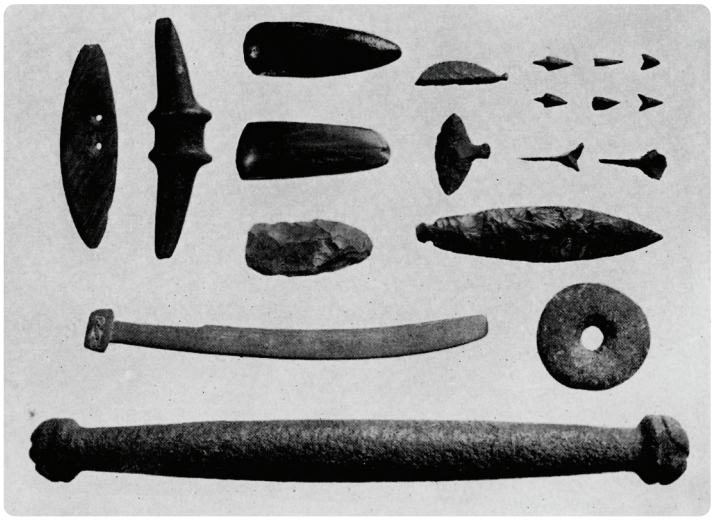
İlk insanlar, daha çok bitkiler ve çeşitli otlarla besleniyordu. Zamanla bazı bitkilerin köklerini sökmeyi, besleyici ve lezzetli meyveleri toplamayı öğrendiler. Kuş yumurtalarını yemeye, kuşları ve kertenkele gibi sürüngenleri avlamaya başlayınca bitkisel besinlerin yanı sıra hayvansal besinlerle de beslendiler. İnsanlar, zamanla daha büyük hayvanları avlamaya başladılar. Bu hayvanları tek başına avlayamadıkları için gruplar hâlinde avlanmayı öğrendiler **(2.14.Fotoğraf)**. Bu ilişki toplu yaşamaya geçişi sağladı.

Paleolitik Çağ (Eski Taş Çağı) olarak tanımlanan ve MÖ yaklaşık 600.000 ile 10.000 yılları arasını kapsayan bu dönemde insanlar, mağaralar ve doğal barınaklarda yaşıyorlardı. Bu dönemde göçebe olarak yaşayan insanların temel ekonomik etkinlikleri toplayıcılık ve avcılıktı.

Deneyimleri ve bilgi birikimleri arttıkça besin kaynakları da artan insanlar daha iyi avlanabilecekleri, daha çok bitkiden yararlanabilecekleri yerlerde yaşamaya başladılar. Taşları yontup ona çeşitli şekiller vererek avlanma aletleri yaptılar **(2.15.Fotoğraf)**.



2.14.Fotoğraf: *Avlanan insanları gösteren İlk Çağ mağara duvar resmi*



2.15.Fotoğraf: *İnsanların Paleolitik Çağda kullandıkları taşlardan yapılmış silah ve aletler*

Yaklaşık MÖ 10.000 ile 8.000 yılları arasını kapsayan bu döneme Mezolitik Çağ (Orta Taş Çağı) denir. Mezolitik Çağ, Paleolitik ile Neolitik Çağlar arasındaki geçiş sürecini kapsamaktadır ve diğer dönemlere göre kısa sürmüştür. Buzul sonrası döneme denk düşen Mezolitik Çağda, buzulların erimesiyle daha sıcak koşullar başlamıştır. Buna bağlı olarak da bitki ve hayvan topluluklarında tür ve sayı artmıştır. Yabani tahıllar geniş alanlara yayılmıştır. Mezolitik Çağda insanlar, bu tahılları toplayıp taşlarla ezerek ilkel koşullarda pişirmişlerdir. Böylece insanların beslenme koşulları iyileşmiştir. Bu dönemdeki ekonomik etkinlikler toplayıcılık ile kara ve sulardaki avcılıktır. Bu dönemin diğer bir özelliği de köpeğin evcilleştirilmesidir.

Ders Dışı Etkinlik

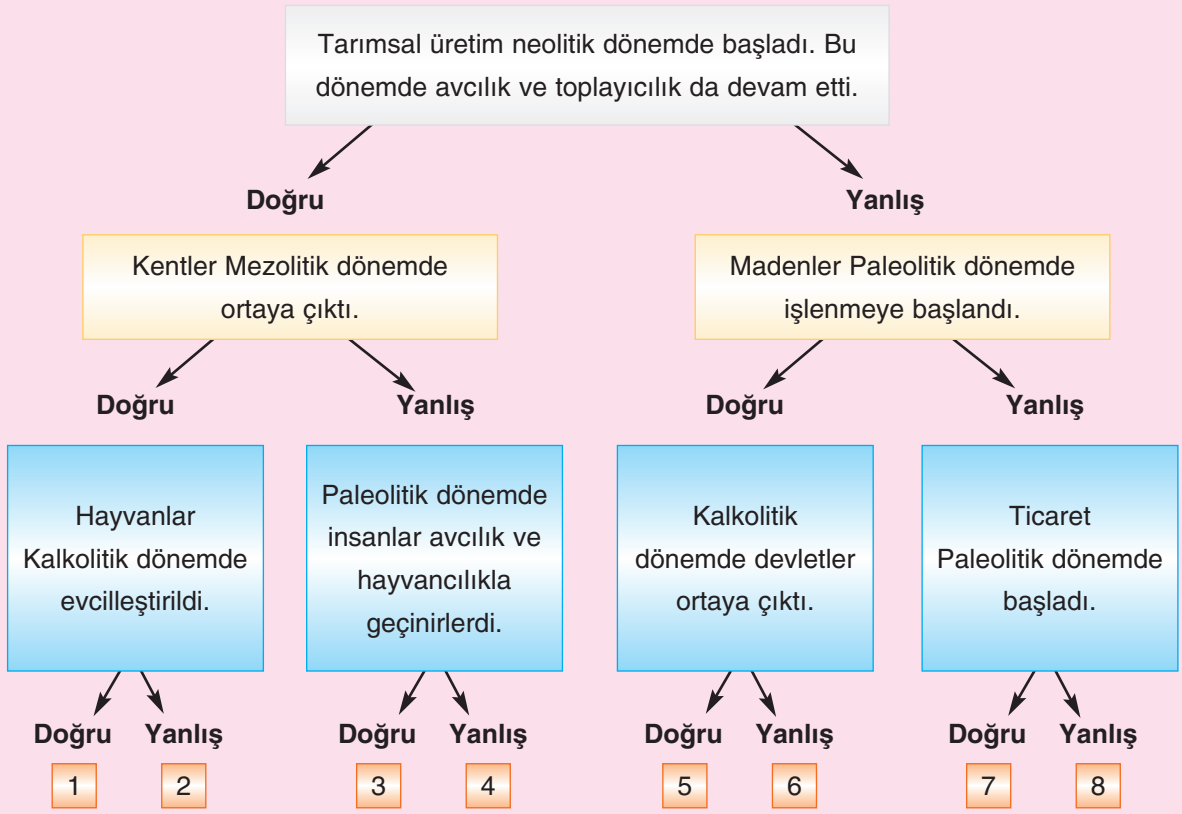
Mağara duvarlarına ve kaya yüzeylerine çizilmiş farklı çağlara ait avlanma resimlerinden oluşan panolar hazırlayınız. Hazırladığınız bu panoları okulda sergileyiniz.

İnsanlık tarihi açısından en önemli dönüm noktalarından biri tarımsal üretimin başlamasıdır. MÖ yaklaşık 8000 ile 5500 yılları arasını kapsayan Neolitik Çağdaki (Yeni Taş Çağı) bu gelişme, insanların ilk üretim dönemidir. Tarımsal üretimle birlikte insanlar, tarım yaptıkları yerlere yerleşmeye başlamıştır. Böylece ilk yerleşim birimleri kurulmuştur. Hayvanların evcilleştirildiği bu dönemde hayvancılık da yeni bir ekonomik etkinlik olarak insanların yaşamında yerini almıştır. Üretimle birlikte ihtiyaçtan fazla ürün elde edilmiş, fazla ürünler ihtiyaç duyulan başka ürünlerle değiştirilmiş, böylece ticaret başlamıştır. Çanak, çömlek ve bazı tarım aletlerini üreten zanaatçılık da bu dönemde yeni bir meslek olmuştur. Bu dönemdeki önemli ekonomik etkinliklerden biri de bazı bitki liflerinden giysi üretilmesidir. Dokumacılığın başlangıcı olarak Neolitik Çağ kabul edilmektedir. Neolitik Çağdaki başlıca iş kollarını toplayıcılık, avcılık, tarım, hayvancılık, zanaatçılık, dokumacılık ve ticaret olarak sınıflandırabiliriz.

Tarımdan sonraki en önemli gelişmelerden biri madenin bulunmasıdır. Kalkolitik Çağ (Taş ve Bakır Çağı) olarak tanımlanan bu dönem MÖ yaklaşık 5500-3000 yılları arasındaki süreci kapsar. Bu dönemin insanlık tarihi açısından en önemli özelliği madenlerin işlenmeye başlaması ve işlenen madenlerin çeşitlenmesidir. Taşların yanı sıra madenlerin de işlenmesi, tarım araçlarının, av aletlerinin gelişmesine ve üretimin artmasına neden olmuştur. Yaşam koşullarının iyileşmesine bağlı olarak nüfus artmış, yerleşim birimleri büyümüş ve yeni yerleşim birimleri kurulmuştur. Köylerin bir kısmı şehirlere dönüşmüş ve ilk devletler kurulmuştur. Tarım, hayvancılık, zanaatçılık, dokumacılık ve madenciliğin yanı sıra yöneticilik, askerlik, din adamlığı gibi yeni meslek grupları ortaya çıkmıştır. Üretim artışının ortaya çıkardığı ticaret, yol yapımını zorunlu hâle getirmiş ve ticaret yolları gelişmiştir. Ticaret ulaşımı, ulaşım da ticareti geliştirerek ticaret yolları üzerindeki dinlenme ve konaklama yerleri, yeni iş kollarını ortaya çıkarmıştır.

Etkinlik

Aşağıdaki şemada verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduklarını belirleyip uygun çıkışa ulaşınız. Ulaştığınız çıkışı belirtiniz.



Bunu Biliyor muydunuz?

Hiç düşündünüz mü, köpekler neden sahiplerinin peşi sıra gezer ve kediler neden evi bekler? Bu sorunun yanıtını bu hayvanların evcilleştirildiği dönemlerin özelliğine bakarak bulabiliriz. Köpek, insanların göçebe yaşadıkları, kediler ise yerleşik hayata geçtikleri dönemde evcilleştirilmiştir. Bu nedenle köpek sahibine, kedi ise evine bağlıdır.

İnsanlık tarihi açısından en büyük gelişmelerden biri Sanayi Devrimi'yle birlikte su buharının enerji olarak kullanılması olmuştur. 1763'de James Watt (Cemis Vat)'ın buharla çalışan makineyi bulmasıyla İngiltere'de ilk kez buhar gücü kullanılmıştır. İnsan gücüyle üretim gerçekleştiren küçük atölyeler, zamanla yerini fabrikalara, daha kaliteli ve seri üretime bırakmıştır. Makineleşmeyle birlikte yaşamın her alanında köklü değişimler gerçekleşmiştir. Bu değişimlerin başında üretim artışı, buna bağlı olarak ulaşım **(2.16. Fotoğraf)** ve ticaretin gelişmesi öne çıkmıştır.



2.16.Fotoğraf: *Sanayi Devrimi ile birlikte önem kazanan buharlı tren*

Enerji kaynağı olarak elektriğin kullanılmaya başlamasıyla sanayi üretimi daha ileri bir düzeye ulaşmıştır. Sanayinin gelişmesiyle birlikte tarım, hayvancılık, ulaşım, ticaret, turizm ve madencilik gibi bütün üretim alanlarında önemli gelişmeler başlamıştır.



2.17.Fotoğraf: *Yüksek hızlı tren*

Günümüzde de üretimin her alanında büyük gelişmeler gerçekleşmektedir. Bu gelişmelerin tamamı teknolojinin ilerlemesine bağlıdır. Makine kullanımı, sulama, gübre kullanımı ve ilaçlama sayesinde tarımsal verim yükselmiştir. Hayvanların beslenme koşullarının iyileştirilmesi, yapay yemlerin üretilmesi ise hayvancılığı geliştirmiştir. Teknoloji sayesinde doğal engeller aşılarak çok kaliteli ve her yere ulaşabilen kara ve demir yolları yapılmıştır **(2.17.Fotoğraf)**. Hava ve deniz ulaşımında büyük gelişmeler gerçekleşmiş, ulaşımın gelişmesi ve üretim, ticaretin gelişmesini sağlamıştır.

Dünyanın uzak bir köşesinde üretilen ürünler her ülkede satılabilmektedir. Teknolojinin gelişmesine bağlı olarak yeni maden yatakları keşfedilmekte, madenler daha kısa sürede çıkarılarak işlenmektedir. Yaşam koşullarının iyileşmesine bağlı olarak turizm de gelişmiştir. Sağlık, belediye, eğitim ve yönetim gibi çalışmaları içeren hizmet sektörü de günümüzde önemli bir iş alanı olmuştur. Bilgisayar kullanımı her alanda yaygınlaşmış, İnternet sayesinde bilgiye ulaşmak kolaylaşmıştır. Üretimde nanoteknoloji adı verilen hassas ve yüksek teknoloji kullanımı da gün geçtikçe artmaya başlamıştır.

B. EKONOMİK FAALİYETLERİN SINIFLANDIRILMASI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Ailenizin geçimini kimler sağlıyor? Bu kişiler hangi iş kollarında çalışıyor? Neden bu iş kollarını tercih etmiş olabilirler?

Etkinlik









Yukarıdaki fotoğraflarda hangi ekonomik faaliyetleri görüyorsunuz? Bu faaliyetleri listeleyerek bunların nasıl sınıflandırılabileceğini düşününüz. Ulaştığınız sonucu arkadaşlarınızla paylaşınız.

Günümüzde insanların çalıştığı iş alanları çok çeşitlidir. Tarım, ulaşım, ticaret, turizm, eğitim, sağlık, güvenlik gibi birçok ekonomik faaliyet alanı vardır. Bu faaliyet alanlarını genel olarak beş ana grupta toplayabiliriz. Bunlar; birincil, ikincil, üçüncül, dördüncül ve beşincil faaliyetlerdir.

1. Birincil Ekonomik Faaliyetler

Birincil ekonomik faaliyet, tarımı kapsamaktadır. Tarla, bağ, bahçe üreticiliği, ormancılık ve hayvancılık tarım faaliyetlerinin başlıcalarıdır **(2.18.Fotoğraflar)**. Tarım faaliyetinde ilk süreç tahıl yetiştiriciliğidir. Zamanla yetiştirilen ürünler çeşitlenmiş, topluluklar arasındaki iletişim sonucu yeni tarım teknikleri öğrenilmiş ve yeni ürünler keşfedilmiştir. Örneğin, patates, domates, tütün ve fasulye gibi birçok tarım ürünü Amerika Kıtası keşfedildikten sonra yayılmıştır. Günümüzde tarımla ilgili araştırmalar önemli gelişmeler göstermiş, yetiştirilen ürünlerin miktarı ve çeşidi artmıştır. Özellikle ulaşımın gelişmesi, tarımsal ürünlerin çeşitlenmesinde büyük bir rol oynamıştır.



2.18.Fotoğraflar: *Tarım, birincil ekonomik faaliyetlerdendir.*

Hayvanların evcilleştirilmesinden günümüze kadar geçen süreçte, beslenen hayvan türleri **(2.19.Fotoğraflar)** ve hayvansal verim artmıştır. Ulaşımın gelişmesi sayesinde melez türler elde edilmiş, hayvancılık tekniğinin gelişmesine bağlı olarak daha fazla verim elde edilmiştir.



2.19.Fotoğraflar: *Hayvancılık, birincil ekonomik faaliyetlerdendir.*

Birincil ekonomik faaliyetlerden biri de balık avlama ve özel havuzlarda balık yetiştirme işidir.

Tarım ve hayvancılıktan sonra başlayan ekonomik faaliyetlerden biri de madenciliktir. Birincil ekonomik faaliyet içinde yer alan madencilik, bakırın işlenmesiyle başlamıştır. Günümüzde demir, krom, kurşun, çinko, manganez ve bor mineralleri gibi birçok yer altı kaynağı işlenmekte, bu madenlerden bazıları karıştırılarak yeni alaşımlar elde edilmektedir. Madenciliğin gelişmesinde sanayinin ve ulaşımın gelişmesinin büyük bir etkisi olmuştur. Ulaşım sayesinde yeni madenler keşfedilmiş ve maden işleme teknikleriyle ilgili bilgiler elde edilmiştir.

Buna göre doğrudan topraktan ve sudan ürün elde etme faaliyeti, birincil ekonomik faaliyet olarak tanımlanır.

2. İkincil Ekonomik Faaliyetler

İkincil ekonomik faaliyet, Sanayi Devrimi'nden sonraki süreçte gerçekleşen üretimi içermektedir. Bu üretim biçimi, bazı ham maddelerin belirli işlemlerden geçirildikten sonra kullanılabilir duruma getirilmesi sürecidir. Sanayide ham madde olarak kullanılan ürünlerin önemli bir kısmı birincil ekonomik faaliyet olan tarım, hayvancılık ve madencilikten elde edilir. Önceleri yalnızca insan emeğiyle işlenen ve biçimlendirilen ürünler, günümüzde fabrikalarda yoğun bir şekilde üretilmektedir. Fabrikalar sayesinde bu ürünlerden kısa süre içinde çok miktarda daha kaliteli ana ve yan ürünler elde edilmektedir. Örneğin, buğday, uzun süre sadece ekmek elde etmek için işlenmiştir. Günümüzde buğdaydan ekmeğin yanı sıra makarna, bisküvi ve birçok besin üretiminde katkı maddesi olarak yararlanılmaktadır.

Sanayinin gelişmesi, makinelerle yolların yapılmasını kolaylaştırmış, bu sayede kara yolları gelişmiş, demir yolları yaygınlaşmış, büyük gemiler yapılmış, uçak ve havaalanları ulaşımdaki yerini almıştır. Ulaşım ağının gelişmesi, sanayi ürünleri pazarını artırmış, bu da sanayinin ilerlemesine katkı sağlamıştır. Üretimdeki bu faaliyetlere ikincil ekonomik faaliyetler denmektedir.

Etkinlik





Yukarıdaki ürünlerin üretim aşamaları arasındaki etkileşimi ve bu aşamalarda çalışanların hangi ekonomik faaliyet sınıfında yer aldıklarını söyleyiniz.

3. Üçüncül Ekonomik Faaliyetler

Tarım, hayvancılık, madencilik ve sanayi dışındaki sağlık **(2.20.Fotoğraf)**, turizm, pazarlama, bankacılık, ulaşım ve ticaret üçüncül ekonomik faaliyetleri oluşturur.

Ticaret, ilk çağlardan günümüze kadar artarak gelen bir faaliyettir. Ticarete konu olan ilk ürünler, tarım ürünleridir. Taş, toprak ve madenlerden yapılmış araç ve gereçler, ticarete daha sonra katılmıştır. Ticaret ile ulaşım birbirlerine bağlı ekonomik faaliyetlerdir. Çünkü ticaretin gelişmesi ulaşıma bağlıdır. Bu nedenle ulaşım ve ticaret birbirlerini destekleyerek gelişmiştir. Ticarete bağlı bir faaliyet olan pazarlamanın gelişimi yakın zamana dayanmaktadır.

Bankacılığın başlangıcı, Haçlı Seferleri'nden sonraki dönemdir. Avrupa'da başlayan bankacılık faaliyeti, günümüzde hemen her yerleşim biriminde yapılan bir etkinlik hâline gelmiştir. Alışverişler, tasarruf vb. faaliyetler bankalar aracılığıyla yapılmaktadır.

Yönetimle ilgili etkinliklerin başlangıcı, Kalkolitik Çağda kurulan şehir devletlerine dayanır. Krallık ve imparatorlukların ortaya çıktığı ilk çağlardan itibaren yönetim, önemli bir faaliyet olarak insanlık tarihinde yer almıştır. Günümüzde muhtarlık, kaymakamlık, valilik, bakanlık, belediye vb. birçok yönetim biriminde çok sayıda insan görev almaktadır. Eski çağlardan beri bazı şehirler, yönetim faaliyetlerinin merkezi olmuştur. Örneğin, geçmişte Roma böyle bir merkezdi. Ankara ise günümüzde Türkiye'deki yönetim merkezi konumundadır.

Eğitim ve sağlık faaliyetleri de günümüzün gelişmiş sektörleri arasındadır. Günümüzde eğitim ve sağlık sektöründe **(2.20.Fotoğraf)** çok sayıda insan çalışmaktadır.

Turizm, ilk ve orta çağda sınırlıydı. Bu faaliyetin gelişmesi büyük ölçüde Sanayi Devrimi'nden sonra başlamıştır. İnsanların yaşam koşullarının iyileşmesi, tanıtım, konaklama ve ulaşımın gelişmesi turizmi önemli bir ekonomik faaliyet hâline getirmiştir. Günümüzde çok sayıda insan, yaşamını turizmden elde ettiği kazançla sürdürmektedir.



2.20.Fotoğraf: *Sağlık alanındaki çalışmalar, üçüncül faaliyet grubunda yer almaktadır.*

Bunu Biliyor muydunuz?

Kültepe Kolonisi

Koloni, bir devletin sınırları dışında ticaret ya da iskân amacı ile kurduğu yerleşim yerleridir. Bronz (Tunç) Devrinde, Asur ülkesi ile Anadolu arasında yapılan ticarette en önemli merkez, Kültepe Kolonisidir. Asur'dan Anadolu'ya yaklaşık 200-250 yük hayvanından oluşan kervanla yola çıkılır ve yolculuk yaklaşık altı ay kadar sürerdi. Karum denen ticaret merkezlerinde Asurlu tüccarlar getirdikleri kalay ve kumaşa karşılık Anadolu'dan özellikle altın, gümüş ve bakır alıyorlardı. Alışveriş eşya değişimi yolu ile yapılıyordu. Perakende hesaplar gümüş, toptan hesaplar altın üzerinden yapılıyordu. Altın gümüşten sekiz kat daha değerli sayılırdı. İyi kalite bakırın 70 kilosu, bir kilo gümüşe eş değer sayılırdı.

(Ekrem Akurgal, Anadolu Uygarlıkları, s. 42.)

Etkinlik



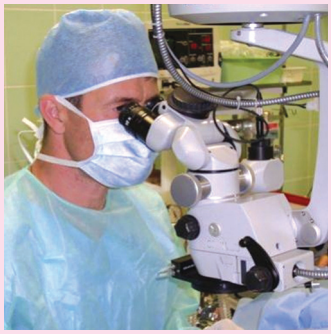
.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....



.....

Yukarıdaki fotoğraflarda görülen ekonomik faaliyetleri birincil, ikincil ve üçüncül ekonomik faaliyetler olarak fotoğrafların altındaki boşluklara yazınız.

4. Dördüncül Ekonomik Faaliyetler

Günümüzün ekonomik yönden gelişmiş ülkelerinde artan sayıda kişi ve organizasyon, bilginin toplanması, işlenmesi, kurumların yönetim işleriyle uğraşmaktadır. Beyaz yakalılar olarak adlandırılan çalışanların yürüttükleri araştırma, bilgi işleme, işletme ve eğitim gibi faaliyetler dördüncül ekonomik faaliyet olarak adlandırılmaktadır. Bu faaliyet grubuna hangi meslekleri örnek verebilirsiniz?

5. Beşincil Ekonomik Faaliyetler

Beşincil ekonomik faaliyet grubunda, kamu ve özel sektördeki küresel çapta gerçekleşen organizasyon, işletmelerin üst düzey karar verme ve yönetim faaliyetleri yer alır. Bu faaliyet grubunda hangi meslekler yer alır? Söyleyiniz.

Etkinlik

Pamuk üreten çiftçi	→	Birincil ekonomik faaliyet kolunda çalışmaktadır.
Pamuktan kumaş üreten fabrikada çalışan işçi	→	İkincil ekonomik faaliyet kolunda çalışmaktadır.
Kumaş satan tüccar	→	Üçüncül ekonomik faaliyet kolunda çalışmaktadır.
Kumaş üretiminde verimlilik ve kaliteyle ilgili araştırma yapan mühendis	→	Dördüncül ekonomik faaliyet kolunda çalışmaktadır.
Mühendisin elde ettiği verilerden yararlanarak üretim politikasını belirleyen yönetici	→	Beşincil ekonomik faaliyet kolunda çalışmaktadır.

Siz de yukarıdaki örneğe göre aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

Bakır madeninde çalışan işçi	→	.....
.....	→	.....
.....	→	.....
.....	→	.....
.....	→	.....

C. NÜFUSUN EKONOMİK FAALİYETLERE GÖRE DAĞILIŞI

Tartışma

Bir ülkenin çalışan nüfusunun büyük bir kısmının tarım, sanayi veya hizmet sektöründe çalışması ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında nasıl bir bilgi verir? Sınıfta arkadaşlarınızla tartışarak ulaştığınız sonuçları defterlerinize listeleyiniz.

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sanayi yeterince gelişmediği için tarımsal üretim egemendir. Üretim insan ve hayvan gücü kullanılarak gerçekleştirilir. Bu tür ülkelerde çalışan nüfusun büyük bir kısmı birincil ekonomik faaliyet olan tarım ve hayvancılıkla uğraşır. Sanayi yeterince gelişmediği için ikincil ekonomik faaliyetlerde, yani fabrikalarda çalışanların oranı azdır. Afrika ülkelerinin büyük bir kısmında çalışan nüfusun çoğunluğu birincil ekonomik faaliyet içindedir. Gelişmiş ülkelerde ise bunun tam tersi bir durum geçerlidir. Bu ülkelerde birincil ekonomik faaliyet olan tarımda makine ve yüksek teknoloji kullanıldığından çalışanların sayısı azalmış, buna karşılık üretim artmıştır. İkincil ekonomik faaliyet olan sanayide çalışanların sayısı ise artmıştır. Ancak çalışanların en büyük kesimi üçüncül, dördüncül ve beşincil ekonomik faaliyet kollarında toplanmıştır.

Etkinlik



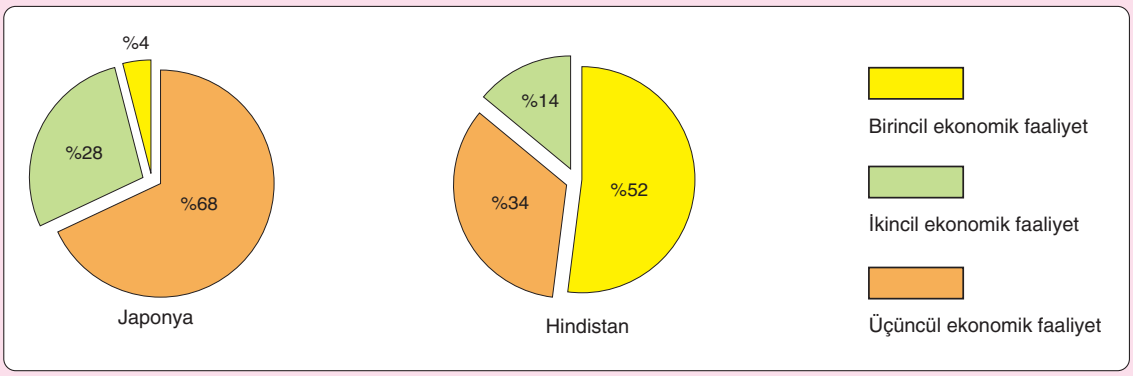






Yukarıdaki fotoğrafları inceleyerek hangi ekonomik faaliyet kollarında yer aldığını söyleyiniz.

Etkinlik



Bazı ülkelerde nüfusun ekonomik faaliyetlere göre dağılışı (2010) (http://www.state.gov).

Yukarıdaki grafiklerde Japonya ve Hidistan'da çalışanların ekonomik faaliyet kollarına dağılımı verilmiştir. Grafiği inceleyerek bu ülkelerin gelişmişlik düzeyleri hakkında çıkarımlarda bulununuz.

Sanayileşmeden önce bütün ülkelerde çalışan nüfusun büyük bir çoğunluğu tarım, hayvancılık ve madencilikle uğraşırdı. Birincil ekonomik faaliyet zorunluydu. Sanayileşmenin ilk dönemlerinde de yine birincil ekonomik faaliyetlerde çalışanlar çoğunluktaydı. Sanayi geliştikçe ikincil ve üçüncül ekonomik faaliyet birinci sıraya geçti. Çalışan nüfus içinde en az payı ise birincil ekonomik faaliyetlerde bulunanlar oluşturdu.

Etkinlik

	Gelişmiş ülke	**Gelişmekte olan ülke**
Sanayi ürünleri ihraç eder.		
Ham madde ihraç eder.		
Çalışan nüfusun büyük bir kısmı birincil ekonomik faaliyetlerle uğraşır.		✓
İkincil sektörde çalışanların oranı birincil ekonomik faaliyetlerden çoktur.		

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülke özelliklerini gösteren yukarıdaki tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Ulaşımın diğer ekonomik etkinliklere etkisini belirtiniz.
2. Tarımsal üretim hangi dönemde başlamıştır?
3. Paleolitik Çağda hangi ekonomik etkinlikler vardı?
4. İkincil ekonomik etkinlikler hangi dönemden sonra yoğunlaşmıştır?
5. Mezolitik Çağdaki başlıca ekonomik etkinlikleri belirtiniz.
6. Ekonomik etkinlikler zamanla çeşitlenmekte midir? Neden?
7. Gelecekte hangi ekonomik etkinliklerin önemi artacaktır?
8. Hangi ekonomik etkinlik, geçmişten günümüze kadar önemini korumuştur?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Koyun besleyen biri, ... etkinlik grubunda yer almaktadır.
2. Ülkeler geliştikçe ..... etkinlikte çalışanların oranı azalmaktadır.
3. Bakır üreten fabrikada çalışanlar, ... etkinlik grubunda yer almaktadır.
4. Sağlık alanında çalışanlar, ... etkinlik grubunda yer almaktadır.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. İkincil ekonomik faaliyetler, Paleolitik Çağda başlamıştır. (.....)
2. Seracılık yapan çiftçi, birincil ekonomik faaliyet kolunda yer almaktadır. (.....)
3. Gelişmiş ülkelerde ikincil ve üçüncül ekonomik faaliyetlerde çalışanların oranı daha fazladır. (.....)
4. Ülkeler geliştikçe topraktan ve sudan elde edilen ürünlerin miktarı azalır. (.....)
5. En eski etkinlik birincil ekonomik faaliyetlerdir. (.....)
6. Mesleklerin sayısı sürekli değişmektedir. (.....)
7. Bazı insanlar, birden fazla etkinlik kolunda çalışabilir. (.....)
8. Maden çıkaran işçi birincil, maden fabrikasında çalışan işçi ikincil ekonomik faaliyet kolunda yer almaktadır. (.....)
9. Ülkeler geliştikçe ekonomik etkinlikler de azalır. (.....)
10. İkincil ekonomik faaliyetlerin gelişmesi diğer ekonomik etkinlikleri olumsuz etkiler. (.....)

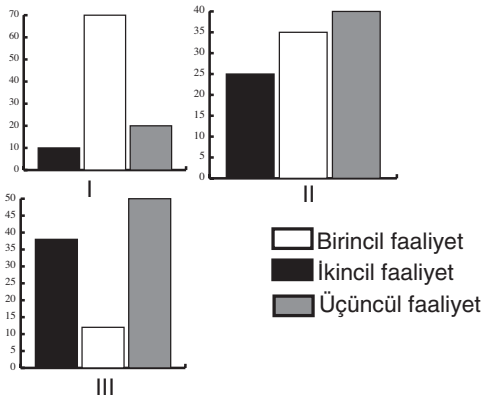
Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. I. Paleolitik
II. Mezolitik
III. Neolitik
IV. Kalkolitik

Yukarıdaki çağlardan hangi ikisinde meslek gruplarının sayısı ve ekonomik etkinlik türü daha fazladır?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

2. Aşağıda üç ülkede çalışan nüfusun etkinlik kollarına göre dağılışı (%) olarak verilmiştir.



Bu ülkelerin en gelişmiş olanından en geri kalmış olanına doğru sıralanışı aşağıdaki seçeneklerden hangisinde verilmiştir?

A. I, II, III B. III, II, I C. I, III, II
D. II, III, I E. II, I, III

3. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

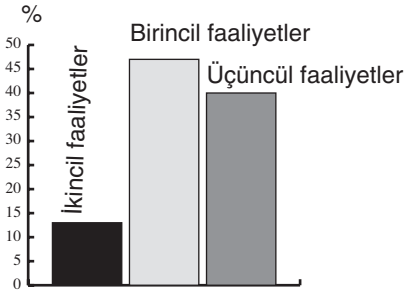
A. Paleolitik Çağda yalnızca birincil etkinlik kolu yaygındır.
B. Günümüzde en önemli ekonomik güçlerden biri enerji kaynağıdır.
C. Kalkolitik Çağda ticaretten dolayı üçüncül etkinlikler gelişmiştir.
D. Ekonomik etkinliklerin türü gittikçe azalmaktadır.
E. Birincil ve ikincil etkinliklerin gelişmesi, üçüncül etkinlikleri de geliştirmektedir.

4. I. Birincil etkinliklerde çalışanların oranı azalmaktadır.
II. İkincil etkinliklerde çalışanların oranı artmaktadır.
III. Üçüncül etkinliklerde çalışanların oranı azalmaktadır.

Gelişmiş bir ülke için yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. II ve III

5. Aşağıda bir ülkede çalışan nüfusun ekonomik etkinlik kollarına göre oransal dağılışı verilmiştir.



Bu ülkeyle ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisine varılamaz?

A. Temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır.
B. Sanayisi az gelişmiştir.
C. Enerji tüketimi düşüktür.
D. Daha çok ham madde satın alan bir ülkedir.
E. Kırsal kesimde yaşayanların oranı fazladır.

6. Birincil ekonomik etkinliklerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A. Bütün iş kollarını kapsar.
B. Toprak ve sudan doğrudan ürün elde edilen etkinliklerdir.
C. Birincil etkinlikler fabrikalardaki üretimi de kapsar.
D. Üretilen ürünleri pazarlamak bu etkinlik kolunun çalışmasıdır.
E. Bu etkinlik kolunda çalışanların oranı gelişmiş ülkelerde yüksektir.

7. Su buharının enerji kaynağı olarak kullanılması, aşağıdakilerden hangisine neden olmuştur?

A. Tarım dışı etkinliklerin gelişmesine

B. Ticaretin önemini yitirmesine

C. Tarımsal üretimin azalmasına

D. Meslek türlerinin azalmasına

E. Zanaatçılığın önem kazanmasına

8. I. Üretimin artması

II. Ulaşımın gelişmesi

III. Tarımsal üretimin azalması

Ticaretin gelişmesi yukarıdaki etkinliklerden hangilerine bağlı olarak önem kazanmıştır?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III

D. I ve II E. II ve III

9. Aşağıdakilerden hangisi az gelişmiş ülkelerdeki ekonomik etkinliklerle ilgili yanlış bir bilgidir?

A. Birincil etkinlikler, diğerlerine göre ön plandadır.

B. Meslek türleri gelişmiş ülkelere göre daha azdır.

C. Birincil üretimden elde edilen verim, gelişmiş ülkelere göre daha yüksektir.

D. Üçüncül etkinlikler, ikincil etkinliklere göre daha fazladır.

E. İkincil üretim yeterince gelişmemiştir.

10. Yerleşik hayatın başlaması, aşağıdaki ekonomik etkinliklerden hangisine bağlı olarak gelişmiştir?

A. Zanaatçılık B. Tarım C. Ticaret

D. Avcılık E. Hayvancılık

11. I. Besi hayvancılığı

II. Turizm etkinlikleri

III. Petrolün rafinerilerde işlenmesi

Yukarıdaki ekonomik etkinlikler birincil, ikincil ve üçüncül etkinlikler olmak üzere aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A.	Birincil	İkincil	Üçüncül
B.	Üçüncül	İkincil	Birincil
C.	İkincil	Birincil	Üçüncül
D.	Üçüncül	Birincil	İkincil
E.	Birincil	Üçüncül	İkincil

12. I. Birincil etkinlik

II. İkincil etkinlik

III. Üçüncül etkinlik

Gelişmiş ülkelerde yukarıdaki etkinliklerde çalışanların oranı, en çok olanından en az olanına doğru, hangi seçenekte sıralanmıştır?

A. I, II ve III B. II, I, III C. III, II, I

D. III, I, II E. II, III, I

3. MEKÂNSAL BİR SENTEZ: TÜRKİYE

7. BÖLÜM

TÜRKİYE'NİN KONUMU, YER ŞEKİLLERİ VE İKLİMİ





A. TÜRKİYE'NİN KONUMU
B. TÜRKİYE'NİN YER ŞEKİLLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE DAĞILIŞI
C. TÜRKİYE'DE YER ŞEKİLLERİNİN OLUŞUMU
Ç. TÜRKİYE'NİN İKLİMİ
D. TÜRKİYE'DE İKLİM ELEMANLARI
E. TÜRKİYE'DE İKLİM ÇEŞİTLİLİĞİ

Anahtar Kavramlar

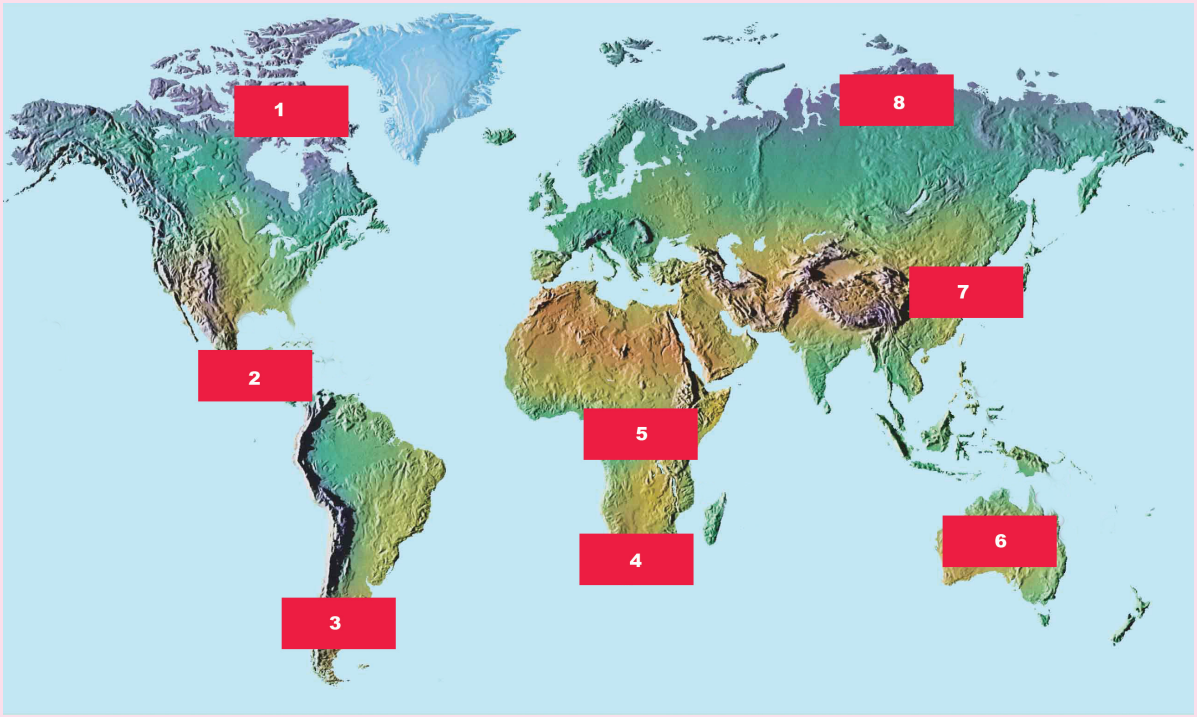
- Akarsu
- Akdeniz iklimi
- Buzul
- Dağ
- Karadeniz iklimi
- Karasal iklim
- Ova
- Plato

A. TÜRKİYE'NİN KONUMU

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Türkiye'nin matematik konumu ve özel konumu ülke ekonomimizi nasıl etkilemektedir? Bu konudaki düşüncelerinizi defterinize yazarak sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerleri inceleyiniz. Türkiye bugünkü yerinde değil de bu yerlerden birinde bulunsaydı iklim, ekonomik yapı ve jeopolitik bakımdan hangi özelliklere sahip olurdu belirtiniz.

1. yerde bulunsaydı .....

2. yerde bulunsaydı .....

3. yerde bulunsaydı .....

4. yerde bulunsaydı .....

5. yerde bulunsaydı .....

6. yerde bulunsaydı .....

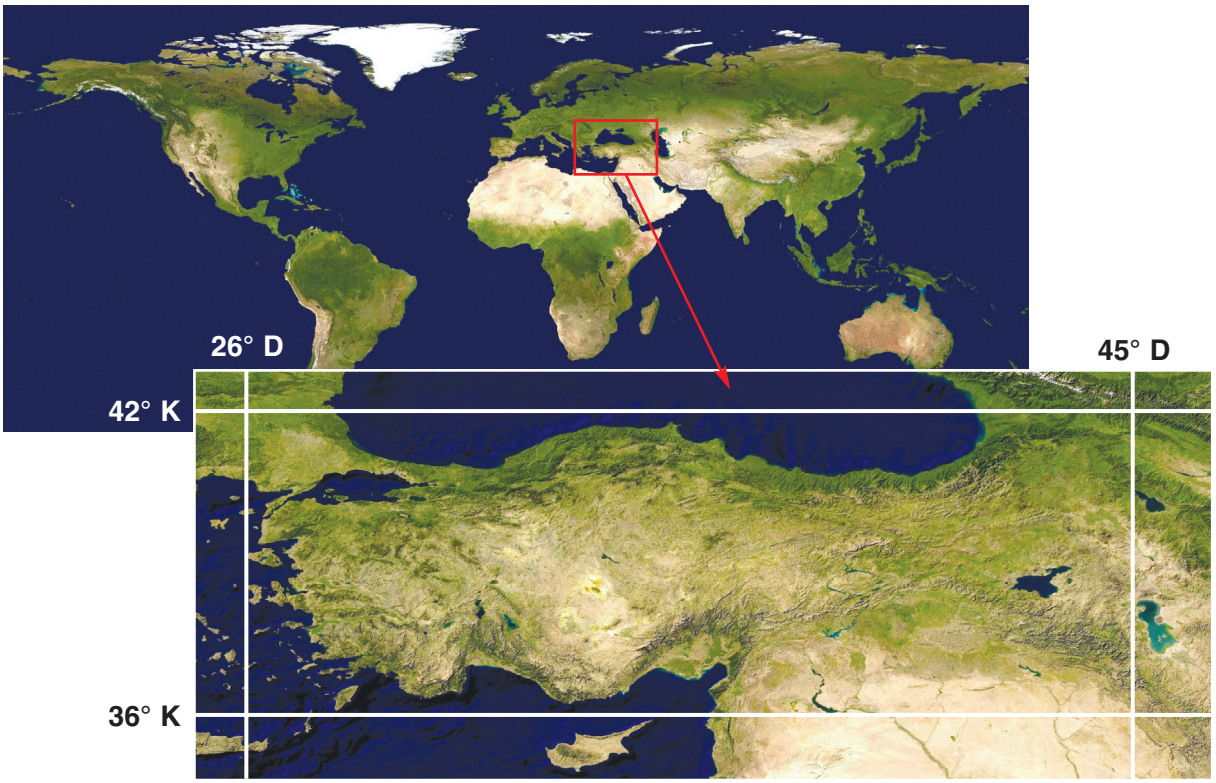
7. yerde bulunsaydı .....

8. yerde bulunsaydı .....

Coğrafi konum, bir yerin dünya üzerinde bulunduğu alandır. Bu da matematik ve özel konum olmak üzere iki şekilde ifade edilir. Matematik konum, paralel ve meridyenlere göre, özel konum ise herhangi bir coğrafi olaya göre belirlenir.

Türkiye, 36° - 42° kuzey paralelleri arasında yer alır **(3.1.Harita)**. Buna göre ülkemiz orta kuşakta ve bu kuşağın Ekvator'a yakın bir yerinde bulunmaktadır. Bu konumundan dolayı Türkiye'de ılıman iklim koşulları yaşanır. Ülkemizde dört mevsimin belirgin olarak yaşanması, zaman zaman tropikal ve kutup kuşağındaki hava hareketlerinin etkisinde kalması da matematik konumunun sonucudur. Bu durum ülkemizde tarım, hayvancılık ve turizm gibi ekonomik etkinlikleri doğrudan etkiler.

Türkiye, 26° - 45° doğu meridyenleri arasında yer almaktadır. Buna göre ülkemizin en doğusu ile en batısı arasında yerel saat farkı 76 dakikadır. Diğer bir anlatımla güneş, ülkemizin en doğusunda doğduktan 76 dakika sonra en batısında doğmaktadır. Ülkemizde yaz döneminde Iğdır yakınlarından geçen 45° doğu meridyeninin, kış döneminde ise İzmit yakınlarından geçen 30° doğu meridyeninin yerel saati ulusal saat olarak kullanılmaktadır.



3.1.Harita: *Türkiye'nin matematik konumu*

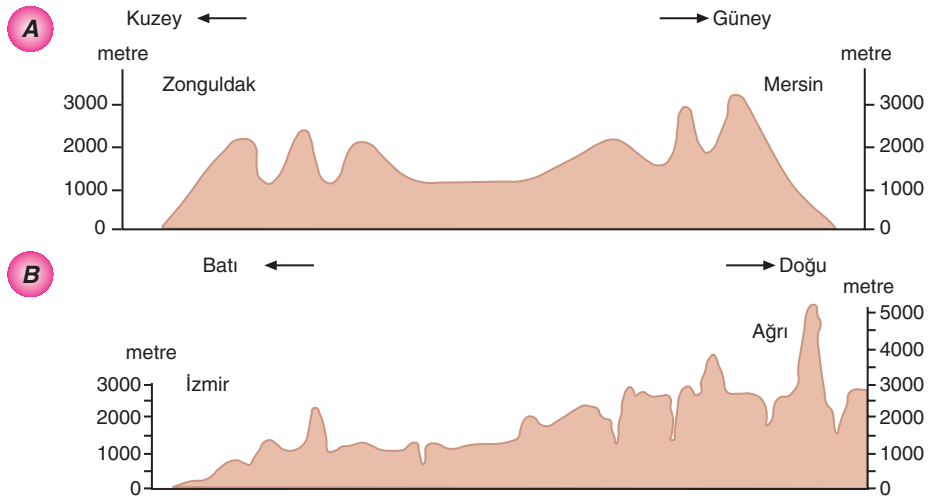
Ülkemizin yer şekilleri, yüksekliği, çevresindeki denizler ve karalar, ticaret yolları ile ülkelere göre konumu özel konumunu oluşturur. Bu özellikler ülkemizin iklimini, ekonomisini ve jeopolitik özelliklerini etkilemektedir.

Türkiye'nin yer şekilleri çeşitlilik gösterir. Bu durum, kısa mesafelerde iklim farklılıklarına neden olur. İklim çeşitliliği ise bitki örtüsü, yetiştirilen ürünler, hayvancılık ve turizm gibi ekonomik etkinlikleri etkilemektedir. Örneğin, çevresine göre yüksekliği az olan Iğdır'da farklı birçok tarım ürünü yetişebilmektedir.

Ülkemizde yer şekillerinin çeşitlilik göstermesinin sonuçlarından biri de aynı anda farklı mevsim özelliklerinin yaşanmasıdır.

Ülkemizin ortalama yüksekliği 1132 metredir. Bu durum sıcaklık ortalamalarının düşük, akarsuların akış hızının fazla olmasına neden olmaktadır. Akarsuların hızlı akması, ülkemizde hidroelektrik potansiyelinin yüksek olmasına neden olmaktadır. Akarsularımız üzerinde ulaşım yapılamamasının nedenlerinden biri de akış hızlarının fazla olmasıdır.

Ülkemizde yükselti genel olarak batıdan doğuya gidildikçe artmaktadır **(3.1.Grafik)**. Bu nedenle sıcaklık doğuya gidildikçe azalmaktadır.



3.1.Grafik: *A: Türkiye'nin doğu- batı, B: Türkiye'nin kuzey-güney profili*

Türkiye Afrika, Avrupa ve Asya kıtalarının birbirine en yakın oldukları alanda bulunmaktadır. Bu kara kütleleri üzerinde oluşan basınç merkezleri zaman zaman ülkemizi de etkilemektedir.

Ülkemizin etrafında denizler bulunmaktadır. Bu durum, ülkemizle aynı enlemler arasında yer alan Orta Asya'da etkili olan kuraklığın ülkemizde görülmemesine neden olmuştur. Çevremizdeki denizlerden dolayı kıyı ile iç kesimler arasında iklim farklılıkları oluşmuştur. Kıyı kesiminde tarım ürünleri çeşitliliği ve turizmin gelişmiş olması, ülkemizin ekonomisini önemli ölçüde etkilemektedir.

Türkiye, sanayinin gelişmiş olduğu Avrupa ile enerji kaynakları bakımından zengin olan Orta Doğu ve Kafkas ülkeleri arasında yer almaktadır. Bu durum, transit ticaretin gelişmesini sağlamakta ve ülkemizin jeopolitik önemini artırmaktadır. Avrupa'ya taşınacak petrol ve doğal gaz boru hatlarının ülkemizden geçmesi, ülkemize jeopolitik bakımdan değer katmaktadır.

Ülkemiz, insan yaşamı için çok uygun koşullara sahiptir. İklim koşulları, su kaynakları ve verimli tarım topraklarından dolayı ilk çağlardan itibaren yerleşme alanı olarak kullanılmıştır. Bundan dolayı Türkiye'de birçok medeniyete ait tarihî eserlere rastlanmaktadır.

Türkiye, yer altı ve yer üstü kaynakları bakımından zengin bir ülkedir. Bor mineralleri ve krom rezervleri bakımından önemli bir yere sahiptir. Tarımsal üretim, ülkemizin ihtiyacını giderebildiği gibi Türkiye'nin daha fazla ürün elde edebilme potansiyeli de bulunmaktadır.

Karadeniz'i Akdeniz ve okyanuslara bağlayan İstanbul **(3.1.Fotoğraf)** ve Çanakkale boğazları, Türkiye'nin jeopolitik önemini tarih boyunca artıran varlıklarımızdandır.

Jeopolitik bakımından önemli bir yere sahip olan Türkiye Birleşmiş Milletler, NATO, Karadeniz Ekonomik İşbirliği gibi bölgeseler ve küresel örgütlere de üyedir.



3.1.Fotoğraf: *İstanbul Boğazı tarih boyunca jeopolitik bakımdan önemli bie yere sahip olmuştur.*

B. TÜRKİYE'NİN YER ŞEKİLLERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE DAĞILIŞI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Ülkemizdeki dağların temel özellikleri ve oluşumlarını araştırarak bulgularınızı defterinize yazınız.

2. Atlaslarınızdan yararlararak ders kitabınızın 302. sayfasındaki Türkiye dilsiz haritası üzerine ülkemizin başlıca yer şekillerini çiziniz.

Etkinlik

Aşağıdaki harita ve fotoğrafları inceleyiniz.

1. Bu fotoğrafları harita üzerindeki hangi yüzey şekilleriyle eşleştirebilirsiniz? Söyleyiniz.
2. Haritadan da yararlanarak Türkiye'nin yer şekilleri ile ilgili neler söyleyebilirsiniz?
3. Harita üzerinde yaşadığınız yeri bularak yüzey şekillerini inceleyiniz. Hangi yüzey şekillerinin yaşadığınız yerde yaygın olduğunu söyleyiniz.











Türkiye Yer Şekillerinin Genel Özellikleri

Türkiye'nin yer şekilleri çeşitlilik gösterir. Ülkemizde dağlık alanların yanı sıra düzlükler ve az engebeli alanlar da bulunmaktadır. Bu yer şekillerini genel olarak dağlar, platolar ve ovalar şeklinde sınıflandırmak mümkündür **(3.2.Harita)**.



3.2.Harita: *Türkiye'nin başlıca yer şekilleri*

Türkiye yer şekillerinin genel özelliklerinden biri, genç bir arazi yapısına sahip olmasıdır. Arabistan ve Avrasya levhalarının birbirine doğru yaklaştığı alanda bulunduğundan ülkemizin önemli bir kısmında fay hatları yer almaktadır. Kuzey Anadolu, Batı Anadolu ve Güneydoğu Anadolu fay hatları, aynı zamanda şiddetli depremlerin meydana geldiği alanlardır. Şimdi Türkiye'nin yer şekillerinin oluşum özelliklerini ve bu şekillerin dağılışını inceleyelim.

Arazi Çalışması

Çevrenizdeki yer şekillerini tanımak için bir arazi gezisi düzenleyiniz. Bu gezi sırasında ana yer şekillerinin (dağ, ova, plato) fotoğraflarını çekerek bunların nasıl oluştuğuyla ilgili araştırma yapınız. Elde ettiğiniz verileri sınıfta sergileyiniz.

1. Türkiye'nin Dağları

Dağlar, Türkiye yer şekillerinin önemli kısmını oluşturmaktadır. Ülkemizdeki dağları oluşumlarına ve bulunduğu yere göre sınıflandırabiliriz.

Ders Dışı Etkinlik

Yandaki haritada Türkiye'deki başlıca volkanik dağlar gösterilmiştir. Türkiye fiziki haritasından da yararlanarak bu dağların adlarını harita üzerindeki yerlerine yazınız.

Volkanik dağların uzanış yönü nasıldır? Bunun nedeni ne olabilir? Belirtiniz.



Türkiye, dağların geniş alanlar kapladığı bir ülkedir. Bu dağlar farklı zamanlarda meydana gelen orojenik hareketlerle oluşmuşlardır.

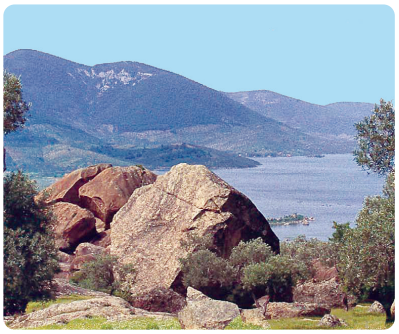
Türkiye'deki dağların büyük bir kısmı, Alp Himalaya kıvrımlarının birer uzantısıdır. Toroslar (Güney Anadolu Dağları) ve Kuzey Anadolu Dağları ile Doğu Anadolu kıvrım dağlarının bir bölümü, tersiyerdeki kıvrılmalarla oluşmuştur. **Yıldız, Küre, Bolu, Köroğlu, Canik, Giresun, Rize, Yalnızçam, Mescit, Kaçkar (3.2.Fotoğraf)** ve **Kop dağları** Kuzey Anadolu Dağlarının başlıcalarıdır. Güney Anadolu Dağlarının başlıcaları ise **Bey, Geyik, Bolkar Dağları, Aladağlar (3.3.Fotoğraf)** ve **Güneydoğu Toroslar**dır.



3.2.Fotoğraf: *Kaçkar Dağları (Kıvrım dağları)*



3.3.Fotoğraf: *Aladağlar (Kıvrım dağları)*



3.4.Fotoğraf: *Aydın Dağları (Kırık dağlar)*

Batı Anadolu Dağlarının önemli bir kısmı kırık dağlardır. **Bozdağlar** ve **Aydın Dağları (3.4.Fotoğraf)** kırık dağlarının başlıca örnekleridir. Kırık dağların diğer örnekleri **Yunt** ve **Madra dağları**dır. Bu hareketler sırasında eski kütleler de kırılıp yükselerek iç kesimlerde tek tek yer alan kırık dağları oluşturmuştur.

Doğu Anadolu'da yer alan kıvrım dağlarının başlıcaları; **Mercan, Şerafettin** ve **Aras Güneyi Dağları**dır. **Sultan, Hınzır, Tecer (3.5.Fotoğraf)** ve **Sündiken** İç Anadolu'daki kıvrım dağlarıdır.



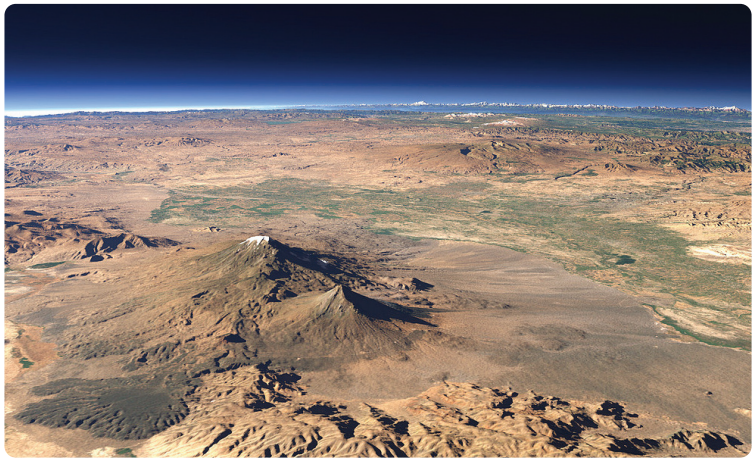
3.5.Fotoğraf: *Tecer Dağları'ndan bir görünüm (Sivas)*

Türkiye'de volkanik kökenli arazilere yaygın olarak rastlanmaktadır. Türkiye'de görülen volkanik şekillerin başlıcaları volkan konileri ve lav platolarıdır.

Türkiye'deki volkan konilerinin çoğu genç olduğu hâlde hiçbiri etkin değildir. Nemrut'un en son 15. yüzyılda, Erciyes'in ise İlk Çağda etkinlik gösterdiği bilinmektedir.

Türkiye, tersiyer sonu ve kuaterner başında yaygın bir biçimde volkanizmanın etkisinde kalmıştır.

Türkiye'de, volkanizmanın en çok görüldüğü yer Doğu Anadolu'dur. Bu bölgedeki dağlar, kuzeydoğu - güneybatı doğrultulu bir kırık hat boyunca sıralanmıştır. **Büyük Ağrı, Küçük Ağrı (3.6.Fotoğraf)**, **Tendürek, Süphan ve Nemrut dağları** bu doğrultu üzerinde yer almaktadır.



3.6.Fotoğraf: *Büyük ve Küçük Ağrı dağları*

Güneydoğu Anadolu'nun tek volkanik kütlesi **Karacadağ**'dır. Akıcı lavların geniş bir alana yayılmasıyla oluşan bu dağ, yayvan bir yapıdadır.

Volkanizmanın önemli ölçüde etkili olduğu diğer bir bölge İç Anadolu'dur. Buradaki dağlar da Doğu Anadolu'da olduğu gibi kuzeydoğu - güneybatı doğrultusundaki bir kırık hattı boyunca sıralanmıştır. **Erciyes, Hasan Dağı, Melendiz, Karadağ** ve **Karacadağ** bu kırık hattı boyunca uzanır. Bunların içinde Erciyes, diğerlerine göre yüksekliğinin daha fazla olması ve üzerinde çok sayıda yan koni bulunmasıyla dikkati çeker. Batı Anadolu'da da genç volkan konileri yer almaktadır. Kula çevresinde çok sayıda tüf konisi bulunmaktadır. Bursa yakınlarındaki **Uludağ** da büyük bir iç püskürük kütlenin yüzeye çıkması ve aşınması ile oluşmuş bir dağdır.

2. Türkiye'nin Platoları

Akarsular tarafından derince yarılmış, üzerinde yer yer kabarıklıklar bulunan, eğimli ve genelde yüksekliği fazla olan geniş düzlüklere **plato** denir. Platolar, lav düzlüklerinin aşınmasıyla oluşabildiği gibi bir peneplenin gençleşmesiyle de oluşabilmektedir. Ancak, Türkiye'deki platolar genelde karma yapılıdır. Oluşumlarında yer kabuğu hareketlerinin yanı sıra aşınma da etkili olmuştur. Çoğunluğunun genel çizgileri kırıklarla belirlenmiş olmakla birlikte, üstleri lavlarla örtülmüştür.

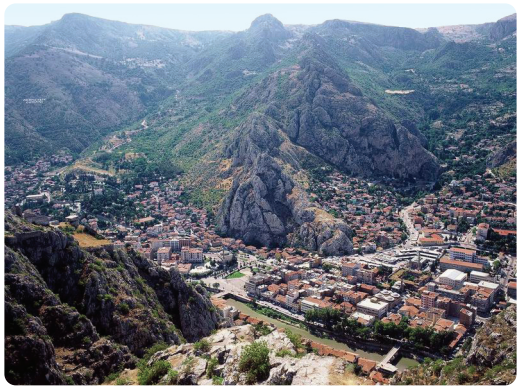
Anadolu'nun kuzeybatısında bulunan platoların yükseltisi azdır. Buradaki Çatalca ve Kocaeli platolarının ortalama yükseltisi 200 metredir. Kocaeli Yarımadası'nın genel şekillenmesi kırılmalarla olmuş, daha sonra üstü dış güçler tarafından aşındırılarak bir aşınım platosu durumuna gelmiştir.

Dikey yönlü basınçların etkili olduğu alanlarda, eski kütlelerin kırılmasıyla oluşan platolar da vardır. Bu platoların başlıca örnekleri, İç Batı Anadolu eşiğindekilerdir. Yazılıkaya Platosu bunun tipik örneğidir.

Geniş alanlara yayılan tüf ve akışkan lavların düzleştirdiği alanların, akarsularla derin yarılması sonucu oluşmuş volkanik platolar; Anadolu'nun iç, doğu ve güneydoğu kesimlerinde geniş alanlar kaplar. **Erzurum, Ardahan-Kars, Murat, Kayseri, Nevşehir ve Şanlıurfa platoları** bunların başlıca örnekleridir.

Kireç taşı gibi çözünebilen taşların bulunduğu alanlarda, oluşmuş karstik platoların başlıcaları Obruk, Teke ve Taşeli platolarıdır. **Teke** ve **Taşeli**, güneydeki başlıca plato alanlarıdır. Bu platolar, kalkerli bir yapıda olduğundan aynı zamanda Türkiye'nin en büyük karstik alanlarıdır.

Platoların en geniş yer kapladığı bölge İç Anadolu'dur. **Obruk, Cihanbeyli, Haymana, Bozok (3.7.Fotoğraf)** ve **Uzunyayla,** bu bölgedeki başlıca platolardır. Bu bölgedeki platoların önemli bir kısmı peneplenlerin yükselmesiyle oluşmuştur.



3.7.Fotoğraf: *Bozok Platosu*

Doğu Anadolu'daki platoların yükseltisi fazladır. Erzurum - Kars Platosu, bu bölgenin en önemli plato alanıdır. Bu bölgedeki platoların önemli bir kısmı lav örtüleriyle kaplıdır.

Güneydoğu Anadolu'daki başlıca platolar, **Şanlıurfa** ve **Gaziantep Platoları**'dır. Bu platoların ortalama yükseltisi 500 m ile 800 m arasında değişir.

Batı Anadolu'daki başlıca platolar, İç Batı Anadolu'da yer almaktadır. **Bayat Platosu**, bu bölümdeki başlıca plato alanıdır.

Ders Dışı Etkinlik

Çatalca, Haymana ve Kars platolarındaki başlıca ekonomik etkinlikleri araştırınız. Bu etkinliklerin farklı ya da benzer yanlarını belirleyiniz. Araştırmanızı defterinize yazınız.

3. Türkiye'nin Ovaları

Ova denildiğinde aklınıza neler geliyor? Hiç ova gördünüz mü? Düşüncelerinizi söyleyiniz.

Çevresine göre alçakta bulunan, akarsular tarafından derince parçalanmamış ve yüzeyi alüvyonlarla örtülü düzlüklere **ova** denir. Türkiye'deki ovaların oluşum özelliği çok çeşitlidir. Tektonik olaylar, karstik oluşumlar, göl tabanlarının kuruması ve akarsuların denizi doldurması ovaların oluşmasına etkide bulunan başlıca etmenlerdir. Buna göre ovalar; delta, çöküntü, karstik ve dağ eteği ovaları gibi adlar alır.

Birikinti ovası, iç kesimlerde ya da kıyılardaki çukur alanların dış güçlerin taşıyıp getirdiği tortullarla dolması sonucu oluşur. İç kesimlerde oluşan birikinti ovalarının Türkiye'deki önemli örnekleri, Konya **(3.8.Fotoğraf)** ve Malatya ovalarıdır.



3.8.Fotoğraf: *Konya Ovası*

Birikinti ovalarının bir kısmı da kıyılarda oluşur. Gelgit genliği az olan iç denizler ile büyük göllere dökülen akarsular, getirdikleri tortulları sığ yerlerde biriktirerek buraları doldurur. Oluşan birikintinin şekli genelde delta harfine benzediği için bu ovalara **delta** adı verilir. Çarşamba, Bafra, Büyük Menderes, Çukurova ve Silifke ovaları birer deltadır.

Çöküntü ovaları; yeryüzündeki çöküntü hendeklerinin dış güçlerin taşıyıp getirdiği tortullarla dolması sonucu oluşur. Bakırçay, Gediz, Küçük Menderes, Büyük Menderes **(3.9.Fotoğraf)** ovaları; Amik Ovası ve Kuzey Anadolu Çöküntü Hendeği boyunca sıralanan Suşehri, Niksar, Erbaa, Boyabat, Düzce, Bolu, Hendek ovaları ile Doğu Anadolu'daki Iğdır Ovası çöküntü ovalarına örnektir.



3.9.Fotoğraf: *Büyük Menderes Ovası'ndan bir görünüm*

Karstik yörelerde çözünme sonucu oluşan çanakların en büyüğü polyelerdir. Bu çanakların tabanlarında tortulların birikmesiyle bazıları karstik ovalara dönüşür. Gölhisar, Elmalı, Acıpayam, Bozova ve Tefenni bu tür ovalardandır.

Etkinlik

Tortul tabakaların kıvrılmasıyla oluşmuş dağlardandır.	.....	İç püskürük kütlelerin yüzeye çıkmasıyla oluşan dağlardandır.	.....
Volkanik platolardandır.	.....	İç Anadolu'daki platolardandır.	.....
Lavların üst üste birikmesiyle oluşmuş dağlardandır.	.....	Karstik bir yörede oluşan platolardandır.	.....
Çöküntü ovalarındandır.	.....	Delta ovalarındandır.	.....
Kırık dağlardandır.	.....	Karstik ovalardandır.	.....
Yükseltisi en az olan platolardandır.	.....	Doğu Anadolu'daki volkanik dağlardandır.	Süphan
İç Anadolu'daki kıvrım dağlardandır.	Sündiken	En yakın zamanda faaliyette bulunmuş volkanlardandır.	.....

Türkiye'deki bazı yer şekillerinin özelliği ve dağılışını gösteren yukarıdaki tabloyu, aşağıdaki sözcükleri kullanarak örneğe uygun şekilde tamamlayınız.

"Aydın Dağları, Acıpayam, Toroslar, Uludağ, Kars, Cihanbeyli, Çukurova, Taşeli, Nemrut, Çatalca-Kocaeli, Amik, Ağrı Dağı"

Etkinlik



Türkiye'nin deprem alanları *(www.deprem.gov.tr)*



Türkiye'nin başlıca ovaları *(http://www.hgk.msb.gov.tr/)*

Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritalara göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Türkiye deprem haritası ve ovaların dağılışını gösteren haritadan yararlanarak belirtilen ovalardan hangilerinin deprem bakımından tehlikeli yerlerde bulunduğunu belirtiniz.

2. Ovaların dağılışı ile birinci ve ikinci derecede deprem alanlarını karşılaştırınız. Bu ovaların hangi amaçlarla kullanılması gerektiğini açıklayınız.

3.Türkiye'deki başlıca ovaların isimlerini, Türkiye'nin başlıca ovaları haritası üzerine yazınız. Bu ovaların oluşumunda neler etkili olmuştur? Belirtiniz.

C. TÜRKİYE'DE YER ŞEKİLLERİNİN OLUŞUMU

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Çevrenizdeki dağ, tepe, ova, plato ve vadi gibi yer şekillerinin oluşumlarını araştırınız. Araştırmanızı çektiğiniz ya da bulduğunuz fotoğraflarla zenginleştirerek sınıfınızda sergileyiniz.

Yeryüzünün tamamında olduğu gibi Türkiye'de de yer şekilleri iki karşıt gücün Yerin yüzeyini işlemesi sonucu oluşur. Bu karşıt güçler hangileridir? Bu güçler enerjilerini nereden alır? Sizin yaşadığınız yerde yer şekillerinin oluşumunda hangi güçler daha çok etkilidir? Ön bilgileriniz ve gözlemlerinizden de faydalanarak söyleyiniz.

Etkinlik

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyerek hangi yer şekillerini gördüğünüzü söyleyiniz. Sizce bunlar hangi güçlerin etkisiyle oluşmuştur? Sizin çevrenizde bu şekillerden hangilerine daha çok rastlanmaktadır?







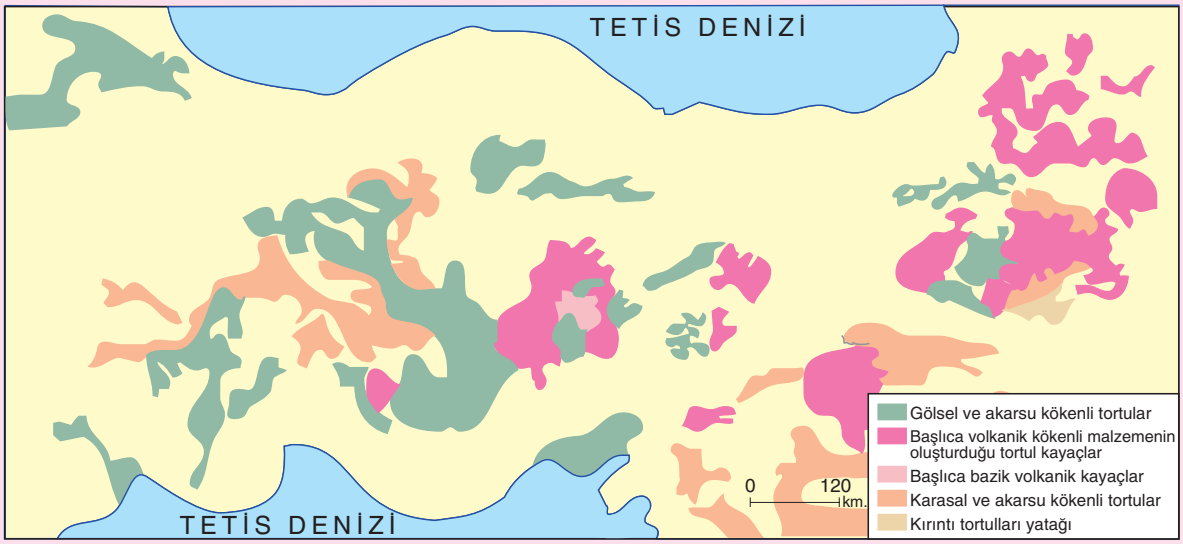


İç güçler, yeryüzünde kabarık ve çukur şekiller oluşturarak yükseklik farkları doğurur. Dış güçler ise kabarıklık ve sivrilikleri aşındırıp buralardan kopardıkları maddeleri çukurluklara doldurarak yeryüzünü düzleştirmeye çalışır. Dış güçler, özellikle ufalanmış malzemenin taşınması ve biriktirilmesi şeklinde etkinliklerini gösterir. Bu etkinlikler sonucu aşındırma ve biriktirme şekilleri oluşur.

