T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

HAYAT BOYU ÖĞRENME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
AÇIK ÖĞRETİM DAİRE BAŞKANLIĞI

COĞRAFYA - 4

YAZAR
Hülya YAVUZ

ANKARA - 2023

MEB HAYAT BOYU ÖĞRENME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
YAYINLARI AÇIK ÖĞRETİM OKULLARI

Dil Uzmanı

Bülent Kenan ERKAN

Görsel Tasarım

Fatih SAĞLAM

YÜMER

Yayın Üretim Merkezi

Grafik Tasarım Uzmanı

YÜMER

Yayın Üretim Merkezi

Copyright © MEB
Her hakkı saklıdır. Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Tümü ya da bölümleri izin alınmadan hiçbir şekilde çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz.

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,
Medeniyyet 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 feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerîhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret 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.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif ERSOY

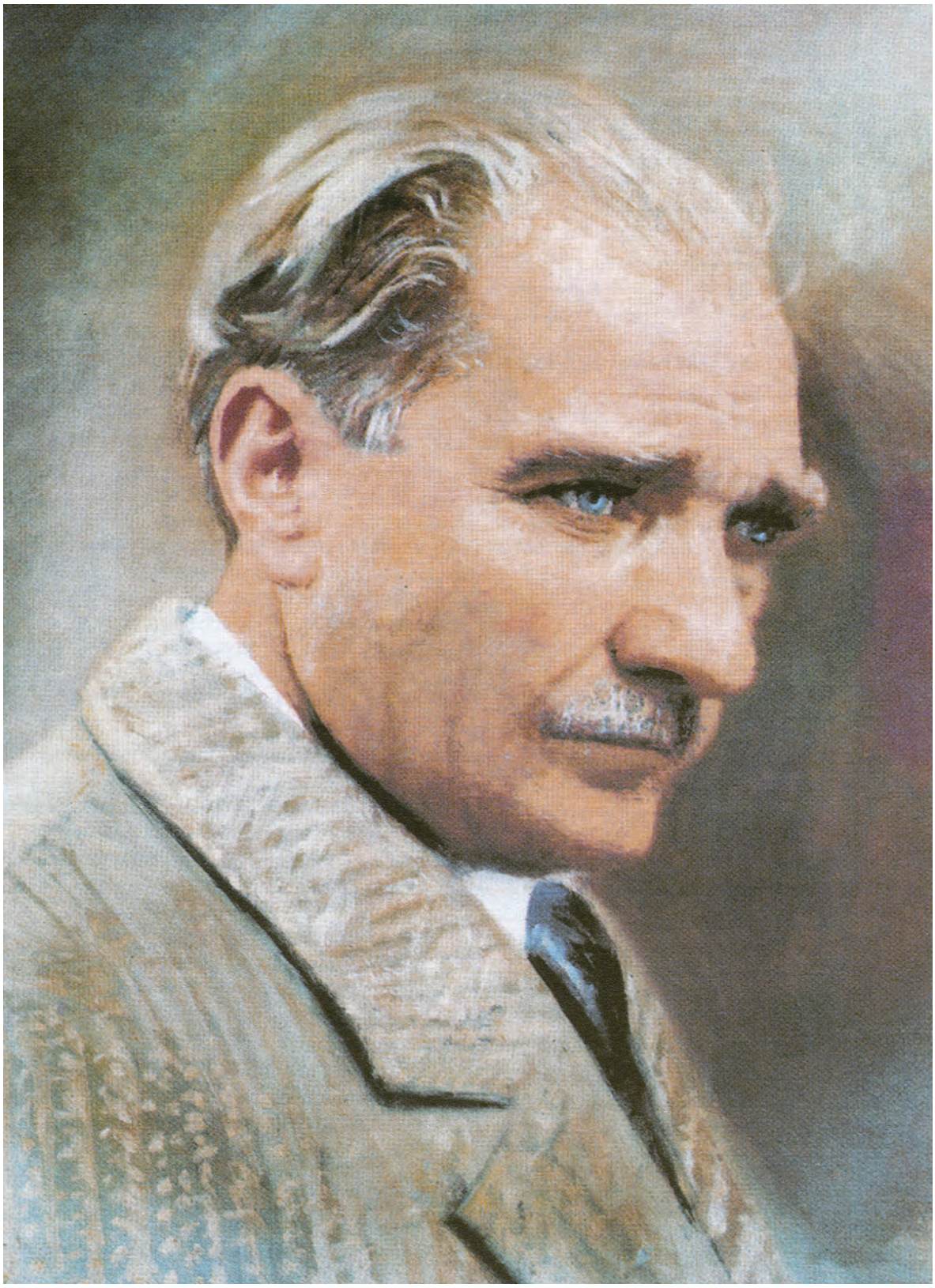
GENÇLİĞE HİTABE

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 dâhilî ve hâricî 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 namüsait 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 dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî 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 asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



Mustafa Kemal ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER - 1. Bölüm

Nüfusun Özellikleri ve Nüfusun Önemi 10

Dünya Nüfusunun Tarihsel Süreçteki Değişimi 14

Nüfus Dağılışı 16

Nüfus Yapısı 23

Nüfus Hareketleri (Göç) 28

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER - 2. Bölüm

TÜRKiYE'DE NÜFUS ÖZELLiKLERi 42

Türkiye Nüfusunun Tarihsel Gelişimi 42

Türkiye'de Nüfusun Dağılışı ve Dağılışa Etki Eden Faktörler 47

Türkiye Nüfusunun Yapısal Özellikleri 50

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER - 3. Bölüm

TÜRKİYE'DE GÖÇLER VE GÖÇÜN MEKANSAL ETKİLERİ 60

Türkiye'de Göçler, Nedenleri ve Sonuçları 60

Türkiye'de Göçün Mekânsal Etkileri 65

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER - 4. Bölüm

EKONOMİK FAALİYETLER 74

Ekonomik Faaliyetlerin Temel Özellikleri 74

Gelişmişlik Düzeyi ve Ekonomik Faaliyetler 83

2. ÜNİTE: BÖLGELER VE ÜLKELER

Ulaşımın Önemi 90
Doğal Faktörlerin Ulaşıma Etkisi 91
Ulaşım Ağları ve Bölgesel Etkileri 93

3. ÜNİTE: ÇEVRE VE TOPLUM (DOĞAL AFETLER)

Doğal Afetler Ve Özellikleri 116
Doğal Afetlerin Oluşumu,Dağılışıve Etkileri 122
Türkiye'deki Afetlerin Dağılışı ve Etkileri 152
Afetlerden Korunma Yöntemleri 162

SÖZLÜK 166
KAYNAKÇA 168
GENEL AĞ KAYNAKÇA 169
CEVAP ANAHTARLARI 171

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER

1. Bölüm: Dünya'da Nüfus ve Göç

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ✓ Nüfusun özellikleri ve önemini
- ✓ Dünya nüfusunun tarihsel süreçteki değişimi,
- ✓ Nüfus dağılışı üzerine etkili olan faktörleri,
- ✓ Nüfus Yapısını,
- ✓ Nüfus piramitlerinden yararlanarak nüfusun yapısıyla ilgili bilgileri,
- ✓ Tarihsel süreçteki göçler, nedenleri ve sonuçlarını öğreneceğiz.

ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Nüfus
- ✓ Bağıl nüfus
- ✓ Aktif nüfus
- ✓ Nüfus yoğunluğu
- ✓ Net göç hızı
- ✓ Mülteci göçü
- ✓ Aritmetik nüfus ortalaması

Hazırlık Çalışması

1. Nüfus sayımlarına neden ihtiyaç duyulmuştur?
2. Tarihte ilk nüfus sayımı yapan millet kimlerdir ?
3. Nüfus hareketleri deyince aklınıza neler geliyor ?

1.1 Nüfusun Özellikleri ve Önemi

Nüfus, sınırları kesin olarak bilinen bir alan üzerinde ve belli bir zaman diliminde yaşayan insan sayısının genel toplamına denir. Modern anlamda ilk nüfusu sayımları 1750 yılında İskandinav ülkelerinde yapılmıştır. Nüfus verileri, sayısal bir tabana yayıldığı için dinamik özellik gösterir. Her an değişen durağan olmayan bu yapıyı bilmek günümüzde dünya ülkeleri için artık bir zorunluluk hâline gelmiştir. Başka bir açıdan ele alındığında nüfus, ülkeler için hem doğal bir kaynak hem de bazı çevre sorunlarının yaşanmasına neden olan önemli bir unsurdur.

Bir nüfus sayımı ile elde edilecek veriler şunlardır:

- Toplam nüfus miktarı,
- Nüfusun ülke geneline olan yayılışı,
- Nüfusun yaş gruplarına göre dağılışı,
- Cinsiyet yapısı,
- Eğitim durumu,
- Sektörel dağılım,
- Bir önceki yıla göre olan artış oranı,
- Kır kent nüfusu,
- Nüfus hareketleri (göç) dir.

Geçmişte ülkeler nüfusunun fazla olmasını bir güç olarak görmekteydi hatta güçlü devlet demek insan sayısının fazla olduğu devlet demekti ancak günümüzde artık nüfusun sayısal çokluğu değil nitelik yönünden kaliteli olması önem taşımaktadır. Bir devletin ekonomik bakımdan kalkınması, güçlenmesi için elbette eğitimli nüfusa ihtiyacı vardır çünkü sahip olduğu nüfusun niteliği aynı zamanda ülkenin kalkınma hızını belirler. Bu yönüyle nüfus devletleri oluşturan temel unsurdur, diyebiliriz. Devletler bu temel unsur üzerine çeşitli politikalar üretir ve bunların bir kısmını hayata geçirir. Nüfus alanında yapılan bu çalışmalara **nüfus politikaları** adı verilir. Her ülke kendi sosyal ve ekonomik koşullarını göz önünde bulundurarak farklı nüfus politikası üretir.

1.1.1. Nüfus Artış ve Azalışının Olumlu Olumsuz Etkileri

Ülke adı	Toplam Nüfusu	Artış oranı
Çin	1.402.521.745	%0.3
Hindistan	1.380.801.621	%1.0
ABD	329.530.349	%0.4
Endonezya	273.538.100	%1.1
Brezilya	212.647.920	%0.7
Pakistan	220.916.254	%2.2
Nijerya	206.184.145	%2.5

Tablo 1.1 Dünya Nüfus Artış Tablosu

Dünya genelinde nüfus artış hızı homojen bir yapıya da sahip değildir. Bazı bölgelerde nüfus artış hızı fazla bazı bölgelerde ise azdır. Oransal olarak bakıldığında dünya nüfusu her yıl % 1,7 artış göstermektedir. Bu artış oranı aynı zamanda toplam nüfusa 97 milyon insanın eklenmesi demektir. Bu rakam bize dünya genelinde artış hızının yüksek olduğunu ifade eder. Doğal olarak artış hızının yüksekliği bazı sosyal ve ekonomik sorunları da beraberinde getirir.

Nüfus artış hızının fazla olduğu yerlerde iklim koşullarının uygunluğu, verimli tarım alanlarının varlığı ve bol su kaynaklarının olması gibi cazip unsurların varlığı insanların yaşam tarzına doğrudan etki eder. Bu sayılanların dışında transit yolların etrafı, maden yataklarının olduğu yerler, sanayinin geliştiği bölgeler ve turistik sahalar da nüfusun yoğun olduğu yerlerdir.

Örneğin Avrupa'daki nüfus yoğunluğunun temel sebebi ağır sanayinin özellikle kıtanın batı tarafında gelişmiş olmasına bağlıdır. Önceleri küçük bir kasaba olan Almanya'nın Ruhn Havzası, kömür yataklarının işletilmeye başlamasıyla giderek şehirleşmiş ve nüfusu artmıştır. Ekonomik kalkınmanın hızlanmasına bağlı olarak Ruhn şehrinde kişi başına düşen millî gelir payı zamanla yükselmiştir.

Nüfus artışının hızlı olmasının olumlu ve olumsuz sonuçları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Olumlu yönleri	Olumsuz yönleri
Vergi gelirlerinin artması	İş olanaklarının azlığı
İş gücü	Yatırımların daha çok nüfusa yönelik olması
Yeni yatırım alanlarının açılması	Hizmet sektöründe yetersizliklerin yaşanması
Askerî güç	Ortalama ömrün kısa olması Çevre ve trafik sorunları
Tüketici sayısının artması	Çarpık kentleşme

Tablo 1. 2 Nüfus Artışının Olumlu Olumsuz Yönleri

Nüfus artış hızının sonuçlarına dünyadan ve Türkiye'den örnekler vererek açıklayabiliriz. Çin, Hindistan gibi ülkelerde nüfus artış oranı yüksektir. Bu ülkelerde genç nüfus oranı fazla olduğu için nüfusa bağlı yatırımların oranı da artar. Başka alanlara yapılacak yatırımların az olması ekonomik kalkınma hızını düşürür. Eğitim, sağlık, ulaşım gibi hizmet sektörü yeterince gelişemez.

Görsel 1.1: Çin'de Eğitim

Çin'in son yıllarda genç nüfusunu ucuz iş gücü olarak görmesi yabancı sermayenin ülkeye akmasını sağlamıştır. Yatırımcı sayısının artmasıyla da Çin ekonomik anlamda bir dünya devi hâline gelmiştir.

Görsel 1.2 Çin'de iş gücü

İngiltere, Almanya, Fransa gibi gelişmiş Avrupa ülkelerinde nüfus artış oranı durma noktasına gelmiştir ve özellikle genç nüfus sayısı azdır.

Bu tip ülkelerde hizmet sektörü gelişmiş ve çevre sorunları en aza inmiştir. Okullar ve hastaneler modern yapıda olup teknolojik yenilikler yakından takip edilmektedir. Bütçeden diğer alanlara yatırım için ayrılan pay oranı fazladır.

Görsel 1. 3 Avrupa'da yapılan ders örneği

Ekonomik seviyenin yüksek olduğu bu ülkelerde genç nüfusun az olması, iş gücüne duyulan ihtiyacın her geçen gün artmasına neden olmuştur.

1.1.2. Nitelikli Genç Nüfusun Ülke Kalkınmasındaki Önemi

Toplam nüfusun içinde 15-24 yaş aralığında bulunan nüfusa, **genç nüfus** denir. Yaş aralığı olarak bakıldığında bu nüfus daha çok nitelik yönünden geliştirilmesi gereken nüfustur. Genç nüfusa çeşitli alanlarda eğitimler verilerek onlara yeni beceriler kazandırmalı ve onları hayata hazırlamalıdır. Türkiye TÜİK verilerine göre 2021 yılında toplam nüfusun %15,3'i genç nüfustan oluşur.

GENÇ NÜFUS 1935-2075 arası

Kaynak: TUİK Genel Nüfus Sayımları, 1935-1990 Nüfus Tahminleri 200-2007, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, 2008-2014 Nüfus Projeksiyonları 2023-2075

Yukarıda gösterilen, grafiğin verilerine baktığımızda 2000-2023 yılları arasında genç nüfusta önemli bir azalış görülmeyeceği fakat 2023-2075 yılları arasında giderek azalacağını bu grafikten çıkan en önemli sonuçtur. Yine 2021 yılı verilerine göre çalışma hayatındaki genç nüfusun % 55,3'ü hizmet sektöründe yer alırken % 17,2'si tarım, % 21,3'ü sanayi, %6,2'si inşaat sektöründe yer almaktadır.

Gelişmiş ülkeler de genç nüfusun toplam nüfus içindeki oranı daha düşük olduğu için bu ülkelerde bütçeden eğitime ayrılan pay ve okullaşma oranı yüksektir.

Bir ülkenin genç ve dinamik nüfusa sahip olmasının sağladığı faydaları şöyle sıralayabiliriz:

- Ülkede üretim artar.
- Genç nüfusun ihtiyaçları daha çok olduğundan mal ve hizmetlere talep artar ve bu durum, ekonomik canlılığı beraberinde getirir.
- Ekonomik canlılığa bağlı olarak devletin vergi gelirleri yükselir.
- Genç nüfusta teknolojik üretkenliğe olan yatkınlık yeni iş alanlarını ortaya çıkarır.
- Sanayide kâr oranı artar. Üretimde verimliliğin artması ihracatta rekabeti de kolaylaştırır.

1.1.3. Nüfus Artış Hızının Kalkınmadaki Yeri ve Önemi

Görsel 1. 4 Amsterdam (Hollanda)

Ülkeler izledikleri nüfus politikalarına paralel olarak kalkınma planlarındaki yatırımlarını ana hatlarıyla ortaya koyarlar. Yapılan nüfus sayımları ile vergi yükümlüleri, askerlik çağı gelenler, nüfusun eğitim ve yaş durumu, gelir dağılımı ve nüfusun artış azalış oranları gibi önemli verilere ulaşılır. Kalkınma planlarının yapılıp uygulanması için ülkede var olan insan sayısının ve bu insanların temel ihtiyaçlarının neler olduğunun bilinmesi gerekir eğer kalkınma planında nüfusun nicelik ve nitelik özellikleri dikkate alınmazsa o kalkınma planı hedeflenen başarıyı yakalayamaz.

Nüfusun kalabalık olduğu ülkelerde en büyük sorunun işsizlik, çevre sorunları ve geri kalmışlık olduğu görülür. Bu ülkelerde hizmet sektörü ve sanayi faaliyetlerinin oldukça geri planda kaldığı da gözlemlenir. Afrika ülkelerine baktığımızda ise karşımız çıkan manzara yukarıda bahsedilen duruma bir örnektir.

Görsel 1.5 Kerma Şehri (Sudan)

Buna karşılık nüfusun beklenilenin altında bir atış göstermesi de farklı sorunları gündeme getirir. O zamanda ülkede aktif nüfus azalır, yaşlı nüfus artar. Nüfus artışı az olan ülkelerde kişi başına düşen millî gelir payı fazladır. Bu ülkelerde kalkınma hızları yüksektir. Nüfusa bağlı olan yatırımlar az yer kaplarken beraberinde sanayileşme ve hizmet sektöründe büyümeler çok görülür. Bu ülkelerde mevcut nüfusun iyileştirilmesi daha rahat bir yaşam sürmesi için çeşitli ekonomik ve sosyal yatırım projelerine yer verilir.

1.2 Dünya Nüfusunun Tarihsel Süreçteki Değişimi

Bugün dünya nüfus verilerine bakıldığında toplam 7.950.077.036 (2021) kişi olduğu görülmektedir ancak dünya nüfusunu tam olarak sayısal verilere dökmek geçmişte olduğu gibi bugün de oldukça güçtür. Dünyanın her yerinde aynı anda nüfusu saymak ve veri hazırlamak oldukça zordur.

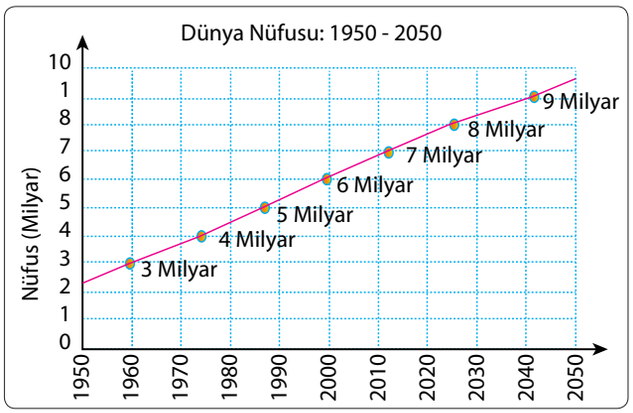
Günümüzden on bin yıl önce dünya nüfusunun toplamı bir milyonu geçmezken bugün artan bir seyir izlemektedir. İnsanlık tarihi boyunca dünya nüfusunda üç önemli sıçrama gerçekleşmiştir.

1. Sıçrama: En uzun dönem olarak bilinen birinci zaman (Paleolitik) aynı zamanda

birinci sıçrama dönemidir. Bu dönemde insanlar avcılık ve toplayıcılıkla uğraşmışlar, alet yapmayı öğrenmişler ve kendilerine çeşitli savunma aletleri geliştirmişlerdir. Dönemin insanları göçebe olarak ve küçük gruplar hâlinde yaşamışlar. Beslenme kaynaklarının kendi ihtiyaçlarına yeter durumda olması, nüfus sayısında fazla artış olmadığı anlamına gelmektedir.

2. Sıçrama: İnsanoğlunun tarım yaparak toprağı işlemesi, hayvanları evcilleştirmeleri zamanla onları yerleşik hayata taşımıştır. Böylece küçük sahalarda bile kalabalık yerleşme dokusu ortaya çıkmıştır.

3. Sıçrama: 1750-1850 yılları arasında başlayan sanayi devri dönemidir. Endüstri Çağı'nın ilk olarak Avrupa'da başlamasıyla kıtada hızlı nüfus artışı yaşanmıştır. Orta Çağ'da çıkan savaşlar, salgın hastalıklar ve kötü yaşam koşulları yıllarca ölüm oranının yüksek seviyelerde seyretmesine neden olmuş ve nüfusu nicelik yönünden azaltmıştır. Yeni Çağ ve Yakın Çağ'da sanayileşme ile iş olanaklarının artmasına bağlı olarak yaşam standartlarının yükselmesi, beslenme ve sağlık koşullarının iyileşmesi ve son olarak modern tıp alanındaki yenilikler nüfusun her geçen yıl artmasında en önemli etken olmuştur.



Grafik 1.2 Dünya Nüfusu

Grafik 1.2'ye göre dünya nüfusu 1950 yılından sonra hızla bir artış göstermiştir. Bu artış daha çok az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerde görülür. Genel anlamda dünyada görülen nüfus artışı ya doğum yoluyla ya da göç yoluyla olmaktadır. Sanayi devrimi Avrupa kıtası dışında başka ülkeleri de etkilemiş ve böylece ekonomik gelişmelerin sonucunda büyük göçlerin başlamasına neden olmuştur.

17. yy. gelindiğinde Avrupa nüfusu yaklaşık yüz milyon iken bu sayı 17. yy. ortalarında dört yüz milyonu bulmuştur. Günümüzde ise Avrupa kıtasında nüfus artış hızı kuzeybatı Avrupa ülkelerinde daha stabil hâlde iken, güney ve güneydoğu Avrupa ülkelerinde orta derecede bir artış söz konusudur. Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde

ise artış oranı az olmakla beraber bazı ülkelerde durma noktasına gelmiştir. Asya'nın doğu ve güney kesimlerinde, Kuzey Amerika'nın kuzey ve orta kesimlerinde, ve Afrika'nın kuzey ve güneyinde nüfus artış oranı oldukça yüksektir.

Genel olarak Dünya nüfus artış oranına etki eden faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Sanayileşme oranı,
- Toplumsal ve kültürel gelişmeler,
- Beslenme koşullarının iyileştirilmesi,
- Çocuk ölümlerinin azalması gibi nedenler etkili olmuştur.

Sanayileşme süreci, bilim ve teknolojide birtakım gelişmeleri de beraberinde getirmiştir. Özellikle tıp alanındaki yenilikler zatürre, çiçek, sıtma gibi ölümcül hastalıkların tedavisinde ilerlemeler kaydedilmiş ve insan ölümleri azalmıştır. Sağlık alanındaki bu gelişmeler hiç kuşkusuz ortalama yaşam süresinin uzamasına neden olmuştur.

BİLGİ KUTUSU

Dünya nüfusunun her geçen yıl artması demografik açıdan kaygı vericidir çünkü doğal kaynakların hızlı tükenmesi ve çevre kirliliği en önemli iki sorun olarak karşımızda durmaktadır.

1.3 NÜFUSUN DAĞILIŞI

Kıtalar	Nüfus miktarı(milyon)	Nüfus yoğunluğu(km)
Asya	4.548	86.7
Afrika	1.340	32.7
Avrupa	747	70.0
K. Amerika	579	22.9
G. Amerika	420	21.4
Okyanusya	38.3	4.25
Antarktika	4.5	0.00

Tablo: 1.3 Kıtalara Göre Dünya Nüfus Oranları

Yukarıda verilen tablo, kıtalara göre nüfus miktarını ve yoğunluklarını göstermektedir. Bu tabloya göre çıkacak sonuçlar şöyledir:

- Asya Kıtası, dünyada nüfus yoğunluğunun en fazla olduğu anakaradır. Özellikle Çin ve Hindistan nüfus miktarı bakımından lider durumda olan iki ülkedir.

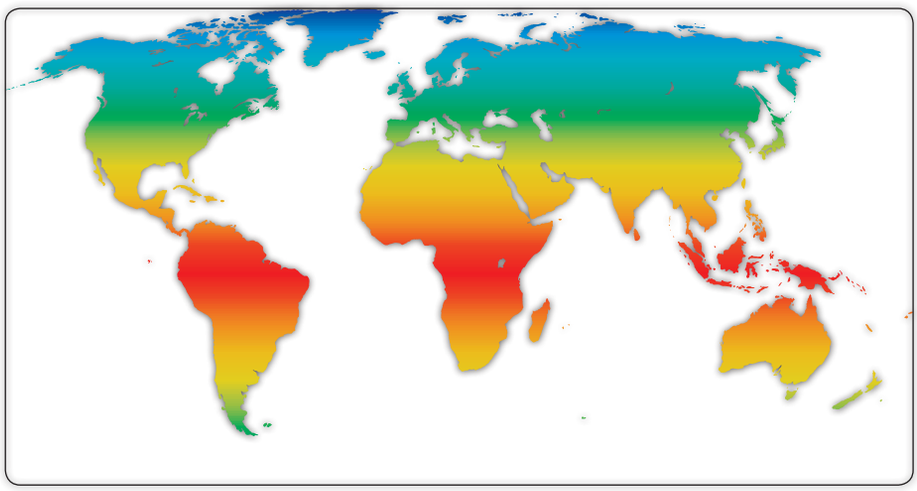
Güney Asya'nın ılıman iklim koşulları, verimli tarım alanları nüfusun bu iki ülkeye toplanmasında önemli rol oynamıştır. Bu kıtada doğal nüfus artışı çok hızlıdır. Bu anlamda Güney Asya'da ciddi bir doğal kaynak tüketimi de söz konusudur.

- Nüfus yoğunluğu fazla olan ikinci kıta Avrupa kıtasıdır. Avrupa'da sanayinin gelişmesi ekonomik kalkınma hızını yükseltmiş ve teknolojik gelişmeler ortalama yaşam süresini uzatmıştır. Bunun yanında tıp alanındaki yeniliklerle bebek ölüm hızı azalmıştır ancak günümüzde Avrupa nüfusunun artış nedenini yabancı ülkelerden gelen işçi göçleri ile açıklayabiliriz. Almanya, Hollanda gibi Batı Avrupa ülkelerinde doğal nüfus artış hızı çok yavaştır.
- Afrika Kıtası'nın batısında ve doğusunda nüfus yoğunluğu fazla iken kuzey ve güneydeki çöl alanlarında nüfus yoğunluğu azalmaktadır. Kıtada etkili olan beslenme ve su kaynaklarının yetersizliği, salgın hastalıklar, kötü yaşam koşulları ve siyasi karışıklıklar nedeniyle ölüm oranlarının dünya geneline göre en yüksek olduğu kıtadır.
- Kaliforniya (K.Amerika), Brezilya (G. Amerika'nın Batısı) ikinci dereceden nüfusun yoğun olduğu alanlardır. Orta Amerika'da Meksika Platoları da nüfusun sık olduğu yerler arasındadır.
- Nüfusun az yoğun olduğu yerler; 60° enleminin kuzeyi, orta kuşak ve tropikal bölgedeki çöl sahaları, dağların yüksek yerleri, Ekvatoral orman bölgesi ve kutuplara yakın soğuk yerlerdir.

Sonuç olarak, dünya nüfusu birinci zamandan günümüze gelinceye kadar hızlı bir artış göstermiştir. Artışın en çok olduğu yıllar 1965-1970 yılları arasındadır. Kıta bazında düşünüldüğünde artışın en yüksek olduğu ana kara Asya kıtası, en az olduğu ana kara ise Okyanusya'dır.

1.3.1. Nüfus Dağılışına Etki Eden Doğal Faktörler

a. İklim Koşulları: Sıcaklık ve yağış koşulları nüfusun genel dağılışına doğrudan etki eden faktörlerdir. Sıcaklık ve yağışın müsait olduğu coğrafi mekânlarda insan sayısı çoğalırken, sıcaklığın düştüğü ya da çok yükseldiği sahalarda nüfus ciddi oranda azalır. Dünya nüfus haritası incelendiğinde, tropikal alandaki sık ormanların bulunduğu yerler, çöller, dağların yüksek yerleri ve karaların buzullarda ile kaplı olduğu alanlar nüfusun seyrek olduğu yerler arasındadır.



Harita 1.1 Dünya İklim Haritası

İklim, sadece nüfusun dağılışına etki etmez aynı zamanda yerleşme alanındaki yaşam biçimini de belirler. Örneğin Ekvatoral bölgede evlerin çatısı uzun sazlardan yapılırken, soğuk iklim kuşağında evlerin çatısı teneke (ondül) malzemelerden yapılır. Dünya nüfusunun büyük bir kısmı Güney Asya'da yaşamaktadır. Burada yer alan bazı ülkelerin nüfus sayıları şu şekildedir:

- Çin'de 1 milyar 402 milyon kişi,
- Hindistan'da 1 milyar 380 milyon kişi,
- Endonezya'da 273 milyon kişidir.

Bunun dışında Batı Avrupa ve Amerika Kıtası'nın doğusu nüfusun kalabalık olduğu yerler arasında bulunur.

Görsel 1.6 Hindistan (Yeni Delhi)

Görsel 1.7 Norveç (Trondheim)

Kayalık Dağları, And Dağları, Ural Dağları'nın doğusu, Himalayalar, Afrika ve Asya'daki çöl alanları, kutuplar ve çevresi, Alaska, İzlanda, Grönland Adası gibi yerlerde ise nüfuslanma çok azdır ya da hiç yoktur.

b. Yeryüzü Şekilleri: Yer şekilleri iç kuvvetler tarafından ortaya çık artılan şekillerdir. Bu yapılar dış kuvvetlerce yontularak birbirinden farklı yer şekillerini oluştururlar. Dağlar, platolar, ovalar ve vadileri örnek olarak verilebiliriz. Yer şekillerinin fazla engebeli olmadığı orta eğimli ya da hafif eğimli araziler ile ovalık sahalar nüfusun kalabalık olduğu yerlerdir. Bu alanlar aynı zamanda ulaşım, yerleşme ve tarım gibi faaliyetleriçinde tercih edilen yerler arasındadır.

Görsel1. 8 Lale Tarımı (Hollanda)

Örneğin, Güney Asya'da İndus ve Ganj Ova'ları nüfusun toplandığı verimli alanlardır. Ülkemizden örnek verecek olursak Adapazarı, Çukurova, Yenişehir, Bursa Ovası gibi yerler nüfusun sık olduğu alanlardır. Yüksekliğin artmasına bağlı olarak eğimli yamaçlarda ve deniz seviyesinden hayli yukarıda bulunan plato sahalarında nüfus yoğunluğu azalır. Yükselti yerleşme ve nüfus yapısını etkilediği gibi ulaşım imkânlarını da kısıtlar.

Görsel 1.9 Dağlık Alan

Ulaşımın geri kaldığı yerlerde ekonomik anlamda geçimin zor sağlandığı, insanların başka yerlere göç etmeye başladığı görülmektedir. Engebeli alanlarda ekonomik faaliyet olarak büyük baş hayvancılık ve arıcılık gelir. Bunun dışında eğer bu sahada orman varlığı söz konusu ise o zaman kereste, tomruk, kâğıt gibi sanayi faaliyetleri gelişir. Ülkemizde Gelibolu Yarım adası, Menteşe Dağlık Yöresi, Taşeli Platosu, Teke yöresi, Karadeniz ve Akdeniz bölgesindeki dağ sıralarının yüksek yerlerinde nüfusun az olduğunu söyleyebiliriz.

Platolar, tarım ve hayvancılığın bir arada yapıldığı yerlerdir ancak deniz seviyesinden yüksek olan platolarda toprağın uzun süre kar altında kalması büyük baş hayvancılık ve arıcılık gibi ekonomik faaliyetleri öne çıkarmaktadır.

c . Kara ve Denizlerin Oranı: Karalar ve denizlerin oranı dünya genelinde eşit bir şekilde dağılmamıştır. Kuzey yarım kürede karaların oranı denizlere göre daha fazladır. Bu durum Kuzey yarım kürede nüfusun sayıca çok olmasına neden olmuştur.

ç. Verimli Tarım Alanları: Akarsuların vadi tabanları ile denize döküldüğü delta alanları ve volkanik arazilerdeki toprakların verimli olması nüfusun bu alanda toplanma-

sına zemin hazırlar. Orta Avrupa'da Ren ve Mass Nehirleri ile Fırat ve Dicle arasındaki Mezopotamya bölgesi geçmişten günümüze gelinceye kadar nüfusun sık olduğu alanlar olarak tarihte yerini almıştır.

d. Yeraltı Kaynaklaı: Maden ocakları iş imkânlarının çok olduğu yerlerdir. Bu sahalarda nüfus ve yerleşme yoğunluğu çevresine göre daha fazladır. Örneğin Zonguldak taşkömürü yatakları sebebiyle nüfusun sık olduğu önemli bir Karadeniz şehridir.

e. Bitki Örtüsü: Orman, doğal kaynaklar arasında yer alan ve birçok sektörün hammaddesi olarak kullanılır ancak bu alanları nüfus ve yerleşme coğrafyası açısından değerlendirildiğinde ormanların gür olması yerleşmeyi zorlaştırdığı için nüfus yapısı seyrektir.

1.3.2 Beşerî Faktörler

Beşerî faktörler denildiğinde; aklımıza ulaşım, sanayi, ticaret, turizm ve eğitim gibi faktörler gelmektedir. Bu faktörlerin öne çıkan özelliği aynı zamanda o sahadaki nüfus yapısını doğrudan etkilemesidir. Özellikle ulaşım ağının gelişmesi diğer faktörlerin de gelişmesine fırsat verir.

Görsel 1.10 Lizbon

Dubai, Hawaii, Kanarya Adaları, Maldivler gibi güzel sahillerin bulunduğu yerlerde turizmin canlı olması nüfusun yaz aylarında artmasının temel nedenidir. Ülkemizde ise Antalya, Kuşadası, Bodrum, Datça, Çeşme gibi sahillerde yaz mevsiminde nüfusun arttığı gözlenir.

Görsel 1.11 Bodrum sahili

Özetleyecek olursak doğal faktörler ve beşerî faktörler birbiri ile etkileşim hâlindedir. Bu unsurların geliştiği yerlerde nüfus yoğunluğu artar ve toplu yerleşmeler görülür. Bazı durumlarda doğadaki olumsuz koşullar farklı bir ekonomik faaliyetin gelişmesi ile avantaj hâline gelebilir. Örneğin İsviçre'deki Alp Dağları, ülkedeki iklimin sert geçmesine uzun süren kar yağışlarına neden olur ancak bu durum İsviçre'de kış sporlarının gelişmesine de büyük katkı sağlamıştır.

1.3.3 Kıtalara Göre Nüfus Yoğunluğu

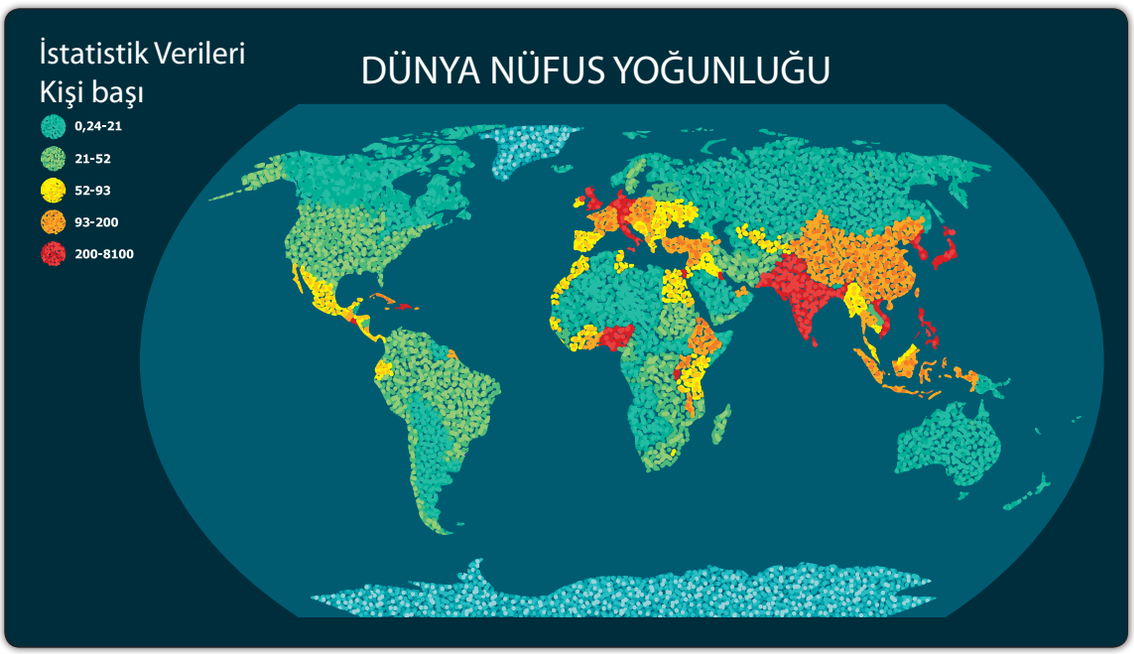
Belirli bir alanda yaşayan nüfusun o alana olan oranına **nüfus yoğunluğu** denir. Nüfus yoğunluğu km² ye düşen insan sayısıdır. Nüfus yoğunluğu bulunurken hesaplanacak alanının yüzölçümünün tamamı esas alınabileceği gibi, sadece tarım alanları da dikkate alınarak da hesaplama yapılabilir.

a. Aritmetik Nüfus Yoğunluğu

Bir ülke ya da sınırları belli herhangi bir alan üzerinde yaşayan insan sayısının yüz ölçümüne bölünmesi ile elde edilen sayı aritmetik nüfus yoğunluğunu verir.

Yüzölçümün küçük ancak nüfusun kalabalık olduğu yerlerde km² ye düşen insan sayısı fazladır. Örneğin Hollanda, İstanbul gibi.

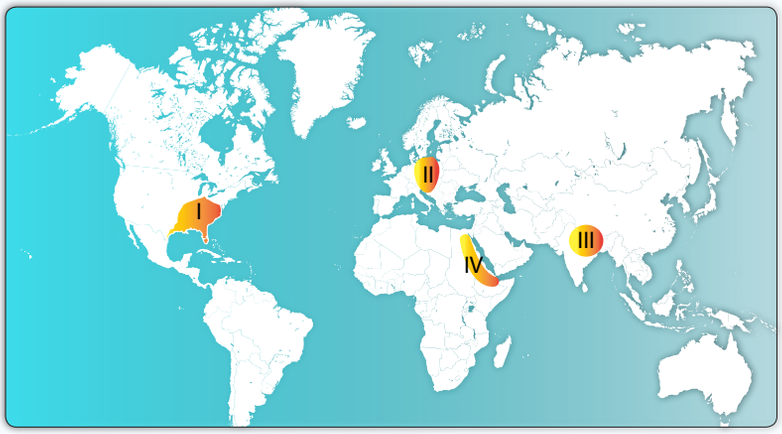
Türkiye'de yapılan 2020 nüfus sayımı sonucunda km² ye ortalama 110 kişi düşmektedir. Bu sayı bölgeler arasında farklılık gösterir. Örneğin İstanbul, İzmir, Bursa gibi büyük şehirlerde aritmetik nüfus yoğunluğu fazladır. Hakkari, Siirt, Niğde gibi şehirlerimizde ise aritmetik nüfus yoğunluğu daha azdır



Harita1.2 Kıtalar Göre Nüfus Yoğunluğu

1. UYGULAMA

Aşağıdaki haritada numaralandırılarak gösterilen alanlarda, nüfus yoğunluğunun fazla olmasının nedenlerini yazınız.



1. .....
2. .....
3. .....
4. .....

2. UYGULAMA

a. Su Kaynakları	b. Sıcaklık	c. Turizm
d. İklim	e. Madenler	f. Sanayi

Yukarıdaki faktörlerden uygun olanları seçerek aşağıdaki cümlelere yerleştiriniz.

1. Çöllerde yerleşmeler "Vaha" denilen yerlere kurulur. Aynı zamanda vahalar çevresine göre sık nüfuslu alanlardır. (.....)
2. Kuşadası, Bodrum, Marmaris gibi yerlerde nüfus mevsimlik olarak değişim gösterir. Yazın artan nüfus kış aylarında normal seviyeye iner. (.....)
3. Adana, Gaziantep, Kayseri dokuma fabrikalarının çokça bulunduğu illerimiz arasında yer alır. Nüfusun büyük bir kısmı bu fabrikalarda çalışır. (.....)
4. Amazon ve Kongo havzasında yerleşmeler yükseklere kurulmuş ve nüfusu da bu alanlara toplamıştır. (.....)
5. Soğuk iklim bölgelerinde ve çöllerde nüfus yok denecek kadar aziken ;orta kuşak karalarının üzerinde yoğun nüfuslu alanlar görülür. (.....)
6. Almanya'da Ruhn bölgesi Türkiye'de Zonguldak çevresi, kömür havzalarının bulunduğu yerlerdir. Burada yaşayan nüfusun çoğu maden işçisi olarak geçimini sağlar. (.....)

1.4. NÜFUS YAPISI

Nüfus yapısı dediğimizde aklımıza beş temel özellik gelir. Bunlar:

- Nüfusun yaş yapısı,
- Nüfusun cinsiyet yapısı,
- Nüfusun eğitim durumu,
- Nüfusun sektörel dağılımı,
- Nüfusun kır kent durumudur.

Yukarıda verilen özellikler bize bir ülkenin nüfusunun genel yapısı hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar.

Nüfusun yaş durumu, ülkedeki genç nüfus, çalışma çağındaki nüfus ve yaşlı nüfus oranları ile ifade edilir. Yaş durumu ile ilgili verileri ülkelerin geleceğe yönelik yatırımlarının yönünü tayin etmesi açısından önemlidir. Genç nüfusun çok olması bütçeden eğitime daha çok pay ayrılması demektir. Bu şekilde ortaya çıkan ve insana bağlı olarak gelişen yatırımlara **demografik yatırım** denir. Demografik yatırım payının yüksek olduğu ülkelerde kalkınma hızı da düşer çünkü başka alanlara yönelik yatırım paylarının az olması ekonomik gelişmenin önündeki en büyük engeldir.

Genç nüfus oranı kadar çalışma çağındaki nüfus oranı da önemlidir. Aktif nüfus oranının fazla olması ülke ekonomisinin güçlenmesine ve kalkınma hızının artmasına neden olur. 65 yaş ve üzeri nüfus ise yaşlı nüfus grubunu oluşturur. Çalışma çağında olmayan nüfusa **bağımlı nüfus** denir. Genç nüfus ve yaşlı nüfus sayısının oranının fazla olması aynı zamanda bağımlı nüfusun artması demektir. Bağımlı nüfusun fazla olması ekonomik açıdan bütçeye ek yük getirir. Gelişmiş ülkelerde bağımlı nüfus oranı az iken geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelerde bağımlı nüfus oranı fazladır. Özellikle geri kalmış ülkeler kalkınma hızını yükseltebilmek için bağımlı nüfus oranını azaltma yönünde çeşitli nüfus politikalar geliştirir.

Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı üç ana başlıkta toplanır:

- Genç (Çocuk) Nüfus (0-14 yaş)
- Olgun (Yetişkin) Nüfus (15-64 yaş)
- Yaşlı Nüfus (65 + yaş)

Nüfusun cinsiyet durumu, ülkedeki kadın ve erkek nüfusun sayıca oranıdır. Dünyada ve ülkemizde genel olarak kadın ve erkek nüfus oranları birbirini yakın takip etse de erkek nüfusu biraz daha yüksektir. Yaşanan savaşlar, göçler, salgın hastalıklar ve doğal afetler bu dengeyi zaman zaman bozabilir.

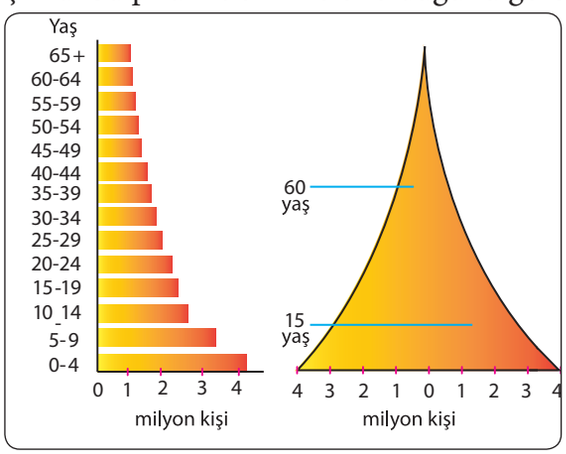
Bir ülke içinde kadın ve erkek nüfusunun dağılışı her zaman düzenli olmayabilir. Bu duruma sanayileşme, göç hareketleri ve askerî birliklerin varlığı gibi faktörler etki eder. Erkek nüfus sanayileşmenin fazla olduğu şehirlerde iş imkânlarının da geniş olması sebebiyle daha fazla olmaktadır. Bununla beraber askerî birliklerin bulunduğu şehirlerde erkek nüfusu fazladır. Nüfusun eğitim durumu, okur-yazar nüfus oranı, okullaşma, üniversite eğitimi gibi sayısal verilere ulaşmamızı sağlar. Okullaşmanın artması eğitimdeki yeniliklerin takip edilip uygulanması ülkedeki nitelikli insan sayısını büyük ölçüde arttırır.

Çalışma çağındaki olgun nüfusun sektörel dağılımı ülke ekonomisinin dayandığı temel gelirleri gösteren bir veridir. Gelişmiş ülkelerde sanayi, hizmet, ticaret gibi sektörel faaliyetlerde istihdam eden nüfus, geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelerde birincil ekonomik faaliyetlerde (tarım, hayvancılık,ormancılık) çalışır. Nüfus sayımları sonucunda elde edilen kır-kent nüfus oranları, o ülkedeki kültürel ve ekonomik doku hakkında bize bilgi verir. Kentsel nüfusun fazla olması gelişmişliği ifade ederken kırsal nüfusun fazla olması ise geri kalmışlığın bir göstergesi sayılabilir.

1.4.1 Nüfus Piramitlerinin Temel Özellikleri

Nüfusun yaş durumuna bakılarak oluşturulan grafiklere **nüfus piramitleri** denir. Nüfus piramitleri uzun sütunlar ile gösterilebildiği gibi çizgisel olarak da gösterilir.

Her ülkenin nüfusunun yaş yapısı birbirinden farklıdır. Gelişmişlik düzeyi ve uygulanan nüfus politikaları doğum oranlarını etkilediği için nüfus piramitleri de farklı özelliklere sahip olarak karşımıza çıkar. Nüfus piramitlerinin tabanı genç nüfusu, orta kısmı çalışma çağındaki olgun nüfusu, üst kısmı ise yaşlı nüfusu ifade eder. Genç nüfus fazla ise piramidin tabanı geniş üst kısmı dardır. Ülkedeki gelişmişlik seviyesinin artması doğal nüfus artışını azaltacağından piramidin tabanı daralır, ortası genişler. Şimdi bu piramitlerin neler olduğunu görelim.



Grafik 1.3 Kenarları İçe Çökük Nüfus Piramidi

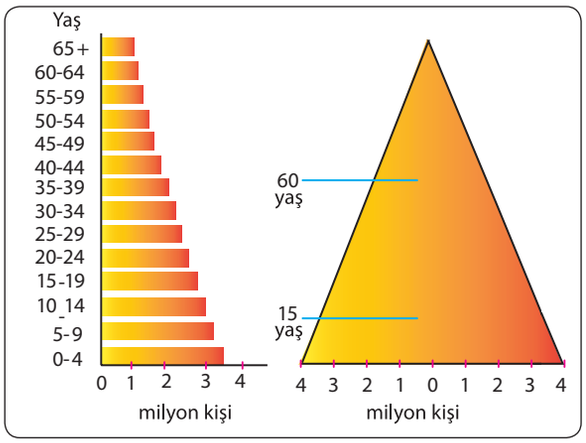
Kenarları İçe Çökük Nüfus Piramidi

İç bükey üçgene benzeyen bu piramide bakıldığında tabanının geniş, üst kısmının ise oldukça dar olduğu görülür Gelişmişlik seviyesinin düşük olduğu ülkelerde doğum oranının fazla olması genç nüfusun sayısında artış meydana getirir Sağlık koşullarının iyi olmaması çalışma çağındaki aktif nüfus ve yaşlı nüfusun sayıca az olmasına neden olur Afrika kı-

tasındaki pek çok ülkenin nüfus piramidi bu şekilde çıkmaktadır. Ortalama yaşam süresi kısa ve kentleşme oranı azdır.

Düzgün Üçgen Şekilli Nüfus Piramidi

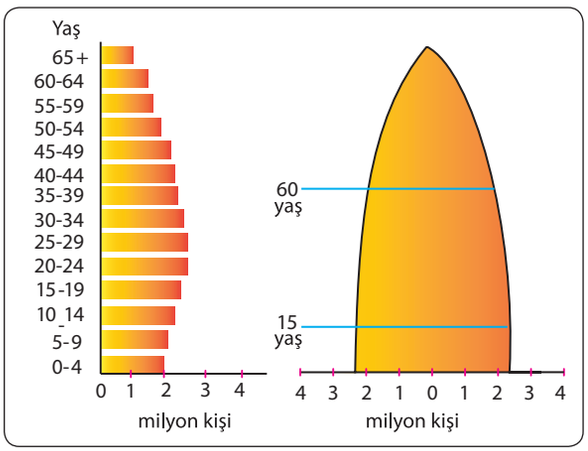
Eşkenar üçgene benzeyen bu piramidin tabanı birinci piramide göre daha dardır. Daha çok yeni gelişmeye başlayan ülkelerin piramidine bu şekildedir. Doğum oranı yüksektir ve genç nüfusu fazladır. Sağlık hizmetlerinin yetersiz olması ölüm oranlarının yüksek olmasında önemli rol oynar. Nijerya, Kenya, Pakistan, Bangladeş gibi ülkelerin piramitlerini örnek olarak verebiliriz.



Grafik 1.4 Düzgün Üçgen Şekilli Nüfus Piramidi

Arı Kovanı Şekilli Nüfus Piramidi

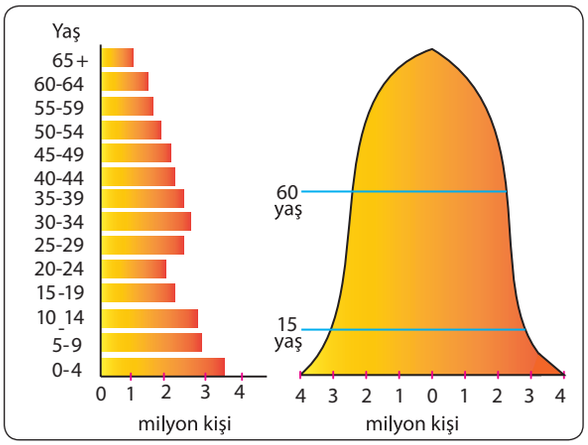
Doğum ve ölüm oranlarının düşük olduğu gelişmiş ülkelerin piramidinin şekli arı kovanına benzer. Bu piramidin tabanı dar ortası ve üst kısmı geniştir. Gelişmişlik seviyesi 1. ve 2. ülkelere göre daha yüksektir ve ortalama yaşam süresi uzundur. Sanayileşme, kentleşme, okullaşma oranları yüksek olup nüfusun büyük bir kısmı kentlerde yaşmaktadır. Hizmet sektörü gelişmiştir.



Grafik 1.5 Arı Kovanı Şekilli Nüfus Piramidi

Çan Şekilli Nüfus Piramidi

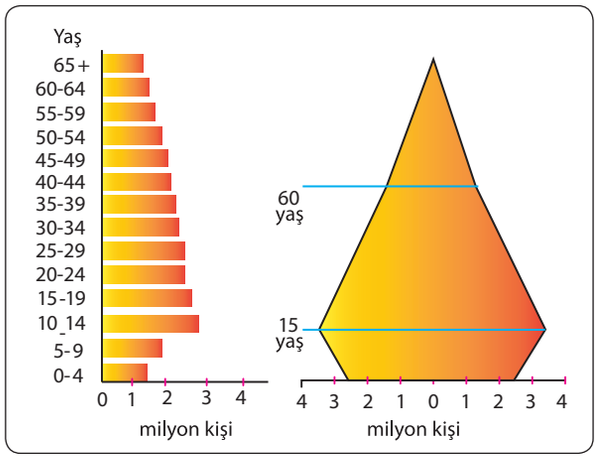
Çan şekline benzeyen bu piramit, doğum oranlarının son yıllarda arttığını gösterir. İtalya, Almanya, Danimarka ve ABD'nin nüfus piramitlerini örnek olarak verebiliriz.



Grafik 1.6 Çan Şekilli Nüfus Piramidi

Asimetrik Kenarlı Nüfus Piramidi

Bu piramitte gelişmiş ülkelere aittir ancak diğerlerinden farkı doğum oranlarının az olmasıdır. Genç nüfus az olduğu için piramidin tabanı dar, orta kısmı yani çalışma çağındaki nüfusu gösteren aralık geniştir. Japonya bu duruma verilebilecek en iyi örnektir. Ortalama yaşam süresi fazladır ve gelişmişlik düzeyi yüksektir.



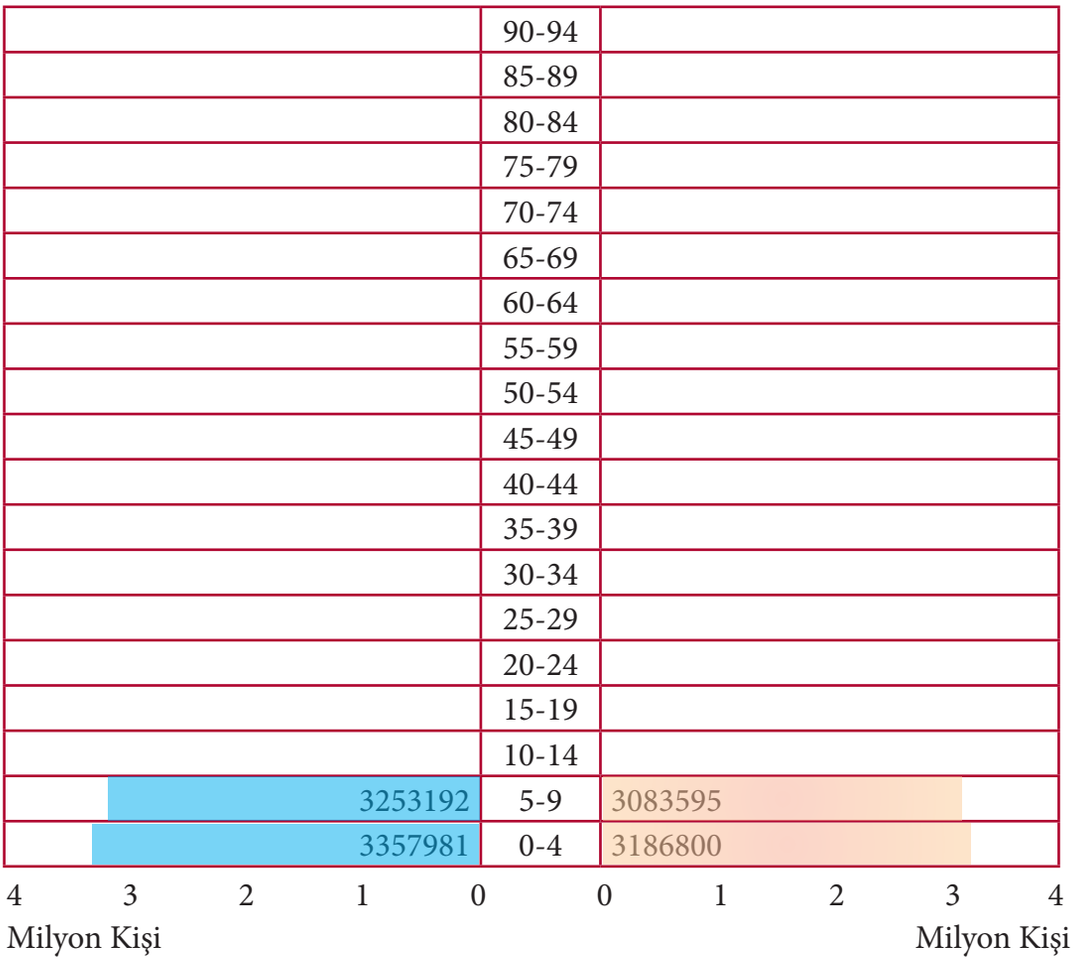
Grafik 1.7 Asimetrik Kenarlı Nüfus Piramidi

3. UYGULAMA

Aşağıda verilen tabloda 2018 yılına ait nüfusun yaş grubuna göre dağılımı verilmiştir. Tablodaki verileri kullanarak Türkiye'nin 2018 yılı nüfus piramidini yan sayfadaki grafiği oluşturunuz.

Yaş Aralığı	Erkek Nüfus	Kadın Nüfus
-4	3 357 981	3 186 800
5-9	3 253 192	3 083 595
10-14	3 244 584	3 077 639
15-19	3 288 016	3 114 790
20-24	3 333 076	3 190 769
25-29	3 176 593	3 080 016
30-34	3 197 285	3 121 812
35-39	3 309 834	3 253 516
40-44	2 947 638	2 888 574
45-49	2 665 168	2 637 665
50-54	2 367 229	2 326 325
55-59	2 072 110	2 091 886
60-64	1 687 722	1 750 051
65-69	1 242 584	1 362 395
70-74	831 911	1 017 999
75-79	537 620	720 197
80-84	317 440	473 552
85-89	181 949	302 695
90-94	41 254	105 158
		18 362
		4 352

TÜRKİYE 2018 YILI NÜFUS PİRAMİDİ



1.4.1. Nüfus Piramitlerinden Elde Edilen Sonuçlar

Nüfus piramitlerine bakılarak elde edilecek sonuçları şu şekilde sıralayabiliriz.

- Ülke nüfusunda hâkim olan yaş aralığı,
- Doğum ve ölüm oranları,
- Toplam nüfus miktarı,
- Bağımlı nüfus miktarı.

Bütün bunların dışında nüfus piramitleri ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkında fikir sahibi olmamızı sağlar. Ülkenin net gelirleri hakkında sayısal veri elde etmemiz mümkün olmaz ancak bazı çıkarımlarda bulunabiliriz.

Gelişmiş Ülkelerdeki Piramitlerin Genel Özellikleri	Geri Kalmış Ülkelerdeki Piramitlerin Genel Özellikleri
☞ Doğum aranı az olduğu için doğal nüfus artışı azdır	☞ Doğum oranı fazladır.
☞ Hizmet sektörü gelişmiştir.	☞ Nüfus artış oranı yüksektir
☞ Kişi başına düşen millî gelir payı yüksektir.	☞ Hizmet sektörü ve sanayi geri kalmıştır.
☞ Üretici nüfus fazla tüketici nüfus azdır.	☞ Millî gelir payı düşüktür.
☞ Yatırımların yönü üçüncül ekonomik faaliyetler yöneliktir.	☞ Üretici nüfus az, tüketici nüfus fazladır.
☞ Ortalama yaşam süresi uzundur.	☞ Demografik yatırımlara duyulan ihtiyaç fazladır.
☞ Kişi başına düşen enerji ve su miktarı fazladır.	☞ Ortalama yaşam süresi kısadır.
☞ Nüfusun ülke içinde dağılışı doğal koşullara bağlı değildir.	☞ Enerji ve su kullanımı azdır.
☞ Kentleşme oranı yüksektir.	☞ Doğal koşullar ülke içindeki nüfus dağılışını bağlar.
	☞ Kırsal yerleşme oranı fazladır.

Tablo 1. 4 Nüfus Piramidi Karşılaştırmasının Sonuçları

1.5. Nüfus Hareketleri (Göç)

Göç, esasında bir nüfus hareketi olup, insanların çeşitli nedenlerden dolayı yaşadıkları mekânları bırakıp başka yerlere gitmesidir. Bu terk ediş kimi zaman kitlesel hâlde, kimi zaman ise bireysel şekilde olmaktadır. Göç eden kimselere **göçmen** denir.Göç ile ilgili bilinmesi gereken iki kavram daha vardır. Bunlar birisi "**net göç**" kavramı diğeri "**net göç hızı**"dır.

Net Göç: Bir yerleşim yerinin çevreden aldığı insan sayısı ile çevreye gönderdiği insan sayısı arasındaki farkın rakamsal olarak ifade edilmesidir. Yerleşim yerinin aldığı göç, verdiği göç sayısından fazla ise net göç pozitif değer alırken, aldığı göç verdiği göçten az ise negatif değer alır.

Yıl	İl	Topl. Nüfus	Aldığı Göç	Verdiği Göç	Net Göç	Net Göç Hızı (‰)
2015-2016	İstanbul	14 804 116	369 582	440 889	- 71 307	-4,8
	İzmir	4 168 415	126 238	105 389	20 849	5,0
	Ankara	5 270 575	204 048	153 001	51 047	9,7
	Bayburt	90 154	16 981	6 653	10 328	121,5
	Yozgat	421 041	17 736	21 825	- 4 089	-9,7
	Kırıkkale	277 984	14 776	13 300	1 476	5,3
	Antalya	2 328 555	79 203	73 119	6 084	2,6

Kaynak TUİK

Tablo 1.5 Bazı İllerin Net Göç Hızı

Net Göç Hızı: İki nüfus sayımı arasında göç edebilecek her bin kişi için göç edenlerin sayısıdır. Genellikle gelişmemiş kentlerde net göç hızı yüksektir.

A. Yapılış Biçimine Göre Göçler	**İç Göç:** Ülke içinde yapılan göç hareketidir. Bu göç türünde ülkenin toplam nüfusunda bir değişiklik olmaz.
	Dış Göç: Ülkeler arası yapılan göçlerdir. Göç veren ülkenin nüfusunda azalma olurken göç alan ülkede nüfusu artar.
B. Sürelerine Göre Göçler	**Daimi Göç:** Bir yerden başka yere daimi olarak yapılan göçlerdir.
	Geçici Göç: Turizm, tarım ve hayvancılık gibi ekonomik faaliyetler sebebiyle yapılan mevsimlik göçlerdir.
C. İstek Durumuna Göre Göçler	**İsteğe Bağlı Göç:** Kişinin kendi isteği ile yaptığı göçlerdir.
	Zorunlu Göç: Baskı zulüm ve tehdide maruz kalan nüfusun yaptığı göç hareketidir.

Tablo 1.6 Göç Türleri

1.5.1 Göçlerin Nedenleri ve Sonuçları

	EKONOMİK NEDENLER	DOĞAL NEDENLER	SOSYAL NEDENLER	SİYASİ NEDENLER
İTİCİ FAKTÖRLER	☞ İşsizlik ☞ Tarım topraklarının miras ile parçalanması ☞ Tarımda makineleşme	☞ Doğal afetler ☞ Erozyon ☞ Kuraklık ☞ Olumsuz iklim koşulları	☞ Kan davaları ☞ Töreler ☞ Etnik ya da dinî baskılar	☞ İhtilaller ☞ Sınır değişikliği ☞ Savaşlar ☞ Mübadele (nüfus değiş tokuşu)
ÇEKİCİ FAKTÖRLER	☞ Hizmet sektörünün gelişmesi ☞ İstihdam yelpazesinin geniş olması ☞ Turizm ☞ Ticaret ☞ Sanayi vb.	☞ İklimin ılıman olması ☞ Su kaynaklarının varlığı ☞ Toprak verimliliği ☞ Yerşekillerinin engebe oranının az olması	☞ Sağlık ☞ Eğitim ☞ Ulaşım ☞ Kültürel etkinlikler	☞ Siyasi ortamın güvenirliliği barış ve huzurun varlığı

Tablo 1.7 Göçün Nedenleri

İç Göçün Sonuçları	Dış Göçün Sonuçları
☞ Nüfusun ülke içinde dağılışı değişir. ☞ Şehirleşme oranı yükselir. ☞ Çarpık kentleşme görülür. ☞ Sanayi tesisleri hızlı kentleşmenin etkisiyle şehir merkezinde kalır. ☞ Alt yapı hizmetleri yetersizdir. ☞ Trafik sorunu, çevre kirliliği gibi sosyal problemler ortaya çıkar. ☞ Büyük şehirlerde suç oranı yükselir. ☞ Kırsal yerlerde yatırımlar azalır ve yatırımın yönü kentlere doğru olur. ☞ Kentlerde tüketici sayısı artar. Buna bağlı olarak üretim artar.	☞ Göç veren ülkelerin iş gücünde azalma olurken göç alan ülkelerde iş gücü ihtiyacı azalır. ☞ Göç alan ülkelerdeki erkek nüfusu fazladır çünkü yurt dışı göçlerine erkekler kadınlara göre daha fazla katılır. ☞ Göç alan ülkeye çalışmak amacıyla gelen nüfus genellikle genç olduğu için ülkenin yaş ortalamasını düşürür. ☞ Göç veren ülkeler dışarda çalışan gurbetçiler sayesinde ülke ekonomisine döviz girdisi sağlamış olur. ☞ Ülkeler arası kültürel ekonomik ilişkiler gelişir. ☞ Kültür çatışmaları ve asimilasyon gibi sosyal sorunlar ortaya çıkabilir.

Tablo 1.8 Göçün Sonuçları

OKUMA METNİ

YENİ DÜNYA GÖÇLERİ

15. yy. sonuna doğru Macellan, Kristof Kolomb ve Vasko dö Gama'nın yaptığı deniz seyahatleri sonucunda yeni deniz yolları ve karalar bulundu. Özellikle Amerika kıtasının keşfi ile Avrupa'dan bu kıtaya doğru göç hareketleri başladı. Henüz yeni keşfedilmiş bu topraklardaki doğal kaynaklar Avrupalılar tarafından cazip hâle geldi ve ardından büyük ticaret kolonileri kurularak ekonomik kazançlar elde edildi.

15. yy. daki bu seyahatler aslında Orta Çağ karanlığında bulunan Avrupa Kıtasının sakinlerini kiliselerin baskısından kurtarmak ve yeni yerleri yurt edinmelerini sağlayarak ve yeniliklere açık bir yaşam sürmek gayesi ile Amerika kıtasına doğru göç etmişlerdir. İngiltere'de başlayan sanayi devrimi kısa sürede hızla yayılmış ve teknolojik gelişmelerle beraber seyahat imkânları giderek iyileşmiştir. Tabiî olarak bu durum Avrupa'dan Amerika kıtasına doğru göç dalgasını hızlandırmıştır çünkü sanayileşme, işgücü ihtiyacının artması yani istihdam alanının oluşması demektir.

Amerika kıtasına olan göçlerin bir kısmı Latin Amerika'ya bir kısmı Orta ve Güney Amerika'ya doğru olmuştur. Göçlerin bir kısmı ise Güney Afrika ve Avustralya kıtasına doğru gerçekleşmiştir. Avrupa'dan göçen bu nüfus içinde en fazla payı Alman, İngiliz ve İrlanda asıllı nüfustan almaktadır. Daha sonra sırayı İtalyan, Rus ve Polonya asıllı olan nüfus izledi. İngiliz ve Fransız asıllılar daha çok Kuzey Amerika'ya yerleşirken İspanyollar Meksika'ya ve Portekiz asıllılar ise Brezilya'ya yerleşmişlerdir.

Kaynak: Coğrafyaya Giriş (Hayatî Doğanay)

1.5.2. Tarihteki Önemli Türk Göçleri

a. Kavimler Göçü

MS IV. yy. da Doğu Avrupa'daki slav ve germen kavimlerinin Avrupa Kıtası'nın batısına doğru gerçekleştirdiği büyük göç hareketidir. M.S IV ve VI yüzyılları arasında gerçekleşen bu göçlerin en önemli nedeni Orta Asya'dan buraya yaşanan göçler sonucu bölgeye gelen Türk kavimlerinin gerçeleştirmiş olduğu baskılardır. Kavimler göçü ile Avrupa ve Anadolu'da kurulan siyasi otoriteler yeni bir çağın başlamasına zemin hazırlamıştır.

Harita 1.4 Kavimler Göçü

Türklerin Orta Asya'ya Göçleri

Türklerin ana yurdu binlerce yıl yaşadıkları Orta Asya topraklarıdır. Türkler bu topraklarda boylar hâlinde yaşayarak varlığını sürdürmüşler. Moğol ve Çinliler ile uzun süre mücadele etmek zorunda kalmışlar ve ana yurtlarından ayrılarak dünyanın birçok bölgesine yayılma imkânı bulmuşlar. Oğuz boyu ve Asya Hunları yaptıkları bu göçlerle uzun mesafe almışlardır.

Orta Asya Türklerinin topraklarını bırakmalarının en önemli nedeni iklimin kuraklaşmasıdır. Bunun yanında temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılık olduğu için zamanla verimsizleşen topraklar ve otlak alanları mevcut nüfusun artması ile yeter-

siz kalmış ve onları yeni yerler aramaya itmiştir. Türk boyları arasındaki mücadeleler, Çinliler ve Moğollar ile olan savaşlar Türklerin ana yurdunu terk etmesinde etkili olan siyasi nedenlerin başında gelir.

Orta Asya Türk göçlerinin bir kısmı Avrupa'ya doğru olurken bir kısmı Asya'nın batısına bir kısmı Anadolu topraklarına bir kısmı da Kuzey Afrika'ya ve Arabistan Yarımadası'na doğru olmuştur. Kuzeye gidenler bugünkü Sibirya bölgesine, güneye gidenler Hindistan, Çin ve Afganistan'a, doğuya doğru gidenler ise Uzak Doğu'ya doğru hareket etmişlerdir.

BİLGİ KUTUSU

Orta Asya'da hüküm süren Asya Hun devletinin yıkılması, Hun İmparatorluğu'nun dağılmasına neden oldu. Hunların bir kısmı Aral Gölü'nün etrafında bir kısmı Balkaş Gölü'nün etrafına toplandı ve zamanla buradaki Türkler, Balamir döneminde iyice güçlenerek Avrupa'daki siyasi çehrenin değiştirdi. İşte gerek Avrupa'dan gerekse Orta Asya'dan gelen Türk boylarının, sosyal ve siyasal olarak etkileyen bu büyük göç dalgasına **Kavimler Göçü** denir. Kavimler Göçü ile İlk Çağ sona erdi ve Orta Çağ başladı. Roma İmparatorluğu Batı Roma ve Doğu Roma olmak üzere ikiye ayrıldı.

b. Mübadele Göçleri

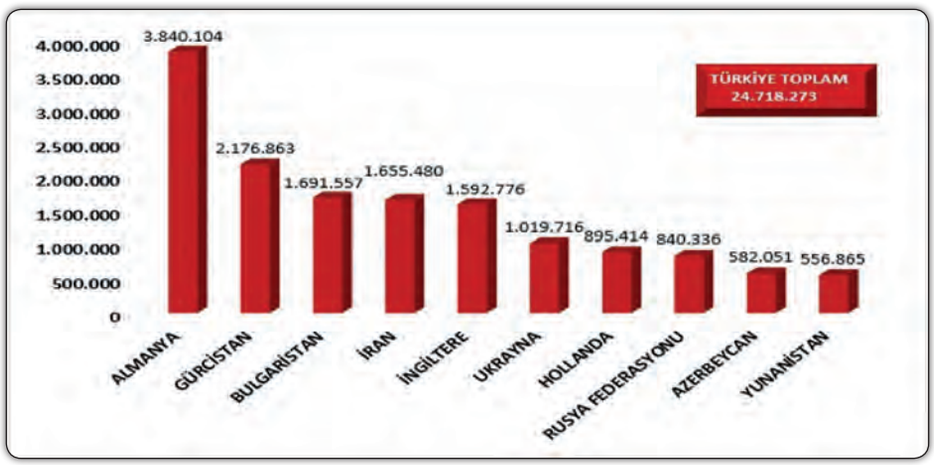
Siyasi anlaşmaların esaslarına dayanılarak yapılan, ülke nüfuslarının karşılıklı olarak yer değişmesi sonucu ortaya çıkan göçlerdir. Örneğin, Kurtuluş Savaşı sonrası imzalanan Lozan Antlaşması'nın ilgili maddesi uyarınca ülkemizde yaşayan Rumlar ile Yunanistan'daki Türkler arasında yapılan mübadele göçlerini verebiliriz. İmzalanan protokol anlaşmaları neticesinde Yunanistan'dan 400.000 Türk Türkiye'ye; buna karşılık Türkiye'den 150.000 Rum, Yunanistan'a gitmiştir. Bu göçler insanların gönüllü olarak yaptıkları göç hareketleri değildir, zorunlu göçlerdir. Bu göçler, Lozan Antlaşması sırasında karara bağlandığı için kısaca **Lozan Mübadelesi** de denir

Türkiye -Yunanistan nüfus mübadelesi gereğince Türkiye'de sadece İstanbul kenti ile Gökçeada ve Bozcaada'da oturan Rumlar, Yunanistan'da ise sadece Batı Trakya Türkleri mübadeleden muaf tutulmuşlardır. Girit, Kavala, Drama,Yanya, Vodina ve Selanik'ten Türkiye'ye gelen nüfus Doğu Trakya ve Kıyı Ege'ye yerleştirilmiş ve mübadillerin yoğun olduğu şehirler İzmir, Balıkesir, Çanakkale, Bursa, Bilecik, Edirne, İstanbul, Adana, Kırklareli, Manisa, Tekirdağ, ve Samsun'dur.

c. İşçi Göçleri

Görsel 1.18 Bulgaristan'dan Göç Eden Nüfus

1945'li yıllar II. Dünya savaşının olduğu çetin yıllardı. Almanya bu savaşta mağlup olmuş ve ülkenin ekonomisi çökmüştür. Bu savaşın etkileri sadece Almanya'da değil Avrupa ülkelerindeki ekonomik yapının bozulmasıyla daha da hissedilir hâle gelmiş ve bütün dünyaya bir kriz havası hâkim olmuştur. İşte bu yıllarda dağılan ekonomilerini toplamak isteyen Avrupalıların fabrikalarında çalıştırmak için işçi aradığı yıllardır. 1958-1961'li yıllarda özellikle Anadolu'nun kırsal yerlerinden pek çok aile yurt dışına işçi olarak çalışmaya gitmişler ve gurbetçi olarak orada yaşama başlamışlardır. Almanya, göç alan ülkelerin başında gelse de bunu Belçika, Fransa ve Avusturya gibi ülkeler takip etmiştir.



Grafik 1. 8 Hudut Kapılarından Çıkış Yapılan Ülkeler

d. Beyin Göçü

Nitelikli iş gücü ve bilim adamlarının yurt dışına yaptığı göçlere **beyin göçü** denir. Mühendis, sanatçı, doktor gibi değişik alanlarda kendini yetiştirmiş kişiler, çalışma koşullarının daha iyi olduğu başka ülkelere gitmesiyle ortaya çıkan göçlerdir. Dünya literatüründe bunun pek çok örneğini görmek mümkündür. 1879-1955 yılları arasında Alman yurttaşı olan Albert Einstein Yahudi asıllı olduğu için Adolf Hitler'in Yahudi soykırımından kaçarak Amerika'ya yerleşmiştir.

Beyin göçü sınırlı kaynakları olan az gelişmiş ülkelerde gelişmişliği kısıtlayan bir faktör olarak karşımıza çıkar. Dünyada en çok beyin göçü veren ülkeler arasında Hindistan, Pakistan, Cezayir, Fas, Tunus, Nijerya, Mısır bulunur. Beyin göçünü en çok alan ülkeler ise ABD, Kanada, Avustralya, Fransa, Almanya gibi ülkelerdir.

OKUMA METNİ

1946 yılında Mardin'in Savur ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Savur ve Mardin'de yaptı. "Bir Türk vatanseveri olarak büyüdüm ve hâla öyleyim, ayrıca bilim adamı olmayı amaçlayan ve sonrasında bunu icra eden biriyim" diyen Aziz Sancar önceleri futbolcu olmayı isterken boyunun yeterince uzun olmadığını düşünerek kendini derslerine verir. İstanbul Tıp Fakültesine girdikten sonra biyokimya alanına olan ilgisi artar ve çalışmalarına bu alanda yoğunluk verir.

Mardin'in Savur ilçesinde iki yıl doktor olarak çalıştıktan sonra, Amerika'da Teksas Üniversitesinde doktorasını, Moleküler Biyoloji dalında, DNA onarımı üzerine yaptı. Yale Üniversitesinde yine DNA onarımı dalında doçentlik tezini tamamladı.

1982 yılında UNC Chapel Hill'de Biyokimya ve Biyofizik alanlarında çalıştı. Burada DNA onarımı, hücre dizilimi, kanser tedavisi ve biyolojik saat üzerine çalıştı.

1997 yılından bu yana ABD'nin Kuzey Karolina Üniversitesi, Chapel Hill'de Biyokimya ve Biyofizik Bölümünde görev yapmaktadır. ABD Ulusal Bilimler Akademisine seçilen ilk ABD'li Türk olarak tanınır. 415 bilimsel makale ve 33 kitap yayınlanmıştır.

Ağabeyi ondan bahsederken "O yıllarda böyle bolluk yoktu, gaz lambasının ışığında çalışırdı. Günde dört saat uyur geriye kalan zamanlarında ise ders çalışırdı. Kolejle, okulla ilgili değil ilim adamı kendini belli eder" sözleri Aziz Sancar'ın azmini ortaya koymaktadır.

Hücrelerin hasar gören DNA'ları nasıl onardığını ve genetik bilgisini koruduğunu haritalandıran araştırmaları sayesinde 2015 Nobel Kimya Ödülü'nü kazanmıştır. Halen DNA onarımı, hücre dizilimi, kanser tedavisi ve biyolojik saat üzerine yaptığı çalışmalarını ABD'de sürdürmektedir.

Basından

1.5.1. Güncel Mülteci Göçleri

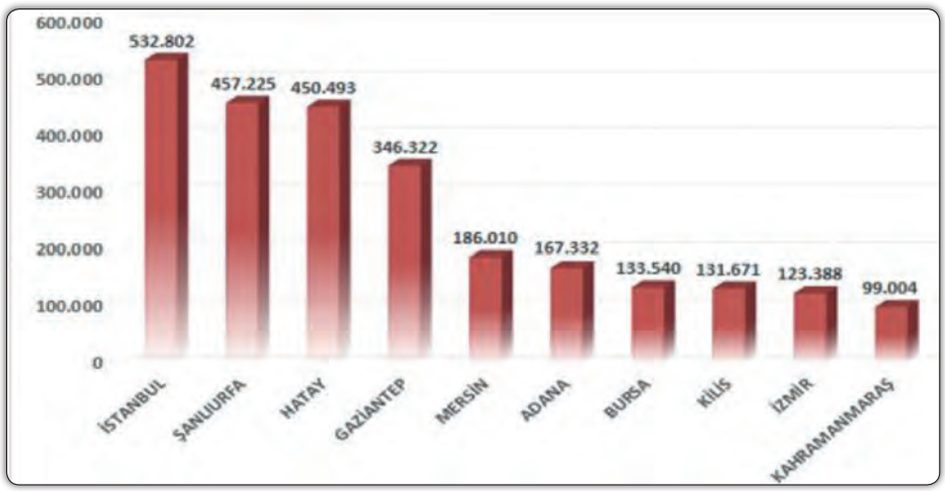
Mülteci kavramı çoğunlukla sığınmacı olarak kullanılır. İnsanların vatan olarak bildikleri doğdukları toprakları zorunlu olarak bırakmaları bu tip göçlerin yaşanmasına neden olmaktadır. Birleşmiş Milletlerin 28.07.1951 yılında imzalanan sözleşmede mülteci tanımı "Irkı, dini, tabiiyeti, belli bir toplumsal gruba mensubiyeti veya siyasi düşünceleri yüzünden zulme uğrayacağından haklı sebeplerle korktuğu için vatandaşı olduğu ülkenin dışında bulunan ve bu ülkenin korumasından yararlanamayan ya da söz konusu korku nedeniyle yararlanmak istemeyen her şahıs" olarak yapılmaktadır.

Mülteci girişi yapan insanlar gittikleri ülkedeki Mülteci Yüksek Komiserliğine başvurarak gerçekten vatanlarında hayati tehlike yaşadıklarını kanıtlamak durumundadır. Giriş yaptıkları yerin valiliklerine on beş gün içinde başvurmaları gerekir. Aksi takdirde kaçak olarak kabul edildiği için yakalandıkları zaman sınır dışı edilerek ülkelerine iade edilirler. Sığınmacı olan aileler çoğu zaman gittikleri ülkede hiçbir güvenceleri yoktur. Devlet tarafından tampon bölgelere yerleştirilirler ancak çoğu bu kamplarda kalmayarak başka illere ya da başka ülkelere doğru giderler. Sığınmacı olan bu ailelere barınma, gıda, hastalıklardan korunma gibi tamamen temel insani ihtiyaçları karşılamak öncelikler arasındadır. Bu insanların bir çoğu ana vatanından uzak, hayatta kalma mücadelesi vermektedirler. Eğitim, sağlık gibi ihtiyaçlarının karşılanması sığındıkları ülkenin inisiyatifine kalmaktadır.

Günümüzde giderek artan bir sayı ile devam eden mülteci göçlerinin temel nedeni savaşlar olsa da, etnik çatışmalar, siyasi otoritelerin uyguladıkları baskılar, insan haklarının ihlal edilmesi gibi sebeplerden dolayı insanlar ülkelerini terk etmek zorunda kalmıştır.