1. Türkiye'nin Jeolojik Geçmişi

Etkinlik

Aşağıdaki haritada tersiyer ortalarında Türkiye ve çevresinin jeolojik durumu verilmiştir.



(http://www.mta.gov.tr adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Yukarıdaki haritaya göre aşağıdaki cümleleri uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Akarsu ve gölsel tortulların yaygın olduğu yerler.....

2. Volkanik malzemelerin yaygın olduğu yerler.....

3. Bu haritanın Türkiye ve çevresinin günümüzdeki şeklini gösteren haritalara ne kadar benzediğini yorumlayarak açıklayınız.

Türkiye'nin bulunduğu yer ve çevresi, eski jeolojik zamanlarda Tethys (Tetis) adı verilen bir deniz alanıydı. Tethys adı verilen bu denizin dibinde geniş bir tortulanma çanağı yer alıyordu. Tethys'in kuzeyinde Avrupa kıta çekirdeği [Avrupa Kalkanı, Fenno Sarmetia (Feno Sarmatya)]; güneyinde Afrika kıta çekirdeği [Afrika Kalkanı, Gondwana (Gondvana)] bulunuyordu.

Avrasya ile Afrika ve Arabistan kalkanları ilk kez Paleozoikte birbirlerine yaklaşmıştır. Bu yaklaşmanın birinci aşamasında Türkiye'nin bulunduğu yerde on bir ada karalaşarak deniz yüzeyine çıkmıştır (Kaledoniyen kıvrımları). İkinci aşamadaki yaklaşma sonucunda gerçekleşen karalaşma (Hersinyen kıvrımları) önceki adalara eklenerek onları büyütmüştür. Günümüzde Türkiye'nin eski kütleleri olarak bilinen yerler şunlardır: **Yıldız Dağları, Kocaeli - Zonguldak, Emir, Mihalıççık, Menteşe, Elmadağ, İdris Dağı, Kırşehir, Ilgaz ve Bitlis kütleleri**.

Avrasya ile Afrika ve Arabistan kalkanlarının birbirine yaklaşması, Mezozoik ve Tersiyer'de devam etmiştir. Yaklaşma sonucunda "Alp - Himalaya Kıvrım Kuşağı" diye bilinen sistem oluşmuştur. Türkiye'nin önemli bir bölümü bu dönemde kara hâline gelmiştir.

Türkiye kara hâline geldikten sonra hızla aşınmaya başlamış ve Tersiyer başında dalgalı bir düzlük (yontuk düz) biçimini almıştır.

Orojenez ve epirojenez olayları ülkemizde kırılmalara yol açmıştır. Bunların başlıcaları; kuzeyde Varto'dan başlayıp Marmara Denizi'nin tabanından geçerek Trakya'ya uzanan Kuzey Anadolu Fayı (KAF) ile birleşen, Doğu Anadolu Fayı (DAF) ve Batı Anadolu'da horst ve grabenler boyunca uzanan faylardır. Fay hatları boyunca değişik zamanlarda çok şiddetli depremler meydana gelmiş ve çok sayıda insan yaşamını kaybetmiş, büyük maddi zararlar oluşmuştur. 17 Ağustos 1999'da Marmara Depremi, 12 Kasım 1999 Düzce Depremi ve 19 Mayıs 2011'de meydana gelen Simav Depremi, yakın zamanda gerçekleşen büyük depremlerdir. Deprem tehlikesi, Arabistan levhasının güneyden Anadolu'yu sıkıştırmaya devam etmesi nedeniyle günümüzde de devam etmektedir.

Avrasya ve Arabistan levhaları arasında sıkışan Anadolu'da birçok fay hattı oluşmuştur. Bu fayların en önemlileri Kuzey Anadolu Fayı (KAF), Doğu Anadolu Fayı (DAF) ve Batı Anadolu'daki faylardır. Bu hatlar boyunca depremler olabilmekte, can ve mal kayıpları yaşanabilmektedir. Ayrıca bu faylar sıcak su kaynaklarının oluşmasına yol açmıştır. Bu nedenle Anadolu'yu bir baştan bir başa kat eden fay hatları ile daha dar alanlı ve kısa faylar boyunca çok sayıda sıcak su kaynağı bulunmaktadır **(3.10.Fotoğraf)**.



3.10.Fotoğraf: *Diyadin kaplıcası (Ağrı)*

Etkinlik



Yukarıdaki Türkiye Fiziki Haritası'nın yardımıyla cümlelerde boş bırakılan yerleri aşağıdaki kelimeleri kullanarak tamamlayınız.

"Doğu Anadolu, dağ, yükselti, plato, kıyı, denizden uzak iç kesimler"

1. Yükseltisi az olan yerler ..... kesimleridir. Özellikle Marmara, ... en az olduğu yerdir. Yükseltinin en fazla olduğu yer ise .....

2. Haritada görülen başlıca yer şekilleri ....., ovalar ve .....

3. Platoların önemli bir kısmı ..... toplanmıştır.

2. Türkiye'de Yer Kaymaları

Yer kaymaları can ve mal kayıplarına neden olan önemli bir doğal afettir. Türkiye yüzeyinin önemli bir kısmını dağlık alanların oluşturduğunu ve yamaçların geniş yer kapladığını biliyoruz. Bu yer yapısının doğal sonucu olarak Türkiye'nin hemen her yerinde toprak kaymaları yaygın olarak görülür **(3.11.Fotoğraf)**. Bununla birlikte yer kaymaları belli bölgelerde yoğunluk kazanmıştır.



3.11.Fotoğraf: *Bir heyelan (Giresun)*

İklim koşulları ve arazinin eğimli olmasından dolayı yer kaymalarının en çok olduğu alanlar ülkemizin Karadeniz kıyılarıdır. Özellikle buradaki dağların denize bakan yamaçları, yer kaymalarının en çok görüldüğü yerlerdir.

Ülkemizde yer kaymaları daha çok ilkbaharda görülmektedir. Bu dönemde sıcaklığın yükselmesiyle karlar erimeye başlamakta, yağışların da etkisiyle toprak suya doygun hâle gelmekte ve heyelanlar yaşanmaktadır. Türkiye'de heyelanların yarıdan fazlası bu nedenlerle ilkbaharda meydana gelir.

Heyelan, yerleşim birimlerinde ya da önemli ulaşım yollarında meydana geldiğinde, büyük felaketlere neden olmaktadır. Örneğin, Trabzon yakınlarında 1988 yılında meydana gelen Çatak heyelanında çok sayıda insan yaşamını yitirmiş ve önemli ölçüde maddi kayıp olmuştur.

Etkinlik

Aşağıdaki cümleler tamamlandığında Türkiye'deki heyelan olayları ile ilgili bilgiler ortaya çıkacaktır. Cümlelerdeki boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

- Heyelanı oluşturan başlıca faktörler .....
- Türkiye'de heyelan olaylarının büyük bir kısmı ilkbaharda gerçekleşir. Çünkü .....
.....
- Yer şekillerinden dolayı ..... yerlerde heyelan olaylarının az olması beklenir.
- Türkiye'de heyelan olaylarının en çok olduğu yer ..... Çünkü
.....

3. Türkiye'de Akarsuların Oluşturduğu Yer Şekilleri

Ülkemiz çok sayıda akarsuya sahiptir. Bu nedenle akarsuların oluşturduğu şekiller bakımından da zengindir. Türkiye'nin her yerinde akarsuların oluşturduğu şekillere rastlamak mümkündür.

Akarsuların oluşturduğu yer şekillerini aşındırma ve biriktirme olmak üzere iki grupta toplayabiliriz.

a. Akarsu aşındırma şekilleri

Türkiye'de görülen akarsu ayındırma şekillerinin başlıcaları kırgıbayır, peribacası, vadi, Menderes, dev kazanı ve peneplendir.

İç Anadolu'da, özellikle Nevşehir çevresinde akarsuların oluşturduğu **kırgıbayır**lara yaygın olarak rastlanır **(3.12.Fotoğraf)**. Güneydoğu Anadolu'da yamaç alanlarında ve Mersin ili Mut ilçesi yakınlarında da bu yer şekillerinin ilginç örnekleri bulunmaktadır.



3.12.Fotoğraf: *Kırgıbayır (İç Anadolu)*

Türkiye'deki tipik yer şekillerinden biri de **peri bacaları**dır. İç Anadolu'da Erciyes, Melendiz ve Hasan Dağı volkanlarından çıkan çakıl, kum ve küller, Nevşehir ve çevresinde kalın ve geniş volkanik tüf alanları oluşturmuştur. Bu tüflerin arasında yer yer sert kayaçlar da bulunmaktadır. Bitki örtüsünün de cılız olduğu bu alanlarda selintiler tüfleri aşındırırken sert kayaçlar ve bu kayaçların altındaki yapı, kule biçiminde ortaya çıkarak peri bacalarını oluşturmuştur.

Nevşehir çevresindeki Ürgüp, Göreme, Uçhisar ve Zelve ile Aksaray yakınlarındaki Selime Köyü, peri bacalarının tüm özellikleri ile görülebileceği yörelerdir. Peribacaları, turistik öneme sahip olan yer şekillerindendir. Ülkemizde kalkerin çözünmesi ya da aşınması sonucu oluşmuş peri bacalarına benzeyen şekiller de vardır.

Türkiye'de en yaygın olarak rastlanan akarsu aşındırma şekillerinden biri de vadilerdir. Ülkemizde vadilerin her türüne rastlanmaktadır. V harfine benzeyen vadiler ülkemizin hemen her yerinde görülmektedir. Tabanlı vadiler, ülkemizde daha çok tarım alanı, ulaşım ve yerleşme açısından değerlendirilmektedir.

Vadilerin tipik örneklerinden biri yarma vadilerdir. Kızılırmak ve Yeşilırmak'ın Canik Dağlarında, Dicle'nin Mardin Eşiği'nde ve Sakarya Irmağı'nın Samanlı Dağlarında oluşturduğu vadiler, yarma vadilerin tipik örnekleridir. Ihlara Vadisi ile Taşeli Platosu'ndaki Göksu Vadisi, kanyon vadilerin örnekleridir.



3.13.Fotoğraf: *Tortum Şelalesi (Erzurum)*

Menderes adı verilen akarsu yatağındaki büklümlerin en tipik örneklerine, Büyük Menderes ve Küçük Menderes nehirlerinde rastlanmaktadır. Menderes adı da bu nehirlerden alınmıştır.

Türkiye'de akarsuların oluşturduğu tipik yer şekillerinden biri de dev kazanlarıdır **(3.13.Fotoğraf)**. Bu tür şekillere akarsuların oluşturduğu çağlayan ve çavlanlarda rastlanır. Manavgat ve Düden gibi çavlan ve çağlayanların tabanlarında bu tür oluşumlar vardır.

Türkiye'de akarsuyun taban seviyesinde değişmeler gerçekleştiği için akarsu vadilerinde akarsu şekilerine de rastlanmaktadır.

b. Akarsu Biriktirme Şekilleri

Türkiye'de akarsu biriktirmesiyle oluşan şekillere de yaygın olarak rastlanmaktadır. Irmak adası **(3.14.Fotoğraf)**, birikinti konisi, ova ve deltalar akarsu biriktirme şekillerinin başlıcalarıdır. Bunlar içinde en geniş yer kaplayanlar ovalardır **(3.15.Fotoğraf)**.



3.14.Fotoğraf: *Irmak adası (Aras Nehri)*

Dağ eteği ovalarına Türkiye'de iç bölgelerde rastlanır. Türkiye'de yaygın olan ova türlerinden biri de çöküntü ovalarıdır. Batı Anadolu'da Bakırçay, Gediz ve Menderes ovaları; Güneyde Amik Ovası, iç bölgelerde Erzurum, Muş, Pasinler ve Erzincan ovaları çöküntü alanlarında oluşmuştur. Türkiye'deki çöküntü ovalarının büyük bir kısmı, birinci derecede deprem alanında yer almaktadır. Türkiye kıyılarında gelgit az olduğundan akarsu ağızlarında deltalar oluşmaktadır. Çukurova, Göksu, Bafra ve Çarşamba ovaları birer delta ovasıdır.



3.15.Fotoğraf: *Muş Ovası'ndan bir görünüm*

Kar erimeleri veya yağışlarla akışa geçen suların eğimli yamaçlardan taşıdığı materyalleri, eğimin azaldığı yerde biriktirmesiyle oluşan **birikinti konileri**, ülkemizdeki tipik yer şekillerindendir **(3.16.Fotoğraf)**.



3.16.Fotoğraf: *Birikinti konisi, eğimli yamaçlarda görülür (Beypazarı - Ankara).*



3.17.Fotoğraf: *Birikinti yelpazesi (İnönü ilçesi - Eskişehir)*

Eğimli yamaçlardan düzlüğe inen akarsu taşıdığı materyalleri geniş bir alana yayar. Yelpaze şeklindeki bu birikintilere birikinti yelpazesi denir **(3.17.Fotoğraf)**. Birikinti yelpazelerinde eğim, birikinti konisine göre daha azdır. Ayrıca bu birikintiyi oluşturan materyaller ince tanelidir. Yerleşim ve tarım alanı olarak kullanılan bu yerler, sel tehlikesinin bulunduğu alanlardır.

4. Türkiye'de Dalga ve Akıntıların Oluşturduğu Yer Şekilleri

Uzun bir kıyı şeridine sahip olan Türkiye'de çeşitli kıyı şekilleri oluşmaktadır. Bu şekillerin oluşmasında dalga ve akıntılar etkili olmaktadır. Dalgalar, kıyıda aşındırma yaparak ufalamış oldukları birikintileri açıklara taşıyıp kıyının düzleşmesine neden olur. Böylece kıyıda dar ya da geniş bir aşınım düzlüğü meydana gelir. Bu aşınım düzlüklerinin yüzeyi genellikle kum ve çakıllarla kaplıdır. Kum ya da çakıllarla kaplı olan aşınım yüzeylerine **kumsal** denir. Kıyı aşınım süreci ne kadar uzun olursa kıyıda oluşan aşınım düzlüğü de aynı oranda geniş olur. Deniz turizmi açısından önemli olan kumsalların büyük bir kısmı düz kıyılardadır. Dik kıyılarda kumsallar azdır.

Türkiye kıyılarında sık rastlanan şekillerden biri de falezlerdir **(3.18.Fotoğraf)**. Dalga aşındırmasıyla oluşan bu dik yüzeylere dağların kıyıdan itibaren yükseldiği Karadeniz ve Akdeniz kıyılarında yaygın olarak rastlanır.

Dalga ve akıntıların kum ve çakılları kıyıdan açıklara doğru biriktirmesiyle oluşan kıyı okları, koylarda ve kum yığınlarının fazla olduğu deltalarda yaygındır. Fethiye Ölüdeniz'de, Dalyan'da, Çarşamba, Bafra ve Çukurova deltalarında kıyı oklarının tipik örneklerine rastlanır.



3.18.Fotoğraf: *Falez (Taşeli platosu)*

Kapıdağı Yarımadası, önce ada hâlindeyken tombolo adı verilen kıyı okları ile Marmara kıyılarına bağlanarak yarımada hâlini almıştır. Sinop kenti de bir tombolo üzerinde kurulmuştur **(3.19.Fotoğraf)**. Koy ve körfezlerin önlerinin kıyı oklarıyla kapanması sonucu lagünler oluşur. Çukurova deltasındaki Akyayan ve Akyatan gölleri bunun güzel örnekleridir.

Türkiye'deki kıyı şekillerinden biri de tombolo (deniz kulağı) dur. Dalga ve akıntıların bir koyun önünü kum ve çakıllarla kapatması sonucu koy göl hâline gelir. Büyük ve Küçük Çekmece gölleri ile Durusu (Terkos) Gölü bu şekilde oluşmuştur.

Kıyı gerisinde rüzgârın biriktirmesiyle oluşan kıyı kumullarına daha çok Çarşamba, Bafra, Çukurova gibi delta ovalarında rastlanır.



3.19.Fotoğraf: *Sinop kenti ve kurulduğu tombolodan bir görünüm*

Türkiye'de Kıyı Tipleri

Türkiye'de görülen başlıca kıyı tipleri; dalmaçya, enine kıyı, boyuna kıyı ve riadır.

Kıyıya paralel uzanan dağların bulunduğu alanda çukur alanların sular altında kalması, dağ ve tepelerin ada hâline gelmesiyle dalmaçya tipi kıyılar oluşur **(3.20.Fotoğraf)**. Finike ile Kaş arası bu kıyı tipinin görüldüğü yerlerdendir.



3.20.Fotoğraf: *Dalmaçya tipi kıyı örneği (Kaş-Antalya)*

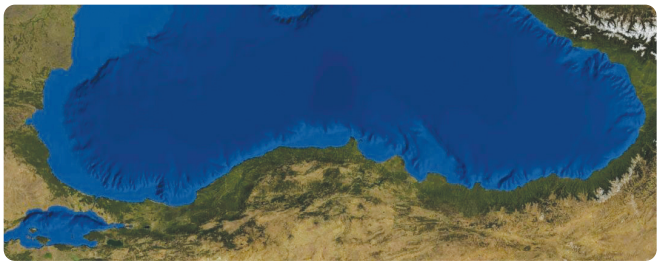
Kıyıya dik uzanan dağların arasındaki vadilerin sular altında kalmasıyla girintili çıkıntılı enine kıyılar oluşur. Kuşadası ile Edremit Körfezi arasındaki kıyılar, enine kıyı tipinin en güzel örneğidir **(3.21.Fotoğraf)**. Bu nedenle enine kıyılara "Ege tipi kıyılar" da denir.



3.21.Fotoğraf: *Ege kıyıları, enine kıyıların örneklerindendir.*

Dağların kıyıya paralel uzandığı, bu nedenle girinti ve çıkıntısı az olan kıyı tipine, boyuna kıyılar denir. Bunlar, doğal limanı az olan kıyılardır. Karadeniz ve Akdeniz'in Türkiye kıyıları, boyuna tipi kıyılara örnektir **(3.22.Fotoğraf)**.

Akarsu vadilerinin deniz ilerlemesi sonucu sular altında kalmasıyla ria tipi kıyılar oluşur. İstanbul ve Çanakkale boğazları ile Haliç **(3.23.Fotoğraf)** bu kıyıların tipik örnekleridir.



3.22.Fotoğraf: *Karadeniz kıyıları, kıyıya paralel uzanan boyuna tipi kıyılardandır.*



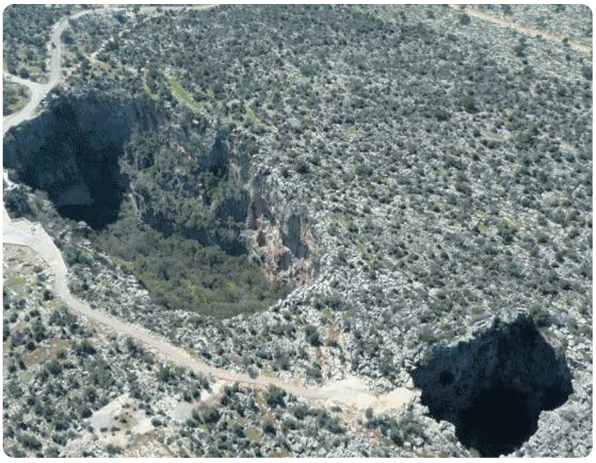
3.23.Fotoğraf: *İstanbul Boğazı ria kıyı tipinin örneklerindendir.*

5. Türkiye'de Karstik Şekiller

Türkiye'de karstik şekillere daha çok ülkemizin Akdeniz kıyılarında rastlanır. Toroslar, özellikle Taşeli Platosu kalkerli bir yapıda olduğundan, burada karstik şekiller yaygındır. Lapyalar, dolinler, yer altı mağaraları (Karain ve Damlataş, İnsuyu mağaraları) **(3.24.Fotoğraf)**, obruklar (Cennet ve Cehennem obrukları) **(3.25.Fotoğraf)**, polyeler (Elmalı, Mestel polyeleri) ve kanyonlar (Köprülü Kanyon, Güver Kanyonu) Türkiye'de en çok rastlanan karstik şekillerdendir. Pamukkale travertenleri ile yer altı mağaralarındaki sarkıt ve dikitler ise karstik biriktirme şekillerindendir.

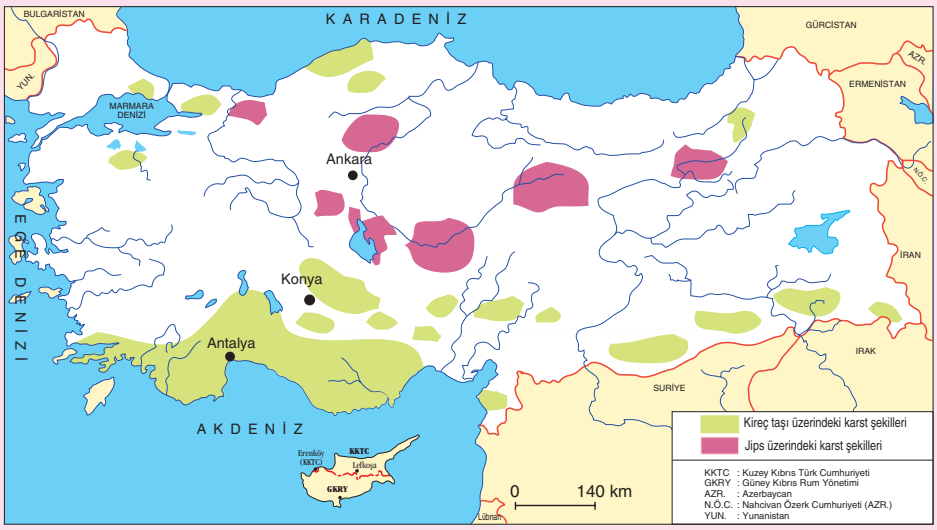


3.24.Fotoğraf: *İnsuyu Mağarası (Burdur)*



3.25.Fotoğraf: *Cennet ve Cehennem obruğu (Silifke)*

Etkinlik



Türkiye'deki başlıca karstik yöreler (Nilüfer Pekcan, Karst Jeomorfolojisi, s.111)

Yukarıdaki haritaya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Kalkerli araziye en çok hangi yörelerde rastlanmaktadır?

   .....

2. Jipsli araziye en çok hangi yörelerde rastlanmaktadır?

   .....

3. Karstik arazilerin en az olduğu yöreler hangileridir?

   .....

Obruk Platosu ile Sivas çevresinde de karstik şekiller yaygındır. Sivas çevresinde daha çok jips karstı görülmektedir. Diğer bölgelerde de dar alanlı karstik topoğrafyaya rastlanmaktadır.

Türkiye'deki karstik yörelerde lapyalara yaygın olarak rastlanır. Dolin ve uvalalar da Türkiye'deki karstik arazilerde yaygın olan şekillerdendir. Elmalı, Kestel, Korkuteli ve Muğla ovaları karstik ovaların (polye) başlıcalarıdır. Karstik şekillerin en tipik olanlarından biri de obruklardır. Konya yakınlarındaki Kız Ören Obruğu'nda bir göl oluşmuştur. Gölün derinliği 145 m'dir. Ayrıca Silifke yakınlarındaki Cennet ve Cehennem obrukları, turistik değeri olan yer şekillerindendir.

Türkiye'de kör vadilerin tipik örnekleri, Antalya yakınlarındaki Düdensuyu ile Kovada Gölü'nün sularını boşaltan yer altı sularıdır.

Ülkemizdeki en tipik karstik şekillerden biri de yer altı mağaralarıdır. Akdeniz, bu tür şekillerin en yaygın olduğu bölgedir. Damlataş ve Dim (Alanya), Dilek (Mersin-Narlıkuyu), Düdensuyu (Manavgat), İnsuyu (Burdur), Dumanlı 1 ve Dumanlı 2 (Manavgat), İncesu, Asarin (Karaman), Yarımburgaz (İstanbul-Küçükçekmece) mağaraları karstik mağaraların en tanınmışlarıdır.



3.26.Fotoğraf: *Pamukkale yakınlarındaki Karahayıt travertenleri*

Karstik biriktirme şekillerinden olan travertenlerin Türkiye'deki en tanınmış olanı Pamukkale travertenleridir. Yine Pamukkale yakınlarındaki Karahayıt travertenleri de görünüm bakımından ilginçtir **(3.26.Fotoğraf)**.

6. Türkiye'de Rüzgârların Oluşturduğu Yer Şekilleri

Türkiye'de çöl alanı bulunmadığından rüzgârların etkisiyle oluşan şekiller yaygın değildir. Bu nedenle Türkiye'de rüzgârların etkisi daha çok diğer dış güçlere katkı düzeyindedir.

Etkinlik



(www.dmi.gov.tr)

Yukarıdaki haritada ülkemizde rüzgârın etkili olduğu alanlar verilmiştir. Haritayı inceleyerek ve önceki bilgilerinizden yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Rüzgârların etkili olduğu yerlerin başlıca iklim özellikleri nelerdir?
2. Bu alanlardaki doğal bitki örtüsü nedir?
3. Rüzgârların Türkiye'de yer şekillerinin biçimlenmesindeki etkilerini belirtiniz.

Türkiye'de rüzgârların en çok etkili olduğu alanlar; bitki örtüsünün cılız, yüzeyin kuru ve taneli olduğu alanlardır. Bu yerlerin başında İç Anadolu ile Güneydoğu Anadolu'nun güneyi ve kumsallar gelmektedir.

İç Anadolu'da rüzgârların en çok etkin olduğu alan Karapınar çevresidir. Burada bitki örtüsü cılızdır. Yüzeyde ise volkanik kül ve kumlar yaygındır. Bu nedenle Karapınar çevresinde kumullar oluşmuştur. Kumulların şehre doğru ilerlemesini engellemek için çevrede ağaçlandırma yapılmıştır.



3.27.Fotoğraf: *Kıyı kumulu (Akyatan Lagünü), daha çok deltalarda görülür.*

Tüflerin yaygın olduğu Ürgüp, Göreme ve Nevşehir çevresinde de rüzgârların etkinliği fazladır.

Rüzgârların etkin olduğu diğer bir yer kıyılardaki kumsallardır. Özellikle delta ovaları ve plajlarda rüzgâr biriktirmesiyle oluşan kumullara rastlanır. Akdeniz kıyılarında, Çukurova **(3.27.Fotoğraf)** ve Göksu deltaları, kumulların oluştuğu başlıca yerlerdir. Ege kıyılarında Çeşme, Karadeniz kıyılarında ise Kumköy ve Şile kumulların oluştuğu diğer yerlerdir. Bazı kıyılarda rüzgârlar, kıyıdaki kumları kıyı gerisine taşıyarak tarım alanlarını örtmektedir. Bunu engellemek için kıyı gerisinde setler yapılmaktadır.

7. Türkiye'de Buzulların Oluşturduğu Yer Şekilleri

Türkiye'de buzullara sadece yüksek dağların zirvesinde rastlanır. Buzul dönemlerinde bile Türkiye'deki buzullar 2200 m'den aşağılara inmemiştir. Bu nedenle Türkiye'nin şekillenmesinde buzulların etkisi azdır ve buzul şekillerine 2200 m'den yükseklerde rastlanır. Ülkemizde yer alan ve buzulların oluşturduğu şekillerden bir kısmı buzul dönemlerinden kalmadır. Türkiye'de kalıcı karların alt sınırı bugün 2800-3000 m'den başlamaktadır.

Ağrı Dağı'nın zirvesi, bir takke buzuluyla kaplıdır. Aladağ, Erciyes, Buzul Dağı **(3.28.Fotoğraf)** ve Kaçkar Dağı'nda **(3.29.Fotoğraf)** buzullara ve buzul şekillerine; Sat, Bingöl, Bolkar, Sultan, Bey Dağı, Giresun, Yalnızçam, Mescit, Aladağ ve Uludağ gibi yüksek dağlarda ise yalnızca buzulların oluşturduğu yer şekillerine rastlanır.



3.28.Fotoğraf: *Hakkâri yakınlarındaki Buzul Dağı üzerinde bulunan buzul ve sirk gölü*

Buzullar da aşındırma, taşıma ve biriktirme yoluyla yeryüzünü değiştirir. Buzul, ilk önce bulunduğu yeri sıyırır ve aşındırır. Bu sırada kayalarda cilalanma ve çizilmeler olur. Buzul aşındırması ile taş parçaları koparılarak ileri doğru sürüklenir. Bu sırada sert kayalar çizilir, yumuşak olanlar dağılır. Kuzey Anadolu Dağları'nın yüksek kesimlerinde buzullar tarafından yüzeyi cilalanmış ve çizilmiş birçok kayalık alan vardır. Dirençli kayalardan oluşmamış yerlerde ise vadi boyunca çukurluklar meydana gelir. Bu nedenle buzul vadileri genellikle inişli çıkışlıdır.



3.29.Fotoğraf: *Kaçkarlar, üzerinde buzul bulunan dağlardandır.*

Türkiye'nin günümüzde kapladığı alan bakımından en büyük buzulu, Uludoruk (Buzul Dağı'nın doruğu) tepesindeki İzbırak Buzulu'dur. Süphan, Erciyes, İkiyaka ve Kaçkar üzerinde de küçük buzullar bulunur.

Türkiye'de vadi ve sirk buzulları görüldüğü için bu buzulların oluşturduğu tekne (U biçimli) vadiler ve sirk çukurlarına da rastlanır. Sirk çukurluklarından bazıları su ile dolarak sirk göllerini oluşturmuştur. Buzul Dağı üzerinde birçok sirk gölü vardır. Doğu Karadeniz Dağları, Mercan Dağları, Aladağlar, Bolkar Dağı ve Geyik Dağı üzerinde ve Uludağ'da küçük buzul göllere rastlanır **(3.30.Fotoğraf)**.



3.30.Fotoğraf: *Uludağ üzerindeki buzul göllerinden biri (Bursa)*

Bey Dağlarında, Aladağlarda, Bolkar, Buzul ve İkiyaka dağlarında, Kaçkarlar'da, Büyük Ağrı Dağı'nda, Erciyes ve Uludağ'da tekne biçimli buzul vadilerine rastlanır.

Türkiye'de, buzul biriktirme şekillerinden olan morenlere de yine buzul şekillerinin görüldüğü yerlerde rastlanmaktadır.

Etkinlik

Yer şekli	Rüzgârların oluşturduğu yer şeklidir.	Akarsuların oluşturduğu yer şeklidir.	Buzulların oluşturduğu yer şeklidir.	Dalga ve akıntıların oluşturduğu yer şeklidir.	Karstik şekillerdendir.
Cennet ve Cehennem Obrukları					
Peri bacaları					
Kapıdağı Yarımadası					
Ergene Havzası Penepleni					
Çukurova, Bafra ve Çarşamba Deltaları		✓			
Pamukkale Travertenleri					
Muğla, Korkuteli, Kestel ve Elmalı Ovaları					
Damlataş ve Dim Mağaraları					
Karapınar Kumulları					
Kaçkar Dağları'ndaki Sirk Gölleri					

Türkiye'deki bazı yer şekillerinin oluşumlarını gösteren yukarıdaki tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

Ç. TÜRKİYE'NİN İKLİMİ

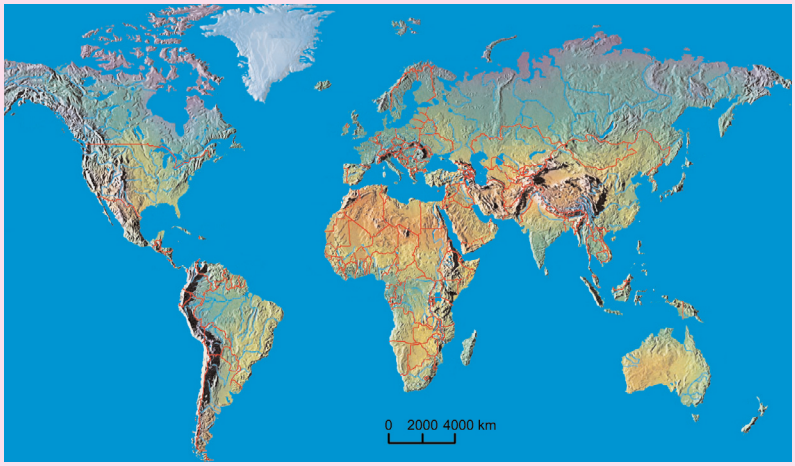
DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Ülkemiz hangi basınç merkezlerinin etkisi altındadır? Bunların iklim üzerindeki etkileri nelerdir? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Yaşadığınız il hangi iklim bölgesinde yer almaktadır? Sizce bu iklimin özelliklerini belirleyen etkenler nelerdir?

Etkinlik

Yandaki haritadan Türkiye'nin çevresindeki kara ve denizleri inceleyerek bunların ülkemizin ikliminin nasıl etkileyeceğini yorumlayınız. Ulaştığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.



Farklılığın Nedenleri: Türkiye'nin İklimini Etkileyen Faktörler

Türkiye ikliminin biçimlenmesinde en önemli etmen coğrafi konumdur. Türkiye 36°- 42° kuzey paralelleri arasında yer almaktadır. Buna göre Türkiye, ılıman kuşakta ve tropikal kuşağa yakın bir yerdedir. Matematik konumunun Türkiye iklimine başlıca etkileri; ılıman iklim koşullarının etkili olması ve mevsimlerin belirgin olmasıdır **(3.3.Harita)**.



3.3.Harita: *Türkiye Fiziki Haritası*

Konumundan dolayı ülkemizde, bazen sıcak bazen de soğuk hava koşulları etkili olmaktadır. Türkiye, yer aldığı enlemlerden dolayı dört mevsimi belirgin olarak yaşamaktadır.

Türkiye, üç tarafı denizlerle çevrili iki yarımadadan oluşmaktadır **(3.3.Harita)**. Bu nedenle Akdeniz, Karadeniz, Marmara ve Ege kıyılarımızın iklimi üzerinde denizlerin önemli etkisi vardır. Denizler daha çok sıcaklık, yağış ve hava kütlelerinin yönü üzerinde etkili olmaktadır. Deniz etkisinden dolayı kıyı ile iç bölgeler arasında sıcaklık yönünden önemli farklılıklar görülmektedir. Denizler geç ısınıp geç soğuduğu için deniz kenarında bulunan yerlerin iklimi daha ılımandır. İç bölgelere gidildikçe iklim karasal özellik kazanır ve yıllık sıcaklık farkları artar. Örneğin, Gümüşhane'de yıllık sıcaklık farkı Rize'ye göre çok fazladır. Özellikle kış döneminde kıyı bölgeleriyle iç bölgeler arasındaki sıcaklık farkları artmaktadır. Ocak ayı sıcaklık ortalaması, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'da 4°C ile -20°C arasında iken kıyılarda 4°C ile 12°C arasındadır.

Türkiye Asya, Avrupa ve Afrika kara kütlelerinin birbirlerine en yakın oldukları alanda bulunmaktadır. Bu kara kütlelerinin sıcaklık özellikleri, belirli dönemlerde Türkiye'yi de etkisi altına almaktadır.

Afrika ve Arabistan kara kütleleri, yaz döneminde aşırı ısındığından buralardan gelen hava kütleleri, Türkiye'nin güneyinde sıcaklıkların yükselmesine neden olur. Özellikle Basra Körfezi çevresindeki alçak basınç merkezinden gelen sıcak ve kuru havadan dolayı yaz mevsiminde Güneydoğu Anadolu'da aşırı sıcaklıklar yaşanır.

Türkiye'nin ortalama yükseltisi 1132 m'dir. Bu değer, birçok ülkeye göre yüksektir. Yükseltinin fazla olması, sıcaklık ortalamalarının düşük olmasına neden olmaktadır.

Türkiye'de genel olarak batıdan doğuya gidildikçe yükselti artmaktadır. Bu nedenle doğuya gidildikçe sıcaklık düşmektedir. Örneğin, aynı enlemler arasında yer alan ve deniz etkisine kapalı olan İç Anadolu ile Doğu Anadolu arasındaki sıcaklık farkının en önemli nedeni yükseltidir. Doğu Anadolu'nun yükseltisi fazla olduğundan bu bölgedeki sıcaklık değerleri İç Anadolu'ya göre daha düşüktür. Yükselti farkı, kısa mesafelerde de sıcaklık farklarına neden olmaktadır. Örneğin, Iğdır Ovası, çevresine göre çukurda yer aldığından bir mikroklima alanıdır ve çevresine göre daha sıcaktır.

Yükselti farkı, yağış miktarını da önemli ölçüde etkilemektedir. Çukur yerler, yüksek yerlere göre daha az yağış almaktadır. Bu nedenle dağlık alanlar Türkiye'de en fazla yağış alan yerlerdendir. Kış yağışlarının kar ya da yağmur şeklinde olması da daha çok yükseltiye bağlıdır. Kışın yüksek yerlere yağışlar kar şeklinde düşer. Ayrıca don olaylarının en fazla olduğu yerler de yükseltisi fazla olan alanlardır.

Türkiye'nin yer şekillerindeki çeşitlilik, iklim özelliklerinin de farklılaşmasına neden olmuştur. Aynı anda bir bölgede değişik mevsim özellikleri bir arada yaşanır. Örneğin, Akdeniz'in kıyı kesiminde hava sıcaklığı yüksek iken aynı bölgede yer alan Toroslar'da kalıcı kar ve buzullar görülmektedir **(3.31.Fotoğraf)**.



3.31.Fotoğraf: *Bey dağları ve Antalya'daki Konyaaltı plajı*

Türkiye, kuzey ve güneyden dağ sıralarıyla çevrilidir. Bu dağlar, deniz etkisinin iç kesimlere geçmesini engeller, kıyı ile iç bölgeler arasında farklı iklim özelliklerine neden olur.

Denizden gelen nemli hava, kıyı dağlarına çarparak yükselir. Yükselen hava, soğuduğundan neme doyar ve belirli bir yükseltiden sonra yağış bırakır. Dağları aşan hava kütleleri, nemini kıyılara yağış olarak bıraktığından iç kesimlere kuru olarak geçer. Bu nedenle iç kesimler, az yağış almaktadır **(3.32.Fotoğraf)**.



3.32.Fotoğraf: *Kıyı gerisinde yükselen dağlar, kıyı ile iç kesimler arasında iklim farklılıklarına neden olmaktadır.*

Türkiye'deki dağların güney yamaçları, bakı durumundadır. Güney yamaçları yıl boyunca kuzey yamaçlara göre daha sıcaktır **(3.33.Fotoğraf)**. Bu nedenle güney yamaçlarda karlar daha önce erir ve bu yamaçlardaki tarım ürünleri daha önce olgunlaşır.



3.33.Fotoğraf: *Bakı durumu (Elmadağ - Ankara)*

Türkiye'de dört mevsim belirgin olarak yaşanmaktadır. Bu nedenle her mevsimde sıcaklık, basınç, rüzgâr, nem ve yağış gibi iklim elemanları farklı özellikler gösterir. Bu özellikler, Türkiye'nin iklim özelliklerini oluşturmaktadır. Türkiye'nin iklimini tanımak için öncelikle iklim elemanlarını ayrı ayrı incelemek gerekir.

Etkinlik

Türkiye çevresindeki denizler	Kıyı ile iç kesimler arasında iklim farklılığına neden olur. Kıyılardaki yağış fazladır. Sıcaklık fakları azdır.
Kıyıya paralel uzanan dağlar	
Ortalama yükseltisinin fazla olması	
Ilıman kuşakta yer alması	
Çevresinde büyük kara kütlelerinin bulunması	
Yer şekillerinin çeşitlilik göstermesi	

Türkiye iklimini etkileyen etmenler ve bunun sonuçlarını gösteren tabloyu örneğe uygun olarak tamamlayınız.

D. TÜRKİYE'DE İKLİM ELEMANLARI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Türkiye'de yaz ve kış dönemlerinde en yüksek ve en düşük sıcaklıkların nerelerde yaşandığını ve bunun nedenlerini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Yaşadığınız yerdeki yıllık yağış miktarını ve aylara göre dağılışını araştırınız. Araştırmanızın sonunda bir tablo oluşturarak sınıfta sununuz.

Yaşadığınız yerin iklim özellikleri hakkında neler söyleyebilirsiniz? En çok yağış hangi aylarda görülüyor? Kar yağışı ve don olayı yaşanıyor mu? Yaz aylarında en yüksek sıcaklık kaç deredece? Bu konudaki gözlemlerinizi söyleyiniz.

Etkinlik



(http://www.dmi.gov.tr)

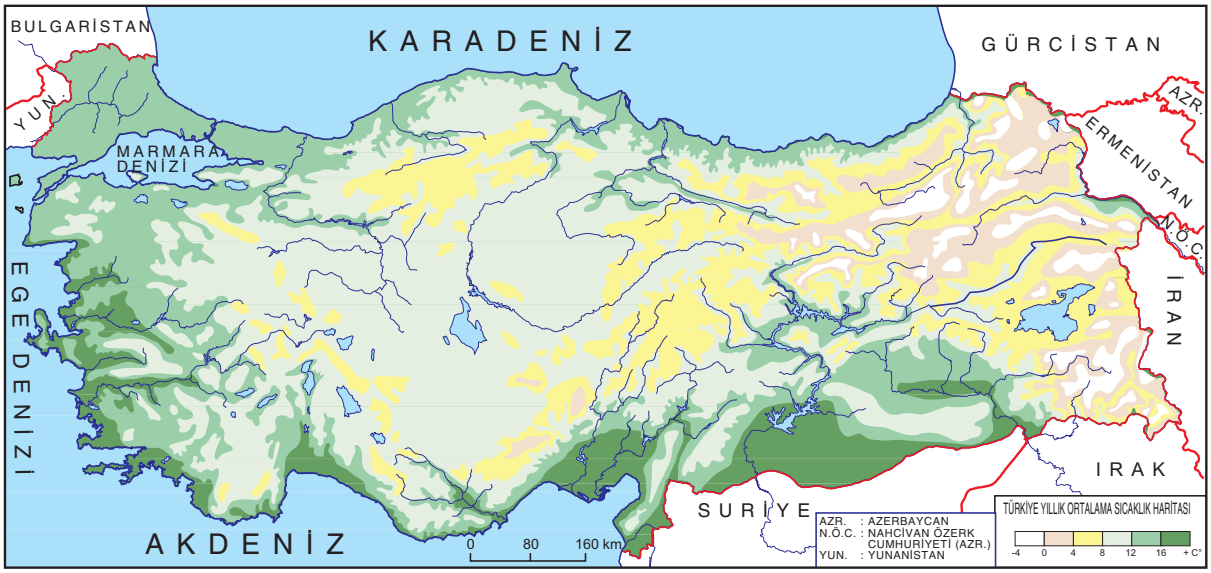
Yukarıdaki haritada verilen Türkiye'nin hava durumu raporunu göz önünde bulundurarak ülkemizin belirli yörelerindeki yağış ve sıcaklık koşullarının nasıl olduğunu yorumlayınız.

1. Türkiye'de Sıcaklık Değişimi ve Dağılışı

Güneş ışınları, Türkiye'ye neden dik olarak düşmez? Ülkemizdeki sıcaklıklar, tropikal kuşakta bulunan yerlerdeki kadar neden yüksek değildir? Tartışınız. Güneş ışınlarının ülkemize düşme açısı, daha kuzeyde bulunan yerlere göre büyük olduğundan ülkemizdeki sıcaklık koşulları daha kuzeyde bulunan yerlere göre yüksektir. Türkiye'ye güneş ışınlarının düşme açısında yıl içinde önemli değişiklikler gerçekleşmektedir. Bu nedenle sıcaklığın yıl içindeki değişiminde de önemli farklılıklar görülmektedir. Ancak bu değişiklik her yerde aynı değildir.

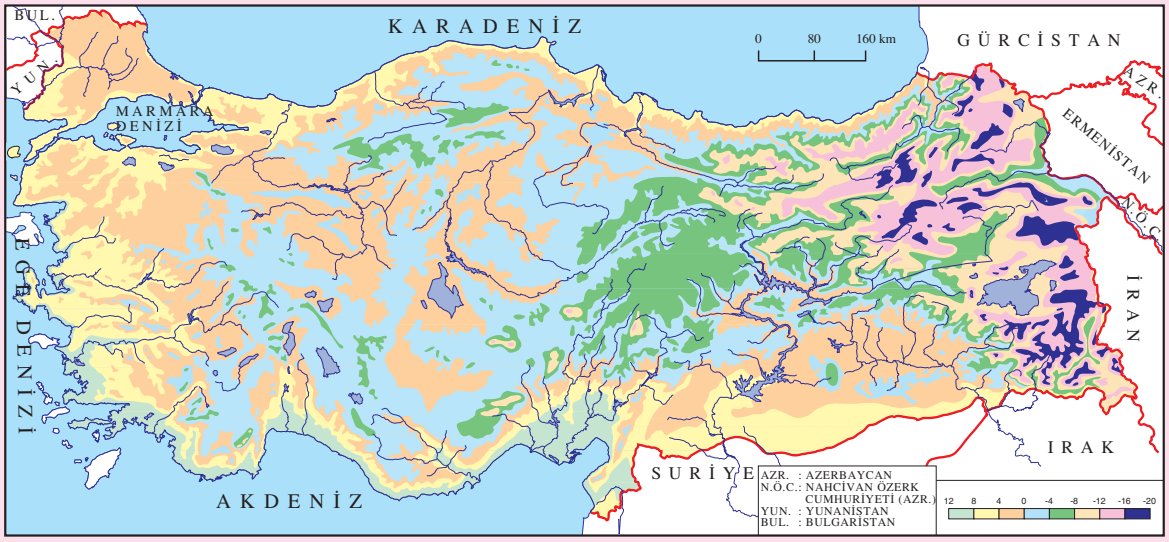
Kuzeye gidildikçe genel olarak sıcaklık azalır. Bunun nedeni enlemdir. Enlemin yanı sıra yükseklik, bakı durumu, deniz etkisi, gezici hava kütleleri de sıcaklığı önemli ölçüde etkiler **(3.4.Harita)**.

Sıcaklık, gün içinde ve yıl boyunca sürekli değişir. Bunun için sıcaklık belirli bir zamana göre ifade edilir. Ülkemizdeki sıcaklık koşullarının daha iyi anlaşılabilmesi için en sıcak ve en soğuk ay ile yıllık sıcaklık ortalamalarını ayrı ayrı incelemek gerekir.



3.4.Harita: *Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklıkların dağılışı (DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.)*

Etkinlik



(DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Yukarıda verilen Türkiye'nin ocak ayı sıcaklık haritasını inceleyiniz. Aşağıdaki sözcükleri kullanarak paragraflardaki boşlukları tamamlayınız.

"enlem, Akdeniz, karasallık, Doğu Anadolu, deniz, yükselti"

En düşük sıcaklıkların görüldüğü yer, ... Bunun nedeni, Doğu Anadolu'da yükseltinin fazla olması ve .....

Ocak ayında en yüksek sıcaklıklar, ... ve Ege kıyılarında görülür. Bu durum ..... ve enlem etkisinden kaynaklanmaktadır.

Kıyı şeridi boyunca kuzeye gidildikçe sıcaklık azalır. Bunun nedeni..... iç bölgelerdeki sıcaklık, ... ve ..... dolayı kıyı bölgelerine göre düşüktür.

İç bölgelerde, doğuya doğru gidildikçe ..... dolayı sıcaklığın azaldığı görülür.

Bunu Biliyor muydunuz?

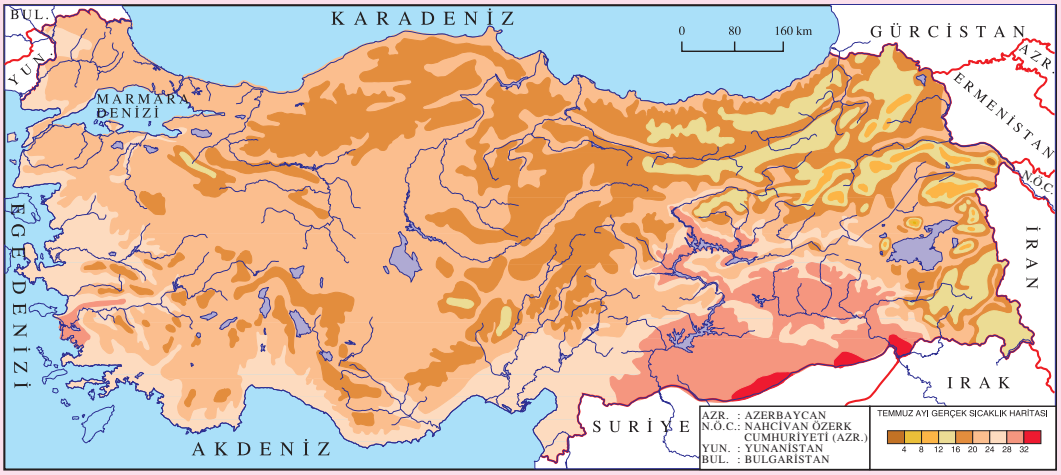
Son 30 yılda Türkiye'de yaşanan en yüksek sıcaklık ile en düşük sıcaklık arasında yaklaşık 95,4°C fark vardır.

Türkiye'de en düşük sıcaklık 9 Ocak 1990'da -46,6°C olarak Çaldıran (Van)'da ölçülmüştür.

Türkiye'de belirlenmiş en yüksek sıcaklık 14 Ağustos 1993'te 48,8°C olarak Kocatepe (Mardin)'de belirlenmiştir.

(www.dmi.gov.tr)

Etkinlik



(DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Yukarıda verilen Türkiye'nin temmuz ayı sıcaklık haritasını inceleyiniz. Aşağıdaki sözcükleri kullanarak paragraflardaki boşlukları tamamlayınız.

"Akdeniz, enlem, sıcak, Doğu Anadolu, yükselti, karasal, Güneydoğu Anadolu"

Türkiye'de sıcaklık ortalamalarının düşük olduğu yer, ... Bu alanda sıcaklığın düşük olmasının nedeni, ... fazla olmasıdır.

..... faktörüne bağlı olarak sıcaklık kuzeyden güneye gidildikçe artmaktadır. Güneyde sıcaklıklar en yüksek değerlere ulaşır.

Temmuz ayında sıcaklığın en yüksek olduğu alan ..... Çünkü bu alan, yaz döneminde güneyden gelen ..... hava akımlarının etkisinde kalmakta ve alanda ..... iklim etkili olmaktadır. Temmuz ayında ..... ve Ege'de de sıcaklık yüksektir.

Batıdan doğuya gidildikçe ..... dolayı sıcaklıklar düşmektedir.

Türkiye'nin büyük bir kesiminde en düşük sıcaklıklar ocak ayında yaşanır. Bu dönemde güneş ışınlarının Türkiye'ye düşme açısı küçüktür. Türkiye'nin Güneş'ten aldığı enerji, kaybettiği enerjiden fazladır. Bunun yanı sıra Türkiye'nin özel konumu da bölge ve yöreler arasında önemli sıcaklık farklılıklarına neden olmaktadır. Ocak ayında Türkiye'de sıcaklık ortalamaları –20°C ile 12°C arasında değişir. Buna göre ocak ayında Türkiye'nin en sıcak yeri ile en soğuk yeri arasında 32°C sıcaklık farkı bulunmaktadır.

Deniz etkisinden dolayı donlu gün sayısının en az olduğu yerler kıyı bölgeleridir. Kıyı bölgeleri içinde en az donlu gün Akdeniz'de görülür. Burada, aralık ve ocak aylarında don olayı ancak birkaç gün sürer.

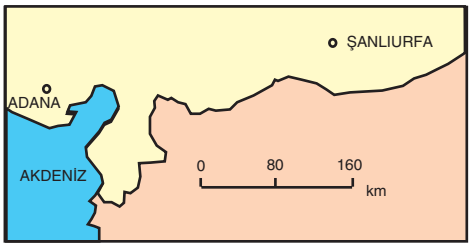
Türkiye'de en yüksek sıcaklıklar temmuz ayında yaşanır. Güneş ışınlarının büyük açılarla düştüğü ve atmosferdeki sıcaklık birikiminin en üst düzeyde olduğu temmuz ayında en yüksek sıcaklık ortalaması 32°C'u geçmektedir.

Etkinlik

Adana ve Şanlıurfa'nın sıcaklık değerlerinin yer aldığı yandaki haritayı inceleyerek aşağıdaki etkinlikleri gerçekleştiriniz.

Yazın Şanlıurfa'da, kışın da Adana'da sıcaklık daha yüksektir. Bunun nedenini sınıfta tartışınız. Vardığınız sonuçları defterinize not ediniz.

Bu iki merkezdeki yıllık sıcaklık farklarını belirleyiniz. Kış ve yaz sıcaklıkları arasındaki fark hangisinde fazladır? Neden?

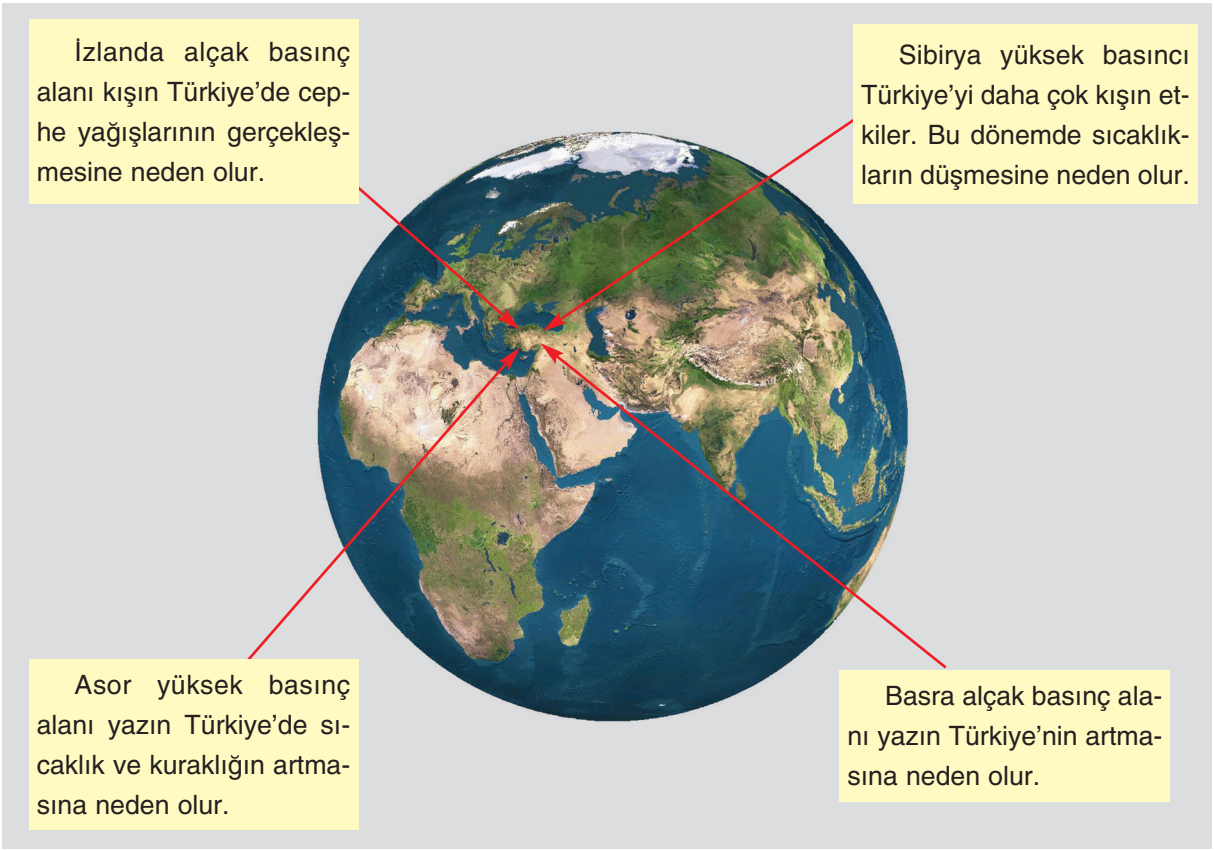


	Ocak	Temmuz
Adana	9,9	28,1
Şanlıurfa	5,1	33,3

2. Türkiye'de Basınç ve Rüzgârlar

Türkiye ikliminin biçimlenmesinde sıcaklık ve yağışın yanı sıra basınç ve rüzgârların da önemli etkisi vardır **(3.1.Şekil)**. Çünkü rüzgârlar, estikleri yerlerde sıcaklığı ve yağışı etkilemektedir.

Türkiye'de hava basıncı, sıcaklık ve hava hareketlerine bağlı olarak yıl boyunca değişmektedir. Türkiye'yi etkisi altına alan basınç merkezlerini iki grupta inceleyebiliriz. Bunlardan birincisi Türkiye'de oluşan basınç merkezleridir. Bu basınç merkezleri deniz, kara ve yer şekillerinin ısınma farklılıklarından oluşur. Türkiye'yi etkileyen ikinci basınç merkezleri ise Türkiye'nin dışında oluşan basınç merkezleridir.



3.1.Şekil: *Türkiye'yi etkileyen başlıca basınç merkezleri*

Türkiye, ılıman kuşakta yer aldığından hem tropikal hem de kutupsal hava hareketlerinin etkisinde kalmaktadır. Yaz döneminde daha çok sıcak, kış döneminde ise soğuk hava hareketleri etkili olmaktadır.

Türkiye'yi etkisi altına alan yüksek basınç merkezleri; Asor, Sibirya, Afrika'nın kuzeyi ve Akdeniz'in batısındaki antisiklon merkezleridir.

Türkiye'yi etkisi altına alan alçak basınç merkezleri; İzlanda, Basra, Karadeniz'in doğusu ve Akdeniz'in doğusundaki siklon merkezleridir.

Kışın Anadolu Yarımadası'ndaki basınç değeri, çevresindeki denizlere göre daha yüksektir. Bu dönemde hâkim rüzgâr yönü, iç kesimlerden kıyılara doğrudur. Kışın Toros ve Karadeniz dağlarını aşarak kıyılara inen hava kütleleri fön karakteri kazanır ve kıyıların sıcaklığını yükseltir. Kışın Sibirya yüksek basıncı Türkiye'yi etkilediği zaman, özellikle ülkemizin kuzeydoğusunda kışlar çok soğuk geçer. İzlanda alçak basıncının etkili olduğu dönemde yağış miktarı artar. Asor yüksek basıncı ise ülkemizde sıcaklığın artmasına neden olur.

Yaz döneminde karaların iç kısımları kıyılara göre daha sıcak olur. Bu nedenle rüzgâr, daha çok kıyılardan iç kesimlere eser. Bu dönemde Türkiye'nin güneydoğusunu etkileyen Basra alçak basıncı, bu kesimde sıcaklığın yükselmesine neden olur.

Poyraz, Türkiye'nin kuzeydoğusundan esen soğuk ve şiddetli rüzgârdır. Bu rüzgâr, genellikle fırtına şeklinde eser.

Karayel, kuzeybatıdan esen, soğuk ve şiddetli bir rüzgârdır. Marmara Denizi çevresinde ve Karadeniz'de etkilidir. Çoğunlukla fırtına şeklinde eser.

Yıldız, kuzeyden esen, daha çok Karadeniz ve Marmara kıyılarımızda etkili olan bir rüzgârdır.

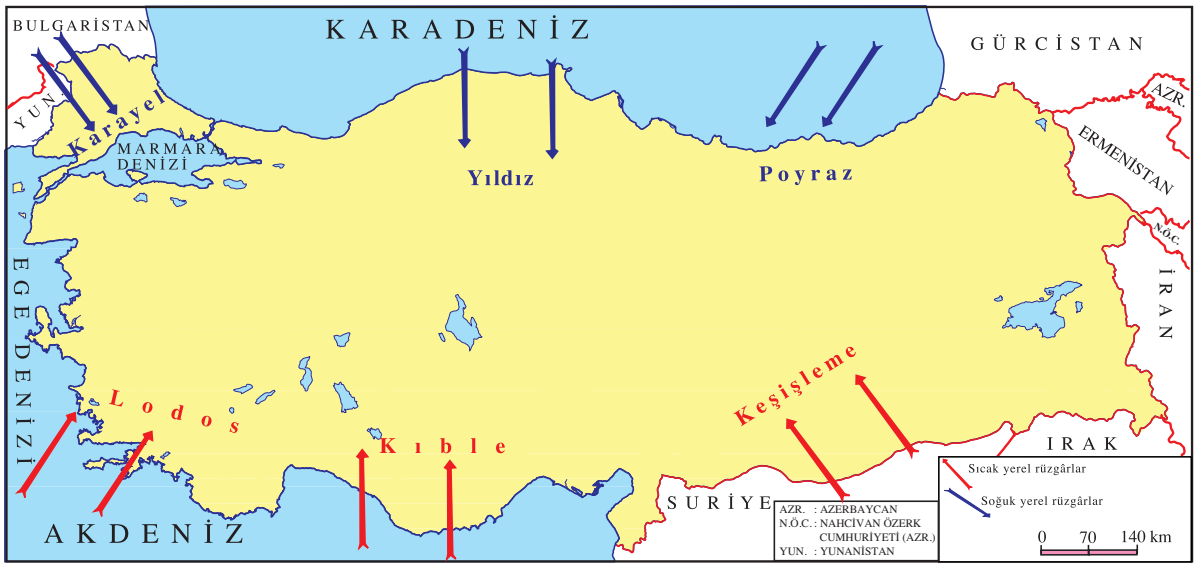
Lodos, güneybatıdan esen, daha çok Batı Anadolu ve Marmara Denizi çevresinde etkili olan bir rüzgârdır.

Keşişleme, güney ve güneydoğudan esen kuru rüzgârdır. Sam yeli de denilen bu rüzgârın kurutucu etkisinden dolayı bitkiler zarar görür.

Kıble, güneyden esen rüzgârdır. Denizden eserken aldığı nemi dağlara yağış olarak bırakır.

Enleme bağlı olarak Türkiye'de kuzeyden esen rüzgârlar sıcaklığı düşürür, güneyden esenler sıcaklığı yükseltir **(3.5.Harita)**.

Ülkemizde, dağ, vadi, kara ve deniz gibi yer şekillerinin gün içinde ısınma farklılığından oluşan rüzgârlar da vardır. Etki alanları dar, esme süreleri kısa olan bu rüzgârlara **meltem** rüzgârları da denir. Meltemler özellikle yaz döneminde kıyılarımızda etkilidir.



3.5.Harita: *Türkiye çevresinde esen başlıca yerel rüzgârlar yukarıdaki haritada gösterilmiştir. Enlem etkisinden dolayı kuzeyden esenler sıcaklığı düşürür, güneyden esenler sıcaklığı yükseltir.*

3. Türkiye'de Nemlilik ve Yağış

Türkiye'de, yağış ve nemlilik yönünden bölgeler arasında önemli farklar görülmektedir.

Havanın neme doyma derecesi bağıl nemle ifade edilir. Türkiye'de yıllık ortalama bağıl nemin en yüksek olduğu yer Karadeniz kıyılarıdır. Nem oranının yıl boyunca yüksek olduğu bu bölgede yıllık bağıl nem %70 - %80 civarındadır. Anadolu'nun güneydoğusu ve iç kesimler, nem oranının düşük olduğu alanlardır. Bağıl nem, iç bölgelerde yazın iyice azalmakta, Güneydoğu Anadolu'da % 5'in altına düşmektedir. Bağıl nemin düşük olması nedeniyle Güneydoğu Anadolu, kuraklığın en şiddetli olduğu yerdir. Sıcaklığın düşük olduğu kış döneminde, bütün bölgelerde bağıl nem oranı artar. Bağıl nemin yüksek olması nedeniyle Türkiye'nin büyük bir kısmı, en fazla yağışı sıcaklıkların düşük olduğu kış ve bahar dönemlerinde alır.

Türkiye'deki yağışların büyük bir kısmı yağmur şeklindedir.

Kış döneminde, kar yağışları iç bölgelerde **(3.34.Fotoğraf)** ve kıyıdaki dağların yüksek kısımlarında görülür. Kışın özellikle Doğu Karadeniz Dağlar'ının yüksek kesimleri, fazla miktarda kar yağışı alır. Kıyı şeridi kış döneminde ılık olduğundan kar yağışlarına nadiren rastlanır. Bu yerlerde don olayları da çok azdır. Kar yağışlı ve donlu gün sayısının en fazla olduğu yer Doğu Anadolu'dur. Ülkemizde dolu yağışlarına ise daha çok ilkbaharda rastlanır.



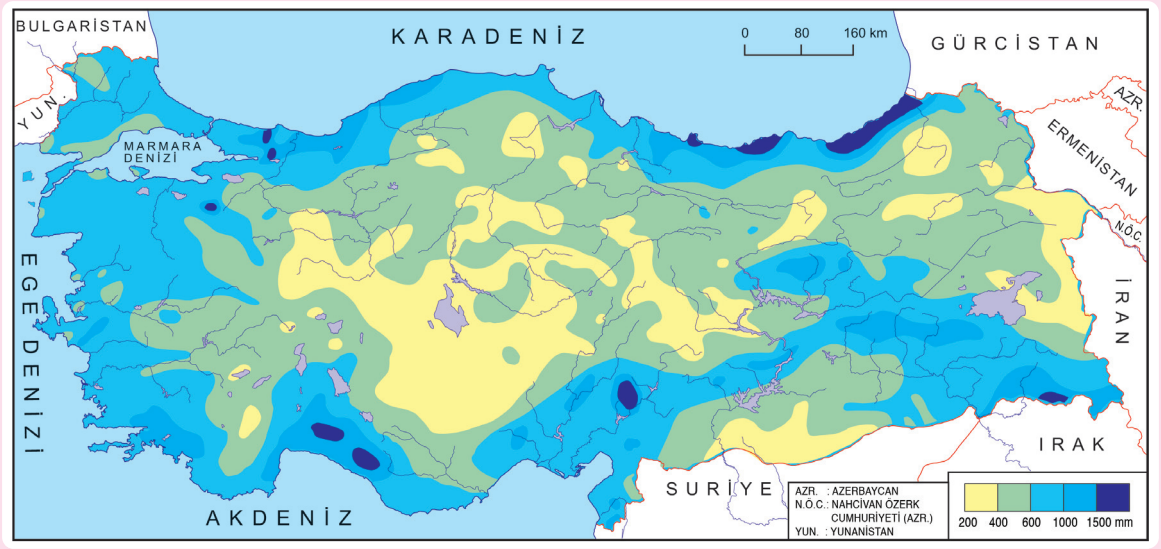
3.34.Fotoğraf: *Kış döneminde iç kesimlerde yağışlar daha çok kar şeklindedir (Ankara).*

Türkiye'de çiy **(3.35.Fotoğraf)** ve kırağı gibi yağış türlerine, günlük sıcaklık farklarının arttığı ilkbahar ve sonbaharda rastlanır.



3.35.Fotoğraf: *Çiy*

Etkinlik



Türkiye Yıllık Ortalama Yağış Haritası (DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritaya göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. 400 mm'den az yağış alan yerler nerelerdir? Neden?
2. 1500 mm'den çok yağış alan yerler nerelerdir? Neden?

Türkiye'de, yılda 300 mm yağış alan yerler olduğu gibi yılda 2000 mm'den fazla yağış alan yerler de bulunmaktadır. Türkiye'nin kıyıları, iç bölgelere göre daha fazla yağış almaktadır. En fazla yağış alan yerler, dağların denize bakan yamaçlarıdır. Dağların yükseltisi de yağış miktarını etkilemektedir. Yüksekliği az olan dağlar, yüksekliği fazla olanlara göre daha az yağış alır. Orta Karadeniz'in Doğu ve Batı Karadeniz kesimlerinden daha az yağış almasının nedenlerinden biri, Orta Karadeniz'deki dağların yüksekliğinin az olmasıdır. Dağların uzanış yönü de yağış miktarını etkilemektedir. Örneğin, Ege'deki dağlar kıyıya dik uzandığından nemli hava, bu dağlar arasından iç bölgelere sokulmaktadır. Bu nedenle Ege kıyıları, Karadeniz ve Akdeniz kıyılarına göre daha az yağış almaktadır.

Kıyılardaki hava kütleleri, taşıdıkları nemin büyük bir kısmını denize bakan yamaçlara bıraktığından, iç bölgelere az nem taşır. Bu nedenle iç bölgeler, kıyı bölgelerimize göre daha az yağış alır. İç bölgelerdeki yağış dağılışında yükseltinin önemi büyüktür.

Türkiye'nin en fazla yağış alan yerleri Doğu ve Batı Karadeniz'deki dağların denize bakan yamaçları, Menteşe, Toroslar ve Nur Dağları ile iç bölgelerdeki bazı yüksek yerlerdir. Bu yerler, yılda ortalama 1000 mm'den fazla yağış alır. Türkiye'nin en fazla yağış alan yeri Rize çevresidir. Rize'de yıllık yağış ortalaması 2300 mm'dir.

Ülkemizin orta derecede yağış alan yerleri; Akdeniz, Ege, Marmara ve Doğu Anadolu, Orta Karadeniz kesimi ile İç Anadolu'nun kuzey kesimleridir. Bu yerler, yılda 500 ile 1000 mm arasında yağış almaktadır.

Türkiye'nin en az yağış alan yerleri; İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu'nun güneyi, Iğdır Ovası ve Doğu Anadolu'nun çukur yerleridir. Buralarda yıllık yağış ortalaması 500 mm'den azdır. Buna göre Türkiye'nin büyük bir kısmı orta derecede yağış almaktadır.