Güncel mülteci göçlerine göz attığımızda en çarpıcı olan Suriye rejiminden kaçan insanların Türkiye'ye gelmesidir. İstanbul, Şanlıurfa, Hatay, Gaziantep Suriyeli vatandaşların en çok bulunduğu ilk dört şehirdir. Daha önceki yıllarda Türkiye yıllarca Bulgaristan'dan gelen mültecileri ağırlamıştır. Sırp zulmünden kaçan Bosnalılar ülkemize gelen diğer sığınmacılardır. 1990'lı yıllarda Körfez Savaşı'nın çıkması ile Irak'lı ve Türkmen ülkelerini terk ederek Türkiye'de sığınmacı olmuşlardır.

Aşağıdaki grafikte Suriyeli göçmenlerin 2013 yılından 2017 yılına kadar olan süre içinde artan geçici koruma taleplerinin olduğu görülür. Ülkedeki iç savaş bu oranın 2017'de en yüksek seviyeye çıkmasına neden olmuştur.



Grafik 1. 9 Koruma kapsamındaki Suriyelilerin dağılışı

Ülkemizde geçici koruma kapsamı içinde bulunan Suriyeli vatandaşlar en çok İstanbul, Hatay ve Şanlıurfa illerinde bulunmaktadır

ÜLKE	TOPLAM
GENEL TOPLAM	11.466
Almanya	3.786
Hollanda	2.597
Fransa	1.120
Finlandiya	994
Belçika	823
İsveç	742
İspanya	414
İtalya	332
Lüksenburg	206
Avusturya	199
Portekiz	92
Letonya	42
Hırvatistan	40
Litvanya	32
Estonya	30

Tablo 1.9 Ülkemizden çıkış yapan Suriyelilerin istatistikleri

Ülkemizden çıkış yapan Suriyeli mültecilerin en çok gittiği ülke Almanya olduğunu tablodan çıkarılmaktadır.

ÖZET

☞ Nüfus sınırları belirli bir alanda yaşayan insan sayısıdır. Vatan toprakları üzerinde yaşayan insanların sayısal değerini bilmek için ülkeler periyodik aralıklarla sayım yapmaktadırlar. Bir nüfus sayımı sonucunda elde edilecek veriler, toplam nüfusun miktarı, nüfusun yaş durumu, eğitim durumu, cinsiyet yapısı, sektörel dağılımı gibi verilere ulaşılır. İlk nüfus sayımı Kuzey Avrupa ülkelerinde mevcut asker durumunu öğrenmek için yapılmıştır. Daha sonraki yıllarda dünyanın diğer ülkelerine yayılmıştır.

☞ Dünya genelinde nüfusun dağılışına bakıldığında homojen bir yapıda olmadığı görülür. Örneğin Avrupa kıtasında Orta Avrupa ülkeleri ve Batı Avrupa ülkeleri yoğun nüfuslu alanlardır. Afrika kıtasında, kutuplara yakın yerlerde ve sık ormanlık alanlarla kaplı Ekvatoral sahada yoğunluk azalır. Çin, Hindistan, Endonezya gibi ülkelerde nüfus yoğunluğu doğum oranlarının yükselmesine bağlı olarak artar. Almanya, Fransa gibi gelişmiş ülkelerde doğal yollarla nüfus artışı hızı düşüktür. Bu ülkelerin nüfusu dışarıdan gelen göçmenlerle artar. Nüfus artışını kontrol altında tutabilmek, ülke ekonomisinde yatırımlara yön verme açısından önemlidir. Geri kalmış ülkelerde ve gelişmekte olan ülkelerde nüfus artış hızının yüksek olması yatırımların demografik alana kayması demektir. Yeni yatırım sahalarına daha az pay ayrılacağı için ekonomik büyüme bu gibi ülkelerde daha geç olur.

☞ Dünyada nüfusun dağılışına etki eden faktörleri kendi arasında doğal ve beşerî faktörler olmak üzere ikiye ayırabiliriz. Doğal faktörlerden en çok etkili ve belirleyici olan iklim ve yer şekilleridir. Bunların dışında kara ve denizlerin dağılışı, verimli tarım alanları, maden alanları ve bitki örtüsüdür. İnsanların çeşitli nedenlerle bulundukları yerden taşınmasına **göç** denir. Göç olgusu dünyada hemen her ülkede görülür ancak gelişmiş ülkelerde daha az yaşanır. Göçe sebep olan faktörlerin başında geçim sıkıntısı gelmektedir. İş imkânlarının kırsal yerlerde az olması, tarım arazilerinin yetersizliği, makineli tarıma geçiş göçü hızlandıran esas unsurlardır. Bunun dışında kan davaları, eğitim-öğretim, sağlık gibi sebepler de göç hareketlerinin ortaya çıkmasında önemli rol oynar.

☞ Yapılış biçimine göre göçler, iç ve dış göç olmak üzere ikiye ayrılır. Ülke sınırları içinde yapılan göçlere **iç göç** denir. İç göçler ülkenin toplam nüfusunu sayıca değiştirmez ancak nüfusun ülke genelinde dağılışına etki eder. Ülke dışına yapılan göçlere ise **dış göç** denir. Dış göçler ülke nüfusunu sayıca değiştirir. Dış göçler içinde ayrı bir başlık altında incelenen mülteci göçlerinde ise zorunluluk durumu esastır. Ülkesindeki savaş, siyasi baskılar, etnik problemler gibi nedenlerden dolayı ülkesini terk etmek zorunda kalan sığınmacıların yaptığı göçlere **mülteci göçleri** denir.

1. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. **Aşağıda verilenlerden hangisi nüfus biliminin tanımıdır?**

A) Yerleşmelerin dağılışını inceler.

B) İnsanların yaptığı ekonomik faaliyetleri inceleyen bilimdir.

C) Sınırları belli alanda yaşayan toplam insan sayısını inceler.

D) İnsanların etnik kökenlerine göre yer yüzündeki dağılışını inceleyen bilim dalıdır.

2. Bir ülke ya da yüzölçümü belli olan bir alan üzerinde yaşayan insan sayısının yine yüz ölçümüne bölünmesi ile elde edilen sayı

.....verir.

Yukarıdaki tanım cümlesinde boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) Fizyolojik nüfus yoğunluğunu

B) Aritmetik nüfus yoğunluğunu

C) Demografik yoğunluğu

D) Tarımsal nüfus yoğunluğunu

3. **Asya Kıtası'nın güneyinde nüfus, İndus Ganj gibi nehirlerin etrafında toplanmışken aynı kıtanın kuzeyinde nüfusun azaldığı görülmektedir Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Sanayi faaliyetlerinin yoğun olması

B) İklim ve yer şekillerindeki farklılık

C) İndus ve Ganj Nehirleri'nin aktığı yatağın geniş olması

D) Kıtanın kuzeyinde akarsuların bulunmaması

4. **Bir ülkeye dışarıdan yapılan göçlerin fazla olmasının nedenlerini düşündü-ğümüzde aşağıdakilerden hangisi ilk sırada yer alır?**

A) Siyasal baskılar

B) Salgın Hastalıklar

C) Savaşlar

D) Doğal Afetler

5. Az gelişmiş ülkelerde nüfusun dağılışına baktığımızda doğal faktörlerin daha etkili olduğu görülür.

Yukarıda verilen bilgilerden yola çıkarak aşağıdaki ülkelerin hangisinde nüfusun dağılışı üzerinde doğal koşulların daha fazla etkili olduğu söylenebilir?

A) İngiltere
B) Güney Kore
C) Afganistan
D) Almanya

6. **Aşağıda verilen göçlerden hangisinin nedeni siyasi anlaşmalara bağlı olarak yapılan mübadele göçüne örnek verilebilir?**

A) Yunanistan ile Türkiye arasında yapılan nüfus değişimleri
B) Suriye'deki iç savaştan kaçan aileler
C) Van depremi sonrasında ildeki nüfusun azalması
D) Orta Asya'dan Anadolu'ya olan Türk akınları

7. Geri kalmış ülkelerde yeterince imkân bulamayan bilim insanlarının daha gelişmiş başka bir ülkeye giderek çalışmalarına orada devam ederler.

Aşağıda verilen isimlerden hangisi bu duruma örnek olarak verilebilir?

A) Zafer Kiraz
B) Aziz Sancar
C) Orhan Pamuk
D) Ahmet Mete Işıkara

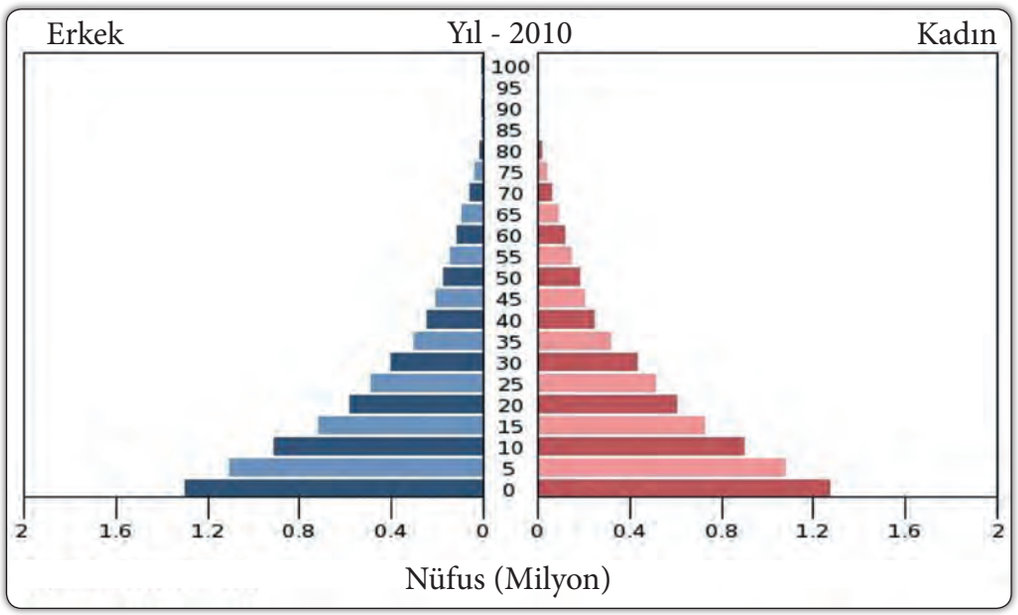
8. **Aşağıdaki sorunlardan hangisinin, net göç hızının yüksek olduğu bir ülkede görülmesi beklenmez?**

A) Trafik akışında aksamaların yaşanması
B) Çevre kirliliği
C) Çarpık kentleşme
D) İş olanaklarının mevcut nüfusa yetmesi

9. **Aşağıda verilen göç olaylarından hangisi son yıllarda ülkemizde yaşanan mülteci göçlerinin sebebi olabilir ?**

A) İç savaşlar
B) Salgın hastalıklar
C) Doğal afetler
D) Siyasi anlaşmalar

10.



Yukarıdaki nüfus piramidine bakılarak elde edilecek veriler arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

A) Nüfusun artış oranı

B) Ölüm oranı

C) Askerlik çağına gelen nüfusun sayısı

D) Ülkenin yıllık gelir miktarı

11. **Aşağıda verilen tabloda bazı bölgelerin nüfus bilgileri vardır. Bu bilgilerden yola çıkarak hangi bölgede nüfus artış oranı en azdır?**

Bölge	Doğum	Ölüm	Aldığı Göç	Verdiği Göç
I	200	100	1000	2000
II	50	40	1200	100
III	180	40	5000	5500
IV	80	100	5000	300

A) I B) II C) III D) IV

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER

2. Bölüm: Türkiye Nüfusunun Yapısal Özelikleri

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ✓ Türkiye nüfusunun tarihsel değişimini,
- ✓ Türkiye'de nüfus artışının nedenlerini ve sonuçlarını,
- ✓ Türkiye'de nüfusun dağılışı ve dağılışa etki eden faktörleri,
- ✓ Türkiye nüfusunun yapısal özellikleri hakkında bilgiler öğreneceğiz.

ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Bağımlı Nüfus
- ✓ Sektörel Dağılış
- ✓ Aktif Nüfus
- ✓ Kalkınma Düzeyi
- ✓ Milli Gelir
- ✓ İstihdam
- ✓ Aritmetik nüfus ortalaması

Hazırlık Çalışması

Türkiye nüfusu Cumhuriyetin ilanından günümüze gelinceye kadar nasıl bir değişim grafiği göstermiştir? Genel Ağ adreslerini kullanarak araştırınız?

1. TÜRKİYE'DE NÜFUS ÖZELLİKLERİ

1.1 Türkiye Nüfusunun Tarihsel Gelişimi

Nüfus, nicel olarak düşünüldüğünde ülkeler için en önemli kaynaktır. Bir ülke gelişmiş ve insan sayısı fazla ise o ülke ekonomik anlamda güçlüdür ancak günümüzde dünya ülkelerinin durumu da göz önüne alındığında bu durumun pek mümkün olmadığı görülür. Geri kalmış ülkelerde nüfusun fazla olması ülke ekonomisine bir yük oluşturur. Sanayileşmiş ülkeler için çalışma çağında genç nüfus önemlidir çünkü bu ülkelerde fabrikalarda çalışacak iş gücü genç nüfustan karşılanır. Bazı dönemlerde sanayileşmiş ülkeler iş gücü ihtiyacını nüfus artış hızı yüksek olan geri kalmış ülkelerden temin etmişlerdir.

Bir ülkenin nüfus artışını ve gelişimini izlemek için belli aralıklarla nüfus sayımı yapılır. Nüfus sayımı ile elde edilen veriler nüfusun bir önceki yıla göre olan değişimini gösterir. Ülkemizde yapılan ilk nüfus sayımları Osmanlı Dönemi'ne kadar gitmektedir. Nüfus yapımızın tarihsel gelişimini dönemlere ayırarak inceleyebiliriz.

1.1.1 Birinci Dönem (Cumhuriyet Öncesi Dönem)

Cumhuriyet öncesi bu dönemde nüfus kayıtlarının düzenli tutulması Osmanlı Devleti zamanında başlamış günümüze kadar devam etmiştir. Özellikle Fatih Sultan Mehmet döneminde tutulan tahrir defterlerindeki kayıtlar sayesinde o dönemdeki toplam nüfusa ulaşabiliriz ancak gerçek anlamda ilk sayımlar II. Mahmut döneminde 1831 yılında yapılan sayımlardır. Bu sayımlar sonucunda Osmanlı tebası içinde ne kadar asker ve vergi yükümlüsü vatandaş var ise sayısal olarak tespit edilmiştir. Anadolu üzerinde 7-7.5 milyon insan yaşadığı belirlenmiş ayrıca bu sayı 1844 yılında Sultan Abdülmecit döneminde yapılan nüfus sayımı ile 10 milyona kadar çıktığı tespit edilmiştir. 1914 yılına gelindiğinde ise Anadolu toprakları üzerinde yaşayan nüfusun 16 milyona çıktığı görülür.

1.1.2 İkinci Dönem (1927-1950 Dönemi)

1923 yılında cumhuriyetin ilan edilmesinden sonra, ülkenin ekonomik anlamda güçlenmesi için kalkınma planlarının hazırlanmasına başlanmıştır. 28 Ekim 1927 tarihinde nüfusun miktarı, nüfusun ülke yüz ölçümüne dağılışı, kırsal ve kentsel nüfus sayısını belirlemek amacı ile nüfus sayımı yapılmış ve bu sayım sonucunda 13,6 milyon kişinin Anadolu toprakları üzerinde yaşadığı tespit edilmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında nüfus istatistiklerini tutan kurum Merkezî İstatistik Müdüriyet-i Umumiyesidir. (İzbırak,1996:382) ancak 2005 yılında bu kurumun adı Devlet İstatistik Enstitüsü olarak değişmiş, günümüzde ise Türkiye İstatistik Kurumu olarak varlığını devam ettirmektedir.

İkinci nüfus sayımı ise 1935 yılında yapılmış ve sayım sonucunda mübadele yoluyla Anadolu'ya gelen göçmenlerle ülke nüfusunda %28,9 oranında bir artış sağlanmıştır. 1939 yılında Hatay'ın ana vatana katılmasıyla genişleyen ülke sınırları içinde yaşayan insan sayısında net artışlar meydana getirmiştir. 1990 yılına kadar ülkemiz nüfusunu tespit etmek amacı ile her beş yılda bir nüfus sayımı yapılmıştır. 2007 yılından itibaren ise adrese dayalı e-sistem üzerinden yapılan sayımlarla güncel nüfus verilerine ulaşmak artık daha kolay hâle gelmiştir.

II. Dünya Savaşı'nın başladığı 1940-1945 yılları arasında ülkemizde iki milyona yakın erkek nüfus silah altına alınmıştır. Savaş yıllarında evlenmelerin azalması nüfus artış hızının düşmesine neden olmuştur. Sağlık hizmetleri henüz yeterince gelişmediği için salgın hastalıklardan ölen nüfus da artış hızının azalmasının başka bir nedenidir.

1.1.3 Üçüncü Dönem (1950-1960)

1950 yılından sonra başlatılan çalışmalar sonucunda ülkenin ekonomik yönden kalkınması ve refah seviyesinin yükselmesi için tarım, sanayi ve ulaşım alanında bazı hamleler yapılmış ve özellikle tarım sektörü için dev bir adım olan makineli tarıma geçiş, bir çok ailenin kırsal yerlerden kentlere doğru göç etmesinde etkili olmuştur.

1955-1960 yılları arasında Türkiye nüfusu %2,9'luk artış oranı ile yüksek seviyeye ulaşmıştır. Bu duruma II. Dünya Savaşının bitmesi ve seferberlik hâlinin sona ermesi etkili olmuştur. Daha sonraki yıllarda yoksulluğun azalması savaşın izlerinin yavaş yavaş ortadan kalkması, salgın hastalıklara karşı sağlık hizmetlerinin gelişmesi de eklenince ülke nüfusunda tekrar artışlar görülmüştür.

1.1.4 Dördüncü Dönem (1960-1980)

1960'lı yıllar Avrupa devletlerinin gelişen sanayileri için işçi aradığı yıllardı. Özellikle Almanya yurt dışından iş gücüne en çok ihtiyaç duyan ülkelerin başında gelmekteydi. Giderek azalan doğum oranları ve artan sanayileşme ülkede çalışacak iş gücünün yeterli sayıda olmaması bu sorunu ortaya çıkarmıştır. O yıllarda Anadolu'daki pek çok şehirde işsizlik temel sorun olduğu için Almanya, Fransa ve Hollanda gibi Avrupa ülkelerine çalışma amacıyla giden işçi göçleri yaşanmıştır. Bu dönemde ülkemiz nüfusu tekrar azalma eğilimi göstermiş ve süreç içinde beş yıllık kalkınma planları hazırlanarak ekonomik kalkınma hedeflerinin yanında nüfusun niteliğini artırma ve nüfus artış hızını dengede tutma amaçlanmıştır. 1965 yılından itibaren yapılan nüfus planlanma çalışmaları ile hızlı nüfus artışının önüne geçilmesi için tedbirler alınmış, özellikle kırsal yerlerdeki sağlık ocaklarında aile planlaması hakkında bilgilendirme seminerleri yapılmıştır

1.1.5 Beşinci Dönem (1980 Sonrası)

Bu dönemde artan şehirleşme, kadının çalışma hayatı içinde yer alması, eğitim seviyesinin yükselmesi ve aile yapısının geniş aileden çekirdek aileye doğru geçmesi gibi sebepler, nüfus artış hızında küçük de olsa düşmeler yaşatmıştır. Örneğin, 1955 yılında % 2,9 olan artış oranı 1985'te % 2.5 inmiştir. Nüfus artış hızındaki bu azalma 1990 yılında iyice belirginleşerek % 2.0 olarak kayıtlara geçmiştir. 1980-1990 yılları arasında gurbetçi işçilerin bir kısmı yurda kesin dönüş yapması sonucunda ülke nüfusunda belirgin artışların yaşanmasına neden olmuştur.

Türkiye nüfusu, uygulanan bu politikaların neticesinde artış hızında azalmalar olsa da hâlâ genç ve dinamik bir yapıya sahiptir.

1927 yılından günümüze gelinceye kadar nüfus değişimini şöyle özetleyebiliriz:

- Nüfusumuz giderek artmakta ve son nüfus verilerine göre nüfusmuz 84 milyon 814 bin 871 kişiye ulaşmıştır.
- Eğitim düzeyi geçmişten günümüze gelinceye kadar yükselmiştir.
- Kentsel nüfus kırsal nüfusun önüne geçmiştir.
- Sağlık koşullarının iyileşmesi, ortalama yaşam süresini uzatmıştır.
- Erkek nüfus oranı kadın nüfus oranından fazladır.
- İç ve dış göçler birçok nedene bağlı olarak yaşanmıştır.

1.1.6 Türkiye'de Nüfusun Artışı

a. Nüfus Artışının Nedenleri

- Doğum oranlarının yüksek olması
- Bebek ölüm oranının geçmiş yıllara göre az olması
- Beslenme ve sağlık koşullarındaki iyileşmeler
- Çeşitli nedenlerle dışarıdan gelen göçler

15-49 yaş aralığındaki kadınların doğurduğu çocuk sayısı doğurganlık oranı ile ifade edilir. Ülkemizdeki doğurganlık oranı gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında 2-3 kat fazladır. Bu oran geri kalmış ülkelerle kıyaslandığında oldukça azdır. Türkiye'de doğurganlık hızı kentlerden kırsal yerlere ve doğudan batıya doğru ilerledikçe azalır. Doğu ve Güneydoğu'daki bazı illerimizde (Van, Ağrı, Kars ve Siirt) doğurganlık oranı ülke geneline göre oldukça yüksektir. Bu durum eğitim seviyesinin düşük olması, aile planlama konusunda yetersiz bilinçlenme gibi faktörlerin etkisiyle ortaya çıkmaktadır.

Son yıllarda tıp alanındaki yeniliklerle bebek ölüm oranları azalmıştır. Örneğin, 1967 yılında 1000 canlı bebekten 150 tanesi henüz bir yaşını doldurmadan hayatını kaybederken 2000'li yıllara gelindiğinde bu rakam 43'e kadar düşmüştür. Aşı ve tedavi yöntemlerinin gelişmesi, annelerin bebek bakımı konusunda daha bilinçli olması, beslenme imkânlarının daha iyi hâle gelmesi gibi faktörler bebek ölüm oranlarını azaltmıştır.

Türkiye nüfusu, dışarıdan gelen özellikle mülteci göçleriyle son yıllarda hızlı bir atış eğilimindedir.

b. Nüfus Artışının Hızının Yüksek Olmasının Ortaya Çıkardığı Sorunlar

- Kırsal yerlerden kentlere doğru göç hareketleri hızlanır.
- Alt yapı yetersizlikleri kentsel bir problem olarak ortaya çıkar.
- Kentlerde trafik, çevre kirliliği ve çarpık kentleşme en sık karşılaşılan problemler arasındadır.
- Hızlı artan nüfus, ülkede ekonomik büyümeyi de yavaşlatır.

Yıllar	Türkiye Nüfusu	Artış oranı %	İstanbul nüfusu	Artış oranı %
2012	75.627.384	1,21	13.854.740	1,69
2013	76.667.864	1,38	14.160.467	2,21
2014	77.695.904	1,34	14.377.018	1,52
2015	78.741.053	1,34	14.657.434	1,95
2016	79.814.871	1,36	14.804.116	1,00

Kaynak: TÜİK

OKUMA METNİ

Türkiye nüfusu 31 Aralık 2016 tarihi itibarıyla 79 milyon 814 bin 871 kişi oldu

Türkiye'de ikâmet eden nüfus 2015 yılında, bir önceki yıla göre 1 milyon 45 bin 149 kişi arttı. Erkek nüfusun oranı %50,2 (39 milyon 511 bin 191 kişi), kadın nüfusun oranı ise %49,8 (39 milyon 229 bin 862 kişi) olarak gerçekleşti.

Türkiye'nin yıllık nüfus artış hızı, binde 13,4 olarak gerçekleşti.

Yıllık nüfus artış hızı 2014 yılında ‰ 13,3 iken, 2015 yılında ‰ 13,4 oldu.

İl ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı %92,1 oldu.

İl ve ilçe merkezlerinde ikâmet edenlerin oranı 2014 yılında % 91,8 iken, bu oran 2015 yılında %92,1'e yükseldi. Belde ve köylerde yaşayanların oranı ise % 7,9 olarak gerçekleşti.

İstanbul'da ikâmet eden nüfus bir önceki yıla göre %2 artış gösterdi.

Türkiye nüfusunun % 18,6'sının ikâmet ettiği İstanbul, 14 milyon 657 bin 434 kişi ile en çok nüfusa sahip olan il oldu. Bunu sırasıyla % 6,7 (5 milyon 270 bin 575 kişi) ile Ankara, %5,3 (4 milyon 168 bin 415 kişi) ile İzmir, % 3,6 (2 milyon 842 bin 547 kişi) ile Bursa ve % 2,9 (2 milyon 288 bin 456 kişi) ile Antalya illeri takip etti. Bayburt ili ise 78 bin 550 kişi ile en az nüfusa sahip il oldu.

Türkiye nüfusunun ortanca yaşı yükseldi

Ülkemizde 2014 yılında 30,7 olan ortanca yaş, 2015 yılında önceki yıla göre artış göstererek 31 oldu. Ortanca yaş erkeklerde 30,4 iken, kadınlarda 31,6 olarak gerçekleşti. Ortanca yaşın en yüksek olduğu iller sırasıyla Sinop (39,3), Balıkesir (38,8) ve Kastamonu (38,3) iken, en düşük olduğu iller ise sırasıyla Şanlıurfa (19,3), Şırnak (19,5) ve Ağrı (20,3)'dır.

Çalışma çağındaki nüfusun oranı bir önceki yıla göre değişmedi.

Ülkemizde 15- 64 yaş grubunda bulunan (çalışma çağındaki) nüfusun oranı 2015 yılında, bir önceki yılda olduğu gibi % 67,8 (53 milyon 359 bin 594 kişi) olarak gerçekleşti. Çocuk yaş grubundaki (0-14) nüfusun oranı ise % 24'e (18 milyon 886 bin 220 kişi) gerilerken, 65 ve daha yukarı yaştaki nüfusun oranı da %8,2'ye (6 milyon 495 bin 239 kişi) yükseldi.

Türkiye'de kilometrekareye düşen kişi sayısı arttı.

Nüfus yoğunluğu olarak ifade edilen "bir kilometrekareye düşen kişi sayısı", Türkiye genelinde 2014 yılına göre 1 kişi artarak 102 kişi oldu. İstanbul, kilometrekareye düşen 2 821 kişi ile nüfus yoğunluğunun en yüksek olduğu ilimiz oldu. Bunu sırasıyla; 493 kişi ile Kocaeli, 347 kişi ile İzmir ve 283 kişi ile Gaziantep takip etti. Nüfus yoğunluğu en az olan il ise bir önceki yılda olduğu gibi, kilometrekareye düşen 12 kişi ile Tunceli oldu.

Yüzölçümü bakımından ilk sırada yer alan Konya'nın nüfus yoğunluğu % 55, en küçük yüzölçümüne sahip Yalova'nın nüfus yoğunluğu ise % 275 olarak gerçekleşti.

Kaynak: TÜİK

1.2 Türkiye'de Nüfusun Dağılışı ve Dağılışa Etki Eden Faktörler

Türkiye'de nüfusun dağılışına iklim, yer şekilleri, su kaynakları, toprak yapısı ve bitki örtüsü gibi doğal faktörlerin yanında turizm, ticaret, sanayileşme, ulaşım vb. beşerî faktörler de etkili olmaktadır.

	DOĞAL FAKTÖRLER
❖	İklim
❖	Yerşekilleri
❖	Su Kaynakları
❖	Bitki Örtüsü

	BEŞERÎ FAKTÖRLER
❖	Sanayileşme
❖	Turizm
❖	Ulaşım
❖	Ticaret
❖	Eğitim – Sağlık Hizmetleri

Ülkemizde üç farklı iklim tipinin görülmesi ve yer şekillerinin çeşitli olması ülke genelinde nüfusun dağılışında bariz farklılıkların yaşanmasına neden olur. İklimin ılıman olduğu, yer şekillerinin daha sade ve az eğimli alanlarda nüfus yoğunluğu artarken, yer şekillerinin bozulduğu ve iklim koşullarının sertleştiği yerlerde nüfus seyrekleşir. Örneğin Karadeniz bölgesinde dağların kıyıya paralel uzanması nemli iklim koşullarının hâkim olmasına, bu durum Samsun-Hopa arasındaki nüfusun sahilde toplanmasının en önemli nedenidir. Özellikle Trabzon, Rize, Ordu gibi kentlerde nüfus artarken kıyı gerisindeki Gümüşhane ve Bayburt illerinde nüfus yoğunluğu azalmaktadır. Sahilde çay ve fındık tarımının yapılması ve bu tarım ürünlerine bağlı çeşitli sanayi kollarının gelişmesi, kıyı şeridinde iş imkânlarını daha fazla hâle getirmiştir. Bu durum yerleşmelerin vadi boyunca başlayıp kıyıdan 1000 m yükseğe kadar çıkmasına da neden olmuştur.

Görsel 1.12 Bayburt

Görsel 1.13 Trabzon

Orta Karadeniz bölümünde ise dağların yükseltisi Batı Karadeniz ve Doğu Karadeniz bölümüne göre daha alçaktır. Dolayısıyla kıyı ile iç kesim arasında ulaşım daha kolay sağlanır. Kıyının nemli havası iç kesimlere kadar ulaşır. Bafra Ovası, Çarşamba Ovası Kelkit Vadisi yoğun nüfuslu yerlerdir. Zonguldak ve Ereğli çevresinde taş kömürü yataklarının bulunması nüfusu buraya toplamasının tek ve en önemli nedenidir.

Ege bölgesinde bulunan graben sahaları üzerinde bulunan verimli ovaların varlığı tarımı geliştirmiş ve tarımın gelişmesine bağlı olarak yerleşme sayısı artmıştır. Bakırçay, Gediz, Büyük Menderes ve Küçük Menderes ovaları bu anlamda bölgenin en sık nüfuslu yerleri arasında sayılır. Sanayi ve ulaşımın geliştiği Manisa ve İzmir şehirlerinde ise bölge geneline göre nüfus yoğunluğunun arttığı görülür. İzmir Limanı'nın ihracat limanı olması nüfusun yoğunlaşmasında etkilidir. Ege bölgesinde ise nüfusun seyrek olduğu yerler arasında Aydın Dağları, Boz Dağlar, Menteşe dağlık yöresi ve İç Batı Anadolu eşiğini sayabiliriz.

Akdeniz bölgesinde ise kıyı kuşağı ile kıyı gerisi arasında nüfus yapısı açısından bariz farklılıklar görülür. Bölgede sık nüfuslu alanlar arasında Antalya Düzlüğü, Çukurova, İskenderun ve Mersin Körfezi, kıyı gerisinde ise Maraş Ovası, Amik Ovası ve Göller Yöresi'ni sayabiliriz. Toros dağlarının biraz gerisinde yer alan , Taşeli Platosu ve Teke Yöresi nüfusun seyrekleştiği yerlerdir çünkü bu alanlarda arazi eğimi arttığı gibi tarım imkânları da kısıtlıdır.

Kaynak: TÜİK verileri 2015

Güneydoğu Anadolu bölgesinde GAP projesinin bitmesi ile ciddi anlamda nüfus artışı yaşanacağı tahmin edilmektedir. Bölgede Diyarbakır, Gaziantep, Kilis kalabalık nüfuslu kentler arasındadır. Yükseltinin arttığı kış şartlarının çetin olduğu Doğu Anadolu Bölgesinde nüfus yoğunluğu ülke geneline göre azdır. Olumsuz iklim koşulları ve yükseklik, tarım, ticaret, sanayi, ulaşım gibi faaliyetlerin gelişmesine de engel olmuştur. Erzurum Ovası, Erzincan Ovası, Tercan Ovası, Iğdır Ovası, Malatya Ovası, Muş Ovası, Malazgirt Ovası gibi dağ eteği ovalarında nüfus yoğunluğu artarken deniz seviyesinden yüksek plato sahalarında ve Hakkâri bölümünde yoğunluk azalır.

Son olarak İç Anadolu bölgesindeki nüfus dağılışına göz attığımızda, dağılışı belirleyen temel faktörün su kaynakları olduğunu görmekteyiz çünkü bölgede erken gelen yaz kuraklığı su kaynaklarının çabuk kurumasına neden olmaktadır. Bu durum İç Anadolu bölgesinde yerleşmelerin alçak plato sahalarına ve sulak ovalara toplanmasına neden olur. Ankara, Kayseri, Konya ve Eskişehir bu bölgedeki en sık nüfuslu yerler arasındadır. Kuraklığın iyice hissedildiği ve çorak toprakların geniş yer aldığı Tuz Gölü çevresi, Cihanbeyli, Haymana ve Obruk Platolarında ise nüfus yoğunluğu azalır.

1.2.1 Türkiye'de Nüfus Yoğunluğu

Nüfus yoğunluğu aritmetik nüfus yoğunluğu, fizyolojik nüfus yoğunluğu ve tarımsal nüfus yoğunluğu olarak üç başlıkta incelenir. Burada sadece Aritmetik nüfus yoğunluğundan bahsedeceğiz.

Aritmetik nüfus yoğunluğu, toplam nüfusun ülke yüz ölçümüne bölünmesi ile elde edilen rakamdır. Bu rakam izdüşüm yüz ölçüme göre düşünüldüğünde km²ye düşen insan sayısı ile gerçek yüz ölçüme göre hesaplanan insan sayısının aynı olmadığı görülür. Türkiye'nin gerçek yüz ölçümüne göre hesaplanan aritmetik nüfus yoğunluğu km²'ye 104 kişi düşmektedir.

Yıllar	km² ye Düşen İnsan Sayısı
2007	92
2008	93
2009	94
2010	96
2011	97
2012	98
2013	100
2014	101
2015	102
2016	104

Tablo Yıllara Göre Aritmetik Nüfus Yoğunluğu

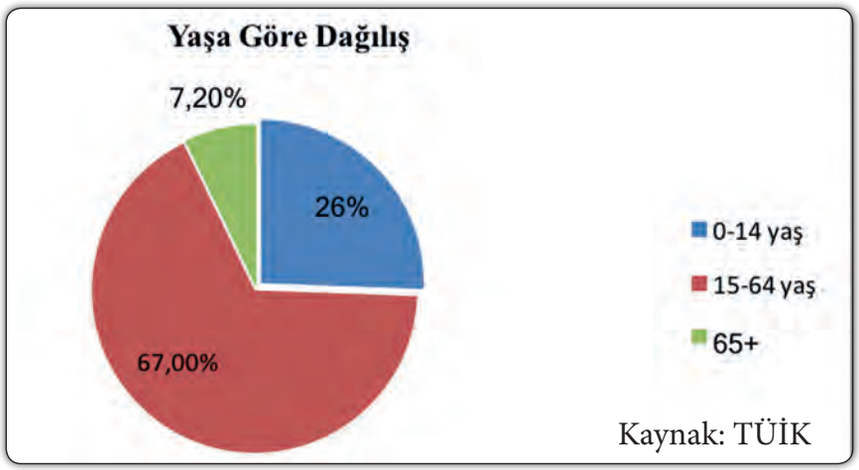
1.3. Türkiye Nüfusunun Yapısal Özellikleri

1.3.1 Yaş Yapısı

Nüfusun yaş yapısı incelenirken toplam nüfus içinde yaş gruplandırılması yapılır. Bu gruplandırma iki şekilde olur.

Nüfusun yaş yapısıyla ilgili elde edilen veriler doğurganlık hızı hakkında bize bilgi verir. Ülkelerin yaş durumlarının bilinmesi sosyal, askerî ve ekonomik açıdan oldukça önemlidir. Bir bölge ya da ülkede askere gidecek nüfus sayısı, eğitim ve çalışma çağındaki nüfus oranlarının bilinmesi demografik yatırımların yönünü belirlemek adına önemlidir. Nüfus piramitleri ve nüfus tabloları hazırlanırken nüfusun yaş yapısı:

- 0-14 yaş (genç nüfus),
- 15-64 yaş (yetişkin nüfus)
- 65 yaş ve üzerine ise yaşlı nüfus olarak hazırlanır.



Grafik 2010 Nüfusun Yaşa Göre Oranları

Yukarıdaki pasta grafikten de anlaşılacağı gibi Türkiye nüfusu genç ve dinamik bir yapıdadır.

1.3.2 Cinsiyet Yapısı

Nüfusun cinsiyet yapısı dünyaya gelen bebeklerin kız ya da erkek olma durumunun sayısal olarak ifade edilmesidir. Kadın ve erkek nüfus diye sınıflandırdığımız bu veriler değişkendir. Nüfusun cinsiyet yapısındaki bu değişkenlik sosyal, askerî ve ekonomik anlamda birçok etkisi vardır. Örneğin cumhuriyetin ilk yıllarında ülkemizde kadın nüfusu erkek nüfusundan fazlaydı çünkü savaştan yeni çıkmış bir ülke olarak erkek nüfusun büyük bir kısmı cepheye gitmiş ya şehit düşmüş ya da gazi olarak dönmüştür. 1940 yılında kadın ve erkek nüfus hemen hemen eşit sayıya ulaşmışken bu rakam

daha sonraki yıllarda erkek nüfusunun kadın nüfusundan fazla olmasıyla son bulmuştur.1975 yılına kadar erkek nüfusu artmıştır. 1975 yılından sonra bu rakam değişerek kadın nüfusunun artış hızı erkek nüfusunu geçmiştir. 2010 yılına gelindiğinde ise 100 kadın nüfusa 101 erkek nüfus düşerek rakamlar birbirine yaklaşmıştır.

Bir ülkede savaşlar, göçler, doğal afetler gibi olağan dışı bir durum meydana gelmemişse nüfusun cinsiyet yapısında büyük farklılıklar görülmez. Örneğin Karadeniz, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerimizde erkek nüfus az, kadın nüfus fazladır. Öte yandan bünyesinde askerî garnizon bulunduran illerde erkek nüfusu ister istemez fazla olmaktadır. Bunların dışında turizm faaliyetinin geliştiği yerlerde mevsimlik işlerin olması erkek nüfusun sayısının artmasının nedeni olarak karşımıza çıkar. Yaz aylarında Antalya, Kuşadası gibi turistik yerlerde erkek nüfusunun artması bu nedene bağlıdır.

Cinsiyete göre seçilmiş göstergeler 2015 (% ile)

Seçilmiş Göstergeler	Toplam	Erkek	Kadın
Okur-yazar olmayan nüfus oranı (25+yaş)	5,4	1,8	9,0
Yüksekokul veya fakülteden mezun nüfus oranı (25+yaş)	15,5	17,9	13,1
İstihdam oranı (15+yaş)	46,0	65,0	27,5
İş gücüne katılım oranı (15+yaş)	51,3	71,6	31,5
İşsizlik oranı (15+yaş)	10,3	9,2	12,6
Genç işsizlik oranı (25+yaş)	18,5	16,2	22,2

Kaynak (TUİK)

BİLGİ KUTUSU

Bugün gelişen Türkiye kadın ve erkek çeşitli alanlarda birlikte çalışarak ülke ekonomisine katkı sağlamaktadır. Kadınlarda erkeklerin yaptığı sayısız işte kendini göstermektedir ancak hâlâ tam anlamıyla cinsiyet eşitliği ülke genelinde istenilen düzeye çıkamamıştır. Güneydoğu ve Doğu Anadolu'da kız çocuklarının okul yerine tarlalara götürülmesi, evlendirilmesi ya da evde kardeşlerine bakması bunun acı örneğidir. Devletimizin bu yönde yaptığı "Haydi Kızlar Okula" kampanyası ile bu duruma kısmen de olsa müdahale edilmiş ve kız çocuklarının okullarda eğitim alması sağlanmıştır.

1.3.3 Eğitim Durumu

Nüfusun eğitim durumu denilince okur yazar durumu, ilk, orta ve yüksekokul bitirme oranları aklımıza gelmektedir. Eğitim durumu toplumda düşünen kendini ifade eden bireylerin sayısını da ortaya koyar. Sosyal kalkınma her yönden kendini yetiştirmiş kaliteli insan sayısının artması ile mümkün olmaktadır. Yetişmiş insan ülkesini aydınlık geleceğe hazırlayan çağdaşlarına göre üst seviyelere çıkaran insandır. Genç nüfusun çok olduğu yerlerden geleceği imar edecek nesillere eğer istenilen düzeyde beceri kazandırılamazsa toplumun sosyal anlamda refah düzeyi düşük olur. Bu durumun ortaya çıkmasında sadece eğitim değil iş ve meslek durumu, sağlık imkânlarının yeterli olup olmaması gibi unsurlarda önemlidir.

Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze gelinceye kadar eğitim alanında pek çok yenilikler yapılmıştır. 1927 yılında okur yazar oranı % 10 iken 2000'li yıllarda bu oran % 85'e ulaşmıştır. Okur yazar oranı ilk yıllarda ilkokul seviyesinde kalırken günümüzde okullaşma oranı giderek artmış ve toplumdaki eğitim seviyesinin yükselmesiyle nitelikli gençlerin yetişmesine zemin hazırlanmıştır.

Eğitime yapılan yatırım, insana yönelik olması uzun vadede sonuç alınacak bir süreçtir. Dünden bugüne bir şeylerin hemen değişmesi mümkün olmasa da ülkenin geleceği açısından oldukça önemlidir. Bugün pek çok Avrupa ülkesindeki eğitim sistemi insanı merkez alır, kaliteli insan yetiştirme programlarıyla toplumsal fayda sağlamayı hedefler.

Son yıllarda Türkiye bütçesinde eğitime ciddi pay ayrılmaktadır. Her geçen yıl yenilikçi eğitim programları ile nitelikli insan yetiştirme çabası ülkemizde de görülmektedir.

Gelişen teknoloji ile her geçen gün nitelikli insana duyulan ihtiyaç artırmış ve sektörel büyümede bunun önemli bir yeri olduğunun farkına varılmıştır. Bu sebeple pek çok üniversitede lisans ve ön lisans programları açılarak kalifiye eleman yetiştirme programları ile sektördeki insan açığını kapatmayı planlamıştır.

Son olarak Türkiye'de okur-yazar oranı cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze gelinceye kadar artmış ancak hâlâ uygulanan eğitim politikalarının bir kısmı hedeflenen noktaya ulaşamamıştır.

1.3.4 Çalışan Nüfusun Sektörel Dağılımı

Bireyler, günlük hayatını idame ettirmek, temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek ve aile kurmak için bir işte çalışmak zorundadır. Bu amaçla üretimin içinde olan insanların yaptıkları işler de çeşitlilik gösterir. Örneğin bir öğretmenin ders vermesi, trafik polisinin trafiği düzenlemesi gibi. Bütün bu işlerin yapılabilmesi için çalışma çağına gelmiş olan nüfusun durumu önemlidir. Çalışma çağındaki nüfusun hangi sektörlerde daha çok yer aldığı ülkenin ekonomik anlamda kalkınma düzeyi hakkında bize bilgi sunar. Örneğin Orta Amerika ülkelerinde aktif nüfus tarımsal alanda çalışırken Kuzey Amerika ve Avrupa'da daha çok sanayi sektöründe çalışmaktadır.

Sektörel yapıyı üç başlık altında toplayabiliriz:

a) Tarım ve hayvancılık, ormancılık, madencilik gibi birincil faaliyetler,

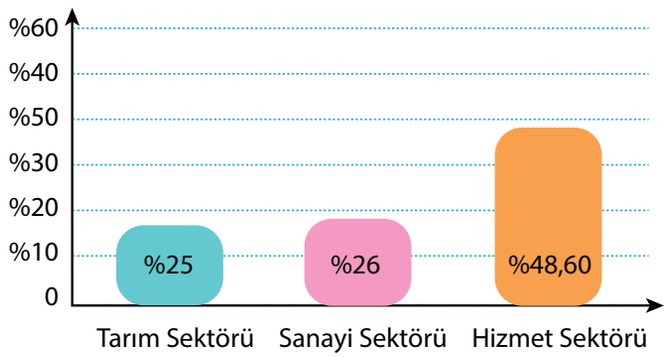
b) Sanayi sektörü gibi ikincil faaliyetler,

c) Hizmet sektörü ise üçüncül faaliyetlerdir ancak son yıllarda bilim ve teknolojinin hızla gelişmesiyle dördüncül ve beşincil faaliyetler de vardır.

Sektörel dağılım içinde sanayi ve hizmet sektörünün payı, birincil ekonomik faaliyetlerden yüksekse o ülke iktisadi anlamda gelişmiş demektir. Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulduğu ilk yıllarda ekonomik yapı, tarım ve hayvancılığa dayanmaktaydı. O yıllarda sanayi ve hizmet sektörü daha geri planda kalmış ancak 1935 sonrasında hazırlanan kalkınma planları ile sektörel büyümede sanayi ve hizmet faaliyetlerinin payı artmıştır.

Türkiye genelinde sektörel dağılım il ve bölge bazında incelendiğinde, Karadeniz bölgesinin kıyı gerisinde, Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde tarım ve hayvancılık öne çıkmaktadır. Marmara bölgesi, Ege bölgesi ve Akdeniz kıyı kuşağında ise tarımsal faaliyetlerin yanında sanayi ve hizmet sektörünün geliştiği gözlenir. İstanbul, Bursa, Kocaeli gibi şehirlerde hem sanayinin hem de ticaretin gelişmiş olması bu duruma bir örnektir.

Türkiye Sektörel Dağılım Grafiği 2010



1.3.5 Kır-Kent Nüfusu

Genel olarak nüfus sayımlarında kullanılan kriterlerden biri de ülkedeki nüfusun yaşadığı mekândır. Kırsal yerler ile kentsel yerler arasındaki faklılıkları ortaya koyarken, nüfus yapısına, yaşam tarzına, nüfus yoğunluğuna, ekonomik ve sosyal özelliklere bakılır. Bu anlamda Türkiye nüfusu 10.000'den fazla olan yerleri, kent yerleşmeleri olarak kabul ederken 10.000'den az olan yerleri kırsal yerleşmeler olarak kabul etmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarından günümüze gelinceye kadar kırsal nüfus da kentsel nüfusta artış göstermiştir ancak kentsel yerleşmelerin cazibesi kırsal yerlere göre daha fazla olduğu için bu artış oranı kentsel yerlerde bariz olarak göze çarpmaktadır. 1927 sayımlarına göre kentlerde nüfusun % 24,2'si yaşarken kırsal yerlerde bu oran % 75,7'dir. Bugün kentlerde yaşan nüfus oranı toplam nüfusun % 64,9'unu oluştururken kırsal yerlerde bu oran % 35,1'e düşmüştür.

Ülkemizde 1950 yılından sonra kentleşme hızı artmıştır. Bunda ülke ekonomisinin tarım ve hayvancılık sektörünün yanında sanayi ve hizmet sektörününde artmasının önemli rolü vardır. 1950 yılından sonra tarımda makineleşmenin artması kırsal yerlerde insana duyulan ihtiyacın azalmasına ve kentlere olan göçün artmasına neden olmuştur.

Kentleşme oranının en yüksek olduğu bölge Marmara bölgesidir. Bölgedeki nüfusun %75'i kentlerde yaşar, %25'i ise kırsal yerlerde yaşamaktadır. Doğu Anadolu ve

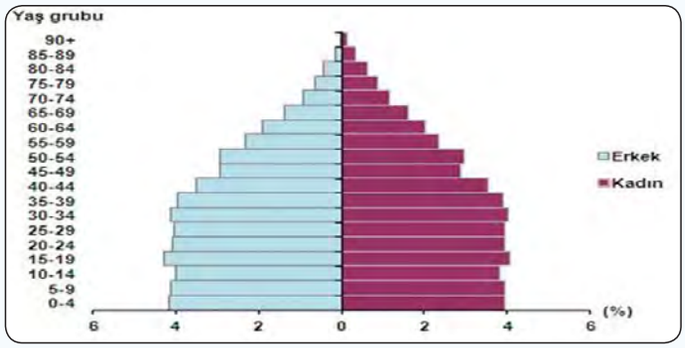
Notlarım:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Karadeniz kıyı kuşağında şehirleşme oranı %35 ile % 40 arasında değişmektedir.

1. UYGULAMA

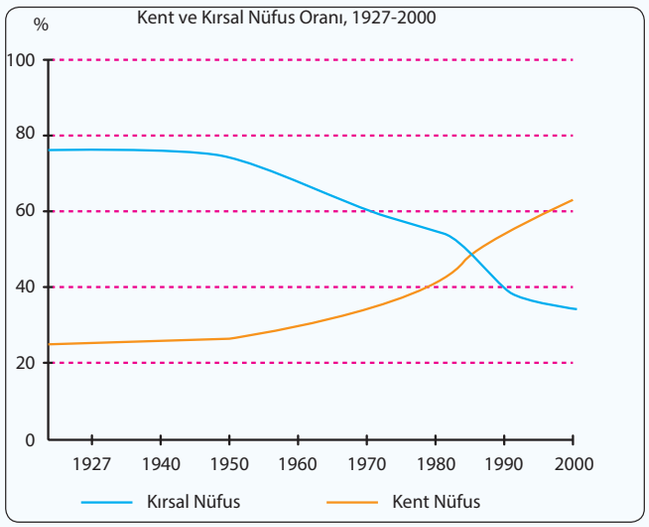
Aşağıdaki nüfus piramidinden elde edilen verileri boş bırakılan satıra yazınız.



1. Toplam nüfus miktarı ……
2. Kadın nüfusu ……..
3. Genç nüfus ……..
4. Bağımlı nüfus ……..
5. Yaşlı nüfus ……

2. UYGULAMA

Aşağıda verilen çizgi grafiğe bakarak istenen ifadeleri doldurunuz.



1- Kırsal nüfus ile kentsel nüfus arasındaki farkın en çok olduğu yıl ……
2- Kentsel nüfusun en az olduğu yıl …….
3- Kırsal nüfusun en az olduğu yıl ……..…..
4- Kentsel nüfusun en çok olduğu yıl……
5- Kentsel nüfusun artmasının nedenleri neler olabilir?

ÖZET

Türkiye nüfus yapısı ile ilgili olarak söyleyeceklerimizi şu şekilde sıralayabiliriz:

☞ Nüfus artış hızı dünya ortalamasının üzerindedir. Bu durum ülkenin genç ve dinamik bir nüfusa sahip olduğunu göstergesidir. Genç ve dinamik yapıda olan bu nüfusun sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamak için bütçeden eğitime ayrılan pay oranı fazladır.

☞ Kırsal yerlerde doğal nüfus artışı kentlere göre daha fazladır. Kentlerdeki nüfus artışı iç göçlere bağlı olarak gelişir. Büyük şehirlerde hızlı kentleşmenin getirdiği sosyal sorunlar yaşanmaktadır. Gecekondulaşma, trafik sorunu, çevre kirliliği ve gürültü kirliliği bunlardan bazılarıdır. Cumhuriyet Dönemi'ne kadar nüfusun büyük bir kısmı kırsal yerlerde ikamet ederken bugün nüfus daha çok şehirlerde toplanmıştır.

☞ Hizmet ve sanayi sektöründe çalışanların oranı gelişmiş ülkelere nazaran daha düşüktür ancak son yıllarda yaşanan ekonomik büyüme ile bu sektörde çalışan insan sayısında bir artış sağlandığı gözlenir. Hızlı artan nüfus, kişi başına düşen millî gelir payını azaltır. Son yıllarda bu rakamda biraz artış sağlansa da ülkemizde hâlâ hızlı nüfus artışı ciddi bir problemdir.

☞ Ülke içinde nüfusun dağılışı homojen bir yapıya sahip değildir. Nüfus yoğunluk farkını ortaya çıkaran nedenlerin başında iklim ve topoğrafya şartları gelmektedir.

☞ Türkiye iç ve dış göçlerin yaşandığı bir ülkedir. 1960'lı yıllarda özellikle Almanya'ya çalışma amacıyla giden işçi ailelerin ortaya çıkardığı dış göçler görülür. Göç hareketlerinin başlamasının birçok nedeni vardır ancak ülkemizde görülen göçlerin başlamasındaki temel sebep iş imkanlarının yetersiz olmasıdır.

☞ Ülkemiz son yıllarda yapılan mülteci göçleri ile de dikkati çeker. Mülteci göçleri ile toplam nüfus içinde artışlar meydana gelmiştir. Körfez krizi ile ülkemize gelen Iraklı ve Türkmen vatandaşların yanı sıra 2015 yılından bu yana Suriyeli mülteci aileler de nüfusumuzun bir parçası olmuştur.

☞ Cumhuriyetin ilk yıllarında nüfus piramidimiz eşkenar üçgene benzemekteyken sonraki yıllarda ekonomik büyümenin de etkisiyle dikdörtgene benzer bir yapıya bürünmüştür. Bu durumun ortaya çıkmasında kadının çalışma hayatında yer alması, doğum oranlarının düşmesi gibi faktörler de etkili olmuştur.

☞ Sanayi, madencilik, turizm ve ticaretin geliştiği yerlerde nüfus yoğunluğu artar. Bursa, Zonguldak, Antalya'yı bu duruma örnek olarak verebiliriz.

2. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. Ülkemizdeki nüfusun tarihsel süreçteki seyrine bakıldığında sürekli bir artış yaşandığı gözlenir.

Aşağıda verilenlerden hangisi bu artışın olumsuz sonuçları arasında sayılamaz?

A) Konut ihtiyacının ortaya çıkması
B) Alt yapı hizmetlerinin yetersiz kalması
C) İş gücüne duyulan ihtiyacın az olması
D) Çevre kirliliğinin ortaya çıkması

2. **Türkiye nüfusunun genç ve dinamik bir yapıya sahip olmasının ülkeye sağladığı dez avantajlar arasında hangisi bulunmaz?**

A) Okullara duyulan talebin artması
B) Ülkede enerji tüketimin fazla olması
C) Demoğrafik yatırımların artması
D) Nitelikli gençlerin sayısının artması

3. Türkiye'de 1940-1945 yılları arasında nüfus artış oranında ciddi oranda düşüşler görülür.

Bu durumun sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Doğal afetlerin yaşanması
B) Savaş yılları olması
C) Salgın hastalıklarla mücadele edilmesi
D) Doğal nüfus artışının durması

4. Ülkemizde kırsal yerleşmelerde nüfus kentsel yerlere göre daha azdır.

Aşağıdakilerden hangisi kentsel nüfusun artmasında etkili olan faktörler arasında yer almaz?

A) Sanayileşme
B) Turizmin gelişmesi
C) Çevresel atıklar
D) Eğitim olanakları

5. Cumhuriyetin ilanından günümüze gelinceye kadar ülkemizin nüfusunda sürekli olarak bir artış gösterse de bu artış bazı yıllarda belirgin dalgalanmalar hâlinde kendini hissettirmiştir.

Aşağıdaki tarihlerden hangisinde bu dalgalanmaların daha yoğun olduğu görülür.

A) 1980 B) 1945 C) 1990 D) 1935

6. **Aşağıdakilerden hangisinde Türkiye nüfusunun dağılışına etki eden doğal faktörlerin etkisinden bahsedilemez?**

A) Çukurova'da endüstriyel tarımın yapılması aynı zamanda bu bölgede sanayinin gelişmesinde önemli rol oynamıştır.

B) Erzurum-Kars yöresinde kış mevsiminin uzun olması tarımı kısıtlayan en önemli unsurdur.

C) Yaz mevsiminde Antalya'ya gelen turistlerin çoğu Alanya Kalesi'ni ziyaret eder.

D) Doğu Anadolu bölgesinde yerleşmeler eğim kırıklığına kurulur.

7. Taşeli Platosu ve çevresindeki nüfusa bakıldığında ülke geneline göre seyrek olduğu görülür.

Bu durumun nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yer altı kaynakları açısından fakir olması

B) Yer şekillerinin yapısı

C) Ulaşımın gelişmemesi

D) Yıllık yağış miktarının az olması

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER

3. Bölüm: Türkiye'de Göç ve Göçün Mekânsal Etkileri

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ✓ Türkiye'de göçlerin nedenleri ve sonuçlarını,
- ✓ İç göçleri,
- ✓ Dış göçleri,
- ✓ Göçün mekânsal etkilerini öğreneceğiz.

ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Nüfus Hareketi
- ✓ Net Göç Hızı
- ✓ Mülteci Göçü
- ✓ Çarpık Kentleşme
- ✓ Çevre Kirliliği
- ✓ Sanayileşme

Hazırlık Çalışması

1. Türkiye'de göç olgusunu araştıran, sentezler hazırlayan resmî birimleri araştırınız.
2. Yaşadığınız çevrede göç ile ortaya çıkan sonuçları sıralayınız.

1.1 TÜRKİYE'DE GÖÇLER, NEDENLERİ VE SONUÇLARI

Göç, insanların bulundukları yerden başka yerlere geçici ya da daimi olarak yaptıkları taşınma işinin genel adıdır. Göç eden bu insanlara **göçmen** denir.Türkiye'de göçlerin yönü genelde kırsal yerlerden kentlere doğrudur. İç kesimlerden kıyılara ya da doğudan batıya doğru gittikçe göç hareketlerinde yoğunluk artar.

İç göçler, nedenleri ve sonuçları

Yurt içinde yapılan göçlere **iç göç** denir. Örneğin çalışma amacıyla Niğde'den Ankara'ya taşınan ailenin yaptığı faaliyet iç göçlere örnek olur. Bu şekilde yapılan bir göç hareketinde ülkenin toplam nüfusunda sayısal bir değişiklik olmaz.

Kırsal yerden kentlere olan göçün nedenlerini şu şekilde sıralayabiliriz.

- Kentlerde iş olanaklarının daha fazla olması,
- Sağlık, eğitim gibi hizmetlerin kentlerde kırsal yerlere göre gelişmiş olması,
- Kentlerde ihtiyaçların daha kolay sağlanması vb gibi.

Yukarıda sayılan nedenler çekici faktörlerdir. Bunlara ilave olarak kırsal yerlerdeki bazı durumlarda göçe neden olur. Bunlara da **itici faktörler** denir. İtici faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Kırsal yerlerde tarım arazilerinin küçük ve parçalı yapıda olması ailelerin geçimlerini sağlamada yetersiz kalmalarıdır.
- Tarımda makineleşme insan gücüne olan ihtiyacı azaltmış iş sıkıntısını ortaya çıkarmıştır.
- Erozyon sebebiyle tarım arazilerinin giderek verimsizleşmesi tarımsal verimi düşürmüş ve tarım gelirlerini azaltmıştır.
- İklim ve yer şekillerindeki bazı olumsuz durumlar ekonomik faaliyetlerin gereği gibi yapılmasını önler.
- Özellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde karşımıza çıkan terör ve kan davalarının yaşanması iç göçü hızlandırmıştır.
- Doğal afetler ekonomik ve sosyal hayatı olumsuz etkilediği için göç hareketlerinin yaşanmasına neden olmaktadır.

İç göçlerin sonuçları	Kentlerde işsizlik, eğitim, sağlık gibi sorunlar ortaya çıkar.
	Belediye hizmetleri yetersiz kalır.
	Kırsal yerlere yapılan yatırımlar kullanılamaz hale gelir.
	Ülke genelindeki nüfus dağılışında düzensizlikler görülür.
	Çarpık kentleşme, trafik sorunu, hava kirliliği gibi çevre sorunları ortaya çıkar.
	Suç oranları kalabalık kentlerde artar.
	Kentsel yerlerde kültürel bazı uyumsuzluklar görülür.

Tablo 1.18 İç göçün sonuçları

İç göçü önlemek için alınacak tedbirler	Endüstri değeri yüksek olan tarım ürünlerinin yetiştirilmesi için çiftçiye teşvikler yapılmalı.
	Mera hayvancılığı yerine besi ve ahır hayvancılığı yaygınlaştırılmalı.
	Kırsal yerlerde hizmet sektörü geliştirilmeli.
	Kırsal kesimde sanayi kollarının gelişmesi için devlet tarafından yeni projeler geliştirilmeli.
	Tarım alanlarında verimliliği artırıcı tedbirler almalı.
	Daha önce denenmemiş bölge şartlarına uygun yeni ekonomik faaliyetler geliştirilmeli.

Tablo 1.19 İç göçleri önlemek için alınacak tedbirler

İç göçleri de sürekli göçler ve mevsimlik göçler olarak ikiye ayırabiliriz.

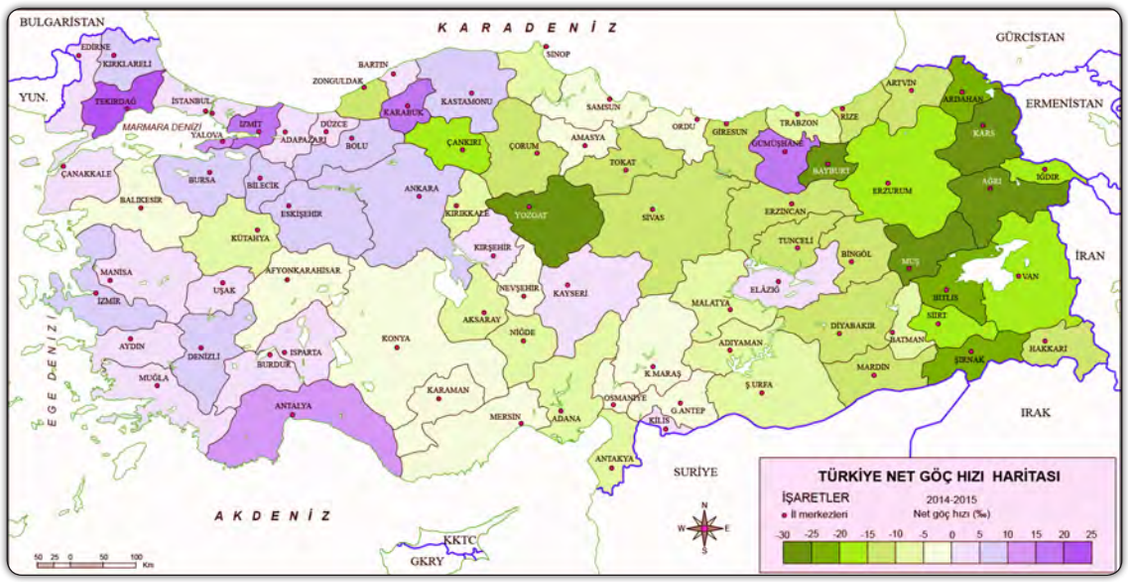
a) Sürekli Göçler

Ülke içinde göç eden insanların gittikleri yerde sürekli ikâmet etmeleri ile ortaya çıkan göçlerdir. Ülkemizde bu tip göçlere özellikle kırsal yerlerden kentlere iş bulma maksadıyla giden ailelerin yaptıkları göçleri örnek olarak verebiliriz. Kırsal yerdeki geçim sıkıntıları, eğitim olanaklarının yetersiz kalması, kentlerde sanayi ve hizmet sektörünün daha gelişmiş olması gibi nedenler bu tip göçlerin başlıca sebepleridir.

Ülkemizde yaşanan iç göçler, özellikle 1950 yılından sonra hızlanmıştır. Buna sebep olarak ulaşım ağındaki gelişmeler, kırsal yerler ile kentler arasındaki bağlantıyı kolaylaştırması gösterilebilir.

1975 - 2000 yılları arasında en fazla göç alan üç il arasında İstanbul, Ankara ve İzmir'i sayabiliriz. Bu illerin yanında Bursa, Tekirdağ, Antalya, Muğla illeri diğer göç alan

illerimiz arasındadır. 1999 yılına kadar net göç hızının en yüksek olduğu iller arasında Kocaeli ve Sakarya illerini örnek olarak verebiliriz. 1999 yılında yaşanan deprem olayından sonra bu iller en çok göç veren iller arasında yerini almışlar.



Harita 1.6 Türkiye Göç Hızı Haritası

Ülkemizde en fazla göç veren illerin başında Ardahan, Bartın ve Sinop gelmektedir. Bunların dışında net göç hızının en düşük olduğu iller arasında Tunceli ve Kars illerini de eklememiz gerekir. Net Göç hızı bölge bazında ele alınacak olursa Marmara ve Ege bölgesi en çok göç alan bölgeler arasında yer alırken Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ile Karadeniz bölgesi en çok göç veren bölgelerimiz arasında bulunur.

b) Mevsimlik İç göçler (Geçici Göçler)

Yılın belli bir zamanında kırsal yerlerden büyük şehirlere çalışma amacıyla yapılan göçlere **mevsimlik göç** denir. Bu anlamda yaylacılık faaliyeti ve tarlalarda çalışmak için ülkenin çeşitli yerlerine ailece gidilmesi de geçici göç sayılır. Özellikle Güneydoğu Anadolu bölgesinde birçok aile pamuk, fındık, tütün, mısır, zeytin gibi tarım ürünlerinin çapalanması, toplanması için asıl yaşadıkları yerleri geçici olarak terk ederler. Bu amaçla göç eden işçilerin çalışma süreleri tarım ürünün çapalanma ya da toplanma süresinin bitimiyle son bulur. Ülkemizin doğusundan Çukurova'ya gelen ailelerin pamuk tarlalarında çalışması mevsimlik göçlere örnek verilebilir. Fındık toplama zamanı geldiğinde Güneydoğu Anadolu bölgesinden Ordu, Giresun illerine yapılan göçler de buna örnektir.

1.1.1 Dış Göçler

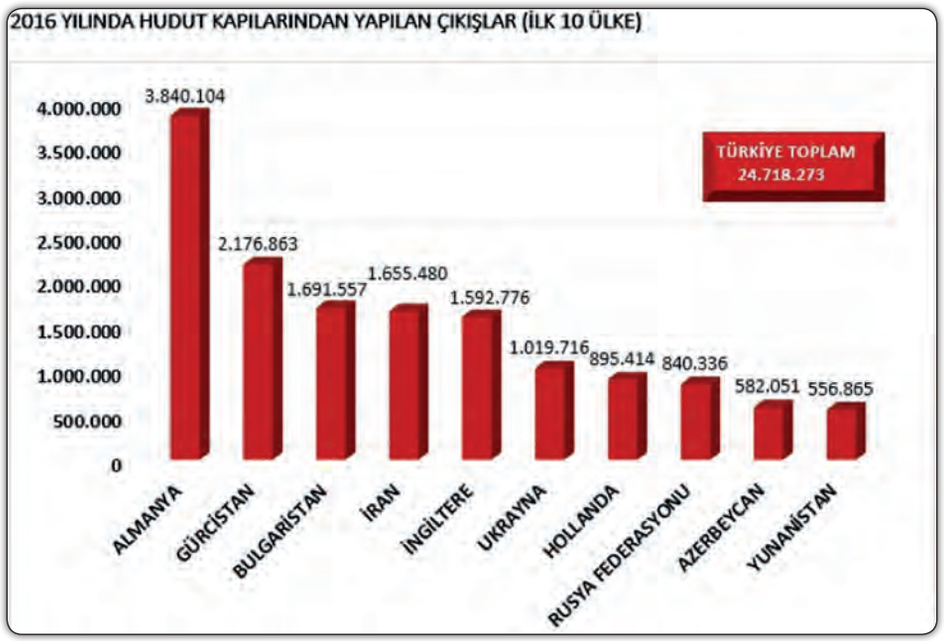
a. Anadolu Topraklarında Yaşanan Dış Göçlerin Tarihsel Gelişim Süreci

Bir ülkeden başka ülkeye yapılan göçlere **dış göç** denir. Anadolu topraklarına yapılan göçler 9.yy. da başlamış 11. yy. da yoğunluk kazanmış ve 16. yy. da son bulmuştur. Osmanlı Devleti'nin Anadolu topraklarında güçlenmesi Ortadoğu, Kafkaslar ve Kuzey Afrika topraklarında yaşayan pek çok insanın göç etmesine neden olmuştur. Yükselme dönemine kadar devam eden bu durum, Osmanlı Devleti'nin kaybettiği topraklar üzerine yeni devletlerin kurulması, burada yaşayan Türk ailerin Anadolu'ya göç etmesine neden olmuştur. 1829'da Yunanistan'ın bağımsızlığını ilan etmesiyle bu göçler daha da hızlanmış ve 1877-1878'deki Osmanlı-Rus savaşları ile Batum, Sohum ve Kafkaslardan Anadolu'ya çok sayıda insan göç etmiştir. Bu göçleri daha sonraki yıllarda 1912-1913 yılları arasında yaşanan Balkan Savaşı sonrasında Romanya ve Bulgaristan göçleri izlemiştir.

Cumhuriyetin ilk yıllarında imzalanan Lozan Anlaşması uyarınca Yunanistan ile nüfus mübadelesi yapılmasına karar verilmiş. 1979 yılında Rusların Afganistan'ı işgal etmesiyle 5000'e yakın Afganistan vatandaşı ülkemize göç etmiştir. 1979 yılında İran'daki rejim değişikliği, bir milyondan fazla insanın İran'dan Türkiye'ye gelerek sığınma talebinde bulunmasına neden olmuştur. 1990 yılında yaşanan Körfez Krizi sonrasında Orta Doğu'dan Anadolu'ya başka bir göç dalgası başlamış pek çok Iraklı aile Türkiye'ye gelmiştir. Bu kriz sonrasında Irak Devleti, Kuveyt'i işgal ederek sıcak savaşın başlamasına neden olmuş ve yaklaşık 460 bin mülteci ülkemize sığınma talebinde bulunmuştur. 1991 yılında Yugoslavya'da iç savaşın başlaması 25.000 yakın Boşnak ve Kosovalı'nın kendi vatanlarını bırakarak ülkemize göç etmesi başka bir göç olayıdır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise Suriye'de Esed rejimi ile halk arasında başlayan iç savaş ülkemize 3.5 milyon Suriyeli mültecinin göç etmesine neden olmuştur.

Sonuç olarak Türkiye çevresine göre güçlü bir ülkedir. Bu konumunu korumak için barışı destekleyen bir politika izlemesi, huzuru sağlamak için attığı adımlar ve gelen mülteci vatandaşlara kucak açması bunun bir göstergesidir. Suriyeli vatandaşlara yapılan yardımlar ile onların barınma, eğitim sağlık gibi ihtiyaçların karşılanması devletimiz ve insanımızın hamiyeti ile açıklanabilir.

Yurt dışına yapılan göçlerin en önemlisi 1960'lı yıllarda Avrupa'ya yapılan işçi göçleridir. Bu göçlerden en çok Almanya, Avusturya, Hollanda, Belçika ve Fransa nasibini almıştır. II. Dünya Savaşı'ndan yenik ayrılan Almanya hızla sanayileşme sürecine girmiş ve iş gücüne olan ihtiyacı artmıştır. 1961-1986 yılları arasında 1.3 milyon insanımız çalışma amacıyla başta Almanya olmak üzere çeşitli Avrupa ülkelerine gitmiştir.



Grafik 1.16 2016 yılında hudut kapılarından yapılan çıkışlar

Yurt dışına yapılan göçlerin bir kısmı da eğitim maksadıyla yapılır ve bu tip göçlere **beyin göçü** denir. Doktor, mühendis, sanatçı, bilim adamı gibi nitelikli insanların başka ülkede çalışmalarına devam etmeleri kendi öz yurtları için insan kaynağını yitirmelerinden başka bir şey değildir ancak yurt dışında eğitimlerini tamamlayıp kendi vatanlarında hizmet edenler hem maddi hem de manevi anlamda kazançtır. Ülkemiz dünya literatürüne göre Hindistan'dan sonra en çok beyin göçü veren ülkeler arasında bulunur.

Dış Göçlerin Nedenleri	Dış Göçlerin Sonuçları
❖ Savaşlar ve Siyasi Nedenler	❖ Ülkeler arası ekonomik ilişkiler gelişir.
❖ Baskı ve Zulümler	❖ Göç alan ülke nüfusu artar.
❖ Ekonomik nedenler (İşsizlik)	❖ Ülkeler arası kültürel ilişkiler gelişir.
❖ Doğal Afetler	❖ Göç veren aileler bölünür.
❖ Sınırların Değişmesi	❖ Göç veren ülke nüfusu azalır.
❖ Etnik Sorunlar	❖ Ülke ekonomisine döviz girdisi sağlanır.
❖ Nüfus Mübadelesi	

1.2 Türkiye'de Göçün Mekânsal Etkileri

Göç hareketinin başlaması ile göç alan ve göç veren yerlerde ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda birtakım değişiklikler ortaya çıkmaktadır.

1.2.1 Göç Alan Yerlerde Ortaya Çıkan Başlıca Sorunlar

a) İstihdam Alanı

Göç alan yerlerde yeni iş sahaları açılarak istihdam durumu genişler. Genişleyen bu yelpaze işssizlik sorunu kısmen azaltır ancak istihdam oranı, gelen nüfustan küçükse o zaman işsizlik oranı büyür. Göç alan yerler genellikle şehirleşme oranının yüksek olduğu alanlardır. Şehirler mevcut nüfusun ihtiyaçlarına göre yeni istihdam alanlarının oluştuğu büyük sahalardır. Tüketici sayısının buralarda çok olması ticaret hayatının canlı olmasına neden olur. İstanbul, İzmir, Bursa, Ankara, Eskişehir, Mersin, Samsun'u bu tip şehirlere örnek olarak verebiliriz.

Görsel 1.14 Tekstil Fabrikası

b) Trafik Sorunu

Hızlı şehirleşme ile taşıt ve trafik yoğunluğunun her geçen gün artması toplumsal sorun olarak gündem oluşturur. Taşıtlardan salınan egzoz gazı atmosferdeki kirlilik oranının yükselmesinde önemli rol oynamaktadır. Diğer yandan gürültü kirliliği de başka bir sorun olarak karşımıza çıkar. İstanbul, Ankara, İzmir gibi kalabalık illerimizde alt yapı hizmetleri yetersiz kalmakta ve zaten dar olan ana yollar tıkanmaktadır.

Görsel 1.15 Trafik sorunu

c. Çarpık Kentleşme

Şehirleşen yerlerde yaşanan diğer bir sorun iskâna henüz açılmamış hazine arazileri üzerinde görülen gecekondulardır ve bu yapıların oranı büyük şehirlerde yüksek olmasıdır.. Bunun en önemli gerekçesi ev kiralarının yüksek olmasıdır. Gecekondu bölgelerinde alt yapı hizmetleri yetersiz kalması evlerin gelişi güzel dizilmesi düzensiz bir şehir görüntüsünü

Görsel 1.16 Çarpık kentleşme

de ortaya çıkarmaktadır. Gecekondular zamanla modern semtlerin içinde kalarak şehirlerin genel dokusunu bozmuş olsalar da belediyeler okul, sağlık ocağı, yol gibi hizmetleri bu evlerin bulunduğu mahallelere götürmeleriyle de kalıcı hâle gelmiştir. Sürekli göç alan İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa gibi büyük şehirlerimizde böyle mahalleler çokça bulunur. Yerleşmeye müsait olmayan dere yataklarına, heyelan mıntıkası gibi yerlere ev kurulması betonlaşmanın da etkisiyle çeşitli doğal afetlerle yüz yüze kaldığının bir kanıtıdır. İstanbul'da Alibeyköy Deresi, Kâğıthane, Avcılar gibi semtlerde evler sular altında kalmakta ve bununla ilgili haberler sık sık gündeme gelmektedir.

Gecekondulaşmanın önüne geçilmesi için alınabilecek önlemleri şöyle sıralayabiliriz:

- Kentsel alanlara göçü azaltmak için kırsal yerleri cazip hâle getirebilecek projeler geliştirmek,
- Kaçak yapıların önlenmesi için yasal boşlukların düzenlenmesi caydırıcı cezaların olması,
- Konut ihtiyacının nüfus artışı ile orantılı olması gerekir.

ç) Çevre Kirliliği

Şehirlerde hızlı nüfus artışı beraberinde bazı çevre sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Her geçen gün artan nüfus öncelikle trafikteki taşıt sayısının çoğalmasına ve atmosfere salınan egzoz gazı oranının yükselmesine neden olur. Bu durum atmosferdeki karbon oranını yükseltir ve hava kirliliği sorununu ortaya çıkarır. Hava kirliliğine sadece egzoz gazları değil, evlerde, işyerlerinde ve sanayide kullanılan fosil yakıtlarda neden olur. Bu sorunun önüne geçilmesi için doğalgaz kullanımı yaygınlaştırılmalı, araçların egzoz çıkışlarına ve fabrika bacalarına filitre takılarak kükürtdioksit, karbonmonoksit gibi gazların süzülmesi sağlanmalıdır.

Görsel 1.17 Egzoz Dumanı

d) Sosyo Kültürel Zenginlikler

Göç alan yerlerde kültürel zenginlikler meydana gelir. Anadolu'nun değişik yerlerinden göç eden aileler kendi gelenek ve kültürlerini şehirlere taşırlar. Her toplumun kendine has âdetleri, yemek kültürü, kıyafetleri, halk oyunları ve deyişleri vardır. Farklı kültürlerin bir araya geldiği şehirlerde kültürel zenginliklerin yaşanması ile toplumlar arasındaki bağ da güçlenir

Görsel 1.18 Folklor Dansları

ancak kültürel farklılıklar kimi zaman bazı sorunların yaşanmasının nedenidir.

e) Çevre Tahribatı

Göç alan yerlerde karşılaşılan temel sorunlar arasında yeşil alanların yetersizliği ve betonlaşma ile ortaya çıkan şehir manzarasıdır. İstanbul bu durumun en acı örneğidir. Hızlı göç alması kentleşme sürecindeki gelişmeler, İstanbul'da orman varlığının azalmasına ve binaların her noktadan görülmesine neden olur. Rantı yüksek olan ormanlık alanda çıkarılan yangınlar ile kaçak yapılaşmanın olması ise başka bir sosyal sorundur.

Görsel 1.19 Çevre Tahribatı

Artan konut ihtiyacı, tarım topraklarının iskâna açılmasına ve üzerine yapılan yollar ile verimli olan bu alanların daralmasına neden olmaktadır. Ülkemizde özellikle Adana, Mersin, İzmir, Sakarya, Kocaeli gibi illerimizde bu durama sık rastlamaktayız.

f) Suç Oranlarının Artması

Gecekondulaşma şehirlerin kentsel görüntüsünü bozduğu gibi suç oranlarının artması ile de doğru orantılıdır. Kentlerdeki sosyal ve kültürel anlamda ortaya çıkan farklılıklar, zor yaşam koşulları, eğitim seviyesinin düşük olması ve işsizlik suç unsurlarının nedenleri arasında sayılır. Ülkemizde suç oranının en yüksek olduğu illerin başında İstanbul gelmektedir. 15 milyonu aşan nüfusu ile İstanbul, her bölgeden her seviyeden insanın bulunduğu, kültürel zenginliklerinin olmasının yanı sıra maalesef işlenen suç sayısı bakımından liste başı durumundadır. Nüfusun kalabalık olduğu İzmir, Ankara, Bursa gibi diğer şehirlerde suç oranı kırsal yerlere göre daha yüksektir.

Görsel 1.20 Polis Sireni

g) Hizmet Sektörünün Gelişmesi

Ulaşım, sağlık, eğitim, iletişim gibi faaliyetler hizmet sektörünün bir parçasıdır. Gelişmiş yerlerde hizmet sektörünün daha nitelikli yapıda olması çevredeki nüfusu doğal olarak kendisine çeker. Kırsal yerdeki imkânsızlıklar aileleri daha iyi hizmet alma düşüncesi onları göçe zorlar. Bu açıdan düşündüğümüzde şehirler hizmet sektörünün çeşitlendiği ve daha fazla sayıda olduğu yerleşmelerdir. Bir başka örnek sağlık hizmetleri ile ilgilidir. Tam teşekküllü devlet hastaneleri, üniversite hastaneleri ve birçok

özel hastaneyi şehirlerde görebiliriz. Her geçen gün nüfusun artması ve hastalıkların çoğalması sağlık sektörünün vazgeçilmezliğini ortaya koyar.

Ulaşım hizmetleri köylerde kara yolu ile şehirlerde ise kara yolu, hava yolu, demir yolu ve bazı kentlerde ise deniz yolu ile sağlanmaktadır. Ulaşım ağının gelişmesi nüfusun atmasına ve teknolojideki yeniliklerin takip edilmesine bağlıdır. Gelişmiş şehirlerde ulaşım hizmetlerindeki çeşitlilik insanların hayatını kolaylaştırır.

1. UYGULAMA

a) gecekondulaşma	b) cazibe	c) yeşil alan
d) çarpık kentleşme	e) hava kirliliği	f) az olduğu
g) kaçak yapılaşma	h) suç oranının	

Aşağıda boş bırakılan ifadeleri yukarıda kutu içinde verilenler ile tamamlayınız.

1. İstanbul, İzmir, Ankara gibi büyük şehirlerde konut yetersizliği……. sorununu ortaya çıkarmaktadır.
2. Her geçen yıl taşıt sayısının artması atmosfere salınan egzoz dumanının oranını artırır. O yüzden şehirleşmenin arttığı yerlerde ……..…..kirliliğine çok rastlanır.
3. Hızlı kentleşmenin ortaya çıkardığı sorunlardan birisi de …….oranının yüksek olmasıdır. Kentlerdeki sosyal ve kültürel farklılıklar, eğitim seviyesinin düşük olması bu oranının artmasında temel unsurdur.
4. Son yıllarda İstanbul'daki Belgrad Ormanları'nın alanında azalmalar yaşanmaktadır Ormanlık alanların azalması ……. artması ile ilgilidir.
5. Göç alan yerler aynı zamanda bir ……. merkezidir. Çekici özelliklerinin başında istihdam alanının geniş olması gelir.
6. Göç veren illerimizin toplam nüfusun bakıldığında erkek nüfusun kadın nüfusdan …… görülür.
7. Konut ihtiyacını karşılamak için yeni projeler üretmek, kaçak yapılara izin vermemek, kırsal yerleri cazip hâle getirmek suretiyle ……. etkileri azaltılabilir.
8. İstanbul'daki beton yapıların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Bu durum en çok …… azlığının yaşanmasına neden olur.