Etkinlik

Aylık Ortamala Sıcaklık (°C)

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
İstanbul	6.1	6.1	7.9	12.3	16.9	21.6	23.9	23.8	20.1	15.7	11.4	8.1
Tekirdağ	5.0	5.2	7.4	11.9	16.7	21.3	23.7	23.6	19.9	15.3	10.6	6.9
Anamur	11.3	11.5	13.4	16.7	20.7	24.9	27.9	28.0	25.1	21.0	16.3	12.8
Konya	-0.3	1.2	5.8	11.0	15.8	20.3	23.6	23.1	18.7	12.6	5.9	1.3

(http://www.dmi.gov.tr)

Aylık Ortamala Yağış Miktarı (kg/m^2)

Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
İstanbul	85.5	69.9	63.3	46.4	31.5	26.5	23.3	33.0	39.4	84.2	89.4	103.0
Tekirdağ	60.7	54.9	56.0	41.0	38.3	35.5	26.6	17.6	37.0	63.0	75.4	73.7
Anamur	186.0	140.9	87.7	52.7	22.6	5.6	0.9	3.7	13.7	72.6	138.1	199.4
Konya	32.9	24.5	25.6	37.4	40.5	22.9	8.2	8.0	11.8	33.3	35.3	41.8

(http://www.dmi.gov.tr)

Yukarıda bazı istasyonlara ait aylık sıcaklık ve yağış değerleri verilmiştir. Bu verileri inceleyiniz. İstasyonların iklimleri hakkında çıkarımlarda bulununuz ve aşağıdaki uygulamaları yapınız.

1. Belirtilen merkezlerin mevsimlere göre yağış miktarlarını yazınız.

Mevsimler:	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Konya	.....	.....	.....	.....
Anamur	.....	.....	.....	.....
Tekirdağ	.....	.....	.....	.....
Samsun	.....	.....	.....	.....

2. Aşağıdaki boşlukları uygun ifadelerle tamamlayınız.

	En sıcak ay ve sıcaklık değeri	En soğuk ay ve sıcaklık değeri	Yıllık sıcaklık farkı
Konya	....	....	.....
Anamur	....	....	.....
Tekirdağ	....	....	.....
Samsun	....	....	.....

a. Türkiye'de Yağış Rejimleri

Yağış rejimi, yağışın yıl içindeki dağılışıdır. Sıcaklık, basınç ve hava hareketlerine bağlı olarak yağışın yıl içindeki dağılışı, bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir.

Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde, yıl içindeki yağışın büyük bir kısmı kışın düşer. Bazı yerlerde yıllık yağışın yarısından fazlası bu dönemde düşmektedir. Akdeniz yağış rejiminin tipik özelliklerinden biri, yaz aylarının kurak geçmesidir. Türkiye'nin önemli bir kısmında Akdeniz yağış rejimi görülür. Güneydoğu Anadolu, Akdeniz ve Ege ile Güney Marmara, bu yağış rejiminin etkisindedir.

Karadeniz yağış rejiminin etkisinde olan yerlerde yıl boyunca yağış görülür. Buna rağmen mevsimler arasında çok büyük ölçüde olmasa da farklılıklar vardır. En fazla yağış sonbaharda, en az yağış ise ilkbahar ve yaz mevsiminde düşmektedir.

Karasal iklim bölgesinde en fazla yağış ilkbaharda düşer, yaz ayları kuraktır. İç bölgelerin büyük bir kısmı bu yağış rejiminin etkisindedir.

Sert karasal iklimin etkili olduğu Kuzeydoğu Anadolu'da en fazla yağış yaz aylarında düşmektedir. Büyük ölçüde yüksek basıncın etkisinde kalan bu bölgede en az yağış kışın düşmektedir.

Marmara yağış rejimi; Akdeniz, Karadeniz ve karasal iklim bölgeleri arasında geçiş özelliği gösterir. Bu yağış rejiminin etkisinde kalan yerlerde en fazla yağış kış ve ilkbahar mevsimlerinde, en az yağış ise yaz mevsiminde düşer.

Ders Dışı Etkinlik

İl	Yıllık ortalama yağış miktarı (mm)	İl	Yıllık ortalama yağış miktarı (mm)	Yağış farkının nedenleri
Zonguldak	1229,1	Rize	2241,7	
Diyarbakır	473,3	Antalya	1077,0	Deniz etkisi ve dağların denize göre konumu
Muğla	1129,6	Iğdır	258,7	
Malatya	373,0	Samsun	691,8	
Konya	317,7	İzmir	700	

http://www.dmi.gov.tr

Yukarıdaki tabloda bazı illerin yıllık ortalama yağış miktarları verilmiştir.

Bu illerde yıllık ortalama yağış miktarlarının farklı olmasının nedenlerini illerin karşısına örneğe uygun olarak yazınız.

b. Türkiye'de Don Olayı

Don olayı, sıcaklığın donma noktası altına düşmesi sonucu suyun buza dönüşmesidir. Sıcaklık, günün herhangi bir saatinde 0°C'un altına düşmüşse o gün don olayının gerçekleştiği gün sayılır.

Türkiye'de don olaylarının görüldüğü günlerin başlama zamanı ve sayısı bakımından bölgeler arasında büyük farklar görülmektedir. Karasallık, hava kütlelerinin durumu, yükseklik ve yer şekilleri bu farklılığa yol açan başlıca etmenlerdir.

Don olaylarının gerçekleştiği günlerin en erken başladığı ve en fazla olduğu bölge Doğu Anadolu'dur. Burada don olayları eylül ayının ortalarında başlar, mayıs ve hazirana kadar devam eder. Bundan da anlaşılacağı gibi ülkemizin bu kesiminde yılın altı ayında don olayı gerçekleşir. İç Anadolu'da don olayları Doğu Anadolu'ya göre bir ay daha geç başlar ve bir ay daha erken sona erer.

Denizlerin ılıtıcı etkisi nedeniyle kıyılarımızda don olaylarının gerçekleştiği gün sayısı oldukça az ve don olaylarının başlama tarihleri de kış mevsiminin başlangıcındadır. Don olaylarının en geç görüldüğü yerler Antalya çevresi ile İskenderun Körfezi kıyılarıdır. Türkiye'de don olaylarının gerçekleştiği gün sayısının en az olduğu yerler de buralardır.

Bu yörelerde sadece aralık ve şubat aylarında olmak üzere birkaç gün don olayı gerçekleşirken uzun yıllar hiç don olayının görülmediği de olur. Doğu Karadeniz kıyılarında da don olaylarının görüldüğü gün sayısı oldukça sınırlıdır.

Etkinlik



Sonbaharda donlu gün sayısı



İlkbaharda donlu gün sayısı

(http://www.dmi.gov.tr adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Yandaki haritalarda Türkiye'deki don olaylarının görüldüğü gün sayıları gösterilmiştir. Aşağıdaki soruları bu haritalara göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. İlkbahar ve sonbaharda donlu gün sayısının en fazla olduğu yerler nerelerdir? Bu yerlerde donlu gün sayısının fazla olmasının nedeni nedir?

2. İlkbahar ve sonbaharda donlu gün sayısının en az olduğu yerler nerelerdir? Bu yerlerde donlu gün sayısının az olmasının nedeni nedir?

3. Donlu gün sayısı, enleme göre düzenli bir dağılış gösterir mi? Neden?

a. Türkiye'de Sis

Normal koşullarda gözle fark edilemeyen atmosferdeki nem, sıcaklığın düşmesiyle yoğuşur; sis ya da buluta dönüşerek görünür hâle gelir. Sis ile bulutun oluşumu aynıdır. Aralarındaki tek fark, sisin atmosferin yeryüzüne yakın kesimlerinde, buna karşılık bulutların daha yükseklerde oluşmasıdır.



3.36.Fotoğraf: *Türkiye'de sis olaylarına daha çok yüksek yerlerde rastlanır.*

Sis, çeşitli biçimlerde oluşabilir. Yamaç boyunca yükselen nemli hava kütleleri, yamaç sislerinin oluşumuna yol açar. Karadeniz'de, bölge halkının duman dediği yamaç sislerine özellikle ilkbaharda sıkça rastlanır **(3.36.Fotoğraf)**. Kara ile deniz arasındaki sıcaklık farkının artmış olması da bu mevsimde fazla sis oluşmasında etkili olmaktadır. Sislerin sıkça görüldüğü alanlardan biri de Marmara'dır. Özellikle nisan ve mayıs aylarında bu bölgemizde sisli günler birbirini izler.

Karadeniz ve Marmara'da sıkça görülen bir sis türü de karışım sisleridir. Karışım sisleri denizlerle temas hâlindeki havanın, üstünde bulunan farklı sıcaklıktaki havayla karışması sonucu oluşur. Bu sisler kış boyunca özellikle Marmara üzerinde çok görülür.

Ege kıyıları, sislerin en az görüldüğü yerler arasındadır. Dağların uzanış yönü nedeniyle burada sis oluşumu daha çok iç kısımlarda gerçekleşir.

Türkiye'de sislerin en az görüldüğü bölge Akdeniz'dir. Burada yıl boyunca sisli gün sayısı 5'i geçmez.

İç bölgelerimizdeki sisler daha çok sonbahar ve kış mevsimlerinde meydana gelir. Kışın karla örtülü Anadolu kütlesi üzerinde sık sık sis oluşmaktadır.

Dağlık alanlar, bulut ve sis oluşumunu kolaylaştırdıkları için buralar ovalara göre daha çok sislenir. Yazın dağların yüksek kısımları öğleden sonra genellikle sislidir. Çünkü yüksek kısımlara doğru hareket eden hava, soğuyarak sis oluşumuna yol açar.

Yoğun sis, görüş mesafesini azaltarak kara, hava ve deniz ulaşımında ciddi tehlikelere yol açar. Örneğin, görüş mesafesi 600 m'nin altına düşerse genellikle uçakların kalkış ve inişlerine izin verilmez. Yoğun sis nedeniyle İstanbul ve çevresinde kimi zaman vapur seferleri yapılamamakta, ulaşım büyük ölçüde aksamaktadır. Kara yollarında da yoğun sis nedeniyle ulaşım güçleşmekte, zaman zaman kazalar meydana gelmektedir.

E. TÜRKİYE'DE İKLİM ÇEŞİTLİLİĞİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Yaşadığınız yerin hangi iklim bölgesinde yer aldığını ve bu iklimin genel özelliklerini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik



Bizim buralarda yazlar sıcak ve kurak, kışlar ılık ve yağışlıdır.

Yaşadığım yerde genellikle yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve yağışlı geçer.





Yazları serin ve yağışlı, kışları çok soğuk bir yerde yaşıyorum.



Benim yaşadığım yerde her mevsim yağışlı ve ılımandır.



Ben her mevsimi yağışlı ve sıcak bir yerde yaşıyorum. Buralarda yıl boyunca tek mevsim etkilidir.

Ben yazları çok kısa ve serin, kışları çok uzun ve soğuk bir yerde yaşıyorum. Kış ayları yaklaşık on ay sürer.



Yukarıdaki kişilerden hangileri Türkiye'de, hangileri Türkiye dışında yaşamaktadır? Türkiye'de yaşayanlardan hangisinin yaşadığı yerin iklim koşulları sizin yaşadığınız yere benzemektedir? Açıklayınız.

Yaşadığınız yerin iklim koşullarını ön bilgileriniz ve gözlemlerinize göre ülkemizin diğer yerleriyle karşılaştırınız. Benzer ve farklı taraflarını belirleyerek bunu arkadaşlarınızla paylaşınız.

Türkiye'nin coğrafi konumu, çevresindeki denizler ve yer şekillerinden dolayı farklı iklim tipleri oluşmuştur. Ülkemizde etkili olan başlıca iklim tipleri şunlardır **(3.6.Harita)**:

1. Karasal iklim

2. Akdeniz iklimi

3. Karadeniz iklimi



3.6.Harita: *Türkiye'de iklim tipleri (Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.)*

1. Karasal İklim

Bu iklim tipi Doğu Anadolu, İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu, İç Batı Anadolu ve Ergene Havzası'nda etkilidir. Yıllık sıcaklık farkı fazla olan bu iklim tipi iki alt gruba ayrılır:

Ilıman Karasal İklim

Bu iklim tipine Güneydoğu Anadolu, İç Anadolu, Ergene Havzası, kıyı bölgelerinin iç kesimleri ile Doğu Anadolu'nun yüksekliği az olan yerlerinde rastlanır.

Ilıman karasal iklimin etkili olduğu yerlerde ocak ayı sıcaklık ortalaması 0°C, temmuz ayı sıcaklık ortalaması 25°C'tur. Yıllık yağış miktarı ortalama 530 mm'dir. Yağışın en çok olduğu mevsim ilkbahardır. Yaz ayları kuraktır. Bu iklim bölgesinde yer alan Konya'da yıllık yağış miktarı 322 mm, Iğdır'da ise 260 mm'ye kadar düşmektedir. Ülkemizde yaz döneminde en yüksek sıcaklıklar bu iklim bölgesinde yer alan Güneydoğu'da yaşanır.

Ilıman karasal iklim bölgesinin doğal bitki örtüsü bozkırdır.

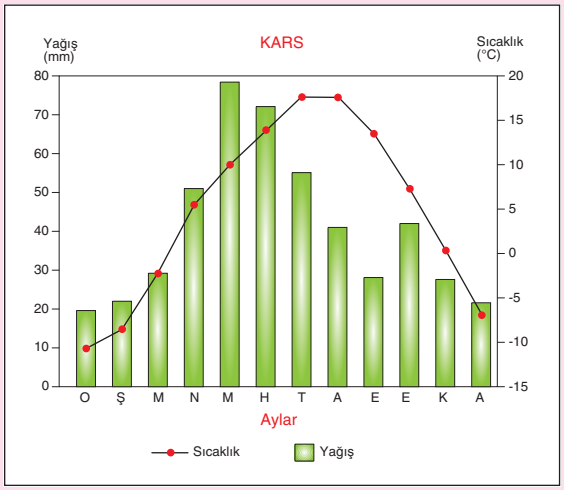
Sert Karasal İklim

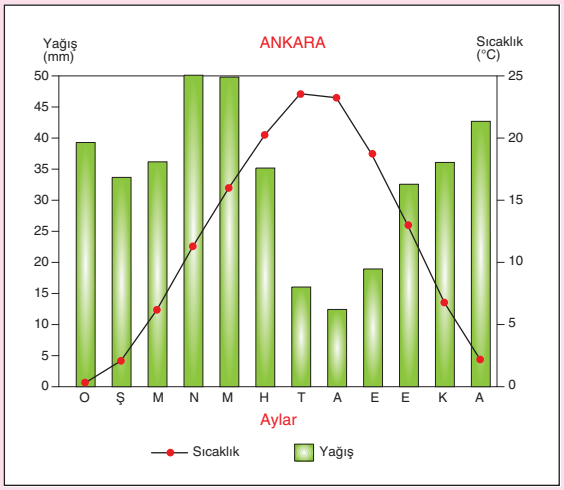
Bu iklim tipi ülkemizin kuzeydoğusunda etkilidir. Özellikle Ardahan, Kars, Erzurum ve Ağrı illerinde bu iklim tipi etkilidir. Sert karasal iklim bölgesinde ocak ayı sıcaklık ortalaması –10,8°C, temmuz ayı sıcaklık ortalaması 18,6°C'tur. Yıllık ortalama yağış miktarı 492,4 mm'dir. En fazla yağış yaz döneminde görülür. Ülkemizde kar yağışları ve don olaylarının en erken başladığı ve en geç bittiği iklim bölgesidir. Sert karasal iklim bölgesinin doğal bitki örtüsü yaz yağışlarıyla yeşeren çayırlardır **(3.37.Fotoğraf)**.



3.37.Fotoğraf: *Sert karasal iklimin doğal bitki örtüsü bozkırdır.*

Etkinlik





(http://www.dmi.gov.tr)

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri grafikleri inceleyerek uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Kars'ta en yüksek sıcaklık ....., en düşük sıcaklık .....

2. Ankara'da en yüksek sıcaklık ....., en düşük sıcaklık .....

3. Kars'ta yıllık sıcaklık farkı yaklaşık ....., Ankara'da yıllık sıcaklık farkı ....

4. Kars'ta yağışın en fazla görüldüğü mevsim ....., Ankara'da yağışın en fazla görüldüğü mevsim .....

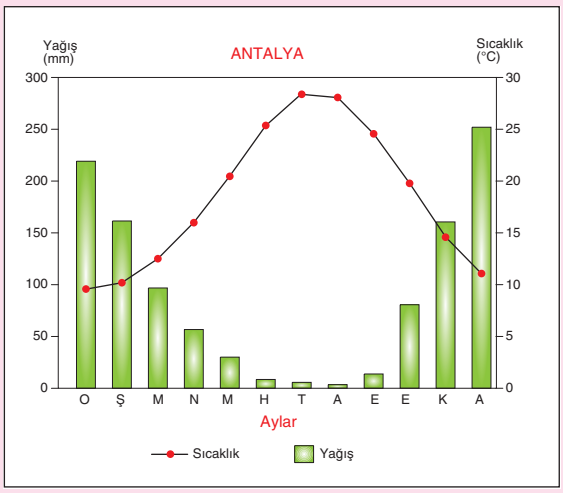
2. Akdeniz İklimi

Bu iklim tipi Güneydoğu Anadolu'nun batısından başlayarak Akdeniz kıyıları ve Ege'nin büyük bir bölümünde etkilidir. Bu iklim tipinin karakteristik özelliği yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlıdır. Ocak ayı sıcaklık ortalaması 6,48°C, temmuz ayı sıcaklık ortalaması 26,5°C'tur. Yıllık ortalama yağış miktarı 726 mm'dir. Yağışın büyük bir kısmı kışın görülür. Yaz ayları kuraktır. Doğal bitki örtüsü kızılçam ormanlarıdır. Ormanların tahrip edildiği yerlerde makiler **(3.38.Fotoğraf)** yer alır. Maki her mevsim yeşil kalan kurakçıl çalılardır.



3.38.Fotoğraf: *Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde makiler geniş yer kaplar.*

Etkinlik



(http://www.dmi.gov.tr)

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri yandaki grafiği inceleyerek uygun sözcüklerle tamamlayınız ve Antalya'da görülen iklimi tanımlayınız.

En sıcak ay ..... Bu ayda sıcaklık ortalaması .....

En soğuk ay ..... Bu ayda sıcaklık ortalaması .....

En fazla yağış ..... mevsiminde görülür.

En az yağış ..... mevsiminde görülür.

Antalya'da ..... görülür.

3. Karadeniz İklimi

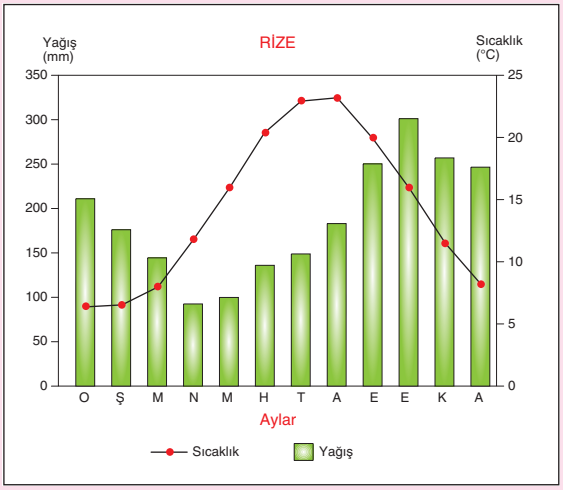
Türkiye'nin karadeniz kıyılarında etkilidir. Türkiye'de yıllık sıcaklık farklarının en az olduğu iklim tipidir. Ocak ayı sıcaklık ortalaması 4,2°C, temmuz ayı sıcaklık ortalaması 22,1°C'tur. Yıllık ortalama yağış miktarı 843 mm'dir. Bu değer Türkiye'nin en fazla yağış alan yeri olan Rize'de 2300 mm'yi bulur. En fazla yağış sonbaharda görülür. Yağışın aylara dağılışı diğer iklim bölgelerine göre daha düzenlidir.

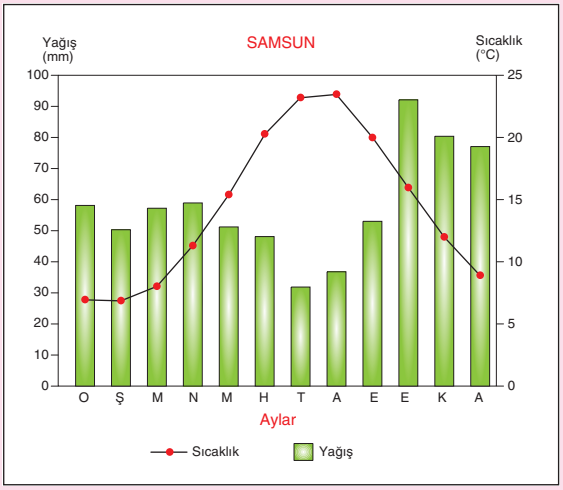
Doğal bitki örtüsü ormandır **(3.39.Fotoğraf)**. Kıyıya yakın yerlerde geniş yapraklı, yükseklerde karışık, daha yükseklerde iğne yapraklı ağaçlar görülür.



3.39.Fotoğraf: *Karadeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde doğal bitki örtüsü ormandır.*

Etkinlik





(http://www.dmi.gov.tr)

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri yukarıdaki grafiklere göre uygun sözcüklerle tamamlayınız ve iki merkezde yağış farklılığının nedenleri hakkında çıkarımlarda bulununuz.

Rize'de en sıcak ay ..... Bu ayda sıcaklık ortalaması .....

Samsun'da en soğuk ay ..... Bu ayda sıcaklık ortalaması .....

En fazla yağış Rize'de ..... Samsun'da ..... mevsiminde görülür.

En az yağış Rize'de ..... Samsun'da ..... mevsiminde görülür.

Etkinlik

1. Aşağıdaki cümlelerdeki boşlukları uygun sözcüklerle doldurunuz.
   - Türkiye'de batıdan doğuya doğru gidildikçe sıcaklık azalır. Çünkü .....
   - Türkiye kıyılarında güneye gidildikçe sıcaklık artar. Çünkü .....
   - Yaz döneminde Türkiye'de en düşük sıcaklıklar Doğu Anadolu'da yaşanır. Bunun nedeni .....
   - Yaz döneminde Türkiye'de en yüksek sıcaklıklar Güneydoğu Anadolu'da yaşanır. Bunun nedeni .....
   - Türkiye'de en az yağış alan yerler iç bölgelerdir. Çünkü .....
   - Türkiye'de en fazla yağış alan yerler kıyı bölgeleridir. Bunun nedeni .....
   - Türkiye'de dört mevsim belirgin olarak yaşanır. Çünkü .....
   - Türkiye'de birçok iklim tipi etkilidir. Kısa mesafelerde bile sıcaklık ve yağış yönünden önemli farklılıklar görülmektedir. Bunun nedeni .....

2. Aşağıda iklimlere ait doğal bitki örtüsünün numarasını, yanlarındaki parantez içine yazınız.

(.....) Karasal iklim	1. Maki
(.....) Karadeniz iklimi	2. Bozkır
(.....) Akdeniz iklimi	3. Orman

Etkinlik

İl	Yıllık sıcaklık ortalaması (°C)	İl	Yıllık sıcaklık ortalaması (°C)	Sıcaklıklarının farklı olmasının nedenleri
Ağrı	6,2	**Ankara**	11,9	Yükseklik farkı
Samsun	14,3	**Antalya**	18,4	
Sinop	14,1	**Erzurum**	4	
Konya	11,9	**Mersin**	19,2	
Hakkâri	10,3	**Hatay**	18,2	

(http://www.dmi.gov.tr)

Yukarıda bazı illerin yıllık sıcaklık ortalamaları verilmiştir. Bu illerde sıcaklıkların farklı olmasının nedenlerini illerin karşısına örneğe uygun olarak yazınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Türkiye'deki dağlar oluşumlarına göre kaç gruba ayrılır? Belirtiniz.
2. Türkiye'de buzulların oluşturduğu yer şekillerine az rastlanmasının nedenini belirtiniz.
3. Türkiye'de falezlere daha çok nerelerde rastlanır? Neden?
4. Türkiye'yede karstik şekillere nerelerde rastlanır? Neden?
5. Türkiye'de akarsuların oluşturduğu başlıca şekillerin hangileri olduğunu belirtiniz.
6. Türkiye'nin en az yağış alan yerleri nerelerdir? Bu yerlerin az yağış almasının nedeni nedir?
7. En fazla yağışı kışın alan yerler nerelerdir?
8. Akdeniz ikliminin özellikleri nelerdir?
9. Türkiye'de don olaylarının en az olduğu yerler nerelerdir? Bu yerlerde don olaylarının az olmasının nedenleri nelerdir?
10. Türkiye'de sis olayına daha çok hangi dönemde rastlanır? Neden?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Türkiye kıyılarında buzulların oluşturduğu şekillere rastlanmaz. Çünkü, ...
2. Türkiye'de buzulların oluşturduğu şekillere ..... rastlanır.
3. Türkiye'de ovaların önemli bir kısmı deprem bakımından tehlikeli alanlarda bulunmaktadır. Bunun nedeni .....
4. Türkiye'nin büyük bir kısmında en az yağış ..... mevsiminde düşer.
5. Türkiye'nin en az yağış alan yerleri .....
6. Akdeniz iklim bölgesinde en fazla yağış ..... mevsiminde, en az yağış ..... mevsiminde düşer.
7. Karasal iklim bölgesinde yazlar sıcak ve kurak, kışlar .....

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Türkiye'de delta ovalarına rastlanabilir. (.....)
2. Karstik şekillere daha çok Anadolu'nun doğusunda rastlanır. (.....)
3. Türkiye'de rüzgârların oluşturduğu yer şekilleri yoktur. (.....)
4. Karadeniz kıyılarında fiyort tipi kıyılara rastlanır. (.....)
5. Menteşe Yöresi Türkiye'nin en fazla yağış alan yerlerindendir. (.....)
6. Türkiye'nin büyük bir bölümünde yaz ayları kuraktır. (.....)
7. Anadolu'nun güneydoğusunda kuraklık, İç Anadolu'ya göre daha şiddetlidir. (.....)
8. Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde don olayları çok enderdir. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Türkiye'de buzul şekillerine 2200 m'den yüksek yerlerde rastlanır.

Buna göre aşağıdaki alanlardan hangisinde buzul şekillerine rastlanması beklenir?

A. Yıldız Dağları

B. Ergene çevresi

C. Hakkâri çevresi

D. Çatalca Kocaeli çevresi

E. Orta Fırat çevresi

2. I. İzlanda

II. Basra

III. Asor

IV. Sibirya

Yukarıdakilerden hangi ikisi Türkiye'yi etkileyen yüksek basınç merkezlerindendir?

A. I ve II B. II ve III

C. III ve IV D. I ve III

E. II ve IV

3. **Şanlıurfa'daki yıllık yağış miktarı, Ankara'ya göre daha fazla olduğu hâlde Şanlıurfa'da kuraklığın daha şiddetli olması aşağıdakilerden hangisinin sonucudur?**

A. Bitki örtüsünün

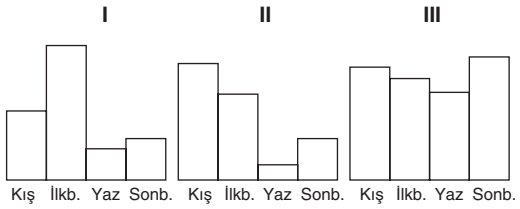
B. Bakı durumunun

C. Toprak yapısının

D. Yer şekillerinin

E. Buharlaşma şiddetinin

4.



Yağış rejimi yukarıdaki gibi olan yerlerde yetişen bitkiler aşağıdaki illerden hangilerinde daha kolay yetiştirilebilir?

	I	II	III
A.	Antalya	Rize	Kars
B.	İzmir	Konya	Giresun
C.	Ankara	Adana	Rize
D.	Ordu	Rize	Diyarbakır
E.	Erzurum	Gaziantep	Kayseri

5. **Güneş ışınlarını yaklaşık aynı açılarla alan Doğu Anadolu Bölgesi'nin İç Anadolu Bölgesi'nden daha soğuk olması aşağıdakilerden hangisiyle ilgilidir?**

A. Karasallık B. Bitki örtüsü

C. Yer şekilleri D. Yükseklik

E. Yağış miktarı

6. I. Yer şekilleri

II. Denize göre konum

III. Bitki örtüsü

IV. Yükseklik

Türkiye'de farklı iklim tiplerinin görülmesinde, yukarıdaki etmenlerden hangileri etkili olmuştur?

A. I ve II B. II ve III

C. III ve IV D. I, II ve IV

E. II, III ve IV

3. MEKÂNSAL BİR SENTEZ: TÜRKİYE

8. BÖLÜM

TÜRKİYE'DE TOPRAK, BİTKİ VE SU







A. TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ VE KULLANIMI

B. TÜRKİYE'NİN YEŞİL ÖRTÜSÜ: BİTKİLER

C. TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI

Anahtar Kavramlar

- Zonal toprak
- Bozkır
- Maki
- Orman
- Kaplıca

A. TÜRKİYE'DE TOPRAK TİPLERİ VE KULLANIMI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Çevrenizde topraktan yapılmış hangi eşyaların bulunduğunu ve bunların hangi amaçlarla kullanıldığını araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Türkiye'de toprak türlerinin çeşitli olmasının nedenleri nelerdir? Araştırınız. Araştırmanızı sınıfta sununuz.

3. Toprağın hangi amaçlarla kullanıldığını araştırınız. Araştırmanızı arkadaşlarınızınkiyle karşılaştırınız.

Etkinlik






Fotoğraflardaki toprak tiplerini inceleyiniz. Bu toprak tiplerinden hangisi yaşadığımız yerdeki toprak tipine benziyor? Yaşadığınız yerdeki toprak tipine verilen adı araştırınız. "Toprağın Öyküsü" konusunda öğrendiğiniz toprak tiplerini de göz önünde bulundurarak hangilerinin ülkemizde görülmesi gerektiğini yorumlayarak elde ettiğiniz sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. Türkiye'de Başlıca Toprak Tipleri

Türkiye'de hangi faktörlere bağlı olarak çeşitli toprak tipleri oluşmuştur? En çok geniş alana sahip toprak grubu hangisidir? Akdeniz, Karadeniz ve karasal iklim tiplerinin etkili olduğu yerlerle bu iklimlerin geçiş alanında iklim özelliklerine bağlı olarak farklı toprak türleri görülür mü? Aynı iklim bölgesinde görülebilen yöresel iklim farkları da değişik toprak türlerinin oluşmasına neden olmuş mudur? Bu soruların cevabını ülkemizde görülen başlıca toprak tiplerini inceleyerek birlikte verelim.

a. Zonal Topraklar

Ana kaya üzerinde ve daha çok iklimin etkisiyle oluşan zonal topraklar, Türkiye'deki en yaygın toprak grubunu oluşturur.

Orman altında gelişen **kahverengi orman toprakları (3.40.Fotoğraf, 3.7.Harita)**, organik madde yönünden zengindir. Renkleri genellikle koyudur. Orman topraklarının yaygın olduğu yerler; Karadeniz'in büyük bir kısmı, İç Batı Anadolu ile İç Anadolu'nun ormanla kaplı yüksek kısımları, Güneydoğu Toroslar ve Trakya'daki orman alanlarıdır. Orman toprakları yağış miktarına göre kireçli ve kireçsiz orman toprakları olmak üzere ikiye ayrılır.



3.40.Fotoğraf: *Karadeniz Bölgesi'nde orman örtüsü altında kahverengi orman toprakları yaygındır. Üst kısım humus oranından dolayı koyu renklidir.*

Asit reaksiyonlu orman toprakları, **(kireçsiz orman toprakları)** Kuzey Anadolu Dağları ile Yıldız Dağlarının denize dönük yamaçlarında görülür. Yağışın çok olmasından dolayı bu topraklarda yıkanma fazladır. Topraktaki minerallerin büyük bir kısmı alt katmanlara taşınmıştır. Yıkanmadan dolayı toprak gri renktedir. Kireçsiz orman toprakları, tarıma elverişli değildir.

Kireçli orman toprakları, Kuzey Anadolu Dağlarının güney yamaçları ile iç bölgelerdeki meşe ormanı altında görülür. Bu alanlarda yağış miktarı az olduğundan topraklarda yıkanma azdır. Toprağın üst katmanlarındaki mineraller fazla derinlere taşınmamıştır.

Kırmızı renkli Akdeniz toprağı (terra rossa), Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde görülür. Yaygın olarak Akdeniz, Ege ve Güney Marmara ile Güneydoğu Anadolu'nun batı kesimlerinde rastlanır. Bünyesindeki demir oksitten dolayı rengi kırmızımsıdır **(3.41.Fotoğraf)**.



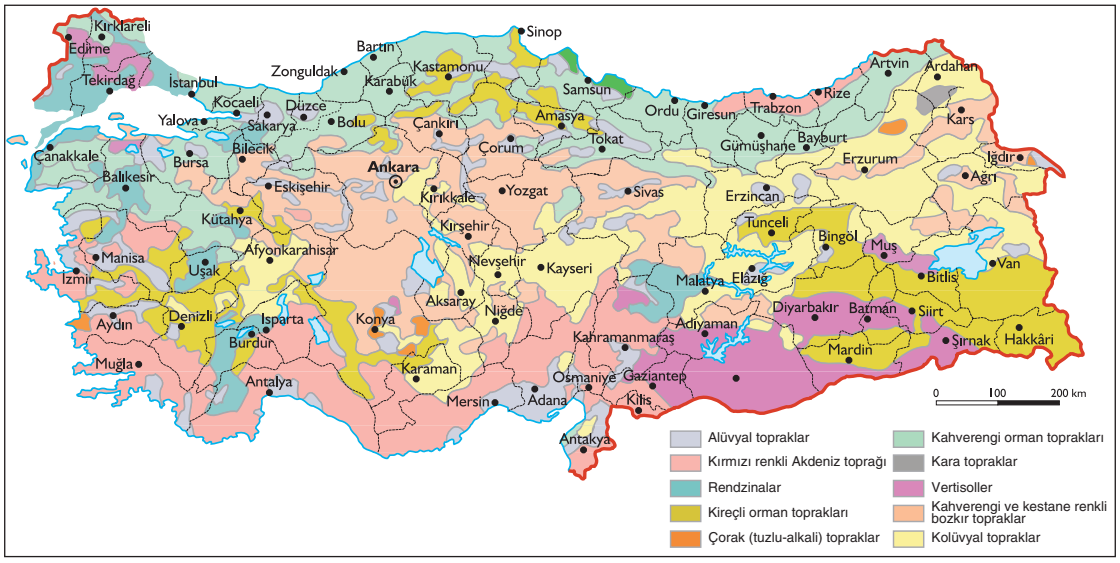
3.41.Fotoğraf: *Terra rossa toprak çeşidinden bir görünüm*

Kahverengi ve kestane renkli bozkır toprakları ülkemizde iç kesimlerde yaygındır.

Kahverengi bozkır toprağı, yıllık yağışın 400 mm'den az ve yıllık ortalama sıcaklığın 8°C ile 12°C civarında olduğu iç bölgelerdeki bozkır bitki örtüsü altında oluşan toprak çeşididir. Organik madde yönünden fakir topraklardır. İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu'da bu tür topraklar yaygındır. Bu topraklar, tahıl tarımına elverişlidir.

Kestane renkli bozkır toprakları, yıllık yağışın 400-600 mm arasında olduğu bozkır alanlarında oluşur. Bu topraklar, İç Anadolu ve Doğu Anadolu ile İç Batı Anadolu'da yaygındır. Bu topraklarda yüksek boylu otlara, bazı yerlerde de meşe ormanlarına rastlanır. Humus yönünden zengin ve verimli olan bu toprakların yaygın olduğu alanlarda daha çok tahıl tarımı yapılır.

Kara topraklar (Çernezyomlar), özellikle Erzurum-Kars platolarında ve Doğu Karadeniz Dağlarında çayır bitki örtüsü altında oluşan toprak çeşididir. Bu topraklar, ot veriminin yüksek olmasından dolayı hayvancılık için çok elverişlidir. Çernezyomlarda tahıl da yetiştirilir. Ancak Erzurum-Kars ve Ardahan platolarında sıcaklık düşük olduğundan tarım fazla gelişmemiştir.



3.7.Harita: *Türkiye toprak haritası (http://traglor.cu.edu.tr adresinden yararlanılarak çizilmiştir.)*

b. İntrazonal Topraklar

Türkiye'de görülen toprak türlerinden biri de dar alanlı, iklimden çok çevredeki ana kayanın özelliğine göre biçimlenmiş intrazonal topraklardır. Bu topraklar killi, kalkerli, kumlu ve tüflü topraklar olarak farklı özellikler gösterirler.

Vertisoller, özellikle Tersiyere ait göl tabanlarındaki tortul maddeler üzerinde oluşmuştur. Vertisollere daha çok Trakya'da rastlanır. Bu yörede vertisollere "kara kepir" denir. Vertisoller üzerinde bitki örtüsü cılız, verim düşüktür.

Rendzinalar; killi, kireçli ve yumuşak kireç taşı üzerinde oluşan topraklardır. İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Ege'de bu tür topraklara rastlanır. Bu tür topraklarda daha çok tahıl yetiştirilir.

Çorak (tuzlu alkali) **topraklar**a iç bölgelerde ve akarsu deltalarının bataklık kesimlerinde rastlanır. Toprağın içindeki su, buharlaşmadan dolayı yukarı doğru hareket eder. Sular buharlaşınca tuzlar toprağın yüzeyinde ya da yüzeye yakın yerlerde çökelir. Özellikle kapalı havzalarda ve eski göl tabanlarında görülen bu topraklar, fazla oranda tuz içerdiğinden tarıma elverişli değildir. Tuz Gölü çevresi tuzlu topraklarla kaplıdır.

Hidromorfik topraklar, taban suyu seviyesinin yüzeye yakın olduğu yerlerde ve göl kenarlarında görülür. Muş ve Erzurum ovalarının taban suyu seviyesinin yüksek olduğu kesimlerde bu topraklara rastlanır.

c. Azonal Topraklar

Türkiye'de buzulların kapladığı alan çok azdır. Bu nedenle moren türü topraklara sadece yüksek dağlarda rastlanır. Çöl alanı bulunmadığından löslere rastlanmaz. Ülkemizde taşınmış toprakların yaygın olanı alüvyonlardır.

Türkiye'de taşınmış toprakların en yaygın türü **alüvyal topraklar**dır **(3.7.Harita)**. Akarsu ve yağışlarla taşınan materyaller, üst üste birikerek alüvyal toprakları oluşturur. Taşınmış toprakların tipik olarak görüldüğü yerler, kıyı ve iç bölge ovalarıdır. İç bölgelerde Konya, Eskişehir, Erzincan; kıyılarda ise Çukurova, Bafra, Çarşamba ve Gediz gibi ovalarda bu tür topraklar yaygındır. Vadi tabanlarındaki topraklar da alüvyal topraklardandır.

Dağlık ve volkanik araziler üzerindeki kumlu ve taşlı topraklardan olan **kolüvyal topraklar**a en çok dağ ve plato yamaçlarında rastlanır **(3.42.Fotoğraf)**. Bu tür topraklar, Kuzey Anadolu Dağları ile Toroslar'ın eteklerinde yaygındır. Regosollere daha çok İç Anadolu ve Doğu Anadolu'daki volkanik arazilerde rastlanır. Organik madde bakımından fakir topraklardır.



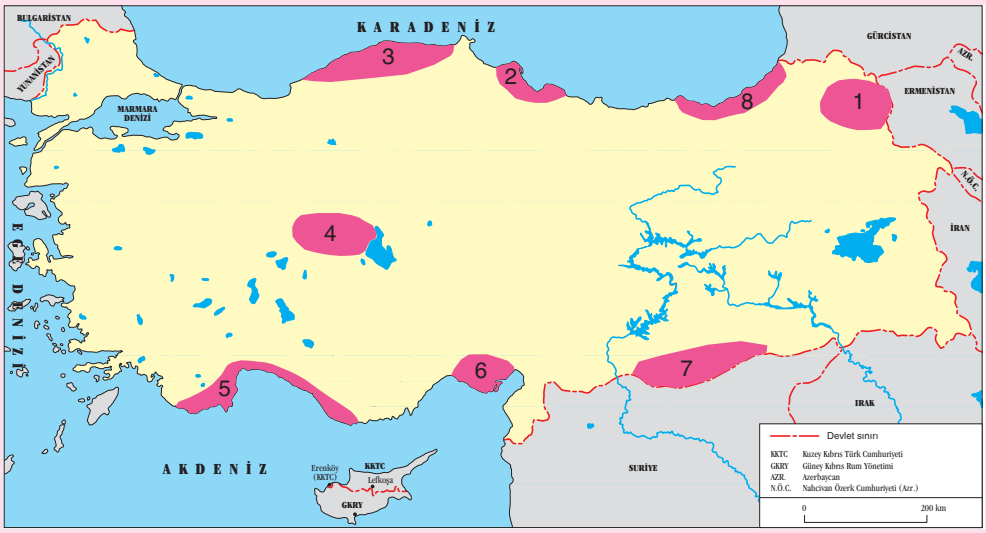
3.42.Fotoğraf: *Kolüvyal topraklara yamaçlarda rastlanır.*

Etkinlik

Toprak tipi	Yaygın olduğu yerler
Terra rossa	Akdeniz iklim bölgesinde kalkerli arazi üzerinde yaygındır.
Alüvyal	
Kahverengi orman toprağı	
Çernezyom	
Kahverengi bozkır toprağı	

Türkiye'deki toprak tiplerinin yaygın olduğu yerleri gösteren yukarıdaki tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

Etkinlik



Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritaya göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. 1 nolu bölgede ..... toprakları görülür.

2. 4 ve 7 numaralı yerde toprak yüzeyinde tuz ve kireç birikiminin fazla olmasının nedeni .....

3. 2 ve 6 numaralı yerlerde ..... toprakları yaygındır.

4. Terra rossa toprakları ..... numaralı yerde görülür.

5. Kireçsiz orman topraklarının yaygın olduğu yerler ..... numalarla gösterilmiştir.

6. ..... numaralı topraklarda humus oranı yüksektir.

7. ..... numaralı yerlerde kahverengi bozkır toprakları yaygındır.

8. 8 numaralı yer, yıl boyunca yağış aldığından buradaki orman örtüsü altında ..... toprakları oluşmuştur.

9. Türkiye'de çeşitli toprak türlerinin olması ..... görüldüğünü kanıtlar.

Etkinlik

1 Terra rossa	**2** Kahverengi orman toprağı	**3** Çernezyomlar	**4** Vertisoller
5 Rendzinalar	**6** Tuzlu topraklar	**7** Hidromorfik topraklar	**8** Regosoller
9 Kahverengi bozkır toprağı	**10** Kestane renkli bozkır toprağı	**11** Alüvyal topraklar	**12** Kolüvyal topraklar

Türkiye'deki toprak tiplerini gösteren numaraları, aşağıdaki soruların karşısında boş bırakılan yerlere yazınız. Bu toprakların ülkemizin nerelerinde görüldüğünü belirtiniz.

1. Türkiye'de taşınmış topraklardan hangileri yaygındır? Bu topraklar nerelerde görülür?

.....

2. Ülkemizde zonal toprakların görüldüğü yerleri belirtiniz.

.....

3. Topografya ve kayaçların özelliğine göre oluşan topraklar hangileridir? Ülkemizde nerelerde görülür?

.....

2. Türkiye'de Toprakların Kullanımı

Ders Dışı Etkinlik

03.07.2005 tarihinde yürürlüğe giren 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu

MADDE 4: Devletin hüküm ve tasarrufu altında ve Hazinenin özel mülkiyetinde olan araziler ile kamu kurumlarına, gerçek ve tüzel kişilere ait olan arazilerin mülkiyet hakkı kullanılırken toprağın; bitkisel üretim fonksiyonu, endüstriyel, sosyo-ekonomik ve ekolojik işlevlerinin tamamen, kısmen veya geçici olarak engellenmemesi amacıyla araziyi kullananlar, bu kanunun öngördüğü tedbirleri almakla yükümlüdür.

Yukarıdaki kanun maddesini inceleyerek toprağın hangi amaçlarla kullanıldığını ve neden korunduğunu yorumlayarak düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

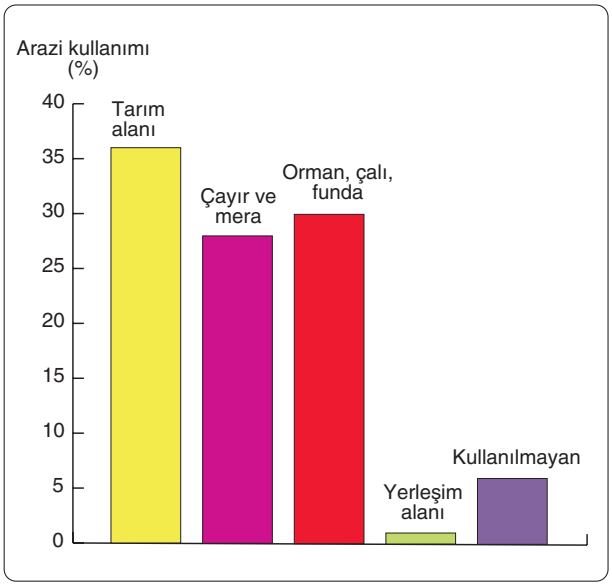
Topraktan hangi amaçlarla yararlanıyoruz? Toprağın verimli olup olmayışı hangi faktörlere bağlıdır? Tartışınız.

Temel besin maddelerimizin yetişme alanı topraktır. Canlılar toprakta yetişen bitki türleriyle beslenerek gelişir ve yaşamlarını sürdürürler. Tarımsal üretim, ormancılık ve hayvancılık toprağa dayalı etkinliklerdir. Ayrıca inşaat ve seramik sektöründe kullanılan birçok maddenin ham maddesi de topraktır.

a. Toprağın Tarımda Kullanılması

Türkiye'de farklı iklim tipleri farklı toprak türlerini oluşturmuştur. Farklı toprak türleri ise değişik toprak isteği olan kültür bitkilerinin yetiştirilmesini sağlamıştır. Böylece bu topraklardan en verimli şekilde yararlanılmaya çalışılmaktadır.

Türkiye'de arazi kullanımı açısından en fazla yeri tarım ve orman alanları kaplar **(3.2.Grafik)**. Türkiye'deki kuru tarım alanlarının büyük bir kısmında (%78) başta buğday olmak üzere tahıl yetiştirilir. Ülkemizde tahıl tarımı çoğunlukla kuru tarım tekniğiyle yapıldığından az yağış alan iç bölgelerdeki tarım arazisinin bir bölümü nadasa bırakılır. Tarım alanlarında yetiştirilen diğer ürünler baklagiller, endüstri bitkileri (şeker pancarı, çay, pamuk, tütün vb.), yağlı tohumlar ve yumrulu bitkilerdir.



3.2.Grafik: *Türkiye'de arazi kullanımı oranları (http://www2.cedgm.gov.tr)*



3.43.Fotoğraf: *Ülkemizde yetiştirilen meyvelerden üzüm*

Türkiye'de iklim ve toprak yapısının uygun olduğu bazı alanlarda değişik kültür bitkileri yoğun olarak yetiştirilir. Toprağın fazlaca yıkanmış olduğu Doğu Karadeniz kıyılarında çay üretimi yapılır. Kahverengi ve kestane renkli bozkır topraklarda daha çok buğday, arpa ve mercimek yetiştirilir. Yumrulu bitkiler (patates ve soğan) ise çoğunlukla kumlu topraklarda üretilir. Derinliği ve su tutma yeteneği fazla olan kumlu, killi topraklar ise pamuk yetiştirilmesine elverişlidir.

Ülkemizde sebze, çiçek, meyve üretimi **(3.43.Fotoğraf)** ve diğer uzun ömürlü bitkilere ayrılan alanlar azdır. Türkiye'deki tarım topraklarının bir kısmını, tarıma elverişli olduğu hâlde kullanılmayan araziler oluşturur. Türkiye arazisinin kalan bölümü ise tarıma elverişli olmayan eğimi fazla, taşlık ve kayalık alanlardır.

Tartışma

Mevlana, "Tevazu ve cömertlikte toprak gibi ol." öğüdüyle ne demek istemiştir? Sınıfta tartışınız.

b. Hayvancılık

Ülkemizde mera hayvancılığı bitki örtüsüne bağlı olarak yapılır. Erzurum ve Kars platolarındaki çernezyomlar üzerinde yetişen gür otlaklar, büyükbaş hayvancılığa; bozkır toprakları üzerinde yetişen bozkır bitki örtüsü ise koyun besiciliğine elverişlidir **(3.44.Fotoğraf)**. Keçi besiciliği daha çok terra rossalar üzerinde yetişen maki ve çalılık alanlarda yaygındır. Arıcılık için çam ormanları, bozkır ve çayır alanları elverişlidir. İpek böcekçiliği ise dut ağaçlarının yaygın olduğu yerlerde yapılır. Buna göre hayvancılık bitki örtüsüne, dolayısıyla toprağa bağlı bir etkinliktir.



3.44.Fotoğraf: *Ülkemizde beslenen büyük ve küçükbaş hayvanlar*

"Çiftçilerimizin gayretiyle memleketimizin verimli toprakları birer bayındırlık kaynağı olacaktır."
MUSTAFA KEMAL ATATÜRK
(Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C I, s.225)

c. Ormancılık

Ormancılık, toprağa dayalı bir etkinliktir. Bir bölgede orman oluşabilmesi için yağış ve sıcaklığın yeterli olması gerekir. Türkiye'de orman ve ormancılık daha çok kıyı bölgelerinde gelişmiştir.

Orman ürünleri, ana ve yan ürünler olmak üzere iki gruba ayrılır. Ana ürünlerin başlıcaları tomruk, odun, kereste, kâğıt, sunta ve ahşap yer döşemeleridir **(3.45.Fotoğraf)**. Sığla yağı, kozalak, reçine, ıhlamur ve çeşitli yapraklar orman yan ürünlerinin başlıcalarıdır.

Ormanın doğrudan ve dolaylı yararları da bulunmaktadır. Ormandan elde edilen ürünler doğrudan yararlarını oluşturur. Erozyona karşı toprağı koruması, temiz hava sağlaması, selleri önlemesi de ormanın dolaylı yararlarından bazılarıdır. Doğayı güzelleştirmesi, dinlenme ve mesire yerleri oluşturması bakımından da ormanlar önem taşımaktadır.



3.45.Fotoğraf: *Bazı orman ürünleri*

ç. Toprağın Sanayide Kullanılması

Türkiye'de toprağa dayalı sanayi oldukça gelişmiştir. Çimento, cam, seramik **(3.46.Fotoğraf)**, tuğla, kiremit ve prefabrik yapı elemanlarının ham maddesi topraktır.

İnşaat sektörünün öne çıkmasıyla birlikte toprağa dayalı sanayi de önem kazanmıştır. Manisa, Kütahya, Çorum, Tokat, Bartın, İzmir, Uşak ve Eskişehir'de tuğla ve kiremit fabrikaları kurulmuştur.



3.46.Fotoğraf: *Porselen, tabak ve kupalar topraktan elde edilmektedir.*

Çanak ve çömlek etkinliği insanlık tarihinin çok eski dönemlerinden beri vardır. Bu etkinlikler, günümüzde modern sanayi kuruluşlarında sürmektedir. Bilecik, Çanakkale, İzmir, Kütahya, İstanbul ve İzmit seramik sanayiinin gelişmiş olduğu başlıca illerdir. Bunların yanı sıra çanak ve çömlek yapan küçük atölyeler de bulunmaktadır. Örneğin, Avanos, çanak çömlek atölyelerinin yoğun olduğu ilçelerden biridir.

Ders Dışı Etkinlik

1. Yaşadığınız yerde topraktan doğrudan ve dolaylı olarak nasıl yararlanılmaktadır?
2. Yaşadığınız yerde topraktan yararlanma biçimlerinin doğal çevreye olan etkileri nelerdir?

Yukarıdaki soruların yanıtlarını araştırınız. Araştırmanız sonucunda bir rapor hazırlayınız ve sınıfta sunumunu yapınız.

Atatürk, genç cumhuriyetin gelişmesinde sanayi kadar tarıma ve tarımın kaynağı olan toprağa da büyük önem verirdi. Bunu 14 Temmuz 1923'teki konuşmasında şöyle belirtmektedir: "Türkiye'nin sahibi ve efendisi kimdir? Bunun cevabını derhâl birlikte verelim: Türkiye'nin hakiki sahibi ve efendisi, hakiki üretici olan köylüdür. O hâlde herkesten daha çok refah, saadet ve servete hak kazanan ve layık olan köylüdür. Binaenaleyh Türkiye Büyük Millet Meclisi hükûmetinin iktisat siyaseti bu temel gayeyi gerçekleştirmeye yönelmiştir." *(Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C I, s. 225.)*

Atatürk, bu konuşmasında tek geçim kaynağı toprağı işlemek ve ondan ürünler elde etmek olan köylünün önemini vurgulamıştır. O, toprağı ekip biçmeyi ihmal eden ulusların kalkınamayacağını ve başka uluslara bağımlı kalacağını çok iyi bilen bir önderdi. Bu nedenle toprak ve onu işleyen köylü Atatürk için her zaman önemli olmuştur.

Okuma Metni

EROZYON

Erozyon, toprağın verimli olan üst kısmının yağmur, rüzgâr, buzul vb. güçler tarafından aşındırılıp taşınması olayıdır. Bu olay sonucu tarım toprakları verimsizleşmekte, yetiştirilen ürünün verimi ve kalitesi düşmekte, sonunda yoksulluk ve göç başlamaktadır. Ayrıca toprağın taşındığı deniz ve göllerde bataklıklar oluşmakta, canlı yaşamı olumsuz etkilenmekte, büyük harcamalarla yapılan barajlar kısa süre içinde alüvyonla dolarak işlevini yitirmektedir.

Türkiye erozyonun şiddetli bir biçimde görüldüğü ülkelerin arasında yer almaktadır. Her yıl akarsular tarafından 500 milyon ton toprağımız deniz, göl ve barajlara taşınmaktadır. Bu değer Türkiye'den 13 kat büyük bir alana sahip olan Avrupa Kıtası'nda sadece 320 milyon ton civarındadır. Ülkemizde erozyonun başlıca nedenleri şunlardır:

- Türkiye topraklarının genel olarak engebeli ve eğimli olması,
- Ülkemizde arazinin yanlış kullanılması ve aşırı hayvan otlatılması,
- Doğal bitki örtüsünün çok geniş alanlarda tahrip edilmesi,
- Ilıman iklim kuşağında yer alan ülkemizde belirli mevsimlerde görülen şiddetli sağanaklar ve kar erimelerinin yol açtığı sellerdir.

Ülkemizin kalkınmış ve müreffeh bir ülke olabilmesi için erozyonun mutlaka önlenmesi gereklidir. Bunun için şunlar yapılmalıdır:

- Engebeli yamaçlar ağaçlandırılmalı, orman alanlarının kapladığı alan genişletilmelidir.
- Arazinin yanlış kullanımından, tarlaların eğim doğrultusunda sürülmesinden ve nadas usulünden vazgeçilmelidir.
- Çiftçiler ve genel olarak halk erozyon konusunda bilinçlendirilmelidir.
- TEMA gibi sivil toplum kuruluşları desteklenmeli ve yaygınlaştırılmalıdır.
- Erozyonla mücadele devlet politikası hâline getirilmelidir.

(Bu kitap için yazılmıştır.)



Ağaçlandırma ve taraçalama çalışmaları (İç Anadolu)

Tartışma

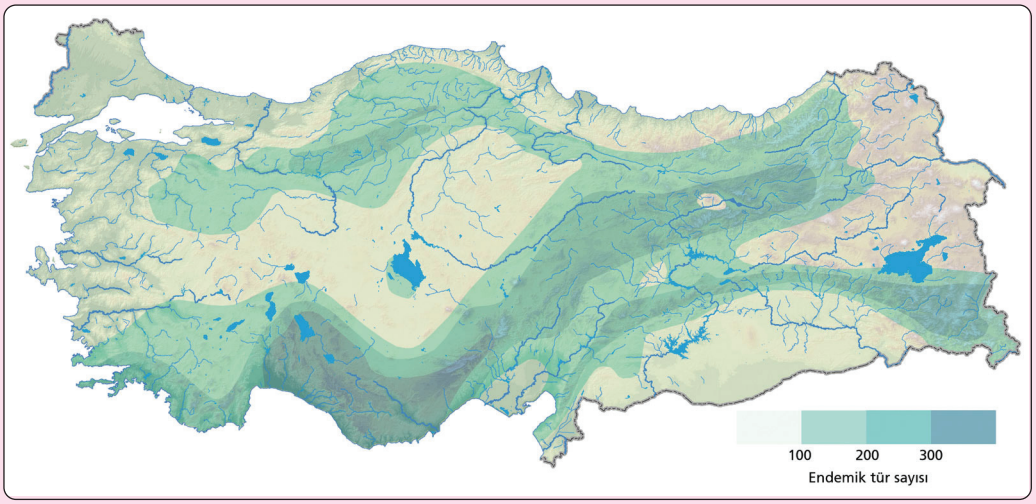
Erozyonun nedenleri, sonuçları ve alınabilecek önlemler hakkında başka neler söylenebilir? Tartışınız.

B. TÜRKİYE'NİN YEŞİL ÖRTÜSÜ: BİTKİLER

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Çevrenizdeki bitki örtüsünün elli yıl önceki durumunu araştırınız. Günümüzdeki bitki örtüsüyle karşılaştırınız. Ulaştığınız sonuçları sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik



(http://www.dogadernegi.org)

Yukarıdaki haritada Türkiye'deki endemik bitkilerin dağılışı gösterilmiştir. Bu haritayı inceleyerek Türkiye'deki bitki varlığını yorumlayınız. Vardığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

"Dünyayı Kaplayan Örtü: Bitkiler" konusunda öğrendiğiniz bitki türlerinden hangilerinin Türkiye'de görülmesi beklenir? Arkadaşlarınızla paylaşınız.

Bitkilerin yetişmesi için gerekli koşulların başında iklim gelir. Benzer iklim koşullarının etkili olduğu yerlerde aynı bitki türleri yetişir. Ülkemizin farklı iklim bölgelerinde farklı bitki türlerinin yetişmesi bunun örneğidir. Yükselti, arazinin eğimi ve toprak türleri de bitki örtüsünün oluşumunda etkilidir.

Sıcaklık, bitkilerin yetişmesi için temel koşuldur. Sıcaklığın çok düşük olduğu yerlerde bitki yetişmez. Bitkilerin sıcaklığa dayanma dereceleri de farklıdır. Buna göre sıcak, ılıman ve soğuk kuşakta farklı bitki türleri yetişmektedir. Ülkemizde de bölgeler arasında ve aynı bölge içinde sıcaklığın farklılık göstermesi bitki örtüsünü önemli ölçüde etkiler.

Bitkiler için hayati önem taşıyan diğer bir koşul da yağıştır. Yağışın aylara göre dağılışı, farklı bitkilerin yetişmesine neden olur. Her mevsim yağış alan yerlerde gür bitki örtüsü, yağışın yetersiz olduğu yerlerde cılız bitki örtüsü hâkimdir. Kurak bölgelerde ise bitkiler seyrekleşir. Ülkemizde yağış miktarı ve yağış rejimi yönünden bölgeler arasında farklılıklar vardır. Örneğin, kıyı bölgelerimizdeki dağların denize bakan yamaçları fazla yağış aldığından, yamaçlarda gür bitki örtüsü oluşmuştur; buna karşılık az yağış alan iç bölgelerimizdeki bitki örtüsü cılızdır. Yağış miktarının yanı sıra yağış rejimi de bitki örtüsünü etkiler. Örneğin, Karadeniz kıyıları her mevsim yağış alırken Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde yazlar kuraktır. Yağış rejimindeki bu farklılık, değişik bitki türlerinin yetişmesine neden olur.

Yükselti, yağış ve sıcaklığı etkilediğinden yükseltisi farklı olan yerlerde değişik bitki türleri yetişir. Örneğin, Akdeniz kıyılarında makilere yaklaşık 1000 m, ormanlara ise 2400 m yüksekliğe kadar rastlanır. Daha yükseklerde ise dağ çayırları ve daimi karlar görülür **(3.47.Fotoğraf)**.



3.47.Fotoğraf: *Yükselti, bitki örtüsünü etkiler.*

Bitki örtüsünü etkileyen diğer bir koşul da bakı durumudur. Bakı, yamaçların Güneş'e ya da egemen rüzgârlara göre konumunu ifade eder. Ayrıca daha çok yağış alan yamaçlar için de kavram olarak bakı durumu kullanılır. Türkiye'deki dağların güney yamaçları Güneş'ten daha fazla enerji alır ve daha sıcak olur. Dağların denize bakan yamaçları ise diğer yamaçlara göre daha nemlidir. Bu nedenle ülkemizdeki dağların kuzey ve güney yamaçlarında oluşan bitki türleri de farklıdır. Örneğin, Torosların güney yamaçları, kuzey yamaçlarına göre daha fazla yağışlı ve daha sıcak olduğundan; Torosların güney yamaçlarında daha zengin bir bitki örtüsü oluşmuştur. Karadeniz kıyılarında ise dağların kuzey yamaçları daha çok yağışlı ve iklim daha ılıman olduğundan Karadeniz kıyısındaki dağların kuzey yamaçları, bitki örtüsü bakımından daha zengindir.

Arazinin eğimi ve toprak türleri de bitki örtüsü açısından önem taşır. Çok eğimli yüzeylerde bitkilerin tutunabilmesi güçtür. Eğimli yüzeylerde bitki örtüsü gelişemez. Toprağın türü ve kalınlığı da bitki yetişmesi bakımından önemlidir. Bitkiler, kökleriyle topraktan su ve mineral alarak büyür. Toprağın mineral özelliği ve geçirgenlik durumu da bitkilerin yetişme koşullarını önemli ölçüde etkiler. Örneğin, yıkanmış ve çorak topraklarda yetişen bitki türleri farklıdır. Bitkinin iyi gelişebilmesi için tutunduğu toprağın yeterli kalınlıkta olması gerekir. Toprak örtüsünün ince olduğu yerlerde gür bitki örtüsü gelişemez.

Bitki örtüsünü etkileyen diğer bir etmen de insandır. Yerleşim yeri ve tarım alanı açmak için ormanlar tahrip edilmektedir. Kâğıdın ham maddesi olan keresteyi elde etmek için ağaçlar kesmektedir. Kasıtlı veya dikkatsizlik sonucu ortaya çıkan yangınlar da bitki örtüsünün azalmasına neden olmaktadır. Bitki örtüsünün tahrip edildiği yerlerde daha cılız bir bitki örtüsü gelişir. Örneğin, ormanların insanlar tarafından tahrip edildiği iç bölgelerde antropojen bozkırlar oluşmuştur. Ayrıca hayvanların meralarda aşırı otlatılması da bitki örtüsüne zarar vermektedir.

Türkiye, iklim özellikleri yönünden çeşitlilik gösterir. Ülkemizde Akdeniz, Karadeniz ve karasal iklim bölgeleri ile bu bölgelerin geçiş alanlarında yerler bulunmaktadır. Bu durum Türkiye'de tür bakımından zengin bir bitki örtüsünün oluşmasını sağlamıştır. Ayrıca yer şekillerindeki çeşitlilikten dolayı dar alanlarda bile bakı durumuna ve yükseltiye bağlı olarak bitki türleri yetişmektedir.

Türkiye'deki bitki türlerinin büyük bir kısmı günümüzde etkili olan iklim koşullarına göre oluşmuştur. Bunun yanı sıra Senozoikten önce oluşmuş ve varlığını günümüzde de sürdüren bitki türleri vardır. Bu tür bitkilere relikt (kalıntı bitkiler) denir. Bazı bitki türleri ise sadece yurdumuzda ve sınırlı alanlarda yetişebilmektedir. Böyle bitkilere de endemik bitki denir. Relikt ve endemik bitkiler, ülkemizin bitki tarihinin ortaya konulması ve bitkiler için gen kaynağı olması bakımından çok önemlidir. Relikt ve endemik bitkiler bakımından Türkiye dünyanın önde gelen ülkelerindendir. Ülkemizdeki 12.000 bitki türünün 3778'i endemiktir.

Toroslar, endemiklerin en yaygın olduğu alandır. Göller Yöresi'ndeki kasnak meşesi, Köyceğiz Gölü çevresindeki günnük **(3.48.Fotoğraf)**, Yozgat ve Kastamonu çevresindeki İspir meşesi, Teke ve Datça yarımadalarındaki Datça hurması, Yenice (Zonguldak) çevresindeki Istranca meşesi ve Kazdağı köknarı ülkemizin önemli endemikleridir.



3.48.Fotoğraf: *Günnük ağacı*

Türkiye'nin Bitki Örtüsü

Ülkemizdeki başlıca bitki türleri şunlardır:

1. Orman,
2. Maki,
3. Bozkır,
4. Dağ çayırları.

1. Orman

Ağaçların yetişmesi için sıcaklığın ve yağışın yeterli olması gerekir. Ancak her ağaç türünün gereksinim duyduğu sıcaklık ve yağış koşulları da farklıdır. Bu nedenle sıcaklık ve yağış farklılığına bağlı olarak çeşitli ağaç toplulukları oluşmuştur.

Türkiye'deki sıcaklık koşulları her yerde orman yetişmesine elverişlidir. Ülkemizde orman alanlarını sınırlandıran en önemli koşul nemdir. Yıllık yağışın az olduğu İç Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu orman yetişmesine en az elverişli alanlardır. Bu nedenle iç kesimlerdeki orman varlığı kıyılarımıza göre azdır.

Türkiye'deki ormanları oluşturan ağaç türleri, iklim tiplerine bağlı olarak farklılık gösterir. Ormanları oluşturan ağaçlar geniş yapraklılar ve iğne yapraklılar olmak üzere iki gruba ayrılır. İğne yapraklı ağaçlar, yıl boyunca yeşil kalırlar **(3.49.Fotoğraf)**. Bu gruba giren ağaç topluluklarının başlıcaları sarıçam, kızılçam, karaçam, sedir, ladin, fıstık çamı, ardıç ve köknardır. Bu tür ağaçlardan oluşan ormanlara iğne yapraklı ormanlar denir. Orman, yaygın olan ağaç türünün adıyla anılır; sarıçam ormanı, sedir ormanı vb.



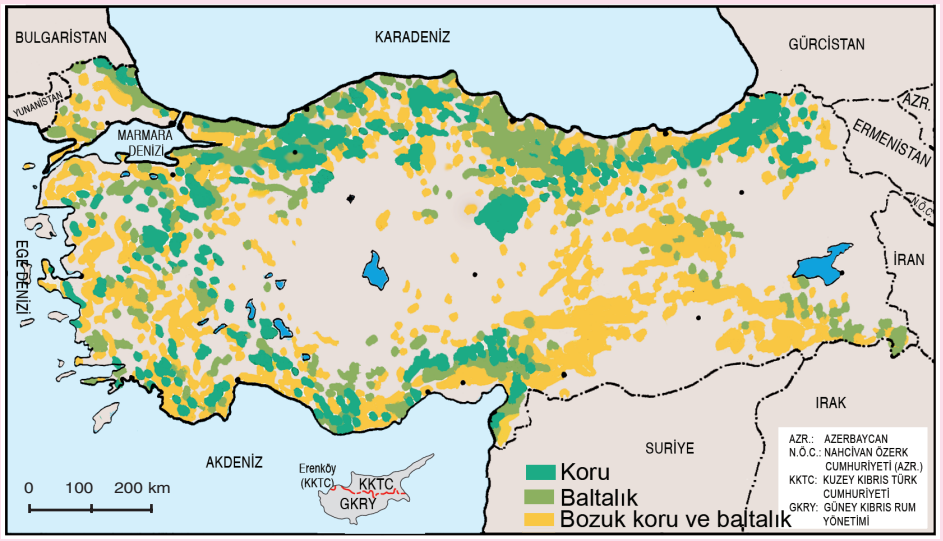
3.49.Fotoğraf: *İğne yapraklı ağaçlar her mevsim yeşil kalır. Geniş yapraklılar ise sonbaharda yapraklarını dökerler. Karışık ağaçlardan oluşan ormanlarda bu durum belirgin olarak görülür.*

Orman ağaçlarından bazıları da geniş yapraklıdır. Yaprakları ilkbaharda yeşeren sonbaharda dökülen ağaçlardan oluşan ormanlara geniş yapraklı ormanlar denir. Meşe, gürgen, kayın, kestane, kavak, söğüt, ıhlamur ve kızılağaç geniş yapraklı orman ağaçlarıdır. Geniş ve iğne yapraklı ağaçların karışık hâlde bulunduğu ormanlar da vardır. Bunlara karışık yapraklı ormanlar denir.

Türkiye'deki ormanların önemli bir kısmını kuraklığa ve soğuğa dayanıklı olan iğne yapraklı ağaçlar oluşturur.

Türkiye yüz ölçümünün % 27'si ormanlarla kaplıdır. Bu oran, ülkemizin orman yönünden zengin olmadığını göstermektedir. Orman varlığımızın önemli bir kısmını, bozuk koru ve baltalık ağaçlıkların oluşturduğu ormanlar kaplar. Kaliteli ormanları oluşturan iyi koru ve iyi baltalık ağaçların oranı ise ormanlarımızın yaklaşık yarısıdır.

Etkinlik



Türkiye'de ormanların dağılışı (http://www.ogm.gov.tr adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.)