1.2.2 Göç Veren Yerlerde Ortaya Çıkan Başlıca Sorunlar

Göç veren yerleşim yerlerindeki temel sorun işsizlik problemidir. Genellikle kırsal alanlarda hızlı nüfus artışının olması ailelerin zamanla geçimlerini temin edebilmek için yakındaki daha büyük yerleşim yerlerine taşınmalarına sebep olur. Esas yurtlarını terk ettikleri için ülke içindeki toplam nüfus sayısında bir değişiklik olmasa bile göç veren yerlerde nüfus azdır. Ülkemizde kırsal alanlarda erkek nüfusu kadın nüfusundan azdır.

Göç veren yerlerde sanayi, ulaşım, eğitim ve sağlık gibi hizmet sektörü ya geri kalmış ya da bu hizmetlerde bazı aksamalar yaşanmaktadır. Buralarda sosyal ve kültürel ekinlikler yok denecek kadar azdır ancak olaya başka bir açıdan baktığımızda kırsal yerlerde tabii doku bozulmadığı için çevre kirliliği, trafik sorunu, çarpık kentleşme gibi problemlere rastlanmaz. Bu alanlarda enerji tüketimi kentlere göre daha azdır. İnsanlar geçimlerini çoğunlukla tarım ve hayvancılık gibi birincil ekonomik faaliyetlerle karşılamaktadırlar.

Notlarım:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ÖZET

☞ Türkiye'de göçün yönü, iç bölgelerden kıyılara doğrudur. Bunun yanında verimli tarım alanlarında nüfusun yoğunlaştığı görülür. Özellikle karasal iklimin hâkim olduğu Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinden batıya, güneye ve kuzeydeki sahil alanlarına nüfusun göç ettiği gözlenmektedir.

☞ Ülke içinde yapılan göçler kendi arasında sürekli göçler ve mevsimlik göçler olmak üzere ikiye ayrılır. Her iki göçün başlamasında etkili olan temel unsur iş imkânlarının yetersizliğidir. Bunun dışında eğitim, sağlık gibi hizmetlerindeki birtakım ihtiyaçların eksik kalması göçe sebep olan diğer sosyal nedenlerdir. 1999 yılındaki Sakarya depreminin sosyal ve ekonomik anlamda ortaya çıkan yıkıcı etkileri, ülkemizin batısından iç kesimlere doğru göçlerin yaşanmasında önemli rol oynamıştır. Doğal afetlerin dışında, salgın hastalıklar, siyasi anlaşmalar, savaşlar da göçe neden olabilir.

☞ Ülkemizde göç eden nüfusun cinsiyet yapısı incelendiğinde erkek nüfusun kadın nüfusa göre daha çok yer değiştirdiği tespit edilmiştir. Genellikle göç alan yerlerde erkek nüfus fazla iken göç veren yerlerde kadın ve çocuk nüfusunun çok olduğu görülür.

☞ Ülkemizde yaşanan, dış göçlerin temel sebebi iş imkânları olsa bile eğitim alma ya da sağlık amacıyla da bu göçlerin yapıldığını görmekteyiz. Bu şekilde göç eden nüfusumuzun büyük bir kısmı Avrupa'da yaşamaktadır. Gurbete giden bu işçiler, ülke ekonomisine döviz girdisi sağlayarak ekonomik anlamda katkıda bulunmuşlar ve yurt dışında yaşayan bu vatandaşlarımız Türk kültürüne ait gelenek ve görenekleri Avrupalılara tanıtmışlar.

☞ Göç mekânsal anlamda pek çok sorunun ortaya çıkmasında etkili olan bir olgudur. Göçün etkilerini en iyi büyük şehirler de görmekteyiz. Çarpık kentleşme, trafik sorunu, çevre kirliliği, suç olayları sık olması bunlardan bazılarıdır. Göç veren yerlerde sosyal, ekonomik ve kültürel anlamda yetersizlikler göze çarparken göç alan yerlerde bu durumun tersi söz konusudur.

3. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. **Aşağıdakilerden hangisi nüfusun yapısı hakkında bilgi veren bir unsur <u>değildir</u>?**

A) Cinsiyet durumu

B) Yaş yapısı

C) Kır kent nüfus yapısı

D) km^2'ye düşen insan sayısı

2. İş imkânlarının fazla olduğu özellikle sanayinin geliştiği büyük şehirler göç alır.

Aşağıda verilen illerin hangisinde bu duruma bağlı olarak nüfus artışı görülür?

A) Amasya B) Bursa C) Sinop D) Kastamonu

3. **Verilenlerden hangisi göçün ortaya çıkardığı sosyal sorunlara bir örnek oluşturur?**

A) Kişi başına düşen enerji tüketim miktarının şehirlerde fazla olması

B) Hızlı gelişen kentlerde gecekondu yapılarına rastlanması

C) İş gücü ihtiyacının şehirlerde daha kolay karşılanması

D) Kentlerde hizmet sektörünün gelişmesi

4. **Cumhuriyetin ilanından sonra yapılan ilk detaylı nüfus sayımı hangi yılda olmuştur?**

A) 1927 B) 1935 C) 1940 D) 1945

5. Ülkemize son yıllarda yapılan mülteci göçleri ile nüfusumuzda 3 milyona yakın bir artış yaşanmıştır.

Aşağıdakilerden hangisi böyle bir artışın ortaya çıkardığı sonuçlardan birisidir?

A) Yeni iş alanları açılmıştır.

B) Ülke ekonomisi iki kat büyüme görülmüştür.

C) Gelen nüfusun ihtiyaçlarının karşılanması için bütçeden ek ödenek ayrılmıştır.

D) İş gücüne olan ihtiyaç artmıştır.

6. **Sivas'tan Ankara'ya gelen bir kişi ulaşım sorunlarından hangisiyle daha çok karşılaşır?**

A) Trafik Sorunu
B) Konut yetersizliği
C) Yolların dar olması
D) Çıkmaz sokakların çokluğu

7. **Aşağıdakilerden hangisi göçlerin ortaya çıkardığı kültürel etkilere örnektir?**

A) Erkek nüfusun göç alan yerlerde kadınlardan fazla olaması
B) Göç alan yerlerin toplam nüfusunun artması
C) Göç veren yerlerde kadın ve yaşlı nüfusun bulunması
D) Göç yapan aileler gittikleri yerlere âdet, gelenek ve göreneklerini de taşıması

8. **İstanbul, İzmir Ankara gibi şehirlerde imara uygun olmayan alanların iskâna açılmasının temel nedeni aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Arazilerin binalarla dolu olması gerekliliği
B) Hızlı kentleşmeyle nüfusun artması
C) Çevre kirliliğini aza indirilmeye çalışılması
D) Sanayi tesislerinin yetersiz olması

9. Doğu Anadolu bölgesi diğer bölgelerimiz arasında en büyük yüz ölçüme sahiptir ancak bölgede km^2'ye düşen insan sayısı azdır.

Aşağıdakilerden hangisi bu durumun bir nedeni olamaz?

A) Karasal iklimin uzun sürmesi
B) Yükseltinin fazla olması
C) Bölge halkının temel geçim kaynağının hayvancılığa dayanması
D) Tarım için uygun koşulların olmaması

10. **Yurdumuzun en çok göç alan illeri arasında Marmara bölgesinde İstanbul'un, Akdeniz Bölgesinde Mersin'in, Ege bölgesinde İzmir'in yer almasının nedeni olarak aşağıdakilerden hangisi gösterilemez?**

A) Ticari liman olmaları
B) İklimlerinin uygun olması
C) Sanayinin gelişmesi
D) Kırsal nüfusun kentsel nüfustan çok olması

1. ÜNİTE: BEŞERÎ SİSTEMLER

4. Bölüm: Ekonomik Faaliyetler

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ✓ Ekonomik faaliyetlerin genel özelliklerini,
- ✓ Ekonomik faaliyetlerin sınıflandırılması
- ✓ Ekonomik faaliyetler ile gelişmişlik arasındaki ilişkiyi öğreneceğiz.

ANAHTAR KELİMELER

- ✓ İnternet
- ✓ Bilişim
- ✓ Teknoloji
- ✓ Hizmet
- ✓ Çağ

Hazırlık Çalışması

Yakın çevrenizde yapılan ekonomik faaliyetler nelerdir?

1.1 EKONOMİK FAALİYETLERİN TEMEL ÖZELLİKLERİ

İnsanlar geçimlerini sağlamak için geçmişten günümüze gelinceye kadar çeşitli ekonomik faaliyetlerde bulunmuşlardır. Bir faaliyetin ekonomik olması için maddi anlamda ticari değerinin olması gerekmektedir. İlk Çağ insanları yapmış olduğu ekonomik faaliyetlerle temel geçimlerini sağlamayı amaçlarken günümüz dünyasında yapılan ekonomik faaliyetler bunun çok ötesine geçmiştir.

İlk dönem insanlarının yaptığı ekonomik faaliyetler avcılık ve toplayıcılıktan oluşmaktaydı. Zamanla yaşadığı çevreyi tanıyan insanoğlu önce hayvanları evcilleştirmiş daha sonra yaptığı tarım denemeleri sonucunda yerleşik hayat geçmiştir. Yerleşik düzene geçilmesi insanlık tarihi açısından büyük bir yenilik olmuştur. Hangi dönemde yaşamış olursa olsun insanlar gereksinimlerini karşılamak için doğal kaynaklardan faydalanmışlar hatta bu kaynakları kullanmanın yanında onlarda bazı değişiklikler yaparak başka amaçlar için kullanmışlardır.

Günümüz dünyasına baktığımızda doğal kaynaklar sadece genel ihtiyaçların karşılanmasında değil başka amaçlar için de kullanıldığını görmekteyiz. Örneğin su kaynaklarını içme, temizlenme ve tarımda kullanıldığı gibi enerji üretiminde, taşımacılıkta, nükleer santrallerin soğutulmasında da kullanılır. Tarım ve hayvancılık en ilkel geçim kaynakları olmasına rağmen günümüze kadar varlığını korumuş hatta bazı ülkelerde gelişen teknolojiyle birlikte kendisine endüstriyel bir sektör bile oluşturmuştur. Bilim ve teknolojideki gelişmeler sayesinde ekonomik faaliyetler çeşitlenmiş ve sanayi devrimi ile iyice hızlanmıştır. Ülkeler kendi kaynaklarını kullanmanın yanında diğer ülkelerin doğal kaynaklarından da yararlanarak dünya ticaretinin gelişmesine katkı sağlamışlardır ancak bu durumu bütün dünya ülkeleri için geçerli değildir. Afrika'daki bir kısım kabileler avcılık ve toplayıcılıkla geçimlerini sağlarken Hollanda, Almanya gibi Avrupa ülkelerinde tarım modern yöntemlerle yapılır. Ekonomik faaliyetlerin gelişmesi ve çeşitlenmesini dönemlere ayırarak incelememiz mümkündür. Bunlar:

- **Paleolitik Çağ (Kabataş Dönemi)**

Paleolitik Çağ, insanların mağaraları ve kaya oyuklarını mesken olarak kullandıkları dönemdir. Yontma Taş Devri ya da Eski Taş Çağı olarak bilinen bu dönem, günümüzden

2 milyon yıl önce başlamış 10.000 yıl önce sona ermiştir. Medeniyet tarihimizin büyük bir bölümünü kapsayan bu çağ, aynı zamanda ilk insanların ortaya çıktığı ve ilk aletlerin üretildiği dönem olması sebebiyle de önemi büyüktür. Bu çağda henüz yaşadığı çevreyi tam olarak tanımayan insan, geçimini sağlamak için avcılık ve toplayıcılıkla uğraşmıştır. Tarım yapmayı daha öğrenmedikleri için yakın çevrede buldukları bitki kökleri, yabani meyveler ve avladıkları hayvanların etlerini yiyerek hayatlarını devam ettirmişlerdir. İklim değişiklikleri onları yerleştikleri mekândan ayrılıp başka yerlere göç etmeye zorlamıştır.

Görsel 1.21 Kabataş Dönemi

Birinci döneminin başlarında insanlar, vahşi doğada hayvanlardan korunmak, onları avlayıp beslenmek için birtakım basit av aletleri yapmışlar. Yaşadıkları yakın çevredeki sert taşları alet yapmak için kullanmışlar ve bu çağın ilerleyen dönemlerinde daha büyük hayvanları avlamak için dayanıklılığı fazla olan taşları yontarak çeşitli araçlar geliştirmiş böylece mamut gergedan gibi büyük hayvanları avlamayı başarmışlardır. Avlanma yöntemleri ve teknikleri geliştirerek daha kolay avlanmışlar ve avladıkları besinleri derin çukurlara gömerek uzun süre saklamayı da öğrenmişlerdir. Bu dönemin özelliğini yansıtan aletlerin başında baltalar, araçlar, kazıyıcılar, taş kalemler ve mekik gelmektedir.

Mağara duvarlarına yaptıkları figürler sayesinde o dönemdeki insanların yaşam biçimleri hakkında bilgiler edinebiliriz. Örneğin Antalya'daki Karain Mağarası'nın duvarlarındaki resimler mağaranın birinci zamanda barınak olarak kullanıldığını anlatır. Bu mağara aynı zamanda Paleolitik Çağ'ın bütün evrelerini anlatan tipik bir yeraltı mağarasıdır. İstanbul'daki Yarımburgaz Mağarası da aynı dönemi yansıtan başka bir mağaradır.

Görsel 1.22 Karain Mağarası

- **Mezolitik Dönem (İkinci Dönem)**

Bu dönemde insanlar alet yapımında taş kullanmaya ve toplayıcılık ve avcılıkla geçinmeye devam etmişlerdir. Bu çağın insanları daha çok sulak alanların etrafında yaşamayı tercih etmişlerdir. Dönemin sonlarına doğru tarım denemeleri yaparak

yerleşik hayata geçişin ilk adımını atmışlar ve ilk evcilleştirdikleri hayvan köpek olmuştur. Ülkemizdeki Öküzini, Beldibi, (Antalya) Mağaraları ile Hatay'daki Samandağ Mağarası'nda bu döneme ait çeşitli aletler bulunmuştur.

- **Neolitik Dönem (Üçüncü Dönem)**

Cilalı Taş ya da Yeni Taş Dönemi olarak bilinen bu çağda insanlar, tarım yapmaya başlamışlar. Tarım ile ilgili bilgilerinin artması, toprağı işlemeleri onları göçebe bir yaşamdan yerleşik hayat düzenine geçmelerini sağlamıştır. Avcılık ve toplayıcılığın yerine tarım ve hayvancılığın geliştiği bir dönem başlamış oldu ancak bu dönemdeki değişiklikler dünyanın her yerinde aynı anda yaşanmamıştır. Ülkemizde Neolitik Dönem yerleşmelerine ait kalıntılar Konya'nın Çumra ilçesindeki Çatalhöyük kazı alanından çıkarılmış olmakla beraber bunun dışında Çayönü (Ergani-Maden arası), Aşıklı höyük (Aksaray), Can Hasan (Karaman) ve Kuru Çay (Burdur) da üçüncü zamana ait kalıntılar bulunmuştur.

Görsel 1.23 Eski Yerleşim

- **Kalkolitik Çağ (Dördüncü Zaman)**

Bu dönem tarımın gelişmesiyle beraber yerleşmelerin sayısını arttığı ve yerleşmelerin geniş alana yayıldığı görülür. Köylerin büyümesi ile kentler kentlerin bir araya gelmesiyle devletler ortaya çıktığı dönemdeki en önemli özellik, devletler arasındaki ticari ilişkilerin gelişmesidir. Madenleri işlemede ,tarım aletleri ve silah yapımında ileri gidilmiş daha gelişmiş silahların icat edilmesiyle askerî anlamda zaten güçlü olan devletler imparatorluklara dönmüştür. Ülkemizde dördüncü döneme ait yerleşmeler Yümüktepe (Mersin), Fikirtepe (İstanbul), Büyük Göllücek (Çorum) ve İkiztepe (Samsun) de bulunur. Bütün bunlara ek olarak Anadolu topraklarının bir çok yerinde Tunç ve Demir Devri'ne ait yerleşmeler ve kalıntılara rastlanır. Bu dönemde madenlerin işlenmesine devam eden insanlar ticari faaliyetlerini daha geniş yelpazede yapmaları ile kültürel etkileşimlerde ortaya çıkmıştır. Şehirlerin kırsal yerlere göre daha cazip alanlar olması göç hareketlerinin başlamasında en önemli faktör olmuştur.

1.1.1 Günümüzde Ekonomik Faaliyetlerin Sınıflandırılması

EKONOMİK FAALİYETLER	Birincil Ekonomik Faaliyetler
	İkincil Ekonomik Faaliyetler
	Üçüncül Ekonomik Faaliyetler
	Dördüncül Ekonomik Faaliyetler
	Beşincil Ekonomik Faaliyetler

Ekonomi, mal ve hizmetlerin insanlar tarafından üretilerek kâr amacı gütmek için yaptıkları faaliyetlerin genel adıdır. Tarım, sanayi, ticaret, turizm başlı başına bir ekonomik faaliyeti oluşturur. Ekonomik faaliyetleri doğal kaynakların varlığı, bilim ve teknolojideki yenilikler ve fiziksel koşullar etkilemektedir. Buna rağmen bugün dünya coğrafyasına baktığımızda ekonomik faaliyetlerin esas olarak doğal koşulların etkisi altında olduğunu görmekteyiz. Örneğin Mango, Ananas, Papaya, Hindistan Cevizi gibi tropikal meyveler sadece sıcak kuşakta yetiştirilir. Ilıman kuşakta yetiştirilen tarım ürününün sayısı ve türü artarken soğuk kuşağa doğru gittikçe azalır. Bir ekonomik faaliyetin yapılmasında ülkenin sahip olduğu gelişmişlik düzeyi de etkilidir. Örneğin sanayi devrimi ile gelişen Avrupa ülkelerinde modern yöntemler kullanılarak üretim yapan fabrika sayısı çok iken Güney Asya (Hindistan, Pakistan, Bangladeş vs.), Orta Afrika ve Latin Amerika gibi ülkelerde hâlâ tarım ve hayvancılık en fazla yapılan ekonomik faaliyettir.

Ulaşım ve iletişim alanlarındaki yenilikler ekonomik faaliyetin sınırlarını genişletmiş hatta üretilen malların tüketicilere sağlanmasındaki hız, bilişim ve teknolojik imkânların sınırsızlığı ile daha da artmıştır. Günümüzde Genel Ağın her alanda kullanılması sanal ortamda alışverişi mümkün hâle getirmiş ve böylece ekonomik faaliyetler de bulundukları çağa ayak uydurmayı başarmıştır.

15 ve 16. yüzyılda dünya ticaretinin gelişmesi ile ekonomik ilişkiler de değişikliğe uğramıştır. Denizciliğin gelişmesi aynı zamanda kıtalar arası ticaretin de gelişmesinde önemli rol oynamıştır. Sonraki yıllarda buharla çalışan makinelerin icadıyla ekonomik hayatın sınırları iyice gelişmiş ve özellikle sanayi inkılabından sonra Avrupa ülkeleri daha müreffeh bir hayat seviyesine ulaşmıştır. Nüfusun büyük bir kısmı şehirlerde toplanmış ve teknolojik gelişmelerle tüketici sınıfı daha geniş alana yayılmıştır. Ekonomik faaliyetleri sahip oldukları özelliklerine göre beş grupta sınıflandırma yapmamız mümkündür.

1.1.1.1 Birincil Ekonomik Faaliyetler

Görsel 1.24 Avcılık

Görsel 1.25 Balıkçılık

Görsel 1.26 Ormancılık

Görsel 1.27 Madencilik

Görsel 1.28 Çiftçilik

Görsel 1.29 Hayvancılık

Çiftçilik, hayvancılık, madencilik, ormancılık gibi faaliyetlerin yapıldığı ekonomik faaliyet grubudur. Tarım ve hayvancılık insanoğlunun ilkel zamanlarından günümüze gelinceye kadar uğraştığı en eski ekonomik faaliyetler arasındadır. Birincil ekonomik faaliyetlerde temel gaye insanların geçimlerini sağlamaktır. Örneğin bir çiftçinin tarlasına buğday ekip hasat etmesi daha sonra hasat ettiği ürünü tarım ofislerine satması birincil ekonomik faaliyetler arasında sayılır.

Ülkemizde cumhuriyetin ilk yıllarında ve cumhuriyet öncesinde halkın temel geçim kaynağı çiftçilik, hayvancılık, ormancılık, madencilik gibi birincil ekonomik faaliyetlerden oluşturmaktaydı ancak son yıllarda birincil ekonomik faaliyetlerin payı sektörel alanda oranı giderek azalmış ikincil ve üçüncül faaliyetlerin oranı artmıştır.

1.1.1.2 İkincil Ekonomik Faaliyetler

Görsel 1.30 Otomotiv

Görsel 1.31 Tekstil

Görsel 1.32 Metal sanayi

Görsel 1.33 Kimya sanayi

Görsel 1.34 Makine sanayi

Görsel1.35 İnşaat sanayi

İkincil ekonomik faaliyetler, hammadde hâlinde olan ürünler fabrikalarda işlenerek tüketici ile buluşur. Birincil ekonomik faaliyetler sonucu üretilen hammaddeler işlenerek mamül madde hâline getirilir. Bir önceki örnekten yola çıkarak çiftçinin tarım ofisine sattığı buğday fabrikalarda işlenerek un, makarna, bisküvi vs. gibi yiyeceklerin üretildiği fabrikalar ve çalışanları ikincil ekonomik faaliyet grubunu oluşturur.

Sanayi sektörü başlı başına incelenebilecek bir ekonomik faaliyet koludur çünkü bu sektörde mamûl madde hâline gelecek olan ürünler sadece tarımsal ya da hayvansal ürünler değildir. Çeşitli madenler, orman ürünleri, petrol ürünleri, kimyasal maddeler de fabrikalarda işlenen ham maddelerdir. O yüzden ikincil ekonomik faaliyetlerin ürün yelpazesi oldukça geniştir.

1.1.1.3 Üçüncül Ekonomik Faaliyetler

Görsel 1.36 Bankacılık Hizmetleri

Görsel 1.37 Sağlık Hizmetleri

Görsel 1.38 Sınıf Ortamı

Görsel 1.39 Ulaşım Hizmetleri

Görsel 1.40 İletişim

Görsel 1.41 Pazarlama

Üçüncül ekonomik faaliyetler içinde pazarlama, ulaşım, eğitim, sağlık, güvenlik gibi hizmet sektörü bulunur. Hizmet sektörü ekonomik seviyesi yüksek ülkelerde daha yaygındır ve sağlamış olduğu imkânlar modern teknolojiyle entegredir. Bu ülkelerde nüfusun sektörel dağılışına bakıldığında hizmet sektöründe ve sanayi tesislerinde yoğunlaştıkları görülür. Ülkemizde son yıllarda ulaşım, iletişim vs. alanlardaki gelişmeler ile hizmet sektörü diğer ekonomik faaliyet sınıflarına göre gün geçtikçe önemi artan bir sektör hâline gelmiştir. Ulaşım alanındaki gelişmeler, üretilen ürünlerin yeni pazar alanlarına dağıtımını kolaylaştırmıştır. Ayrıca bu duruma duble yolların olması, bağlantı köprülerinin kurulması ve hızlı tren hatlarının yapılması da rol oynamıştır

1.1.1.4 Dördüncül Ekonomik Faaliyetler

Bilişimle ilgili olan bilgisayar tabanlı hizmetleri içine alan faaliyet grubudur. Bu sektör dünyada gelişmiş ülkelerde yaygın iken geri kalmış ülkelerde yaygın değildir. Donanım yazılım hizmetleri, online hizmetler, reklam yayıncılığı, grafik tasarım hizmetleri, kütüphanecilik, ağ işletmenliği, coğrafi bilgi sistemleri (CBS) vb. örnek olarak verebiliriz. Bu amaçla üniversitelerde kurulan araştırma merkezleri vardır.

Görsel 1.42 Bilgi İletişim Teknolojileri

1.1.1.5 Beşincil Ekonomik Faaliyetler

Dördüncül ekonomik faaliyetlerin gelişmesi ile beraber ortaya çıkan CEO(Şirket Genel Müdürü) tarzı yöneticilerin bulunduğu sektördür. Kamu özel sektör yöneticiliği ve icra kurulu başkanlığı bu faaliyet grubunu oluşturur.

Görsel 1.43 CEO Toplantısı

1. UYGULAMA

Aşağıda verilen iş kollarının bulunduğu ekonomik faaliyeti işaretleyiniz.

	Birincil Ekonomik Faaliyet	İkincil Ekonomik Faaliyet	Üçüncül Ekonomik Faaliyet	Dördüncül Ekonomik Faaliyet	Beşincil Ekonomik Faaliyet
Meslek Adı					
Çiftçi					
Doktor					
Ormancı					
Madenci					
Öğretmen					
Fabrika işçisi					
Hurdacı					
Dolmuş şoförü					
Bal üreticisi					
Ayakkabı imalatçısı					
Halka İlişkiler Uzman					
Genel Ağ sağlayıcı firmalar					
İcra kurulu başkanlıkları					
Avukat					
Çeltik (Pirinç) işçisi					
Grafik tasarımcısı					
Hemşire					
Pazarlamacı					
Reklamcı					
Din görevlisi					
Fındık işçisi					
Muhasebeci					

OKUMA METNİ

Ulaşım ve İletişimin Ekonomik Faaliyetlere Olan Etkisi

Ekonomik faaliyetler, ulaşım ve iletişimdeki gelişmelerden doğrudan etkilenir. Ülkemizde de görüldüğü gibi yer şekillerinin engebeli olduğu, ulaşımın zor koşullarda sağlandığı alanlarda ekonomik faaliyetlerin yapılmasında çoğu zaman güçlüklerle karşılaşılır. Örneğin Doğu Anadolu bölgesinde dağların ortalama yüksekliğinin fazla olması karasal iklimin sert geçmesine ve uzun süren kışların yaşanmasının neden olur. Bu durum yol yapım maliyetlerini yükselttiği gibi bölgedeki ekonomik faaliyetlerin gelişmesini de engeller. Onun için tarım, sanayi, hizmet sektörü gibi faaliyetler bölgede istenilen düzeyde gelişme gösterememiştir. DAP projesi ile ekonomik anlamda bölgede kalkınma hamleleri yapılmaya çalışılmış ancak proje bazı nedenlerden dolayı henüz hayata geçmemiştir.

Öte yandan yurdumuzun en sade yer şekillerine sahip olan Marmara bölgesinde, gerek kara yolu gerek hava yolu gerek demir yolu ve gerekse deniz yolu ulaşımı dünya standartlarını yakalamıştır. Önemli yol güzergâhlarının bu bölgeden geçmesi ayrıca bölgede transit taşımacılığı geliştirmiştir.

Görsel 1.44 Ardahan'da Şubat ayı

Görsel 1.45 İstanbul'da Ocak ayı

Ulaşım kadar önemli bir diğer unsur ise iletişimdir. Üretilen malların tüketici ile buluşması iyi bir pazarlama ortamının oluşturulması ile mümkün olur. Pazarlama için iletişimin doğru ve etkili biçimde kurulması şarttır. Kitle iletişim araçları, bir ürünün alıcı ile buluşmasında son derece önemli bir yere sahiptir. Bugün ülkemizde ve dünyada televizyon, radyo, Genel Ağ gibi iletişim araçları büyük kitlelere ulaşmada kolaylıklar sağlar. Ayrıca üreticinin ürünü satabilmesi için reklama ihtiyacı vardır. Reklam ürünün tanıtılması ve tüketicinin dikkati çekmek için kullanılan iyi bir araçtır. Ürünün reklamı kitle iletişim aracıyla yapıldığında daha kısa sürede alıcı bulacağı için üretici ve tüketici arasındaki arz-talep dengesi de korunmuş olur. Ürünün çok, talebin az olduğu durumlarda reklam devreye girerek talebin artmasını sağlar. İletişim sektöründeki her yenilik doğrudan ekonomik faaliyetleri etkilemektedir.

Yazar tarafından bu kitap için hazırlanmıştır.

1.2 Gelişmişlik Düzeyi İle Ekonomik Faaliyetler Arasındaki İlişki

Daha önce birinci bölümde nüfus konusu işlenirken çalışan nüfusa aynı zamanda aktif nüfus denildiğini öğrenmiştik. Çalışan nüfus, aynı zamanda devlete vergi yükümlülüğü olan vatandaşlar demektir. Ekonomik olarak sektörde yer alan çalışanların bir kısmı tarım, hayvancılık gibi birincil ekonomik faaliyetlerde bir kısmı hizmet sektöründe bir kısmı da sanayi sektöründe bulunur. Sektörel dağılımda, önemli olan aktif nüfusun hangi alanda yoğunlaştığıdır çünkü buradan elde edilecek verilerle ülkelerin gelişmişlik düzeyleri hakkında çıkarımlarda bulunmamızı sağlar. Elde edilen veriler aynı zamanda sektörel dağılımın toplandığı iş kollarının da bir göstergesidir. Örneğin ABD, Almanya, Japonya gibi ülkelerde nüfus, sanayi sektörü ile hizmet sektöründe toplanmış ve buna bağlı olarak da ekonomik açıdan reel büyüme gerçekleşmiştir. Bu duruma karşılık olarak Afrika ülkeleri ile Hindistan, Pakistan gibi Asya ülkelerinde ise ekonomik faaliyetler daha çok ilkel yöntemlerle yapıldığından sektörel yapıdaki iş kollarının toplandığı alan tarım ve hayvancılıktır. Kişi başına düşen millî gelirin düşük olduğu bu ülkelerde vatandaşların hayat standartlarının yetersiz olması, işsizlikle birlikte her geçen yıl artan nüfusun ihtiyacını karşılayacak yatırımların az olması bazı sosyal sorunların yaşanmasına neden olmaktadır.

Ülke nüfusumuzun bir kısmı hâlâ tarım ve hayvancılıkla uğraşıyor olsa bile, sanayi ve hizmet sektörü gün geçtikçe ekonomideki payını hızla artırmaktadır. Ekonomik faaliyetlerin çeşitlenmesi, tarımsal ve hayvansal üretimin artması ihracatımız için son derece önemlidir. Ayrıca sanayi kollarındaki çeşitlilik istihdamın geniş bir yelpazeye yayılmasına ve işsizlik oranının düşmesine neden olur

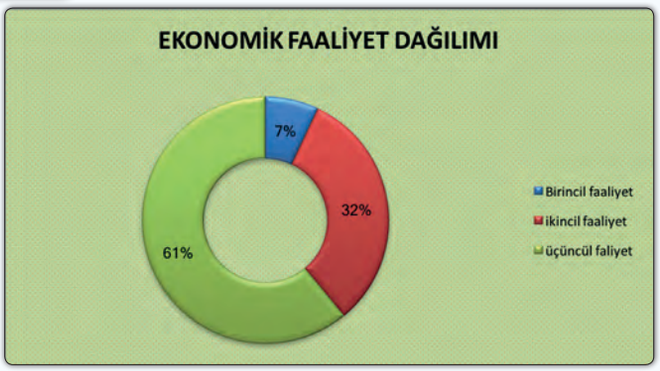
1.2.1 Gelişmiş Ülkeler

- Sanayi ürünleri ihraç eder.
- Nüfus artış hızı çok düşüktür
- Üretilen ürünlerin ticari değeri yüksektir
- Hizmet sektörü gelişmiştir. Nüfusun büyük bir kısmı bu sektörde çalışır.
- Eğitim durumuna bakıldığında okur-yazar oranı yüksektir
- Ortalama ömür uzundur.
- Kentsel nüfus, kırsal nüfustan fazladır.

1.2.2 Gelişmemiş Ülkeler

- Hammadde ihraç ederler.
- Doğum oranı yüksek olduğu için hızlı nüfus artışı görülür.
- Ürünlerin ticari değeri düşüktür.
- Birincil ekonomik faaliyetler yaygın olarak yapılır.
- Eğitim seviyesi düşüktür. Okullaşma oranı azdır.
- Ortalama yaşam süresi kısadır.
- Sanayileşme ve hizmet sektörü yetersizdir.
- Beslenme kaynakları sınırlıdır.

2. UYGULAMA



Yukarıdaki grafikte bir ülkenin faaliyet kollarının dağılış oranları verilmiştir.

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri grafiği dikkate alarak "az" yada "fazla" kelimeleriyle doldurunuz.

1. Okur yazar oranı .....
2. Ortalama ömür süresi .....
3. Kişi başına düşen millî gelir .....
4. Tarım, hayvancılık gibi birincil ekonomik faaliyetler .....
5. Kentlerdeki nüfus miktarı .....
6. İthal edilen ürün sayısı .....
7. Fabrika sayısı .....
8. Doğal yollarla doğum oranı .....

3. UYGULAMA

Kutuda verilen resimlere bakarak ülkenin gelişmişlik düzeyi hakkındaki yorumlarınızı yandaki boş kutuya yazınız.

Görsel 1.46 Japonya'da tren yolu

A) .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Görsel 1.47 Nijerya

B) .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Görsel 1.48 Ameliyathane

C) .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ÖZET

☞ İlk dönem insanlarının yaptığı ekonomik faaliyetler avcılık ve toplayıcılıktan oluşmaktaydı. Zamanla yaşadığı çevreyi tanıyan insanoğlu önce hayvanları evcilleştirmişler daha sonra yaptığı tarım denemeleri sonucunda yerleşik hayat geçmiştir. Yerleşik düzene geçilmesi insanlık tarihi açısından büyük bir yenilik olmuştur. Hangi dönemde yaşamış olursa olsun insanlar gereksinimlerini karşılamak için doğal kaynaklardan faydalanmışlar hatta bu kaynakları kullanmanın yanında onlarda bazı değişiklikler yaparak başka amaçlar için kullanmışlardır.

Ekonomik faaliyetler :

Paleolitik Çağ

Mezolitik Çağ

Neolitik Çağ ve Kalkolitik Çağ olarak bölümlere ayrılır.

Günümüzde ise ekonomik faaliyetlerin sınıflandırılması şu şekilde olmaktadır:

Birincil Ekonomik Faaliyetler: Tarım ve hayvancılıkla uğraşan insanların oluşturduğu faaliyetlerdir.

İkincil Ekonomik Faaliyetler: Sanayi tesisleri ve bu tesislerde çalışan insanların oluşturduğu faaliyetlerdir.

Üçüncül Ekonomik Faaliyetler: Hizmet sektörünün bulunduğu ekonomik faaliyetlerdir. Bu faaliyetlerin dışında dördüncül ve beşincil ekonomik faaliyetler de vardır. Bunlar bilişim teknolojilerini içerir.

☞ Ekonomik faaliyetler, ulaşım ve iletişimdeki gelişmelerden doğrudan etkilenir. Ülkemizde de görüldüğü gibi yer şekillerinin engebeli olduğu, ulaşımın zor koşullarda sağlandığı alanlarda ekonomik faaliyetlerin yapılmasında çoğu zaman güçlüklerle karşılaşılır.

☞ Ulaşım kadar önemli bir diğer unsur ise iletişimdir. Üretilen malların tüketici ile buluşması iyi bir pazarlama ortamının oluşturulması ile mümkün olur. Pazarlama için iletişimin doğru ve etkili biçimde kurulması şarttır. Kitle iletişim araçları, bir ürünün alıcı ile buluşmasında son derece önemli bir yere sahiptir. Bugün ülkemizde ve dünyada televizyon, radyo, genel ağ gibi iletişim araçları büyük kitlelere ulaşmada büyük kolaylıklar sağlar.

☞ Ekonomik kalkınma seviyesi yüksek olan ülkelerde daha çok ikincil, üçüncül, dördüncül ve beşincil ekonomik faaliyetler öne çıkmaktadır. Ekonomik seviyenin düşük olduğu ülkelerde ise birincil ekonomik faaliyet daha çok yapılır.

4. BÖLÜM ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. **Verilenlerden hangisi geri kalmış bir ülkede gözlemlenecek ekonomik gelişmelerden birisi <u>değildir</u>?**

A) Ham madde üretir.

B) İthal ettiği ürünler ihraç ettiği ürünlerden fazladır.

C) Hizmet sektörü gelişmiştir.

D) Birincil ekonomik faaliyetler yoğun olarak yapılır .

2. **Aşağıda verilen ülkelerin hangisinde bilim ve teknoloji alanındaki gelişmeler diğerlerine göre daha fazladır?**

A) Almanya B) Mısır

C) Ürdün D) Pakistan

3. **Aşağıdakilerden hangisi diğer üçünden farklı bir ekonomik faaliyet sınıfı içerisinde yer alır?**

A) Torna atölyesinde çalışan işçi

B) Ayakkabı imalatçısı

C) Telefon satıcısı

D İnşaat işçisi

4. **Bir ülkenin ithal ettiği ürünler arasında ham madde, ihraç ettiği ürünler arasında mamül madde fazla pay alıyorsa bu ülke ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi kesin olarak söylenemez?**

A) Nüfus artış hızı yüksektir.

B) Okur- yazar oranı fazladır.

C) Fabrikaların sayısı çoktur.

D) Yer altı zenginliği fazladır.

5. **Aşağıda verilen meslek gruplarından hangisi dördüncül ekonomik faaliyet içinde yer alır?**

A) Reklam yayıncılığı B) CEO

C) Doktor D) Oduncu

6. Geçmişten günümüze ekonomik faaliyetler çeşitlenip şekil değiştirmiştir.

Aşağıda verilen ekonomik faaliyetlerden hangisi günümüze gelinceye kadar diğerlerine göre daha fazla değişikliğe uğramıştır?

A) Hayvancılık
B) Tarım
C) Madencilik
D) Hizmet

7. Anadolu'daki höyük alanlarında yapılan çalışmalar ile İlk Çağ yaşam koşulları hakkında yeni bilgilere ulaşılmıştır.

Aşağıda verilenlerden hangisi bu höyük alanlarından elde edilecek bir bilgi kaynağı <u>değildir</u>?

A) Çanak çömlek kalıntıları
B) Mumyalar lahitler
C) Mağara resimleri
D) El yazması kitaplar

8. **Ülkemizin sahip olduğu ekonomik kaynakları düşündüğümüzde aşağıda verilen iş alanlarında çalışan aktif nüfus hangisinde <u>en azdır</u>?**

A) Endüstriyel tarım
B) Turizm
C) Maden sanayi
D) Petro kimya sanayi

9. Selçuklu ve Osmanlı Devleti zamanında Anadolu'nun önemli ticari güzergâhlarının üzerine çok sayıda kervansaray inşaa edilmiştir. Bugün ise transit yolların üzerinde AVM'ler oteller vs görülmektedir.

Aşağıda verilen ifadelerden hangisi yukarıdaki paragraftan çıkarılacak bir sonuç değildir?

A) Yol güzergâhları konaklamaya müsait yerler değildir.
B) Kervansaraylar yolcuların kaldığı büyük hanlardır.
C) Transit yollar geçmişte olduğu gibi günümüzde de ticaretin canlı olduğu yerlerdir.
D) Ticari değeri olan mallar bu kervansaraylarda muhafaza edilir .

10. **Ülkemizde aktif nüfusun yaş ortalamasının düşük olmasının nedenleri aşağıdakilerden hangileridir?**

I. Genç nüfus fazladır.

II. Okur-yazar oranı azdır.

III. Nüfus artış hızı yüksektir.

IV. Göç hareketlerinin yönü köyden kente doğrudur.

A) I ve II
B) II ve III
C) I ve III
D) Yalnız II

11. **Aşağıdaki ülkelerin hangisinde ortalama yaşam süresi diğerlerine göre daha uzundur?**

A) Somali
B) Sudan
C) İspanya
D) Japonya

12. Tabloda verilen oranlar Avrupa ülkelerinde çalışan nüfusun sektörel dağılımı hakkında bilgi vermektedir.

Sektör	Norveç	Fransa	Arnavutluk
Tarım (%)	2,19	1,05	29,13
Sanayi (%)	42,95	28,49	19,01
Hizmet (%)	54,85	70,46	51,86

Tabloda gösterilen oranlara baktığımızda aşağıdaki ifadelerden hangisine kesin olarak ulaşabiliriz?

A) Kişi başına düşen millî gelirin en az olduğu ülke Arnavutluk'tur.

B) Fransa'da hizmet sektörü fazla gelişmemiştir.

C) Arnavutluk'ta nüfusun büyük bir kısmı sanayide çalışır.

D) Norveç, A vrupa kıtasının en gelişmiş ülkesidir.

Notlarım:

2. ÜNİTE
KÜRESEL ORTAM: BÖLGELER VE ÜLKELER

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ✓ Ulaşımın önemini,
- ✓ Ulaşıma etki eden faktörleri,
- ✓ Önemli ulaşım ağları ve ülkelere olan etkilerini öğreneceğiz.

ANAHTAR KELİMELER

- ✓ Patika
- ✓ Anayol
- ✓ Boğaz
- ✓ Kanal
- ✓ Havalimanı
- ✓ Art bölge
- ✓ Tüp geçit
- ✓ Tünel

Hazırlık Çalışması

1. Eski dönemlerde insanlar hangi ulaşım araçlarını kullanıyorlardı?
2. Tekerleğin icadı ile meydana gelen toplumsal değişiklikler nelerdir?

2.1 Ulaşımın Önemi

Ulaşım, insan ya da bir eşyanın bir yerden başka bir yere taşınmasıdır. Tanımdan da anlaşılacağı gibi eşya ve insanların taşınmasında çeşitli araçların kullanımı söz konusudur. Bu ulaşım araçlarının türü günümüze gelinceye kadar çeşitlenmiş ve aynı zamanda yapılma şekli değişmiştir. Hızlı gelişen teknoloji ve bilişim dünyası, bilginin, paranın ve çeşitli hizmetlerin bir yerden başka bir yere ulaşmasını sağlayarak, birbirinden uzak mesafede bulunan kültürler arasındaki alışverişi kolaylaşmıştır. Ulaşımın gelişmesiyle üretilen mal ve hizmetlerin ticari değeri artmış, arz ve talep dengesinin değişmesiyle ticaretin sınırları da genişlemiştir .

Geçmişten günümüze gelinceye kadar insanların üzerinde en sık değişiklik yaptıkları uğraş alanı ulaşım olmuştur. Tekerleğin icadı ile mevcut yollar da geliştirilerek ürün transferleri en ilkel hâli ile başlamış daha sonra İpek Yolu, Baharat Yolu, Kral Yolu gibi ticari önemi olan ilk ulaşım ağları ortaya çıkmıştır. Avrupa'da sanayi devriminin ortaya çıkardığı makineleşmeyle birlikte üretim artmıştır. Buhar gücü ile çalışan gemilerin ve trenlerin yapılması, ulaşım ağlarının giderek büyümesine sebep olmuştur. Bu büyüme hızı II. Dünya Savaşı'ndan sonra iyice hissedilir hâle gelmiş ve bu anlamda sadece kara yolu ulaşımı değil, demir yolu, deniz yolu ve hava yolu ulaşımı da gelişmiştir. 15. yy. da ki coğrafi keşiflerle önem kazanan deniz yolu ulaşımı, stratejik açıdan önemi olan su yollarının etkin biçimde kullanılması dünya ticaretinde son derece önemli hâle gelmiştir.

Ulaşımın gelişmesi aynı zamanda şehirciliğinde gelişmesi demektir. Transit yollara yakın yerleşmeler önceleri küçük kırsal alanlar köy ya da kasaba görünümünde iken giderek nüfusu artmış ve şehirleşmiştir. Bugün ulaşım yollarının üzerlerinde çeşitli yerleşme ve konaklama alanlarına rastlanır. Geçmişte ise Anadolu'da yol üzerine inşa edilen kervansaraylar ulaşımın ne denli önemli olduğunu vurgulayan kültürel miraslar arasındadır.

20 yy. da haberleşme ağındaki ilerlemeler mesafelerin önemini ortadan kaldırmış ve dünyanın en uzak yerinde üretilen bir ürüne ulaşmak Genel Ağ sayesinde daha kısa sürede gerçekleşir hâle gelmiştir. İletişim ve ulaşım ağındaki bu yenilikler ile kültür, sanat, spor ve bilim alanındaki gelişmelerin farklı kültürler tarafından takip edilmesi, onların birbirini tanımaları için iyi bir fırsat olmuştur.

2.2 Doğal Faktörlerin Ulaşıma Etkisi

Görsel 2.1 Karpat dağ yolu(Romanya)

Doğal faktörlerin, ulaşımı sınırlandırıcı bir rol oynadığı bilinmektedir. Özellikle iklim ve yer şekilleri, ulaşımı en çok zorlayan doğal faktörler arasındadır. Buna karşılık denizler, boğazlar, dağların arasında kalan geçitler, akarsu vadileri ve düz alanlar ulaşımı kolaylaştıran doğal faktörlerdir Makine sanayisinin gelişmesiyle yeni ulaşım araçları üretilerek doğal faktörlerin kısıtlayıcı etkisi en aza indirilmiştir ancak günümüz coğrafyasında doğal faktörlerin etkisi hâlâ ulaşım üzerinde belirleyicidir. Bu durum dünyanın her yerinde bilim ve teknikteki gelişme hızının aynı olmamasıyla alakalıdır. Örneğin Japonya'daki hızlı tren teknolojisi Avrupa'da birçok ülkede kullanılırken aynı teknolojiyi Güney Asya, Orta Asya ve Latin Amerika ülkelerinde görememekteyiz. Sarp ve engebeli alanlarda yolu açmak için yapılan tüneller, köprüler ve bazı alanların taş, toprak gibi malzemelerle dolgu yapılarak düzeltilmesi ulaşım maliyetlerini artıran unsurlardır. Geçmişten günümüze gelinceye kadar hem kara yolu hem de demir yolu ulaşımı arazideki topografyaya uyum sağlamıştır. Tarihî İpek Yolu, Baharat Yolu, Kral Yolu gibi yollar ticari önemi olan yollardır ve bu yollar genellikle akarsu vadilerini izlemişler dağların arasındaki boyun noktalarını takip etmişlerdir.

Bir bölgedeki yer şekillerinin yapısı sadece kara yolu ve demir yolunu etkilemez aynı zamanda hava yolu ve deniz yolu ulaşımı için de önemlidir. Karalar üzerindeki ulaşım faaliyetleri, yer şekillerinin sade ya da engebeli olmasından etkilenirken, hava yolu ulaşımı iklim koşullarından ve hava alanı yapılacak topografyadan etkilenmektedir. Örneğin, uçakların kalkış ve iniş yapabilmeleri için düz bir alana ihtiyaç vardır. Engebenin artması pist yapımını zorlaştırdığı gibi havalimanı yapım maliyetini de artırır. O yüzden havalimanı yapılacak yer belirlenirken pist yapılabilecek düz alanlar tercih edilir.

Deniz yollarında ise yer şekilleri limanın art bölgesi ile bağlantısının iyi sağlanıp sağlanamadığına bakılır. Limanın art bölgesindeki yer şekilleri yapısının sade olması ulaşımı kolaylaştıracağı için ticari anlamda liman önem kazanır ancak art bölgenin engebeli olması ve yüksek dağların varlığı ulaşımı zorlaştıracağı için liman ticareti de bu durumdan olumsuz etkilenir. Marsilya, Amsterdam, İstanbul gibi gelişmiş limanlara baktığımızda kıyı ile art bölge (hinterland) arasındaki bağlantının güçlü olduğu ve ulaşım ağının geliştiği görülür.

Görsel 2.2 Kara yolu

Ulaşım üzerine etkisi olan başka bir doğal faktör ise **iklimdir**. İklimin etkisini bütün ulaşım türlerinde görebiliriz. Aşırı buzlanma, sağanak ve tipi şeklindeki yağışlar, yoğun sis, şiddetli rüzgâr gibi bazı sıra dışı hava olayları, ulaşım faaliyetlerinin aksamasına neden olmaktadır. Dolayısıyla iklimi etkileyen her faktör, ulaşımı da etkilemektedir. Bu açıdan bakıldığında hava yolu ulaşımı olumsuz atmosfer koşullarından en çok etkilenen faaliyettir. Hava alanındaki pistin buzlanması ya da görüş mesafesinin kısa olması uçağın iniş ve kalkışlarında gecikmelerin yaşanmasına sebep olur. Pistler genellikle hâkim rüzgâr doğrultusu dikkate alınarak yapılır. Fırtınalı, yoğun sis ya da rüzgârların etkili olduğu kış aylarında, kötü hava koşulları yüzünden pek çok uçağın kalkış izni iptal edilir. Kara yolu ve demir yolu ulaşımı da iklimden etkilenirler. Yağan kar ve buzlanma, kara yolu ulaşımının aksamasına ve uzun araç kuyruklarının oluşmasına neden olmaktadır. Yükseltinin artması, dağlık arazilerin kapladığı alanın çok olması ile dağların kıyıya paralel uzanması gibi faktörler hava sıcaklığının mevsim normallerinin altına inmesine ve kar örtüsünün uzun süre yerde kalmasına neden olmaktadır. Bu durum kara yollarında ana hatlar dâhil tali yolların kapanması ve ulaşımın aksaması gibi problemleri beraberinde getirir. Deniz yollarına baktığımızda, geçmişte olumsuz hava koşullarından daha çok etkilendiği ancak günümüzde dalga ve fırtınalara karşı dayanıklı güçlü gemilerin yapılması ile iklime bağlı bu etkinin azaldığı görülür. Şiddetli rüzgârların ortaya çıkardığı fırtına ve kasırgalar deniz yolu ulaşımının aksamasına hatta gemi kazalarının yaşanmasına neden olmaktadır. Açık denizlerde gemilerin gidiş rotalarına önden gelen güçlü rüzgârlar, geminin hızını azalmasına yakıt maliyetinin artmasına sebep olurken, arkadan esen rüzgârlar gemi hızında % 1 oranında artış sağlayarak hem zamandan kazandırır hem de paradan kazandırır. Deniz yolu ulaşımında diğer iklimsel unsur ise sislerdir çünkü yoğun sis, görüş mesafesini azalttığı için deniz yolu ulaşımında seferlerin iptal edilmesine ve yük taşıyan gemilerin zamanında gideceği limana ulaşmasına engel olur.

Bahar aylarında meydana gelen aşırı yağışlar sonucu, dere yataklarındaki suların kabararak taşkınların yaşanmasına neden olur. Bunun yanında büyük şehirlerde betonlaşmanın artması yağan yağmur suları yer altına sızamadığı için sel baskınlarına ve heyelanların yaşanmasına sebep olur. İstanbul, İzmir gibi büyük şehirlerde bu şekilde gelişen sel baskınları ile ilgili haberleri televizyonlarda sık sık izlemekteyiz.

Sonuç olarak doğal çevre koşulları bütün ulaşım sistemlerini önemli oranda etkilemektedir. Bu durum ulaşım kazalarının yaşanmasına, maliyetlerin artmasına ve ulaşımda bazı aksaklıklara neden olmaktadır ancak her geçen gün kendini yenileyen ulaşım teknolojileri ile bu olumsuzluklar giderek azalmaktadır.

Görsel 2.3 Sel Baskını

2.3 Ulaşım Ağları ve Bölgesel Etkileri

İnsanların ilk çağlardan beri ürettikleri mal ve hizmetleri başka yerlere taşıma çabası ulaşım sistemlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ulaşım ağlarının her geçen gün kendini yenilemesi mal ve hizmetlerin kilometrelerce uzaklara taşınmasını da kolaylaştırır. Günümüzde teknolojik gelişmelerle ortaya çıkan yeni nesil ulaşım araçları daha rahat ve kolay hizmet vermektedir. Ulaşımın gelişmesi ekonomik anlamda büyümeyi de beraberinde getirir. Sanayi devrimi ile ulaşım ağı iyice yaygınlaşmış ve hızlı bir şekilde gelişme göstermiştir.

2.3.1 Kara Yolu Ulaşımı

Görsel 2.4 Patika yol

Dünyanın en eski ulaşım sistemi kara yoludur. İnsanlar ilk önceleri hayvan izlerinin ortaya çıkardığı patika yolları kullanmışlardır. Keçi yolu diye de tabir edilen bu yollar zamanla sürekli kullanılan güzergâhlar hâline gelmiştir. Bugün hâlâ Afrika'nın Kongo Havzası'ndaki ormanlık arazide fillerin açtığı patika yollar kıta halkı tarafından en çok kullanılan kara yoludur.

İnsanoğlunun tekerleği icat etmesiyle tekerlekli araçların kullanımı yaygınlaşmış ve yollar genişlemeye başlamıştır. Kara yolu ulaşımı ilk olarak Asurlular tarafından MÖ 7. yy.'da arabalar ve kağnıların geçişini daha kolay sağlamak için inşa edilmiştir. Akdeniz ülkelerinde ve Orta Doğu'nun bir çok yerinde kaldırım taşları ile döşenmiş fazla uzun olmayan eski döneme ait yollar bulunmaktadır.

Asya Kıtası'nda ise bilinen en eski yollar İpek Yolu ve Baharat Yolu'dur. Çin'in Xian (Yan) kentinden başlayıp Özbekistan'a kadar gelen **İpek Yolu** Özbekistan'dan sonra kuzey ve güneye olmak üzere iki güzergâha ayrılır. Kuzeye giden yol Afganistan ovalarını geçtikten sonra Hazar Denizi'nde son bulur. Güneye inen yol ise Karakurum

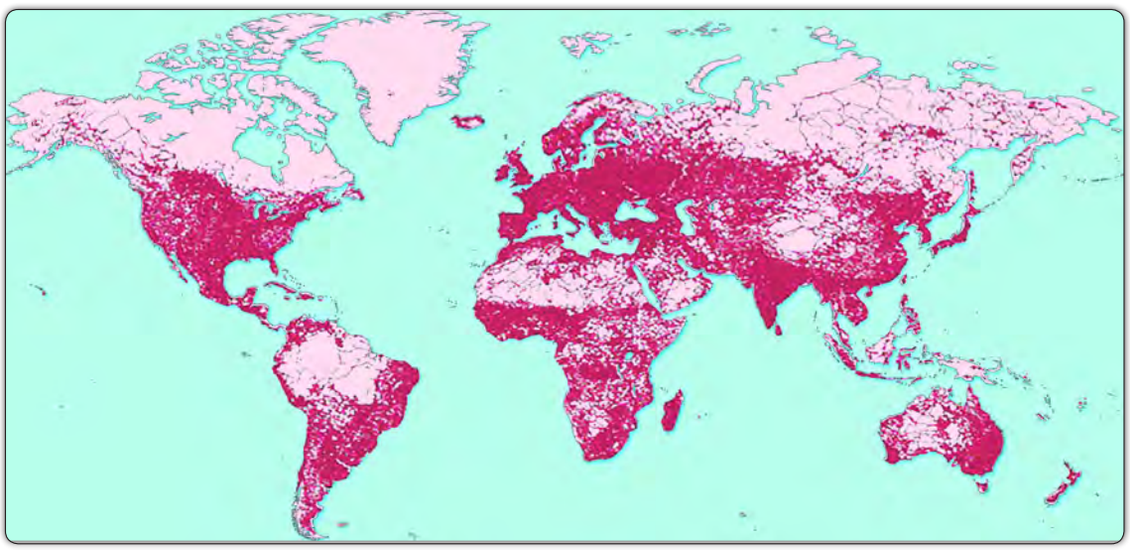
Dağları'ndan sonra İran'a oradan da Anadolu'ya ulaşarak Bursa Koza Han'da son bulur. Çin'den getirilen ipek, porselen, kâğıt, baharat ve değerli mücevherlerin batıdaki ülkelere taşınmasını sağlayan bu ticaret yolu kültürler arası alışverişin gelişmesine önemli katkıda bulunmuştur.

Uzak doğu ülkelerinde yetişen baharatlar, Orta Doğu ve Doğu Akdeniz'i aşarak Anadolu'ya kadar getiren diğer ticaret yolu ise Baharat Yolu'dur. Baharat Yolu'nun bir kolu Hindistan'da başlar, oradan önce Basra Körfezi'ne daha sonra Şam'a uğrar ve Antakya'da son bulur. Diğer kol ise Arap Yarımadası'nın güneyinden geçerek Mısır ve Suriye Limanları'na kadar gelir. Uzak Doğu ülkelerinde binlerce yıl kullanılan baharatlar, Batı medeniyetinde fazla bilinmeyen ve kullanılmayan ürünlerdi. Önceleri sadece zenginlerin sofralarında yer alan baharatlar zamanla önemli ticaret ürünü hâline geldi ve böylece Baharat Yolu ismi, baharat ticaretin gelişmesi ile ortaya çıkmış oldu. Baharat Yolu aynı zamanda kuzeydeki İpek Yolu'na alternatif olarak gelişen bir yoldur. Yavuz Sultan Selim dönemine kadar Mısırlıların ve Venediklilerin elinde bulunuyordu. Yavuz Sultan Selim'in Mısır'a yaptığı seferler sonucunda Türklerin eline geçmiştir. Baharat Yolu ve İpek Yolu'nun da Türklerin elinde olması Avrupalıları yeni ticaret yolları arama çabası içine girmeye zorlamıştır. 15. yy.da gemiciliğin ve denizciliğin gelişmesi coğrafi keşifleri başlatmış ve keşifler sonucunda yeni ticaret yollarının bulunmasıyla İpek ve Baharat Yolu önemini kaybetmiştir.

Harita 2.1 İpek Yolu haritası

18. yy. da Avrupa'da yolcu ve yük taşımacılığı daha düzenli olarak yapılmaktaydı ancak yolların bozuk olması taşımacılığı olumsuz yönde etkilemiştir. 18. yy. sonları 19 yy. başlarına doğru Avrupalılar yeni yol yapım metodları geliştirerek kara yolu

ulaşımında bir adım daha ileriye doğru gitmişlerdir. Makadam adı verilen yeni bir metod bulan İngiliz mühendisler, asfalt ve beton malzeme kullanarak dayanıklı yol yapmayı başarmışlar. Bu yöntem ile yapılan yollar önce İngiltere Birleşik Krallığı'nda daha sonra Batı Avrupa'da ilerleyen zamanda ise bütün dünyada yaygın hâle gelmiştir. İngiltere aynı yöntemle demir yolu ulaşım sisteminde deneyerek iki ulaşım ağı arasında rekabeti başlatmış oldu. Demir yolu ulaşımına olan ilginin artması kara yolu ulaşımını olumsuz etkilenmiş ancak motorlu taşıtların icat edilmesiyle kara yolu eski önemini tekrar kazandı. Fransız mühendis Nicholas J.Cugnot(Nikılis Jey Kunot) buharla çalışan ilk motoru geliştirmesi,1801 yılında İngiliz Richard Trewitchick(Riçırd Treviçik) ve Amerikalı Oliver Evans'ın(Oliver İvans) yaptığı buharlı motorlar ile ilk araçların kullanılması kara yolu ulaşım için büyük bir adım olmuştur. 1890 yılına gelindiğinde Alman asıllı Gottlieb Daimler (Gotlib Deimler) ve Karl Benz (Karl Benz) tarafından benzinle çalışan motor icat edilmiş ve 1925 yılından sonra benzinle çalışan araç sayısı giderek artmıştır. Örneğin 1948'de 42 milyon olan araba sayısı 2022'de 2 milyarın üzerine çıkmıştır.



Harita 2.2 Dünya kara yolu ağı

Kara yolu taşımacılığında kuşkusuz en önemli işletmecilik otobüs işletmeciliğidir. Yolcu taşıma esasına dayalı olan bu taşımacılık, dünyada ve ülkemizde önemli bir yere sahiptir. Kara yolu ulaşım sektörünü tamamlayıcı özelliği olan yolcu taşımacılığı turizm sektörünü canlı tutmaktadır. Bu ulaşım sistemleri yolcu taşımanın yanında ayrıca yük taşıma özelliği ile de dikkati çeker. Ülkelerin ekonomik gelişmişlikleri transit yük taşımacılığını doğrudan etkiler. Gelişmiş ülkelerde yol yapımı ve asfalt dökümü modern yöntemlerle yapılması ülkeler arası ticarette transit taşımacılığın yaygın hâle gelmesini sağlamıştır. Geniş otoyolların yapılmasıyla yük taşımacılığı, âdeta çığır açmıştır. Daha

kısa sürede yolcu ve yük taşıyarak ekonomik gelir düzeyinin yükselmeler yaşanmıştır. Her geçen gün artan dünya nüfusu kara yollarında trafik sorununu ortaya çıkarmış ve mevcut yolların yetersiz kalmasından dolayı yeni otoyolların yapılarak soruna çözüm yolları aramışlardır. Kişi başına düşen yol uzunluğunda liste başı olan ülke ABD'dir. Asya kıtasında Japonya ilk sırada yer alırken bunu Hong Kong, ve Güney Kore takip eder. Asya kıtasında en kritik nokta Anadolu Yarımadası'dır çünkü bu yarımada Asya Kıtası ile Avrupa kıtasına geçişlerde kullanılan kısa yoldur. Avrupa ve Asya kıtası üzerinden gelen karayollarının bağlantı noktasıdır. Orta Avrupa ve Balkanlardan gelen yollar E-5 kara yolu ile TEM otoyoluna buradan da güneye doğru giderek Cilvegözü sınır kapısı ile Suriye ve Arap Yarımadası'na bağlanır. Ankara üzerinden Sivas, Erzincan, Erzurum ve Doğubeyazıt'tan İran'a bağlanan kara yolu ise diğer önemli bağlantı hattıdır. Afrika Kıtasında modern kara yollarına Atlas Okyanusu'na kıyısı olan ülkelerde ve Güney Afrika Cumhuriyeti'nde görülür. Kıtanın ortasında ve doğusunda yollar seyrek ve ancak ihtiyacı karşılayacak ölçüdedir. Latin Amerika ülkelerinde ise başta Meksika olmak üzere Brezilya ve Arjantin'de otoyol ağları gelişmiştir.

2.3.2 Deniz Yolu Ulaşımı

Deniz yolu ulaşımı,15. yy.'dan sonra gelişme göstermiştir. Pusulanın icadı, kartografya (haritacılık) bilimindeki gelişmeler ve astronomideki ilerlemeler ile önem kazanmış ve 1819 yılından itibaren ilk buharlı gemilerin yapılmasıyla okyanuslar aşılarak başka kıtalara doğru yol alınmıştır. Bu gemilerde mevcut yolcu ve yük kapasitesinin önceki gemilere oranla daha fazla olması deniz yolu ulaşım ağını gelişmesine ayrıca bir katkı sağlamıştır.

Bugün dünya ticaretinin dörtte üçü deniz yolu ulaşımı ile sağlanmaktadır. Bu durumun en önemli sebebi deniz yolu taşımacılığının kara ve demir yolu taşımacılığına göre daha ucuz olmasıdır. Tek seferde daha çok yükün uzak mesafelere taşınması, yol yapım ve bakım gibi masrafların olmaması, az yakıt ile tonlarca ağırlıktaki yüklerin kolayca taşınması ve rotasını değiştirebilme özelliği deniz yolu ulaşımını üstün kılan faktörler arasındadır.

Deniz yolu taşımacılığının tarihi çok eskilere dayanmaktadır. Bazı uygarlıkların dünya tarihinde yerini almasında siyasal ve ekonomik anlamdaki gücü, deniz yolu ticaretindeki üstünlüklerine dayanmaktadır. Örneğin, Fenikeliler, Romalılar ve Yunanlılar denizcilikte ileri giden medeniyetler arasında sayabiliriz. 19. yy. dan sonra sanayi ve teknolojinin gelişmesi deniz yolu ulaşımını yaygınlaştırmıştır.

Bugünün gemilerinin geçmişteki gemilere göre büyük olması ve taşıma kapasi-

telerinin artırılması yük taşımacılığında atılan en büyük adımlardan birisidir ancak bu durum gemilerin hareket kabiliyetini kısıtlamış ve manevra yapmalarını zorlaştırmıştır. Büyük gemilerin tonajları fazla olduğu için sığ olan sulardan ve boğazlardan geçmeleri zor olur. Deniz yolu ulaşımı ile hububat (kuru gıdalar), çeşitli madenler eşyalar, doğalgaz ve petrol, bitkisel yağlar, kereste gübre gibi dünya ticaretinde maddi değeri yüksek ürünler taşınmaktadır.

Büyük limanlardan hareket eden gemiler rotalarını belli bir güzergâh üzerinden takip ederek dünyanın başka yerlerine ulaşırlar. Dünya nüfusunun büyük bir kısmının kuzey yarım kürede yer alması önemli deniz yollarının özellikle orta enlemlerde toplanmasına neden olmuştur.

Deniz yolu ulaşımında önemli olan su yollarını şu şekilde sıralayabiliriz:

1. Kuzey Atlantik Su Yolu

Batı Avrupa ve Amerika Kıtası arasında boylu boyunca uzanan, doğu ve batı limanları birbirine bağlayan en işlek su yoludur. Avrupa'da ve özellikle Kuzey Amerika kıtasında tarım, sanayi, ticaret gibi ekonomik faaliyetlerin etkin olarak yapılması ve aynı zamanda bu sektörlere bağlı başka iş kollarının ortaya çıkmasıyla Kuzey Atlantik su yolunun önemi iyice anlaşılır hâle gelmiştir. Amerika kıtasının Kristof Kolomb (Krıstof Kolomb) tarafından keşfedilmesi Avrupalıların bu kıtaya olan ilgisini artırmış ve çok sayıda Avrupalı yeni kıtaya doğru göç ederek buraları yurt edinmeyi amaçlamışlar. Bu göçlerle önceleri balık yataklarına ulaşmayı hedeflemiş olsalar da daha sonra kalıcı yerleşmelerle iskân politikalarını gerçekleştirmişlerdir. Bu durum ABD'nin kurulmasına kadar devam etmiştir. Ekonomisini doğal kaynaklara ve mamul madde üretimine dayandıran ABD, kıtanın hemen karşısında yer alan Avrupa ülkeleri ile ticari ilişkilerini canlı tutarak kıtalar arası ticaretin gelişmesine öncü olmuştur. Bugün, dünya yük taşımacılığının yarısını, yolcu taşımacılığının ise yarıdan fazlasını, Kuzey Atlantik su yolu tek başına karşılamaktadır.

Kuzey Atlantik su yolu için olumsuz olan durumlardan birisi, kış mevsiminde yüksek enlemlerde görülen donma tehlikesidir. Bu durum gemilerin yük ve yolcu taşımasına ciddi manada olumsuz etkilediği gibi ekonomik açıdan mali kayıpların yaşanmasına da neden olur. Doğal faktörlerden kaynaklanan başka bir olumsuz durum ise deniz üzerinde oluşan ve özellikle bahar aylarında sık görülen yoğun sislerdir. Kuzeyden gelen soğuk okyanus akıntısı (Labrador) ile ekvator kaynaklı sıcak su akıntısının (Gulfstream) karşılaşma yüzeylerinde görülen sisler, görüş mesafesi oldukça kısıtlar. Bu durum deniz ulaşımında bazı aksaklıkların yaşanmasına neden olur. Yaz mevsimi

geldiğinde ise kuzeydeki donmuş büyük buz parçaları (iceberg) erimenin de etkisiyle koparak güneye doğru hareket ederler. Bu dev buz adaları su yüzeyinde kontrolsüz yüzdükleri için zaman zaman gemilere çarparak deniz kazalarının yaşanmasına sebep olurlar. 1912 yılında gerçekleşen Titanic Transatlantik gemisinin buz dağına çarparak batması bu durumun acı bir örneğidir. Buzdağlarının hareketlerini takip eden rapor ve bültenler düzenli olarak gemicilere verilmektedir.

2. Avrupa-Akdeniz ve Hint Okyanusu Su Yolu

Atlas Okyanusu'nun kuzeyinden gelen bu su yolu, Batı Avrupa limanlarından başlayarak Cebelitarık Boğazı'nı takip eder. Daha sonra Akdeniz'e ulaşır ve oradan Süveyş Kanal'ı ile Kızıldeniz'e kadar iner. Kızıldeniz'in güneyinde bulunan Babülmendep Boğazı sayesinde Hint Okyanusu'na kadar ulaşır. Hatta Hint Okyanusu'ndan sonra küçük boğazlar ile Doğu Afrika, Güney Asya ve Yeni Zelanda'ya kadar gider. Ekonomik değeri yüksek olan ticari ürünlerin transfer edildiği bu su yolu, esas olarak Ortadoğu petrollerinin Avrupa'ya taşınmasında kullanılır. Özellikle Süveyş Kanalı Kızıldeniz ile Akdeniz arasındaki bağlantıyı sağlayan tek yapay su yoludur. Sadece petrol ve petrol ürünleri değil aynı zamanda doğunun tarım ürünleri ile batıdaki endüstriyel ürünleri karşılıklı olarak transfer edildiği en işlek su yollarından ikincisidir.

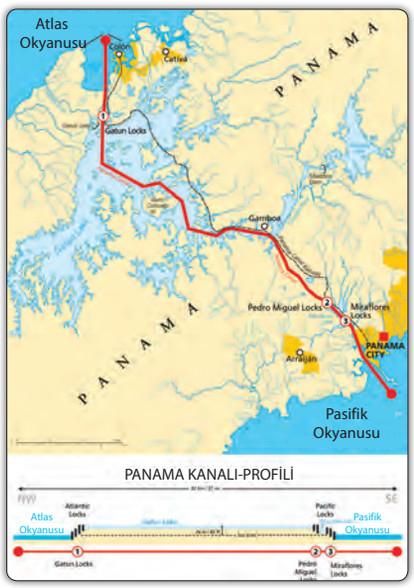
3. Ümit Burnu Su Yolu

Ümit Burnu su yolu, Batı Avrupa'yı Afrika'nın güneyindeki Ümit Burnu ile Güney Asya limanlarına bağlayan önemli bir deniz yoludur. 15. yy. da dünyanın en önemli su yolu olan Ümit Burnu yeni yolların keşfedilmesiyle eski önemini kaybetmiştir ancak hâlâ kullanılan üzerinden büyük şileplerin geçtiği bir su yoludur. Süveyş Kanalı'nın açılması, bu su yolunu kullanan gemilerin sayısını azalmıştır. Süveyş Kanalı'na göre daha ucuz geçiş imkânı sağlayan Ümit Burnu, kıtaların güneyinde yer alan ülkeler için vazgeçilmezdir.

KANALLAR

Panama Kanalı

1914 yılında açılan bu kanal Orta Amerika ülkeleri arasında olan Panama'da yer alır. Büyük Okyanus ile Atlas Okyanusu'nu birbirine bağlayan kanal, tam anlamıyla mühendislik harikası diyebileceğimiz bir yapıdır. Kanalın toplam uzunluğu 77 km dir. Üç büyük havuz sisteminden oluşan kanal, geçiş yapacak gemileri bu havuzlara sırayla alır ve asansör mekanizmasıyla yükselterek diğer havuzlara taşır en son olarak diğer okyanus sularına geçişini sağlar. Yaklaşık olarak bir geminin Panama Kanalı'nı kullanarak karşıya geçmesi sekiz saate yakın bir zaman alır.



Görsel 2.5 Panama Kanalı

Süveyş Kanalı

Kızıldeniz ile Akdeniz'i birbirine bağlayan kanal 1869 yılında açılmıştır. 161 km uzunluğundaki kanalın genişliği 70-125 m arasında değişir. Yapımı uzun süren Süveyş Kanalı, Ortadoğu petrollerini Akdeniz üzerinden Avrupa'ya taşınmasını sağlayan önemli su yollarından birisidir. Mısır devletinin yönetiminde olan kanalın derinliği çok fazla olmadığı için ağır tonajlı gemilerin geçiş yapması zordur. Dünyada kapakları olmayan en uzun kanaldır. Elektronik radar ağı ile gemi geçişleri takip edilir.

Görsel 2.6 Süveyş Kanalı

Don Volga Kanalı

Hazar Gölü ile Karadeniz'i birbirine bağlayan kanal, Don ve Volga Irmağı arasındadır. İki ırmağın birleştirilmesi fikri ilk olarak Osmanlı zamanında Sokullu Mehmet Paşa tarafından düşünülmüş ancak kanalın açılması 1952 yılında Ruslara kalmıştır. Yaklaşık 102 km uzunluğa sahip olan bu su yolu ile Hazar Denizi'nden yola çıkan bir gemi, önce Karadeniz'e oradan da Akdeniz'e inerek okyanuslara yelken açabilir.

Görsel 2.7 Don-Volga Kanalı

Korint Kanalı

Yunanistan ile Mora Yarımadası'nı ayıran kanaldır. Kanalın dar olması büyük gemilerin geçişini zorlaştır. Daha çok küçük kuru yük gemilerinin geçiş yaptığı kanaldır.

Görsel 2.8 Korint Kanalı

Kiel Kanalı

Kuzey Denizi ile Baltık Denizi'ni birbirine bağlayan en güvenli kısa ve ucuz bir su yoludur. 103 m genişliği 11 m derinliği olan kanal üzerinde, tam olarak yedi köprü bulunur. 1907-1914 yılları arasında yapılan genişletme çalışmaları ile kanaldan savaş gemilerinin geçişi de sağlanmıştır.

Görsel 2.9 Kiel Kanalı

BOĞAZLAR

Cebelitarık Boğazı

Atlas Okyanusu ile Akdeniz'i birbirine bağlayan boğazdır. Derinliği 324 m olan boğazın uzunluğu 58 m'dir. Boğazın sularında batıdan doğuya doğru giden üst akıntılar bulunur. 1502 yılında resmen İspanya'nın kontrolüne geçen boğaz daha önce Arapların kontrolündeyken günümüzde İngilizlerin bu boğaz üzerine olan hakimiyeti hâla hissedilmektedir.

Görsel 2.10 Cebelitarık Boğazı

İstanbul Boğazı

Karadeniz'in sularını Marmara suları ile birleştiren boğaz aslında epirojenez hareketleri sonrasında çöken bir akarsu yatağıdır. Uzunluğu yaklaşık 30 km'dir. Boğazın en dar yeri Anadolu Hisarı ile Rumeli Hisarı arasıdır. Boğazda üst ve dip akıntılar etkilidir. Akıntıla-

rın oluşma sebebi Karadeniz ve Marmara Denizi arasındaki seviye farkıdır. Üzerinde üç tane asma köprü olan İstanbul Boğazı'nın, altında ise Marmaray tüp geçidi bulunmaktadır. Stratejik önemi büyük olan bu boğaz aynı zamanda Anadolu Yarımadası'nı Trakya'ya bağlar.

Görsel 2.11 İstanbul Boğazı

İstanbul Boğazı'nda keskin virajların olması boğazdan geçen gemiler için bir risk oluşturur. Bu yüzden geçiş esnasında kılavuz kaptanların eşlik etmesi Boğaz güvenliği açısından önemlidir.

Boğaz trafiği oldukça yoğundur. Süveyş Kanalı'nın üç katı, Panama Kanalı'nın ise dört katı fazla bir yoğunluk görülür.

Çanakkale Boğazı

Marmara Denizi ile Ege Denizi arasında yer alan bu boğaz İstanbul Boğazı'na göre daha geniştir. Üzerinde 2022 yılında geçişi sağlamak için köprü yapılmıştır. Boğaz'ın uzunluğu 60 km' dir. En dar yeri 1300 m olup en geniş yeri 7 km dir. 1914 yılında yaşanan Birinci Dünya Savaşı yıllarında Osmanlı Devleti adına açılan en önemli cephedir. Bu cephede tarih yazan Türk Milleti İngilizlere "Çanakkale Geçilmez" sloganı ile gereken cevabı vermiştir.

Görsel 2.12 Çanakkale Boğazı

Dover Boğazı

İngiltere ve Fransa arasındaki Manş Denizi ile Kuzey Denizi'ni birleştiren boğazın genişliği 32 km olup derinliği ise 72 m dir. Kıyılarında bol miktarda tebeşir kayaçları vardır.

Babülmendep ve Hürmüz Boğazı

Babülmendep Boğazı, Kızıldeniz'i Aden Körfezi'ne bağlar. Bu su yolu Cibuti ve Yemen arasında yer alır. Akdeniz üzerinden hareket eden bir gemi, önce Süveyş Kanalı'na oradan da Babülmendep Boğazı'ndan geçerek Hint Okyanusu'na ulaşır.

Görsel 2.14 Babulmendep Boğazı

Hürmüz Boğazı, Basra Körfezi ile Umman Denizi arasında yer alır. Hürmüz Boğazı Birleşik Arap emirliklerini İran'a bağlar. Özellikle Basra Körfezi'nde kıyısı olan ülkeler açısından stratejik önemi vardır.

Görsel 2.15 Hürmüz Boğazı

Malaka Boğazı

Malaka Boğazı Hint Okyanusu ile Çin Denizi'ni birbirine bağlar. Sumatra Adası sınırları içinde bulunur. Endonezya ve Malezya'nın kontrolünde olan Malakka Boğazı Dünyanın önemli geçitleri arasındadır. Maalesef boğazın güvenliğinin zayıf olması korsanlığın ve silahlı soygunların sık yaşanmasına neden olmaktadır.

Görsel 2.16 Malaka Boğazı

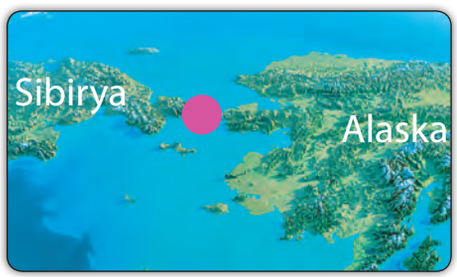
Macellan Boğazı

Güney Amerika Kıtası'nın güneyinde Atlas Okyanusu ile Büyük Okyanusu birbirine bağlayan boğazdır. Kıta ile Tierra Del Fuego Takımadaları'nı ayırır. Macellan Boğazı'nın uzunluğu 686 km, genişliği 4-37 km arasında değişir. Boğaz, 1520 yılında Macellan tarafından bulunmuştur. Panama Kanalı'nın yapılmasından önce büyük öneme sahip olan boğaz sis ve kuvvetli rüzgâr sebebiyle geçilmesi zordur.

Görsel 2.17 Macellan Boğazı

Bering Boğazı

Kuzey yarım kürede yüksek enlemlerde yer alan bu boğaz Büyük Okyanus'u Kuzey Denizi'ne bağlar. Büyük buz dağlarının olduğu boğazdan geçen gemi sayısı azdır. 180 tarih değiştirme çizgisi Bering Boğazı'nın üzerinden geçmektedir.



Görsel 2.18 Bering Boğazı

Harita 2.3 Dünya Boğazlar Ve Kanallar Haritası

OKUMA METNİ

Kanal İstanbul Projesi

Kanal İstanbul, İstanbul'un batısında Karadeniz ile Marmara Denizi arasında inşa edilecektir. Kanal İstanbul projesi yalnızca bir ulaşım projesi olmayıp bayındırlık, tarım, eğitim, istihdam, şehircilik, aile, konut, kültür, çevre gibi bir çok sektörü ilgilendiren entegre bir projedir.

Proje ile İstanbul Boğazı'ndaki yaşam ve kültürel varlıkları tehdit eden gemi trafiği minimize edilecek, boğazı geçmek için Marmara'dan ilerleyen gemilerin yarattığı çevre kirliliği ortadan kalkacaktır. Kanal İstanbul ile yapılacak kentsel dönüşüm sonucu yeni yaşam alanları oluşturulacak, kanal çevresinde modern yaşam alanları, kongre, festival, fuar merkezleri, oteller, spor tesisleri, yeni konutlar yapılacak İstanbul'un doğu ve batı yakasında iki yeni şehir kurulacaktır. Yapılacak köprüler ile kara yolu ve demir yolunda sıkıntı olmayacaktır.

Kaynak: Ulaştırma Bakanlığı

Haber Köşesi

İşte Kanal İstanbul projesi

Türkiye'nin 2023 hedefi yolundaki dev projelerden biri Kanal İstanbul için 1/100 bin ölçekli güzergâh ve rezerv yapı planı tamamlandı. Türkiye'nin yüz akı projesinin tüm ayrıntıları tek tek belirlendi. Son plana göre; Avcılar, Küçükçekmece, Başakşehir ve Arnavutköy'den geçecek Kanal İstanbul 45.2 km uzunluğunda olacak

Binlerce geminin tehdit ettiği İstanbul Boğazı'na alternatif yaratma fikri artık hayal olmaktan çıkıyor ve hızla gerçeğe dönüşüyor. Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın 2011'de 'Çılgın Proje' adıyla tanıttığı Kanal İstanbul'un güzergahının 1/100 bin ölçekli rezerv yapı planıyla Türkiye'nin yüz akı projesinin tüm ayrıntıları tek tek belirlendi. Son plana göre; Avcılar, Küçükçekmece, Başakşehir ve Arnavutköy'den geçecek Kanal İstanbul 45.2 kilometre uzunluğunda olacak. Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın detaylarını açıklayacağı projenin ihale süreci de başlatıldı. Hazırlanan 5 alternatiften seçilen Kanal İstanbul'un güzergahı resmîleşti. sondaj çalışmaları kapsamında ilk kazma vuruldu.

HAFRİYAT ADASI

Projeden çıkan hafriyatla Marmara Denizi'ne 3 grup ada yapılması planlanıyor. Birinci grup ada 186 hektar olacak. İkinci grup ada 155 hektar olacak. Üçüncü grup ada 104 hektar alanı kaplayacak. Çıkan hafriyatın kalanı Karadeniz kıyısının doldurulmasında ve Terkos Gölü'nün olduğu bölgeye yeni kıyı yapımında kullanılacak.

Genel Ağ haberi

2.3.3 Demir Yolu Ulaşımı

Demir yolu, rayların üzerine kurulan lokomotiflerin hareket etmesini sağlayan bir sistemdir. Çok eskilere dayanan bu sistem, önce taş, sonra tahta ve son olarak demir rayların döşenmesiyle kurulmuştur. Tarihî dönemler içinde demir yolunu kullanan ilk uygarlıkların Romalılar ve Mısır Medeniyetleri olduğunu görmekteyiz.