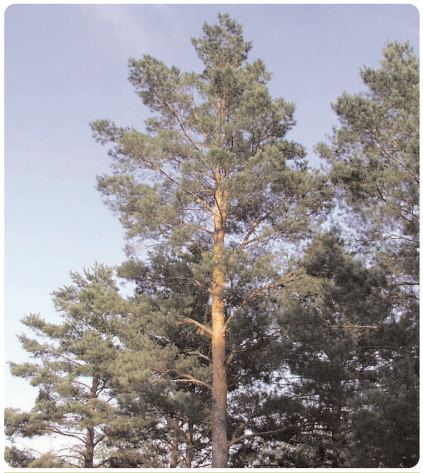
Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritaya ve 140. sayfadaki Türkiye Yıllık Ortamala Yağış Haritasına göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Koru, baltalık, bozuk koru ve baltalık orman varlığı en fazla olan yerler nerelerdir?
2. Koru, baltalık, bozuk koru ve baltalık orman varlığı en az olan yerler nerelerdir?
3. Orman varlığı en fazla olan yerlerle yağış miktarı en fazla olan yerler arasında nasıl bir ilişki vardır? Belirtiniz.
4. Orman varlığı en az olan yerlerle yağış miktarı en az olan yerler arasında nasıl bir ilişki vardır? Belirtiniz.

Ülkemizin ormanları iklim, yer şekilleri, toprak ve su isteklerine göre çeşitli ağaçlardan oluşur. Bu ağaçların başlıcaları aşağıdadır:

Sarıçam, Türkiye'de Karadeniz Dağlarının güney yamaçlarında, Doğu Anadolu'nun Sarıkamış çevresinde, Güney Marmara'da ve Kayseri Pınarbaşı çevresinde görülür. Gövdesi sarı renkte olan bu ağacın bazılarının boyu 20 metreyi aşar. Düşük sıcaklıklara dayanıklı ağaçlardandır **(3.50.Fotoğraf)**.

Kızılçam, iğne yapraklı ağaçlardandır. Boyları 5 ile 20 metre arasında değişen kızılçamlar, yıl boyunca yeşil kalırlar. Türkiye'de geniş bir yayılış alanına sahiptir. Yaygın olduğu yerlerin başında Akdeniz ve Ege kıyıları gelir.



3.50.Fotoğraf: *Sarıçam*

Karaçam, iğne yapraklı ve yıl boyunca yeşil kalan ağaçlardandır. Boyları 35-40 m'yi bulan bu ağaçların değişik türleri vardır. Türkiye'de yaygın olanlar, Anadolu karaçamı olarak bilinirler.

Ardıç, her mevsim yeşil kalan ağaçlardandır **(3.51.Fotoğraf)**. Türkiye'deki yayılış alanı, Trakya, Ege ve Akdeniz'dir. Bu yerler dışında yüksek dağlık kesimlerde de ardıçlara rastlanır. Yıl boyunca yaprağını dökmeyen iğne yapraklı ağaçlardandır.



3.51.Fotoğraf: *Ardıç ağacı*

Bunu Biliyor muydunuz?

Ardıç ağacının üremesi, ardıç kuşuna bağlıdır. Çünkü ardıç tohumu yere düştüğü zaman, o hâliyle yetişmez. Kara tavuk da denilen ardıç kuşu tarafından yenilen bu tohumların kabukları, kuşun sindirim sisteminde açılır. Kuşun dışkısıyla dışarı atılan bu tohumlar, bir süre sonra yeşermeye başlar.

(www.canakkale.bel.tr)

Ladin, yaklaşık 40 değişik türü olan iğne yapraklı ağaçlardandır. Çam türlerinden olan ladinin boyu 50 metreyi bulur. Türkiye'de Doğu Karadeniz Dağlarının denize bakan yamaçlarında görülür **(3.52.Fotoğraf)**.

Köknar, boyu 40 metreyi bulan ağaçlardandır. Doğu ve Batı Karadeniz, Kaz Dağları ve Toroslar bu ağaçların yaygın olduğu yerlerdir. İğne yapraklı olan köknarlar yıl boyunca yeşil kalırlar. Bu ağaçlar, nemli yerlerde ve yarı gölgeli ortamlarda daha iyi gelişirler **(3.53.Fotoğraf)**.

Fıstık çamı, Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde yaygın olan bir ağaç türüdür. Bu nedenle Türkiye'de Akdeniz ve Ege kıyılarında yaygındır. Boyu 15-20 metreyi bulan fıstık çamı, iğne yapraklıdır ve yaprakları yıl boyunca yeşil kalır. Kuraklığa dayanıklı olan bu ağaç, soğuk bölgelerde yetişmez. Işık isteği fazla olan ağaçlardandır. Tohumları çam fıstığı olarak bilinen bu ağaç türü, Batı Anadolu'da geniş yer kaplar.



3.52.Fotoğraf: *Ladin*



3.53.Fotoğraf: *Köknar*

Meşe, birçok türü bulunan ağaç grubudur. Bu ağaçlar, özelliklerine göre kırmızı ve ak meşe ile her mevsim yeşil kalan meşeler olmak üzere üç gruba ayrılır. Boyları 3-5 metre ile 25 metre arasında değişir. Meşe ağaçları Türkiye'nin hemen her yerinde yaygın bir dağılış gösterir **(3.54.Fotoğraf)**.

Kayın ağacı, Türkiye'de daha çok Kuzey Anadolu Dağlarında yaygındır. Toroslarda ise bu ağaçlara Nur Dağlarında rastlanır. Kayınlar, saf ormanlar hâlinde görüldükleri gibi ladin, çam ve meşelerle karışık hâlde de görülürler. Yaklaşık 40 m'ye ulaşan bu ağaçların düzgün silindire benzeyen gövdeleri vardır **(3.55.Fotoğraf)**. Geniş yapraklı olan kayınlar, kışın yapraklarını dökerler. Kayınlar, sonbaharda aldıkları kırmızı renk nedeniyle doğal bir güzellik oluştururlar.

Kestane ağacı, Kuzey Anadolu ve Marmara'da yaygındır. Boyu 30 metreyi bulan bu ağacın meyvesi pastacılıkta kullanılmaktadır. Kestane ilk zamanlardan beri insanların beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Bu ağaç türü, kereste yapımına uygun değildir **(3.56.Fotoğraf)**.

Ihlamur, Türkiye'de daha çok Marmara, Kuzey Anadolu ve Orta Toroslar'da yaygındır. Sık dallı ve geniş yapraklı olan bu ağacın, yaz döneminde açan çiçekleri çay olarak kullanılır. Boyu 20-30 metreye ulaşan ıhlamur ağacının gövdesi doğramacılıkta değerlidir.

Kızılağaç, Batı ve Doğu Karadeniz ile Marmara'da yaygındır. Boyu 20 metreyi aşabilen bu ağaçlara daha çok dere yataklarında rastlanır. Geniş yapraklı ağaçlardan olan kızılağaçlar seyrek dallıdır.



3.54.Fotoğraf: *Meşe*



3.55.Fotoğraf: *Kayın*



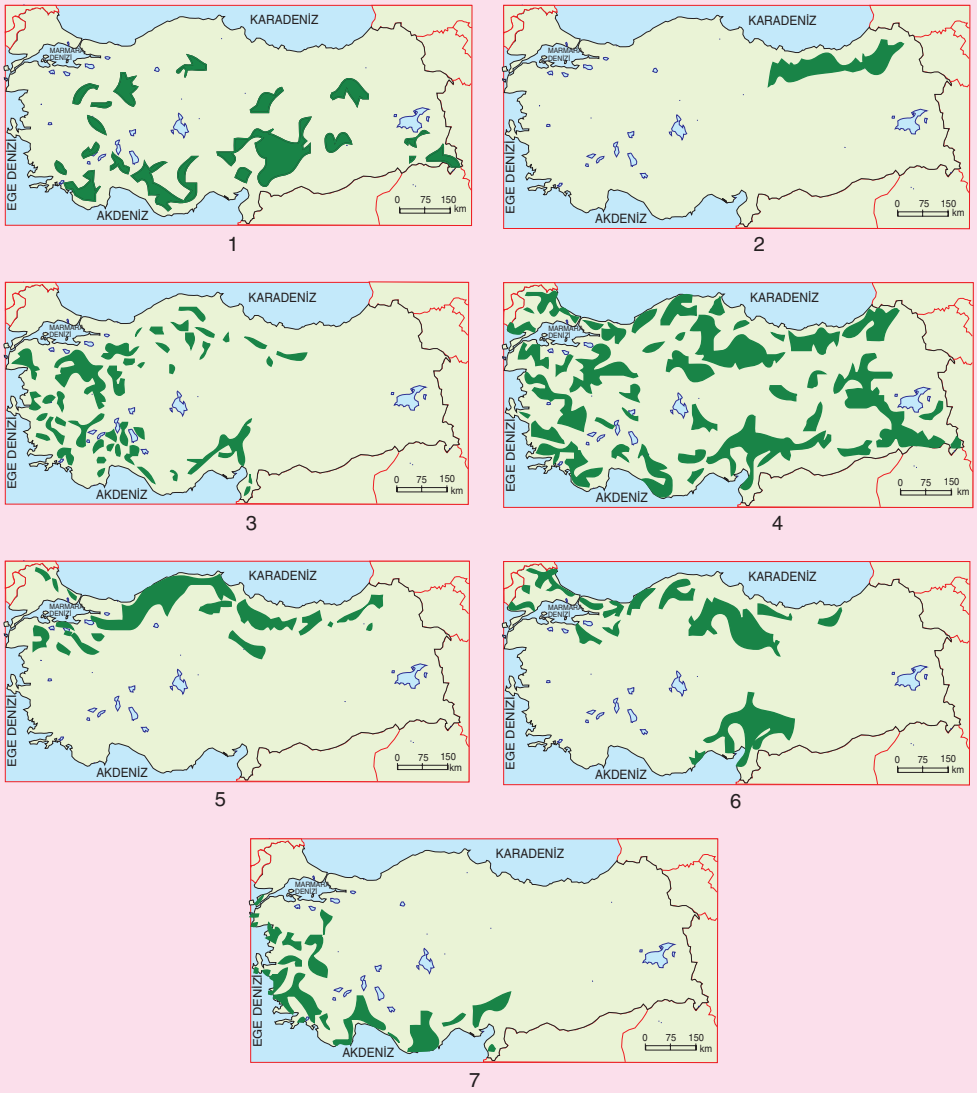
3.56.Fotoğraf: *Kestane*

Ders Dışı Etkinlik

Ülkemizin Karadeniz, Batı Anadolu, Akdeniz, iç, doğu ve güneydoğusundaki ormanları oluşturan ağaç fotoğraflarını bulunuz. Bu ağaçların özelliklerinin de yazılı olduğu bilgileri içeren bir pano hazırlayınız ve bu panoyu okulunuzda sergileyiniz.

(Bu etkinlik için *http://www.ogm.gov.tr/* adresinden yararlanabilirsiniz.)

Etkinlik



(http://www.ogm.gov.tr)

Yukarıdaki haritalarda bazı orman ağaçlarının Türkiye'deki dağılışı numaralarla verilmiştir.

Bu numaraların hangi ağaçları gösterdiğini, ağaç isimlerinin önündeki boşluklara yazınız. Hangi ağaçların geniş, hangilerinin iğne yapraklı olduğunu belirtiniz.

(.....)	Ardıç	İğne yapraklı	(5)	Kayın	Geniş yapraklı
(.....)	Ladin	İğne yapraklı	(6)	Köknar	İğne yapraklı
(3)	Karaçam	.....	(.....)	Meşe	.....
(7)	Kızılçam	.....			

Ders Dışı Etkinlik

Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'daki ormanların kapladığı alan, Türkiye'deki ormanların 1/5'i kadardır. İç bölgelerdeki ormanların bu denli az oluşunun nedenlerini araştıran bir rapor hazırlayarak ürün dosyanıza koyunuz.

2. Maki

Maki, yazları sıcak ve kurak, kışları ılık ve yağışlı olan Akdeniz ikliminin tipik bitki örtüsüdür **(3.57.Fotoğraf)**. Kızılçam ormanlarının tahrip edildiği alanlar makilerle kaplanmıştır. Bu bitkinin en önemli yayılış alanı, ülkemizin Akdeniz, Ege ve Marmara denizi kıyılarıdır.



3.57.Fotoğraf: *Makiler, Akdeniz ikliminin etkili olduğu yerlerde yaygındır.*

Tür bakımından en zengin makiler Akdeniz kıyılarında görülür. Burada makiler, kıyıdan itibaren ortalama 800-900 m yüksekliğe kadar yayılma alanı bulmuştur. Ormanların kıyıdan itibaren başladığı yerlerde ise makilerin kapladığı alan çok azdır.

Ege'deki makiler, kıyıdan yaklaşık 200 km içerilere kadar yayılmıştır. Dağların kıyıya dik uzanması, Akdeniz ikliminin iç kesimlere daha çok sokulmasını sağlamaktadır. Bu nedenle Ege'de makilerin yayılış alanı geniştir. Ege'de makilere, ortalama 500-600 m yüksekliklere kadar rastlanır.



3.58.Fotoğraf: *Garigler*

Akdeniz ve Ege'de makilerin tahrip edildiği yerlerde daha kısa boylu çalılıklar gelişmiştir. Bu tür çalılıklara garig denir **(3.58.Fotoğraf)**. Gariglere Ege'de daha çok İzmir ve Bodrum yöresinde; Akdeniz'de ise Mut çevresinde rastlanır.

Marmara'da makilerin yaygın olduğu yerler, Güney Marmara kıyılarıdır. Bu bölümde makiler 300-400 m yüksekliğe kadar yayılmıştır.

Karadeniz kıyılarında da maki türü çalılıklara rastlanır. Kıyıdan itibaren ortalama 200 m yüksekliğe kadar görülen bu çalılıkların makilerden farkı, nemcil bitkiler olmaları ve kışın yapraklarını dökmeleridir. Bunlara yalancı maki (psodömaki) denir. Yalancı makiler, bazı yerlerde akarsu vadileri boyunca iç kesimlere kadar sokulmuştur. Bu çalı toplulukları içinde yer alan başlıca bitkiler fundalar, defne, sandal, menengiç, yaban zeytini, şimşir, kızılcık ve fındıktır.

Tartışma

Kızılçam, maki ve gariglerin hem birbirine bağlı hem de farklı yayılış alanlarının olmasının nedenlerini insan faktörünü de düşünerek tartışınız.

3. Bozkır

Yağışların yeterli olmadığı yerlerde, otsu ve dikenli bitkilerden oluşan bozkır yetişir **(3.59.Fotoğraf)**. Bozkır bitkileri, ilkbahar yağışlarıyla yeşerir ve arazi yeşil bir görünüm alır. Yaz kuraklığı döneminde ise bu bitkiler sararır, kurur. Arazi boz bir renk alır. Bu görünümünden dolayı bu bitki örtüsüne bozkır denilmiştir. Bozkırı oluşturan başlıca bitki toplulukları geven, gelincik, kekik, çoban yastığı, üzerlik ve süpürge otu gibi bitkilerdir.



3.59.Fotoğraf: *Bozkırlar*

Türkiye'de bozkır alanların bir kısmı, orman alanlarının yok edilmesiyle ortaya çıkmıştır. İnsan etkisiyle oluşan bu tür bozkırlara antropojen bozkır denir.

Bozkır, daha çok karasal iklimin etkili olduğu iç bölgelerde görülen bitki örtüsüdür. İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu ile Ergene Havzası'nda bozkır bitki örtüsü yaygındır.

Türkiye genelinde bozkırlar nisan ayında yeşerir. Bozkırların yeşermesi Doğu Anadolu'da karların geç erimesinden dolayı, diğer bölgelere göre daha geç olur. Bozkırın kuruma dönemi de bölgelere göre farklılık gösterir. Yaz kuraklığının erken başladığı Güneydoğu Anadolu'daki bozkırlar, diğer bölgelere göre daha erken kurur.

Bozkır bitki örtüsü, hayvancılık açısından önemlidir. Özellikle küçükbaş hayvancılık, daha çok bozkır bitki örtüsünün yaygın olduğu yerlerde yapılır.

Tartışma

Ülkemizde bozkırların geniş alanlar kaplamasında doğal faktörler mi yoksa insan faktörü mü etkilidir? Tartışınız.

4. Dağ Çayırları

Türkiye'de, 2000 m yükseltiden sonra sıcaklık çok düşük olduğu için ağaç türü bitkiler yetişmez. Bu yükselti, aynı zamanda orman üst sınırıdır. Orman üst sınırının üzerindeki yerlerde yaz döneminde yeşeren ve yaz boyunca yeşil kalan otlara dağ çayırları denir. Dağ çayırlarının üst sınırını ise kalıcı kar sınırı oluşturur.

Türkiye'de dağ çayırlarına daha çok Karadeniz ve Doğu Anadolu'da rastlanır. Doğu Anadolu'da dağ çayırlarının yaygın olduğu başlıca yerler Kars, Erzurum ve Ardahan yaylalarıdır.

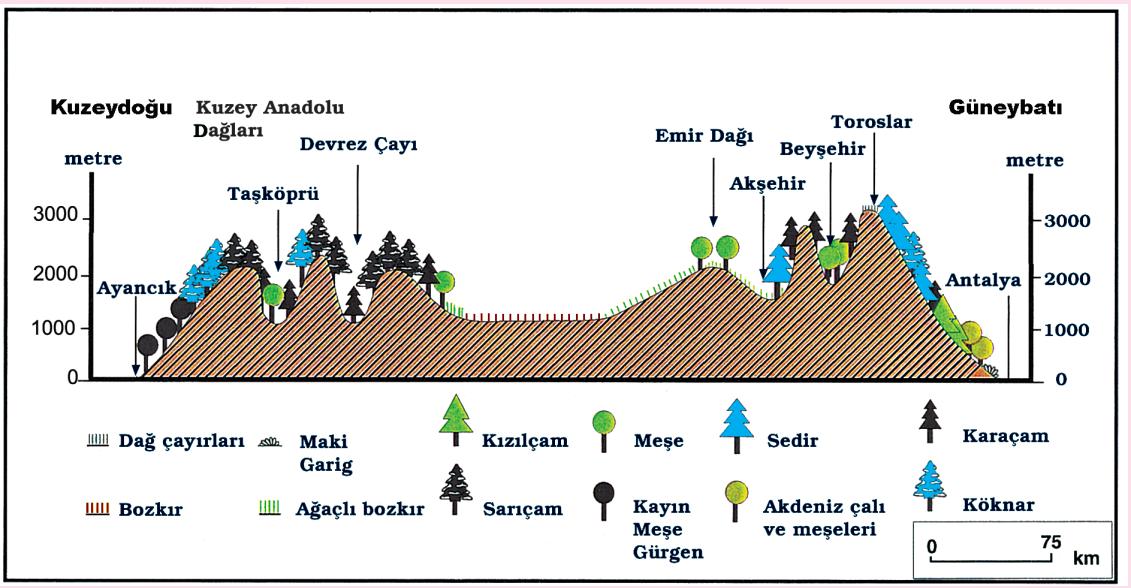
Doğu ve Batı Karadeniz kesimlerindeki dağlık alanlar ile Toroslar, dağ çayırlarının yaygın olduğu diğer yerlerdir. Akdeniz'deki dağ çayırları, yaklaşık 2400 m yükseklikten sonra başlar. Karadeniz'de dağ çayırlarının başladığı sınır ortalama 2000 m'dir. Yükseltinin az olduğu Güneydoğu Anadolu, Ege ve Marmara'da dağ çayırlarına rastlanmaz. İç Anadolu'da dağ çayırlarına sadece Erciyes ve Hasan Dağı gibi yüksek dağlarda rastlanır.

Yaz döneminde alçak yerlerdeki ot toplulukları genelde kurur. Ancak bu dönemde yüksek yerlerde yeşil kalan dağ çayırları, hayvancılık açısından büyük önem taşır **(3.60.Fotoğraf)**. Hayvancılıkla uğraşanlar, dağ çayırlarının bulunduğu yerlere göç eder ve yaz dönemi boyunca hayvanlarını beslemek için buralarda kalırlar.



3.60.Fotoğraf: *Yüksek dağ çayırlarına çoğunlukla dağlık alanlarda rastlanır.*

Etkinlik



Yukarıdaki profilde Türkiye'de bitki örtüsünün enleme, yüksekliğe ve bakı durumuna göre değişimi gösterilmiştir. Profil, Batı Karadeniz kıyıları ile Antalya kıyısı arasında kalan bölümü göstermektedir.

Aşağıdaki soruları yukarıdaki profile göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Hangi kesimde bitki örtüsü daha cılızdır?

2. Bitki örtüsü bakımından aynı dağların hangi yamacı daha zengin, hangi yamacı daha fakirdir?

3. Aynı yamaçta yükseklik değiştikçe bitki örtüsü de değişmekte midir? Neden ve nasıl?

4. Akdeniz ve Karadeniz kıyılarındaki bitki türlerini karşılaştırınız. Hangisi tür bakımından daha zengindir?

Ders Dışı Etkinlik

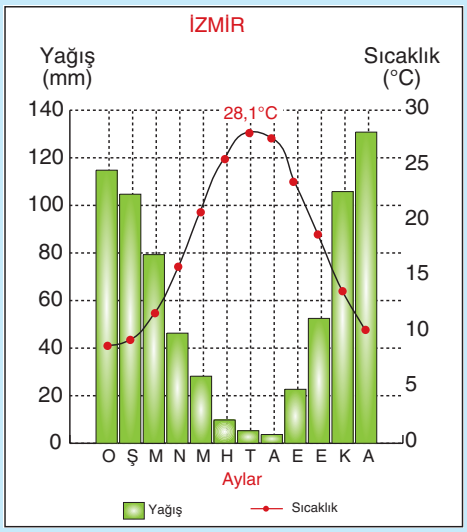
Aşağıdaki soruları izmir, Rize ve Afyonkarahisar'ın iklim grafiklerine göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

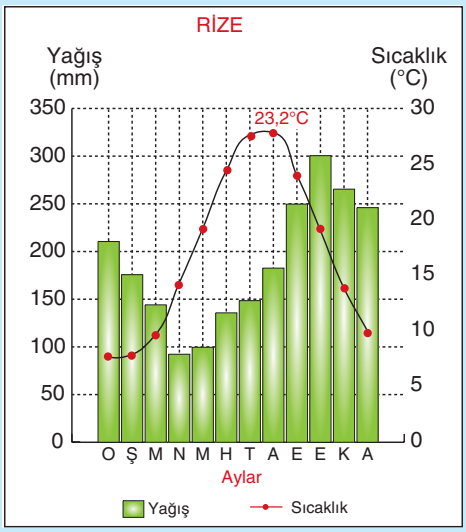
1. Akdeniz ikliminin etki alanında hangi bitki örtüsü yaygındır? Bu iklim bölgesindeki ormanlarda daha çok hangi tür ağaçlar bulunur? Söyleyiniz.

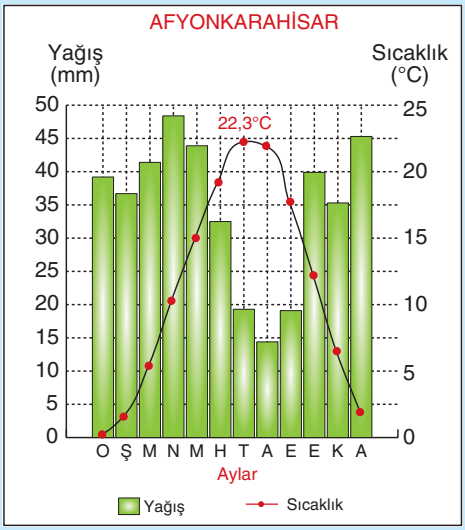
2. Karasal ikliminin etki alanında hangi bitki örtüsü yaygındır? Bu iklim bölgesindeki ormanlar daha çok hangi tür ağaçlardan oluşur? Neden? Söyleyiniz.

3. Karadeniz ikliminin etki alanında hangi bitki örtüsü yaygındır? Bu iklim bölgesindeki ormanlarda daha çok hangi tür ağaçlar vardır? Neden? Cevaplandırınız.

4. İklim koşullarına göre Türkiye'deki orman alanları genişletilebilir mi? Bölgelere göre hangi tür ağaçlar yetiştirilirse daha başarılı sonuçlar alınır? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.







(http://www.dmi.gov.tr)

5. İzmir, Rize ve Afyon illerinin simgesi sayılabilecek doğal bitki örtüsü nedir? Bu bitki örtülerinin bu yerlerde yaygın olmasının nedenlerini grafikleri yorumlayarak söyleyiniz.

Performans Görevi

Hazırlama Süresi : 2 hafta

Performans Ödevi : Çevrenizdeki doğal bitki örtüsüyle ilgili bir araştırma yapınız.

En yaygın bitkilerden on tanesini seçiniz. Seçtiğiniz bitkilerin fotoğraflarını çekiniz. Her bitkinin Türkiye'deki yayılışı, yetişme şartları ve genel özelliklerini yazınız. Hazırladığınız çalışmayı sınıf ya da okul panosunda sergileyiniz.

Değerlendirme: Performans ödevinin değerlendirilmesinde şu hususlar dikkate alınacaktır: Belirlenen on bitkinin yazılan özellikleri, çekilen fotoğrafların bitkilerin genel özelliklerini yansıtıp yansıtmadığı, ödevin teslim ediliş süresi.

Öğrenci Öz Değerlendirme Formu

Performans ödevinizi tamamladıktan sonra aşağıdaki öğrenci öz değerlendirme formunda yer alan ifadelerden, çalışmanızı en doğru şekilde yansıtan seçeneği işaretleyiniz.

İFADELER	Evet	Kısmen	Hayır
Yönerge doğrultusunda hareket ettim.			
Yönergede verilen sayıda bitki belirledim.			
Bitkilerin özelliklerini yansıtan fotoğrafları çektim.			
Bitkilerin genel özelliklerini araştırdım ve yazdım.			
Çalışmamı yaparken çevremden yardım aldım.			
Zamanı doğru kullandım.			
Çalışmalarımın sonucunu sunuma hazır hâle getirdim.			

C. TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

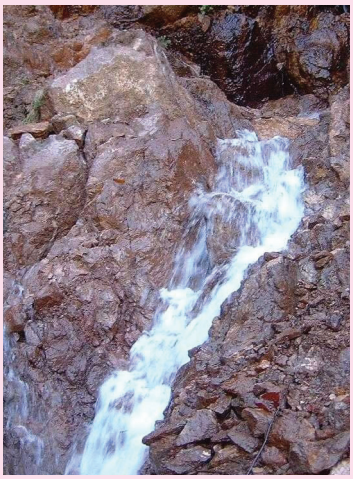
1. Çevrenizde hangi su kaynaklarının bulunduğunu ve bunların genel özelliklerini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

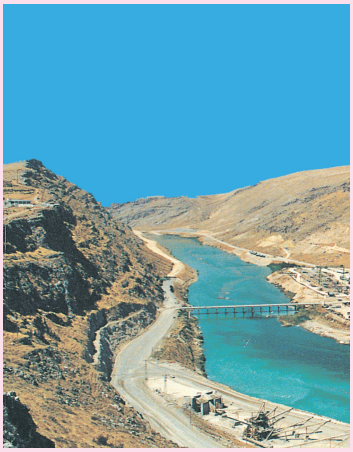
2. Türkiye'deki akarsu ve denizlerden hangi amaçlarla yararlanılmaktadır? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

3. Türkiye'deki su varlıklarının nerelerde bulunduğunu ve bunların genel özelliklerini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

4. Türkiye'de gelecekte su sıkıntısı yaşanmaması için alınabilecek önlemleri araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik


Yukarıda Türkiye'de bulunan bazı su kaynaklarının fotoğrafları verilmiştir. Aşağıdaki soruları bu fotoğraflara göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Türkiye'de bu su kaynaklarının tamamının bulunmasının nedenini yorumlayınız.
2. Bu su kaynaklarının Türkiye'nin ekonomisini nasıl etkilediğini belirtiniz.

İnsanın, havasız kaldığında yaklaşık üç dakikada, aç kaldığında on beş günde, susuz kaldığında üç günde yaşamını kaybettiğini biliyor muydunuz? İlk uygarlıklar neden su kenarlarında kurulmuştur? Günümüzde de dünya nüfusunun büyük bir kısmı neden su kenarlarında yaşamaktadır? Türkiye, su potansiyeli bakımından zengin bir ülke midir? Düşüncelerinizi söyleyiniz.

Türkiye, üç tarafı denizlerle kaplı, çok sayıda göl ve akarsuya sahip, aynı zamanda yer altı suları bakımından da zengin bir ülkedir.

1. Türkiye'nin Denizleri

Türkiye Akdeniz, Karadeniz, Ege ve Marmara denizleriyle toplam 8333 km kıyı uzunluğuna sahiptir. Gerek balıkçılık gerek ulaşım açısından Türkiye çevresindeki denizler, büyük bir önem taşır.

Türkiye'de elde edilen su ürünlerinin 9/10'u denizlerden elde edilir. Denizlerden elde edilen ürünlerin başlıcaları balık, karides, kalamar, midye ve süngerdir. Karadeniz'in suları serin olduğu için oksijen bakımından zengindir. Çok sayıda akarsuyun taşıdığı plankton, Karadeniz'i besin maddesi bakımından da zenginleştirir. Bu nedenle Karadeniz, Türkiye'de balıkların yaşaması için en elverişli denizdir. Türkiye kıyılarında avlanan balığın % 80'i Karadeniz'den elde edilir. Karadeniz'den avlanan balıkların önemli bir kısmını hamsi, uskumru ve palamut oluşturur. Karadeniz'de avlanan balık oranını Marmara Denizi ve Boğazlar izler. Boğazlarda avlanan balık miktarı balıkların göç dönemleri olan bahar aylarında artar. Ege ve Akdeniz'de en fazla avlanan balıklar sardalya ve kefaldir. Türkiye kıyılarında en az balık avlanan deniz Akdeniz'dir. Avlanan balıkların yanı sıra kıyılarda kurulan balık üretme çiftlikleri bakımından da Türkiye çevresindeki denizler önemli bir ekonomik kaynaktır.

Türkiye, deniz turizmi bakımından da önemli bir yere sahiptir. Geniş kumsalları ve iklim koşullarından dolayı Türkiye kıyıları her yıl çok sayıda yerli ve yabancı turist çeker. Özellikle Ege ve Akdeniz kıyıları her yıl çok sayıda turistin uğrak yeridir **(3.61.Fotoğraf)**. Marmara ve Karadeniz kıyılarında da deniz turizmine elverişli yerler vardır.



3.61.Fotoğraf: *Akdeniz ve Ege kıyıları, doğal güzellikleri ve deniz turizmi bakımından önemli bir turizm potansiyelidir.*

Türkiye'nin tuz ihtiyacının bir kısmı da kıyılardaki tuzlalardan elde edilir. Örneğin, tuz ihtiyacımızın bir bölümünü Çamaltı Tuzlası (İzmir) karşılar.

Denizlerimiz, ulaşım bakımından da önemli bir yere sahiptir. Türkiye'de deniz ticareti 1926'ya kadar yabancılar tarafından yapılmaktaydı. 1926'dan sonra denizlerimizdeki yük ve yolcu taşıma hakkı (kabotaj hakkı) Türk gemilerine verilmiştir.

Türkiye'de çok sayıda liman bulunmaktadır. Girintili ve çıkıntılı kıyılar, liman yapmaya en elverişli yerlerdir. Türkiye'nin en işlek limanları İzmir ve İstanbul'dur. İstanbul Limanı, ithalatımızda büyük bir öneme sahiptir. Haliç ve İstanbul Boğazı **(3.62.Fotoğraf)**, gemilerin yanaşmasına elverişli bir konumdadır. İzmir Limanı ise ülkemizin en önemli ihracat limanıdır.



3.62.Fotoğraf: *Önemli deniz yollarından olan İstanbul ve Çanakkale Boğazları, Türkiye'nin ekonomisi ve jeopolitik konumu bakımından önem taşımaktadır.*

Karadeniz'in en işlek limanı Samsun'dur. İç kesimlerle demir ve kara yolu bağlantısı olduğu için bu liman ithalat ve ihracatta önemli bir yere sahiptir. Zonguldak Limanı'nda daha çok ham madde taşımacılığı yapılır. Trabzon Limanı'nın ise Kalkanlı ve Kop geçitleriyle Doğu Anadolu'ya bağlantısı vardır. Ereğli, Giresun, Ordu, Sinop, Hopa ve Rize Karadeniz kıyılarındaki diğer limanlardır.

Ege'nin en önemli limanı İzmir'dir. İç bölgelerle demir ve kara yolu bağlantısı olan bu limanın gelişmesine İzmir Körfezi'nin önemli bir katkısı olmuştur. Çeşme, Kuşadası ve Bodrum Ege'deki diğer limanlardır.

Akdeniz'in önemli limanları ise İskenderun, Mersin ve Antalya'dır. İskenderun Limanı'nın gelişmesinde demir-çelik fabrikasının, Mersin Limanı'nın gelişmesinde bu ildeki petrol rafinerisi ile Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti arasındaki yük ve yolcu taşımacılığı etkili olmuştur. Antalya Limanı ise turizm açısından önemli bir yere sahiptir.

Uluslararası taşımacılıkta deniz yolu büyük bir önem taşımaktadır. Çünkü en ucuz taşımacılık deniz yoluyla yapılmaktadır. Özellikle yük taşımacılığında deniz yolunun önemi büyüktür.

Atatürk, denize ve denizciliğe büyük önem verirdi. Üç tarafı denizlerle çevrili bir ülkede denizcilik Atatürk'e göre göz ardı edilmemesi gereken bir değerdi. Daha 1915'te; "Zaferi, denizi kontrol altında tutan, ihtiyacı olduğu şeyi, ihtiyacı olduğu zaman istediği yere nakleden ülke kazanır." demiştir *(Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C I, s.189)*. Bir başka sözünde ise *"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." demiştir. (Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C I, s.197)*

Denizlerin ülke güvenliği açısından taşıdığı değeri de; "... Eksiksiz ve güçlü bir Türk donanmasına sahip olmak amaçtır." *(Reşit Metel, Atatürk ve Donanma, s.90)* diyerek belirtmiştir.

Ders Dışı Etkinlik

Üç tarafının denizlerle çevrili olmasının Türkiye ekonomisine katkılarını içeren bir araştırma yapınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

2. Türkiye'nin Akarsuları

Türkiye, akarsular yönünden zengin bir ülkedir. Akarsulardan bazıları sürekli akış hâlindedir. Bazıları ise belirli dönemlerde kurumaktadır. Bunun nedeni, iklim koşulları ve akarsuyun beslendiği kaynaklardır. Gür kaynaklarla beslenen ve her mevsim yağış alan yerlerdeki akarsular kurumaz. Sadece kar ve yağmur sularıyla beslenen akarsuların bir kısmı yılın bir döneminde kurur.

Türkiye'deki akarsuların uzunluğu, debisi ve rejimi; jeolojik yapı, yer şekilleri ve iklim koşullarının çeşitliliğinden dolayı farklıdır. Fakat akarsularımızın tamamı ele alındığında bazı ortak özelliklerinin de olduğu ortaya çıkar.

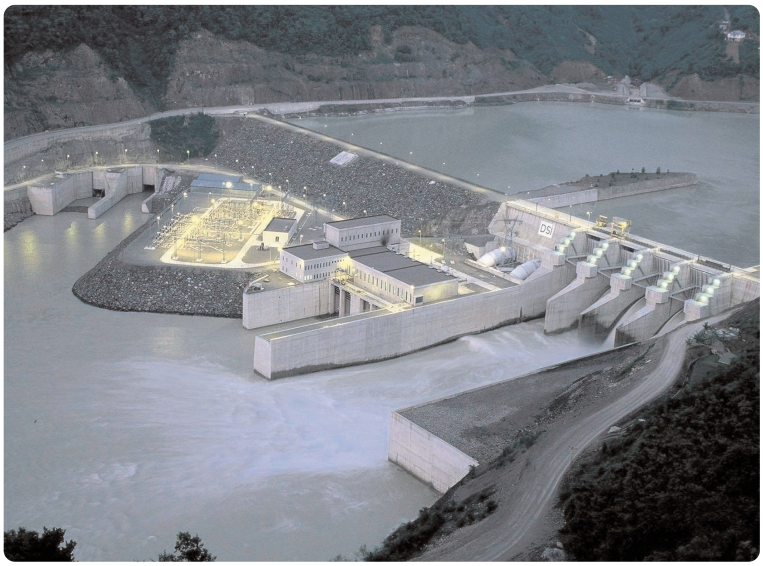
Genel olarak Türkiye'de akarsuların boyları kısadır. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, Türkiye'yi oluşturan yarımadaların fazla büyük olmaması ve Toroslar ile Kuzey Anadolu Dağlarının kıyıya paralel uzanması akarsuların kısa olmasına neden olmuştur.



3.63.Fotoğraf: *Kaynağını iç kesimlerden alan bir akarsu (Sakarya Nehri, Çayırhan/Ankara)*

Türkiye'deki akarsuların kaynakları iç kesimlerdeki yüksek dağlık alanlardır **(3.63.Fotoğraf)**. Bu nedenle yatak eğimleri, akış hızları ve debileri fazladır. Ancak, iklim koşullarından dolayı akarsuların debileri mevsimlere göre önemli değişiklikler gösterir. Akarsularımızın önemli bir kısmının debisi, yağışların fazla olduğu dönemlerde ve karların eridiği ilkbaharda artar, kurak geçen yaz döneminde azalır.

Bulunduğu yerlerin iklim özelliklerine göre akarsularımızın rejimleri de değişiklik gösterir. Her mevsim yağış alan Karadeniz'deki akarsular, yıl boyunca akış durumundadır ve bu akarsuların rejimleri daha düzenlidir. Türkiye'nin büyük bir kısmında yaz ayları kurak olduğundan, bu dönemde büyük akarsuların seviyesi azalır, küçük akarsulardan birçoğu kurur.



3.64.Fotoğraf: *Muratlı Barajı (Tekirdağ)*

Akarsularımızın rejimleri düzensiz ve yatak eğimleri fazladır. Bu nedenle akarsularımız ulaşıma elverişli değildir. Yatak eğimlerinin fazla olması akarsuların hidroelektrik potansiyelinin yüksek olmasını sağlar **(3.64.Fotoğraf)**, aşındırma güçlerinin fazla olmasına neden olur. Türkiye'de elektrik enerjisinin önemli bir kısmı barajlardan elde edilir.

Akarsular tarım alanlarının sulanmasında da büyük bir öneme sahiptir. Tarım alanlarının sulanması sayesinde sulama yapılan yerin ekonomik koşulları iyileşmekte, bölge dışına göçler azalmaktadır. Türkiye'deki akarsuların diğer bir önemi, üzerlerine kurulan barajlar sayesinde içme suyu elde edilmesidir. Birçok şehir merkezinin su ihtiyacı, akarsular üzerinde kurulan baraj göllerinden elde edilir.

Türkiye'deki akarsular, aynı zamanda doğal güzellikleriyle de önemli bir turizm potansiyeline sahiptir **(3.65.Fotoğraf)**. Şelaleler ve baraj gölleri, turistik öneme sahip olan başlıca yerlerdir.



3.65.Fotoğraf: *Manavgat Çavlanı (Antalya)*

Akarsularımızdan önemli bir kısmı, kaynağını ülkemizden alır ve sınırlarımız içinde denize dökülür. Kaynağını Türkiye'den alıp başka ülkelerde denize dökülen akarsular bulunduğu gibi kaynağını başka ülkelerden alıp Türkiye sınırları içerisinde denize dökülen akarsular da vardır.

Marmara Denizi'ne dökülen akarsuların büyük bir kısmı Güney Marmara'dadır. Bu akarsuların en büyüğü Susurluk'tur. Marmara Denizi'ne dökülen diğer önemli akarsular ise Gönen ve Biga çaylarıdır.

Ege Denizi'ne dökülen akarsular, Batı Anadolu'daki çöküntü alanlarını izlediğinden genellikle doğu-batı doğrultuludur. Yatak eğimleri az olduğundan bu akarsular birçok yerde menderesler oluşturur. Ege Denizi'ne dökülen akarsuların başlıcaları Meriç, Bakırçay, Gediz, Küçük Menderes ve Büyük Menderes'tir. Bunlardan Meriç, kaynağını başka ülkelerden almaktadır. Meriç, zaman zaman Edirne'de sel tehlikesine neden olmaktadır. Bunun nedeni, Bulgaristan'daki barajlar dolduğu zaman, taşkınları önlemek için fazla suların Türkiye'ye akıtılmasıdır. Meriç aynı zamanda Türkiye ile Yunanistan arasındaki doğal sınırdır.

Karadeniz'e dökülen akarsularımızdan Kızılırmak, Yeşilırmak, Kelkit ve Çoruh kaynağını iç kesimlerden alır. Kızılırmak sınırlarımız içindeki en uzun akarsuyumuzdur. Kuzey Anadolu Dağlarının kuzeyinden Karadeniz'e dökülen akarsularımız kısa boylu ve hızlı akışlıdır. Bu nedenle Kocaırmak dışında ulaşıma elverişli değillerdir. Kocaırmak üzerinde de ancak kıyıdan itibaren 7-8 km iç kesimlere kadar ulaşım yapılabilir **(3.66.Fotoğraf)**.

Akdeniz'e dökülen akarsuların bir kısmı kaynağını Toroslardan, bir kısmı iç bölgelerden; Asi Nehri ise Türkiye sınırları dışından alır. Kaynağını Toroslardan alan akarsuların boyları kısadır. Akdeniz'e dökülen akarsuların başlıcaları; Asi, Ceyhan, Seyhan, Göksu, Manavgat, Aksu ve Dalaman'dır. Akdeniz'e dökülen akarsuların denize döküldükleri yerlerden borularla Orta Doğu ülkelerine taşınma projeleri vardır.



3.66.Fotoğraf: *Kocaırmak (Bartın)*

Basra Körfezi'ne dökülen akarsular Fırat ve Dicle'dir. Fırat nehri, Murat ve Karasu nehirlerinin birleşmesiyle meydana gelir. Fırat, Güneydoğu Anadolu'dan sonra, Suriye ve Irak topraklarından geçerek Dicle ile birleşir ve Şattülarap adını alarak Basra Körfezi'ne dökülür. Fırat ve Dicle nehirleri, Mezopotamya'ya hayat veren en önemli kaynaklardır. Hazar Denizi'ne dökülen başlıca akarsular ise Aras ve Kura'dır. Aras, Türkiye ile Azerbaycan arasında sınır oluşturur.

Bazı akarsularımız denizle bağlantısı olmadığından kapalı havza durumundadır. Türkiye'de kapalı havzalara daha çok iç bölgelerde rastlanır. Bunun başlıca nedenleri Türkiye'nin kuzey ve güneyden dağ sıralarıyla çevrili olması ve iç bölgelerin az yağış almasıdır. Kapalı havzaların başlıcaları İç Anadolu, Van Gölü çevresi ve Göller Yöresi'ndedir.

Okuma Metni

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP)

Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin sahip olduğu kaynakları değerlendirerek bu yörede yaşayan insanlarımızın gelir düzeyini ve yaşam kalitesini yükseltmeyi amaçlayan bir projedir. Proje, bölgeler arası farklılıkları gidermeyi, ulusal düzeyde ekonomik gelişme ve sosyal istikrar hedeflerine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. GAP, aynı zamanda ülkemizi uluslararası alanda markalaştıran son derece önemli ve kapsamlı bir projedir.

Projenin uygulandığı bölgede; Adıyaman, Batman, Diyarbakır, Gaziantep, Kilis, Mardin, Şanlıurfa, Siirt ve Şırnak olmak üzere 9 ilimiz yer almaktadır.

GAP Bölgesi'nde 1.822.000 hektar alanın sulamaya açılması planlanmıştır. 2009 yılı sonu itibariyle Fırat ve Dicle Havzası'nda toplam 300.397 ha alan sulamaya açılmıştır. 72.093 ha alanda halen sulama şebeke inşaatı devam etmekte olup 1.448.556 hektar alan planlama aşamasındadır. Sulama projelerinin %16.5'i işletilmektedir.

Türkiye'de 2009 yılında üretilen 35,9 milyar kilovatsaatlik hidroelektrik enerjisi içinde GAP 12,1 milyar kilovatsaatlik elektrik üretimiyle %33,7'lik paya sahiptir.

2009 yılında Türkiye'nin 194.06 milyar kilovatsaatlik toplam enerji üretimi (termik, hidrolik, rüzgâr ve jeotermal) içinde GAP'ın payı %6,2 olmuştur.

(T.C. Başbakanlık Güneydoğu Anadolu Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı, www.gap.gov.tr adresinden alınarak düzenlenmiştir.)

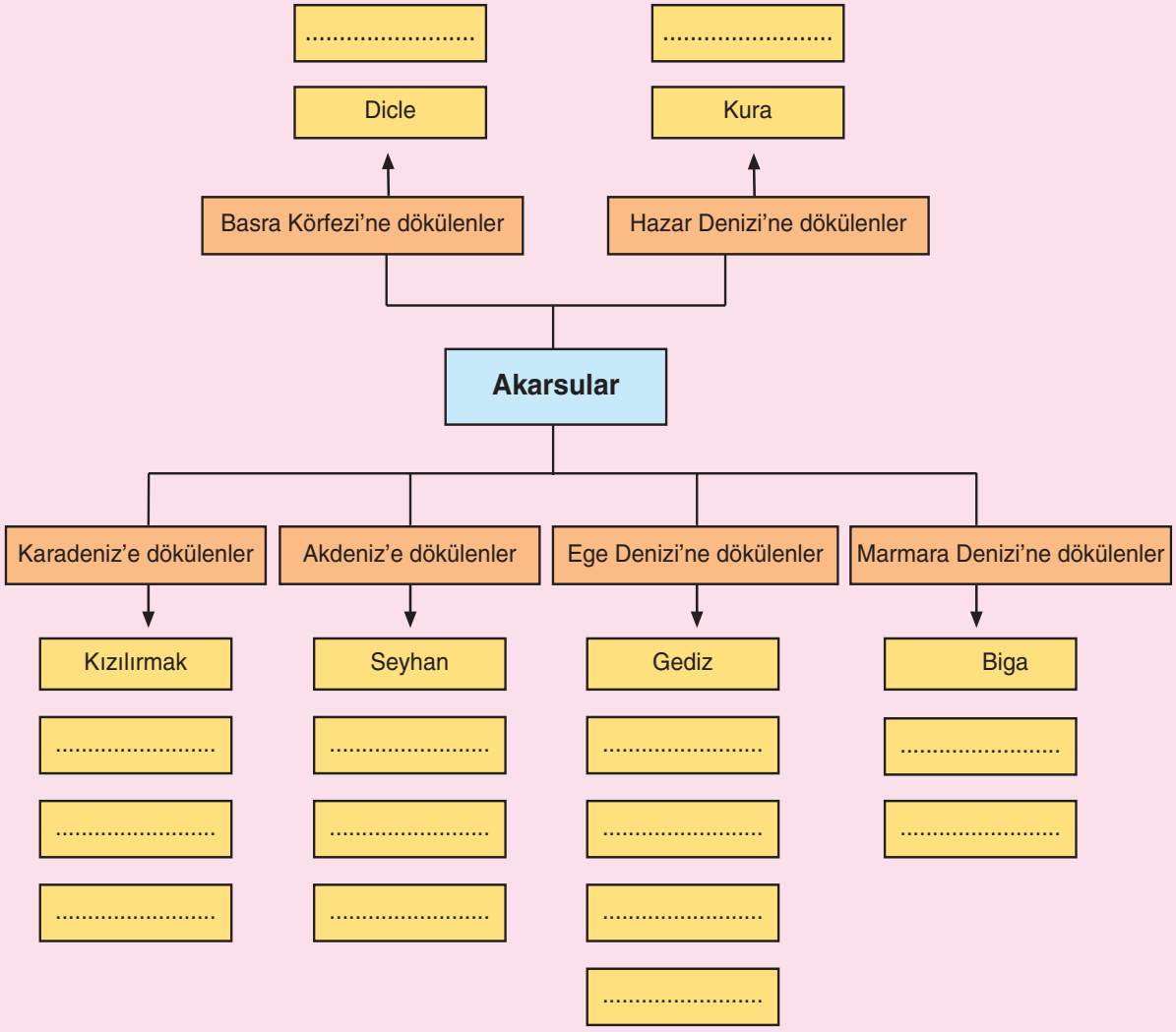
Ders Dışı Etkinlik

Orta Doğu bölgesinde yaşanan su sorunu ve Türkiye'nin bu sorun karşısındaki tutumunu içeren bir araştırma yapınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik

"Yeşilırmak, Ceyhan, Büyük Menderes, Fırat, Asi, Göksu, Çoruh, Sakarya, Bakırçay, Susurluk, Küçük Menderes, Gönen, Meriç, Aras"

Yukarıda adları verilen akarsuları döküldükleri denizlere göre, aşağıdaki şemada uygun olan yerlere yazınız.



Aşağıdaki soruların yanıtlarını şemaya göre noktalı yerlere yazınız.

1. Bu akarsulardan kaynağını Türkiye'den alıp başka ülkelerde denize dökülenler hangileridir?

   .....

2. Bu akarsulardan kaynağını başka ülkelerden alıp Türkiye'de denize dökülenler hangileridir?

   .....

3. Kapalı havzalara dökülen akarsular hangileridir?

   .....

3. Türkiye'nin Gölleri

Türkiye, göl sayısı bakımından çok zengin olmadığı gibi çok fakir de değildir. Göllerin kapladığı toplam alan Türkiye'nin yüz ölçümüne göre azdır.

Türkiye'deki göller, belirli alanlarda kümelenmiştir. Güney Marmara, Göller Yöresi, Tuz Gölü çevresi ve Van Gölü çevresi göllerin yoğunlaştığı alanlardır.

Türkiye'deki deniz seviyesine yakın yerlerde göller bulunduğu gibi yüksek dağların zirvesinde de göllere rastlanmaktadır.

Türkiye'deki göllerin sıcaklıkları da farklıdır. Enlem, yükselti, yağışlar, akarsular ve yer altı suları göl sularının sıcaklığını etkileyen faktörlerdir.

Göl suları, içerdikleri maddelerin oranına göre tatlı, tuzlu, acı veya sodalı olur. Göl suyunun tuzluluğunu etkileyen etmenlerden biri, gidegeninin olup olmamasıdır. Gidegeni bulunan göller, sularını yenileyebildiği için tuzluluk oranları azdır (Beyşehir ve Eğirdir gölleri gibi). Yağışlar, göle dökülen sular, taban suyu, kaynak suyu, göldeki buharlaşma miktarı ve göl çanağının yapısı da göl suyunun tuzluluğunu etkileyen etmenlerdir.

Türkiye'deki göllerin önemli bir kısmı tektonik çukurluklarda yer alır. Karstik, volkanik ve buzul çanaklarında oluşan göllerimiz bulunduğu gibi doğal setlerle oluşan göller de çoktur.

a. Doğal Göller

Tektonik olaylar, volkanizma, buzul aşındırması, karstik oluşumlar ve doğal setler sonucu meydana gelen çanaklarda suların birikmesiyle oluşan göllere doğal göl denir. Ülkemizdeki doğal göller, oluşum bakımından farklılık gösterir.

Tektonik göller, yer kabuğundaki çökme, kıvrılma ve kırılmalar sonucu meydana gelen çanaklarda suların birikmesiyle tektonik göller oluşur.

Türkiye'deki göllerin büyük bir kısmı tektonik kökenlidir. Tektonik göllerin başlıcaları; Tuz Gölü, Uluabat, İznik, Kuş, Eber, Beyşehir, Burdur ve Hazar gölleridir.

Tuz Gölü, Türkiye'nin ikinci büyük gölüdür. Sığ olan bu gölün en derin yeri iki metreyi geçmez. Büyük bir kısmında derinlik, ortalama yarım metre civarındadır. Tuz Gölü'nde tuzluluk oranı çok yüksektir. Yaz döneminde gölün büyük bir kısmı kurur; göl tabanı çökelen tuzlarla kaplanır **(3.67.Fotoğraf)**. Türkiye tuz ihtiyacının önemli bir kısmı bu gölden karşılanır.



3.67.Fotoğraf: *Tuz Gölü'nden bir görünüm (Şereflikoçhisar - Ankara)*

Uluabat, Kuş (Manyas) ve Sapanca gölleri, Güney Marmara'da yer alan göllerdendir. Bu göllerin fazla suları, bir gideğenle Marmara Denizi'ne dökülür. Bu nedenle tuzluluk oranları azdır.

İznik, Güney Marmara'daki en büyük göldür. Fazla suları Marmara Denizi'ne döküldüğü için tuzluluk oranı azdır.

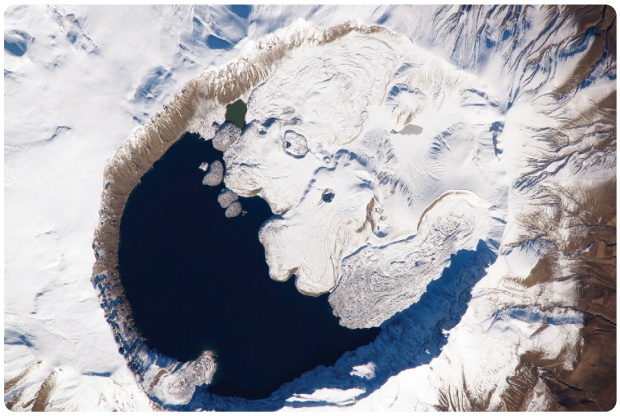
Eber Gölü, Sultan Dağları'nın doğusundaki tektonik çanaklardan birinde yer alır. Fazla suları yine tektonik bir çanakta yer alan Akşehir Gölü'ne akar. İki gölün de tuzluluk oranı azdır.

Türkiye'nin üçüncü büyük gölü olan Beyşehir Gölü'nün fazla suları yer altı ve yer üstü gideğenleriyle aktığı için tuzluluk oranı azdır.

Burdur Gölü, Göller Yöresi'ndeki kapalı bir havzada yer alır. Acıgöl, Hazar, Ilgın ve Çağa gölleri de tektonik çanaklarda oluşmuştur.

Tuz oranı az olan göllerde balıkçılık önemli bir ekonomik etkinliktir.

Volkanik göller, sönmüş yanardağ ağızlarındaki krater, kaldera veya patlama sonucunda oluşmuş çukurluklarda suların birikmesiyle oluşan göllerdir. Nemrut Gölü **(3.68.Fotoğraf)**, Meke Tuzlası Gölü, Acıgöl, Gölcük Gölü ve Narlıgöl, volkanik çanaklarda oluşan göllerdendir.



3.68.Fotoğraf: *Nemrut Kaldera Gölü*

Sirk gölleri, buzul aşındırmasıyla oluşan çukurlukların su ile dolmasıyla oluşur. Yurdumuzda sirk gölleri, Tersiyerde buzullarla şekillendirilmiş yüksek dağlarda görülür. Sirk göllerine özellikle Buzul, Mercan, İkiyaka, Kaçkar, Bingöl Dağları ve Orta Toroslar'daki Aladağlar'da rastlanmaktadır. Aynalı, Kilimli ve Karagöl sirk göllerinin örneklerindendir.

Karstik göller, obruk ve polye gibi karstik çukurluklarda oluşan göllere karstik göl denir. Elmalı, Avlan, Kestel, Salda, Akgöl, Timraş, Kızılören ve Obruk Platosu'ndaki obruk gölleri karstik göllerin başlıcalarıdır.

Doğal set gölleri, çanak şeklindeki bir çukurluğun önünün doğal bir engelle kapanmasıyla doğal set gölleri oluşur. Türkiye'deki başlıca doğal set gölleri volkanik set, alüvyal set, heyelan set ve kıyı set gölleridir.

Volkanik set gölleri, volkanik faaliyet sonucu çıkan lav ve tüflerin bir çukurluğun önünü tıkamasıyla oluşur. Doğu Anadolu'daki göllerin tamamına yakını volkanik set göllerindendir. Erçek, Çıldır, Nazik, Haçlı ve Balık gölleri volkanik set göllerinin başlıcalarıdır.

Heyelan set gölleri, heyelan sonucu akarsu önlerinin tıkanmasıyla oluşan göllerdir. Heyelan set göllerine daha çok Karadeniz Bölgesi'nde rastlanır. Tortum **(3.69.Fotoğraf)**, Sera, Yedigöller ve Abant heyelan set göllerindendir. Heyelan set gölünün yanı sıra bir de şelalesi bulunan Tortum Gölü, turizm bakımından önemlidir.



3.69.Fotoğraf: *Tortum Gölü*

Alüvyal set gölleri, yan derelerin taşıdıkları materyalleri ana akarsuyun önünde biriktirmesiyle oluşur. Bu göllerin en tipik örnekleri Mogan ve Eymir gölleridir.

Akarsuların taşıdığı alüvyonların koyların önünü kapatması ve koyun denizden ayrılması ile de bu tür göller meydana gelir. Bu şekilde oluşan göllerin başlıcaları Çamiçi (Bafa) ve Köyceğiz'dir.

Kıyı set gölleri, kıyı kordonlarının koyların önünü kapatmasıyla oluşur. Lagün adı da verilen bu göllerin tipik örnekleri; Durusu (Terkos), Büyük Çekmece ve Küçük Çekmece gölleridir.

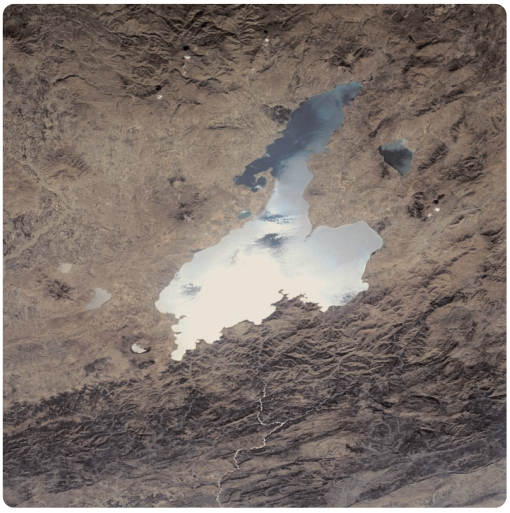
Karma Yapılı Göller

Çanağının oluşumu birden fazla etmene bağlı olan göllere karma yapılı göller denir. Bu göllerin oluşumunda tektonik olayların yanında volkanik veya karstik olayların da etkisi vardır.

Türkiye'nin en büyük gölü olan Van Gölü **(3.70.Fotoğraf)**, Nemrut volkanından çıkan materyallerin bir tektonik çukurluğun önünü kapatmasıyla oluşmuştur. Kapalı havza olan bu gölün suları sodalıdır. En derin yeri 451 m olan gölün Tatvan ile Van arasındaki bölümünde feribotlarla ulaşım yapılır.

Göller Yöresi'ndeki Eğirdir ve Kovada göllerinin oluşumunda tektonik olayların yanı sıra karstik oluşumlar etkili olmuştur.

Beyşehir Gölü'nün güneydoğusunda yer alan Suğla Gölü ve Burdur Gölü'nün güney batısında yer alan Yarışlı Gölü'nün oluşumunda ise hem tektonik hem de karstik olaylar etkili olmuştur.



3.70.Fotoğraf: *Van Gölü'nün uydudan görünüşü*

Ders Dışı Etkinlik

Ülkemizdeki göllerden nasıl yararlanılmaktadır? Araştırınız. Yaptığınız çalışmalara fotoğraflarda ekleyerek öğrenci ürün dosyanızda saklayınız.

b. Yapay Göller: Baraj Gölleri

Baraj gölleri elektrik enerjisi üretmek, tarım alanlarını sulamak, taşkınları önlemek ve içme suyu sağlamak amacıyla akarsu önlerine yapılan setlerin gerisinde suların birikmesiyle oluşur **(3.71.Fotoğraf)**. Baraj yapmak için yer şekillerinin elverişli, akarsuyun akımının yeterli olması gerekir.

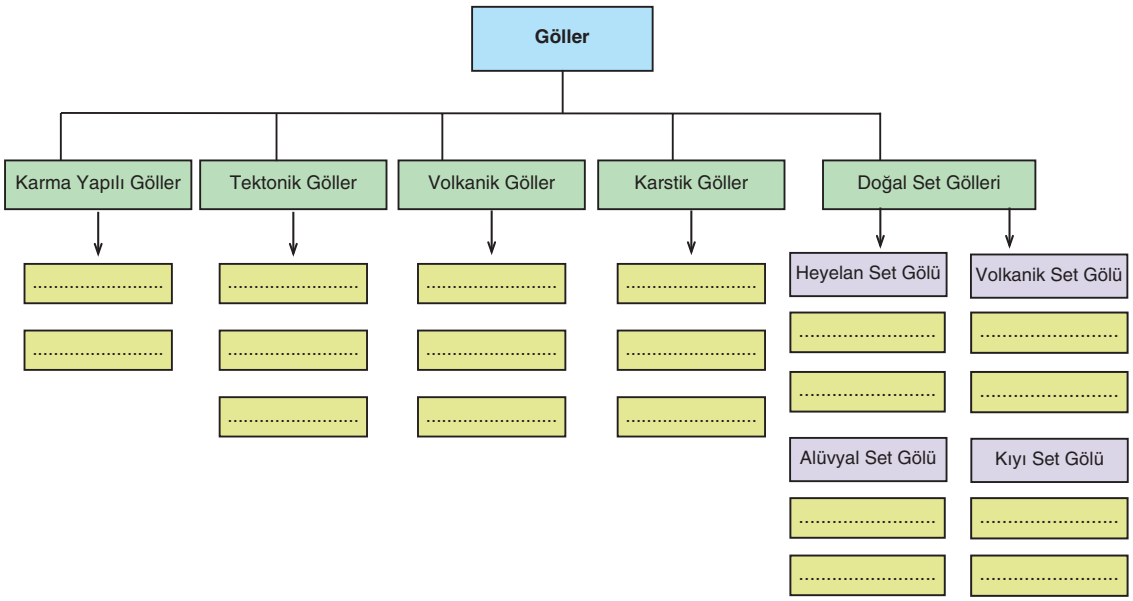
Akarsularımızın önemli bir kısmı, dar ve derin vadilerden akar; debileri yüksektir. Bu durum, baraj yapımı için elverişli koşulları oluşturmaktadır. Bu bakımdan Türkiye, baraj yapmaya çok elverişli bir ülkedir.

Türkiye'de daha çok elektrik enerjisi elde etmek amacıyla baraj yapılmaktadır. Baraj göllerimizin bazıları doğal göllerimizin bir kısmından daha büyüktür. En büyük barajlar, Fırat Nehri üzerinde kurulmuştur. Baraj göllerinin başlıcaları; Keban, Atatürk, Karakaya (Fırat), Hirfanlı (Kızılırmak), Hasan Polatkan (Sakarya), Almus, Hasan Uğurlu (Yeşilırmak), Oymapınar (Manavgat), Demirköprü (Gediz) ve Kemer (Büyük Menderes) barajlarıdır.



3.71.Fotoğraf: *Baraj gölleri, Türkiye'deki yapay göllerin başlıcalarıdır (Keban Barajı, Elâzığ).*

Etkinlik



Yukarıdaki şemada boş bırakılan yerlere oluşumlarına göre aşağıdaki göllerden uygun olanların adlarını yazınız.

"Tuz Gölü, Nemrut Gölü, Elmalı, İznik Gölü, Avlan, Meke Tuzlası, Tortum Gölü, Gölcük Gölü, Burdur, Sera Gölü, Van Gölü, Erçek Gölü, Kestel Gölü, Mogan Gölü, Beyşehir Gölü, Eymir Gölü, Büyük Çekmece, Durusu Gölü, Eğirdir Gölü"

Etkinlik



Türkiye'nin başlıca akarsu, göl ve barajlarının adlarını bir atlastan yararlanarak harita üzerindeki boşluklara yazınız.

4. Türkiye'nin Yer Altı Suları ve Kaynakları

Türkiye, yer altı suları ve kaynaklar bakımından zengin bir ülkedir. Hemen her yörede çeşitli özelliklere sahip yer altı suları vardır. Şimdi bunları birlikte inceleyim.

Türkiye, **artezyen** kaynakları yönünden zengindir **(3.72.Fotoğraf)**. İlk olarak Trakya'da fabrikaların su ihtiyacını karşılamak için artezyen kuyuları açılmıştır. Günümüzde içme suyu elde etmek ve tarım alanlarını sulamak amacıyla da artezyen kuyuları açılmaktadır. Eskişehir, Bursa, Erzurum ve Malatya artezyen kuyularının yaygın olduğu yerlerdendir.

Türkiye'de **karstik** kaynaklar yaygındır **(3.73.Fotoğraf)**. Karstik kaynaklardan birçok kentin içme suyu karşılanır. Bu sular, hidroelektrik üretiminde de kullanılmaktadır. Örneğin, Kepez (Antalya), Harbiye (Antakya), Burdur, Bünyan ve Pınarbaşı (Kayseri)'ndaki karstik kaynaklardan hidroelektrik enerji üretilmektedir.



3.72.Fotoğraf: *Artezyen kuyusu*



3.73.Fotoğraf: *Kayseri yakınlarındaki Kapızbaşı karstik kaynağı*

Türkiye'de **tabaka** ve **vadi** kaynaklarına da yaygın olarak rastlanır. Bu kaynaklardan, içme ve kullanma suyu sağlanmasında, tarım alanlarının sulanmasında yararlanılmaktadır.

Jeolojik yapıya bağlı olarak ülkemizde çok sayıda **ılıca** ve **kaplıca** bulunmaktadır. Türkiye, bugünkü jeomorfolojik görünümünü Mezozoik sonları ve Tersiyer başlarında aldığından ülkemizde kırık hatları fazladır. Bu kırık hatlarını izleyerek yeryüzüne ulaşan kaplıca ya da ılıca adı verilen bu sıcak su kaynaklarına ülkemizin hemen her ilinde rastlanır.

Ilıca ve kaplıcalar, termal turizm açısından büyük bir değere sahiptir. Bursa, Yalova, Balıkesir, Bolu, Ankara, Kırşehir, Yozgat, İzmir, Denizli, Kütahya ve Afyonkarahisar termal turizmin en çok gelişmiş olduğu yerlerdir **(3.74.Fotoğraf)**.



3.74.Fotoğraf: *Termal kaplıca (Davutlar - Aydın)*

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Türkiye'de fiziksel ve kimyasal ufalanmanın yaygın olduğu yerlerde hangi iklim özellikleri görülür? Açıklayınız.
2. Yıkanmış toprak kavramını açıklayarak bu tür toprakların hangi yöremizde yaygın olduğunu belirtiniz.
3. Terra rossa topraklarının başlıca özellikleri nelerdir?
4. Türkiye'deki ormanların daha çok iğne yapraklı ağaçlardan oluşmasının nedenlerini belirtiniz.
5. Maki bitki topluluğunun genel özelliklerini belirtiniz.
6. Türkiye'de dağ çayırları hangi yörelerde yaygındır?
7. Türkiye'deki tektonik gölleri belirtiniz.
8. Türkiye'de ılıca ve kaplıcaların yaygın olmasının nedenleri nelerdir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Alüvyal topraklara daha çok ..... rastlanır.
2. Türkiye'de bitki örtüsünün çeşitlilik göstermesinin nedeni .....
3. İç bölgelerin büyük bir kısmında .....bitki örtüsü yaygındır.
4. Makilere ..... rastlanır.
5. Garigler, ... tahrip edildiği yerlerde görülür.
6. Türkiye'deki göllerin büyük bir kısmı ..... oluşumludur.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Türkiye'nin büyük bir kısmında tundra toprakları yaygındır. (.....)
2. Türkiye'de en yaygın olan bitki örtüsü makilerdir. (.....)
3. Meşe, gürgen, kayın, kestane, kavak, söğüt ve kızılağaç geniş yapraklı ağaçların başlıcalarıdır. (.....)
4. Erçek, Çıldır, Nazik ve Balık gölleri heyelan set göllerinin başlıcalarıdır. (.....)
5. Durusu, Büyük Çekmece ve Küçük Çekmece gölleri kıyı set gölleridir. (.....)
6. Dışarıya akışı olmayan göllerin tuz oranı fazladır. (.....)
7. Türkiye'de toprağın bir kısmı, sanayide ham madde olarak kullanılır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Doğu Anadolu'nun yüksek kesimlerinde toprak oluşumu diğer karasal bölgelerden farklıdır. Bu yerlerden Erzurum – Kars platolarında uzun boylu çayır örtüsü altında organik madde bakımından zengin kara topraklar oluşur.

Bu toprak çeşidi aşağıdakilerden hangisidir?

A. Terra rossa B. Çernezyom
C. Laterit D. Alüvyon
E. Kumlu toprak

2. I. Köyceğiz
II. Eymir
III. İznik
IV. Akşehir

Yukarıdaki göllerden hangi ikisi, alüvyal set göllerindendir?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve IV E. II ve IV

3.

İller	En sıcak ay ortalaması (°C)	En soğuk ay ortalaması (°C)
Denizli	26,7	6
Bilecik	22	3
Mersin	28	10
Siirt	30	4
Elazığ	27	–1

Yukarıdaki tabloda beş ilin en sıcak ve en soğuk ay ortalamaları verilmiştir.

Bu illerin hangisinde taşların mekanik (fiziksel) olarak parçalanmasının daha fazla olması beklenir?

A. Denizli B. Bilecik C. Mersin
D. Siirt E. Elazığ

4. **Makilerin tahrip edildiği yerlerde aşağıdaki bitki topluluklarından hangisi ortaya çıkmıştır?**

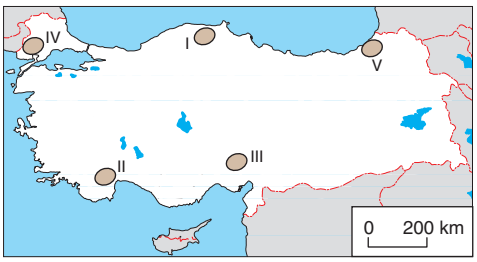
A. Bozkır B. Dağ çayırları
C. Garig D. Meşe ormanları
E. Geniş yapraklı orman

5. Rize çevresinde topraktaki kireç ve tuz birikimi toprağın alt katmanlarında gerçekleşir.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A. Yağış rejiminin düzenli, yağış miktarının fazla olması
B. Yer şekillerinin engebeli olması
C. Yıllık sıcaklık farklarının az olması
D. Bitki örtüsünün gür olması
E. Kuzeyde bulunması

6.



İç bölgelerde bozkırların tahrip edilmesiyle ortaya çıkan bitki örtüsüne, antropojen bozkır denir.

Buna göre yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisinde antropojen bozkırlara rastlanır?

A. I B. II C. III D. IV E. V

7. Batı Anadolu'daki akarsular en fazla suyu kışın taşırken Doğu Anadolu'daki akarsuların en fazla su taşıdıkları dönem ilkbahardır.