Raylı sistemin yaygın olarak kullanılması esas olarak, 1800 yılların başında sanayi faaliyetlerinin artmasıyla beraber yük taşımacılığının gelişmesi buharlı lokomotiflerin icadı ile göz önüne gelmiştir. İlk demir yolu George Stevenson (Corç Stevınsın) adlı İngiliz mühendis tarafından Liverpool-Manchester(Mençestır) arasına yapılmıştır. Stevenson'un inşa ettiği bu hat, önce pamuk taşımak amacıyla yapılmış daha sonra insan taşımacılığında kullanılmıştır.

Başlangıçta kısa mesafeli olan demir yolu ulaşımı, zamanın ilerlemesiyle daha uzak mesafeleri birbirine bağlayan yaygın bir ulaşım hâline gelmiştir. O yıllarda dünya ekonomisi açısından önemli olan demir yolu ulaşımı zaman ve mesafe anlamında kara yollarına göre daha hesaplı olduğu için daha fazla tercih edilmiştir. Bugün çok daha yeni teknoloji kullanılarak yapılan hızlı tren sistemleri ve manyetik ray sistemi ile çok kısa sürede yük ve yolcu taşımacılığı yapılmaktadır. Demir yolu kullanımı zamanla başka ulaşım sistemlerinin devreye girmesiyle eski önemini kaybetmiştir. Bu durumda diğer ulaşım sistemleriyle rekabet edemediğinden bazı önlemler almak zorunda kalmıştır. Bu önlemleri şöyle sıralayabiliriz:

- Ekonomik olarak fayda sağlamayan demir yolları ulaşıma kapatılmıştır.
- Lokomotifleri modern teknoloji ile donatıp elektrik ile giden hızlı trenler hizmete girmiştir.
- Teknolojiyi etkili kullanarak işçilik maliyetleri azaltılmıştır.

Yukarıda alınan tedbirlerin sonucunda gelişmiş ülkelerde özellikle 1980'li yıllarının ortasında hızlı trenlerin sayısı artmış. İlk hızlı tren Japonya'nın Tokyo-Osaka arasına yapılmıştır. İngiltere, Fransa, Almanya ve ABD gibi gelişmiş ülkelerde hızlı trenlerin ülkede kullanılması demir yolu ulaşımının önemini daha da artırmıştır. Raylı sistemle çalışan trenlerde elektrik enerjisinin olması, modern hatların döşenmesi ile eski hatlarda yapılan revizyonlar sayesinde demir yolu ulaşımı gün geçtikçe yaygınlaşmıştır. Ayrıca tren garlarının şehir içinde bulunması yolculara zamandan tasarruf sağladığı gibi demir yolu ulaşımında kullanılan elektrik enerjisi sayesinde hava kirliliği problemi de çözülmüştür. Demir yolu ulaşım sistemleri kara yolu ile kıyaslandığında kaza yapma riski daha az olan, güvenli bir ulaşım aracıdır. Kara yollarının çeşitli sebeplerle tıkanması, hava ve deniz yollarında yaşanan iklimsel olumsuzluklar demir yolu ulaşımını daha güncel hâle getirmiştir.

Harita 2.4 Dünya demir yolu ağı

Raylı sistemler kullanım amaçlarına göre değişiklik gösterir. Örneğin Avrupa'da yolcu taşımada kullanılırken, Çin, Hindistan, Japonya gibi Uzak Doğu ülkelerinde hem yük hem de yolcu taşıma amaçlı kullanılır. Rusya, ABD ve Kanada'da ise daha çok yük taşımacılığı için tercih edilir. Dünya demir yolu dağılış haritası incelendiğinde Batı Avrupa ve Kuzey Amerika'da raylı sistemin yoğun olarak kullanıldığı görülür. Dünya genelinde toplam demir yolu ağının % 60'ı burada yer alır ve geriye kalan demir yolu ağının dağılışı ise şu şekildedir.

- Güney Asya (Hindistan ve Pakistan),
- Doğu Asya (Kore,Japonya, Mançurya ve Çin),
- Arjantin'in doğusu,
- Brezilya kıyıları,
- Avustralya kıtasının güneydoğusu,
- Güney Afrika'dır. Bunun dışında Güney Amerika kıtasında, Asya, Afrika ve Avustralya kıtalarının iç kesimleri demir yolu ağından yoksun kalmış yerlerdir.

ÖRNEK SORU:

Bir ülkede demir yolu taşımacılğının gelişmesinin aşağıdakilerden hangisine en az katkı sağlaması beklenir?

A) Ülkenin çeşitli kesimleri arasındaki ilişkilerin artmasına

B) Kara yollarında seyreden araç sayısının artmasına

C) Bazı yerleşim merkezlerinin demir yolu yakınlarına kaymasına

D) Ulaşım maliyetlerinin düşmesine

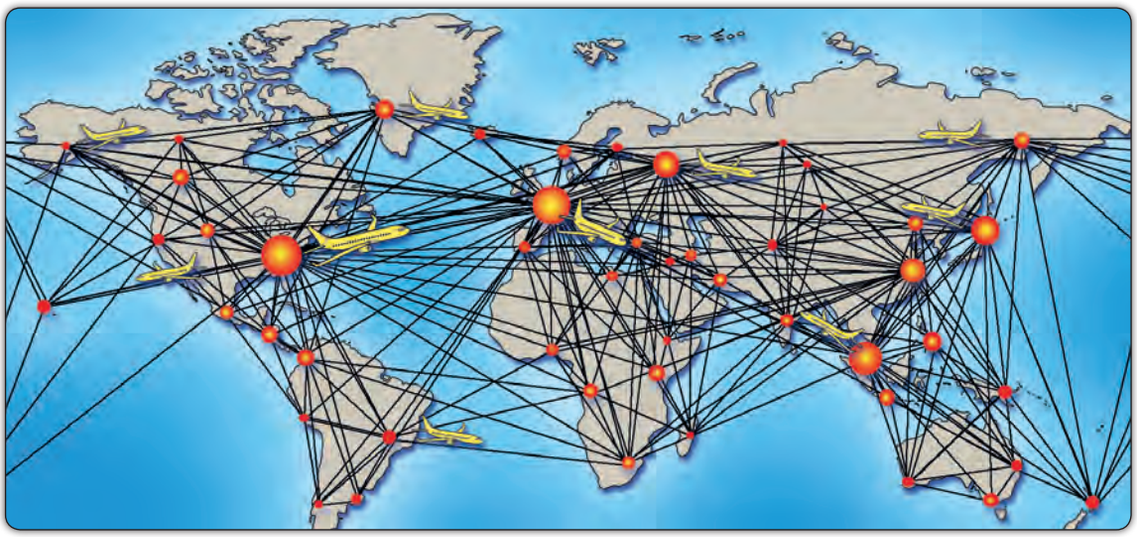
E) İç ve Dış turizmin gelişmesine

(2004 ÖSS)

CEVAP:

Cevap B şıkkıdır.

2.3.4 Hava Yolu Ulaşımı



Harita 2.5 Dünya hava yolu ulaşımı

Hava yolu ulaşımı diğer ulaşım sistemlerine göre daha geç gelişmesine rağmen, kısa sürede gerek yolcu taşımacılığında gerekse kargo taşımacılığında diğer sektörleri geride bırakmıştır. Ulaşım yolları arasında en pahalı olanıdır. Dünyada hava yolu ulaşımının %36'sı Kuzey Amerika, %35'ini Avrupa Kıtası geriye kalan %29'unu ise diğer kıtalar arasında paylaştırılır.

Hava yolu ulaşımında en ileri olan ülke kuşkusuz ABD'dir. Ülkede bulunan kamu ve özel hava alanlarının varlığı bu gerçeği doğrulamaktadır. Toplam hava yolu ulaşımının 1/3'ini tek başına karşılayan ABD, Chicago, New York, Washington, gibi on beş tane büyük şehirde birden fazla hava alanı sayısı ile dikkati çeker. Kuzey Amerika kıtasında yoğun hava yolu taşımacılığı olan diğer ülke ise Kanada'dır. Kanada'da bu ulaşım sisteminin gelişmesi ülke yüzölçümünün büyük olması ve doğal kaynakların arasındaki mesafenin uzun olması temel nedenlerdir. Bu durum Kanada'da daha çok iç hatlar arasında yapılan yolcu taşımacılığı geliştirmiştir. Kuzey Amerika kıtasında gelişen üçüncü hava yolu sahası ise Kuzey Atlantik'tir. Bu hat üzerinde önceleri deniz yolu ulaşımı daha ön planda iken sonraki yıllarda hava yolu ulaşımı öne geçmiştir.

Yük ve yolcu taşımacılığında lider olan diğer bölge ise Batı Avrupa'dır. Frankfurt, Londra, Amsterdam, Paris gibi şehirlerde küresel önemi olan hava limanları bulunmaktadır. Avrupa ülkeleri arasında mesafenin yakın olması iç hatlardaki sefer sayısının dış hatlara göre daha az olduğu gözlenir. Yılın belli zamanlarında yolcu sayısı beklenenin çok üzerine çıkar. Bu durum tarifeli seferler dışında kalkış yapan charter taşımacılık şirketlerinin ortaya çıkmasına ve hava yolu ulaşımının gelişmesine önemli

katkılar sağlamıştır. Bunun dışında hava yolu taşımacılığında kaza riski diğer taşıma sistemlerine göre azdır.

Asya'nın kuzeyinde bulunan ve kıtadaki en büyük yüzölçümüne sahip olan Rusya'da, hava yolu ulaşımı bakımsız olmasına rağmen gelişmiş ağ dokusu ile dikkati çeker. Rusya Federasyonu için hava yolu ulaşım ağı hem iç hatlarda hem de kendisine bağlı cumhuriyetler arasında bağlantıyı sağlama noktasında oldukça önemlidir.

Hava yolu ulaşımında üçüncü sırada Pasifik hava sahası karşımıza çıkar. Kuzey Amerika Kıtası'nın batısını, Asya, Avustralya ve Yeni Zellanda'ya bağlayan önemli bir ulaşım ağıdır.

1. UYGULAMA

Aşağıdaki ifadelerin doğruluğunu veya yanlışlığını yanlardaki kutucuklara (X) işaret koyarak belirtiniz. İfade yanlış ise "Çünkü" sütununun içerisine doğru ifadeyi yazınız.

	İfade	D	Y	Çünkü
1.	Süveyş Kanalı, İngilizler tarafından açılan ve kapakları olmayan en uzun kanaldır.			
2.	Panama Kanalı'nın açılması ile Korint Boğazı önem kaybetmiştir.			
3.	Basra Körfezi ile Umman Denizi arasındaki su yolunu kavuşturan boğazın adı Babülmendep Boğazı'dır.			
4.	İngiltere'den hareket eden bir gemi Hint Okyanusu'na ulaşması için sadece Cebelitarık Boğazı'nı geçmesi yeterli olacaktır.			
5.	Dünyada en fazla hava trafiği olan ülke ABD'dir.			
6.	Kara yolu yapım maliyetlerini etkileyen en önemli doğal faktör yer şekilleridir.			
7.	İpek Yolu 15. yy. dan önce kuzeydeki en önemli ticaret yolu idi.			
8.	Demir yolu sistemlerinin modern teknolojiyle beraber en geliştiği kıta Afrika kıtasıdır.			
9.	Demir yolu ulaşım sistemi çok eskilere yani Romalı'lara kadar dayanır.			
10.	En az kaza riski olan taşımacılık hava yolu taşımacılığıdır.			

OKUMA METNİ

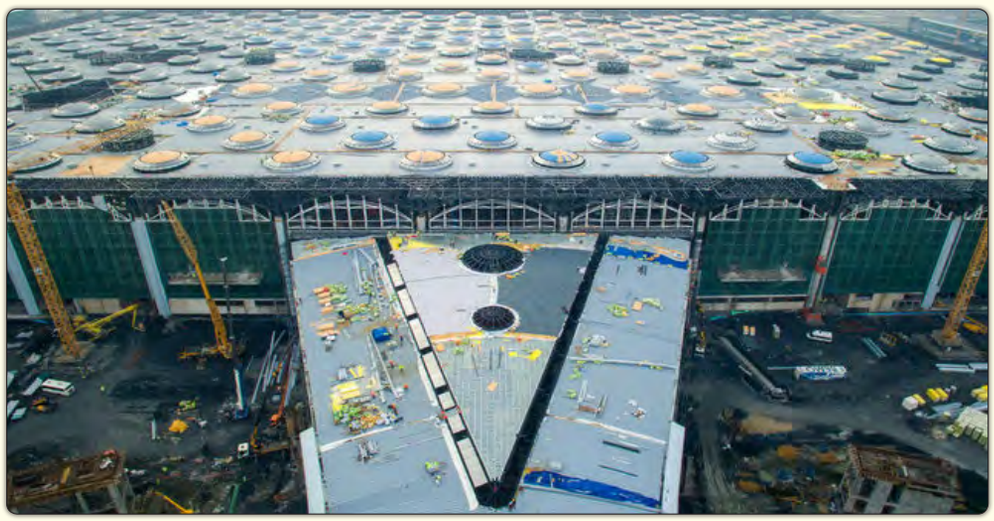
İstanbul 3. Havalimanı Projesi

Ülkemizdeki hava yolu ulaşımı Türk Hava Yollarının son yıllarda yaptığı gelişmeler ile büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. İstanbul'da yer alan Atatürk Havalimanı Orta Doğu'daki en büyük hava limanı olma özelliğine sahiptir. THY yollarının yolcularına verdiği hizmet yönünden dünyada ikinci sırada yer almaktadır. Hem yurt içi ulaşımında hem de yurt dışı ulaşımında çevresindeki ülkelere göre lider durumundadır. Bunun dışında İstanbul'a yapılması düşünülen üçüncü havalimanı projesi ile İstanbul'un dünyadaki en önemli transit merkezi olma durumunu güçlendirecektir. Proje kapsamında 1.3 milyon m^2lik kapalı alan ve 150 milyon yolcu taşıma kapasitesi planlanmaktadır. Havaalanı içine kurulacak raylı sistem ile yolcuların daha konforlu taşınmaları sağlanacak. Bunların yanı sıra her tip uçak için kullanılacak altı adet pist, teknik bloklar ve gözetleme kuleleri inşaa edilecek. Kargo teslimatları, oteller ,VIP salonları, açık kapalı otoparkları ile hizmete sunulacak olan havalimanı inşaatının tamamlanması dört etap hâlinde olacaktır.

Kaynak: Ulaştırma Bakanlığı

İstanbul 3. Havalimanından son görüntüler!

İstanbul Yeni Havalimanı inşaatını gezen Bakan Arslan, başta 3. havalimanının ismi olmak üzere yeni havalimanı için yapılacak metro bağlantısı, otel, alınan güvenlik önlemleri ve elde edilecek gelire dek detaylı bilgiler sundu.



Genel Ağ haberi.

ÖZET

☞ Mal ve hizmetleri bir yerden başka bir yere taşınmasına **ulaşım** denir. Ulaşım sistemleri doğal faktörlerin etkisi altındadır. Yani yer şekilleri ve iklim koşulları ulaşım sistemleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Yer şekillerinin bozuk olduğu arazilerde kara yolu ve demir yolu yapım maliyeti artar. Ayrıca hava yolu ulaşımı için uçakların iniş ve kalkış yapabileceği düz alanlara ihtiyaç vardır. Bunun dışında iklim koşulları yani fırtınalar, kar yağışları, sisler ve yağmurlar ulaşım sistemlerinin çalışmasını zaman zaman engeller.

☞ Ulaşım sistemleri kendi arasında dört bölüme ayrılır. Kara yolu, demir yolu, deniz yolu ve hava yolu ulaşımıdır. Dünyada en yaygın ulaşım türü kara yolu ulaşımıdır. Kara yolu ulaşımı için yapılan yollar önceleri hayvanların açtığı patikaları takip ederken günümüzde geniş otoyolların yapılmasıyla gelişmiştir. Kara yolu ulaşımı olumuz iklim koşullarından ve yer şekilleri özelliklerinden en çok etkilenen ulaşım ağıdır.

☞ Demir yolu ulaşım sistemi rayların üzerinde hareket eden lokomotiflerin yük ve yolcu taşıma işidir. Rayların döşeneceği yüzeyin düz olması yapımını kolaylaştırdığı gibi maliyeti de azaltır. Raylı sistemi kıtaların hepsinde görmek mümkün olmakla birlikte en eski demir yollarına Hindistan'da görmekteyiz. Günümüzde bu sistemi geliştiren ve hızlı trenler ile hizmet veren ülke ise Japonya'dır.

☞ Deniz yolu ulaşımı gemiciliğin gelişmesi ve pusulanın icadıyla başlayan bir sistemdir. En ucuz ve en az riski bulunan bu taşımacılık sisteminde gemilerin rotalarını kolayca değiştirmesi, bir seferde daha çok yük taşıma kapasitesine sahip olması bu sektörü cazip hâle getiren unsurlardır. Yapılan kanallar ve hâli hazırdaki doğal limanlar sayesinde bu ulaşım sistemi ile dünyanın bir ucundan diğer ucuna mal sevkiyatları yapılmakta ve ticaretin sınırları genişlemektedir. Cebelitarık Boğazı, İstanbul ve Çanakkale Boğazları, Panama Kanalı, Süveyş Kanalı, Hürmüz Boğazı ve Babülmendep Boğazı gibi su yolları stratejik öneme sahiptir.

☞ Hava yolu ulaşım sistemleri ile hem yolcu hem de kargo taşımacılığı yapılmaktadır. Bu ulaşım sistemi en çok ABD'de gelişmiştir ancak Batı Avrupa da kendisini bu alanda hissettirmektedir. Her geçen gün artan havalimanı sayısı ile bu sistemin önemi ortaya çıkmakla beraber diğer ulaşım sistemlerine göre daha çok tercih edilmeye başlanmıştır. Kısa sürede çok uzak mesafeler yolcu ve kargo yükü taşıma özelliği hava yolu ulaşım sistemini vazgeçilmez bir hâle getirir.

☞ Ulaşım sistemlerinde ortaya çıkan her yenilik ekonomik hayatı doğrudan etkiler. Teknolojik gelişmelerle doğal faktörlerin kontrol altına alması ya da etkilerini en aza indirmesiyle ulaşım sistemlerinin kullanım alanları genişlemiştir.

2. ÜNİTE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. **Kristof Kolomb'un keşfettiği kıta aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Amerika Kıtası
B) Afrika Kıtası
C) Avrupa Kıtası
D) Asya Kıtası

2. Hindistan üzerinden gelen bu ticaret yolu Avrupa Kıtası'na kadar uzanır. Hint Okyanusu üzerinden gelen mallar önce Kızıldeniz üzerinden Mısır'ın Akdeniz kıyısındaki limanlarına kadar ulaşır.

Yukarıdaki açıklamada sözü edilen ticaret yolu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kral Yolu
B) Baharat Yolu
C) İpek Yolu
D) Nil Vadisi

3. **Aşağıda verilen kanallardan hangisi Pasifik Okyanusu'nu Atlas Okyanusu'na bağlar?**

A) Korint Kanalı
B) Süveyş Kanalı
C) Panama Kanalı
D) Kiel Kanalı

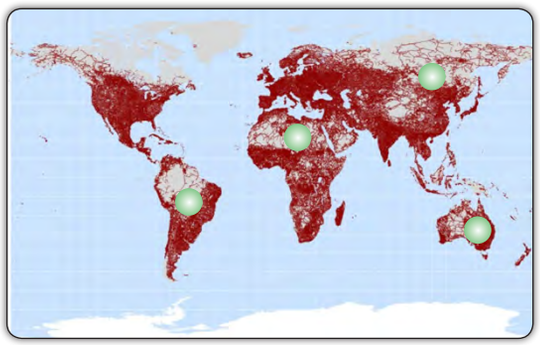
4. **Dünya hava yolu taşımacılığında lider olan ülke aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Fransa
B) İngiltere
C) Kanada
D) ABD

5. **Asya Kıtası'nda demir yolu ağının en gelişmiş olduğu ülke aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Çin
B) Moğolistan
C) Pakistan
D) Hindistan

6.



Yukarıda işaretlenen alanlarda kara yolu ulaşımının gelişmemesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yer şekilleri

B) İklim koşulları

C) Ekonomik koşullar

D) Demir yolu ulaşımının gelişmesi

7. **Aşağıda verilenlerden hangisi gelişmiş bir ülkede ulaşımla ilgili olarak gözlemleyeceğimiz bir olgu <u>değildir</u>?**

A) Şehir içi ulaşımının metroyla sağlanması

B) Transit hava yollarının olması

C) Kara yolu ulaşımında bağlantı yollarının az olması

D) Kısa mesafeler arasında bile hava yolu ulaşımını kullanılması

8. **Aşağıdaki verilen ifadelerden hangisi demir yolu ulaşımı için <u>söylenemez</u>?**

A) Mısır piramitlerinin yanında bulunan bronz raylar bu ulaşım sisteminin çok eskilere dayandığını gösterir.

B) İlk demir yolu George Stevenson (Corc Stivinson) adlı İngiliz mühendis tarafından Liverpool-Manchester (Livirpul-Mencıstır) arasına yapılmıştır.

C) Bugün dünyada en çok tercih edilen ulaşım sistemleri arasındadır.

D) Hızlı tren sistemlerinin teknolojik anlamda en çok geliştiği ülke Japonya'dır.

9. Basra Körfezi ile Umman Denizi arasında yer alan ..... Birleşik Arap Emirliklerini İran'a bağlar. Özellikle Basra Körfezi'nde kıyısı olan ülkeler açısından stratejik önemi vardır.

Yukarıda boş bırakılan yere yazılması gereken su yolu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Çanakkale Boğazı
B) Malakka Boğazı
C) Süveyş Kanalı
D) Hürmüz Boğazı

10. **Aşağıda verilen tabloda bazı ülkelerin km²ye düşen karayolu uzunluklarına bakarak hangi bilgiye ulaşabiliriz?**

Ülkeler	1000 km²ye düşen yol
Fransa	115
Brezilya	20
İngiltere	138
Almanya	126
Arjantin	2
ABD	28

A) En az yol uzunluğuna sahip olan ülke Brezilya'dır.
B) Batı Avrupa ülkelerinde kara yolu ağı sıktır.
C) Arjantin'in yol uzunluğu İngiltere'den fazladır.
D) ABD ile Brezilya'daki yol uzunluğu aynıdır.

11. **Aşağıda verilenlerden hangisi İstanbul'a açılacak Kanal İstanbul projesi ile çevre konusunda sağlanacak faydalar arasında yer alır?**

A) Proje kapsamında yeni yerleşmelerin açılması planlanmaktadır.
B) İstanbul Boğazı'nda daha önce yaşanan gemi kazalarını en aza indirmek.
C) Çıkarılan molozlar ile Marmara Denizi'ne ada yapılması planlanmaktadır.
D) Ülkeye yeni ekonomik girdi sağlanacaktır.

Notlarım:

3. ÜNİTE:
DOĞAL AFETLER

NELER ÖĞRENECEĞİZ?

- ✓ Afetlerin oluşum nedenleri ve özelliklerini,
- ✓ Dünyada ve Türkiye'de afetlerin dağılışları ve etkilerini,
- ✓ Afetlerden korunma yöntemlerini öğreneceğiz.

ANAHTAR KELİMELER

✓ Levha	✓ Deprem dalgası	✓ Taşkın
✓ Erozyon	✓ Tsunami	✓ Kütle
✓ Volkanik patlama	✓ Lav akıntısı	✓ Yıldırım
✓ Kuraklık	✓ Fay aynası	✓ Sismoloji

Hazırlık Çalışması

1. Doğal afetlerin hayat üzerine etkilerini araştırınız.
2. Teknolojik gelişmelerin doğal afetler üzerindeki olumlu etkilere örnek haberler araştırınız.

3.1 DOĞAL AFETLER VE ÖZELLİKLERİ

Doğada çeşitli coğrafi sebeplerle oluşan, can ve mal kayıplarına neden olan tabî olaylara **doğal afet** denir. Basın yayın organları tarafından zaman zaman gündeme gelen doğal afet haberleri, toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel hayatını olumsuz yönde nasıl etkilediği ve bu afetler sonrasında yaşanan büyük kayıplar, afetlerin gündelik hayat içindeki önemini ortaya koymak için yeterlidir. Tanımdan da anlaşılacağı gibi doğal afetlerin başlamasında ve bitmesinde insanın doğrudan bir etkisi yoktur çünkü bu olağan dışı olaylar doğanın kendiliğinden ortaya çıkardığı hareketlerdir. Aslında bu hareketler doğada her zaman var olan ancak can ve mal kaybına neden olduğunda afet boyutuna gelen tabi olaylardır. Başka bir açıdan bakıldığında, doğal olaylar gündelik yaşam düzenimizi dengede tutan bir unsurdur. Örneğin fay hatlarındaki küçük şiddetteki sarsıntılar enerji boşalmasını sağladıkları için daha büyük sarsıntıların yaşanmasına engel olur. Klimatolojik nedenli olan doğal afetlerde, örneğin yıldırım düşmesi ve şimşek çakması atmosferde birikmiş olan elektrik enerjisinin boşalmasına ve havadaki azotun toprağa geçmesine yardımcı olur. Böylece daha büyük felaketlerin önüne geçmiş olur.

	Afetzede					Etkilenen Toplam
Afet Türü	**Afet Olay Sayısı**	**Etkili Nakil**	**İlave Nakil**	**Etkisiz Nakil**	**Nakil İptali**	**Afetzede Sayısı**
Heyelan	13.494	65.759	2.622	3.998	13.034	59.345
Kaya Düşmesi	2.956	19.699	935	2.442	3.654	19.422
Taşkın	4.067	29.020	506	1.197	8.566	22.157
Deprem	5.318	157.794	45	637	235	158.241
Diğer Afetler	1.175	11.309	8	85	2.165	9.237
Çığ	731	4.409	181	336	542	4384
ÇokluAfetler	2.024	17.221	629	838	6.478	12.210
Tasnif Edilmemişler	42	0	0	0	0	0
Toplam	**29.807**	**305.211**	**4.926**	**9.533**	**34.674**	**284.996**

Tablo 3. 1 Afet türüne göre afet olay sayısı ve afetzede sayılarının dağılımı (Gökçe vd., 2008).

Doğal afetlerin ne zaman başlayacağını kestirmek zordur fakat doğal afetlere karşı koruyucu önlemler alınabilir. Örneğin dere yataklarını imar bölgesi kapsamından çı karılması, depreme dayanıklı yapıların inşa edilmesi, kaya düşmesine karşı yamaçlara uyarı levhalarının asılması bunlardan bazılarıdır.

Doğal afetlerin etkileri ülkeden ülkeye değişiklik gösterir. Gelişmiş ülkeler, doğal afetlerden daha az zararla çıkarken geri kalmış ya da gelişmekte olan ülkelerde daha çok can ve mal kayıpları yaşanmaktadır. Japonya'da evlerin raylı sistemle yapılması deprem sonrası ortaya çıkan bilonçonun genele göre daha az olmasını sağlar. Aynı doğal afet Meksika, Hindistan, Afganistan gibi gelişmemiş bir ülkede yaşandığı düşünülürse afet bilançosundaki rakamlar daha yüksek olur.

Doğal afetlerin ortaya çıkmasında insanların dolaylı etkilerinden söz edebiliriz. Örneğin orman içinde yakılan ateşin iyi söndürülmemesi büyük yangınların yaşanmasına ve ormanların yok olmasına neden olur. Ulaşım yolları üzerinde yaşanan büyük kazalar, nükleer santral kazaları, dağ yamaçlarına yol yapımı ve tarla açma gibi faaliyetler sonucu yamaç dengesinin bozulmasıyla ortaya çıkan heyelanlar insanlardan kaynaklanan **beşerî nedenli doğal afetler** sınıfına girer.

Doğal afetlerin özelliklerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Doğada kendiliğinden ortaya çıkan büyük hareketlerdir.
- Aniden ortaya çıkabildiği gibi hızları afetin özelliğine göre değişir. Deprem, Çığ gibi kısa süreli afetlerin yanında erozyon, kuraklık gibi daha uzun süreli afetler de vardır.
- Etkileri ülkeden ülkeye değişir.
- Başlamasında ve bitmesinde insanların doğrudan müdahalesi söz konusu değildir.
- Büyük oranda can ve mal kaybına neden olurlar.
- Tektonik kökenli doğal afetler olduğu gibi atmosfer koşullarına bağlı doğal afetler de vardır.

3.1.1 Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Doğal Afetler İçin Önemi

Coğrafya, yeryüzündeki mekân ile insan arasındaki ilişkileri inceleyen bilimler grubudur. Coğrafi bilgi ise yeryüzü üzerindeki doğal ve yapay oluşumlara ilişkin, bilgilerin koordinat sistemi ile ifade edilerek mekânsal anlamda veriler ortaya çıkarmaktır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ise coğrafi bilgileri yönetme, analiz etme ve görüntüleme amaçlı inceleyen araştıran bir sistemdir. Dünyayı coğrafi terimlerle ifade eden ve verilerin anlaşılır hâle dönüştürülmesini sağlayan coğrafi veri tabanıdır.

Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) grafik hâlde olan veriyi ve grafik olmayan veriyi konumsal analizler yapmak üzere kullanan bir sistemdir. Belirtildiği üzere CBS yeryüzüne ait bilgileri, coğrafi tematik harita katmanları şeklinde saklar.

CBS'nin temel fonksiyonları şunlardır:

- ✓ Veri toplama
- ✓ Veri yönetimi (giriş, depolama, düzenleme)
- ✓ Veri işleme
- ✓ Veri sunumu
- ✓ Sorgulama ve analizler
- ✓ Karar desteği sağlanması
- ✓ Görsel olarak sunumu

CBS verileri ile topografik yapının altındaki ve üstündeki oluşumlar sayısal yükseklik modeli ile üç boyutlu hâle getirilir. Bu yöntemle hazırlanan fiziki haritalar ile yer şekilleri daha anlaşılır bir hâle gelir. Toplanan veriler hem beşerî hem de fiziki coğrafya alanında kullanılarak harita, grafik ve tablolar hazırlanır. CBS sisteminde donanım, yazılım, veri ve insan olmak üzere dört temel unsuru vardır. CBS sistemi kullanılarak hazırlanan afet öncesi önleme çalışmaları ile duyarlılık haritaları yapılabilir. Böylece yüksek duyarlı sahalarda gerekli önlemler alınabilir. Bu anlamda yapılan çalışmalar ile alınacak önlemleri şu şekilde sıralamamız mümkündür.

- ✓ Afet sırasında afetler izlenebilir, süreç takip edilebilir.
- ✓ Afet risk haritaları oluşturulabilir.
- ✓ Erken uyarı sistemleri geliştirilebilir.
- ✓ Afet senaryoları hazırlanabilir.
- ✓ Acil destek planları hazırlanır.
- ✓ Olası bir afete karşı alternatifli tahliye ve ulaşım planları yapılabilir.
- ✓ Arazi kullanım planları hazırlanır.
- ✓ Afet sonrasında en fazla yardıma ihtiyacı olan alanlar tespit edilir.

Uzaktan algılama teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla elde edilen uydu görüntülerinin de yardımıyla arazi yapısı ya da arazinin nasıl kullanılacağı belirlenerek tematik haritalar hazırlanır. Uzaktan algılama teknolojileri daha düşük maliyetlidir. Kullanılan algılayıcılar çok daha geniş bölgeleri algılaması nedeniyle detaylı görüntüler elde edilir. Büyük alanları hızlı ve doğru bir şekilde haritalamak mümkündür. Erişilemeyen

alanlar izleme, periyodik gözlem imkânı ile değişimler saptanır ve mevcut görüntüler güncelleştirilebilir.

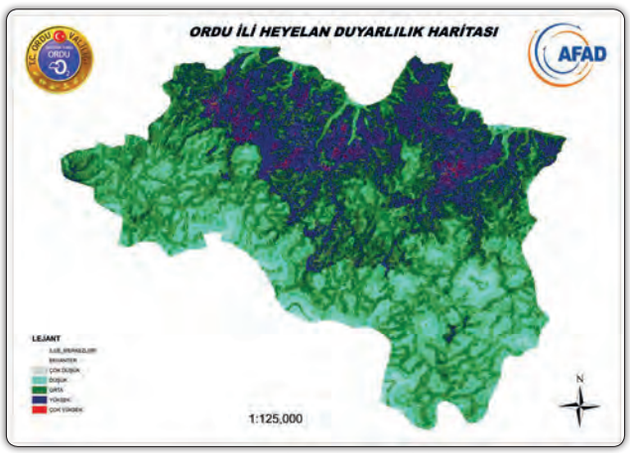
- **Afet Yönetiminde CBS Tabanlı Konum Belirleme ve Haritalamanın Önemi**

Afete konu olan olay ve objelerin Dünya üzerindeki yerlerinin belirlenmesi ve gösterilmesi gerekir. Bunun için jeoid, elipsoid, koordinat sistemi gibi bilgilerin bilinmesine ihtiyaç vardır.

Yeryüzünün herhangi bir alanının düz bir yüzeye haritalanması için kullanılan koordinatlar projeksiyon sistemine dayanır. Bu yöntemler içinde en fazla tercih edilenler coğrafi koordinat sistemi ve UTM koordinat sistemleridir. Haritaların yapılırken, hangi amaca hizmet edeceği dikkate alınır ancak haritası yapılacak konunun özellikleri ve ayrıntısı daha da önemlidir. Örneğin bu şekilde hazırlanan eşyükselti haritaları bize şu konularda faydalanmamızı sağlar:

- ✓ Yol güzergâhlarının seçiminde,
- ✓ Arazide profil ve kesit çıkarılmasında,
- ✓ Rölyef (yer şekilleri) analizlerinin yapılması,
- ✓ Blok diyagram ve arazi maketlerinin hazırlanması,
- ✓ Eğim haritalarının yapılışı,
- ✓ Nokta görüş alanlarının tespiti,
- ✓ Kazı ve dolgu hacminin hesaplanması gerçekleştirilmektedir.
- ✓ Hava fotoğrafı üzerinden yer şekillerinin tasnif edilmesi ve haritalanması gibi. Jeomorfolojide ana yer şekillerinin, tali yer şekillerinin, aşınım yüzeylerinin tespiti de mümkündür.

Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Kütle Hareketleri Uygulamaları



Harita 3.1 Heyalan duyarlılık haritası

İnsan hayatını yakından ilgilendiren ve dünya genelinde nüfusun artması ile önem kazanan afetler, günümüz insanının bilinçsizce yaptığı faaliyetler nedeniyle de can ve mal güvenliğini sürekli tehdit etmektedir. CBS tabanlı modellemelerde insanın kütle hareketleri oluşumu üzerindeki en önemli etkisi bitki örtüsünü tahrip etmesi gelir. Bitki örtüsünün tahrip olduğu yamaçlar, toprağın sürüklenerek kaymasını kolaylaştırır. Bu durum heyelanların başlamasına ve ardından da bazı ekonomik kayıpların yaşanmasına neden olur. Doğal afetlerin, pazar kaybı, üretim ve iş kaybı ile kara ve demir yolları, enerji nakil hatları, baraj gölleri ve tarımsal alanlara verdiği ekonomik zararlar gibi başka etkileri de söz konusudur. Bugün hâlâ tam anlamıyla kütle hareketlerine duyarlı analizler yapılmadığı gibi tespit sahaları da henüz netleşmemiştir. Oysaki herhangi bir zamanda meydana gelecek kütle hareketleri ve bu hareketlerin vereceği zararların en az düzeyde kalabilmesi için birtakım önlemlerin alınması kaçınılmazdır.

CBS verileri ışığında yamaçların taş ve toprak özellikleri saptanır, kesitler ve blok diyagramlar ile jeolojik ve litolojik haritalar çizilir. Yamaçlardaki güvenlik katsayıları CBS sistemi ile takip edilerek risk haritaları oluşturulur ve afet öncesi önlemler alınır.

- **Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Erozyon Uygulamaları**

Erozyon arazideki toprağın dış kuvvetler tarafından taşınmasıdır. Bir sahadaki erozyonunun türünü ve boyutunu pek çok özellik belirlemektedir ancak ilk bakışta; ana kaya, yükselti, eğim ve bakı gibi yer şekillerine ait özellikler, sıcaklık yağış, nem ve rüzgâr gibi iklim elemanları, bitki örtüsü ve insan gibi faktörlerin etkisi de söz konusudur. Erozyonun boyutunu, genelde taşınan toprak miktarının büyüklüğü belirler. O yüzden erozyonla ilgili yapılan CBS takip sistemleri ayrıca bir öneme sahiptir. Bu amaçla taşınan toprak miktarının tahmini veya hesaplanması ile ilgili birçok değişik yöntem kullanılır. Bu yöntemlerden birisi **Rusle** tekniğidir**.** Bu yöntemde yamacın eğimi, uzaklığı, zemin örtüsü ve toprak türü dikkate alınarak hazırlanan veriler mekânsal analize tabi tutularak değerlendirme raporları hâline getirilir. Bu amaçla ha zırlanan hava fotoğrafları, çözünürlülüğü yüksek diğer uydu görüntüleri ile yapılan zemin etüd çalışmaları erozyonla mücadelede önemlidir.

- **CBS ile Deprem ve Su Yönetimi Uygulamaları**

Harita 3.2 Su Drenaj Haritası

Deprem, fayların üzerindeki enerjinin boşalmasıyla ortaya çıkan sarsıntılardır. Bu şekildeki tektonik depremler sonucu oluşan dalgalar yayılarak uzak mesafelere kadar ulaşır. Bu yayılmaya **sismik dalgalanma** denir ve CBS siteminde sismik dalgaların takibinin yapılması için jeoteknik haritalama, yer altı suyu modellemesi ve topografik modelleme gibi kontrol edici parametrelere de ihtiyaç duyulur. Fayların genç ya da yaşlı olup olmadıklarının tespiti için interferometrik SAR görüntüleri ve GPS ile aktif faylar yakınındaki kabuk hareketinin izlenmesi de önemlidir. Böylece depreme bağlı yer değiştirmeler ve yüzeyde meydana gelen bozulmalar tespit edilir.

Deprem analizleri yapılırken litolojik (yapısal) özelliklere dikkat etmek gerekir. Bu faktör, zeminin olası bir deprem esnasında meydana gelen titreşimlere vereceği tepkiyi de ölçer. Fay hatlarına mesafe faktörü deprem hasar riski açısından oldukça belirleyici bir unsur olarak görülmesine rağmen bu konuda kesin ve sabit bir uzaklık belirtmek imkânsızdır. Deprem hasar riski tespitinde deprem bölgeleri derecelerinin de göz önüne alınması gerekir. Deprem hasar riskinde sarsıntı şiddet ölçüsü önemli bir parametredir. Yer altı su faktörü, deprem etkisiyle ortaya çıkan sıvılaşmanın meydana gelmesindeki en temel şartlardan biridir.

- **Taşkınlarda CBS Kullanımı**

Akarsu ve yağmur sularının ortaya çıkardığı taşkınların etkilerini azaltmak ve ortadan kaldırmak için taşkın riski olan suların bu dönemlerinde doğal olarak akması gereken alanlara taşkınlardan korumak için akarsu yatakları ve havzaları üzerinde birtakım yapılar inşa edilmektedir.

Taşkın risk analizi ve yönetimi içinde yapılması gereken "coğrafi bilgi sistemleri, uzaktan algılama ve hidrolik modellemelerin" kullanımıyla daha kolay ve az zamanda

yapılabilmektedir. Bu amaçla hazırlanan jeomorfolojik analizler, taşkının oluşmasında etkili olan akarsu ağı, alt havzalar ve morfometrik özellikleri, akarsu boyuna profilleri, havzanın eğimi, bakısı, sediment (tortul) taşınımı ve diğer jeomorfometrik özelliklerin analizi yapılır. Taşkın tekrarlama sıklıkları için (10, 25, 50, 100 yıllık vb.) üretilen akım miktarlarına karşı yeterli olup olmayacağı belirlenir. Böylece değişik taşkın senaryolarının uygulanmasıyla, akarsuların farklı taşkın senaryolarına ait modelleri üretilir. Sonuç olarak, bütün bu faktörlere bağlı taşkınların derinlik, hız ve tortul taşınımıyla ilgili farklı senaryolardaki haritaları oluşturulur ve taşkınların bu özelliklerine bağlı etki sınırları belirlenir.