Bu duruma;

I. Yağış rejimi
II. Kar erime dönemi
III. Sıcaklık dağılışı

etmenlerinden hangileri etkili olmuştur?

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

3. MEKÂNSAL BİR SENTEZ: TÜRKİYE

9. BÖLÜM

YAŞAM ALANLARIMIZ







A. TÜRKİYE'DE YERLEŞMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

B. TÜRKİYE'DE YERLEŞME ŞEKİLLERİ

C. KIR YERLEŞMELERİ

Ç. ŞEHİR YERLEŞMELERİ

Anahtar Kavramlar

- Şehir
- Kır yerleşmesi
- Köy altı yerleşmesi
- Yerleşme

A. TÜRKİYE'DE YERLEŞMEYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Ülkemizde iklim ve yer şekilleri bakımından yerleşmeye uygun ve uygun olmayan yerler nerelerdir? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik



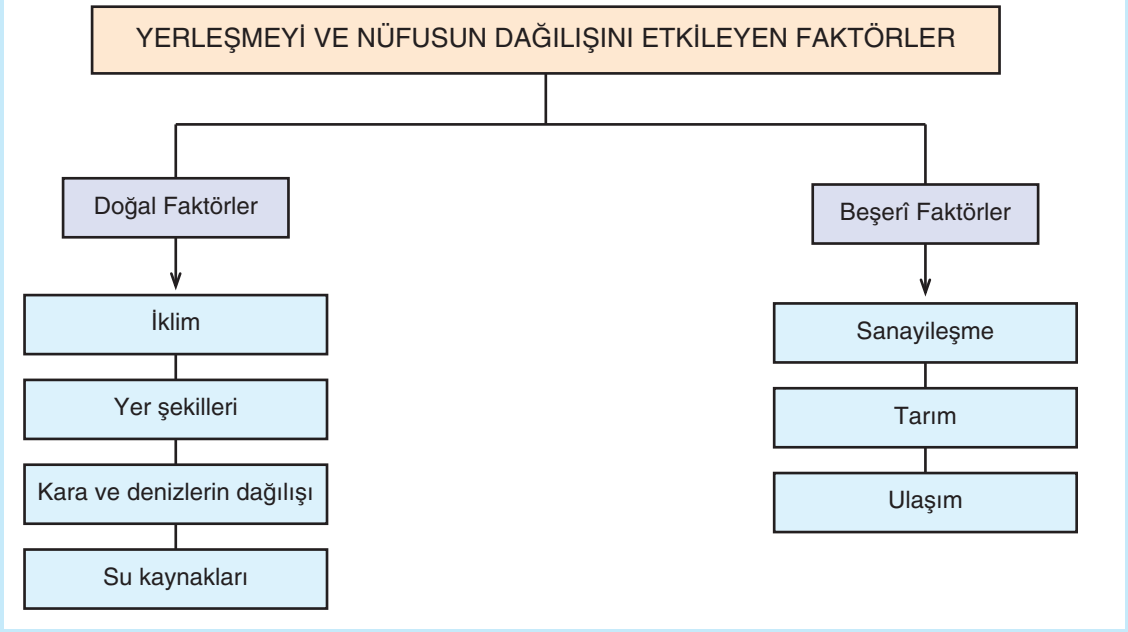
Burası eskiden bir köydü. Burada petrol bulunduktan sonra nüfus hızlı bir şekilde arttı. Kısa sürede ilçe hâline geldi. Daha sonra il oldu. Küçük bir köy yerleşmesi iken bir şehir hâline gelen çok az yerleşmeden biridir ilimiz.

Yukarıda Batman'ın bir köy iken il hâline gelişinin nedeni açıklanmıştır. Siz de yaşadığınız yerin veya başka bir yerleşim biriminin kurulduğu yeri, yerleşmeyi etkileyen faktörler bakımından inceleyerek düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Ülkemizin her yeri aynı ölçüde yaşamaya elverişli değildir. Bunun nedenleri nelerdir? Bu nedenler yerleşmeyi ve nüfusun dağılışını nasıl etkiler? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Yerleşme, insanın yaşadığı yeri ve çevresini ifade eder. Bu nedenle yerleşmeyi etkileyen faktörler, insan yaşamını ve nüfusun dağılışını da doğrudan etkiler.

Ders Dışı Etkinlik



Yukarıda ülkemizdeki yerleşimi etkileyen faktörlerden bazıları verilmiştir.

1. Bu faktörlere başka hangi faktörler eklenebilir? Araştırınız.

2. Yerleşmeyi etkileyen doğal ve beşerî faktörler birlikte mi değerlendirilmeli yoksa ayrı ayrı mı ele alınmalıdır? Düşüncelerinizi nedenleriyle birlikte defterinize yazınız.

Türkiye'de yerleşme ve nüfusun dağılışı doğal ve beşerî faktörlerden etkilenmektedir. Doğal faktörlerin başlıcaları; yer şekilleri, iklim ve su kaynakları ile kara ve denizlerin dağılışıdır.

Türkiye'de yer şekillerinin çok engebeli olduğu alanlar ve yüksekliği fazla olan dağlık bölgeler nüfusun ve yerleşmelerin en az olduğu yerlerdir. Örneğin, Teke ve Taşeli platoları ile Ağrı, Süphan, Erciyes ve diğer dağlık alanlar yerleşmeye elverişli olmayan alanlardır. Buna karşılık engebenin az olduğu ova, plato ve vadi tabanları Türkiye'de yerleşmeye en uygun yoğun nüfuslu yerlerdir. Ülkemizde yerleşmeyi etkileyen faktörlerden biri de bakı durumudur. Güneşten daha fazla yararlanan güney yamaçlar, yerleşmeye daha elverişlidir.

Türkiye'de yerleşmeyi ve nüfusun dağılışı sınırlandıran en önemli faktörlerden biri de iklim koşullarıdır. Mevsimler arasında sıcaklık farkının az; yağışın ise düzenli olduğu kıyı şeritleri, yerleşmeye en uygun ve yoğun nüfuslu alanlardır. Buna karşılık kışların çok soğuk ve uzun geçtiği yerler ile kuraklığın şiddetli olduğu iç kesimlerin önemli bir kısmı yerleşmeye elverişli değildir. Tuz Gölü çevresi **(3.75.Fotoğraf)**, Güneydoğu Anadolu'nun güneyi, kışların çok şiddetli geçtiği Erzurum-Kars platoları, Hakkâri çevresi yerleşmeye en az elverişli ve seyrek nüfuslu alanlardır.



3.75.Fotoğraf: *Kurak yerler yerleşmeye az elverişli alanlardır (Tuz Gölü ve çevresi).*

Türkiye'de yerleşmeyi etkileyen faktörlerden biri de kara ve denizlerin dağılışıdır. Deniz kıyıları ülkemizde yerleşmeye en elverişli alanlardır. Bu nedenle Türkiye'de yerleşmelerin büyük bir kısmı kıyılardadır.

Suyun yaşamsal bir önemi olduğu için yerleşmeye en elverişli alanlar su kaynaklarına yakın yerlerdir. Bu nedenle Türkiye'de su kaynaklarının az olduğu yerler, aynı zamanda yerleşmelerin de en az, nüfusun seyrek olduğu yerlerdir. İnsanlar, İlk Çağdan beri akarsu **(3.76.Fotoğraf)**, göl ve kıyıları yerleşme yeri olarak seçmişlerdir.

Yerleşmeyi sınırlandıran faktörlerden biri de beşerî etmenlerdir. Bu etmenlerin başında ekonomik koşullar gelir. Sanayileşme, tarım, yer altı kaynakları, turizm ve ulaşım da yerleşmeyi etkiler.

Yerleşik hayata geçildiği günden itibaren insanlar daha çok tarıma elverişli alanları tercih etmişlerdir. Türkiye'deki en eski yerleşim birimleri de bu tür yerlerde kurulmuştur. Yerleşim birimlerinden bazıları, ana ulaşım yolları üzerindedir.

Çağımızda sanayileşmiş bölgeler, yerleşmelerin yoğun olduğu alanlardır. Makineleşme ve sanayileşmeye bağlı olarak sanayi merkezleri aldıkları göçlerden dolayı Türkiye'deki en büyük yerleşim merkezleri konumuna gelmişlerdir.



3.76.Fotoğraf: *Amasya, akarsu kenarında kurulmuş şehirlerimizden biridir.*

B. TÜRKİYE'DE YERLEŞME ŞEKİLLERİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Ülkemizin idarî olarak illere bölünmesinin nedenlerini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik



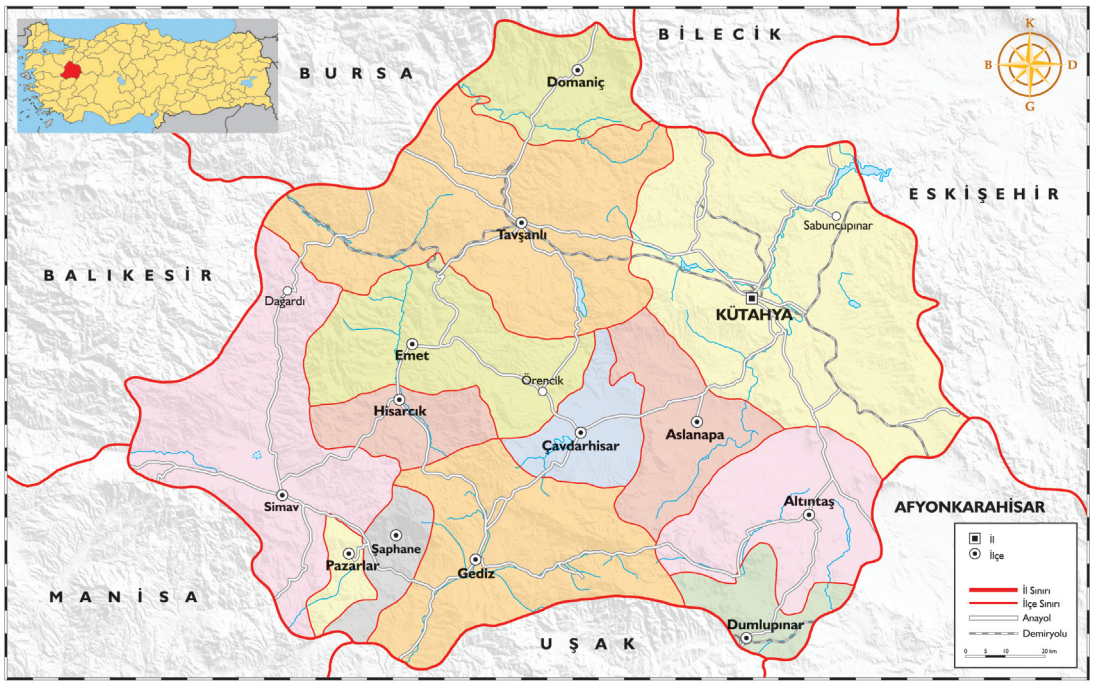




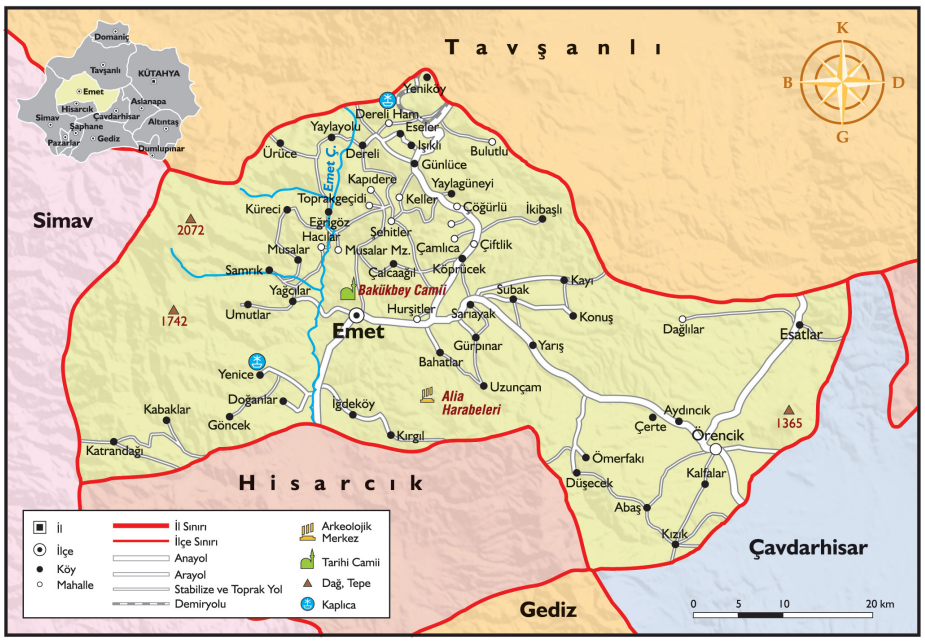

Yukarıdaki fotoğrafları inceleyerek Türkiye'deki yerleşme şekillerini yorumlayınız. Vardığınız sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Yaşadığınız yerleşim birimini, bağlı bulunduğunuz ilinizin sınırları içindeki diğer yerleşim birimleriyle (il, ilçe, köy ve daha küçük yerleşim birimleri) nüfus ve ekonomik etkinlikler bakımından karşılaştırınız. Elde ettiğiniz sonuçları arkadaşlarınızla paylaşınız.

Ülkemiz köy, ilçe ve il biçiminde bir idari yapılanmaya sahiptir. İl ve ilçe merkezleri aynı zamanda şehir konumundadır. Bir il **(3.8.Harita)**, sınırları içinde çok sayıda ilçe **(3.9.Harita)** ve köyden oluşmuştur. İlleri vali, ilçeleri kaymakam, köyleri muhtar yönetir. Muhtar ve kaymakamlar ilin en büyük mülki amiri olan valiye bağlı olarak görev yaparlar. Ülkemizde 81 il vardır. Bu iller ilçelere, ilçeler de köylere bölünmüş durumdadır. Ülkemizdeki yerleşmeler kır ve kent yerleşmeleri olarak ikiye ayrılır.



3.8.Harita: *Kütahya il haritası*



3.9.Harita: *Emet ilçesi haritası*

C. KIR YERLEŞMELERİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Ülkemizdeki kırsal yerleşme şekilleriyle ilgili fotoğraflar bularak sınıfa getiriniz.

Etkinlik





Yukarıdaki kırsal yerleşim alanlarıyla ilgili fotoğrafları inceleyiniz. Kır ya da kırsal yerleşme kavramından ne anlıyorsunuz? Bir kırsal yerleşme biriminde yaşamak ister miydiniz? Neden? Düşüncelerinizi söyleyiniz.

Nüfusu on binin altında olan yerleşme yerleri kır yerleşmeleri olarak tanımlanır. Kırsal yerleşim birimlerinin tipik örneği köylerdir. Köylerdeki temel ekonomik etkinlik tarımdır.

Kırsal yerleşim birimleri dokularına göre toplu ve dağınık olmak üzere iki gruba ayrılır. Yer şekillerinin engebeli olduğu yerlerde dağınık yerleşme tipi gelişmiştir. Bu tür yerleşmelerde evler araziye tek tek ya da birkaç evden oluşan kümeler hâlinde dağılmıştır. Dağınık yerleşmenin tipik örneklerine ülkemizin Doğu Karadeniz kıyı kesiminde rastlanır.

Türkiye'deki yerleşim birimlerinin büyük bir kısmı toplu yerleşmeler şeklindedir. Bu yerleşim biçiminde evler birbirine yakın konumlanmıştır. Ülkemizde bu tür yerleşmeler genellikle vadi tabanlarında, dağların yamaç ve eteklerinde kurulmuştur. Örneğin, İç Anadolu'daki yerleşim birimleri çoğunlukla topludur ve su kenarlarına kurulmuştur.

Tek ev ve eklentileri ile köy arasında geçiş tipi gösteren yerleşmelere, **köy idari yapısına bağlı yerleşmeler** denir. Köy altı yerleşmeleri idari olarak köylere bağlıdır. Bu tür yerleşmelerin başlıcaları çiftlik, mahalle, mezra, divan, yayla, oba **(3.77.Fotoğraf)**, kom, ağıl ve damdır. Bunlardan çiftlik, mahalle, mezra ve divan sürekli; yayla, oba, kom, ağıl ve dam geçici yerleşim birimleridir. Geçici yerleşim birimlerindeki başlıca ekonomik etkinlik hayvancılıktır.



3.77.Fotoğraf: *Oba yerleşmesi*

Mahalle ve mezralar, köyden ayrılmış yerleşim birimleridir. Mahallelere daha çok ülkemizde Batı Karadeniz, Marmara, Batı Anadolu ve Akdeniz kıyılarında rastlanır. Başlıca geçim kaynağının tarım ve hayvancılık olduğu mezralar; Doğu Anadolu, İç ve Güneydoğu Anadolu'da görülen yerleşim birimleridir.

Batı Karadeniz'de yaygın olan divanlar, birkaç mahallenin birleştiği yerleşim birimleridir. Bu yerleşim birimlerinde hayvancılık ve tarım gelişmiştir.

Kom ve ağıllardaki başlıca ekonomik etkinlik hayvancılıktır. Bu tür yerleşim birimleri ülkemizin Doğu ve Güneydoğu Anadolu kesimlerinde otlakların bulunduğu yerlerde yaygındır.

Yaylalar, hemen her bölgede yaygın olan yerleşim birimleridir. Bu tür yerleşim birimleri, gür otlakların bulunduğu yükseklerde kurulmuştur. Yaz aylarında kullanılan bu yerleşim birimlerinde yapılan temel ekonomik etkinlik hayvancılıktır. Yaylalar, özellikle Kuzey Anadolu Dağları **(3.78.Fotoğraf)** ve Toroslarda turizm açısından da önemli yerleşim birimleridir.



3.78.Fotoğraf: *Türkiye'de köy idari yapısına bağlı yayla yerleşmesi (Ayder Yaylası, Rize)*

Oba, çadırlarda yaşayan göçebe ailelerin yerleşim birimidir. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu ile Batı ve Güneydoğu Toroslarda yaygın olan bu yerleşim birimlerindeki temel ekonomik etkinlik hayvancılıktır.

Bağcılık faaliyetleri için kurulan bağ evleri ile balık üretmek için kurulan dalyanlar da köy altı yerleşmelerindendir.

Tartışma

Ülkemizde köy idari yapısına bağlı yerleşmelerin yaygın oluşunun olumlu ve olumsuz yanlarını sınıfınızda tartışarak çıkarımlarda bulununuz.

Ders Dışı Etkinlik

1. Ülkemizde kırsal yerleşmeleri biçimlendiren faktörleri araştırınız.
2. Kırsal yerleşim birimlerinde yerleşim düzenlerine etki eden faktörleri araştırınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

Ç. ŞEHİR YERLEŞMELERİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Yaşadığınız yerin bağlı olduğu ilde hangi ekonomik etkinlikler yaygın olarak yapılmaktadır? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Yaşadığınız ilin nüfus ve ekonomik etkinlikler yönünden gelecekte göstereceği gelişmeyi bugünkü durumunu da göz önünde bulundurarak belirlemeye çalışınız. Çalışmanızı defterinize yazarak sınıfınızda sununuz.

Etkinlik





Yukarıda yurdumuzdaki kent yerleşim alanlarından fotoğraflar verilmiştir. Fotoğrafları da inceleyerek aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

Kentsel yerleşmeler deyince akla hangi büyüklükteki yerleşmeler gelir? Bu yerleşmelerin tayininde sizce nüfus mu ekonomik etkinlikler mi esas alınmalıdır? Görüşlerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Şehir, nüfusu on binin üzerinde olan yerleşim birimleridir. Şehirlerin en önemli özelliği, büyüklüklerinden çok ekonomik etkinlikleridir. Şehirlerdeki ekonomik etkinliklerin büyük bir kısmı tarım dışıdır.

Türkiye, hızlı şehirleşen bir ülkedir. Türkiye'de nüfusun %76.3'ü (2010) şehirlerde (il ve ilçe merkezlerinde) yaşamaktadır. 1927'de 66 olan şehir sayısı 1950'den sonra hızla artmıştır. Günümüzde 952 (il ve ilçe merkezleri şehir kabul edildiğinde)'ye yükselmiştir. Kent sayısındaki artışın en önemli nedeni sanayileşmedir. Tarımdaki makineleşmeyle ortaya çıkan iş gücü fazlasının kentlere göç etmesi ve doğal nüfus artışı, kent sayısının artmasını sağlayan diğer nedenlerdir.

Şehirler, büyüklük ve sınırları içerisinde yapılan ekonomik etkinliklere göre farklı özelliklere sahiptir. Buna göre şehirler iki şekilde sınıflandırılabilir:

a. Nüfuslarına göre şehirler

b. Fonksiyonlarına göre şehirler

a. Nüfuslarına Göre Şehirler

Şehirler, nüfuslarına göre küçük **(3.79.Fotoğraf)**, orta büyüklükte **(3.80.Fotoğraf)**, büyük ve metropoliten (çok büyük) şehirler olarak dört ana gruba ayrılır **(3.1.Tablo)**.



3.79.Fotoğraf: *Küçük şehirlerimizden Amasra'dan bir bölüm görülmektedir.*



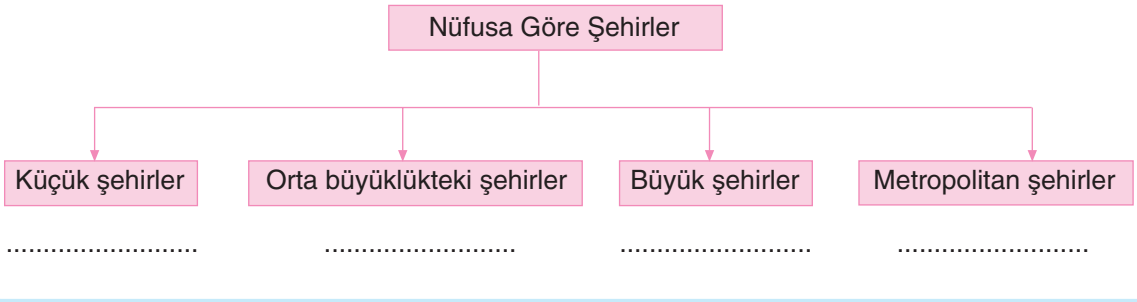
3.80.Fotoğraf: *Rize, orta büyüklükte bir şehirdir.*

Şehir türleri	Nüfus büyüklüğü
Küçük şehirler	10.001 - 100.000
Orta büyüklükteki şehirler	100.001 - 500.000
Büyük şehirler	500.001 - 1.000.000
Metropolitan şehirler	1.000.000+

3.1.Tablo: *Şehirlerin nüfus büyüklüklerine göre sınıflandırılması*

Ders Dışı Etkinlik

1. Nüfus büyüklüğüne göre yaşadığınız şehir hangi sınıfta yer almaktadır?
2. Aşağıda verilmiş olan şehir gruplarına Türkiye'den uygun birer şehir ismi yazınız.



b. Fonksiyonlarına Göre Şehirler

Şehirlerin fonksiyonlarına göre sınıflandırılmasında ekonomik, idari, askerî ve kültürel özellikleri göz önünde bulundurulur. Şehirlerin bir kısmında bu fonksiyonların tamamı gelişmiştir. Bazılarında ise bu özelliklerden biri ya da birkaçı ön plana çıkar.

İdari şehirlerin en önemli özelliği, yönetim merkezlerinin bu şehirlerde bulunmasıdır. Örneğin, Türkiye Büyük Millet Meclisi, bakanlıklar ve birçok kurumun genel müdürlüğü Ankara'dadır. Bu nedenle Ankara, idari şehirlerdendir.

Kültürel şehirlerin başlıca özelliği, bu şehirlerde birden fazla üniversitenin bulunmasıdır. Birçok bilim, sanat ve kongre etkinlikleri bu şehirlerde yapılır. Ankara ve İstanbul, kültürel şehirlerin önemli örnekleridir.

Askerî şehirlerin gelişmesinde, bu şehirlerdeki askerî birliklerin önemli etkisi vardır. Polatlı ve Çorlu, bu tür şehirlerin örnekleridir.

Ekonomik fonksiyonlarına göre şehirler birkaç gruba ayrılır. Kır ve kentlerdeki ekonomik etkinliklerin farklı olduğunu daha önce belirtmiştik. Kentler arasında da ekonomik etkinlikler yönünden önemli farklar vardır. Şehirlerdeki başlıca ekonomik etkinlikler sanayi, ticaret, ulaşım, tarım ve turizmdir. Şehirlerin bazılarında bu etkinliklerin hepsi bir arada görülebildiği gibi bazı kentlerde de bu özelliklerden biri ön plana çıkar. Buna göre şehirler sanayi, ticaret, turizm ve tarım şehri gibi isimlerle adlandırılır.

Türkiye'deki şehirler, ekonomik fonksiyonlarına göre sınıflandırılırsa öncelikle tarım, ticaret, sanayi, turizm ve ulaşım şehirleri karşımıza çıkar.

Türkiye'deki tarım şehirlerindeki en önemli ekonomik etkinlik tarım ve hayvancılıktır. Bu şehirlerde hizmet ve ticaret sektörleri de gelişmiştir. Bu tür şehirler, tarıma elverişli ovalarda kurulmuştur. Adana, Konya, Söke, Tarsus ve Silifke bu tür şehirlerin başında gelir.

Ticaret şehirlerinin en önemli özelliği geniş bir hinterlanda sahip olmalarıdır. Bu tür yerleşim merkezleri, çevrelerindeki birçok yerleşim birimlerinin alışveriş merkezidir. Çok sayıda pazar yerinin bulunduğu bu merkezlerin çevreleriyle arasında gelişmiş bir ulaşım ağı vardır. İstanbul, Gaziantep, İzmir, Mersin ve Erzurum bu tür şehirlerin başlıcalarıdır.

Sanayi şehirlerinde sanayinin yanı sıra ticaret ve hizmet sektörleri de gelişmiştir. Çeşitli sanayi kollarının bulunduğu bu şehirlerde ulaşım çok gelişmiştir. İstanbul **(3.81.Fotoğraf)**, İzmir, Bursa ve İzmit bu tür şehirler arasında yer alır.



3.81.Fotoğraf: *İstanbul; turizm, sanayi, ticaret ve kültür fonksiyonlarının bir arada bulunduğu şehirlerin başında gelir.*

Türkiye'deki turizm şehirlerinin önemli bir kısmı kıyılardadır. Özellikle deniz turizminin geliştiği yerlerde bu tür şehirlere yaygın olarak rastlanır. Ulaşım, konaklama ve eğlence sektörlerinin gelişmiş olduğu şehirlerin başlıcaları Antalya **(3.82.Fotoğraf)**, İstanbul, Bodrum ve Marmaris'tir.



3.82.Fotoğraf: *Antalya, turizm şehirlerinin örneklerindendir.*

Ulaşım şehirlerinin en önemli özelliği, kavşak noktalarında bulunmalarıdır. Birçok yolun bağlandığı şehirlerde ticaret ve hizmet sektörü de gelişmiştir. İstanbul, Afyonkarahisar, Ankara ve Eskişehir ulaşım kavşaklarında kurulmuş şehirlerdir.

Ders Dışı Etkinlik

Yaşadığınız yerleşim biriminin hangi fonksiyonlara sahip olduğunu ve bunda etkili olan faktörleri araştırıp bir rapor hazırlayarak sınıfınızda okuyunuz.

Şehirlerin gelişmesinde hinterland (art bölge) da önemlidir. Hinterland, ekonomik olarak o yerle etkileşim içinde olan alandır. Bir merkezin hinterlandı ne kadar genişse gelişme şansı da o kadar fazladır. Hinterlandın genişliği, merkezin çevresindeki yerleşim birimlerinin ekonomik koşullarına, bu yerlerdeki nüfus yoğunluğuna ve ulaşım koşullarına bağlıdır. Örneğin, Sinop, doğal bir liman özelliği taşıdığı hâlde fazla gelişememiştir. Çünkü bu limanın gerisindeki yer şekilleri iç kesimlerle ulaşımı güçleştirmektedir. Bu nedenle Sinop ilinin etkileşimde bulunduğu merkezlerin sayısı azdır. Gelişmiş hinterlandın başka bir örneği Mersin'dir. Mersin limanının iç kesimlerle bağlantısı kolay olduğundan geniş bir art bölgeye sahiptir **(3.83.Fotoğraf)**. Bu nedenle Mersin, Sinop'a göre daha çok gelişmiştir.



3.83.Fotoğraf: *Limanlar, kıyı şehirlerinin gelişmesinde büyük bir önem taşır (Mersin Limanı).*

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Türkiye'de yerleşmenin dağılımını etkileyen doğal etmenler nelerdir?
2. Yerleşim birimlerinin kır ve kent olarak ayrılmasında hangi ölçütler geçerlidir?
3. Türkiye'de yerleşmelerin dağılımını etkileyen beşerî etmenler nelerdir?
4. Kentler, nüfuslarına göre hangi gruplara ayrılır?
5. Kentler, fonksiyonlarına göre kaç gruba ayrılır?
6. Kentler, ekonomik etkinliklerine göre hangi gruplara ayrılmıştır?
7. Toplu ve dağınık yerleşme tiplerinin oluşmasında etkili olan başlıca faktörler nelerdir?
8. Köy altı yerleşmelerinin başlıcaları hangileridir? Bu yerleşmelerdeki başlıca ekonomik etkinlikler nelerdir?
9. Hinterland nedir? Hinterland şehirlerin gelişmesini nasıl etkiler?
10. Geçici yerleşmeler hangileridir? Bu yerleşmelerin ortaya çıkmasının nedenleri nelerdir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Su kaynaklarının sınırlı olduğu yerlerde ..... tipi yaygındır.
2. Kır ve kent yerleşmelerinin ayrımında kullanılan ölçütlerden biri .....
3. Türkiye'de nüfus ve yerleşmenin dağılışına etkide bulunan faktörler doğal ve ..... olmak üzere iki gruba ayrılır.
4. Kom ve ağıl, ... faaliyetleri için oluşturulan köy altı yerleşmelerindendir.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Türkiye'de yerleşim birimlerinin büyük bir kısmı kıyı kesiminde toplanmıştır. (.....)
2. Coğrafi konumun nüfus ve yerleşme yerlerinin dağılışına etkisi yoktur. (.....)
3. Yerleşim birimlerinin kır ve kent olarak gruplandırılmasında nüfus ve ekonomik etkinlik ölçütleri kullanılır. (.....)
4. Köy altı yerleşmeleri yönetim bakımından bağımsız birimlerdir. (.....)
5. Köy altı yerleşmelerinden bir kısmı geçici yerleşim birimleridir. (.....)
6. Dağınık yerleşim birimlerinin tipik özelliklerine Doğu Karadeniz kesiminde rastlanır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. İç Anadolu'da toplu yerleşme tipinin yaygın olmasında aşağıdakilerden hangisi etkili olmuştur?

A. Jeolojik yapı – yer şekilleri
B. İklim – bitki örtüsü
C. Yükseklik – yer altı kaynakları
D. Su kaynakları – yer şekilleri
E. İklim – jeolojik yapı

2. I. Anayol kavşakları
II. Yüksek platolar
III. Alüvyal ovalar
IV. Karstik yöreler
V. Akarsu boyları

Türkiye'de yukarıdaki yerlerden hangisi yerleşmeye en az elverişlidir?

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

3. Aşağıdaki yerlerden hangisinde yerleşim birimlerinin büyümesine turizmin etkisi en azdır?

A. Antalya B. İzmir C. Muğla
D. Adana E. Aydın

4. I. Enlem
II. Yer şekilleri
III. İklim
IV. Jeolojik yapı

Yukarıdakilerden hangileri Türkiye'de yerleşmeyi sınırlandıran en önemli etmenlerdir?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

5. I. Yer şekillerinin engebeli olması
II. Su kaynaklarının yeterli olması
III. Topraklarının verimli olması
IV. Bitki örtüsünün gür olması

Türkiye'de en fazla dağınık yerleşme Karadeniz'in kıyı kesiminde bulunur. Bu durum yukarıdaki etmenlerin hangileriyle açıklanabilir?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

6. Türkiye'de kentleşme oranı en yüksek olan bölgenin Marmara olmasında aşağıdakilerden hangisinin etkisi en fazladır?

A. Geçiş iklimi görülmesinin
B. İş olanaklarının fazla olmasının
C. Yer şekillerinin az engebeli olmasının
D. Tarım alanlarının geniş olmasının
E. Doğurganlık oranının yüksek olmasının

7. Köy altı yerleşim birimlerinin başlıcaları; mezra, kom, ağıl, yayla ve oba gibi yerleşim birimleridir. Bu tür yerleşmeler, daha çok hayvancılık yapılan yerlerde görülür.

Aşağıdaki illerden hangisinde köy altı yerleşim birimlerinin en az olması beklenir?

A. Rize B. İstanbul C. Adana
D. Hakkâri E. Mersin

8. Aşağıdakilerden hangisi kır ve kent ayrımında kullanılan bir ölçüt değildir?

A. Yer şekilleri
B. İdari yapı
C. Konut sayısı
D. Ekonomik etkinlik
E. Nüfus

9. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de yerleşim birimlerinin kurulduğu yer seçimini en az etkilemiştir?

A. Yer şekilleri
B. Güvenlik durumu
C. Matematik konumu
D. Ulaşım olanakları
E. Tarım alanlarının dağılışı

10. Aşağıdakilerden hangisi fazla yağış aldığı hâlde yerleşmeye az elverişli yerlerdendir?

A. Tuz Gölü çevresi
B. Batı Karadeniz kıyısı
C. Menteşe yöresi
D. Ergene bölümü
E. Güneydoğu Anadolu'nun güneyi

3. MEKÂNSAL BİR SENTEZ: TÜRKİYE

10. BÖLÜM

TÜRKİYE'NİN NÜFUSU VE NÜFUSUNUN ÖZELLİKLERİ





A. TÜRKİYE'NİN NÜFUS ÖZELLİKLERİ
B. TÜRKİYE'DE NÜFUSUN TARİHSEL SÜREÇTEKİ GELİŞİMİ
C. TÜRKİYE'DE GÖÇLER

Anahtar Kavramlar

- Aktif Nüfus
- Çalışan nüfus
- İç göç
- Nüfus yoğunluğu
- Nüfusun niteliği

A. TÜRKİYE'NİN NÜFUS ÖZELLİKLERİ VE DAĞILIŞI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

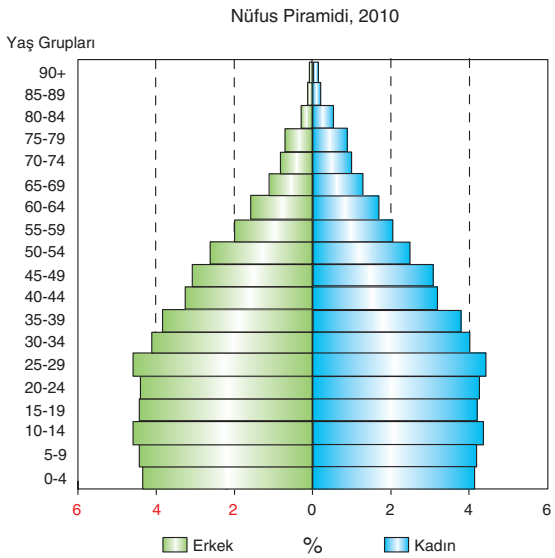
1. Yaşadığınız yerleşim biriminin 1927'den 2010'a kadar olan nüfus miktarındaki değişimi araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Yaşadığınız yerde hangi iş kolunda çalışanların daha çok olduğunu araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

1. Nüfusun Yaş Gruplarına ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Türkiye'nin gelişmişlik düzeyini göz önünde bulundurarak nüfusun yaş gruplarına, kır ve kente göre dağılışının nasıl olması gerektiğini yorumlayınız. Elde ettiğiniz verileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik



Türkiye'de 2010 yılı nüfus sayımına göre nüfusun yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımı yukarıdaki piramitte gösterilmiştir *(http://www.invest.gov.tr)*.

Bu piramide göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Piramidin en geniş kısmı hangi yaş grubudur?
2. Piramidin üst kısmı neden dardır?
3. Yaşlı nüfus içinde kadınların mı erkeklerin mi oranı fazladır? Neden?
4. 0-4 yaş arası nüfusta azalma olmasının nedeni nedir?
5. Bu piramide göre Türkiye'nin nüfus artış hızı azalmakta mı yoksa artmakta mıdır?

Bir ülkedeki nüfusun özelliği, ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında önemli bilgiler verir. Ayrıca planlı bir ekonomi için nüfusun özelliklerinin bilinmesi gerekir.

Nüfusun özellikleri içinde; yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılışı, çalışanların iş kollarına dağılımı, eğitim durumu, kır ve kentlerde yaşayanların sayısı incelenir.



3.84.Fotoğraf: *Türkiye nüfusunun önemli bir kısmını çocuklar oluşturmaktadır.*

Türkiye nüfusunun büyük bir kısmı çocuk ve genç yaş grubundan oluşur **(3.84.Fotoğraf)**. 2010 yılına göre nüfusun %66.9'unu 15 ile 64 yaşları arasındadır. 0-14 yaş grubundakiler nüfusun %25,6'sını, 65 ve daha yukarı yaş grubunda bulunanlar ise nüfusun %7,3'ünü oluşturur. Genç yaştakilerin toplam nüfus içindeki oranının yüksek olması; doğum oranının yüksek, ortalama yaşam süresinin kısa olmasından kaynaklanmaktadır.

65 yaşından büyüklerin oranı çok düşüktür. Yaşlı nüfus oranının düşük olması, ortalama yaşam süresinin kısa oluşundandır. Bu da refah düzeyinin gelişmiş ülkelere göre geri olduğunu gösterir.

Nüfusun özelliklerinden biri de cinsiyete göre dağılışıdır. Türkiye'de kadın ve erkek nüfusu hiçbir yaş grubunda eşit değildir. Adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre 2010'da Türkiye nüfusunun % 50.3'ü erkek, % 49.7'si kadındır.

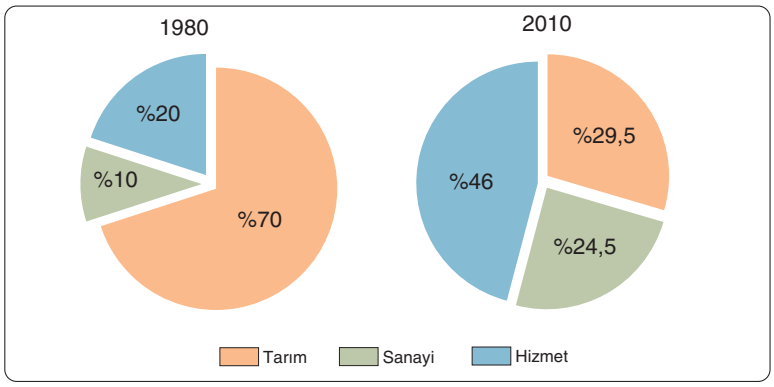
0-64 yaş arası grupta kadın ve erkek sayıları arasında önemli bir fark olmamakla birlikte, erkeklerin sayısı biraz daha fazladır. 65 yaştan yukarı ise kadın sayısı daha fazladır. Bu durum kadınların ortalama yaşam sürelerinin daha uzun olduğunun göstergesidir.

Çalışma çağında olan nüfusun yaş sınırları kesin olmamakla birlikte, 15 ile 64 yaş arası olarak kabul edilmektedir. Bu yaşlar arasında çalışan ya da iş aramakta olan nüfusa aktif nüfus denir.

2. Çalışan Nüfusun Ekonomik Faaliyet Kollarına Dağılımı

İş kolları; sanayi, tarım ve hizmet olmak üzere üç ana sektöre ayrılır.

Türkiye'de çalışma çağında olan nüfus genel nüfusun % 66,9'unu oluşturur. Aktif nüfusun yarısına yakını hizmet sektöründe çalışmaktadır **(3.3.Grafik)**. Tarımda çalışanların oranı %29,5, sanayi sektöründe çalışanların oranı ise % 24,5'dir.



3.3.Grafik: *Türkiye'de nüfusun iş kollarına göre dağılışı (http://www.state.gov).*

Tartışma

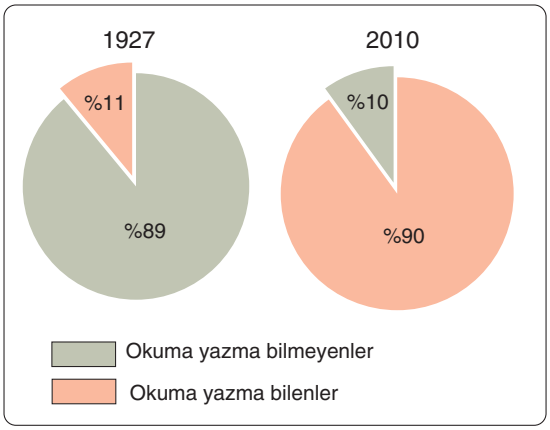
*Ülkemizde 1980-2010 yılları arasında aktif nüfusun faaliyet kollarına dağılımının farklılaşmasının olumlu ve olumsuz yanlarını **3.3.Grafiğe** göre tartışarak çıkarımlarda bulununuz.*

3. Nüfusun Eğitim Durumu

Nüfusun eğitim durumuna bakılarak ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında doğrudan bilgi edinilebilir. Nüfusun eğitim durumunu yansıtan ölçütlerden biri, okuryazarlık oranıdır. Gelişmiş ülkelerde okur yazar oranı yüksektir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında okuma yazma oranı %11'di. 1980 yılında okuryazar oranı % 67'ye, 2010'da ise % 90'a ulaşmıştır **(3.4.Grafik)**.

Okuryazar olanların yarıdan fazlasını ilkokul mezunları oluşturur. Ortaokul, lise ve dengi okullardan mezun olanların oranı ise yaklaşık 1/5'tir. Üniversite mezunlarının okuryazar nüfus içindeki oranı ise % 7,6'dır.



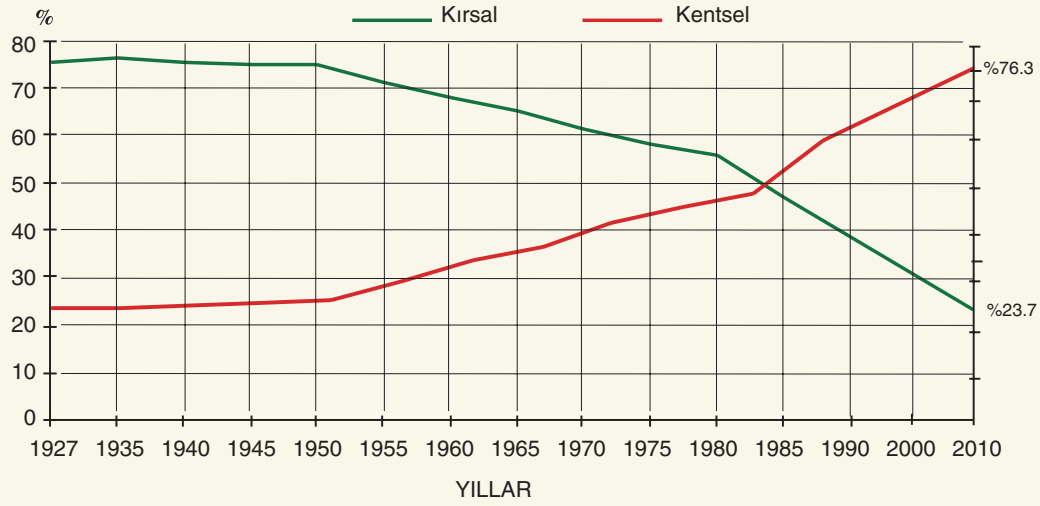
3.4.Grafik: *Yukarıdaki grafiklerde Türkiye'de belirli yıllardaki okuryazar oranı verilmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar geçen sürede okuryazar oranı büyük ölçüde artmıştır (TÜİK, 2010).*

4. Kırsal - Kentsel Nüfus

Türkiye'de, nüfusu 10.000'in altındaki yerlere kırsal yerleşme, buradaki nüfusa da kırsal nüfus denir. Nüfusu 10.000'in üstündeki yerler kent olarak kabul edilmektedir. Buralarda yaşayan nüfus da kentsel nüfusu oluşturur.

Türkiye'de kentli nüfus oranı hızla artarken kırsal nüfus oranı azalmaktadır. 1927'de % 22 olan kent nüfusu, 1970'te % 38'e, 2009'da ise % 75'e ulaşmıştır.

Etkinlik



Türkiye'de kır ve kent nüfus oranlarının yıllara göre değişimi

Aşağıdaki soruları yukarıdaki grafiğe göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Kır ve kent nüfusu arasındaki fark yıllara göre nasıl değişmiştir? Belirtiniz.
2. Kır ve kent nüfusu arasındaki farkın değişmesinin nedenlerini yorumlayınız.
3. Gelecekte kır ve kent nüfuslarının nasıl değişmesi beklenir? Belirtiniz.

5. Türkiye'de Nüfusun Dağılışı

Türkiye'de nüfus dağılışı doğal ve beşerî faktörlerin etkisindedir. Ülkemizde çok seyrek nüfuslu alanlar bulunduğu gibi yoğun nüfuslu yerler de bulunmaktadır. Örneğin, yükseltinin fazla, iklimin elverişsiz olduğu Kuzeydoğu Anadolu Türkiye toplam nüfusunun %3'ünü barındırırken İstanbul'da **(3.85.Fotoğraf)** nüfusumuzun %18'i yaşamaktadır.



3.85.Fotoğraf: *İstanbul, Türkiye'nin en kalabalık kentidir.*

Türkiye'de yer şekillerinin engebeli olduğu Hakkâri yöresi, Teke ve Taşeli Platoları, Menteşe yöresi, Biga ve Gelibolu Yarımadaları ile Yıldız Dağları seyrek nüfuslu yerlerdir. Tuz Gölü çevresi ile Güneydoğu Anadolu'nun güneyi de kuraklıktan dolayı seyrek nüfuslu yerlerdendir.

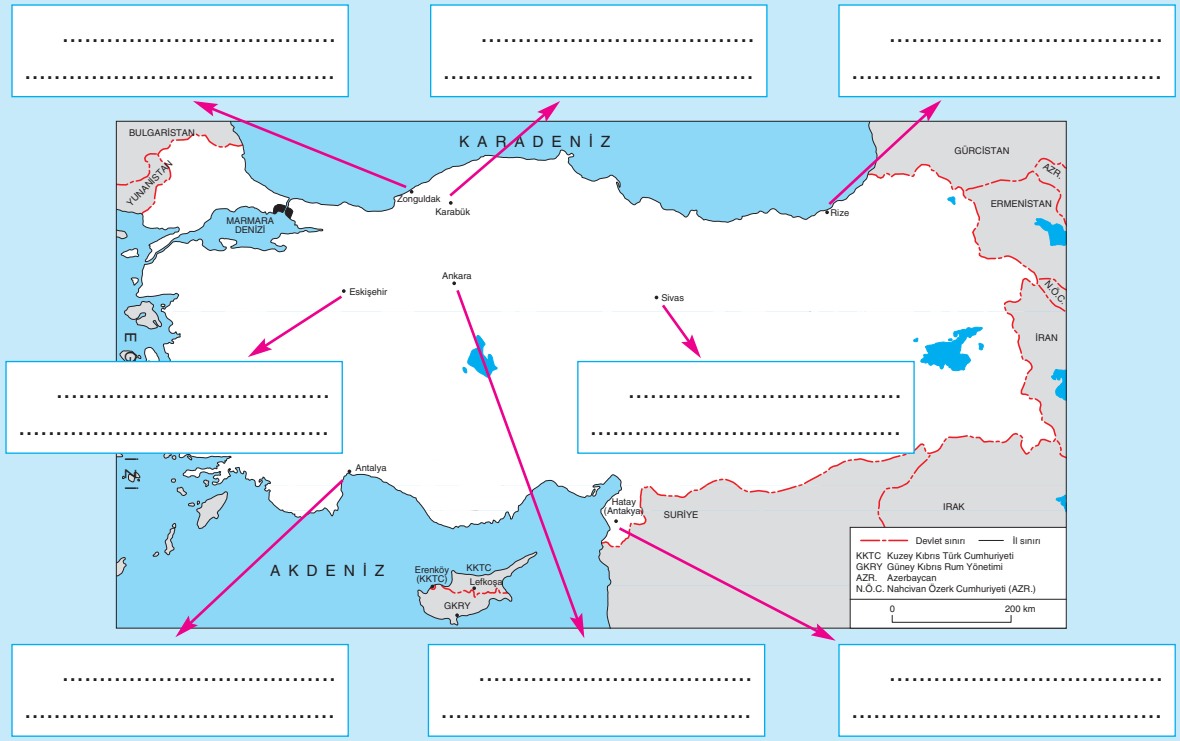
Ülkemizde sık nüfuslu yerlerin başında sanayileşmiş yerler ile tarıma elverişli alanlar gelmektedir. Çatalca ve Kocaeli platoları sanayileşmeden dolayı sık nüfuslu yerlerin başında gelmektedir. Güney Marmara, Kıyı Ege ve Çukurova ise hem sanayileşme hem de tarımdan dolayı sık nüfuslu yerlerdendir. Karadeniz'in kıyı kesimi, Orta Anadolu'nun batısı, Güneydoğu Anadolu'nun kuzeyi ve Doğu Anadolu'nun ovaları sık nüfuslu yerler arasında yer almaktadır.

Etkinlik



Yukarıdaki haritayı inceleyerek nüfus yoğunluğu en fazla ve en az olan yerleri belirleyiniz. Bu yerlerin iklim, yer şekilleri ve ekonomik etkinliklerini göz önünde bulundurarak nüfus yoğunluklarının az ya da çok olmasının nedenlerini açıklayınız. Açıklamalarınızı defterinize yazınız.

Ders Dışı Etkinlik



Yukarıdaki haritada belirtilen yerlerin nüfuslanma durumunu araştırarak ilgili boşluklara yazınız.

Okuma Metni

Türkiye'de Doğurganlık ve Göçler

Türkiye nüfusu ilk sayımın yapıldığı 1927 yılından (13.648.270) son sayımın yapıldığı 2000 yılına kadar (67.803.927) sürekli artmıştır. Türkiye'de yıllık nüfus artış hızı, II. Dünya Savaşı'na rastlayan dönemler hariç diğer sayım devrelerinde % 2'nin üzerinde gerçekleşmiştir. Nüfusumuz bu artışın yanında süratle değişen dinamik bir demografik özellik göstermektedir. Bu dinamizmin en önemli iki nedeni yüksek doğurganlık oranı ve göçlerdir.

Türkiye'de doğurganlık hız ortalaması 1950 yılında 6,85 iken 1995 yılında 2,70'e düşmüştür. Bu oran bölgeler ve iller arasında çok farklılık gösterdiği için nüfus dağılışını etkilemiştir. Örneğin, Türkiye'de 1985 yılında il bazında toplam doğurganlık hızı en fazla olan 10 ilin 9'u Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yer almaktadır. Aynı zamanda 1990 yılında Türkiye doğurganlık hızı oranı 2,65 iken en yüksek doğurganlık oranlarının görüldüğü Hakkâri'de ise 7,4 olmuştur. 1923-1950 yılları arasında içe kapalı devletçi ekonomik yapının etkisi ve ülke içindeki kentler ile kır-kent arasındaki ulaşım yollarının yetersizliği nedeniyle göç hareketleri oldukça sınırlı kalmıştır. 1950 yılından itibaren değişen ekonomik yapı (karma ekonomi) sonucu kırdan kente ve kentten kente yapılan göç hareketleri önemli bir ivme kazanmıştır. Bunun sonucunda iller ve bölgeler arasında büyük nüfus değişimleri olmuştur. Örneğin, 1990 yılında Türkiye'nin aritmetik nüfus yoğunluğu 75 kişi/km^2 dir. Bu rakam aynı yılda Marmara Bölgesi'nde 186 kişi/km^2 ye yükselirken Doğu Anadolu'da 37 kişi/km^2'ye düşmüştür.

Yapılan araştırmalarda, Türkiye'de göçlerin etkisiyle bölgesel ölçekte nüfus sayısının değiştiği kabul edilmektedir. Özellikle doğu-batı yönünde olan göçler sonucunda ülkemizin doğu yarısının devamlı nüfus kaybettiği, batı yarısının ise nüfus kazandığı ifade edilmektedir.

(http://dergiler.ankara.edu.tr)

B. TÜRKİYE'DE NÜFUSUN TARİHSEL SÜREÇTEKİ GELİŞİMİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Nüfus sayımının önemini ülkemiz açısından yorumlayınız. Yaptığınız çalışmayı sınıfta arkadaşlarınıza sununuz.

2. Türkiye'de cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze kadar gerçekleşen nüfus artışını ve bu artışa etkide bulunan etmenleri araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik



Tüik, 2010

Yıl	Nüfus
1927	13 648 270
1935	16 158 018
1940	17 820 950
1945	18 790 174
1950	20 947 188
1955	24 064 763
1960	27 754 820
1965	31 391 421
1970	35 605 176
1975	40 347 719
1980	44 736 957
1985	50 664 458
1990	56 473 035
2000	67 803 927
2010	73 722 988

Yukarıdaki harita ve tabloyu inceleyerek Türkiye'de nüfus artışının nedenlerini yorumlayınız. Nüfusu artan ve azalan yerleri de belirleyerek bunun nedenlerini arkadaşlarınızla paylaşınız.

1. Dünden Bugüne Türkiye'nin Nüfusu ve Türkiye'de Nüfus Sayımları

Türklerin kurduğu devletlerde nüfusla ilgili ilk kayıtlı bilgilere Osmanlı Devleti döneminde rastlanmaktadır. Osmanlı Devleti'nin kurulduğu sıralarda, nüfusla birlikte tarım ve arazi konularında da bilgi toplamaya önem verilmiştir. 1326-1360 ve 1360-1389 yılları arasında toprak ve nüfus sayımları yapılmıştır. Daha sonra Kanuni Sultan Süleyman genel bir sayım yaptırmaya teşebbüs ederek bunun her yüzyılda bir tekrar edilmesini Kanunname'ye yazdırmıştır. Tarihçiler bu dönem içinde; 1566-1574 yıllarında genel nüfus ve arazi sayımı, 1608 yılında tekrar bir nüfus sayımı uygulandığını yazmaktadır. Kemankeş Kara Mustafa Paşa, sadrazamlığı sırasında nüfus sayımlarının ülke için gereğini belirtmiş ve bunların otuz yılda bir tekrarlanmasını kararlaştırmıştır; ancak sayısız savaş nedeniyle, bu karara gereğince uyulmadığı gibi sayım girişimleri sonuçlandırılamamış; fakat çalışmalara ve bilgi toplama faaliyetine devam edilmiştir.

19. yüzyılın başından itibaren "ademi merkeziyet" sistemine dayalı olarak merkezdeki her nezarette, taşradaki vilayet ve kazalarda istatistik büroları açılmıştır. Bunların çalışmalarını takip ve kontrol etmek için de ayrı bir merkezî organ kurulmuştur.

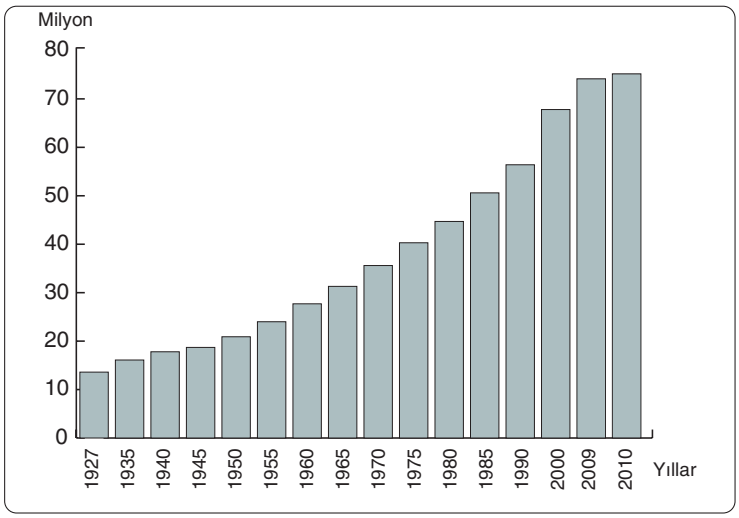
Başarı ile sonuçlandırılan ilk nüfus sayımı 1831 yılında yapılmıştır. Amacı askerlik yapabilecek halkın sayısı ve yeni vergi kaynaklarının saptanması olan bu sayımda, Rumeli ve Anadolu'da bulunan tüm İslam ve Hristiyan erkek nüfusu belirlenmiştir.

Türkiye'de cumhuriyet kurulduktan sonra ilk nüfus sayımı 1927'de yapılmıştır. Bu dönemde Türkiye'nin nüfusu 13,6 milyondu. Bir sonraki nüfus sayımı 1935'te yapılmıştır. Bu iki nüfus sayımı arasındaki sekiz yıllık zaman diliminde nüfus 16,1 milyona ulaşmıştır. 1935 yılından 1990 yılına kadar geçen sürede, yasa gereği her beş yılda bir nüfus sayımı yapılmıştır. 1990 nüfus sayımından sonra nüfus sayımlarının 10 yılda bir yapılması ve bilgisayarlı sisteme geçilmesi kararlaştırılmıştır. Ancak 1997'de yeni bir nüfus sayımına ihtiyaç duyulmuştur. Bu sayımda Türkiye'nin nüfusu 62,6 milyon olarak tespit edilmiştir. 2000 yılı nüfus sayımında ise Türkiye nüfusunun 67.803.927 kişi olduğu açıklanmıştır. Ülkemizde 2007 yılından itibaren adrese dayalı nüfus kayıt sistemi kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayar teknolojisinin kullanıldığı bu sistemde herkes bir vatandaşlık numarasıyla nüfus idarelerince kaydedilmiştir. Böylece yeni doğanlar ve yaşamını yitirenler bir ay içinde kaydedilerek nüfusun durumu belirlenebilmektedir. Adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre Türkiye'nin 2010'daki nüfusu 73.722.988'dir.

2. Türkiye'de Nüfus Artışı ve Nedenleri

Ülkemizde nüfus artışının nedenleri nelerdir? Bu nedenler diğer ülkelerde artışa yol açan nedenlerle aynı mıdır? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Türkiye nüfusunun en önemli özelliği hızlı artmasıdır. 1927 yılından 2010 yılına kadar geçen sürede Türkiye'nin nüfusu, 13,6 milyondan 73,7 milyona yükselmiştir **(3.5.Grafik)**.



3.5.Grafik: *Türkiye'nin yıllara göre nüfusu (TÜİK, 2010)*

Ülkemizde 1927'den günümüze kadar nüfus sürekli olarak artmıştır. Fakat bu artış oranı bazı yıllarda yüksek, bazı yıllarda düşük olmuştur. 1927'den 1935'e kadar geçen sürede nüfus artışı fazla olmuştur. Bunun başlıca nedenleri savaşın sona ermesi ve doğum oranının yüksek olmasıdır. 1938'de Hatay'ın Türkiye'ye katılması ülkemizin nüfusunun artmasının nedenlerindendir.

Ülkemizde nüfus artışı, 1985'ten sonra azalarak devam etmiştir. Nüfus artış hızımızın azalmasının başlıca nedenleri; eğitim düzeyinin yükselmesi, doğum kontrol yöntemlerinin yaygınlaştırılması ve nüfus artış hızının düşürülmesiyle ilgili politikalardır.

Türkiye'de nüfusun en az arttığı dönem 1940-1945 yılları arasıdır. İkinci Dünya Savaşı'ndan dolayı genç erkeklerin askere alınması, bu nedenle evlenmelerin azalması nüfus artışının az olmasına neden olmuştur. 1950'den sonraki dönemde nüfus artışı fazla olmuştur. Bu dönemdeki artışın nedenleri üç gruba ayrılabilir:

- Yaşam koşullarının iyileşmesi
- Sağlık alanındaki ilerlemeler
- Savaşın sona ermesi

3. Doğal Nüfus Artışı

Doğal nüfus artışı, doğumlarla ölümler arasındaki farka göre belirlenir. Doğanların sayısı ölenlerden fazla ise nüfus artar. Doğum oranının yüksek olması, kalkınma düzeyine göre değişir. Sanayileşmiş ülkelerde doğum oranı düşük olduğundan, nüfus artış hızı da düşüktür. 2010 yılı nüfus sayımına göre Türkiye'de yıllık nüfus artış hızı binde 15,5'tir. Buna göre Türkiye'nin nüfus artış hızı, binde 12 olan dünya ortalamasının üzerindedir.

Türkiye'de nüfus artış hızının fazla olması, sosyal ve ekonomik birçok sorunu da beraberinde getirmiştir. Artan nüfusun ihtiyaçlarının karşılanamaması, göçler ve işsizlik hızlı nüfus artışının ortaya çıkardığı sorunların başlıcalarıdır.

Türkiye'de genel olarak nüfusun artmış olmasına karşın bazı illerin nüfusu giderek azalmıştır. Bunun nedeni de büyük şehirlere yapılan göçlerdir.

Etkinlik

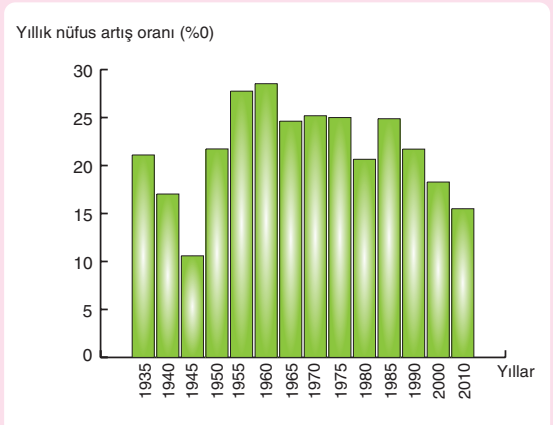


Türkiye'nin illere göre nüfus artış hızı (TÜİK, 2010)

Yukarıdaki haritaya göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Yaşadığınız ili haritadan tespit ederek önceki dönemlerle 2010 yılı nüfus artış hızını karşılaştırınız.
2. Yaşadığınız ilde nüfus artış hızı yükseliyor mu yoksa düşüyor mu? Nedenlerini belirtiniz.
3. Yaşadığınız ili nüfus artış hızı bakımından komşu illerle ve Türkiye geneliyle karşılaştırarak ulaştığınız sonuçları söyleyiniz.
4. Nüfus artış hızı en fazla ve en az olan illeri listeleyiniz. Bu il gruplarının sosyal ve ekonomik bakımdan benzer ve farklı yönlerini yorumlayarak bunun nüfus artışına etkisini belirtiniz.

Etkinlik



Türkiye'de yıllara göre nüfus artış hızı

Türkiye'de bazı yıllara göre nüfus artış hızını gösteren yandaki grafiğe göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Nüfus artış hızının en az olduğu dönem hangisidir? Bunun nedeni ne olabilir?
2. Nüfus artış hızının en fazla olduğu dönem hangisidir?
3. Hangi dönemden sonra nüfus artış hızı sürekli azalmıştır?
4. Nüfus artış hızının azaldığı dönemlerde nüfus artar mı?
5. Nüfus artış hızına göre Türkiye'nin gelişmişlik düzeyinin nasıl değiştiğini belirtiniz.
6. Gelecekte Türkiye'de nüfus artış hızının nasıl değişmesi beklenir?

C. TÜRKİYE'DE GÖÇLER

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Kentleşme ve göç arasındaki ilişkiyi araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Yaşadığınız il daha çok göç mü alıyor yoksa göç mü veriyor? Nedenleri hakkında araştırma yaparak bir rapor hazırlayınız. Yaptığınız çalışmayı sınıfta sununuz.

İnsanlar doğup büyüdükleri yerlerden neden göç ederler? Göç etmek bir zorunluluk mudur? Göçün önüne geçmek mümkün müdür? Tartışarak çıkarımlarda bulununuz.

Ülkemizde 1960'lardan sonra şehirleşmenin artması kırdan kente göçü de hızlandırmıştır. Kırdan kente göçün nedenleri çok çeşitlidir. Aşağıda memleketlerini terk ederek kentlere göç eden bazılarının göç nedenlerini birlikte inceleyelim.



Ailemle Eskişehir'de yaşıyordum. Üniversiteyi kazandığım için Ankara'ya taşındım. Okulumu bitirdikten sonra Ankara'da iş buldum ve buraya yerleştim. Şimdi bir lisede öğretmenlik yapıyorum.



Ben, Giresun'da fındık tarımıyla uğraşan bir çiftçiydim. Ancak 2003 yılında bronşit hastalığına yakalandım. Tedavi için hastaneye başvurdum. Doktorum, Giresun'un her mevsim yağışlı ve nemli havasının bronşit hastalığının tedavisini zorlaştırdığını söyledi. Bunun üzerine ben de havası Giresun'a göre daha az nemli olan Ankara'ya göç ettim. Şimdi tedavi oluyorum ve daha iyiyim.



Ağrı'nın Tutak ilçesinin Karahan köyünde yaşıyordum. Babam bizleri okutmak için Tutak ilçesine taşındı. Ben ilkokul ve liseyi ilçede bitirdim. Üniversite sınavını kazanınca okumak için Ankara'ya geldim. Okulumu bitirince İstanbul'da iş buldum. Hâlen İstanbul'da yaşamaktayım.



Ailemle Çankırı'nın Şabanözü ilçesinde yaşıyordum. Ancak işsizdim. Çankırı ve Şabanözü'nde iş olanakları sınırlı, işsizlik oranı da çok yüksek olduğundan ilçemde iş bulamadım. Önce Çankırı'ya oradan da Ankara'ya göç ettim. Şimdi bir fabrikada işçi olarak çalışıyor ve geçimimi sağlıyorum.

Etkinlik

Yukarıda verilen örnek göçlerin nedenlerini okuyunuz. Bu nedenler dışında başka hangi nedenlerle göçler yaşanmaktadır? Defterinize yazınız.

1. İç Göçün Nedenleri

Bir ülke sınırları içinde bir yerleşim biriminden başka bir yerleşim birimine geçici veya sürekli kalmak üzere gerçekleşen göçe iç göç denir.

Türkiye'de iç göçler ekonomik nedenler, doğa olayları ve sosyal olaylardan kaynaklanır.

Doğa olaylarına bağlı göçlerin başlıca nedeni depremdir. Türkiye, dünyadaki konumu itibariyle deprem bakımından tehlikeli bir bölgede yer almaktadır. Bu nedenle sık sık depremler yaşanır. Depremlerin neden olduğu göçlerin yaşandığı en yakın zaman 1999 yılıdır. Marmara'da meydana gelen depremden sonra çok sayıda insan göç etmiştir.

Türkiye'de ekonomik nedenli göçler sürekli yaşanmaktadır. Özellikle 1950 yılından sonra tarımsal alandaki yoğun makineleşme, kırsal kesimde işsiz sayısının artmasına neden olmuştur. Sanayi merkezlerinde ise iş gücüne olan ihtiyaç nedeniyle göçler hızlanmıştır. Türkiye'deki sanayi merkezleri ülke geneline dengesiz dağıldığı için başta İstanbul, İzmit ve İzmir olmak üzere büyük kentler yoğun olarak göç almaktadır.

Türkiye'nin en fazla göç alan yerleri; Marmara, Ege, Akdeniz kıyıları ve Güneydoğu Anadolu'daki bazı illerdir. En fazla göç alan iller İstanbul, Bursa, İzmit, Antalya, Mersin, İzmir ve Şanlıurfa'dır. Güneydoğu Anadolu'daki diğer il merkezleri de ikinci derecede göç alan yerlerdendir. Ülkemizde iç göçün büyük bir kısmı İstanbul'a yönelik gerçekleşmektedir.

Etkinlik



İllere göre doğum oranı (TÜİK, 2010)

Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritaya göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Doğum oranının yüksek olduğu illeri belirleyerek bu durumun göçleri nasıl etkileyeceğini yorumlayınız.

2. Doğum oranının düşük olduğu yerleri belirleyerek bu durumun göçlere nasıl etkide bulunacağını yorumlayınız.

3. Yalnızca doğum oranının göçe neden olup olmayacağını yorumlayınız.



3.86.Fotoğraf: *Makineli tarım*

Tarımda makineleşme göçlerin önemli nedenlerindendir. Bir araç onlarca insanın yapacağı işi daha kısa sürede ve daha kaliteli bir şekilde yapmaktadır. Bu da çok sayıda insanın işsiz kalmasına neden olmaktadır **(3.86.Fotoğraf)**.

2. Göçün Getirdiği Sorunlar

Türkiye'de iç göçün yarattığı birçok sorun vardır. Bu sorunların başında, sanayi kentlerinin ihtiyaçtan fazla göç alması gelir. Bunun sonucunda kırsal kesimdeki işsizlik şehirlerde artarak devam etmektedir. İşsiz nüfusun barınma **(3.87.Fotoğraf)** ve beslenme koşulları ise önemli başka sorunların yaşanmasına neden olur. Günümüzde büyük kentlerde yaşanan yasa dışı birçok olay, göçün sonuçlarındandır.

Gecekondulaşma, göçün ortaya çıkardığı önemli sonuçlardandır. Yerleşmeye elverişli olmayan ve alt yapısı bulunmayan alanlara ev yapılması, önemli sorunlar ortaya çıkarmıştır.

Plansız kentleşme, çevre kirliliği, okul sayısı ve sosyal tesislerin yetersizliği, alt yapı sorunları göçün ortaya çıkardığı sorunlardan bazılarıdır.



3.87.Fotoğraf: *Gecekondu semtinden bir görünüm*



3.88.Fotoğraf: *Trafik sorunu*

Trafik sorunu da göçün büyük şehirlerde ortaya çıkardığı önemli sorunlardandır **(3.88.Fotoğraf)**.

Göçün olumsuz sonuçlarının yanı sıra olumlu sonuçları da bulunmaktadır. Farklı kültürlerin bir araya gelmesiyle oluşan kültürel çeşitlilik, şehirlerdeki eğitim ve sosyal olanaklar göçün olumlu sonuçlarındandır.

Ayrıca göç ederek gelen nüfusun beceri düzeyleri göç ettiği yeri olumlu etkilemektedir. Göç eden nüfusun sermaye olanakları da gittiği yerde kullanılmaktadır. Dolayısıyla, göç eden insanların sahip olduğu bütün olumlu imkânlar göç ettiği yerde kullanılmaktadır.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Türkiye'de, kadın nüfusu hangi yörelerde az, hangi yörelerde fazladır?
2. Türkiye'nin nüfus piramidi neden bir üçgene benzemektedir?
3. Türkiye'deki nüfusun yaş gruplarına göre dağılışı hangi ülkelere benzemektedir?
4. Türkiye'de nüfus artış hızının 1945 yılında azalmasının nedeni nedir?
5. Türkiye nüfusunun çok kısa sürede iki kat artmasının nedeni nedir?
6. Türkiye'de hangi yaş grubunun genel nüfus içindeki oranı en fazladır?
7. Türkiye'nin nüfus piramidinde tabanın daralması neyin göstergesidir?
8. Nüfus artışının ortaya çıkardığı başlıca sorunlar nelerdir?
9. Türkiye'nin en çok göç veren ve en çok göç alan yerleri nerelerdir? Bu yerlerin göç verme ve alma nedenlerini belirtiniz.
10. Türkiye'de göçün ortaya çıkardığı başlıca sorunlar nelerdir?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

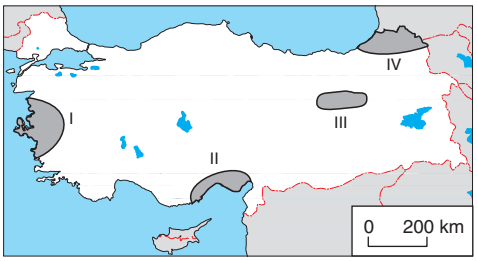
1. Türkiye'de nüfus sürekli .....
2. Türkiye'de 0-4 yaş arasındaki grubun azalmasının nedeni .....
3. Türkiye'de yaşlı nüfus oranının az olmasının nedeni .....
4. Büyük kentlerde erkek nüfus oranı .....
5. Kırsal kesimde kadın nüfus oranının fazla olmasının nedeni .....
6. Türkiye'de nüfus artış oranı son yıllarda .....
7. Türkiye'nin en çok göç alan yerlerinin en önemli özelliği .....
8. Kırsal kesimde artan nüfus ve tarımda ..... göçlere neden olmaktadır.
9. Çalışma çağında olduğu hâlde işi olmayan nüfusa ..... nüfus denir.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Türkiye'de yaşlı nüfus oranı fazladır. (.....)
2. Türkiye'de nüfus artış hızı azaldığı hâlde nüfus artmaktadır. (.....)
3. Türkiye nüfusu sürekli artmıştır. (.....)
4. Türkiye'de bağımlı nüfus oranı her zaman aynı kalmıştır. (.....)
5. İstanbul ve İzmit gibi göç alan merkezlerde erkek nüfus oranı fazladır. (.....)
6. Türkiye'de en fazla göçü Ege kıyılarındaki kentler almaktadır. (.....)
7. Türkiye'de nüfusun artmasının nedenlerinden biri iç göçlerdir. (.....)
8. Yaşlı nüfus içinde erkek nüfus oranı fazladır. (.....)
9. Türkiye'de doğum oranı sürekli artmıştır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1.



Sanayinin geliştiği ve tarıma elverişli yerler göç almaktadır.

Buna göre haritada numaralandırılmış yerlerden hangisinin göç alması beklenmez?

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV
D. I ve III E. II ve IV

2. Bazı merkezlerin büyümelerinde yer altı kaynaklarının çıkarımı ya da işletilmesi etkili olmuştur.

Aşağıdaki merkezlerden hangisi bu duruma örnek gösterilemez?

A. Batman
B. Kırıkkale
C. Karadeniz Ereğli
D. Kars
E. Zonguldak

3. Kırsal kesimden kentlere doğru yoğun bir göç olayının görülmesinde;

I. Tarımda makineleşme
II. İklim koşulları
III. Nüfus artışı

etmenlerinden hangileri etkili olmamıştır?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalınz III
D. I ve II E. II ve III

4. Turizme elverişli ve tarım işçilerine gereksinim duyulan merkezlerde, yaz ve kış dönemindeki nüfus arasında önemli farklılıklar görülür.

Aşağıdaki merkezlerden hangisinin yaz ve kış dönemlerindeki nüfusu arasındaki fark en azdır?

A. Antalya B. Eskişehir C. İzmir
D. Adana E. Muğla

5. Aşağıdaki yerlerden hangisi seyrek nüfuslu yerlerden değildir?

A. Menteşe Yöresi
B. Çatalca Yarımadası
C. Yıldız Dağları
D. Biga ve Gelibolu yarımadaları
E. Teke ve Taşeli platoları

6.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisi yağış miktarı fazla olmasına rağmen seyrek nüfuslanmıştır?

A. I B. II C. III D. IV E. V

7. **Türkiye'de nüfus artış hızının fazla olmasının nedeni aşağıdakilerin hangileriyle ilgilidir?**

I. Doğum oranının yüksek olması

II. Ortalama yaşam süresinin kısa olması

III. Dışarıya göç göndermesi

IV. Aile planlamasının yaygın olması

A. I ve II B. II ve III C. III ve IV

D. Yalnız I E. Yalnız III

8.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisi en az nüfuslu yerlerdendir?

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

9.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisi çok göç alan yerlerdendir?

A. Yalnız II B. I ve II C. II ve III

D. III ve IV E. Yalnız IV

10. **Türkiye'de hızlı nüfus artışının ortaya çıkaracağı sorunlar arasında aşağıdakilerden hangisi yoktur?**

A. İşsizlik oranının artması

B. Konut sayısının yetersiz kalması

C. İthalatın artması

D. İhracatın artması

E. Tüketimin artması

11. **Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'nin yoğun nüfuslu alanlarındandır?**

A. Taşeli Yarımadası

B. Gelibolu Yarımadası

C. Tuz Gölü çevresi

D. Çukurova

E. Teke Yarımadası

4. BÖLGELER VE ÜLKELER

11. BÖLÜM

KITALARIN KEŞFİ VE İLETİŞİMİ







A. KITALARIN KEŞFİ

B. İLETİŞİMDE TEKNOLOJİ

C. DÜNYAYI SARAN AĞ: YOLLAR

Anahtar Kavramlar

- İletişim
- Keşif
- Ulaşım

A. KITALARIN KEŞFİ

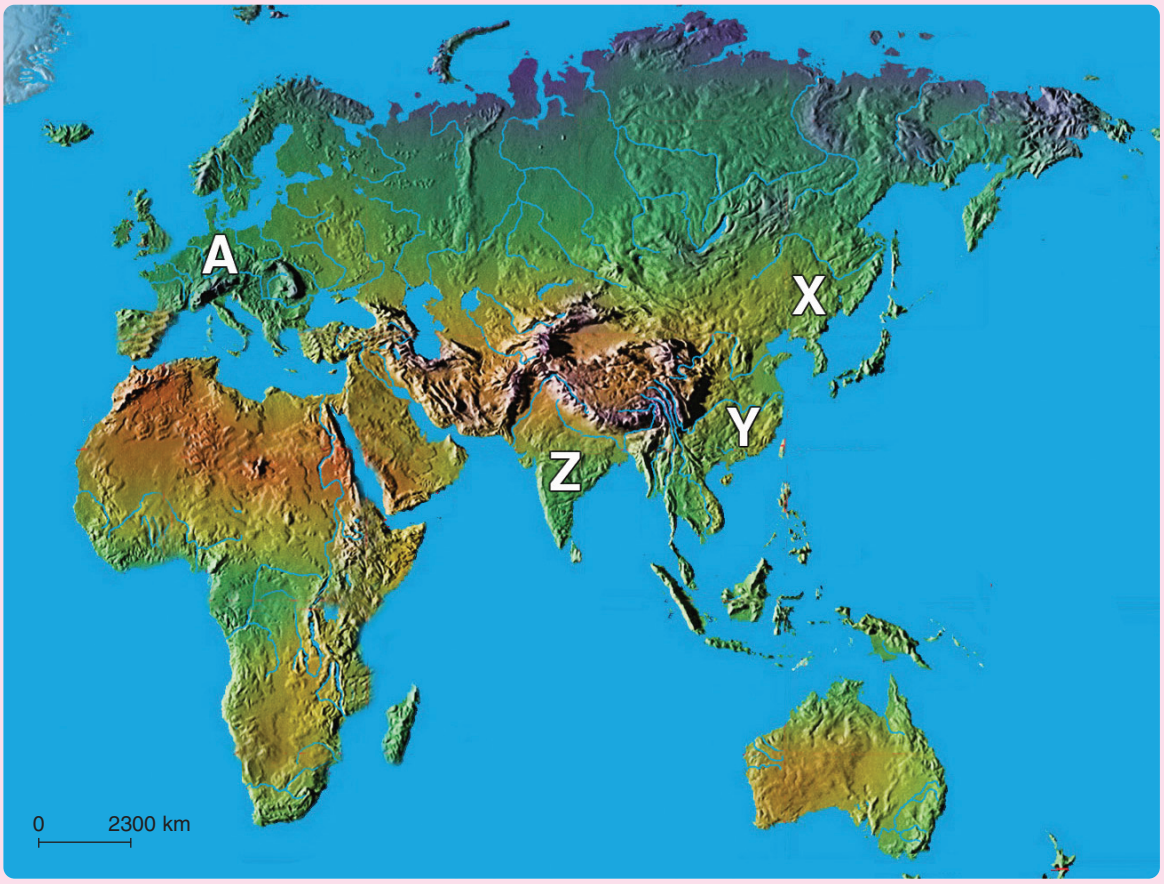
DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Coğrafi keşiflerin sonuçları nelerdir? Araştırınız. Yaptığınız çalışmaları not ederek sınıfa getiriniz.

2. Avrupa, Asya ve Afrika kıtaları ile Amerika ve Okyanusya kıtaları arasında iletişimin coğrafi keşiflere kadar sağlanamamasının nedenleri nelerdir? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

3. Sizce günümüzde kıtalar arasındaki iletişimde en çok hangi araçlar kullanmaktadır? Düşüncelerinizi defterinize yazarak sınıfa getiriniz.

Etkinlik



Yukarıdaki haritada X, Y ve Z olarak gösterilen yerlerden A olarak gösterilen yere ürün ihraç eden bir tüccar olsaydınız hangi yolları kullanırdınız? Kullanacağınız yolları harita üzerinde çizerek gösteriniz ve bunun nedenlerini tartışınız.

Orta Çağda, Güneydoğu Asya'nın ipek ve baharatı Batı'ya kara yolu üzerinden kervanlarla ya da iç ve kenar denizler yoluyla ulaştırılıyordu. Açık denizlerden yararlanılamıyordu. Bu nedenle hem yolculuklar daha uzun sürüyor hem de pahalıya mal oluyordu. Orta Çağda kullanılan iki önemli yol vardı. Bunlar; İpek ve Baharat yollarıydı.

1. İpek Yolu

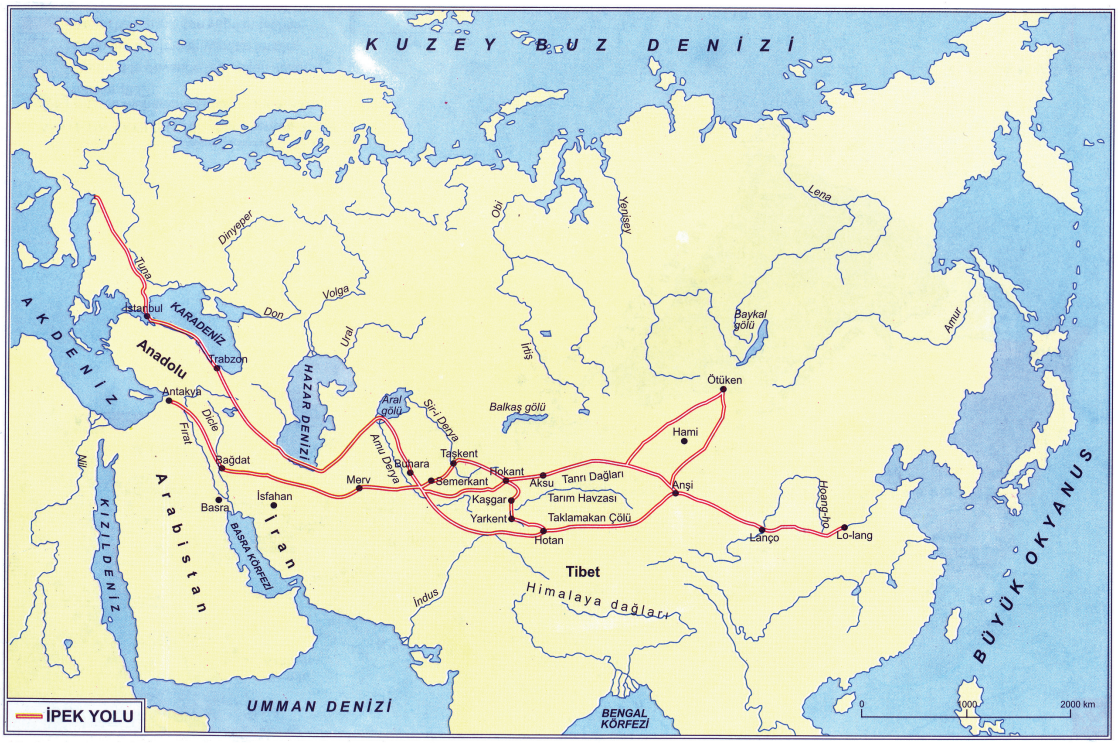
Çok değerli ve pahalı bir ürün olan ipek, Orta Çağda hükümdarlar ve soyluların vazgeçilmez giysileri olmuştur. Özellikle Avrupa'da aranan mallar içinde ipek **(4.1.Fotoğraf)** ilk sıralarda yer almıştır.



4.1.Fotoğraf: *İpek, Orta Çağda en önemli zenginlik kaynaklarındandı.*

Dut yapraklarıyla beslenen ve salgıladığı sıvı, havayla temas edince ipeğe dönüşen ipek böceğinin ana vatanı Çin'dir. Bu nedenle uzun süre ipek üreten tek ülke Çin olmuştur. Bu durum Çin'i Avrupa'nın en önemli pazarlarından biri hâline getirmiştir. Çin de bu önemli gelir kaynağını kaybetmemek için ipek böcekçiliğinin başka ülkelere geçmesini engelleyici önlemler almıştır.

İpek ticaretini uzun süre Mısırlılar yapmıştır. Daha sonra bu ticaret Romalıların eline geçmiştir. Çin'deki ipeği Avrupa'ya ulaştırmak için binlerce km'lik yol izlenmiştir. Tarihî İpek Yolu, Çin Seddi ve Sarıırmak civarından başlayıp Gobi ve Tarım çöllerinin sınırları olan dağların eteklerinden Pamir Platosu'na ulaşıyordu. Buradan da Suriye kıyılarına varıyordu. Develerle getirilen ipek, Suriye kıyılarından gemilerle Avrupa'ya taşınıyordu. İkinci İpek Yolu, Orta Asya'nın kuzeyinden geçiyordu. Bu yol üzerinden Hazar Gölü'nün kuzeyine, oradan da Kırım Limanı'na taşınan ipekler, Avrupa'ya deniz ya da kara yoluyla ulaştırılıyordu. İpeğin Avrupa'ya ulaştırılması için kullanılan yollardan biri de deniz yoludur. Çin'den başlayan bu yol Malaka Boğazı'nı geçtikten sonra Hint Okyanusu'ndan Kızıldeniz'e ulaşıyordu. Buradan da Kuzey Afrika üzerinden Avrupa'ya varıyordu **(4.1.Harita)**.



4.1.Harita: *İpek Yolu Haritası (Tarih Atlası ve D. B.R Atlas Harita Servisi'den yararlanılarak hazırlanmıştır.)*

İpek Yolu, savaşlardan dolayı sık sık yön değiştirmiştir. Bunun için ipek ve diğer ürünler, tüketim merkezlerine bazen daha uzun yollardan ulaştırılmıştır.

2. Baharat Yolu

Karabiber, zencefil, zerdeçal, kakule ve tarçın gibi baharatlar, başta Hindistan olmak üzere Güneydoğu Asya ülkelerinde üretilmekteydi. Çok uzun yollardan Avrupa'ya ulaşan bu ürünler, pahalı olduğu için yalnızca zengin sofralarının vazgeçilmez tatları olmuştur.

Baharat ticareti de millattan önce başlamıştır. Bu ürünlerin Avrupa'ya ulaştırılmasında hem kara hem de deniz yolu kullanılmıştır. Hindistan ve başta Seylan Adası olmak üzere Güneydoğu Asya'dan elde edilen bu ürünlerin taşınmasında çoğunlukla deniz yolu tercih edilmiştir. Hint Okyanusu üzerinden Basra Körfezi'ne ve Kızıldeniz'e ulaştırılan bu ürünler önce kara, sonra deniz yoluyla Avrupa'ya ulaştırılmaktaydı **(4.1.Harita)**. Asya'dan Avrupa'ya kara yoluyla taşınan baharatlar ise birçok yerde İpek Yolu'nu izlemiştir.

İpek ve baharat yollarında ipek ve baharatın yanı sıra porselen, kâğıt ve çeşitli mücevherler de taşınmaktaydı. Yükte hafif, pahada ağır olan bu malların taşındığı yollar, savaşlardan dolayı sık sık değişmiştir.

İpek ve baharat yolları, yol üzerinde hanlar ve kervansarayların yapılmasına ve bu yollar üzerinde yaşayan insanlar arasında kültürel etkileşime neden olmuştur.

Tartışma

236. sayfadaki İpek Yolu Haritası'nı inceleyerek ipek taşımacılığının ticari açıdan daha kârlı olması için başka hangi yolların kullanılabileceğini tartışınız.

Büyük Keşifler

Avrupa'nın Asya'daki ipek, baharat, porselen, kâğıt, mücevher gibi zenginlik kaynaklarına en kısa yollardan ulaşma çabası, birçok ülke arasında rekabete neden olmuştur. Pusulanın bulunması, dayanıklı ve büyük yelkenli gemilerin yapılması **(4.1.Resim)**, hurafelere inanmayan ve macerayı seven gemicilerin yetişmesi coğrafi keşiflerin başlamasında büyük bir rol oynamıştır. İspanyol ve Portekizli gemicilerin devlet tarafından desteklenmesi, bu keşiflerin önemli nedenlerindendir. Marko Polo'nun gerçekleştirmiş olduğu Çin gezisini ayrıntılarıyla anlattığı kitap, Asya'ya ulaşma isteğini artırmıştır.



4.1.Resim: *Amerika'nın keşfinde yelkenli gemiler kullanılmıştır (Server Tanilli, Uyarlık Tarihi, s.121.).*

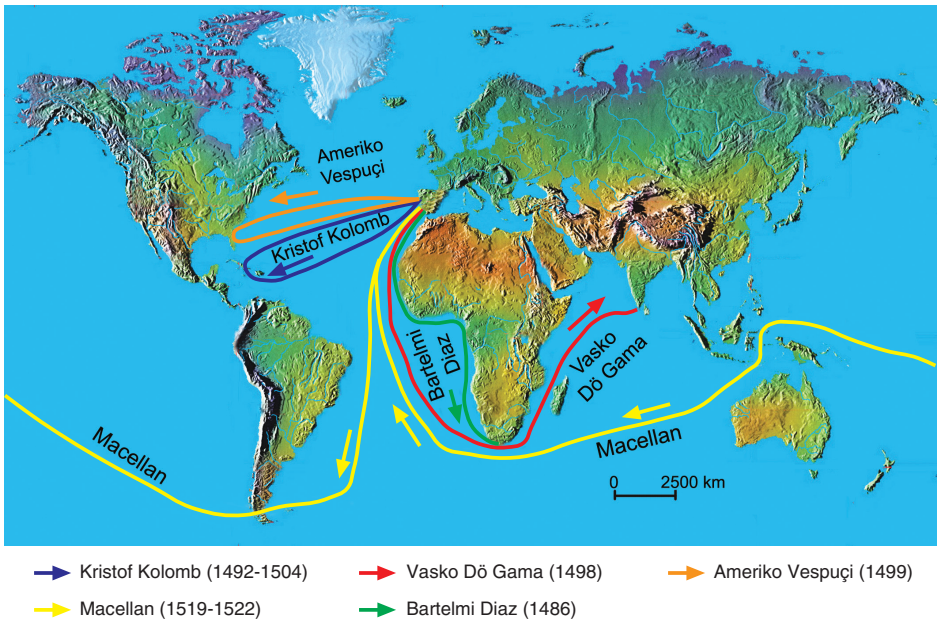
Coğrafi keşifler, yoğunluklu olarak 15 ve 16. yüzyıllardaki keşifleri ifade etmektedir. Atlas Okyanusu'ndan Afrika'nın güneyini dolaşarak Hindistan'a ilk ulaşanlar Portekizliler oldu. Bartelmi Diaz, Afrika'nın güney ucuna ulaşan ilk Avrupalı'ydı. Buraya Ümit Burnu adı verildi. Vasko dö Gama ise Ümit Burnu'nu dolaşarak Hindistan'a ulaştı **(4.2.Harita)**.

Okuma Metni

Ümit Burnu

Ümit Burnu'nun bulunması, birçok dengeyi değiştirdi. Yüzlerce yıl, Asya üzerinden ticaret deniz yoluyla gerçekleştirildi. Hint Okyanusu üzerinden Atlas Okyanusu kıyıları boyunca Avrupa'ya ulaşan bu yol, ürünlerin daha ucuz ve daha kısa sürede taşınmasını sağladı. Bunun sonucunda Avrupalılar, Afrika'nın bazı limanlarına uğrayarak bu kıtayla olan ilişkilerini ilerlettiler. Diğer yandan Orta ve Batı Asya ile Avrupa arasındaki iletişim büyük ölçüde kesilmiş oldu.

(Bu kitap için yazılmıştır.)



4.2.Harita: *Başlıca keşif yolları (http://www.personal.kent.edu adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.)*

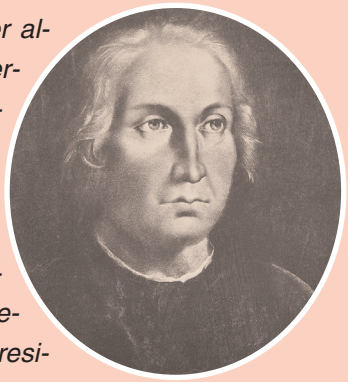
Hindistan'a daha kısa yollardan ulaşma isteği, yeni keşiflere neden oldu. İspanya adına Hindistan'a ulaşacak bir yol bulmak için keşif çalışmalarına başlayan Kristof Kolomb, Amerika Kıtası'nın doğusundaki Bahama takım adalarına ulaştı. Amerika'ya üç sefer yapan Kristof Kolomb, vardığı yerlerin yeni bir kıta olduğunun farkında değildi. Daha sonra bu yerlere ulaşan ve İspanya adına keşiflerde bulunan Ameriko Vespuçi adlı İtalyan, bu yerlerin yeni bir kıta olduğunu anladı **(4.2.Harita)**. İspanyollar daha sonra Güney Amerika'yı keşfettiler. Kuzey ve Güney Amerika'nın keşfi, coğrafi keşiflerin en önemlisidir. Çünkü yeryüzünün en büyük kara parçalarından biri, eski dünya karalarında yaşayanlar tarafından keşfedildi ve bu karaya büyük göçler gerçekleşti.

Kuzey ve Güney Amerika'nın keşfedilmesiyle birlikte kıtaların önemi değişti. Yeryüzünün en büyük zenginlik kaynağı olarak Doğu ve Güneydoğu Asya görülürken bu kıtanın keşfiyle birlikte Avrupalılar buraya yöneldi. Avrupa'nın birçok ülkesinden Amerika'ya gerçekleşen göçlerin yanı sıra Avrupalılar, Afrika'dan çok sayıda köleyi de bu kıtaya taşıdılar. Böylece Avrupa yeni bir zenginlik kaynağı bulmuş oldu, Asya'nın önemi azaldı. Bu dönemde en işlek deniz yolu Atlas Okyanusu oldu.

Amerika'nın keşfinden sonra da coğrafi keşifler devam etti. Avustralya ve Yeni Zelanda'nın keşfi, Hollandalı gemiciler tarafından 17. yüzyılda gerçekleştirildi. Bu keşifler sonucunda yaşamaya elverişli yerlerin büyük bir kısmı bulunmuş oldu. Böylece Hint Okyanusu'nda eskiden beri devam eden ulaşım ağı genişlemiş oldu. Avrupalıların buraya yönelmesi sonucu Atlas Okyanusu ve Hint Okyanusu sayesinde Avrupa ile Avustralya arasındaki ulaşım gelişti.

Kuzey Kutbu'na ilk kez 1909'da Amerikalı Robert Edwin Peary (Rabırt Edvin Pöry) ulaştı. Norveçli Roald Amunndsen (Rould Emindsın)'in 1911'de Antarktika'ya ulaşmasıyla ana karaların tamamına ayak basıldı.

Bunu Biliyor muydunuz?



Chiristopher Colombus (Kristof Kolomb), ilk keşifçiler arasında yer almıştır. Colombus, 1451'de Cenova'da doğdu, daha sonra Portekiz'e yerleşti. Çin'e gitmek için batıya doğru yolculuk etme projesini ilk kez Portekiz sarayına sundu. Burada reddedildi. Ancak sonunda İspanya'nın desteğini sağladı.

Colombus'un Portekizliler tarafından reddedilmesinin iki nedeni vardı. Bunlardan birincisi Portekizlilerin Afrika araştırmaları ve ticaretine yönelmiş olmaları ve Hint Okyanusu'nu aşma çabalarıydı. İkinci neden ise Portekizlilerin coğrafi bilgilerinin, Colombus'un Dünya'nın çevresini dolanabileceği fikrini değerlendirebilecek kadar ilerlemiş olmamasıydı. Buna karşılık İspanya, Atlantik araştırmalarına yeni başlamıştı. Colombus'u finanse ederek çok kazanmak istiyordu.

(David Arnold, Coğrafi Keşifler Tarihi s.101.)

Avrupalıların Kuzey ve Güney Amerika'yı ele geçirmesi ve buradaki zenginlik kaynaklarını elde etmesi, Orta Çağda yoksul olan Avrupa Kıtası'nın en zengin kıta hâline gelmesini sağlamıştır. Ayrıca Kuzey Amerika Kıtası da çok kısa süre içinde önemli bir güç hâline gelmiştir. Asya eski önemini yitirmiş; Afrika, sömürge siyaseti nedeniyle çok yoksullaşmıştır. Deniz ulaşımı sayesinde kıtalar arasındaki iletişim güçlenmiştir.

İnsanlar, ulaşım ve ticarette çok önemli olan ancak kara kütleleri tarafından sınırlandırılan, bu nedenle uzayarak zaman kaybına yol açan deniz yollarını kısaltmanın çarelerini aradı. Bunun için birbirine yakın olan farklı okyanus ve denizlerin birbirine bağlanması düşünüldü. Suveyş ve Panama kanallarının açılmasıyla bu düşünce gerçekleştirildi.

Bunu Biliyor muydunuz?

Korint Kanalı

Ege Denizi'ni Adriyatik Denizi'ne bağlayan bu kanal 1893'te tamamlanmıştır. Uzunluğu 6,3 km olan kanal, orta boy ve küçük gemilerin geçmesine elverişlidir. Bu kanal sayesinde gemiler, 400 km'lik Mora Yarımadası'nın çevresini dolaşmak zorunda değildir.

Dover Boğazı

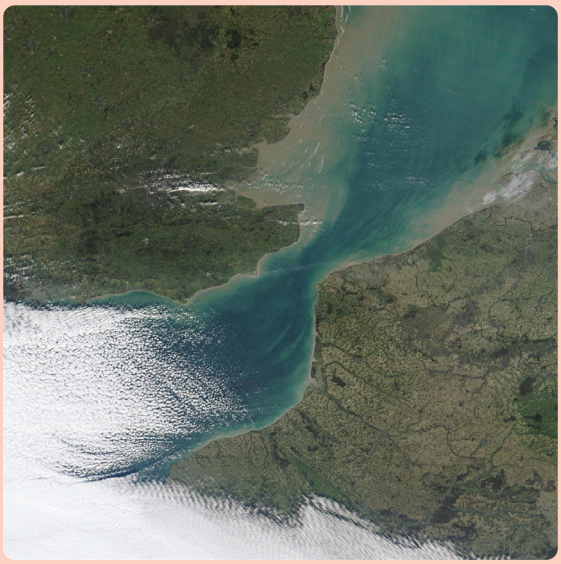
Manş Denizi'nin en dar yerini oluşturan bu boğaz 32 km genişliğindedir. İngiltere'nin Dover şehri ile Fransa'nın Calais şehri arasında yer alan Dover Boğazı, Batı Avrupa açısından önemli bir boğazdır. Kuzey Denizi ile Manş Denizi'ni birbirine bağlayan Dover Boğazı, çok işlek olan deniz yollarındandır.



Korint Kanalı (Yunanistan)

Kiel Kanalı

Kuzey Denizi ile Baltık Denizi arasında yer alan ve 98 km uzunluğunda olan Kiel Kanalı 1895 yılında açılmıştır. Özellikle Baltık Denizi kıyısındaki ülkeler açısından önem taşıyan bu kanal sayesinde gemiler Danimarka etrafını dolaşmaktan kurtulmuşlardır.



Dover Boğazı (İngiltere)



Kiel Kanalı (Almanya)

Süveyş Kanalı

Sina Yarımadası'nın batısında yer alan kanal, Akdeniz'i Kızıldeniz'e bağlamaktadır **(4.2.Fotoğraf)**. Uzunluğu 163 km olan kanalın en dar yerindeki genişliği 300 metredir. 1869'da İngiltere tarafından açılan bu su yolu, Avrupa ile Güneydoğu Asya arasındaki ulaşımı kısaltmıştır. Bu kanaldan önce Avrupa'dan Güneydoğu Asya'ya giden gemiler, Afrika Kıtası'nın batısını boydan boya dolaşarak Ümit Burnu'ndan Hint Okyanusu'na geçmekteydiler. Süveyş Kanalı'nın açılmasıyla Batı Avrupa ülkeleri Cebelitarık Boğazı'nı geçerek, Güney Avrupa ülkeleri ise doğrudan Akdeniz üzerinden kanalı kullanarak Kızıldeniz'e ve Hint okyanusuna ulaşmaktadırlar. Bu kanal Batı Avrupa ile Hint Okyanusu arasındaki yolu binlerce kilometre kısaltmıştır.



4.2.Fotoğraf: *Süveyş Kanalı uydu görüntüsü (Mısır)*

Panama Kanalı

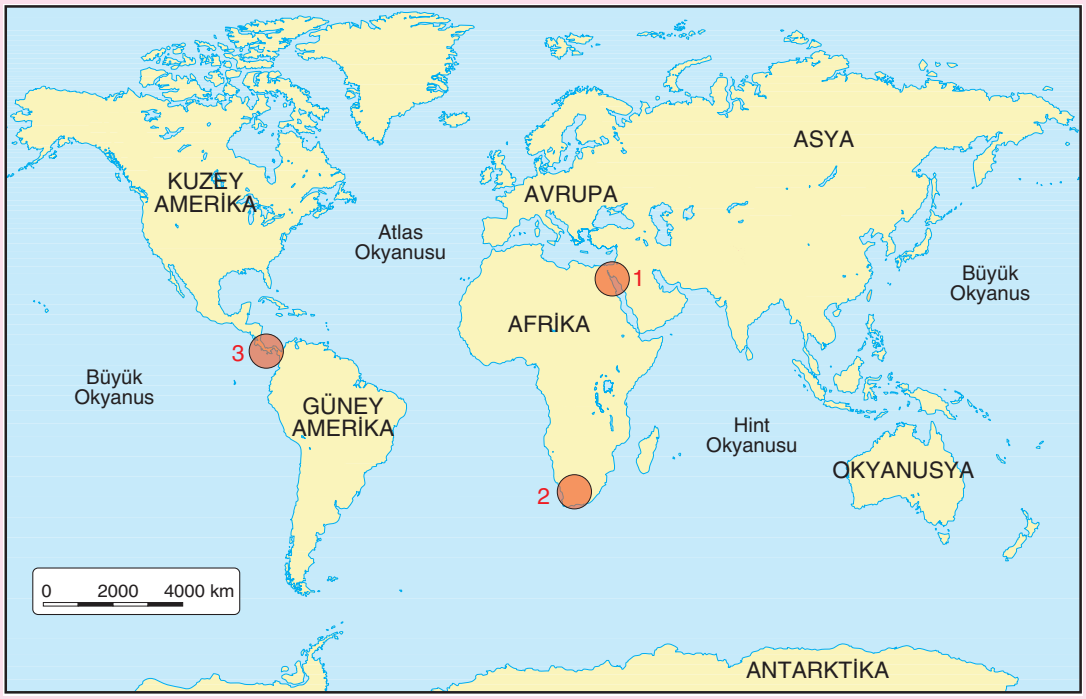
Orta Amerika'da 1915 yılında işletmeye açılan kanal, Atlas Okyanusu'nu Büyük Okyanus'a bağlanmaktadır **(4.3.Fotoğraf)**. Mühendislik harikası olarak tanımlanan kanal, birbirine bağlı havuz sistemle-

rinden oluşmaktadır. Atlas Okyanusu'ndan Büyük Okyanus'a geçecek olan gemiler, seviyesi yükselebilen havuzları kullanarak Gotın Gölü'ne ulaşmaktadır. Deniz seviyesine göre 28 metre yükseklikte bulunan bu gölü geçtikten sonra, yine aynı sistemle çalışan havuzlarla deniz seviyesine inmekte ve Büyük Okyanus'a ulaşmaktadır. Panama Kanalı sayesinde Amerika'nın doğusu ile batısı arasındaki ulaşım çok kısalmıştır. Örneğin, New York'tan San Francisco'ya giden bir gemi, bu kanal açılmadan önce 22.500 km yol almak zorunda iken kanal sayesinde 9.500 km yol gitmektedir. Bu kanal aynı zamanda Avrupa ve Afrika kıtaları ile Batı Amerika arasındaki ulaşımı da kısaltmıştır.



4.3.Fotoğraf: *Panama Kanalı (Panama)*

Etkinlik



Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritadan yararlanarak yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Hangi kıtalar arasında Orta Çağdan önce de etkileşim vardı?

2. 1 numaralı yerdeki kanal hangisidir? Bu kanalın açılması hangi yolların önemini azaltmış, hangi yolların önemini artırmıştır?

3. 2 numaralı yer neresidir? Bu yeri hangi kıtadakiler keşfetmiştir? Bu yolun keşfedilmesi hangi kıtalar arasındaki ulaşımı kolaylaştırmıştır?

4. 3 numaralı kanal hangisidir? Bu kanalın açılması hangi kıtalar arasındaki ulaşımı kolaylaştırmıştır?

5. Coğrafi keşiflerden sonra hangi okyanuslar arasındaki ulaşım yoğunlaşmıştır?

B. İLETİŞİMDE TEKNOLOJİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Başka ülkelerle ilgili haberleri hangi yollarla elde edebiliriz? Günümüzden üç yüzyıl önce bu haberlere nasıl ulaşılıyordu? Bu konudaki düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. Günümüzden yüzyıl sonra farklı ülkelerde yaşayan insanlar arasındaki iletişimin nasıl sağlanabileceğiyle ilgili olarak defterinize bilim-kurgu şeklinde kısa bir senaryo yazınız.

Etkinlik

Afet Uydu Haberleşme Sistemleri Hizmete Girdi

Türk Kızılayı gelişmeleri yakından takip ederek çağın gereklerini yerine getirmeye devam ediyor. Bu kapsamda Ulaştırma Bakanlığı aracılığıyla TÜRKSAT tarafından Türk Kızılayı'na kurulan Afet Haberleşme Sistemleri ve pet levha üretim hattının açılışını Ulaştırma Bakanı ve Türk Kızılayı Genel Başkanı törenle gerçekleştirdi.

Afete hazırlık, afete müdahale ve afet lojistik sistemini ülke çapında yaygınlaştıran Türk Kızılayı, bu ağ ile dünyanın en iyi örgütlenmiş afet sistemlerine sahip bulunuyor. Bunu daha da güçlendirmek adına Ulaştırma Bakanlığı ile Türk Kızılayı arasında işbirliği protokolü imzalandı.

Ulaştırma Bakanlığı ile Türk Kızılayı arasında yapılan işbirliği kapsamında, Türk Kızılayı'nın yurt genelinde hizmet veren tüm haberleşme araçlarına mobil, bölge afet yönetim merkezlerine de sabit kurulan Afet Uydu Haberleşme Sistemleri düzenlenen törenle hizmete girdi. Böylece Türk Kızılayı, Afet Operasyon Merkezi'ndeki modern teknik altyapısı ile ülkemizde ve bölge ülkelerde meydana gelebilecek bir afet esnasında, kesintisiz haberleşme imkânına kavuştu.

(http://www.kizilay.org.tr)

Yukarıdaki haberi inceleyiniz. Türk Kızılayı, bölgede ve dünyada meydana gelebilecek bir afette kesintisiz haberleşmeyi sağlamak için hangi teknolojiden faydalanmak istiyor? Geçmişte bu haberleşme nasıl sağlanıyordu? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Binlerce yıldır farklı bölge ve ülkelerde yaşayan insanlar arasındaki etkileşim yollarla gerçekleştirilmiştir. Yollar hem ticaret mallarının ve insanların hem de bilgi ve kültürün transferini sağlamıştır. Önceleri bölge ve ülkeler arasında yalnızca kara ve deniz yolu kullanılırken Sanayi Devrimi'nden sonra trenler, 20. yüzyıl başlarından itibaren de uçaklar da kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde kara, demir, deniz ve hava yolu ulaşımındaki teknolojik gelişmeler büyük bir hızla devam etmektedir. Bu sayede deniz altına açılan tünellerle bir ülkenin farklı bölümleri ya da farklı ülkelerle kara ve demir yolu ulaşımı sağlanabilmekte, kilometrelerce uzunlukta viyadükler, asma köprüler yapılabilmektedir **(4.4.Fotoğraf)**.



4.4.Fotoğraf: *Teknoloji sayesinde ulaşımın önündeki engeller büyük ölçüde aşılmaktadır.*

Saatteki hızları 300-500 km'yi bulan hızlı trenler, süpersonik uçaklar ve binlerce yolcu taşıyabilen modern atlantikler bölgeler ve ülkeler arası etkileşimi hızlandırmaktadır **(4.5.Fotoğraf)**.



4.5.Fotoğraf: *Teknoloji geliştikçe ulaşım kalitesi ve hızı artmaktadır.*

Teknolojinin gelişmesine paralel olarak bölgeler ve ülkeler arası etkileşim de gelişmektedir. Örneğin, uyduların gelişmesiyle birlikte radyo ve televizyon yayıncılığı gelişmiş, dünyanın herhangi bir yerindeki olaylar canlı yayınlarla dünyanın her yerinde yayınlanmaya başlanmıştır. Günümüzde dünyanın her yerine yayılmış olan bilgisayar ve İnternet sayesinde iletişim daha ileri bir boyuta ulaşmıştır. İnternet erişimi de olan cep telefonları sayesinde iletişimde yeni bir çığır açılmıştır.

Ders Dışı Etkinlik

Turizm faaliyetlerinin yaygınlaşmasının teknolojik gelişmelerle ilişkisini, bunun bölgeler ve ülkeler arası etkileşime katkılarını araştırınız. Araştırma sonuçlarını sınıfınızda okuyunuz.

Okuma Metni

Bilgi Teknolojilerindeki Gelişmeler Çerçevesinde Bilgiye Erişimin Yeni Boyutları

20. yüzyılın sonlarından itibaren yaygınlaşmaya başlayan bilgi teknolojileri, kullanım alanlarını hızla genişletmektedir. Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişim, insanların bilgisayarlar yardımıyla istedikleri bilgiye zahmetsizce ulaşmasını sağlamaktadır. Bu teknolojiler sayesinde dünyanın herhangi bir yerindeki bilgi merkezinden bilgi aktarabilmek mümkün hâle gelmiştir. Ancak bilgi teknolojilerinin bilgiye erişim konusunda sunduğu imkânlar herkes için eşit değildir. Bilgi teknolojilerinden maddi durumu yerinde olanlar daha fazla yararlanabilmektedir. Bu durum bilgi teknolojilerinin toplum kesimleri arasındaki bilgi farklılıklarını daha da artırdığı yönündeki görüşlerin ağırlık kazanmasına yol açmaktadır.

(http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr)

Günümüzden 100-150 yıl önce farklı yer ve ülkelerde yaşayan insanlar birbirleriyle nasıl iletişim kuruyorlardı? Bir ülkede meydana gelen bir olay ne kadar süre sonra diğer ülkelere ulaşıyordu ve etkileri nasıl oluyordu? Bu soruların cevabını iletişim tarihini inceleyerek bulalım.

İletişim Tarihi

İletişim tarihi açısından önem taşıyan gelişmeler; fotoğraf makineleri, telefon, telgraf, radyo, ses kayıt makineleri, kameralar **(4.6.Fotoğraf)**, televizyon, faks, bilgisayar ve İnternet'in bulunmasıdır. Bu gelişmeler sayesinde görüntülü, yazılı ve sözlü iletişim önemli ölçüde gelişmiştir. Günümüzde kişisel bilgisayar, faks, telefon ve cep telefonları **(4.7.Fotoğraf)** aracılığıyla dünyanın her yeriyle anında iletişim kurulabilmektedir.



4.6.Fotoğraf: *İlk kameralardan biri*

İletişim tarihindeki en önemli gelişmelerden biri radyodur. Radyo yayınları sayesinde yeryüzünün birçok yerindeki gelişmelerden anında haber alınmaya başlandı. İlk radyo yayınının yapıldığı 1906 (ABD'de)'dan kısa süre sonra bütün dünya radyo ile tanıştı ve ülkelerin önemli bir kısmında radyo yayını başladı.Türkiye'deki ilk düzenli radyo yayını 1927'de başlamıştır.



4.7.Fotoğraf: *Finans piyasasında da İnternet iletişiminden faydalanılmaktadır.*

Radyodan sonraki en önemli buluş televizyondur. İlk televizyon yayını 1928'de gerçekleşmiştir. Daha sonra dünyanın birçok yerinde televizyon yayınları başlamıştır. Siyah beyaz görüntülerin aktarıldığı bu dönemden sonra; renkli televizyon ve uydu yayınlarına geçilmiş, yayın yapan kanal sayısının artması da televizyonu bölgeler ve ülkeler arasında vazgeçilmez bir iletişim aracı hâline getirmiştir. Türkiye'de ise TRT'nin ilk televizyon yayını 1968'de başlamıştır. Günümüzde Türkiye'deki kanalların yanı sıra diğer ülkelerdeki televizyon kanalları da izlenebilmektedir. İletişim tarihinde önemli bir yere sahip olan televizyon sayesinde dünyanın birçok yerindeki gelişmeler anında izlenebilmektedir.

Bölgeler ve ülkeler arası etkileşimde önemli araçlardan biri de bilgisayardır. Bilgisayarın tarihçesini abaküslere dayandırmak gerekir. Hesap makineleri de bilgisayara giden yolda önemli bir adım olmuştur. Modern anlamdaki bilgisayarın gelişimi ise yakın zamana dayanmaktadır. Askerî amaçlarla geliştirilen bilgisayarın ilk kullanıldığı yerler üniversiteler ve iş yerleridir. Özellikle bankalar, bilgisayardan çok yararlanmışlardır. İlk bilgisayar bir oda büyüklüğündeydi. Günümüzde cebe sığacak büyüklükte bilgisayar üretilmektedir. İletişim açısından bilgisayar büyük bir önem taşımaktadır. Bu önem İnternet'in kulla-

nılmasıyla daha da artmıştır **(4.7.Fotoğraf)**. 1960'lı yıllarda ABD'de başlayan İnternet projesi, günümüzde dünyanın her yerine yayılmış durumdadır. Bilgisayar üzerinden gerçekleştirilen İnternet iletişimi sayesinde anında dünyanın her yeriyle yazılı, sesli ve görsel iletişim kurulabilmektedir **(4.8.Fotoğraf)**.

Bölgeler ve ülkeler arası iletişimde son yıllarda uydular da yaygın olarak kullanılmaktadır. Uzaya fırlatılan uydular sayesinde iletişim, İnternet, çevre kirliliği, kuraklık vb. alanlarda ülkeler arasında hızlı ve etkin bir iş birliği sağlanabilmektedir.

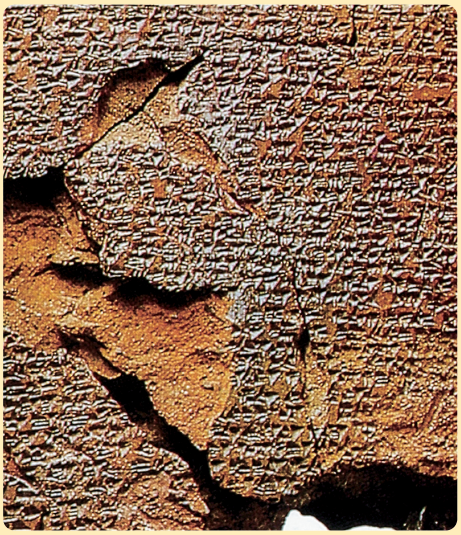


4.8.Fotoğraf: *Bilgisayar*

Okuma Metni

İletişim Tarihi

İlk insanların birbirleriyle iletişimi, çıkardıkları bazı sesler, çığlıklar ile beden dillerini kullanarak yaptıkları işaretler sayesinde gerçekleşmekteydi. Bu seslerin önemli bir kısmı, doğada çıkan seslerin taklidi şeklindeydi. Diğer bir deyimle yansıma seslerdi. İlk insanların mağara duvarlarına çizdikleri bazı resimler de iletişim tarihi bakımından önem taşımaktadır.



Çivi yazısı

İnsanlık tarihinin en önemli gelişmelerinden biri, insanların çıkardıkları ses sayısının artması ve çıkardıkları sesleri belirli bir düzene göre sıralamaları olmuştur. Diğer bir deyimle nesneleri ve duyguları sözcüklerle ifade etmeyi öğrenmeleri olmuştur. Sözcüklerin sayısının artması ve bu sözcüklerin belirli kurallara göre dizilmesi, konuşmanın başlangıcını oluşturmuştur. Konuşma ise iletişim tarihi açısından büyük bir gelişmedir.

İletişimde konuşmadan sonraki en önemli gelişme resim ve yazı olmuştur. Önceleri resimlerle ifade edilen duygular, belirli simgelerle ifade edilmeye başlanmıştır. Bu simgeler belirli bir kurala göre dizilerek duygular akıcı bir şekilde ifade edilmeye başlanmıştır. Yazının bulunması, uygarlık tarihi bakımından büyük bir gelişmeye neden olmuştur. Yazının bulunmasıyla birlikte hem gelecek kuşaklara bilgiler aktarılmış hem de başka yerleşim birimleriyle iletişim kurulabilmiştir. Yazılar ilk olarak kil tabletler ve hayvan derileri üzerine yazılmıştır. Yazıdan önce devletler arasındaki iletişim, sözlü olarak ve elçiler aracılığıyla gerçekleştirilmekteydi. Yazıdan sonra da elçiler kullanıldı; ama yazılı belgeler en önemli iletişim aracı oldu. Yazının bulunmasından sonra iletişim kurmak için bazı hayvanların kullanıldığı da belirtilmektedir. Örneğin, Mısırlılar, mektuplarını eğittikleri güvercinlerin ayaklarına bağlayarak göndermekteydiler.

(Bu kitap için yazılmıştır.)

Ders Dışı Etkinlik

"Dünya, teknoloji sayesinde küçüldü." sözünü açıklayan bir kompozisyon yazınız ve sınıfta arkadaşlarınıza okuyunuz.

Bunu Biliyor muydunuz?

İletişimde icatlar ve buluşlar

3200: Tekerlek ilk kez Mezopotamya ve Orta Avrupa'da kullanıldı.
3200: Mezopotamya'da, Sümerler yazıyı icat etti.
450: Herodotot, dünya haritasını çizdi.
1492: Kristof Kolomb, Amerika'ya ayak bastı.
1592: Galileo, 30 kez büyüten teleskopu yaptı.
1763: Claude Chappe, telgrafı icat etti.
1863: İngiltere, Londra'da ilk metro çalışmaya başladı.
1876: ABD, Alexander Graham Bell ilk telefonu icat etmiştir.
1901: İlk kez okyanus aşırı radyo yayını yapıldı.
1961: SSCB, Yuri Gagarin uzaya giden ilk insan oldu.

Okuma Metni

Atatürk'ün Medeniyetle İlgili Görüşü

Atatürk, bir asker ve devlet adamı olarak bilime büyük önem vermiştir. Ona göre bilim, teknolojinin anahtarıdır. 1924'teki bir konuşmasında Atatürk, bu konuya verdiği önemi şöyle açıklamıştır: "Dünyada her şey için, medeniyet için, hayat için, başarı için en gerçek yol gösterici ilimdir, fendir. İlimle fennin dışında yol gösterici aramak gaflettir, cahilliktir, doğru yoldan sapmaktır."

Atatürkçülük, C 1, s. 283.

Bunu Biliyor muydunuz?

Mustafa Kemal Atatürk, medeniyete çok önem vermiştir. Bu konuyla ilgili görüşlerini şu şekilde dile getirmiştir:

"Milletimizin hedefi, milletimizin ideali bütün dünyada tam anlamı ile medeni bir sosyal toplum olmaktır. Bilirsiniz ki dünyada her kavmin varlığı, kıymeti, hürriyet ve bağımsızlık hakkı, sahip olduğu ve yapacağı medeni eserlerle uyumludur. Medeni eser meydana getirmek yeteneğinden yoksun olan kavimler, hürriyet ve bağımsızlıklarını kaybetmeye mahkumdurlar. İnsanlık tarihi baştan başa bu dediğimi doğrulamaktadır. Medeniyet yolunda yürümek ve başarılı olmak, hayatın şartıdır. Bu yol üzerinde duraksayanlar veya bu yol üzerinde ileri değil geriye bakmak cahilliğinde ve gafletinde bulunanlar, medeniyetin coşkun seli altında boğulmaya mahkumdurlar. Medeniyet yolunda başarı yenileşmeye bağlıdır. Sosyal hayatta, ekonomik hayatta, ilim ve fen sahasında başarılı olmak için tek gelişme ve ilerleme yolu budur. Hayata egemen olan kuralların zamanla değişmesi, gelişmesi ve yenilenmesi zorunludur. Medeniyetin buluşlarının, tekniğin harikalarının, dünyayı değişiklikten değişikliğe uğrattığı bir çağda, asırlık köhne zihniyetlerle, geçmişe bağlılıkla varlığın korunması mümkün değildir. Ülkeler çeşitlidir, fakat uygarlık birdir ve bir ulusun ilerlemesi için de bu tek uygarlığa katılması gerekir."

(Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C III, s.91.)

C. DÜNYAYI SARAN AĞ: YOLLAR

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

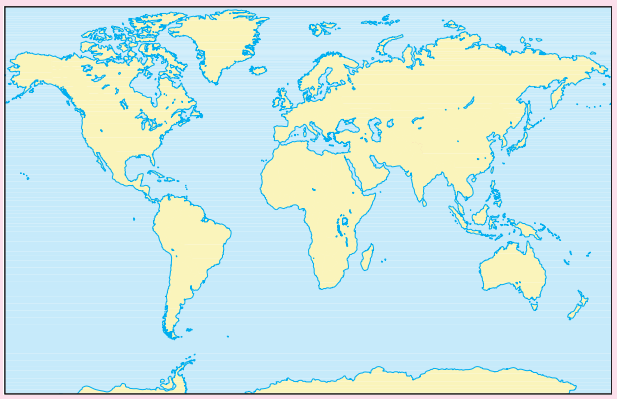
1. Türkiye'den Asya, Amerika, Avrupa ve Avustralya'ya yük taşımacılığı yapsaydınız kara, demir, deniz ve hava yollarından hangisini kullanırdınız? Neden? Düşüncelerinizi yazarak sınıfınızda okuyunuz.

2. Bir ülkede ulaşımın gelişmiş olduğu hangi kriterlere göre belirlenebilir? Bu konudaki görüşlerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik

Kıtaların gelişmişlik düzeylerini göz önünde bulundurarak kıtalar arasındaki deniz ve hava ulaşımının yoğunluğunu, farklı kalınlıkta ve renkteki çizgilerle belirtiniz.

Ulaşımın çok olduğu yerleri kalın, az olduğu yerleri ince çizgilerle gösteriniz. Hava ve deniz ulaşımı için farklı renkler kullanınız.



Ulaşım

Ulaşım, insanlar arasındaki bağların güçlenmesini sağlayan en önemli etkinliklerdendir. İlk insandan günümüze kadar insanlar sürekli yer değiştirmişlerdir. İnsan, haber ve mal ihtiyaçlar doğrultusunda bir yerden başka bir yere taşınmıştır.

İnsanların alet kullanmaya başlaması ve üretimin artmasına bağlı olarak başlayan ticaretin gelişmesi, birinci derecede ulaşıma bağlıydı. Bu nedenle malların pazar alanlarına taşınması gerekirdi. Bu durum ulaşımın gelişmesine neden olmuştur.

Ticaret, turizm, yönetim vb. birçok etkinlik, ulaşım sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle ulaşım, bir ülkenin can damarı olarak değerlendirilir.

Bir ülkedeki ulaşım yollarının sıklığı ve kalitesi, o ülkenin gelişmişlik düzeyinin göstergesidir. Gelişmiş ülkelerde yolların toplam uzunluğu, kalitesi ve taşıma yapan araç sayısı fazladır.

Okuma Metni

Ulaşımın Tarihi

Ticarete konu olan mal, uzun süre insanlar tarafından taşınmıştır. Hayvanların evcilleştirilmesi ve arabanın yapılmasıyla taşımacılıkta insan gücünün yanı sıra hayvan gücü de kullanılmıştır. Devletlerin kurulması, yerleşim birimlerinin büyümesi, yerleşim merkezleri arasında yük taşımacılığı ile birlikte haberlere de ulaşılmasını gerekli kılmıştır. Merkezî yönetimlerin güçlenmesi, büyük ölçüde ulaşım sayesinde gerçekleşmiştir.

Yeryüzündeki ilk ulaşım kara yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu dönemde taşımacılıkta büyük ölçüde at ve arabalar kullanılmıştır. Deniz yoluyla ulaşım, kara yolundan sonra başlamıştır. Buharla çalışan makinelerin yapılmasıyla birlikte hem kara hem de deniz yolu ulaşımı büyük ölçüde gelişmiştir. Trenin yapılması, kara ulaşımına yeni bir boyut getirmiş, uçağın yapılmasıyla da ulaşım her alanda gelişme göstermiştir. Günümüzde haberler, kitle iletişim araçları denilen telefon, mektup, telgraf, televizyon, radyo, İnternet vb. araçlarla iletilmektedir. Başta yük ve yolcuların taşınması olmak üzere her türlü ulaşımda kara, demir, deniz ve hava yolu yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

(Bu kitap için yazılmıştır.)

Ulaşım için gerekli koşullar, araç ve yoldur. Yolun geçeceği yerler, yolun kalitesi ve kullanılacak araçlar ise hem doğa koşulları hem de ekonomik koşullarla sınırlıdır. Bu nedenle ulaşımı etkileyen faktörleri doğal ve beşerî olmak üzere iki grupta toplayabiliriz.

Ulaşımı etkileyen doğal faktörlerin başında yer şekilleri gelir. Dağların uzanış yönü ve yüksekliği kara ulaşımını birinci derecede etkilemektedir. Bu nedenle birçok yerde yollar, dağların uzanış yönüne paralel olarak yapılmıştır. Bazı yerlerde ulaşım geçitlerle sağlanır. Akarsu vadileri de ulaşım açısından elverişli yerlerdir. Engebenin az olduğu yerlerde ise yerleşim birimleri arasındaki yollar, en kısa mesafelerden geçmektedir.



4.9.Fotoğraf: *Kar, ülkemizde ulaşımı engelleyen en önemli etkenlerdendir.*

Ulaşımı etkileyen doğal faktörlerden biri de iklim koşullarıdır. Kışların sert ve kar yağışlı geçtiği bölgelerde bazen yollar kapanmaktadır **(4.9.Fotoğraf)**. Yollardaki buzlanma, ulaşım açısından önemli bir engel oluşturmaktadır. Kar ve buzlanma nedeniyle birçok yerleşim birimiyle aylarca ulaşım sağlanamamaktadır. Ulaşımı güçleştiren diğer bir hava olayı, sistir. Sisli havalarda görüş mesafesinin daralması, ulaşımı güçleştirir. Ayrıca yağışlar ve sel baskınları da ulaşımı olumsuz etkilemektedir.

Ulaşımı etkileyen beşerî faktörler ise insan gücü, teknik eleman ve ekonomik kaynaklardır. Yol yapımı, her şeyden önce belirli bir ekonomik kaynak gerektirir. Yeterli ekonomik kaynaklara sahip olan ülkelerde doğanın olumsuz koşulları önemli ölçüde kontrol altına alınmıştır. Tünel, köprü, viyadük, liman ve hava alanları ile yer şekillerinin olumsuz etkileri büyük oranda aşılmıştır.

Ulaşımda kullanılan başlıca yollar kara, deniz, demir ve hava yollarıdır.

a. Kara Yolu

Kara yolu ulaşımı, insanların en eski çağlardan günümüze kadar kullandığı bir ulaşım biçimidir. Bu ulaşım biçimi, insanların atı evcilleştirmesi ve tekerleği bulmasıyla büyük bir gelişme göstermiş ve önem kazanmıştır.

Tarihte ilk düzenli kara yolu, Orta Doğu'da yapılmıştır. Lidyalıların yapmış olduğu ve Basra Körfezi'nden Sard'a kadar uzanan Kral Yolu, ilk uzun kara yoludur **(4.3.Harita)**. Mısır'da firavunlar da yollar



4.3.Harita: *İlk düzenli kara yolu olan Kral Yolu, Susa şehrinden Sard'a kadar uzanmaktaydı.*

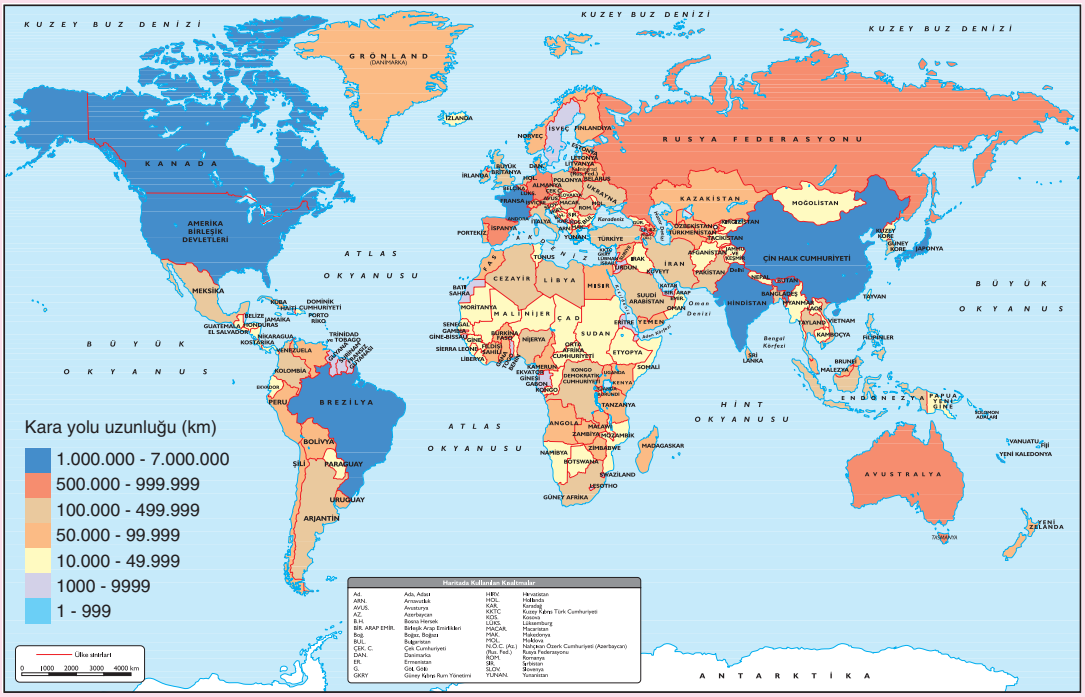
yapmışlardır. Çin'de de İlk Çağa ait kara yolları bulunmaktadır. Kara yolu bakımından en önemli gelişme Roma İmparatorluğu dönemindedir. İlk köprü, Babil İmparatorluğu döneminde Fırat Nehri üzerinde yapılmıştır. Kara yollarının gelişmesine bağlı olarak köprülerin sayısı ve yolların kalitesi artmıştır.

Orta Çağda hemen her ülkede ana merkezleri birbirine bağlayan yollar yapılmıştır. Bu dönemde Avrupa'daki yolların uzunluğu ve kalitesi diğer kıtalara göre daha iyi durumdaydı. Ayrıca Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan ticaret yolları da geliştirilmiştir.

Bunu Biliyor muydunuz?

İlk asfalt ve beton kaplama yollar, Avrupa'da 19. yüzyılın ikinci yarısında yapılmıştır. Yolların gelişimi otomobilin bulunmasıyla ileri düzeye ulaşmıştır. 1680 yılında İssac Newton (İsak Nevtın) buhar enerjisiyle hareket eden bir otomobil tasarlamıştır. 1800'lü yıllarda otomobil yapımı ilerlemiş, patlamalı motorlar üretilmiştir. Otomobilin gelişimi çok hızlı bir sürece girmiş, bu gelişim hızı günümüzde de devam etmektedir. Otomobilden sonra toplu taşıma araçları üretilmiştir. Bu üretime bağlı olarak daha çok kara yolu yapılmıştır. Günümüzde hemen her ülkede kara yolları çok gelişmiştir. Kara yolunun diğer yollara göre daha fazla kullanılmasının nedeni, kara yoluyla hemen her yere ulaşılabilmesidir.

Etkinlik



Yeryüzünde kara yolu uzunluğu (https://www.cia.gov adresindeki verilere göre çizilmiştir.)

Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritaya göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Fransa, Kanada, Japonya ve ABD'de kara yollarının çok yoğun, diğer kıta ve ülkelerde seyrek ya da çok seyrek oluşunun nedenleri nelerdir? Belirtiniz.

2. Avrupa ülkesi olan İsveç, Norveç ve Finlandiya gibi ülkelerde kara yolu ağının seyrek olmasının nedenlerini sınıfınızda tartışınız.

Dünya genelinde kara yolunun en gelişmiş olduğu alanlardan biri Avrupa'dır. Fransa, İsviçre, İngiltere, İtalya, İspanya ve Polonya, Avrupa'da kara yolunun gelişmiş olduğu ülkelerdir.

Amerika Kıtası'nda kara yolunun en çok gelişmiş olduğu yer Kuzey Amerika'dır. Bu ülkenin batısı dağlık olduğundan, doğuda ulaşım daha çok gelişmiştir. Kanada'nın kuzeyi soğuk kuşakta bulunduğundan bu ülkedeki yerleşim birimlerinin önemli bir kısmı güneyde yer almaktadır. Bununla birlikte kuzeyde de ulaşım gelişmiştir. Güney Amerika'da ulaşım fazla gelişmemiştir. Özellikle dağlık olan batı kesiminde kara ulaşımı daha az gelişmiştir.

Asya, çok eski bir kara olmasına rağmen bu kıtada Japonya, Güney Kore ve Çin dışındaki ülkelerde ulaşım yeterince gelişmemiştir. Bunun başlıca nedenleri; kıtanın kuzeyinin soğuk kuşakta bulunması ve bu kesimde nüfusun seyrek olması, orta kesiminde yüksekliği fazla olan dağ sıralarının uzanması, geniş çöllerin bulunması ve Asya'daki ülkelerin önemli bir kısmının ekonomik bakımdan yeterince gelişmemiş olmasıdır.

Avustralya'nın önemli bir kısmı çöl alanı olduğundan bu kıtanın orta ve batı kesimlerinde kara yolu ağı gelişmemiştir. Avustralya'da kara yolunun en sık olduğu yerler ülkenin doğu kesimidir.

En az gelişmiş kıta olan Afrika, aynı nedene bağlı olarak kara yolunun en az geliştiği kıtadır. Kuzey ve güneyindeki çöl alanları ile ekvatoral iklim bölgesi kara yolu ağının en seyrek olduğu yerlerdir. Bu kıtada kara yolu ağının en çok gelişmiş olduğu ülke Nijerya ve Güney Afrika Cumhuriyeti'dir.

Yeryüzünde kara yolu bulunmayan tek kıta Antarktika'dır.

Etkinlik

Ülke	Kara yolu (km)	Ülke	Kara yolu (km)
ABD	68	Çin	40
Hindistan	101	Japonya	319
Kanada	10	Fransa	160
Rusya	6	Avustralya	11
İspanya	135	Almanya	181
İsveç	127	İtalya	162
Sudan	0,6	Kenya	28
Nijerya	21	Endonezya	23

(http://www.cia.gov)

Yukarıdaki tabloda ülkelerin toplam kara yolu uzunluğu ve yüz ölçümleri oranlanarak her 100 km^2'ye düşen kara yolu uzunluğu bulunmuştur. Aşağıdaki soruları tablodan da yararlanarak yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Kara yolu uzunluğu, tabloda yer alan ülkelerin hangi özelliğine bağlıdır? Belirtiniz.

2. Kara yolu uzunluğunun Avustralya ve Rusya gibi ülkelerde, Fransa ve ABD gibi ülkelere oranla daha az olmasının nedenleri neler olabilir? Belirtiniz.

b. Deniz Yolu

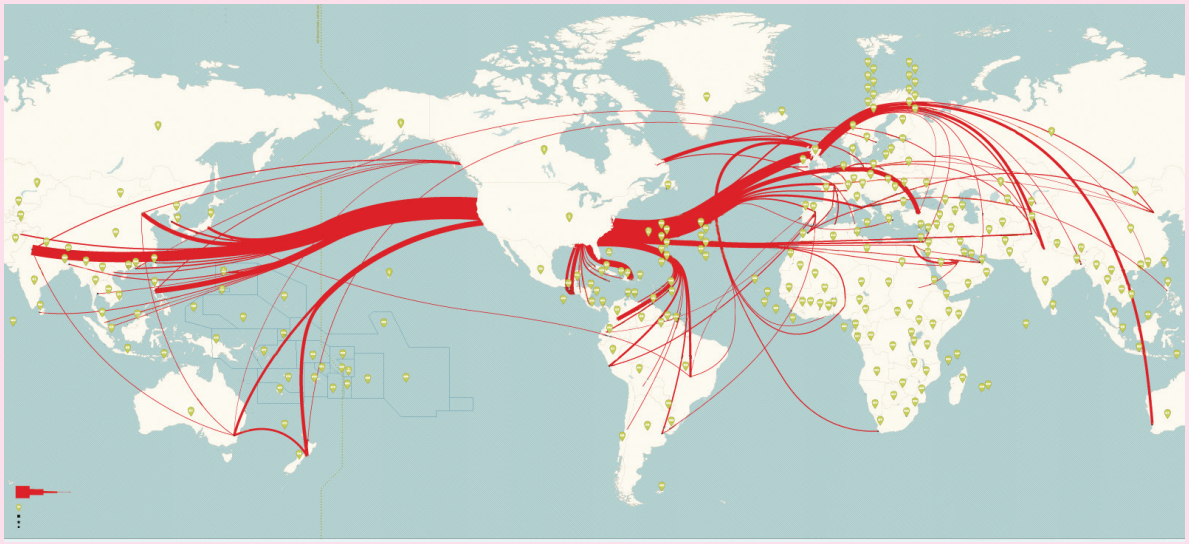
Kara yolundan sonra en çok kullanılan yol, deniz yoludur. İlk dönemlerde kıyıya çok yakın yerler arasında gerçekleştirilen deniz ulaşımı, günümüzde kıtalar arasında özellikle yük taşımacılığında büyük bir önem taşımaktadır.

Ders Dışı Etkinlik

Aşağıdaki soruları araştırma yaparak yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Deniz ulaşımının diğer ulaşım sistemlerine göre avantaj ve dezavantajları nelerdir? Belirtiniz.
2. Bir ülkede deniz ulaşımının gelişimi hangi şartlara bağlıdır? Belirtiniz.

Etkinlik



Yeryüzündeki başlıca deniz yolları haritası
(http://www.tobedetermined.org verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.)

Hangi kıtalar arasında deniz yolu ulaşımı daha çok gelişmiştir? Bunun nedeni ne olabilir? Yorumlayınız.

Bunu Biliyor muydunuz?

Dünyanın en büyük gemisi

Dünyanın en büyük yolcu gemisinin ikincisi, Finlandiya'da inşa edildiği tersaneden çıkarak ABD'nin Florida eyaletine doğru yol almaya başladı.

Yaklaşık dört futbol sahası büyüklüğündeki gemi, üç boyutlu sinema, açık hava parkı ve 8300 yolcu kapasitesine sahipti. Dev gemi, denizlerdeki ilk büyük sınavını Danimarka kara sularından geçerken verdi. Burada altından geçmesi gereken bir köprü gemiden sadece 30 santimetre daha uzundu.

Gemi, 360 metre uzunluğundaydı. Yüksekliği ise 72 metreydi. 225 bin grostonluk gemi, Eiffel (Eyfel) Kulesi'nden 13 kat daha ağırdı.

(http://www.hurriyet.com.tr)

Atlas Okyanusu en işlek deniz yoludur. Amerika ve Avrupa kıyıları, en çok kullanılan limanların bulunduğu yerlerdir. Avrupa ile Amerika arasında taşınan yük ve yolcu sayısı diğer kıtalara göre daha fazladır.

Avrupa ile Asya arasındaki deniz ulaşımı ise Süveyş Kanalı açılana kadar Ümit Burnu üzerinden gerçekleşmekteydi. Süveyş Kanalı'nın açılmasından sonra bu kanal en işlek deniz yollarından biri olmuştur. Atlas Okyanusu ve Büyük Okyanus arasındaki ulaşımı kısaltan Panama Kanalı da en çok kullanılan deniz yollarından biridir.



4.10.Fotoğraf: *Çok miktarda yük ve çok sayıda insan taşıyabilen dev gemiler turistik amaçlı da kullanılmaktadır.*

En işlek deniz yollarından biri de Cebelitarık Boğazı'dır. İstanbul ve Çanakkale boğazları da deniz ulaşımı bakımından önemli yerlerdir.

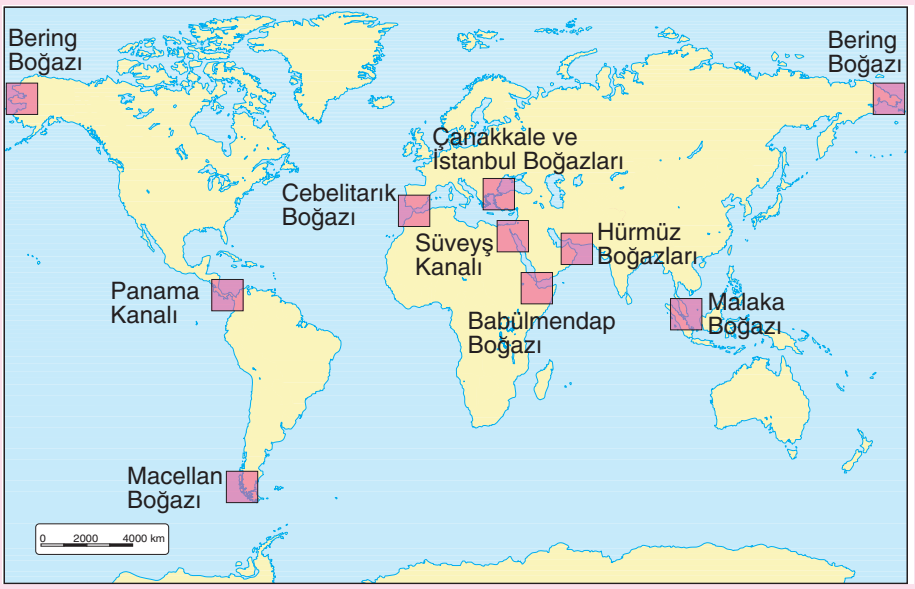
Önemli yerleşim birimleri bulunmadığı için Kuzey Buz Denizi kıyıları, deniz ulaşımının en az olduğu kıyılardır. Aynı nedenle Bering Boğazı diğer boğazlara göre çok az öneme sahiptir. Antarktika kıyılarına ise yalnızca bilimsel çalışmalar için ve turistik amaçlarla giden gemiler uğramaktadır **(4.10.Fotoğraf)**.

Etkinlik

Aşağıdaki haritadan da yararlanarak soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Çanakkale ve İstanbul boğazlarının deniz ulaşımındaki önemini belirtiniz.

2. Dünya'nın başka kesimlerine kanal yapılabilir mi? Boğazlar olmasa ve kanallar yapılmasaydı deniz ulaşımı bugün hangi noktada olurdu? Tartışınız.



Deniz ulaşımında büyük bir öneme sahip olan başlıca boğazlar ve kanallar

c. Demir Yolu

Demir yolu, ulaşımda kara ve deniz yolundan sonra kullanılmaya başlanmıştır. Dünyada treni yapan ve ilk kez demir yolu ulaşımını başlatan ülke İngiltere'dir. İngiltere'den sonra ABD, Fransa, Belçika, Almanya ve Rusya demir yolu ulaşımını gerçekleştirmiştir. Diğer ülkelere ve sömürgelerine demir yolunu yapanlar da yine bu ülkeler olmuştur. Demir yolları, daha ucuza yük ve yolcu taşıması yönüyle ulaşım açısından büyük bir öneme sahiptir.



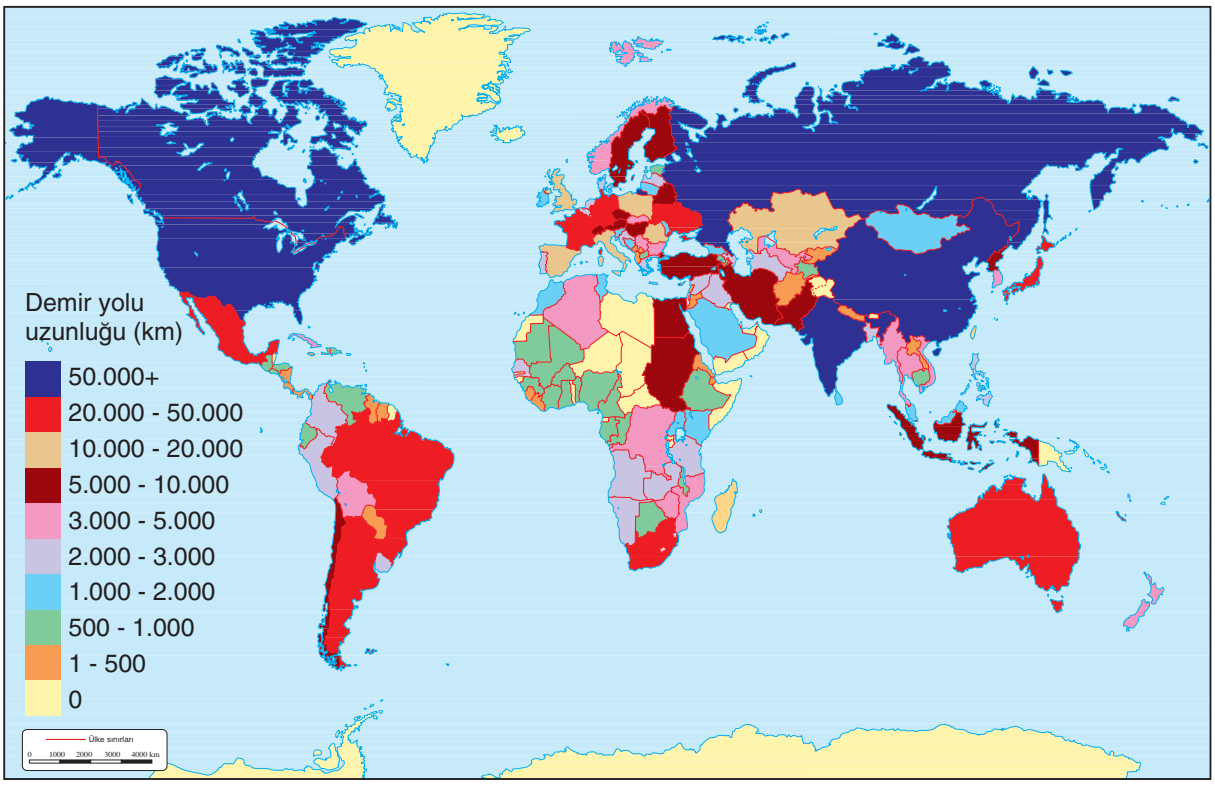
4.11.Fotoğraf: *Yük ve yolcu taşımacılığında demir yolu büyük bir önem taşımaktadır. Demir yolu, hızlı ulaşım bakımından günümüzde diğer ulaşım yollarıyla büyük bir rekabet içindedir.*

Dünya'da demir yolu ağının en çok gelişmiş olduğu kıtalar Amerika ve Asya'dır **(4.4.Harita)**. ABD, Kanada, Rusya, Çin ve Hindistan demir yolu uzunluğu fazla olan ülkelerdir.

Avrupa'da demir yolu ağının en fazla olduğu yerler Fransa, Almanya, Ukrayna, Polonya ve Romanya'dır.

Afrika, demir yolu ağının en seyrek olduğu kıtadır.

Japonya'da da özellikle hızlı tren teknolojisinde çok ileri düzeye ulaşılmıştır **(4.11.Fotoğraf)**. Asya'nın orta kesimleri ile Orta Doğu, demir yolu ağının en seyrek olduğu yerlerdir.



4.4.Harita: *Demir yolu dağılış haritası (http://ctt.swjtu.edu)*

Afrika, demir yolu ağının en az gelişmiş olduğu kıtadır. Bu kıtada demir yolunun en çok gelişmiş olduğu ülke Güney Afrika Cumhuriyeti'dir.

Avustralya'da demir yolu ağı genel yüz ölçüme oranla azdır. Ancak ülkede yerleşim birimlerinin bulunmadığı çöl alanları bir kenara bırakılırsa ülke demir yolu bakımından gelişmiştir.

ç. Hava Yolu



4.12.Fotoğraf: *Hava yolu, günümüzde en hızlı ulaşım yoludur.*

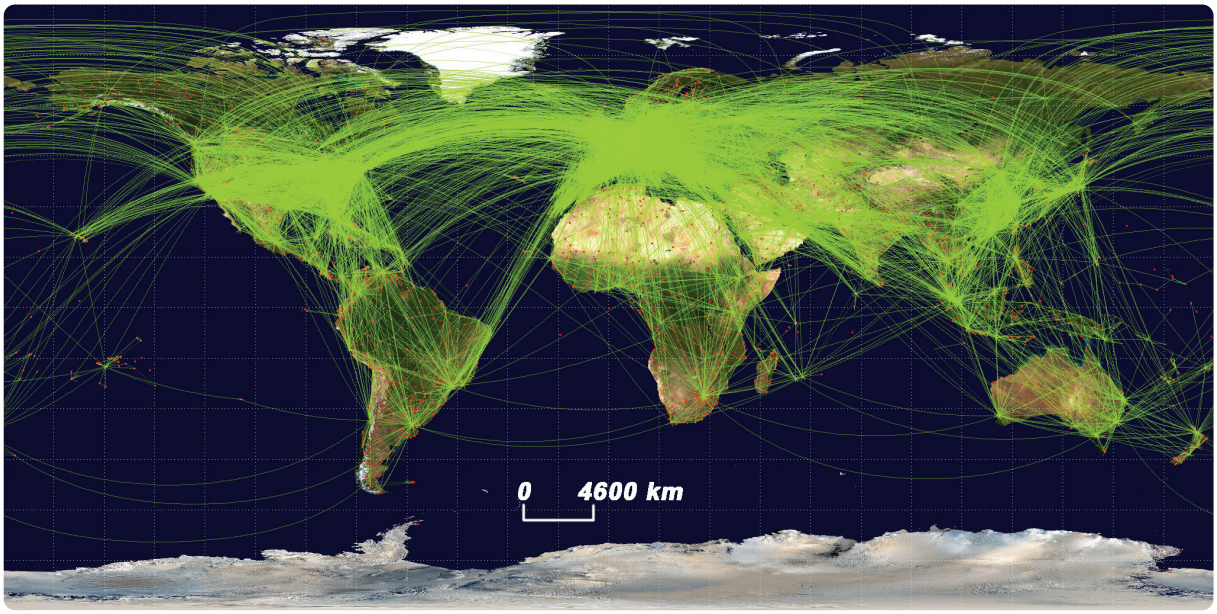
Gelişen çağımızın ihtiyaçlarına cevap verebilecek en hızlı ve giderek en fazla ilgi gören ulaşım yolu, hava yollarıdır **(4.12.Fotoğraf)**. Hava yolu ulaşımı, diğer yollara göre yakın zamana dayanmaktadır. İlk uçakların yapılmasıyla birlikte hava yolu uzun süre askerî amaçlarla kullanılmıştır. Günümüzde her ülkede hava yolu ağları bulunmaktadır. Bu ağlar, gelişmiş ülkelerde daha fazladır.

Yeryüzünde hava ulaşımının en gelişmiş olduğu yer, Avrupa Kıtası'dır **(4.5.Harita)**. Hava yollarıyla gerçekleşen yük ve yolcu taşımacılığının büyük bir bölümü bu kıtada yapılmaktadır. Bu kıtada hava ulaşımının en çok geliştiği yerler Fransa, Almanya ve İngiltere'dir.

Hava ulaşımının en yoğun olduğu bir başka yer Kuzey Amerika'dır. ABD, gerek hava limanı sayısı gerek taşınan yük ve yolcu sayısı bakımından dünyada ilk sırada yer almaktadır. Kuzey ve Güney Amerika kıtalarında hava ulaşımının gelişmiş olduğu ülkeler Kanada ve Brezilya'dır.

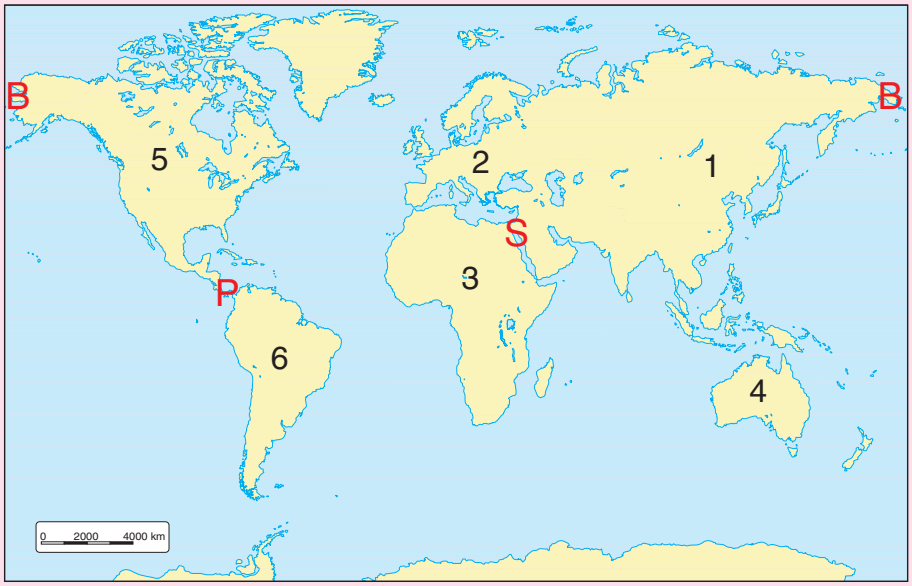
Çin ve Japonya, Asya Kıtası'nda hava ulaşımının en yoğun olduğu ülkelerdir.

Afrika, Okyanusya'dan sonra hava ulaşımının en az gelişmiş olduğu kıtadır. Diğer ulaşım yollarında olduğu gibi hava ulaşımında da Afrika'nın en gelişmiş ülkesi Güney Afrika Cumhuriyeti'dir.



4.5.Harita: *Başlıca hava yolu ağları*

Etkinlik



Aşağıdaki soruları yukarıdaki haritadan yararlanarak yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Kaç numaralı bölgeler arasında deniz ve hava yolu ulaşımı daha yoğundur? Neden?

2. B olarak gösterilen boğazdaki deniz ulaşımının S ve P kanallarına göre çok az olmasının nedeni nedir?

3. B, P ve S deniz yollarından hangisinin açılması, eski ticaret yollarının önemini yitirmesine neden olmuştur?

Etkinlik









Yukarıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Uluslararası taşımacılıkta kullanılan taşıtları en ucuz olanından en pahalı olanına doğru sıralayınız. .....

.....

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. En eski ticaret yolları hangileridir? Bu yollar hangi kıtaları birbirine bağlamaktaydı?
2. Hangi yolun keşfedilmesi İpek ve Baharat yollarının önemini yitirmesine neden olmuştur?
3. Amerika Kıtası'nın keşfi, dünyadaki ulaşımı nasıl etkilemiştir?
4. Süveyş Kanalı'nın açılması, hangi yolların önemini yitirmesine, hangi yolların önem kazanmasına neden olmuştur?
5. Yeryüzünde daha çok kara yolunun kullanılmasının nedeni nedir?
6. Hava ulaşımı bakımından en çok gelişmiş yerler nerelerdir? Neden?
7. Deniz ulaşımının diğer yollara göre daha ucuz olmasının nedeni nedir?
8. Demir yolu ağının en çok gelişmiş olduğu yerlerin nereler olduğunu nedenleriyle belirtiniz.
9. İletişimde kullanılan başlıca araçları belirtiniz.
10. Teknolojinin iletişime etkisini belirtiniz.

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. İpek Yolu, ... başlayıp ..... kadar uzanmaktaydı.
2. Panama Kanalı'nın açılması ..... ile ..... arasındaki ulaşımı kolaylaştırmıştır.
3. Amerika Kıtası keşfedilmeden önce iletişimde bulunan kıtalar .....
4. Ulaşımın en az gelişmiş olduğu kıta, ...
5. Avrupa ve Kuzey Amerika'da ulaşımın çok gelişmiş olmasının nedeni, ...
6. Coğrafi keşifleri başlatan başlıca etmenler, ...
7. Uluslararası ticarette en çok kullanılan yol, ... yoludur.
8. İlk kâşiflerin amacı ..... giden en kısa yolları bulmaktı.
9. Günümüzde kıtalar arasındaki iletişimin çok kolay olmasının nedeni, ...
   ..... .

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Baharat Yolu, Güneydoğu Asya'dan Avrupa'ya ulaşmaktaydı. (.....)
2. İnsanların ilk kez kullandıkları ulaşım yolu kara yoludur. (.....)
3. Süveyş Kanalı, Ümit Burnu'nun keşfedilmesinden önce açılmıştır. (.....)
4. İpek Yolu, Güney Afrika ile Avrupa arasında yer almaktadır. (.....)
5. Yazının bulunması ve matbaanın icadı, iletişimi olumsuz yönde etkilemiştir. (.....)
6. İpek ve baharat, yalnızca kara yolu ile taşınmıştır. (.....)
7. Keşiflerin başlamasında en önemli etmenlerden biri deniz ulaşımının gelişmesiydi. (.....)
8. Amerika Kıtası'nın keşfedilmesiyle Doğu ve Güneydoğu Asya eski önemini yitirdi. (.....)
9. Ümit Burnu'nun keşfedilmesi, Avrupa ile Güneydoğu Asya arasındaki deniz ulaşımını geliştirdi. (.....)
10. Ulaşımın gelişmesi ticaret ve iletişimin gelişmesini sağlamaktadır. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Kuzey Amerika'daki ulaşım ağının Güney Amerika'ya göre daha çok gelişmiş olmasının nedeni Kuzey Amerika'nın aşağıdaki özelliklerinden hangisidir?

A. Yer şekillerinin daha az engebeli olması
B. İklim koşullarının daha elverişli olması
C. Yol yapım maliyetinin daha düşük olması
D. Ekonomik bakımdan daha gelişmiş olması
E. Yerleşmeye elverişli alanların daha fazla olması

2. Aşağıdakilerden hangisi Büyük Okyanus ile Atlas Okyanusu arasındaki ulaşımı kolaylaştırmıştır?

A. Bering Boğazı
B. Cebelitarık Boğazı
C. Panama Kanalı
D. Süveyş Kanalı
E. Hürmüz Boğazı

3. İpek ve Baharat yolları, aşağıdaki yerlerden hangileri arasında yer almaktaydı?

A) Doğu Asya ile Güney Afrika
B) Orta Asya ile Kuzey Asya
C) Güney Afrika ile Kuzey Afrika
D) Güneydoğu Asya ile Avrupa
E) Avrupa ile Kuzey Amerika

4. Yeryüzünün büyük bir kısmında kara yolu diğer yollara göre daha fazla kullanılmaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi bu durumun nedenidir?

A. Kara yolu ulaşımının diğer yollara göre daha ucuz olması
B. Kara yolu ile hemen her yere ulaşılabilmesi
C. Kara yolu yapım maliyetinin düşük olması
D. Kara yolu ulaşımının daha güvenli olması
E. Kara yolu ulaşımının daha hızlı olması

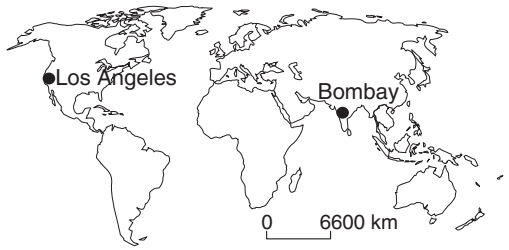
5. Ümit Burnu'nun keşfedilmesi, aşağıdakilerden hangisine neden olmamıştır?

A. Avrupa ile Doğu Asya arasında deniz ulaşımının önem kazanmasına
B. İpek ve Baharat yollarının önemini yitirmesine
C. İpek ve baharatın maliyetinin düşmesine
D. İpek ve baharat yolu üzerindeki bazı yerleşim birimlerinin önemini yitirmesine
E. Avrupa ile Afrika arasındaki yolların önemini yitirmesine

6. Aşağıdaki kâşiflerden hangisi, Avrupa'dan Hindistan'a farklı yollar ararken yaptığı yolculuk sonunda Dünya'nın yuvarlak olduğunu kanıtlamıştır?

A. Kristof Kolomb
B. Bartelmi Diaz
C. Macellan
D. Ameriko Vespuçi
E. Vasgo Dö Gama

7.



Yukarıdaki haritada gösterilen Hindistan'ın Bombay şehrinden Amerika Birleşik Devletleri'nin Los Angeles şehrine en kısa deniz yoluyla giden bir gemici, aşağıdaki yerlerden hangisinden geçmez?

A. Kızıldeniz
B. Cebelitarık Boğazı
C. Süveyş Kanalı
D. Macellan Boğazı
E. Panama Kanalı

8. Coğrafi keşiflerin başlamasında en önemli etmen aşağıdakilerden hangisidir?

A. Hindistan'a gidecek en kısa yolları bulma ihtiyacı
B. Macerayı seven gemicilerin yetişmesi
C. Dünya'nın yuvarlak olduğunu ispat etme isteği
D. Avrupalı'ların Afrika'yı ele geçirme isteği
E. Yeni karaları keşfetme isteği

9. Bir bölgede ulaşımın gelişmiş olmasında aşağıdakilerden hangisinin etkisi en fazladır?

A. Bulunduğu yarım kürenin
B. Yer şekillerinin
C. Gelişmişlik düzeyinin
D. Kapladığı alanın
E. Denizlerle bağlantısının

10. Coğrafi keşiflerle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

A. Kristof Kolomb, Amerika'ya ilk ayak basan Avrupalı olduğu hâlde buranın yeni bir kara olduğunu anlayamadı.
B. Yeni deniz yollarının bulunması, karalardaki ticaret yollarının önemini azalttı.
C. Macellan ve Del Kano, Dünya etrafını ilk kez dolaşan kâşiflerdir.
D. Ümit Burnu'nu aşarak Hindistana ilk varan kâşif Vasgo Dö Gama'dır.
E. Coğafi keşiflerin ilki, Amerika Kıtası'na doğru yapılan yolculuktur.

11. I. Devletlerin keşifleri ekonomik olarak desteklemesi
II. Pusulanın bulunması
III. Hurafelere inanmayan denizcilerin yetişmesi

Yukarıdakilerden hangileri keşiflerin başlamasında en önemli etmendir?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. II ve III

12. Afrika, ulaşım ağının en az gelişmiş olduğu kıtadır.

Aşağıdakilerden hangisi bu durumun en önemli nedenidir?

A. Yer şekillerinin az elverişli olması
B. Sanayi bakımından gelişmemiş olması
C. Her iki yarım kürede de topraklarının bulunması
D. Yer altı kaynaklarının yetersiz olması
E. İklim koşullarının elverişsiz olması

5. ÇEVRE VE TOPLUM

12. BÖLÜM AFETLERLE YAŞAMAK







A. DOĞAL AFETLER

B. AFET YÖNETİMİ VE PLANLAMASI

C. AFETLERDE İNSANIN ETKİSİ

Anahtar Kavramlar

- Afet yönetimi
- Deprem
- Erken uyarı sistemi
- Kasırga
- Sel
- Tsunami

A. DOĞAL AFETLER

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

1. Çevrenizde deprem, heyelan, sel, çığ ve erozyon olaylarından hangileri görülmektedir? Bu olaylara karşı alınan önlemleri araştırınız. Bu konuyla ilgili gazete haberlerini toplayarak sınıfta sergileyiniz.

2. Fırtına, sel, deprem, heyelan ve erozyon önlenebilir mi? Bu konuyla ilgili görüşlerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Etkinlik






Fotoğraflarda bazı doğal afetler görülmektedir. Aşağıdaki soruları fotoğraflara göre yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Yukarıdaki olaylara insanların etkisi var mıdır? Varsa bunun nasıl olduğunu belirtiniz.
2. Bu olaylar sonucu gerçekleşen can ve mal kayıpları nasıl azaltılabilir?

İnsan doğal afetlere karşı koyabilir mi? Doğal afetlerle karşılaşmak insan yaşamının bir parçası mıdır? Bu soruların cevaplarını geçmiş bilgilerinizden de yararlanarak sınıfınızda tartışınız.

Kitle iletişim araçları vasıtasıyla hemen hemen her gün çeşitli ülkelerden ölüm ve yıkım haberleri almaktayız. Bu haberler sel, heyelan, deprem, orman yangınları, çığ düşmesi gibi can ve mal kaybına neden olan olaylardır. İnsanlara zarar veren bu tür doğa olayları, doğal afet olarak tanımlanmaktadır. Son yüzyılda yaklaşık beş milyon insan doğal afetler sonucu yaşamını yitirmiştir. Yaklaşık 300 milyon kişi de evsiz kalmıştır. Yedi milyarın üzerinde nüfusu bulunan dünyanın önemli bir kısmı risk altındadır. Özellikle deprem, kasırga ve sel felaketlerinin en çok görüldüğü yerler, yeryüzünün yoğun nüfuslu alanlarıdır.

Doğal afetlerin bir kısmı aniden ortaya çıkmaktadır. Deprem, volkanik patlama, sel, heyelan, çığ, fırtına ve kasırgalar bu tür olaylardır. Erozyon ve kuraklığın sonucu ise daha uzun bir sürede ortaya çıkmaktadır.

Etkinlik



Yandaki fotoğrafta görülen olayın hangi doğal afet sonucu olabileceğini belirleyiniz. Korunmak için neler yapılabilir? Tartışınız.

Erozyon dışındaki doğal afetlerin en önemli ortak özellikleri, can ve mal kaybına neden olmalarıdır.

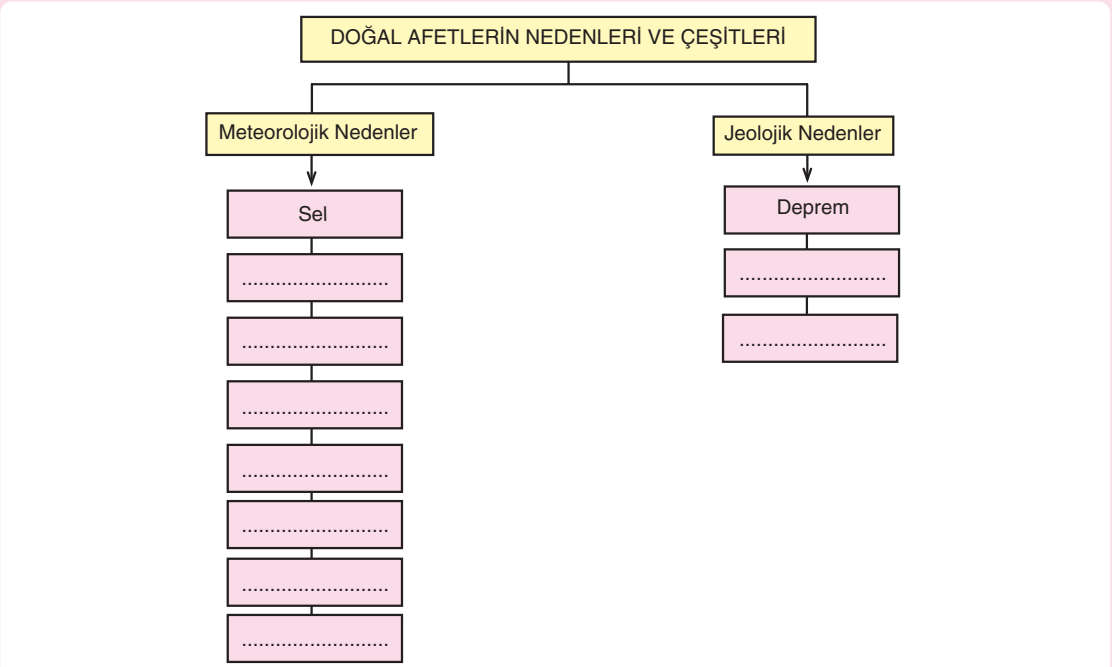
Doğal afetlerin bir kısmının olacağı önceden belirlenebilmekte, bazılarının ise ne zaman gerçekleşeceği bilinememektedir. Doğal afetlerden deprem, volkanizma ve heyelan yer yapısıyla ilgilidir. Sel, fırtına, kasırga, don, kuraklık, tipi, çığ ve sis gibi olaylar ise atmosferden kaynaklanmaktadır.

Doğal afetlerden bazılarının oluşmasında insanların da etkisi vardır. Sel, heyelan, kuraklık, toprak erozyonu, asit yağmurları ve orman yangınları bu türden afetlerdir. Deprem, volkanizma, fırtına ve kasırga gibi afetlerin oluşmasında insanın herhangi bir etkisi yoktur.

Günümüzde yaşanan en önemli olayların başında insanların neden olduğu afetler gelmektedir. Ozon tabakasının incelmesi, yakın zamanda ortaya çıkan olgulardan biridir. Yerden atmosfere gönderilen kloroflorokarbon gazlarının artmasıyla ozon tabakası zarar görmeye başlamıştır. Bunun sonucu, yere ulaşan zararlı (ultraviyole) ışınların miktarı ve cilt kanseri vakaları artmıştır. Yine sera etkisi sonucu yeryüzünde sıcaklığın birikmesi ve küresel ısınma, insanların çevreye verdikleri zararların sonuçlarıdır. Büyük şehirlerde yaşanan hava kirliliği, önemli sorunlar arasında yer almaktadır. Temel besinlerimizi elde ettiğimiz toprak ve suyun kirlenmesi, aynı zamanda yaşam ortamımızın yok olması anlamını taşır. Çevrenin bir bütün olarak kirlenmesi, yaşam ortamının değişmesine, bazı canlı türlerinin yok olmasına neden olmaktadır. Jeolojik ve meteorolojik afetlere göre insan nedenli afetlerin daha tehlikeli olduğunu söyleyebiliriz.

Doğal afetlerin neden olduğu zararlar, ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Aynı şiddette olan bir doğal afet gelişmiş bir ülkede daha az zarara neden olurken az gelişmiş ülkelerde büyük yıkımlara ve can kaybına yol açmaktadır. Çünkü gelişmiş ülkeler, doğal afetlerin neden olabileceği zararları en alt düzeye indirmek için önceden gerekli önlemleri almaktadırlar. Bu önlemler erken uyarı sistemleri oluşturmak, ev ve iş yerlerinin dayanıklı şekilde yapılması, eğimli yamaçlarda setler oluşturulması gibi etkinlikleri içermektedir.

Etkinlik



Yukarıda oluşum nedenlerine göre doğal afetler sınıflandırılmıştır. Aşağıdaki etkinlikleri bu şemaya göre yapınız.

1. Doğal afetlerin başlıca çeşitlerini boş bırakılan yerlere yazınız.
2. Doğal afetlerde insan var mıdır? Söyleyiniz.

Arazi Çalışması

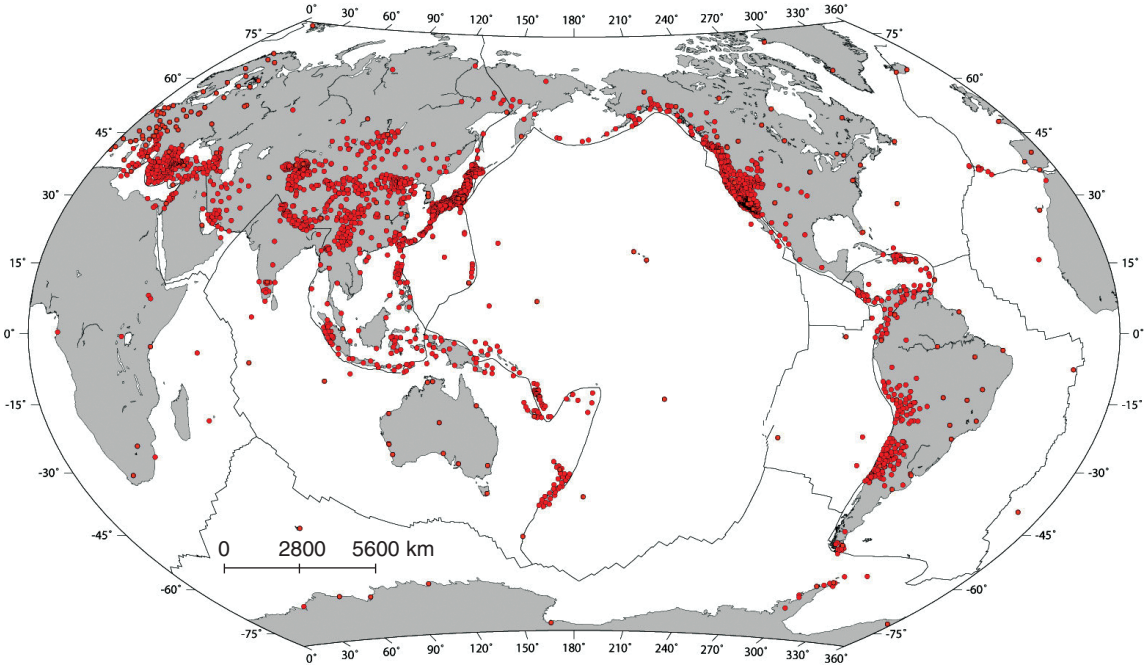
Yakın çevrenizde afet alanı varsa bu alana bir arazi gezisi düzenleyiniz. Afetle ilgili fotoğraflar çekiniz. Çevrede afete tanık olanlarla röportaj yapınız. Elde ettiğiniz verileri sınıfta sunduktan sonra ürün dosyanıza koyunuz.

1. Deprem

Bazı yerlerde yer kabuğunda şiddetli sarsıntılar gerçekleşmektedir. Bu tür doğal oluşumlu sarsıntılara depremi denir. Depremlerden bazıları yer altı mağaralarının tavanlarının çökmesiyle gerçekleşir. Çöküntü depremleri olarak adlandırılan bu tür yer sarsıntılarının etki alanı dardır. Sarsıntılardan bazıları da aktif volkanların çevresinde görülür. Volkanik depremler olarak adlandırılan bu olaylar, volkanizmaya bağlı sarsıntılardır. Depremler içinde etki alanı en geniş ve yıkıcı etkisi en fazla olanı tektonik depremlerdir **(5.1.Harita)**.



5.1.Fotoğraf: *Bingöl depremi sırasında tamamen çöken binaların enkazları*



5.1.Harita: *Yeryüzünde meydana gelen büyük depremler noktalarla gösterilmiştir (http://www.math.montana.edu).*

Bu tür depremler genellikle yer kabuğu hareketleriyle gerçekleşir. Birbirine doğru hareket eden kara kütlelerinin karşılaşma alanındaki sıkışma ve gerilmeler, kayaların direncini aşınca tektonik deprem gerçekleşir.

Bazı depremler insanlar tarafından hissedilmez, bazıları da büyük bir şiddetle gerçekleşir. Depremin şiddeti, sismograf denilen aletle ölçülür. Bu şiddet, birbirine doğru hareket eden kara kütleleri arasında sıkışan yerdeki enerji birikimine ve bu enerjinin açığa çıkmasına bağlıdır. Levhaların birbirini sıkıştırması sonucu biriken enerji ne kadar çok ise depremin şiddeti de aynı oranda fazla olur. Şiddetli depremler can ve mal kayıplarına yol açar **(5.1.Fotoğraf)**, bazen de dev dalgaların oluşmasına neden olur **(5.2.Fotoğraf).**



5.2.Fotoğraf: *Endonezya depremi sonucunda yıkılan evler ve oluşan dev dalgaların (tsunami) kıyılardaki etkisi*

Etkinlik



Yandaki fotoğrafı yorumlayarak depremde can ve mal kayıplarına neden olan faktörlerin neler olduğunu ve alınabilecek önlemleri arkadaşlarınızla tartışınız.

Tektonik depremlerin en çok görüldüğü alanlar; Büyük Okyanus kıyıları, Alp-Himalaya kıvrım kuşağı ve yakın zamanda tektonik hareketlere uğramış yerlerdir. Bu tür yerlerde yer kabuğu hareketlidir. Oluşumunu eski jeolojik dönemlerde tamamlayan yerlerde bu tür depremler görülmez. Avustralya, Kanada, İskandinav Yarımadası ve Doğu Avrupa depremlerin az görüldüğü yerlerdir.

Okuma Metni

Türkiye'de Depremler

Türkiye'de gerçekleşen depremlerin tamamına yakını, yer kabuğu hareketleriyle ilgilidir. Türkiye, kuzeyde Avrasya, güneyde Arabistan Levha'sı arasında yer almaktadır. Arabistan kara kütlesi, kuzeye doğru yaklaşmakta ve Anadolu Yarımadası'nı da kaydırmaktadır. Avrasya ile Arabistan arasında sıkışan Anadolu kara kütlesinde gerilme ve sıkışmaya bağlı olarak yoğun bir enerji birikmektedir. Bu enerjinin açığa çıkmasıyla depremler gerçekleşir.

Türkiye, bugünkü jeomorfolojik görünümünü Mezozoik sonu ile Tersiyer başlarında almıştır. Buna göre Türkiye, genç bir arazi yapısına sahiptir. Bu özelliğiyle önemli bir deprem alanıdır.

Türkiye, deprem yönünden beş bölgeye ayrılmaktadır. Bunlardan birinci ve ikinci derecede deprem bölgeleri, deprem bakımından tehlikeli alanlardır. Üç ve dördüncü derecede deprem alanlarında bulunan yerlerde daha az sayıda ve daha az şiddetli depremlerin olacağı tahmin edilmektedir. Bu kuşakta bulunan yerler, aynı zamanda birinci ve ikinci derecede deprem bölgelerinde gerçekleşen depremlerden de etkilenmektedir. Deprem bakımından beşinci bölge, deprem olma olasılığı en az olan alanları oluşturmaktadır. Bu bölgeler, Tuz Gölü'nün güneyinden başlayan, Taşeli Platosu'nun bir kısmını da içine alarak Akdeniz'e ulaşan alan ile kuzeyde Sinop ve çevresidir **(s.133'deki Türkiye'nin deprem alanları haritası)**.

Türkiye'deki en yıkıcı depremler Kuzey Anadolu deprem kuşağı üzerinde meydana gelmiştir. Cumhuriyet Döneminde Adapazarı, Bolu, Erzurum ve Erzincan'da meydana gelen depremlerde çok sayıda insan yaşamını yitirmiştir. 1939 Erzincan depreminde yapıların tamamına yakını yıkılmış, şehir yaşanamaz hâle gelmiştir. 1992'de yine Erzincan'da meydana gelen depremde çok sayıda insan yaşamını yitirmiş ve yapılar büyük ölçüde zarar görmüştür. 1999'da meydana gelen Marmara depremi, etki alanı bakımından dünyanın en büyük depremlerinden biridir. Bu depremde onbinlerce insan yaşamını yitirmiş, çok sayıda insan yaralanmış; çok sayıda ev ve iş yeri yıkılmış, bazı ev ve iş yerleri kullanılmaz duruma gelmiştir.

1970 Gediz depremi, Batı Anadolu kuşağında meydana gelen diğer önemli bir depremdir. Bu depremde on bine yakın ev ve iş yeri yıkılmış, yaklaşık bin kişi yaşamını yitirmiştir.

Güneydoğu Anadolu deprem kuşağındaki en yıkıcı depremler; Doğu Anadolu'da Malatya, Elazığ, Bingöl, Karlıova ve Varto'da meydana gelmiştir. 1966 yılında meydana gelen Varto depreminde çok sayıda insan yaşamını yitirmiş, büyük maddi hasar oluşmuştur.

(Bu kitap için yazılmıştır.)

Okuma Metni

Sivil Koordinasyon Merkezinin Oluşturulması ve Deprem Sonrası Psikolojik Durum

Deprem sonrasında enkaz kaldırma, kurtarma, sağlık hizmetleri gibi acil çalışmaların yanı sıra barınma, beslenme, psikolojik tedavi gibi pek çok hizmetin derhâl başlatılması gerekir. Bu gibi durumlarda, Başbakanlığa bağlı kriz merkezleri duruma el koyar. İlgili bakanlık ve kuruluşlar arasında gerekli planlama, iletişim, iş birliği ve organizasyon en kısa sürede sağlanır. Deprem bölgesindeki il ve ilçelerde de kriz merkezleri kurularak yaşamın normale dönmesi için gerekli çalışmalar hızla yürütülür. Gönüllü kuruluşlarca da gerekli iş birliği ve organizasyonun kolayca sağlanabilmesi için "Sivil Koordinasyon Merkezi" oluşturulur.

Deprem, insanlarda birçok psikolojik soruna yol açar. İnsanların yaralanmaları, enkaz altında kalmaları, eş, dost, akraba ve yakınlarını kaybetmeleri, ev ve iş yerlerinin yıkılması büyük üzüntülere yol açar. Sürekli olarak korku içinde yaşama, endişe, kaygı, yaşamdan ve insanlardan uzaklaşma deprem sonrası yaşanan psikolojik sorunların başında gelir. Bu bakımdan deprem sonrası yapılacak çalışmalar arasında, psikolojik yardım çok önemlidir.



(Bu kitap için yazılmıştır.)

Etkinlik

Davranış biçimi	Deprem öncesinde	Deprem sırasında	Depremden sonra
Çömelin! Kapanın! Tutunun!			
Sakin olun!		✔	✔
Acil durum ihtiyaçlarını hazırlayın.			
Çevrenizde yardımcı olabileceğiniz kimse olup olmadığını kontrol edin.			
Aile afet hazırlık planı yapın.			

Depremde davranış biçimleriyle ilgili yukarıda verilen tabloyu örneğe uygun olarak doldurunuz.

2. Volkanizma

Magmanın yeryüzüne çıkmasıyla ya da yeryüzüne yakın yerlere kadar sokulmasıyla meydana gelen olaylara volkanizma denir. Yer kabuğu hareketleriyle birbirine yaklaşan kıtaların çarpışma alanları ve kıtaların birbirinden uzaklaşmasıyla beliren yarılma yerleri, yer kabuğunun zayıf direnç alanlarıdır. Bu nedenle kıta kenarları volkanik olayların çok olduğu bölgelerdir. Magma, bu yerlerdeki kırık ve çatlaklar boyunca yeryüzüne çıkar.

Volkanik patlama sonucu bacadan önce gazlar, su buharı ve küller, daha sonra kızgın ve eriyik hâldeki lavlar çıkar. Çıkan materyaller çevreye yayılarak hızla soğur. Bu yayılma sırasında üzerinden geçtiği her şeyi yakar **(5.3 ve 5.4.Fotoğraf)**. Volkanik patlama esnasında gerçekleşen kül yağmuru, bazen yerleşim birimlerinin üzerini tamamen kaplamaktadır. 2010 yılının Ekim ve Kasım aylarında Endonezya'daki Merapi Volkanı'ndan çıkan kızgın kül yağmuru sonucu çok sayıda insan yaşamını kaybetmiştir.

Türkiye'de aktif volkan bulunmadığından bu tür doğal afetlere ülkemizde rastlanmaz. Volkanik olaylar daha çok levha sınırlarında gerçekleşir. Amerika Kıtası'nın batı kıyıları ile Asya'nın doğu kıyıları, volkanik olayların en çok görüldüğü yerlerdir. Bu nedenle Büyük Okyanus kıyılarına "ateş çemberi" de denir **(5.1.Harita)**.



5.3.Fotoğraf: *Volkanik patlama sonucu çevreye yayılan lavlar*



5.4.Fotoğraf: *Volkanizma sonucu çevreye yayılan lavlar*

Okuma Metni

Tarihte Volkanizma ve Uygarlıklar

İlk çağlardan günümüze kadar gerçekleşen volkanik patlamalar sonucu çok sayıda yerleşim birimi yok olmuş, çok sayıda insan yaşamını yitirmiştir. 79 yılında Vezüv'ün (İtalya'da) patlaması sonucu yaklaşık 3 metre kalınlığındaki volkanik materyaller altında kalan Pompei şehri tamamen yok olmuş ve bu şehirde yaşayan 16 bin insan yaşamını yitirmiştir. MÖ 1620 yılında, yitik şehir olarak bilinen Atlantis'in Yunan adalarından Santaroni'de gerçekleşen volkanik patlama sonucu yok olduğu belirtilmektedir. Bu adanın büyük bir kısmı ve Mionin Uygarlığı volkanizma sonucunda yok olmuştur. 1902 yılında Karayiplerdeki Pelee'nin püskürmesi sonucu St. Pierre kasabası yok olmuş ve bu kasabada yaşayan 30 bin insan yaşamını yitirmiştir.

(Bu kitap için yazılmıştır.)

Volkanik patlamadan önce magmadan gelen gazların etkisiyle bazı canlıların yaşamını yitirmesi ve suların sıcaklığının yükselmesi, bir uyarı olarak ele alınmaktadır. Bu gelişmeler volkanik patlamanın habercisi olduklarından tehlikeli olabilecek alanlar terk edilmelidir. Uyarılara dikkat edilmediği durumlarda çok sayıda insan yaşamını kaybedebilmektedir **(5.5.Fotoğraf)**. Volkanik olaylar sırasında erken uyarı sistemlerinin kullanılarak bölgenin boşaltılması tehlike boyutunu azaltacak önlemlerdir.

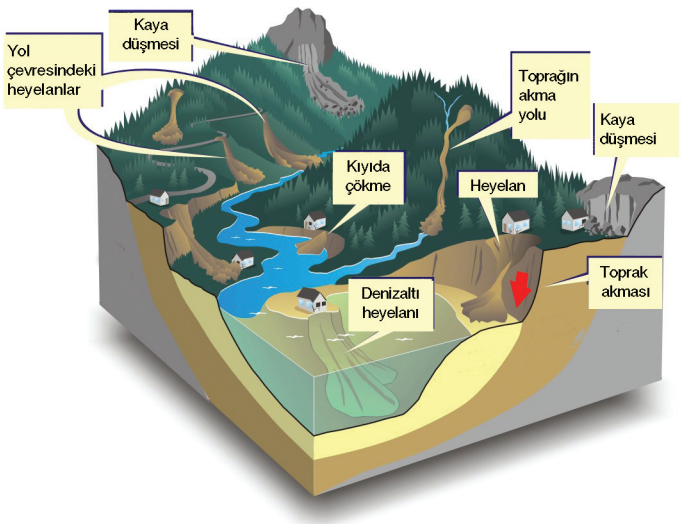


5.5.Fotoğraf: *Vezüv'ün patlamasıyla küller altında kalan Pompei şehrinde yaşamını yitiren insanlar (İtalya)*

Aktif volkanların çevresi tehlikeli olmakla birlikte tarım açısından çok elverişlidir. Çünkü bu bölgelerde mineral bakımından zengin topraklar oluşmaktadır. Bu nedenle tehlikeli olduğu hâlde aktif volkanların çevresi nüfus bakımından kalabalık yerlerdir.

3. Kütle Hareketleri: Heyelan ve Kaya Düşmesi

Yer kaymasıyla (heyelan), kalın toprak örtüsü veya tabakalar eğim doğrultusunda kayar **(5.1.Şekil)**. Yer göçmesi ise yer altındaki boşlukların tavanlarının çökmesiyle gerçekleşir.



5.1.Şekil: *Kütle hareketleri*

Yer kaymasının gerçekleşebilmesi için temel koşul fazla eğimdir. Fazla eğimli yerlerde yer kayması daha çok görülür. Düz arazide bu tür olaylar gerçekleşmez. Tabakaların jeolojik yapısı, yer kaymasını etkileyen diğer bir etmendir. Geçirimli tabakalar arasında killi tabakaların bulunması heyelanı kolaylaştırır. Killi tabakaya sızan sular, bu tabakanın şişerek kayganlaşmasına neden olur. Tabakaların uzanışı da yer kaymasını etkiler. Eğim doğrultusundaki tabakalar, yer kaymasını kolaylaştırırken eğime dik doğrultuda uzanan tabakalar yer kaymasını engeller. Yer kayması için diğer önemli koşul, sudur. Yer kaymasının gerçekleşebilmesi için tabakaların suya doygun hâle gelmesi gerekir. Bu nedenle kar erime dönemlerinde ve fazla yağış alan eğimli yerlerde heyelan olayı yaşanır.

Etkinlik



Heyelanlarla ilgili olan aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Yukarıdaki fotoğrafı değerlendirerek heyelan için alınacak önlemleri belirleyiniz.
2. Ülkemizde heyelanlar nerelerde görülmektedir? Belirtiniz.
3. Heyelanları oluşturan doğal ve beşerî faktörler nelerdir? Belirleyiniz.

Türkiye'de yer kaymaları, daha çok ilkbahar aylarında görülmektedir. Bu dönemde yağışların artması, karların erimesiyle toprak suya iyice doyar.

Depremler ve volkanik patlamalarla meydana gelen sarsıntılar da yer kaymasına neden olan etmenlerdendir. Şiddetli sarsıntıların etkisiyle yamaçlardaki tabakalar eğim doğrultusunda kaymaya başlar.

Yer kaymasında, doğal etmenlerin yanı sıra beşerî etmenler de etkilidir. Yol, tünel ve kanal yapımı, çok eğimli yamaçlardaki doğal dengenin bozulmasına ve heyelan olaylarına neden olur. Bazen şiddetli patlayıcıların kullanılması da heyelan nedenidir.

Yer kaymaları, daha çok ülkemizin Doğu Karadeniz kesiminde oluşmaktadır. Yerleşim birimlerinde ya da önemli ulaşım yollarında meydana geldiğinde büyük felaketlere neden olur. Örneğin, Trabzon yakınlarında 1988 yılında meydana gelen Çatak heyelanında birçok insan yaşamını yitirmiştir.

Yer kaymalarından doğan zararları azaltmak için bazı önlemlerin alınması gerekir. Yerleşim birimlerinin bu bölgelerde kurulmaması bu önlemlerin başında gelir. Ayrıca yolların heyelan bölgelerinden geçirilmemesi gerekmektedir.

Yer göçmesine daha çok kolay çözünebilen kayaçların yaygın olduğu yerlerde rastlanır. Kalkerli arazinin yaygın olduğu yerlerde, yer altı mağaralarının tavanlarının çökmesiyle yer göçmesi gerçekleşir. Bu tür olaylar daha çok Toroslar'da ve İç Anadolu'nun güneyinde görülmektedir.

Göçme olayının bir türü de maden ocaklarının tavanlarının çökmesiyle gerçekleşir. Bu tür göçmelerde, bazen çok sayıda maden işçisi yaşamını yitirmektedir.

Yer göçmelerine karşı alınacak başlıca önlem, bu tür alanlarda yerleşim birimi oluşturmamaktır.

Kaya yuvarlanması ya da düşmesi de doğal afetlerden biridir. Kalker veya volkanik kayaçlardan oluşan dik yamaçlardan, kaya çatlaklarına sızan suların bu çatlakları aşındırarak derinleşmesi, bazen de

donması ve çözülmesiyle büyük kaya kütleleri kopar. Kopan parçalar yamaç boyunca yuvarlanır. Bu olaylar, bazen yol ve yerleşim birimlerine zarar verir, can ve mal kaybına neden olur. Kaya düşmelerine daha çok plato yamaçlarında rastlanır.

Kaya düşmelerine karşı alınacak önlemlerden biri yol ve yerleşim birimlerinin kenarına yüksek ve sağlam setlerin yapılmasıdır. Bu tür yerlere yerleşim birimi kurulmaması ve yolların böyle yerlerden geçirilmemesi de alınacak önlemlerdendir.

Ders Dışı Etkinlik



Kaya düşmesiyle ilgili aşağıdaki soruları yanıtlayınız. Yanıtlarınızı defterinize yazınız.

1. Yukarıdaki fotoğrafı yorumlayarak kaya düşmelerinin donma ve çözülme olayının dışında başka hangi nedenlerle olabileceğini belirleyiniz. Bu nedenleri yapacağınız araştırmayla destekleyiniz ve sonuçları sınıfınızda okuyunuz.

2. Şehirler arası seyahatlerinizde eğimli yamaçlara yapılmış yolların kenarlarında gördüğünüz trafik işaretlerinin ne anlama geldiğini araştırarak yorumlayınız.

4. Toprak Erozyonu

Toprak örtüsü ya da ufalanmış materyallerin dış kuvvetler tarafından taşınması olayına erozyon adı verildiğini öğrenmiştiniz. Erozyonun oluşumunda yalnızca dış kuvvetler mi etkilidir? Bunu birlikte öğrenelim.



5.6.Fotoğraf: *Erozyon sonucunda verimli toprakların akıp gitmesi*

Dış kuvvetlerin etkisiyle kendiliğinden gerçekleşen aşınmaya doğal erozyon denir. Doğal erozyon çok yavaş gerçekleştiği için büyük bir tehlike oluşturmaz. Çünkü doğal erozyonla meydana gelen toprak kaybı, bu süre içerisinde gerçekleşen toprak oluşumuyla dengelenmektedir. Arazinin insanlar tarafından yanlış kullanılması, bitki örtüsünün tahrip edilmesi gibi nedenlerle gerçekleşen aşınmaya hızlandırılmış erozyon ya da toprak erozyonu denir. Hızlandırılmış erozyonla toprak örtüsü, çok kısa bir sürede taşınır ve tarım alanlarının verimi düşer **(5.6.Fotoğraf)**.

Etkinlik

Aşağıdaki tabloda erozyonun nedenleri verilmiştir. Erozyona karşı alınacak önlemleri birer cümle ile nedenlerin karşısındaki boşluklara yazınız.

Erozyonun nedenleri	Erozyona karşı alınacak önlemler
Eğimin fazla olması	
Bitki örtüsünün tahribi	
Doğal dengenin insanlar tarafından bozulması	
Ekim alanlarının eğim doğrultusunda sürülmesi	
Yol yapımında yamaç dengesinin bozulması	
Akarsuların kaynağından denize döküldüğü yere kadar kot farkının (düşüş yüksekliğinin) fazla olması	Akarsu ıslah ve yatak eğimini azaltıcı sekileme çalışmalarının yapılması
Nadas yönteminin yaygın olması	

Türkiye'nin büyük bir kısmında yağış rejiminin düzensiz olması da erozyonu önemli ölçüde etkiler. Kurak dönemde, bitki örtüsü kurumakta ve arazi erozyona açık hâle gelmektedir.

Türkiye arazisi, erozyon açısından çok şiddetli, orta şiddetli ve az şiddetli alanlar olmak üzere üç sınıfa ayrılmıştır. Türkiye'de erozyonun en şiddetli olduğu yerler, eğimin fazla ve bitki örtüsünün cılız olduğu alanlardır. Erozyonun çok şiddetli ve orta şiddetli olduğu yerler, Türkiye yüz ölçümünün yaklaşık yarısını oluşturur. Doğu Anadolu'nun güneyi ve batısı, Toroslar, İç Anadolu'nun doğusu, Ege'nin dağlık alanları ve İç Batı Anadolu bölümü erozyonun şiddetli olduğu yerlerdir.

Tarlaların eğim doğrultusunda sürülmesi ve nadasa bırakılması da erozyonu arttırır. Toprağın bu şekilde sürülmesiyle oluşan kanallar boyunca toprak daha kolay taşınır. Toprağın eğime dik doğrultuda sürülmesi ve tarlada her dönemde bitki bulunması erozyonu azaltmaktadır.

Toprak akmasını önlemek için alınacak önlemlerden biri de yamaçlarda sekiler yapmaktır. Erozyonla mücadelede kısa sürede sonuç almak için halkın erozyon konusunda eğitilmesi ve erozyonu önlemek için etkin çalışmalar yapacak kurumların bulunması gerekir.

TEMA Vakfı, 1 Eylül 1992'de Türkiye'de erozyonla mücadele için kurulmuştur. Bu vakıf, halkın bilinçlendirilmesi için çalışmaktadır.

Ağaçlandırma çalışmaları erozyonu önlemede en etkili yoldur. Ağaçlar, hem kökleriyle toprağı tutar hem de yüzeysel akışa geçen yağmur ve kar sularının hızını azaltır. Bu nedenle çıplak yamaçlar ağaçlandırılmalı ve mevcut orman örtüsü korunmalıdır.

5. Akan Beyaz: Çığ

Çığ, kar kütlesinin yamaç boyunca yuvarlanması, yuvarlandıkça da büyüyerek can ve mal kayıplarına yol açması olayıdır **(5.7.Fotoğraf)**. Çığ olayını oluşturan başlıca etmenler; yer şekilleri, iklim, bitki örtüsü ve dış etmenlerdir.



5.7.Fotoğraf: *Eğimli yamaçlar, çığ tehlikesinin en çok olduğu yerlerdendir.*

Çığı oluşturan iklim elemanlarından biri yağıştır. Çığ olayının gerçekleşmesi için yağışların kar şeklinde ve kar kalınlığının yeterli olması gerekir. Yeni yağan karın zemindeki karla kaynaşmaması, çığın en önemli nedenidir. Böylece üstteki kar örtüsü yamaç boyunca daha kolay yuvarlanır. Kar örtüsü üzerine yağmur yağması, kar örtüsünün gevşek hâle gelerek kaymasına neden olmaktadır. Çığı oluşturan diğer bir etmen ise kar fırtınalarıdır. Fırtınayla sürüklenen kar tanecikleri, rüzgâr almayan yamaçlarda birikerek kar yığınları oluşturur.

Çığın en önemli nedenlerinden biri yer şekilleridir. Yamaç eğimi ne kadar fazla olursa çığ tehlikesi de o kadar çok olur. Çığ olayını etkileyen diğer bir etmen de bakı durumudur. Dulda yamaçlardaki çığ olayı, bakı durumunda olan yamaçlara göre daha fazladır. Bunun nedeni bakı durumunda olan yamacın güneşlenmesidir. Güneş gören kar tabakası kısmen erime sonucu alt katmanlarla birleşir. Sıcaklığın çok düşük olduğu dulda yamaçlarda ise kar örtüsü birbirini tutmaz ve kaymaya uygun bir ortam oluşturur.

Çığ olayını oluşturan etmenlerden biri de bitki örtüsünün olmamasıdır. Orman alanlarında çığ tehlikesi azdır. Büyük çığ olayları bitki örtüsünden yoksun yamaçlarda meydana gelir.

Çığ olayını başlatan başlıca etmenler; kar kalınlığının oluşturduğu yük ve yer çekimi, kayakçıların kar örtüsüne uyguladıkları baskı, hayvan veya insanların hareketi ve sestir.

Çığ olayının ne zaman gerçekleşeceği tam olarak önceden tahmin edilemez. Ancak çığ olayının olabileceği yerler ile çığın zamanı; arazi yapısı, kar kalınlığı dikkate alınarak yaklaşık olarak tahmin edilir.

Çığlar; kuru, tabaka ve ıslak kar çığı olmak üzere gruplara ayrılır.

Çığa yakalananların çok hızlı hareket etmesi gerekir. Çığ olayında ölümlerin büyük bir kısmı, kar örtüsü altında boğularak ya da kaya ve ağaç parçalarının çarpması şeklinde olmaktadır. Bu nedenle çığ esnasında yapılara sığınmak, araçlara girmek, büyük kayaların yanına çömelmek, ağaçlara tutunmak alınması gereken önlemlerin başlıcalarıdır. Kayak yapılırken çığ başlamışsa kayakların çıkarılıp atılması gerekir. Çığ olayı, araç içindeyken gerçekleşmişse aracın motoru durdurulmalı, yardım için kornası çalınmalıdır.

Çığdan sonraki en önemli iş, arama ve kurtarma çalışmalarıdır. Kar örtüsü sesi iletmediğinden, arama ve kurtarma çalışmaları genellikle sondajlarla yapılmaktadır. Aramalarda 3 ile 5 m boyunda kolay bükülen çubuklar kullanılır.

Çığ olayına karşı alınacak önlemlerin başında çığ tehlikesi olan bölgelerin belirlenmesi ve yerleşmelere kapatılması gelmektedir. Yamaçların ağaçlandırılması, taraçaların yapılması, yamaçta kazıklar çakılması, ağlar gerilmesi ve çığ tehlikesi olan yerlerde kayak yapılmaması alınacak önlemlerin başlıcalarıdır **(5.8.Fotoğraf)**. Ayrıca çığ tehlikesi olan bölgelerde patlayıcılar yardımıyla yapay ve kontrollü çığlar gerçekleştirmek de çığa karşı alınacak önlemlerdendir.



5.8.Fotoğraf: *Çığ olayına karşı alınacak başlıca önlem yamaçlarda engeller oluşturmaktır.*



ÇIĞ OTOBÜSÜN ÜZERİNE DÜŞTÜ

Bitlis yakınlarında, yol kenarında bekleyen yolcu otobüsünün üzerine çığ düştü. Tonlarca kar altında kalan ve Bitlis Deresi'ne yuvarlanan otobüste 8 kişi öldü, 15 kişi de yaralandı.

Türkiye'yi etkisi altına almaya başlayan Sibirya soğukları, trafik kazalarına da yol açıyor. Iğdır'dan Hatay'a gitmekte olan yolcu otobüsü, Bitlis yakınlarında yolun kapalı olması dolayısıyla yol kenarında beklerken üzerine çığ düştü. Çığın etkisiyle Bitlis Deresi'ne yuvarlanan otobüste bulunan 29 yolcudan 8'i öldü, 15'i yaralandı. Altı kişi ise kazadan sıyrıklarla kurtuldu.

Gazete Haberi (3) (Düzenlenmiştir.)

6. Sel

Genellikle ani ve yoğun yağışlardan sonra gerçekleşen su taşkınlarına sel denir. Yağışların yanı sıra kar erimeleri de sellere neden olur. Gecekondulaşma, alt yapı yetersizliği, dere yataklarının değiştirilmesi ya da dere yataklarına yerleşim birimleri kurulması sellerin diğer nedenleridir.

Sellerin en yaygın şekli akarsu yatağındaki taşmalardır. Bu taşmanın nedeni kısa süre içinde çok yağış düşmesi, akarsu yatağının bu yağışı taşıyabilecek kapasitede olmamasıdır.

Tropikal kuşakta gerçekleşen kasırgalar da sellere neden olmaktadır. Özellikle Atlas Okyanusu kıyılarında gerçekleşen bu seller, büyük ölçüde can ve mal kaybına neden olur.

Sellerden bir kısmı küçük dere yataklarında gerçekleşir. Kısa süredeki yoğun yağış, yine kısa sürede su taşkınlarına neden olur. Bu tür seller ani sel olarak tanımlanmaktadır. Büyük nehir yataklarında gerçekleşen seller ise bir ya da birkaç haftaya yayılan uzun bir sürede gerçekleşir.

Etkinlik



Yandaki fotoğrafı yorumlayarak sellerin sonuçlarını belirleyiniz. Ulaştığınız bilgileri aşağıya yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sel, her yıl can ve mal kaybına neden olan doğal afetlerdendir. Sellerden korunmak için mutlaka erken uyarı sistemleri oluşturulmalı, kurtarma birimleri kurulmalıdır. Dere yataklarına yerleşim birimi kurulması yasaklanmalı, su taşıyan kanallar sık sık temizlenmelidir. Alt yapısı olmayan yerlerde alt yapı çalışmaları yapılmalıdır.

Ani sel baskınlarında ev dışında iseniz yüksek yerlere çıkmalısınız. Arabada iseniz arabayla sel basan yolları geçmeye çalışmamalısınız. Selin gerçekleştiği yerde suyu karşıdan karşıya yüzerek ya da yürüyerek geçmeyi denememelisiniz. Evdeyseniz küvet, duş, tuvalet ve lavabo deliklerini su sızdırmayacak şekilde tıkamalısınız. Çünkü kanalizasyonlarda gerçekleşen basınç sonucu dışarıdaki sular evinize bu deliklerden dolabilir. Doğal gaz, elektrik ve suları kapatınız. Sağlıklı bir kaçış planınız yoksa evin içinde en yüksek yere yerleşmeye çalışınız. Ailenin diğer üyeleriyle iletişim kurunuz. Bazı kapları temiz su ile doldurunuz. Yanınıza para, kredi kartı, pille çalışan radyo, kısa sürede bozulmayacak yiyecekler ve su alınız.

Sel sonrasında gerçekleşen olumsuzluklardan biri de salgın hastalıklardır. Su ve besin maddelerine bağlı olarak ortaya çıkan salgın hastalıkların başında ishal gelir. Bunun nedeni ise içme sularına kirli suların karışmasıdır. Ayrıca sel, sivrisinekler için uygun yaşam alanı oluşturduğu için sıtma hastalığının da yayılmasına neden olur. Bu tür olumsuzluklardan korunmak için sel olma olasılığı olan bölgelerde önceden sağlık önlemleri alınmalı ve zamanında müdahale edilmelidir. Selden sonra bölgeye temiz su ve besin maddeleri temin edilmesi bu tür olumsuzlukları önleyici önlemlerdir.



SEL CAN ALDI

İstanbul Valisi Küçükçekmece ve Başakşehir'de 21 kişinin hayatını kaybettiğini açıkladı.

Başakşehir girişindeki bir TIR garajındaki araçlar, sele kapılarak hava limanına gidiş yoluna sürüklendi. Hava limanına gidiş yolunu tamamen kapadı. Göl haline gelen yolda, bazı hususi araçlar da sele kapıldı.

TIR garajında bulunan sürücü ve çalışanlar da suya kapılarak kayboldu. Bu kişilerden 4 kişinin cesedi daha sonra bulundu. Diğerlerini arama çalışmaları sürerken olay yerine gelen itfaiye ekipleri botlarla 4 kişiyi kurtardı.

Sel nedeniyle ağaçlara çıkan 3 kişiyi de kurtarma çalışmaları sürüyor.

İkitelli-Halkalı sapağında, tekstil atölyesi çalışanlarını taşıyan bir minibüs, sel suları arasında mahsur kaldı. Servis minibüsü yolcusu 10 kadın, araçtan inmeye çalışırken sel sularına kapıldı.

Sel sularına kapılan kadınlardan 3'ü ekiplerce kurtarıldı, diğerleri sele kapılarak kayboldu. Daha sonra 7 kadının cesedine ulaşıldı ve Bakırköy Cumhuriyet Savcısı tarafından incelemeye alındı.

Cesetleri bulunan 7 kadınla birlikte iki günde sel sularına kapılarak ölen kişi sayısı 30'a yükseldi. Trakya'da 9, İstanbul'da 21 kişi öldü.



Gazete Haberi (4) (Düzenlenmiştir.)

7. Kuraklık

Kuraklık, en genel anlamıyla su yetersizliği olarak ifade edilebilir mi? Deniz ve okyanus kıyılarında kuraklıktan söz edilebilir mi? Tartışınız.

Bir bölgede sürekli olarak tarımsal üretim için yeterli yağışın olmaması kuraklık olarak tanımlanır. Bu tür bölgeler kurak alanlar olarak sınıflandırılmaktadır. Kurak bölgelerdeki yıllık yağış miktarı 300 mm'nin altındadır. Yağış rejimi düzensizdir. Ancak bazı mevsimlik bitkilerin yetişebildiği, ağaç gibi çok yıllık bitkilerin seyrek ve zor yetiştiği yerler ise yarı kurak alanlar olarak tanımlanmaktadır **(5.9.Fotoğraf)**. Yarı kurak bölgelerdeki yıllık yağış miktarı 300 ile 600 mm arasındadır.

Kuraklık yalnız yağışla ilgili değildir. Kuraklıkta sıcaklık da önemlidir. Her yerde düşen yağışın bir kısmı buharlaşmayla atmosfere geçer. Eğer buharlaşmayla kaybedilen su, yağışla düşen sudan fazla ise kuraklık sorunu yaşanır. Bu nedenle aynı miktarda yağış aldıkları hâlde buharlaşmanın fazla olduğu yerlerde kuraklık daha şiddetlidir.

Kurak bölgelerin belirlenmesinde bitki örtüsü de bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Buna göre çöl bitkilerinin yaygın olduğu yerler kurak, bozkırların yaygın olduğu alanlar yarı kurak bölgeler olarak tanımlanır.



5.9.Fotoğraf: *Kuraklık, toprağı verimsizleştirir.*

Akarsu havzalarının kapalı ya da açık olması da kurak ve yarı kurak belirlemesinde bir ölçüt olarak kullanılmaktadır. Kapalı havzaların yaygın olduğu yerler, genellikle kurak ve yarı kurak alanlardır. Karstik bölgeler de kuraklığın görüldüğü alanlardır. Böyle alanlarda suların bir kısmı yer altına sızdığından bu sınıflandırma yapılırken bölgenin kayaç yapısı da göz önünde bulundurulur.

Kurak bölgelerden bazıları, insanların etkisiyle kuraklaşmıştır. Bu tür bölgeleri doğal kurak alanlardan ayırmak için böyle yerler, antropojen kurak bölgeler olarak tanımlanmaktadır.

Kuraklığı etkileyen etmenlerden biri de yer şekilleridir. Kuraklığın etkisi engebeli yerlerde düz yerlere göre daha fazladır. Çünkü eğimli yüzeylerde su yüzeyden ve toprak içinden çukur alanlara doğru hareket eder. Böylece çukur alanlarda topraktaki su birikimi eğimli yerlere göre daha fazla olur.

Türkiye'de de kuraklık önemli sorunlardandır. Türkiye arazisinin yaklaşık 1/3'i yarı kurak alanlar olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde kuraklığın en belirgin olduğu dönem yaz mevsimidir.



22'NCİ YÜZYIL KURAKLIK YÜZYILI OLACAK

Bilim insanları, küresel ısınmanın 2100'den itibaren dünyanın yarısına yakınında görülmemiş kuraklıklara yol açacağını öngörüyor.

Küresel ısınma bilim insanlarının deyimiyle Yerküre'nin birçok bölgesinde tarım faaliyetlerinin durmasına neden olacak. İngiltere'de iklim araştırmalarında uzmanlaşan Hadley Centre (Hedli Sentır)'ın hazırladığı araştırma, birçok bölgede tarımın yapılamaz hâle gelmesinin insanları göçe zorlayacağını ve bu göçün insanlık tarihinde görülmüş en büyük yer değişimi olacağını öngörüyor. Uzmanlara göre, ülkeler ve uluslararası organizasyonlar, tarımsal üretimdeki düşüş, erozyon, gelir kaybı ve insan göçüyle mücadele etmede zorlanacak.

Gazete Haberi (5) (Düzenlenmiştir.)



8. Fırtına, Kasırga, Hortum

Rüzgâr nasıl oluşur? Hangi faktörler rüzgârın hızını artırır ya da azaltır? Bu soruları ön bilgilerinizden de yararlanarak cevaplandırınız.

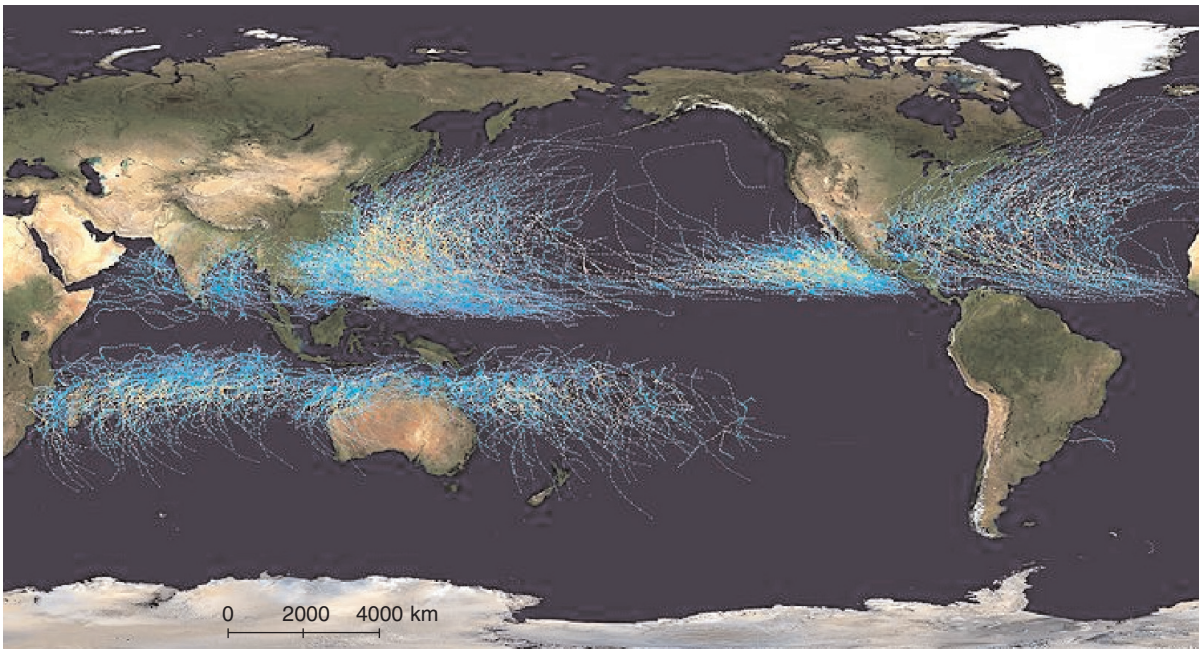
Rüzgâr, yatay yönlü hava hareketleridir; yüksek basınç merkezlerinden alçak basınç merkezlerine eser. Rüzgârlar, esme hızlarına göre hafif, şiddetli ve çok şiddetli olarak sınıflandırılmaktadır. Belirli bir hızın üzerinde (Bofor skalasına göre 9 bofor ve üzeri) esen rüzgârlara fırtına denir. Fırtınaların saatteki hızı bazen 120 km'yi geçmektedir.

Fırtınalar, çoğunlukla okyanus ve denizlerde oluşur. Bu nedenle fırtınaların en büyük tehlikesi deniz ulaşımında görülür. Küçük gemi ve tekneler, fırtınalarda çıkan dalgaların etkisiyle batabilir. Fırtınalar, kıyılardaki yol ve yerleşim birimlerini tahrip edebilir.

Hava hareketlerinden bazıları ise hortum ve kasırgalardır. Hortum, dar bir alanda döne döne yükselen hava hareketidir **(5.10.Fotoğraf)**. Hortumlar karalarda toz, toprak ve süpürülmesi kolay maddeleri alarak yükseltir. Bu hava hareketleri deniz yüzeyinde ise suyu hareketlendirir. Hortumların daha geniş yer kaplayan ve daha şiddetli olanlarına kasırga denir. Kasırgalar, oluştukları bölgeye göre Harikan, tornado ve tayfun adlarını alırlar. Kasırgalar evleri yıkar, ağaçları kökünden söker, araçları ve canlıları uçurarak kilometrelerce uzağa atar. Bu nedenle kasırgalar, önemli doğal afetlerdendir. Kasırgalar daha çok Atlas ve Hint okyanusları ile Büyük Okyanus'ta oluşur **(5.2.Harita)**.



5.10.Fotoğraf: *Bir hortumun görünüşü (ABD)*



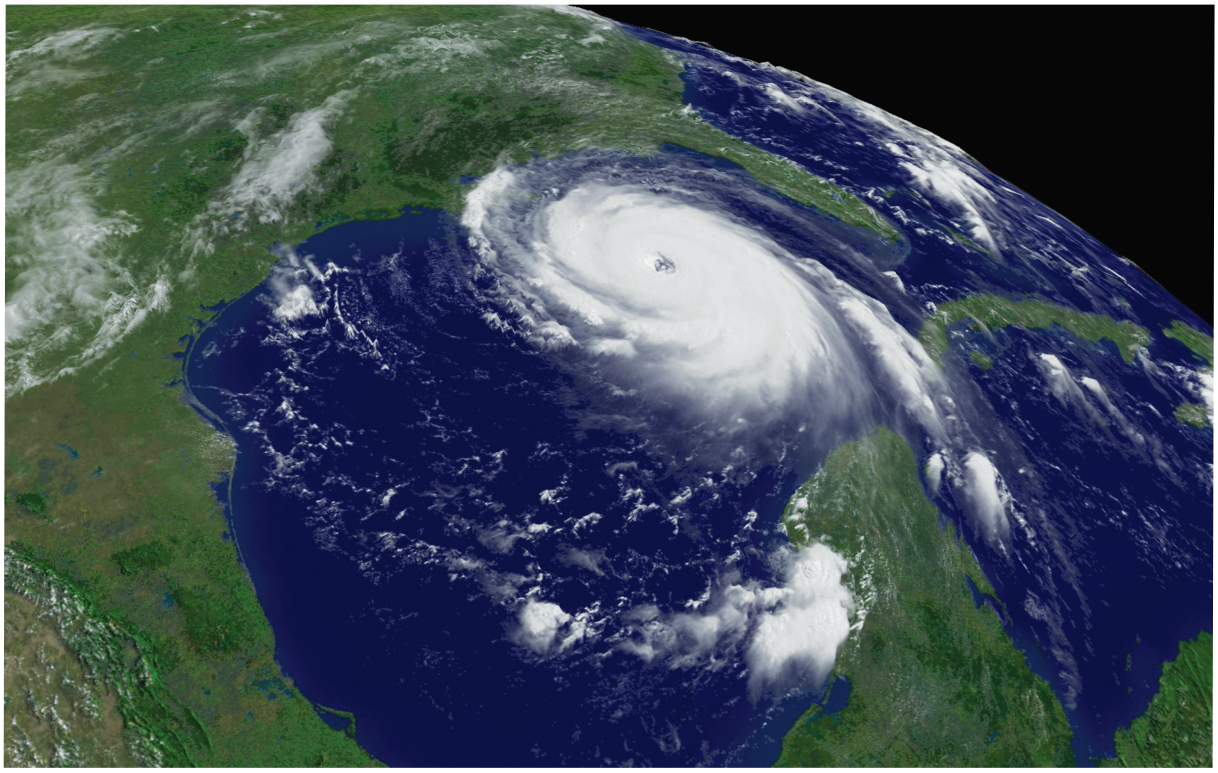
5.2.Harita: *Yeryüzünde kasırgaların meydana geldiği başlıca yerler (http://www.wikimedia.org)*

Hortum ve kasırganın oluşumunda temel etmen basıncın çok büyük oranda düşmesidir. Özellikle yaz döneminde aşırı ısınan hava yükselir. Yükselen havanın bulunduğu yerde basınç sürekli düşer ve hava seyrelir. Bir süre sonra çevredeki sıkışık hava bu alana doğru hareket eder. Alçak basınç merkezindeki havanın çok seyrek olması nedeniyle çevredeki havanın hızı giderek artar ve sarmal bir şekil alır **(5.11.Fotoğraf)**. Böylece hortum ve kasırga meydana gelir.

Kasırgaların çok sık görüldüğü yerlerden biri Orta Amerika adalarıdır. Hurricane (harikan) olarak adlandırılan bu kasırgalar her yıl büyük can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. ABD'nin orta kesimlerinde sıkça görülen kasırgalara tornado denir. Çin kıyılarındaki kasırgalar tayfun olarak adlandırılır.

Kasırgalar, ucu yere değen bir dondurma külahı şeklindedir. Isınarak yükselen hava yükseklerde bulut oluşmasına ve kasırga sırasında yoğun yağışlara neden olur. Kasırgalar sonucu dev dalgalar oluşur. Denizden sürüklenen sular kıyılarda sel baskınlarına neden olur.

Hortum ve kasırgalara karşı koruyucu önlemler alınabilir. Bu önlemler, erken uyarı sistemleri kurmak ve muhtemel afet bölgelerine sığınaklar yapmaktır.



5.11.Fotoğraf: *Bir kasırganın uydudan görünüşü*

Ders Dışı Etkinlik

Aşağıdaki araştırmaları gerçekleştiriniz. Sonuçlarınızı defterinize yazınız.

1. Son yıllarda ülkemizde hortumların görülmesinin nedenlerini araştırınız.
2. Hortumların oluşmasında beşerî faktörlerin etkisini araştırınız.

B. AFET YÖNETİMİ VE PLANLAMASI

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Afet yönetimi ve planlaması nedir? Araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik

Afetin yaraları sarılıyor....





19 Ağustos 2011 tarihinde, Ordu Merkez, Perşembe, Gülyalı, Ulubey ve Kabadüz ilçelerinde yağan aşırı yağmur sonucu meydana gelen sel, su baskını ve heyelan nedeniyle oluşan afet durumunu değerlendirmek, yürütülen çalışmaların son durumunu gözden geçirmek, oluşan hasarlarla ilgili kurum yetkililerinden bilgi almak, bundan sonra alınması gereken tedbirleri görüşmek üzere ilgili kurum yetkililerinin katılımıyla koordinasyon toplantısı yapıldı.

Gazete Haberi (6) (Düzenlenmiştir.)

Yukarıdaki gazete haberini ve fotoğrafları inceleyiniz. Siz de bulunduğunuz yerde veya çevrenizde hangi tür doğal afetlerin yaşandığını araştırınız. Bu tür afetlerden sonra, afetten etkilenenlere nasıl yardım edilmesi gerektiğini arkadaşlarınızla paylaşınız.

Yeryüzünde her yıl binlerce insan çeşitli doğal afetlerden dolayı yaşamını yitirmekte, çok sayıda insan yaralanmakta ve mal kayıpları gerçekleşmektedir. Bu kayıpları azaltmak amacıyla çeşitli önlemler alınmaktadır. Şimdi bu önlemlerden bazılarını inceleyelim.

Yeryüzünde büyük ölçüde can ve mal kayıplarına neden olan afetlerin başında deprem gelmektedir. Depremin önlenebilmesi olanaklı değildir. Ancak depremden en az zararla kurtulabilmek mümkündür. Bu da bir dizi önlemle gerçekleşmektedir. Depreme karşı alınan önlemlerden biri erken uyarı sistemleridir. Japonya'da bu sayede can kayıpları büyük ölçüde azalmıştır. Bu sistem, deprem dalgalarının yayılma hızına göre oluşturulmuştur.

Deprem sırasında P (Primer), S (Sekonder) ve L (Love) yani yüzey dalgası olarak adlandırılan dalgalar, farklı zamanlarda ve farklı etkileriyle yayılır. Bunlardan yeryüzüne en önce ulaşanı P dalgasıdır. Yıkıcı etkiye sahip olmayan bu dalganın gözlemevine ulaşması ile yıkıcı etkiye sahip olan S ve L dalgaları arasında bir iki dakikayı bulan zaman farkı vardır. Aradaki bu zaman farkından yararlanılarak erken uyarı sistemleri geliştirilmiştir.

Japonya'da ülkenin birçok yerine kurulan binlerce istasyon sayesinde veriler anında kaydedilmekte ve istasyonlara ulaşan dalgalara göre radyo ve televizyonlarla, sirenlerle ve cep telefonlarına ulaştırılan mesajlarla halk uyarılmaktadır. Doğal gaz akışı kapatılmakta, böylece olası patlamalara karşı önlemler alınmaktadır.

Japonya'da depreme karşı alınan önlemlerden biri de yapıların depreme dayanıklı olmasıyla ilgili uygulamalardır. Bu konuda yasalar çıkarılmakta, çıkarılan yasalar gelişmelere göre güncellenmekte, dayanıklı olmayan yapılara yerleşme izin verilmemekte, yapılarda kullanılan malzemeler kontrol edilmektedir. Japonya'da depreme karşı alınan önlemlerden biri de bu konudaki eğitimdir **(5.12.Fotoğraf)**. Yapılan tatbikatlar ve eğitimler, can ve mal kayıplarının azalmasını sağlamaktadır. Buna karşılık depremlerin sıklıkla gerçekleştiği İran, Afganistan ve Pakistan'da erken uyarı sistemleri kurulamamıştır. Ayrıca bu ülkelerde depreme karşı dayanıklı yapıların yapılmasıyla ilgili etkili önlemler alınamamaktadır. Bu nedenle aynı şiddetteki depremlerde Japonya daha az zarar görürken İran, Afganistan ve Pakistan daha çok zarar görmektedir.



5.12.Fotoğraf: *Japonya'da öğrencilere depremle ilgili tatbikat yaptırılmakta ve eğitim verilmektedir.*

Doğal afetlerden biri de volkanizmadır. Bu tür olayların sıklıkla gerçekleştiği Endonezya, İzlanda ve Japonya gibi ülkelerde volkanik olaydan önce meydana gelen ve "volkanik titreşim" adı verilen depremler gözlenerek afetin meydana geleceği zaman tahmin edilebilmektedir. Ayrıca çevredeki sularda meydana gelen değişimlerin gözlenmesi de volkanik olay hakkında bilgi vermektedir. Doğal afetin meydana geleceği zaman tahmin edilmekte, tehlike alanında bulunan yerleşim birimleri boşaltılmaktadır.

Büyük ölçüde can ve mal kayıplarına neden olan, deprem ve volkanik olaylara bağlı olarak gerçekleşen tsunamiye karşı alınan en önemli önlem 1948'de Hawai'de faaliyete geçen Uluslararası Tsunami Uyarı Merkezi'dir. Bu merkez, Büyük Okyanus'ta meydana gelen değişimlerle ilgili bilgileri toplayarak değerlendirmekte, tehlike durumunda ilgili ülkeleri uyarmaktadır. ABD, Kanada ve Japonya tsunami erken uyarı sistemlerinden yararlanan ülkelerdendir. Bu konuda Hindistan'da önerilen önlem ise kıyılarda hindistan cevizi ağaçlarının yetiştirilmesi, yerleşim birimleri ve fabrikaların iç kesimlerdeki güvenli yerlere taşınmasıdır.

Doğal afetlerden bir diğeri olan kasırgalar için de çeşitli önlemler alınmaktadır. Örneğin, Japonya'nın Osaka şehrinde kasırgalardan korunmak için acil olarak kurulabilen bariyerler yapılmıştır.

Çığ da alınan önlemlerle can ve mal kaybının azaltıldığı afetlerdendir. İsviçre, Kanada, ABD ve Japonya gibi ülkelerde çığ tahmin merkezleri kurulmuştur. Bu merkezlerde ilkim ve topoğrafya koşulları değerlendirilerek çığ tahminleri yapılmaktadır. Çığ tehlikesi olan yerler için uyarılar yapılmakta ve kontrollü çığlar oluşturulmaktadır. Bu ülkelerdeki en kalıcı önlemler, çığ tehlikesi olan yamaçlarda ağaçlandırma ve setlerin yapılmasıdır.

Büyük ölçüde can ve mal kayıplarına neden olan doğal afetlerin her biri farklı özellikte olduğundan bunlara karşı alınması gereken önlemler de farklılıklar gösterir. Genel olarak bütün afetlerde beş dönemden söz edilmektedir. Bunlar; afetin görülmediği süreç, afetin yaklaştığı süreç, afet süreci, yardım ve iyileştirme sürecidir.

Afetin görülmediği dönemde yapılması gerekenlerin başında afetle ilgili kurum ve kuruluşların oluşturulması gelir. Bunların başlıcaları; sivil savunma, afet işleri ve sağlıkla ilgili kuruluşlardır. Bu konuda yapılması gereken diğer bir iş; meteoroloji, uydu, radar ve sismoloji çalışmaları sayesinde gelişmelerin izlenmesi ve erken haber alınabilecek kaynakların elde edilmesidir. Başvurulan önlemlerden biri de coğrafi bilgi sistemlerinin oluşturulmasıdır. Örneğin Trabzon'da meydana gelebilecek heyelan olaylarına önlem almak için coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanılmaktadır. Afetin olmadığı süreçteki en önemli çalışmalardan biri de afetle ilgili organizasyonların yapılması ve örgütlülüğün sağlanmasıdır **(5.13.Fotoğraf)**. Böylece afet anındaki gereksinimler önceden belirlenmiş olur. Değişik senaryolara göre hazırlık yapılır. Kaynaklar ve olanaklar belirlenir, eylemler planlanır.



5.13.Fotoğraf: *Doğal afet öncesinde gerçekleştirilen eğitim çalışmaları büyük bir önem taşımaktadır.*

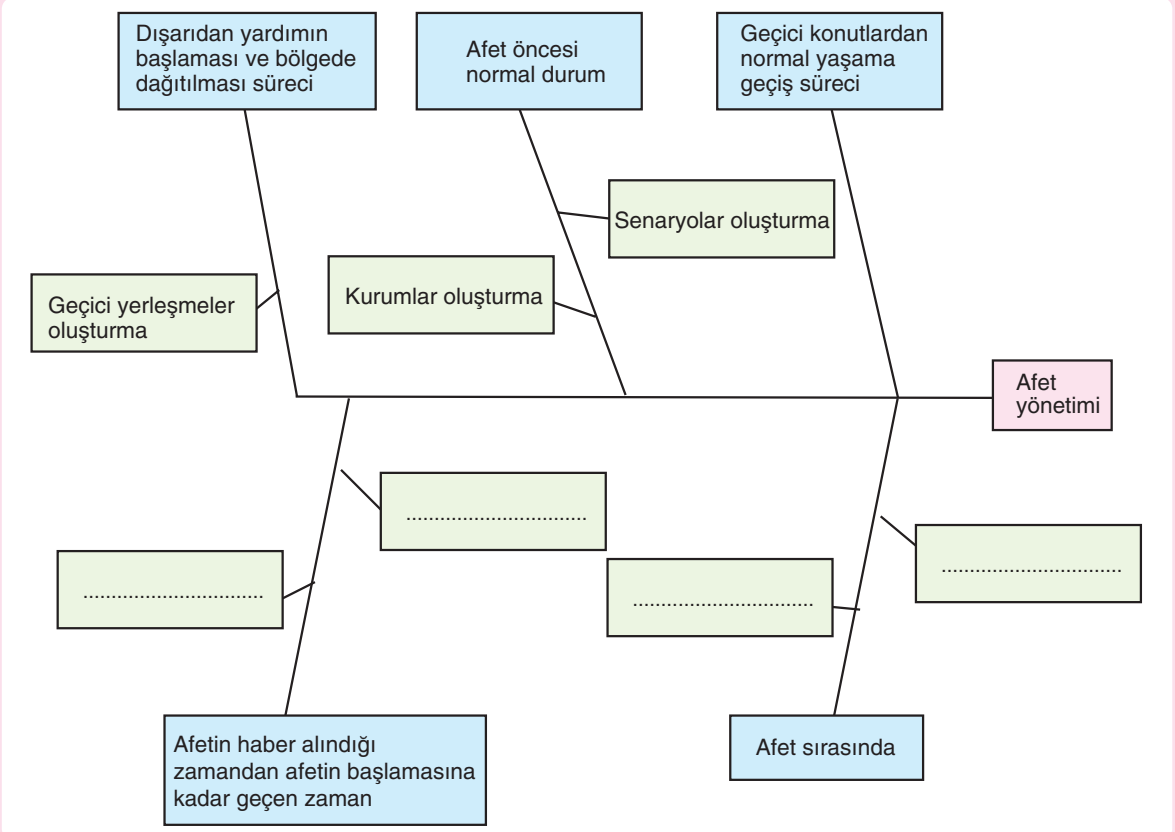
Afetteki ikinci dönem, afetle ilgili haber alındığı andan afetin başlamasına kadar geçen süredir. Bu süre birkaç dakika olması durumunda bile can ve mal kaybının azalmasına neden olabilmektedir. Özellikle depremde birkaç dakika içinde yaşanılan yerler tahliye edilebilmekte, zarar en aza indirilmektedir. Bu süreçte yapılması gereken başlıca işler; haber alma, ilgili birimlerin ve halkın haberdar edilmesi ile halkın tahliyesidir.

Afet yönetimindeki üçüncü aşama afetin başladığı andan afet şokunun geçtiği zamana kadar olan süreci kapsamaktadır. Bu süreçte yapılması gerekenlerin başında bireyin önce kendisini kurtarması gelmektedir. Kurtulan birey ailesiyle irtibat kurar ve onları kurtarmaya çalışır. Sonraki süreç yakın çevreye yardım etme, olayla ilgili ayrıntılı bilgi edinme ve organize olmayı gerektirir.

Afet yönetimindeki diğer bir süreç, dış kaynakların haber alması, dış yardımların afet bölgesine ulaştırılması ve dağıtılmasıdır. Bu süreçte afetin boyutları belirlenerek geçici yerleşmeler oluşturulur.

Afetle ilgili son dönem, geçici yerleşmelerin oluşturulmasından toplumun her anlamda afet öncesi duruma gelinceye kadar geçen süreci içerir.

Etkinlik



Afet yönetimiyle ilgili olarak verilen yukarıdaki şemada boş bırakılan yerleri "Halkı haberdar etme, meskenlerin tahliyesi, kendini kurtarma, aileyle irtibat." kavramlarını kullanarak doldurunuz.

Tartışma

"Biz dünyayı atalarımızdan miras almadık. Biz onu çocuklarımızdan ödünç aldık."

Kızılderili atasözü

Yukarıdaki atasözünü yorumlayarak insanların doğayı etkilerken hangi etik değerlere dikkat etmeleri gerektiğini tartışınız.

Etkinlik

Deprem öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılacakları okuduktan sonra sınıfınızda bir deprem tatbikatı yapınız. Bu tatbikat deprem öncesi hazırlığı, deprem sırasında korunma ve okul binasının güvenli tahliyesi ile deprem sonrasında buluşma yerini kapsasın.

Deprem Öncesi Neler Yapılmalıdır?

Depremin gerçekleşeceği zamanın bilinmesi, bugünkü koşullarda mümkün değildir. Tektonik depremlerin yer kabuğu hareketleriyle gerçekleştiğini biliyoruz. Buna göre kabuktaki hareketleri izleyerek depremin gerçekleşeceği zaman hakkında bazı bilgiler elde edebiliriz.

Depremin önceden haber alınabilmesi ve önlenebilmesi mümkün olmadığına göre depremde can ve mal kaybını en aza indirmek için önlemler almalıyız.

Depreme karşı alınacak önlemlerin başında, yapıların depreme karşı dayanıklı hâle getirilmesi gelir. Günümüzde en şiddetli depremlere bile dayanıklı binalar yapılabilmektedir. "Öldüren; deprem değil, binalardır." gerçeği unutulmamalıdır.

Deprem sırasında gerçekleşen hasar, yapının yanı sıra zemin özelliğine de bağlıdır. Gevşek yapılı kayaçlar, depremin yıkıcı etkisini artırır.

Depreme karşı alınacak önlemlerden biri de deprem bölgelerindeki fayların nerelerden geçtiğinin tespit edilerek fay hatları üzerinde bina, yol ve köprü inşa edilmemesi; fay alanlarının park, yeşil alan vb. amaçlarla kullanılmasıdır.

Depremde yıkımların yanı sıra yangın, su baskını vb. felaketleri önlemek için sarsıntı sırasında doğal gaz, su, elektrik vb. tesisatların otomatik olarak kapanması sağlanmalıdır.

Kişisel olarak yapmanız gereken en önemli hazırlık ise bir deprem çantası hazırlamaktır. Bir sırt çantasının içine kendimizi ve ailemizi birkaç gün idare edebilecek kuru gıda (bisküvi vb.), su, küçük pilli radyo, el feneri, düdük, bir miktar para ve battaniye ile ilk yardım malzemeleri koymalıyız. Depremden sonra, aile bireylerinin ayrı düşme ihtimaline karşı bir buluşma adresi belirlemeliyiz.



Depremden önce alınması gereken önlemlerden biri de tatbikatların yapılmasıdır.

Deprem Sırasında Neler Yapılmalıdır?

Deprem sırasında dışarıya kolay çıkacağınız bir yerde bulunuyorsanız hemen dışarı çıkıp güvenli bir yerde sarsıntının geçmesini bekleyin. Dışarıya hemen çıkabilecek bir yerde değilseniz paniğe kapılmadan, deprem çantasını alarak daha önceden belirlemiş olduğunuz güvenli bir yere sığının. Büyük bir depremde ayakta durabilmeniz ve koşmanız mümkün olmadığından bulunduğunuz yere çömelin ya da döşemeye yatın. Sağlam bir sıra, masa, mobilya ya da kapı kasasının altına girin ve başınızı koruyun. Masaya tutunun ve onunla birlikte hareket etmeye hazır olun. Deprem sırasında ilk önce yıkılan yerlerden biri merdivenler olduğundan paniğe kapılarak merdivenlere çıkmayın. Tavan, kolon ve kirişlerin çökme ihtimaline karşılık, çamaşır ve bulaşık makinesi gibi eşyaların yanına çömelin, kollarınızı ensenizde birleştirerek kafanızı bacaklarınızın arasına koyun ve sarsıntının geçmesini bekleyin. Tiyatro, sinema, okul vb. kalabalık yerlerdeyseniz merdivenlere ve asansörlere koşmayın, koltuk ve sıraların yanına çömelerek kendinizi korumaya alın. Deprem sırasında araç kullanıyorsanız ve güvenli bir yerdeyseniz aracı durdurarak sarsıntının geçmesini bekleyin. Köprü, viyadük, tünel ve üst geçitlerden uzak durun. Kısa sürede uzaklaşamayacağınız bir köprü veya viyadük üzerinde iseniz aracınızı durdurarak sarsıntının geçmesini bekleyin.

Deprem Sonrasında Neler Yapılmalıdır?

Depremden sonra yapmamız gereken ilk iş, evin diğer bireyleriyle irtibat kurmak ve onların sağlık durumu hakkında bilgi edinmektir. Daha sonra, elektrikler söndürülmeli; doğal gaz ve su vanalarını kapatarak gerekli temel ihtiyaçlarımızı almalı ve içinde bulunduğumuz binaları terk etmeliyiz. Dışarı çıktığımızda binaların arasında dolaşmamalı ve boş bir alana gitmeliyiz. Depremin tsunami dalgalarına neden olacağını göz önünde bulundurarak kıyılara fazla yaklaşmamalıyız. Büyük bir depremden sonra meydana gelecek olan artçı depremlere hazırlıklı olmalıyız. Yetkililer izin vermedikçe sağlam evlerimize dahi girmemeliyiz. Çünkü artçı sarsıntılar hasarlı binalarda yıkıma neden olabilir.



Depremden sonraki ilk işlerden biri barınma yeri oluşturmaktır.

Depremden sonra deprem bölgesine gelecek olan yardımları düşünerek yolları tıkamamalıyız. Ayrıca telefonların aşırı kullanılması sonucunda hatların kapandığını göz önünde bulundurarak telefonları gereksiz yere meşgul etmemeliyiz. Radyodan depremin şiddeti ve neden olduğu hasar hakkında bilgi edindikten sonra en yakın kriz masasına giderek gücümüz ve yeteneklerimiz ölçüsünde depremde zarar görenlere yardımcı olmak için görev istemeliyiz.

(Bu kitap için yazılmıştır.)

C. AFETLERDE İNSANIN ETKİSİ

DÜŞÜNELİM, ARAŞTIRALIM

Doğal afetlerin oluşmasında insanın etkisini araştırınız. Araştırmanızı defterinize yazarak sınıfınızda okuyunuz.

Etkinlik







Yukarıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

İnsan mı doğaya yoksa doğa mı insana hükmetmektedir? Doğayla uyumlu bir biçimde yaşamak olanaklı mıdır? İnsan doğaya karşı yaptığı yanlış uygulamaların sonuçlarını bildiği hâlde neden bu uygulamalarda ısrarcı olmaktadır? Bu konulardaki görüşlerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

Doğanın sebep olduğu yıkımlar afet olarak tanımlanır. Afetlerin bir kısmı yer kabuğunun hareketleriyle ilgilidir. Deprem, volkanik patlamalar ve tsunamiler bunlardandır. Sel, kuraklık, fırtına, kasırga ve erozyon gibi afetler ise meteorolojik kökenlidir. Nükleer patlamalar ve bazı yangınlar ise insanlar tarafından gerçekleştirilir. Afetlerden bazılarının önlenmesi olanaksızdır ve oluşumunda insanın etkisi yoktur. Ancak afete dönüşmesine insan faaliyetleri neden olmaktadır. Deprem, volkanik patlamalar ve kasırgalar bu tür afetlerdendir. Bazı afetler ise ya doğrudan insan faaliyetleri sonucu oluşmakta ya da insan bu afetlerin etki ve şiddetini artırmaktadır. Antropojen erozyon, sel, çığ, heyelan, yangın, hava kirliliği **(5.14.Fotoğraf)** bu afetlerdendir.



5.14.Fotoğraf: *İnsan etkinlikleri sonucu oluşan hava kirliliği*

Ormanların tahrip edilmesi, selin başlıca nedenlerindendir. Dere yataklarına yerleşim birimlerinin kurulması ve betonlaşma da selin afete dönüşmesinin büyük bir etkenidir. Örneğin, İstanbul'da betonlaşma ve dere yataklarına yerleşim birimleri kurulması nedeniyle sık sık sel felaketi yaşanmakta, can ve mal kayıpları gerçekleşmektedir **(5.15.Fotoğraf)**.



5.15.Fotoğraf: *Yanlış yapılaşma selin başlıca nedenlerindendir.*

Bitki örtüsünün tahrip edilmesi ve hayvanların meralarda aşırı derecede otlatılmasına bağlı olarak erozyon gerçekleşmektedir. Ayrıca tarlaların eğim yönünde sürülmesi ve nadas uygulaması da erozyonun nedenlerindendir. Buna göre erozyonun şiddeti üzerinde insanların etkisi çok fazladır. Erozyon, toprakların verimsizleşmesine neden olmakta, akarsu, göl ve denizlerin yapısını değiştirmekte, bu sularda yaşayan canlılara zarar vermektedir. Erozyonun şiddetli olduğu yerlerde barajlar kısa sürede dolmakta ve önemli ölçüde ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Eğimli yamaçlardaki kar örtüsünün çığ felaketine dönüşmesinde de insanların etkisi fazladır. Ormanların tahrip edilmesi ve eğimli yamaçlarda yol yapılması çığa neden olan insan nedenli etmenlerdir. Çığ olayı önemli ölçüde mal ve can kayıplarına neden olmaktadır **(5.16.Fotoğraf)**.



5.16.Fotoğraf: *Heyelan bölgelerinde yerleşim birimi kurulması bazen afete dönüşmektedir.*

Heyelan olayında da insanın etkisi fazladır. Eğimli yamaçlarda yol ve inşaat nedeniyle çukur açılması toprağın dengesini bozmakta ve heyelan olayına neden olmaktadır. Bitki örtüsünün tahrip edilmesi, su drenajını bozmakta ve heyelan olayına etkide bulunmaktadır.

Fosil yakıtların yakılması sonucu gerçekleşen hava kirliliği ve aynı nedene bağlı olarak gerçekleşen asit yağmurları da doğal sistemlere önemli zararlar vermektedir. Çevre kirliliği tamamıyla insan etkinlikleri sonucu gerçekleşmektedir **(5.17.Fotoğraf)**. Bu durum yaşam alanlarının daralmasına küresel olarak yaşam alanının tehlikeye girmesine neden olmaktadır.



5.17.Fotoğraf: *Orman yangınları çoğunlukla insanlar tarafından gerçekleştirilen afetlerdir.*

Her yıl büyük miktarda maddi kayba, binlerce insanın sakat kalmasına ya da yaşamını kaybetmesine yol açan afetlerle nasıl mücadele edilmelidir? Burada yapılması gereken en önemli uy-

gulama insanlarda afet bilincinin oluşturulmasıdır. Bu bilinç, ailede küçük yaşlarda verilmeli, okulda devam etmeli ve yaşam boyu sürekliliği sağlanmalıdır. Böylece doğayı koruyan, oluşabilecek bir doğal afetin öncesinde, sırasında ve sonrasında yapılacakları bilen kuşaklar yetiştirilir. Ayrıca kitle iletişim araçları afet bilincinin oluşmasında etkin bir biçimde kullanılmalı, hükûmetler yasal düzenlemeler yapmalı ve yerel yönetimler ile sivil toplum örgütleri faaliyetler düzenlemelidir.



Ders Dışı Etkinlik

İnsanlarda afet bilincinin oluşmasına yönelik bir afiş tasarımı yapınız. Tasarladığınız afişi sınıfınızda sergileyiniz.



Etkinlik

Doğal afet	Oluşumuna insan etkisi		Önlenebilir doğal afettir.		Can ve mal kaybı azaltılabilir.	
	Vardır.	Yoktur.	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Deprem						
Sel						
Çığ						
Volkanizma		✔		✔	✔	
Kasırga						
Tsunami						
Heyelan						
Orman yangını						
Hava kirliliği						

Doğal afetlere insanın etkisiyle ilgili yukarıdaki tabloyu örneğe uygun olarak tamamlayınız.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

A. Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Doğal afetleri oluşumlarına göre sınıflandırınız.
2. Doğal afetlerden hangileri insan etkisiyle oluşmaktadır?
3. Doğal afetlerin ortak özellikleri nelerdir?
4. Hangi doğal afetler aynı bölgelerde oluşur?
5. Doğal afetlerden hangileri önlenemez?
6. Doğal afetlere karşı hangi önlemler alınmalıdır?
7. Deprem sırasında yapılması gerekenler nelerdir?
8. Meteorolojik kökenli doğal afetler hangileridir?
9. Fırtına, kasırga ve hortum nedir? Nasıl oluşur? Etkileri nelerdir?
10. Sel, kuraklık ve heyelandan daha az zarar görmek için neler yapılmalıdır?

B. Aşağıdaki cümlelerde verilen boşlukları uygun sözcüklerle tamamlayınız.

1. Volkanik bölgeler tehlikeli olduğu hâlde yerleşmeye elverişlidir. Çünkü .....
2. Sıcak su kaynaklarının yaygın olduğu bölgeler, ... ve ..... bakımından tehlikeli alanlardır.
3. Fırtına, kasırga ve hortumun en çok görüldüğü yerler .....
4. Jeolojik kökenli afetlerin başlıcaları, ...
5. Kuraklığın en büyük tehlikesi, ...
6. Erken uyarı sistemleri, ...
7. Doğal afet sırasında birey önce ..... kurtarmalı, sonra ..... bağlantı kurmaya çalışmalıdır.
8. ....., önlenebilecek doğal afetlerdendir.

C. Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların karşısına "D", yanlış olanların karşısına "Y" yazınız.

1. Deprem, önlem alınırsa önlenebilecek doğal afetlerdendir. (.....)
2. Fırtına, kasırga ve hortum daha çok kutup kuşağında görülen afetlerdir. (.....)
3. Doğal afetlerin tamamı, başladıktan sonra durdurulabilir. (.....)
4. Toprak erozyonu, insan etkisiyle ortaya çıkan afetlerdendir. (.....)
5. Erken uyarı sistemleri, doğal afetlerden doğacak zararı azaltabilecek önlemlerdendir. (.....)
6. Heyelan ve çığ, her yerde görülen doğal afetlerdendir. (.....)
7. Volkanizmanın neden olduğu doğal afetlere daha çok Büyük Okyanus kıyılarında rastlanır. (.....)
8. Kuraklığı önlemek için ağaçlandırma yapılmalıdır. (.....)
9. Doğal afetlerden hemen sonra evlere yerleşilmelidir. (.....)
10. Selden korunmak için yer altı sığınaklarına girilmelidir. (.....)

Ç. Aşağıdaki çoktan seçmeli soruları yanıtlayınız.

1. Doğal afetleri oluşma nedenlerine göre gruplandırırsak aşağıdakilerden hangisi diğerleriyle aynı grup içinde yer almaz?

A. Çığ B. Kuraklık C. Sel
D. Deprem E. Kasırga

2. Aşağıdakilerden hangisi depremden önce alınması gereken önlemlerden değildir?

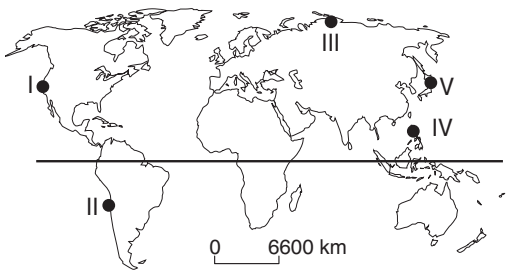
A. Erken uyarı sistemleri oluşturmak
B. Fay alanlarında ev ve iş yeri yapmamak
C. Ev ve iş yerlerini depreme dayanıklı şekilde yapmak
D. Ev ve iş yerlerini ana kayalar üzerine yapmak
E. Levha hareketlerini önlemek

3. I. Drenaj sistemleri yapmak
II. Dere yataklarına yerleşim birimi kurmak
III. Eğimli yüzeylerde ağaçlandırma yapmak

Yukarıdakilerden hangileri seli önlemek için alınacak önlemlerdendir?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. I ve III

4.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisinde deprem görülme olasılığı en azdır?

A. I B. II C. III D. IV E. V

5. Türkiye'de heyelan olaylarının yarısından fazlası ilkbahar aylarında gerçekleşmektedir.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A. Yer şekillerinin engebeli olması
B. Yıllık yağış miktarının az olması
C. Bu dönemde karların erimesi
D. Türkiye'nin ortalama yükseltisinin fazla olması
E. Türkiye'nin çevresinde denizlerin bulunması

6. Türkiye'de erozyonu önlemek için aşağıdakilerden hangisinin yapılmaması gerekir?

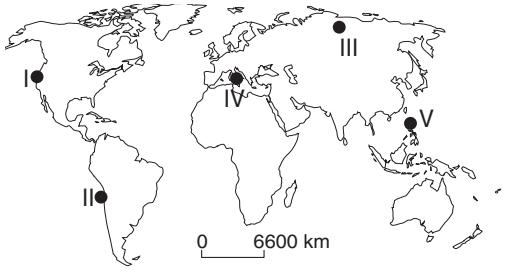
A. Tarlaları nadasa bırakmak
B. Tarlaları eğime dik yönde sürmek
C. Yamaçları ağaçlandırmak
D. Bitki örtüsünü korumak
E. Yamaçlarda setler oluşturmak

7. I. Yamaçlarda engeller oluşturmak
II. Eğimli yamaçları ağaçlandırmak
III. Çok eğimli yamaçlarda yol yapmamak

Çığ olayını önlemek için yukarıdaki etkinliklerden hangileri yapılmalıdır?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III
D. I ve II E. I ve III

8.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisinde volkanizmaya bağlı olarak doğal afet yaşanması beklenmez?

A. I B. II C. III D. IV E. V

9. Doğal afetlerin ortaya çıkardığı zararları azaltmak için aşağıdakilerden hangisi alınması gereken önlemlerden değildir?

A. Afetlerden en az zararla kurtulmanın yollarını öğrenmek

B. Afet başladığında afeti durdurmak için önlemler almak

C. Afetler için tatbikatlar yapmak

D. Halkı afetler konusunda bilinçlendirmek

E. Erken uyarı sistemleri oluşturmak

10. Kuraklıkla ilgili aşağıda belirtilen özelliklerden hangisi yanlıştır?

A. Buharlaşmanın yağıştan fazla olduğu yerlerde görülür.

B. Suyun bilinçsizce kullanılması, kuraklığı artırır.

C. Meteorolojik kökenli afetlerdendir.

D. Yeryüzünde sıcaklığın yüksek olduğu yerlerde daha fazla görülür.

E. Yeryüzünde görüldüğü başlıca alanlar, orta kuşaktadır.

11. Dev dalgalardan kaynaklanan tsunami felaketi, aşağıdaki doğal afet çiftlerinden hangisine bağlı olarak meydana gelmektedir?

A. Erozyon – Sel

B. Kasırga – Sel

C. Erozyon – Deprem

D. Volkanizma – Çığ

E. Deprem – Volkanizma

12. I. Başlamadan önce önleme olanağının bulunması

II. Can ve mal kaybını azaltmak için önlemlerin alınabilmesi

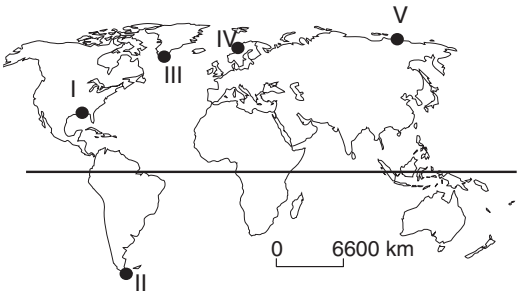
III. Erken uyarı sistemlerinin geliştirilebilmesi

Sel, kasırga ve deprem gibi doğal afetlerle ilgili yukarıdaki bilgilerden hangileri yanlıştır?

A. Yalnız I B. Yalnız II C. Yalnız III

D. I ve II E. I ve III

13.



Yukarıdaki haritada numaralarla gösterilen yerlerden hangisi hortum ve kasırga türü doğal afetlerin en çok yaşandığı yerlerdendir?

A. I B. II C. III D. IV E. V

14. Aşağıdaki doğal afetlerden hangisinin oluşumunda insanların da etkisi vardır?

A. Deprem B. Kasırga C. Sel

D. Volkanizma E. Hortum

15. Aşağıdakilerden hangisi afet yönetiminin yapması gereken işlerden değildir?

A. Halkı bilinçlendirmek

B. Afet sırasında nasıl davranılması gerektiğini belirlemek

C. Erken uyarı sistemleri geliştirmek

D. Doğal afetleri önlemek

E. Afetten sonra bölgeye yardım ulaştırmak

16. Kasırga ve hortumların daha çok tropikal kuşakta görülmesinin nedeni nedir?

A. Yeryüzü şekilleri

B. İklim koşulları

C. Kara ve denizlerin dağılışı

D. Doğal ortamın kirlenmesi

E. Denizlerin geniş yer kaplaması

17. Aşağıdaki doğal afetlerden hangisi önceden önlem alınarak engellenebilir?

A. Hortum – Volkanizma

B. Çığ – Sel

C. Heyelan – Deprem

D. Volkanizma – Çığ

E. Kasırga – Sel

SÖZLÜK

A

afet : Can ve mal kaybına neden olan doğa olayları.

alpin çayırlar : Orman üst sınırının üzerindeki yerlerde yaz döneminde yeşeren yüksek ot toplulukları.

alüvyon : Akarsuların taşıyıp biriktirdiği kum, kil, mil, çakıl karışımından oluşan birikintiler.

antisiklon : Yüksek basınç. Basınç değerinin 1013 mb'dan fazla olması durumu.

antropojen bozkır : Ormanların insanlar tarafından tahrip edilmesiyle ortaya çıkan otsu bitki örtüsü.

art bölge : Deniz kıyısında bulunan bir yerin gerisindeki bölge. Hinterland.

B

bağıl nem : Havada bulunan nemin doyma noktasına oranı.

bakı : Özellikle dağlık yörelerde bir yamacın güneş ışınlarına, güney veya kuzeye karşı konumunu belirleyen, bunun sonucu olarak da doğal şartlarını tespit eden durumu.

bofor skalası : Rüzgârın yeryüzündeki cisimler üzerinde yaptığı etkilere göre rüzgâr hızını tahmine yarayan ölçek.

bozkır : İlkbahar yağışlarıyla yeşeren, yaz kuraklığı döneminde sararıp kuruyan ot toplulukları.

bölge : Doğal ve beşerî bakımlardan belirleyici ortak özelliği olan ve komşu alanlardan ayırt edilebilen yer.

C

coğrafi konum : Bir yerin ekvatora, başlangıç meridyenine, çevresindeki ülkelere, ulaşım ve ticaret yollarına göre konumu.

Ç

çayır : Yağışlarla yeşeren gür ot toplulukları. Sürekli yeşil olan, genellikle yumuşak otlardan oluşan bitki topluluğu.

çöl : Bitki örtüsünün hiç olmadığı ya da seyrek olduğu kurak yerler.

D

dağınık yerleşme : Evlerin araziye tek tek ya da birkaç evlik kümeler hâlinde yayılmış olması.

debi : Akarsu yatağının belirli bir kesitinden birim zamanda geçen su miktarı.

delta : Akarsuyun taşıdığı materyalleri denize döküldüğü yerde biriktirmesiyle oluşan düzlük.

dolin : Karstik arazide erime ya da çökmeyle oluşan çanaklar.

don olayı : Sıcaklığın donma noktasının altına düşmesi sonucu suyun buza dönüşmesi olayı.

E

enlem : Herhangi bir noktadan yerin merkezine inilen dikeyin ekvatorla yaptığı açı ya da bu açının gördüğü yay.

erozyon : Ufalanmış materyallerin rüzgâr, su ve buzul gibi dış güçler tarafından taşınması.

F

faal nüfus : Çalışan nüfus.

falez : Yalıyar. Dalga aşındırmasıyla oluşan dik kıyı.

fosil : Geçmişte yaşayan canlı kalıntıları.

G

garig : Makilerin yok edildiği yerlerde ortaya çıkan daha kısa boylu çalılıklar.

graben : Yer kabuğu hareketleriyle çöken yerler.

H

havza : Akarsuların su toplama alanı. Etrafı yükseltilerle çevrili tekne biçimindeki yer.

heyelan : Fazla eğimli yerlerde, suya doygun hâle gelen ve geçirimsiz tabakalar üzerinde bulunan toprak kütlesinin, eğim doğrultusunda kayması olayı.

hidroelektrik : Su gücüyle elde edilen elektrik.

hinterlant : Bir limanı ithalat ve ihracat etkinlikleri bakımından besleyen, ona çeşitli ulaşım yollarıyla bağlı dar veya geniş bölge.

horst : Yer kabuğundaki kırılmalarla yükselen kısım.

İ - i

iç kuvvetler : Enerjisini Yer'in derinliklerinden alan ve yeryüzünün şekillenmesine etkide bulunan kuvvetler.

iklim : Belirli bir bölgede uzun süre değişmeyen hava koşulları. Hava olaylarının uzun yıllar ortalaması.

J

jeoloji : Yer kabuğunun yapısını, oluşumundan günümüze geçirdiği evreleri inceleyen bilim.

K

kaldera : Volkan konilerinin tepesinde bulunan, patlama ya da çökmeyle genişlemiş krater.

kalkolitik : Bakırın kullanılmaya başlamasıyla nitelenen tarih öncesi dönem.

kapalı havza : Sularını denizlere gönderemeyen bölge.

kaplıca : Yer altından çıkan sıcak su kaynağı.

karstik bölge : Kolay çözünen kayaçların bulunduğu yer.

kavim : Aralarında töre, dil ve kültür ortaklığı bulunan boy ve soy bakımından da birbirine bağlı insan topluluğu.

kaynak : Yer altı sularının yeryüzüne çıktığı yer.

krater : Volkan konilerinin tepesinde bulunan, volkanik malzemenin yeryüzüne çıktığı bacanın ağzındaki çukurluk.

kumul : Rüzgârların taşıdığı kumların üst üste birikmesiyle oluşan kum tepeleri.

kuraklık : Çoğunlukla bitkilerin büyüme zamanına rastlayan süre içindeki yağışsız dönem.

L

lagün : Kıyı kordanlarının koyların önünü kapatmasıyla oluşan göl.

lapya : Karstik bölgelerdeki yamaçlarda oluşan, derinlikleri birkaç cm ile bir iki metre arasında değişen oyuk, delik ve yarıntı biçimi.

laterit : Sıcak ve nemli iklim toprağı.

lav : Volkanik patlamayla çıkan, sıcak ve akışkan yapıdaki erimiş maddeler.

lejant : Haritadaki işaretlerin hangi anlama geldiğini gösteren bölüm.

liken : Su yosunu ile bir mantarın birlikte yaşamasıyla oluşan karışık bitki.

lös : Kurak bölgelerin çevresinde görülen rüzgârın taşıyıp biriktirdiği sarımsı ve gözenekli toprak.

M

maar : Volkanik bölgelerde, gaz patlamasıyla oluşan çanak.

magma : Yer kabuğunun derinliklerinde bulunan, erimiş gazlar da içeren kızgın silikat hamuru.

mağara : Karstik topoğrafyada, kalkerin suda çözünmesiyle oluşan yer altı boşlukları.

maki : Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde, her mevsim yeşil kalan bodur çalı topluluğu.

menderes : Akarsuyun az eğimli yerlerde oluşturduğu büklümler.

mikroklima : İçinde bulunduğu iklim alanından tamamen farklı bir iklime sahip olan küçük iklim alanı.

moren : Buzulların taşıyıp biriktirdikleri materyaller.

mübadele : Değiş tokuş.

N

neolitik : Taş Devrinin son çağı.

nüfus yoğunluğu : Birim alana düşen insan sayısı.

O

obruk : Yer altı mağaralarının tavanlarının çökmesiyle oluşan derin ve doğal kuyular.

orman : Ağaçların egemen olduğu doğal ortam.

ova : Akarsular tarafından derince yarılmamış, çevresine göre çukurda kalmış, yüzeyi alüvyonlarla örtülü geniş düzlük.

P

paleolitik : Eski taş devri.

plato : Akarsular tarafından derince yarılmış düzlükler.

R

ria kıyılar : Akarsu vadilerinin aşağı kısımlarının deniz altında kalmasıyla oluşan kıyı tipi.

S

savan : Yazı yağışlı tropikal iklim bölgelerinde görülen, uzun ve gür ot topluluğu.

seki : Vadi ya da deniz kıyılarında görülen basamaklar.

sirk buzulu : Kalıcı kar sınırının üzerindeki yerlerde, kapalı çanakları dolduran buzul.

sismograf : Deprem dalgalarını kaydetmeye yarayan alet.

T

taban seviyesi : Akarsuların döküldüğü göl ya da deniz seviyesi.

taban suyu : Geçirimsiz bir tabaka üzerindeki geçirimli tabakalarda biriken yer altı suyu.

tayga : Sert karasal iklimin etkili olduğu yerlerde görülen, iğne yapraklı ormanlara verilen ad.

tektonik : Yer kabuğu hareketleriyle gerçekleşen olaylar.

ticaret : Türlü ürün, mal vb. alım satımı.

tombolo : Bir adanın kıyı oklarıyla kıyıya bağlanması sonucu oluşan yarımada.

toplu yerleşme : Evlerin birbirine çok yakın olduğu yerleşme biçimi.

topoğrafya : Yeryüzü şekillerinin bütün özelliklerini, kağıt üzerine çizilmesini öğreten sanat ve bilim.

toprak : İçinde canlı kalıntıları, hava ve su bulunan yeryüzünün ufalanmış örtüsü.

tortulanma : Ufalanmış kaya parçalarının belirli alanlarda birikmesi olayı.

traverten : Sularda çözülmüş hâlde bulunan kirecin, belirli alanlarda çökelmesiyle oluşan gözenekli kaya.

turizm : Dinlenmek, görmek, tanımak vb. amaçlarla yapılan gezi.

tüf : Volkan külü. Gözenekli ve yumuşak yapılı, volkanik kökenli kayaçlar.

U

uvala : Karstik topoğrafyada dolinlerin birleşmesiyle oluşan büyük çanaklar.

ufalanma : Kayaçların fiziksel ya da kimyasal yolla parçalanması olayı.

V

vadi : Akarsuyun, yatağını enine ve derinlemesine aşındırmasıyla oluşturduğu uzun çukurluk.

volkanizma : Magmanın yeryüzüne çıkmasıyla ya da yeryüzüne yakın yerlere kadar sokulmasıyla meydana gelen olaylar.

Y

yağış : Atmosferdeki su buharının, yoğuşarak yeryüzüne katı ya da sıvı hâlde düşmesi olayı.

yanardağ : Volkanik faaliyet sonucu çıkan materyallerin üst üste birikmesiyle oluşan dağ.

yayla : Yaz döneminde serin olan ve yeşil otlakların bulunduğu yüksek alanlar.

yöre : Bölüm içinde yer şekilleri, iklim, nüfus, ekonomik etkinlikler yönünden farklı özellikteki yer.

KAYNAKÇA

Akalan, İlhan, **Toprak Bilgisi**, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Ankara, 1988.

Akurgal, Ekrem, **Anadolu Uygarlıkları**, Net Yayıncılık, İstanbul, 2007.

Ardos, Mehmet, **Volkan Coğrafyası,** İstanbul Üniversitesi Ededebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1987.

Arı, Kemal, **Büyük Mübadele**, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 2000.

Arnold, David, **Coğrafi Keşifler Tarihi**, Londra, 1981.

Atatürkçülük, C 1, 2, 3, Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1982.

Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C I, Atatürk Araştırma Merkezi Yayınları, Ankara, 2006.

Bilgin, Turgut, **Genel Kartoğrafya-1,** Bakış Yayınları, İstanbul, 1983.

Bilgin, Turgut, **Genel Kartoğrafya-2,** Bakış Yayınları, İstanbul, 1971.

Darkot, Besim; Tuncel, Metin, **Türkiye iktisadi Coğrafyası**, İstanbul, 1972.

Doğanay, Hayati, **Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya,** İstanbul, 2003.

Dönmez, Yusuf, **Bitki Coğrafyasına Giriş**,İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları, İstanbul, 1990.

Dönmez, Yusuf, **Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları,** İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1990.

Erinç, Sırrı, **Klimatoloji ve Metodları,** İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1986.

Erol, Oğuz, **Genel Klimatoloji,** Çantay Yayınları, İstanbul, 2005.

Güney, Emrullah, **Çevre ve Toplum**, Çantay Kitabevi, 2003.

Güney, Emrullah, **Türkiye Çevre Sorunları,** Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2004.

Harm, J.de Blij; Peter, O. Muller, **Physical Geography Of the Global Environment**, New York, 1993.

Hoşgören, Yıldız, **Hidrografyanın Ana Çizgileri,** İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1984.

İnandık, Hamit, **Deniz ve Kıyı Coğrafyası,** İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul, 1971.

İnandık, Hamit, **Türkiye Gölleri**, Baha Matbaası, İstanbul, 1972.

İzbırak, Reşat, **Coğrafya Terimleri Sözlüğü,** Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları, İstanbul, 1992.

İzbırak, Reşat, **Hidrografya, Akarsular ve Göller**, Ankara, 1978.

İzbırak, Reşat, **Sistematik Jeomorfoloji,** Harita Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara, 1977.

Karabağ, Servet; Şahin, Salih, **Türkiye Beşerî ve Ekonomik Coğrafyası**, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2003.

Ketin, İhsan, **Genel Jeoloji-1,** İstanbul, 1977.

Kocatürk, Utkan, **Atatürk'ün Fikir ve Düşünceleri**, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Araştırmaları Merkezi Yayınları, 1999, Ankara.

Kurter, Ajun, **Türkiye'nin Morfoklimatik Bölgeleri**, İstanbul Üniversitesi Yayın no: 2585, İstanbul, 1979.

Mater, Barış,**Toprak Coğrafyası**, Çantay Kitabevi, İstanbul, 1998.

Metel, Reşit, **Atatürk ve Donanma**, Genel Kurmay Başkanlığı Yayınları, Ankara, 1966.

Öngör, Sami, **Matematik Coğrafya,** Güven Yayınevi, İstanbul, 1966.

Pekcan, Nilüfer, **Karst Jeomorfolojisi**, Filiz Kitabevi, İstanbul, 1999.

Reinhartz, Dennis and Judy, **Geography Across The Curriculum,** National Education Association, Washington, 1990.

Strahler, Alan and Arthur, **Introducing Physical Geography,** Kanada, 1996.

Sür, Özdoğan, **Strüktüral Jeomorfoloji,** DTCF Yayınları, Ankara, 1980.

Sür, Özdoğan, **Yanardağlar, Oluşumları ve Faaliyetleri,** DTCF Yayınları, Ankara, 1982.

Şahin, Cemalettin; Sipahioğlu, Şengün, **Doğal Afetler ve Türkiye**, Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 2003.

Tanilli, Server, **Fransız Devrimi'nden Portreler**, Adam Yayınları, İstanbul, 2008.

Tanilli, Server, **Uygarlık Tarihi**, Adam Yayınları, İstanbul, 1999.

Tarih Atlası, D. B.R Atlas Harita Servisi, İstanbul, 2004.

Tümertekin, Erol; Özgüç Nazmiye, **Beşerî Coğrafya**, Çantay Kitabevi, İstanbul, 2004.

Tümertekin, Erol; Özgüç Nazmiye, **Ekonomik Coğrafya**, Çantay Kitabevi, İstanbul, 2005.

Türkiye Klima Atlası, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara, 1989.

İNTERNET KAYNAKÇASI

http://data.worldbank.org

http://www.cevreorman.gov.tr

http://www.deprem.gov.tr

http://www.dpt.gov.tr

http://www.gap.gov.tr

http://www.geography.about.com

http://www.geography.com

http://www.hawaii.edu

http://www.hgk.mil.tr

http://www.meteor.gov.tr

http://www.mta.gov.tr

http://www.nationalgeographic.com

http://www.ogm.gov.tr

http://www.tdk.gov.tr

http://www.tema.org.tr

http://www.tubitak.gov.tr

http://www.tuik.gov.tr

http://www.web.mit.edu

http://www.worldatlas.com

BASIN KAYNAKÇASI

Basından (1) Gerçek Gündem, 10.06.2011

Basından (2) Radikal Gazetesi, 28.03.2007

Basından (3) Yeni Şafak Gazetesi, 28.03.2007

Basından (4) Zaman Gazetesi, 04.12.2008

Basından (5) Star Gazetesi, 22.08.2009

Basından (6) Ordu İstikbal Gazetesi, 22.08.2011

HARİTA KAYNAKÇASI

1.1.Harita : http://blog.makemaps.net/wp-content/uploads/gmt_plate_carree_map_1400.jpg ve http:www.hereticpress.com adresinden yararlanılarak çizilmiştir.

1.2.Harita : http://www.africa.upenn.edu/Map_Satellite/World_11511.gif adresinden yararlanılarak çizilmiştir.

1.3.Harita : http://www.fao.org/forestry/fra/6229/en

2.1.Harita : http://urbancongress.files.wordpress.com/2010/04/worldpopulationdensitybycountry.png

2.2.Harita : Tarih Atlası, D.B.R Atlas Harita Servisi, İstanbul, 2004.

3.4.Harita : DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.

3.6.Harita : http://www.dmi.gov.tr/FILES/iklim/turkiye_iklimi.pdf adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

3.7.Harita : http://traglor.cu.edu.tr/objects/images/28_11_2008_20_38_36_turkiye_toprak_haritasi.jpg adresinden yararlanılarak çizilmiştir.

4.1.Harita : Tarih Atlası ve D. B.R Atlas Harita Servisi'den yararlanılarak hazırlanmıştır.

4.2.Harita : http://www.personal.kent.edu/~cearley/ChemWrld/jmol/spices/spices.htm adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

4.3.Harita : Ekonomik Coğrafya, Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, Çantay Kitabevi, İstanbul, 2005. kitabından yararlanılarak çizilmiştir.

4.4.Harita : http://ctt.swjtu.edu.cn:81/images/f/fe/Railway_size_world_map.PNG adresinden yararlanılarak çizilmiştir.

5.1.Harita : http://www.math.montana.edu

5.2.Harita : http:www.wikimedia.org

Etkinlik (s.23) : http://www.evbim.gov.tr/HTML/deprem_haritalari/jeolojik_harita.jpg adresinden yararlanılarak düzenlenmiştir.

Etkinlik (s.30) : Physical Geography Of the Global Environment, Harm, J.de Blij; Peter, O. Muller, New York, 1993.

Etkinlik (s.32) : http://www.astrobio.nau.edu/~koerner/ast180/lectures/pic/cdrom/art_highres/ch05/figure-05-05a.jpg

Etkinlik (s.50) : http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7v.html
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Etkinlik (s.59) : http://arnica.csustan.edu/carosella/images/biome_map.jpg

Etkinlik (s.66) : http://www.physicalgeography.net/fundamentals/7v.html

Etkinlik (s.79) : http://www.geohive.com/earth/pop_continent.aspx

Etkinlik (s.80) : http://www.geohive.com/earth/pop_continent.aspx

Etkinlik (s.83) : http://www.bbc.co.uk/schools/gcsebitesize/geography/population/population_change_structure_rev5.shtml

Etkinlik (s.89) : http://www.columbia.edu/~amm2009/3956/RegionalPop.jpg

Etkinlik (s.90) : http://www.un.org/esa/population/publications/longrange2/WorldPop2300final.pdf

Etkinlik (s.119) : http://www.state.gov

Etkinlik (s.133) : http://www.deprem.gov.tr/sarbis/shared/depremharitalari.aspx

Etkinlik (s.133) : http://www.hgk.msb.gov.tr/CografiUrunKatalogu/tematik/resimler/Turkiye_Fiziki_A1.jpg

Etkinlik (s.135) : http://www.mta.gov.tr/mta_web/2.000.asp adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Etkinlik (s.142) : Nilüfer Pekcan, Karst Jeomorfolojisi, s.111, Filiz Kitabevi, İstanbul, 1999.

Etkinlik (s.143) : http://www.dmi.gov.tr/genel/sss.aspx?s=sicaklikenleri2

Etkinlik (s.150) : http://www.dmi.gov.tr

Etkinlik (s.151) : DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Etkinlik (s.152) : DMİ Türkiye Klima Atlası'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Etkinlik (s.156) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m

Etkinlik (s.157) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Etkinlik (s.159) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Etkinlik (s.163) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m

Etkinlik (s.164) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Etkinlik (s.165) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Etkinlik (s.166) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m
http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Etkinlik (s.179) : http://www.dogadernegi.org/userfiles/pagefiles/turkiyenin-dogasi/endemik-bitkiler.jpg

Etkinlik (s.182) : www.ogm.gov.tr adresinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Etkinlik (s.185) : http://www.ogm.gov.tr/agaclar.htm adresinden yararlanılarak çizilmiştir.

Etkinlik (s.220) : http://www.invest.gov.tr/tr-TR/investmentguide/investorsguide/Pages/DemographyAndLaborForces.aspx

Etkinlik (s.225) : http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11

Etkinlik (s.227) : http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11 verilerine göre hazırlanmıştır.

Etkinlik (s.229) : http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11 verilerine göre hazırlanmıştır.

Etkinlik (s.242) : http://www.kizilay.org.tr/kurumsal/haber.php?t=-Haberler-Afet.Uydu.Haberlesme.Sistemleri.Hizmete.Girdi

Etkinlik (s.249) : https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/rawdata_2085.txt adresindeki verilere göre çizilmiştir.

Etkinlik (s.250) : http:www.cia.gov/library/Publications/the-world-factbook/rankorder/2085rank.html

Etkinlik (s.251) : http://www.tobedetermined.org/images/SeaCableHi.jpg verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Okuma Metni (s.196) : http://www.gap.gov.tr

Okuma Metni (s.224) : http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/33/823/10454.pdf

Okuma Metni (s.243) : http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/makaleler%5CT%C3%BClay%20Bekta%C5%9F%20%C5%9EEKER%5C377-391.pdf

Okuma Metni (s.246) : Atatürkçülük, C 1, s.283.

Ders Dışı Etkinlik (s.86) : Prof.Dr. Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, Beşerî Coğrafya, s.219.

Ders Dışı Etkinlik (s.158) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/yillik-toplam-yagis-verileri.aspx?m

Ders Dışı Etkinlik (s.189) : http://www.dmi.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m

Bunu Biliyor muydunuz? (s.28) : http://epsc.wustl.edu/haskin-group/Raman/overview.htm

Bunu Biliyor muydunuz? (s.41) : http://www.gov.cn/english/2006-05/20/content_286355.htm

Bunu Biliyor muydunuz? (s.71) : Prof.Dr. Erol Tümertekin, Nazmiye Özgüç, Beşerî Coğrafya, s.219.

Bunu Biliyor muydunuz? (s.72) : http://anapod.anadolu.edu.tr/groups/cbssertacabuk/search/index.rss?sort=modifiedDate&kind=all&sortDirection=reverse&excludePages=wiki/welcome

Bunu Biliyor muydunuz? (s.76) : http://www.internetworldstats.com/stats8.htm

Bunu Biliyor muydunuz? (s.116) : Ekrem Akurgal, Anadolu Uygarlıkları, Net Yayıncılık, İstanbul, 2007.

Bunu Biliyor muydunuz? (s.152) : http://www.dmi.gov.tr/genel/sss.apsx?s=sicaklikenleri2

Bunu Biliyor muydunuz? (s.183) : http://www.canakkale.bel.tr/bpi.asp?caid=225&cid=4095

Bunu Biliyor muydunuz? (s.239) : David Arnold, Coğrafi Keşifler Tarihi, Alan Yayıncılık, İstanbul, 1995.

Bunu Biliyor muydunuz? (s.246) : Atatürk'ün Söylev ve Demeçleri, C III, s.91.

Bunu Biliyor muydunuz? (s.251) : http://www.hurriyet.com.tr/dunya/16169995.asp

GRAFİK KAYNAKÇASI

2.1.Grafik : http://www.wce.wwu.edu/Resources/CIRCLE/Presentations/Population%20Trends.pdf

2.2.Grafik : http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php

2.3.Grafik : http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php

2.4.Grafik : http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php

2.5.Grafik : http://www.census.gov/population/international/data/idb/informationGateway.php

3.2.Grafik : http://www2.cedgm.gov.tr/dosya/cevreatlasi/toprakvearazi.pdf

3.3.Grafik : http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/3432.htm

3.4.Grafik : http://tuikrapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2=&ENVID=adnksdb2Env&report=wa_turkiye_cinsiyet_yasgrp_egitim_top.RDF&p_xkod=okuryazar_kod&p_yil=2010&p_dil=1&desformat=html

3.5.Grafik : http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11

TÜRKİYE MÜLKİ İDARE HARİTASI



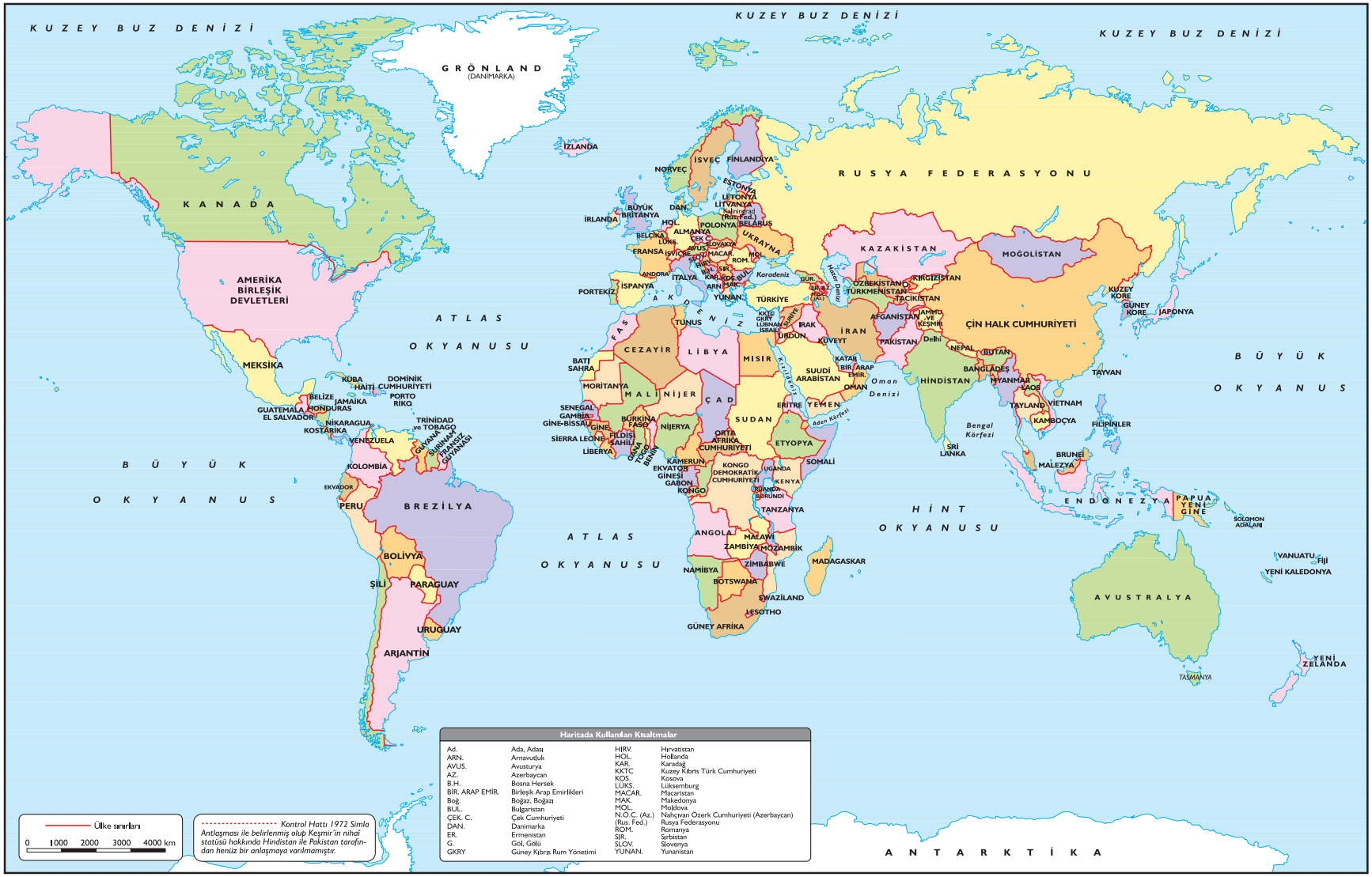
TÜRKİYE HARİTASI (FİZİKİ)



TÜRKİYE HARİTASI (DİLSİZ)



DÜNYA SİYASİ HARİTASI



DÜNYA DİLSİZ HARİTASI