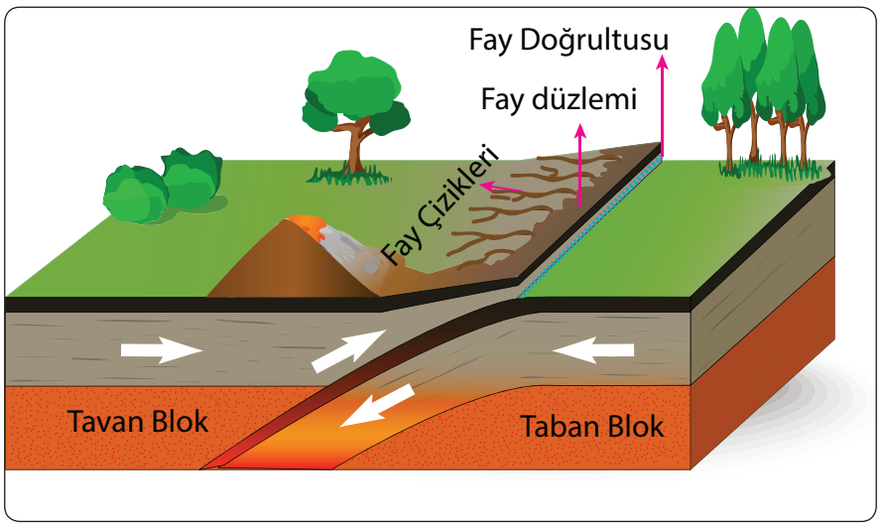
3.2 DOĞAL AFETLERİN OLUŞUMU, DAĞILIŞI VE ETKİLERİ

Doğal afetler oluşumları ve yeryüzünde dağılışları incelendiğinde birbirinden farklı afetlerin ortaya çıktığı görülür. Her afet her yerde görülmeyebilir ya da bir bölgede birden fazla afet etkin olarak karşımıza çıkabilir. Örneğin Pasifik Okyanusu'nda volkan patlamaları ve depremler etkili iken Afrika kıtası'nın güneyinde şiddetli kuraklık etkilidir. Buna karşılık Hindistan'da hem depremler hem de sel, taşkın gibi doğal afetler sık yaşanmaktadır. Doğal afetlerin oluşum biçimleri de benzerlik göstermez. Yerin hareketlerine bağlı olarak ortaya çıkan afetler olduğu gibi iklimsel özelliklere göre oluşan afetler de vardır. Bir başka afet türü ise insanların yaptığı ihmaller sonucu ortaya çıkan afetlerdir. Bu anlamda oluşumlarına göre doğal afetleri üç başlık altında inceleyeceğiz.

3.2.1 Yer Hareketlerine Bağlı Afetler

Bildiğiniz gibi yer kabuğu magmanın üzerinde yüzen on iki büyük kara parçasından oluşur. Bu parçaların her birine **levha** ya da **plaka** adı verilir. Magmadaki konveksiyonel sirkülasyona bağlı olarak bu levhalar hareket hâlinde olup olağan bir dengeye sahiptirler. Bu rutin dengeye **izostatik denge** denir. İzostatik denge zaman zaman magmadaki konveksiyonel kaynamaların hızlanmasına bağlı olarak bozulur ve levhaların sarsılmasına neden olur. Sarsıntıların şiddeti ile yer kabuğunda biriken enerji boşalarak ya depremleri ya da volkanik püskürmeleri meydana getirir. Bu tip sarsıntılar insanların yaşadığı çevrede meydana gelirse o zaman afet boyutunda ele alınır. Yer hareketlerine bağlı olarak ortaya çıkan bu afetler, kısa süreli olmalarının yanında çok güçlü yapıdadırlar. Büyük oranda can ve mal kaybına neden olurlar. Bu tip afetleri üç başlık altında toplamak mümkündür.

3.2.1.1 Depremler

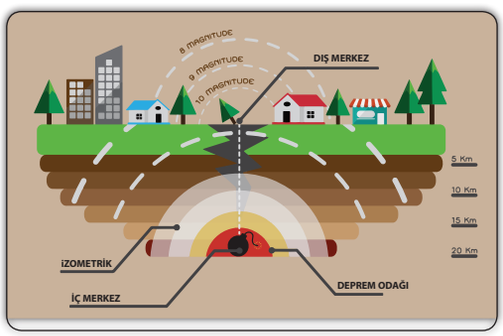


Şekil 3.1 Fay

Levhaların birbirleri ile olan temasları şiddetli sarsıntılara neden olur. Yer kabuğunda meydana gelen bu sarsıntılara **deprem** ya da **zelzele** denir. Ne zaman başlayacağı belli olmayan bu doğal afet, maddi ve manevi anlamda büyük zararlara yol açar.

Yer kabuğunda önceden oluşan fayların üzerinde biriken enerjiyi boşaltmasıyla ortaya çıkan sarsıntılar depremlerin ana karakterini oluşturur. Bu şekilde oluşan depremlere **tektonik depremler** denir. Tektonik depremlerin oluşmasında kırık ve fay kavramları önemlidir. Levhaların üzerinde bulunan tabakaların gerilmesi, sıkışması ya da yanal basıncın etkisiyle parçalara ayrılmasına **kırılma** denir. Kırılma yüzeyleri yer değiştirme özelliğine sahipse bunlara da **fay** denir. Buradan çıkan sonuca göre her fay aslında kırılma sonucu ortaya çıkar ancak her kırılmada fay oluşumu meydana gelmeyebilir. Faylar, ayrılma biçimine göre ters fay, normal fay ve yanal atılımlı faylar olmak üzere üç gruba ayrılır.

Depremleri ortaya çıkaran iç kuvvetlerin bir başlangıç noktası vardır ve bu nokta magmaya en yakın yerdedir. Hiposantr (İç Merkez) adını verdiğimiz bu noktadan deprem dalgaları ,yüzeye doğru dairesel olarak yayılır.



Görsel 1.1 Deprem Merkezi

Hiposantrda meydana gelen deprem dalgaların yüzeye yansıdığı bir dış merkez vardır ki buna da **Episantr** (dış merkez) denir. Bu nokta aynı zamanda deprem üssüdür.

İç merkez ile dış merkez arasındaki mesafe daraldıkça depremin şiddeti artar yıkıcı bir etkiye sahip olur. Aradaki mesafenin çok olması depremin şiddetini azalttığı gibi etkisini de kırar.

Büyük deprem öncesi görülen sarsıntılar öncü sarsıntı, ana depremler esnasında oluşan sarsıntılara şok dalgaları, büyük deprem sonrası görülen sarsıntılara ise **artçı sarsıntılar** denir.

Deprem esnasında kırılan tabakanın zemin yapısı önemlidir. Gevşek malzemelerden oluşan zeminlerde, (çakıl, kum, kil, mil vs) sarsılmanın da etkisiyle yer altı suları tabakaların arasına sızarak sıvılaşma meydana getirir ve bu durum depremlerin yıkıcı etkisini arttırır. 1999 yılında meydana gelen Gölcük depreminde en çok Adapazarı'ndaki binaların hasar görmesinin nedeni Adapazarı Ovası'nın alüvyon tabanlı olması zemindeki sıvılaşmayı arttırmış ve binalar temelden zemine doğru batarak gömülmesine sebep olmuştur.

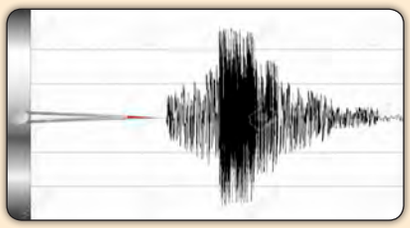
Görsel 3.2 Adapazarı deprem sonrası enkaz görüntüsü

Depremin büyüklüğü ve hangi boyutta olduğunu ifade etmek için Richter Ölçeği'ne göre bir derecelendirme yapılır.

Büyüklük	Şiddeti	Bir yıl içinde tahmini oluş sayısı	Yerleşim alanlarındaki etkisi
2-3.9	I-II	500000	Hissedilmez, kayıtlara geçer.
4-4.9	III-IV	6200	Hissedilebilir.
5-5.9	V-VII	800	Binalarda hafif hasar olur.
6-6.9	VIII-IX	120	Orta ve yerine göre ağır hasar ortaya çıkar.
7-7.9	X-XI	180	Ağır hasar ortaya çıkar.
8.0	XII	Birkaç yılda bir defa	Yapıların hemen hemen tamamı tahrip olur.

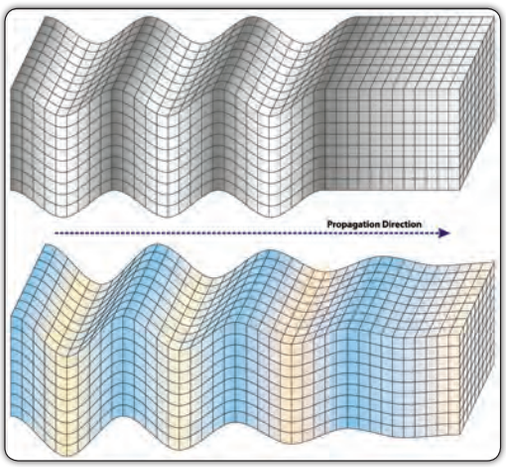
Tablo 3.2 Deprem Şiddeti ve Büyüklüğü

BİLGİ KUTUSU



Görsel 3.3 Sismograf

Depremin oluşumu, nedenleri, deprem dalgalarını, deprem ölçüm sistemlerini inceleyen ve araştıran bilim dalına **sismoloji** denir. Bu bilim dalında uzmanlaşmış kişilere ise **sismolog** denir. Sismik kelimesi Yunanca'da"Titreyen Dünya" anlamına gelen Seismos kelimesinden türemiştir. Sismologların dışında jeologlar, jeofizikçiler, jeomorfologlar ve coğrafyacılar da deprem bilimi ile ilgilenirler. Sismik dalgaları tespit eden elektronik aletlere **sismograf** denir. Issız yerlere kurulan bu aygıtlar büyük fay hatları boyunca oluşan deprem dalgalarını kayıt ederek merkeze iletirler.



Görsel 3.4 Deprem Dalgaları

Deprem sarsıntıları esnasında üç türlü dip deprem dalgaları oluşur.

Boyuna Dalgalar (P Dalgaları): İlk ortaya çıkan dalgalardır. Bunlara **primer dalgalar** da denir. P harfi ile ifade edilen bu dalgaların hızları fazladır. Katı, sıvı ve gaz ortamda ilerleyebilen güçlü dalgalardır.

Enine Dalgalar (S Dalgaları): P dalgalarından daha sonra kaydedilen dalgalardır. **Seconder dalgalar** diye de bildiğimiz bu dalgalar enine salınım yapar. Titreşimlerin yönü aşağı-yukarı ve yana doğru olur. Sadece yer kabuğunun katı yüzeylerinde ilerleyebilirler.

Yüzey Dalgaları (L Dalgaları): Küçük depremlerde görülen L dalgaları uzun periyodlu dalgalardır. Deprem merkezine uzak bile olsalar yıkıcı etkileri olabilir. Dairesel titreşimler yapan bu dalgaların hızı saniyede 15 km'yi bulur.

Depremler sınıflandırılırken kendi arasında üç gruba ayrılır:

a. Tektonik Depremler

Yer kabuğundaki levhaların hareketleri sonucu enerji boşalması ile yaşanan sarsıntılara **tektonik depremler** denir. Bu tip depremlere levhaların hareketli olduğu sahalarda rastlanır. Depremlerin büyük bir kısmı tektonik oluşumludur. Büyüklük ve etki

alanları yönünden en sarsıcı depremlerdir. Bu depremlerin dünyada dağılış alanlarına baktığımızda belli başlı üç büyük bölgeye ayırmamız mümkündür.

• **Büyük Okyanus Kuşağı:** Şili, Meksika, Aleut Adaları, Japonya, Flipinler, Endonezya ve Yeni Zelanda'nın da içinde yer aldığı bu büyük kuşağa **Pasifik Ateş Çemberi** denir. Kıta bazında düşünüldüğünde Asya kıtasının doğusu ile Amerika kıtasının batısını içine alan bu yay aynı zamanda şiddetli depremlerin yoğun olarak yaşandığı kuşaktır.

• **Alp-Himalaya (Akdeniz) Deprem Kuşağı:** İspanya'dan başlayan bu kuşak Kuzey Afrika, İtalya, Yugoslavya, Yunanistan, Türkiye ve İran üzerinden Afganistan'a oradan Himalaya Dağları'nı geçip Çin'e kadar uzanan kuşağın adıdır.

• **Atlas Okyanusu Sırtı:** Atlas Okyanusu'nun ortasında S şeklinde uzanan bir hat boyunca etkili olan fay kuşağıdır. Azor Adaları ve İzlanda Adası bu kuşağın içinde yer alır.

Sonuç olarak depremlerin dünya üzerinde dağılış oranları incelendiğinde % 68 Pasifik çemberinde % 21 Alp-Himalaya kuşağında ve % 11de Atlas Okyanusu fay kuşağında yer almaktadır. Eski dünya karaları diye bildiğimiz bazı sahalarda ise deprem sarsıntılarına nadir rastlanır. Kanada, Sibirya, Orta Afrika, Brezilya örnek olarak verilebilir.

1. UYGULAMA

Aşağıdaki cümlelerde verilen yargılar doğru ise "D" yanlış ise "Y" yazınız.

		D	Y
1	Depremler yer kabuğundaki dengenin bozulması sonucu ortaya çıkan sarsıntılardır.		
2	Doğal afetlere insanların doğrudan etkileri söz konusudur.		
3	CBS sistemleri ile hazırlanan afet duyarlılık haritaları, doğal afet öncesi hazırlıklarda önemlidir.		
4	Heyelanların asıl sebebi arazi üzerindeki yapının toprak olmasıdır.		
5	Tektonik depremlerin en şiddetli olanlarına Büyük Okyanus kuşağında rastlanır.		
6	Depremleri inceleyen bilim dalına sismoloji denir.		
7	Doğal afetler yavaş gelişir ve etkileri kısa sürer.		
8	Tektonik levhaların sınırları volkanik faaliyetlerin en çok görüldüğü yerlerdir.		
9	Depremlerin başlangıç noktasına deprem üssü denir.		
10	Doğal afetlerin hepsi yer kabuğundaki kırılmalara bağlıdır.		

BİLGİ KUTUSU

Levha sınırları; depremlerin, volkanik alanlar ve sıcak su kaynaklarının en çok görüldüğü yerlerdir. Levhaların olduğu yerlerde, kırık yüzeyler ve fay hatları boyunca aktif volkanik faaliyetlere ve fay kaynaklarına sıkça rastlanır.

OKUMA METNİ

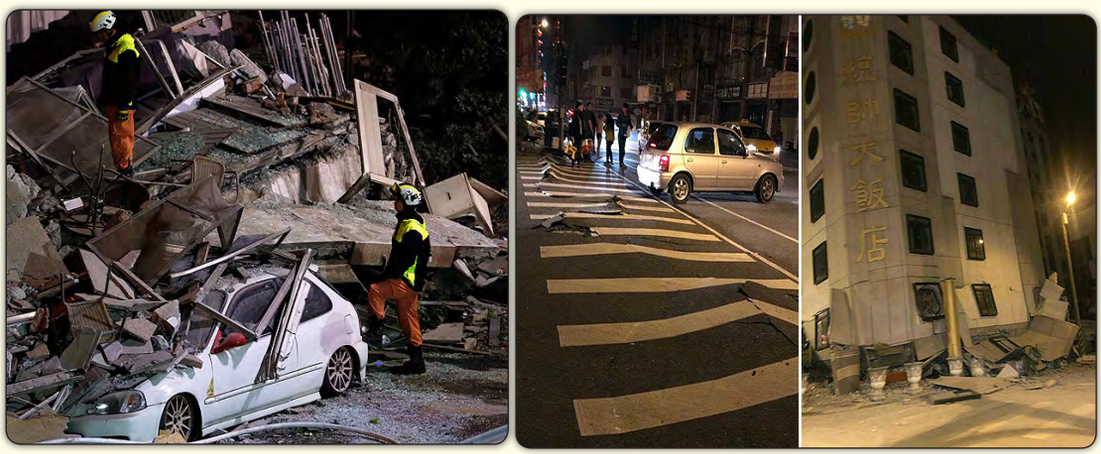
Tayvan'da Şiddetli Deprem

Tayvan Adası'nın doğu kıyısında 6,4 büyüklüğünde deprem meydana geldi. Bazı binaların çöktüğü, bazılarının da yan yattığı depremde iki kişi yaşamını yitirdi, yüzden fazla kişi yaralandı.

Tayvan Adasının doğu kıyısında meydana gelen 6,4 büyüklüğündeki depremde iki kişi hayatını kaybetti, yüzün üzerinde kişi yaralandı.

ABD Jeolojik Araştırmalar Merkezinin (USGS) verilerine göre, yerin 10,6 kilometre derinliğinde meydana gelen 6,4 büyüklüğündeki depremin merkez üssü Hualien kentinin 22 kilometre kuzeydoğusu olarak kaydedildi.

Tayvan Merkez Haber Ajansının (CNA) haberine göre yetkililer, Hualien (Holin)'de bazı binaların çökmesine yol açan depremde iki kişinin öldüğünü, yüzden fazla kişinin yaralandığını açıkladı.



İlk 3 katı çöken ve yan yatan Hotel'de mahsur kalanlardan 116'sı kurtarıldı. İtfaiye ekipleri ile askerî personel, binada arama kurtarma çalışmalarını sürdürüyor.

Hualien yönetimi acil operasyon merkezinin raporuna göre ise altı bina çöktü, bir askerî hastane yan yattı, 2 köprü zarar gördü.

"Pasifik ateş çemberi" deprem ve volkan kuşağında yer alan Tayvan'da, 1999'da meydana gelen 7,6 büyüklüğündeki depremde 2300 civarında fazla insan hayatını kaybetmişti.

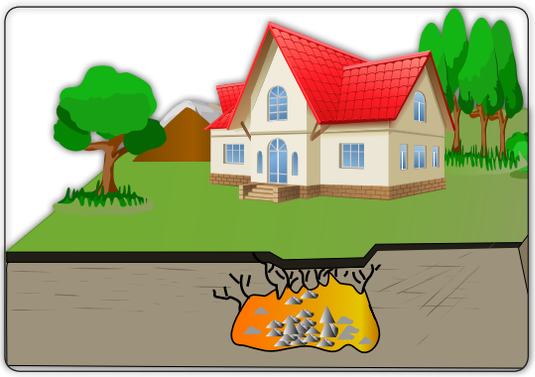
Basından

b Volkanik Depremler

Görsel 3.5 Kastariko volkanı

Yer kabuğunun altında bulunan magma radyoaktif maddelerin patlamaları ile ortaya çıkan ısı, magmanın kaynamasına ve fokurdayarak dikey yönde hareket etmesine neden olur. Buna **konveksiyonel kaynama hareketleri** denir. Zaman zaman konveksiyonel hareketlerin yer kabuğuna çarpma hızı şiddetlenir ve kabuğu en zayıf noktadan kırar. Magma, bu çatlaklardan sızarak bazen kabuğun içinde bazen de kabuğun dışında soğumaya başlar. Dışarıda olan soğuma volkan konilerini oluşturur ve bu konilerin içinde magmanın yol aldığı baca kısmı vardır. Aktif olan volkan konilerinde lavlar bacadan püskürerek çıkar. İşte bu püskürme esnasında meydana gelen şiddetli yer sarsıntılarına **volkanik depremler** denir. Volkanik depremler de tıpkı tektonik depremler gibi levha hareketlerine bağlı olarak yaşanır. Etna, Vezüv, İzlanda hâlâ aktif volkan patlamalarının görüldüğü koniler arasındadır.

c. Çöküntü Depremleri



Şekil 3.2 Çöküntü Depremi

Kimyasal tortul kayaçların yaygın olarak bulunduğu sahalarda görülen bu tip depremlere, yer altında daha önceden oluşan mağara tavanlarının çökmesi sonucu rastlanır. Diğer depremlere nazaran daha az görülür. Kalkerli, jipsli ve kaya tuzu ile kaplı arazilerde bu tip depremlerin oluşma riski yüksektir. Mağara tavanında yerleşim yeri varsa can ve mal kaybına neden olur ancak çoğunlukla derin çukurların açıldığı kuyular ortaya çıkar. Bu kuyuların içi bazen su ile dolu olur. Böyle oluşan yapılara da **obruk** denir.

OKUMA METNİ

Konya'da tarla çöktü, yeni dev obruk oluştu

Karapınar ilçesindeki pancar tarlasında ortaya çıkan obruk 25 metre çapında, 8 metre derinliğinde.

Konya'nın Karapınar ilçesindeki bir pancar tarlasında, 25 metre çapında, 8 metre derinliğinde obruk oluştu. İlçeye dört kilometre uzaklıktaki Küçük Karakuyu Yaylası›nda, Asım Yeşilyurt'a ait pancar ekili tarlada oluşan obruk, bölgedeki vatandaşları tedirgin etti. Tarlanın ortasında meydana gelen 25 metre çapında, 8 metre derinliğindeki obruğu, Afganistan uyruklu tarım işçisi fark etti. Üç senedir bölgede çalıştığını ve bu sabah su hattını değiştireceği sırada bir çukur oluştuğunu söyleyen tarım işçisi, “Hemen tarla sahibine haber ettim. Her sene oluyor bu çukurlar. Çalışırken korkuyoruz” dedi. Yaylada yaşayan çiftçi ise tarlada daha önce üç obruk daha oluştuğunu bildirdi. Sürekli yeni bir obruk oluşacağı korkusuyla yaşadıklarını anlatan çiftçi, şu bilgileri verdi: "Bölgede daha önce başka tarlalarda da obruk oluşmuştu. Obruk gündüz oluşsa içine işçi de düşebilirdi. Bu yüzden tedirginiz. Obruklar oluşmaya devam ediyor. Buna rağmen işçiler çalışıyor. Hayat şartları için tarımsal faaliyetlere devam ediyoruz. Allah'a şükür bu zamana kadar can kaybı olmadı, sadece mal kaybı oldu. Ona da yapacak bir şeyimiz yok. Alıştık artık obruklara. Obruklarla yatıp kalkıyoruz."

Genel Ağ haberi.

Depremlerin insan yaşamına ekonomik ve sosyal yönden etkilerini şunlardır:

- Can ve mal kayıplarına neden olmaktadır. Bu kayıplarının büyük bir kısmı binaların sarsıntılar sonucu yıkılmasıdır. Binaların gevşek zeminlere yapılması ve kullanılan malzemenin yetersiz, kalitesiz olması can ve mal kayıplarının oranını artırır. Tarihte en fazla can ve mal kaybının yaşandığı deprem 1556 yılında yaşanan Shensi (Çin) depremidir. 830 bin kişinin yaşamını yitirdiği bu büyük depremden yaklaşık 200 yıl sonra yine Çin'de 1876 yılında meydana gelen Tangshan (Tegşen) depreminde 240 bin insan yaşamını yitirmiş, binalar yıkılmıştır. Depremlerde görülen can kayıplarının bir kısmı da yangınlar ve gaz patlamaları sonucu olmaktadır. 1906 yılında görülen San Francisco (San Fransisko) depreminde can ve mal kayıplarının % 80'i gaz patlamaları sonucu yaşanmıştır. Japonya'nın Kobe şehrinde meydana gelen depremde çıkan yangınlar rüzgârların etkisiyle geniş bir alana yayılmış 5.500 kişinin ölmesine 300.000 kişinin evsiz kalmasına neden olmuştur.
- Ulaşım ve iletişimde aksamalar ortaya çıkar. Anayollarda, viyadüklerde çökmeler görülür. Radyo, televizyon, telefon gibi iletişim araçları hizmet dışı kalabilir.
- Yeni fay hatları ortaya çıkabilir. Daha önceden oluşmuş olan fay hattının kayma yüzeyinin derinliği artabilir.
- Heyelan, çığ, kaya düşmesi gibi başka felaketlerin yaşanmasına neden olabilir. Yamaçlarda biriken çamur ve kar yığınları sarsıntıların etkisiyle harekete geçip yolların kapanmasına, yaşanan can ve mal kayıplarıyla bilançonun daha da ağırlaşmasına neden olur.
- Yer altındaki sular, yüzeye çıkarak kaynak sularını oluşturur. Bazen de taban suyu seviyesinin yükselmesine yardımcı olduğu için çamurlu bataklık alanlar deprem sonrası görülebilir.
- Deniz altındaki fayların harekete geçmesiyle çalkalanan sular, sahil şeridini sular altında bırakabilir.
- Baraj setlerinde meydan gelen tahripler, baraj gölünde biriken suların boşalmasına ve sellerin yaşanmasına neden olur.
- İnsanların yakınlarının öldüğünü görmesi onları yıkıntıların altından kurtaramaması psikolojik anlamda bazı sorunların yaşanmasına neden olur.
- İşsizlik ortaya çıkar.
- Salgın hastalıklar başlayabilir.

Deprem öncesinde, deprem esnasında ve depremden sonra alınabilecek tedbirleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Deprem Öncesi Alınacak Tedbirler	Deprem Esnasında Alınacak Tedbirler	Deprem Sonrasında Yapılacak Tedbirler
☞ İçinde yaşadığımız binanın güvenli olması lazımdır. ☞ Ev eşyaları duvarlara mümkün olduğunca sabitlenmeli özellikle yatak yanlarına ağır eşyalar yerleştirilmemeli, ☞ Evde deprem çantası hazırlanmalı içine erzak battaniye gibi ihtiyaçlar olmalı, ☞ Kamu kurumlarında ve evde deprem bilinci oluşturmak için bilgiler verilmeli tatbikatlar yapılmalı, ☞ İlk yardım hakkında bilgiler edinilmelidir.	☞ Üzerinize ağır şeylerin düşmesine engel olacak masa altlarına ya da kolon diplerine çömelmek ☞ Panik olmamak ☞ Merdiven boşluğuna ya da binaların pencerelerine doğru koşmamak	☞ Sarsıntıların geçtiğine emin olduktan sonra ve açık alana doğru koşmak ☞ Çevrenizde yardım edebileceğiniz kimseler varsa onlara bakmak ☞ Su, doğalgaz, elektrik kaçakları için ana vanaları kapatmak

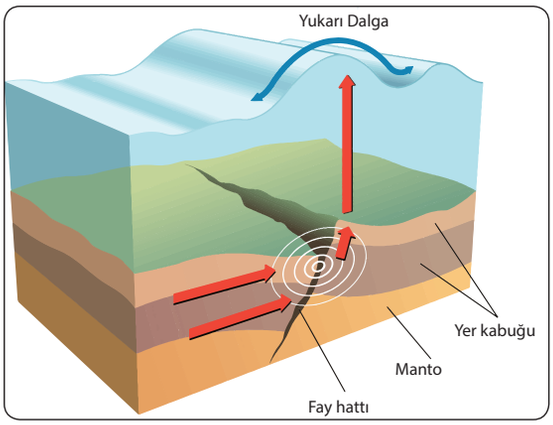
Tablo 3.3 Depremde alınacak tedbirler

3.2.1.2 Tsunamiler

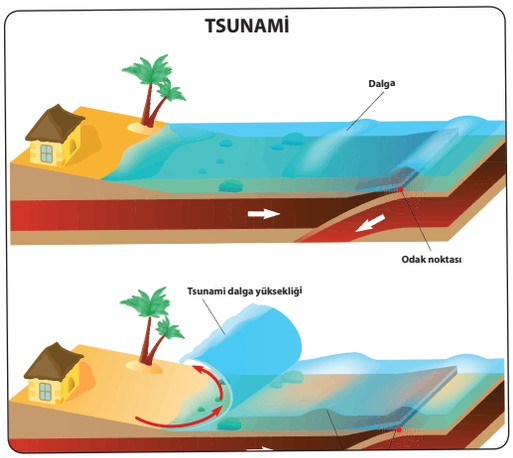
Okyanus veya deniz tabanındaki faylarda oluşan yer sarsıntıları sonucu ortaya çıkan, boyları 30 ile 50 m'yi bulan dev dalgalara **tsunami** denir. Tsunami dalgalarını diğer dalgalardan ayıran en önemli özellik, deniz ve okyanus yüzeylerinin altında bulunan fayların kırılmasıyla meydana gelmesidir. Tsunami dalgalarına tarihte ilk defa 1896 yılında Japonya'nın Meiji Limanı'nda meydana gelen deprem sarsıntıları sonucu tanık olunmuştur.Bu tsunamide 21 bin kişi hayatını kaybetmiş ve bir çok evin sular altında kalmasıyla tanışmış olduk.

Tsunami dalgalarının başladığı noktada dalga boyu fazla yüksek değildir ancak kıyıya doğru yaklaştıkça dalgalar birleşir ve boyları 30-50 m ye kadar yükselir. Bu dalgalar, etkili oldukları kıyıda her şeyi önüne katıp yıkabilecek güçtedir. Hawaii Adaları, tsunami dalgalarına sık maruz kaldıkları için yöre halkı bu dalgalara "**Katil Dalga**"adını vermiştir.

Her deprem sonrası tsunami beklenmediği gibi her tsunami de can ve mal kaybına neden olmaz. Yerleşmenin olmadığı ıssız kıyılarda oluşan tsunamiler kı yıyı aşındırıp şekillendirir ancak kıyıda bir yerleşme alanı bulunan koy ve körfezlerde gerçekleşirse o zaman tsunamiler yıkıcı bir etkiye sahip olmaktadır.

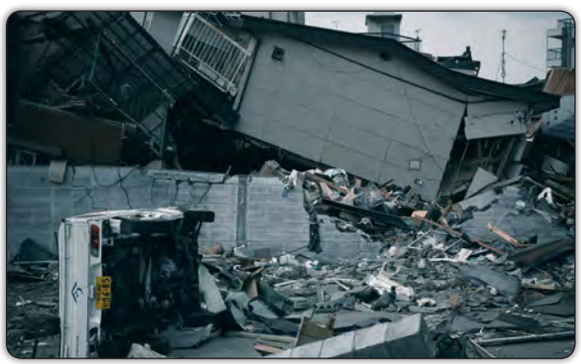


Görsel 3.6 Tsunami



Görsel 3.7 Tsunami

Tsunami dalgalarının hızları kimi zaman saatte 800 km'yi bulur. Bu dalgalar kıyıya geldiklerinde uzun mesafeleri kat etmiş olur. Deniz derinliği ve deniz altındaki topografya dalga hızlarını azaltmış olsa da kıyıya ulaştıklarında su baskınlarının yaşanması kaçınılmazdır. 1946 yılında Alaska'da meydana gelen deprem sonrası görülen tsunami dalgalarının boyu 30 m'yi bulmuş ve dalgaların hızı saatte 640 km'ye ulaşarak Hawaii Adalarına kadar olan tüm sahil şeridini etkisi altına almıştır. Tsunami dalgaları odak noktasında tek bir dalga olarak çıkar, daha sonra üç ya da beş dalga birleşerek yayılmaya başlar. Onun için bir tsunami öncesi kıyıda görülen değişiklikler afetin başlamadan önce habercisi olabilir. Denizin geriye doğru çekilmesi, hafif dalgaların oluşması ve su derinliğinin aniden değişmesi bu öncüllere örnektir.



Görsel 3.8 Japonya Tsunami

Görsel 3.9 Tsunami Dalgası

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de tsunami dalgaları ağır hasarlara neden olabilmektedir. 2011 yılında Japonya'da oluşan tsunami dalgaları sonucunda nükleer santralden sızan radyoaktif maddeler hem canlı yaşamını olumsuz etkilemiş hem de deniz suyunu kirleterek büyük bir tehlike hâline gelmiştir.

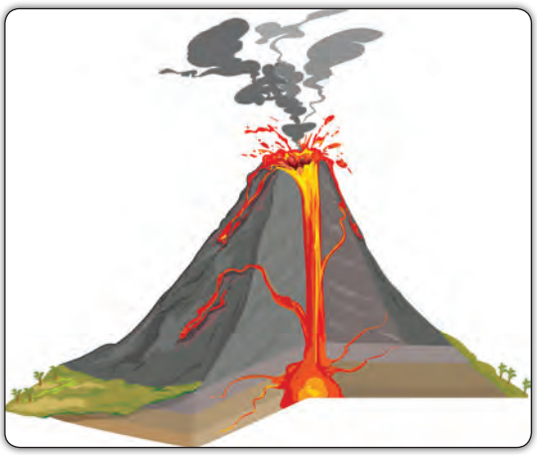
Tsunami dalgaları dünyada en çok Pasifik Okyanusu'nda (Japonya, Filipinler, Paua Yeni Gine ve Endonezya gibi ülkeler), Atlas Okyanusu ve Akdeniz Havzası (Portekiz, İtalya, İspanya,Yunanistan ve Türkiye) ile Hint Okyanusu'nda (Hindistan, Sumatra ve Jawa adalarında) görülür. Bunun dışında genç fayların bulunduğu açık denizlerde ve iç denizlerde zaman zaman tsunami vakâlarına rastlanır.

Tsunami dalgalarının hayata ve tabiata olan etkilerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- ✓ Kıyı şeridi boyunca yerleşmeler sular altında kalır.
- ✓ Koy ve körfezlerin topografik yapısı değişikliğe uğrar.
- ✓ Denizin içine doğru karalardan taşınan tortul malzemeler birikir.
- ✓ Nükleer santraller, dalga kıranlar ve dalga elektrik üretim panelleri hasar görür.
- ✓ Bireylerin ve ülkelerin ekonomik kayıplarına neden olan dev dalgalardır.

Tsunamilerden korunma amaçlı olarak 1948 yılında "Uluslararası Tsunami Uyarı Merkezi" kurulması gündeme gelmiştir. 24 saat boyunca Pasifik kıyılarında etkili olan sarsıntıları kaydederek olası tsunami uyarısı yapan bu merkezin verileri kullanılarak dalga boyları takip edilir. Tsunamilerin önlenmesi çok mümkün olmasa da erken uyarı sistemleri sayesinde kıyıların boşaltılması, deniz taşıtları ve kara taşıtlarının daha içerilere taşınması sağlanabilir.

3.2.1.3 Volkan Püskürmeleri



Görsel 3.10 Volkan Patlaması

Yüksek sıcaklık ve basıncın etkisiyle yer kabuğunun altındaki magma, konveksiyonel hareketlere bağlı olarak yükselir. Bu yükselmeler sonucunda yer kabuğu zayıf noktalardan kırılır. Yer kabuğu içindeki boşluklara sızan magma zamanla burada soğuyarak derinlik volkanizmasını oluşturur. Magma lav püskürmeleri ile yüzeye çıkmayı başarırsa o zamanda volkan konilerini, volkan bombalarını ve lapilli denilen volkan taşlarını meydana getirir. Volkan faaliyetlerini afet yapan özellik lav püskürmeleri esnasında oluşan şiddetli sarsıntılar ve gökyüzüne yayılan kül bulutunun yerleşme alanlarına ve tarım arazilerine zarar vermesidir.

Volkanik faaliyetler esnasında oluşan patlamanın gücü değişkendir. Sessiz biçimde lav akışı görülebildiği gibi güçlü patlamalar ile çıkan kül ve toz bulutu atmosfere yayılabilir. Patlamaların çok güçlü olduğu faaliyetlerde volkan bacası infilak eder ve etrafa dev volkan bombalarını saçar.

Volkan konilerinin bacaları tıkanmadığı süre içinde yer altındaki lavlar yüzeye çıkmak için zaman zaman yükselir. İki volkanik faaliyet arasındaki süre bazen çok uzun olsa bile faaliyete geçen bir volkan konisindeki püskürmelerin ne zaman son bulacağını kestirmek oldukça zor olmaktadır. Volkanik püskürmeler merkezî, çizgisel ve alansal olmak üzere üçe ayrılır. Merkezî püskürmelerde konilerin ortasında baca vardır ve lavlar bu bacadan dışarıya doğru akar. Çizgisel püskürmelerde bir hat boyunca yarıklardan çıkan lavların oluşturduğu püskürmelerdir. Levha kenarlarında bu tip püskürmelere sık rastlanır. Alansal püskürme ise magmanın geniş bir alanda yüzeye çıkması ve yayılması sonucu oluşur. Bu tip püskürmelerde yüzeydeki magma kalınlığı yer yer 3000 m ulaşır. Püskürme şekilleri sınıflandırıldığı gibi volkan tipleri de sınıflara ayrılabilir.

Hawai Tipi Volkanlar: Hawaii Adaları'nda etkili olan fışkırarak lavların yüzeye çıktığı bazik karakterli akıcı özelliktedir.

Görsel 3.11 Sinabung Volkanı

Stromboli Tipi Volkanlar: Lavlarla beraber katı maddelerin etrafa yayıldığı volkan tipidir. Bacadaki lavlar havaya fırlatıldığı için gökyüzünde ışıklı bir görüntü hâkimdir.

Vulkano Tipi: Bu tip volkanlarda iki püskürme arasında soğuyan baca, püskürmenin etkisiyle etrafa çokça katı madde saçar. Yıkıcı etkisi fazladır. Bu tip volkan patlamalarına Lipari Adası'nda sık rastlanır.

Pele Tipi Volkanlar: Bu tip volkanların karakteri ani ve şiddetli patlamalar ile kendini hissettirmesidir. Katı maddelerle beraber yoğun kızgın kül bulutları ortaya çıkar. Antil Adaları'ndaki Pele Volkanı'nda bu tip patlamalar sık yaşanır.

Volkanların yeryüzüne dağılışı incelendiğinde Pasifik çevresi, Alp Himalaya Kuşağı ve okyanusların altındaki sırtlarda görülür.

Pasifik Çevresi: Antartika'dan Yeni Zelanda'ya kadar uzanan bir kuşaktır. Kıvrım dağları üzerinde, adalarda ve okyanus çukurlarında yer alır.

Alp-Himalaya Kuşağı: Akdeniz havzası içinde yer alan Türkiye, İran, Endonezya, Antiller ve Orta Amerika'daki volkanlar bu kuşakta yer alırlar.

Okyanus Sırtları: Pasifik'in doğusu ile Atlantik'in ortasındaki kuşaktır. Kanarya, Açeros ve İzlanda önemli volkanik adalardır.

OKUMA METNİ

Volkanik faaliyetler Dünya'da en çok pasifik okyanusu çevresinde olmaktadır. Yaklaşık 40 bin km uzunluğa sahip olan bu sıcak hat at nalına benzeyen bir kuşak hâlindedir. Yeryüzünde en geniş volkan faaliyetlerinin yaşandığı bu kuşakta toplam 452 tane aktif ve sönmüş volkanları ile dikkat çekmektedir. Pasifik levhasının büyük olması diğer levhalarla uzun sınırlar çizmesi hem deprem hem de volkanizma açısından önem arz eder. Bu hat üzerinde bulunan Japonya, Tayvan, Sumatra, Filipinler gibi adalarda volkanizma açısından dikkat çeker. Volkanik faaliyetlerin etkili olduğu okyanus sıtlarında da görülür. İzlanda örneği burada verilebilir. Bir başka durum ise yüzeye çıkan lavlar konilerin zirvesindeki karları eriterek **lahar** adı verilen çamur akıntılarını oluşturur daha sonra bu çamur akıntıları yakın çevredeki yerleşmeler hızla ulaşarak afetlere neden olurlar.

Pinatubo Volkanı (15 Haziran 1991)

Görsel 3.12 Pinatubo Krater Gölü

Pinatuba Yanardağı Filipinlerin başkenti Manila şehrinin yaklaşık 90 km kuzeybatısında yer alır. Bu yanardağ 600 yıl sessiz kaldıktan sonra faaliyete geçmiş ve 20. yy. en büyük volkan püskürmesi olarak adından bahsettirmiştir. Bu patlama sonrasında açığa çıkan kül ve toz parçacıkları yerden 18 km yükseğe kadar çıkmış ve bacada büyük bir kaldera oluşmuştur. 1991 Ekim ayına gelindiğinde resmî sonuçların açıklanması ile felaketin boyutları açığa çıkmış ve 722 kişi hayatını kaybetmiştir. Ölümlerin bir kısmı patlama esnasında bir kısmı çamur akıntıları sonucunda bir kısmı da salgın hastalıklar neticesinde yaşanmıştır. İnsanlar en hızlı şekilde bölgeyi tahliye etmeye çalışsalar bile patlamanın şiddetiyle yayılan partiküller uçakların kalkışına izin vermemiştir. Açığa çıkan 20 milyon ton kükürtdioksit atmosferdeki su buharı ile birleşerek sülfirik asitle yüklü bulutlarının uzun süre havada kalmasına ve 1992 yılının yaz ayının diğer yıllara göre daha soğuk geçmesine neden olmuştur.

Yazar tarafından bu kitap için hazırlanmıştır.

Volkan püskürmelerinin etkileri şu şekildedir:

- Ani ve şiddetli olduğu için çok sayıda can ve mal kaybına neden olmaktadır. Ne zaman faaliyete geçeceğini önceden tahmin etmek oldukça zordur.
- Yer sarsıntıları meydana getirir. Zaman zaman heyelan, çığ gibi başka afetlerin yaşanmasına yardımcı olur.
- Yakıcı olan lavlar, yamaçtan aşağı doğru akarak ilerler ve önlerine çıkan her şeyi kısa sürede küle çevirir.

Görsel 3.14 Lavların altında kalan evler

- Atmosfere yayılan volkanik küller rüzgârların hızına bağlı olarak çok uzaklara taşınabilir ya da uzun süre havada asılı olarak kalabilir. Bu durumda hava yolu ulaşımının aksamasına yol açar. Ayrıca oluşan bu gaz bulutlarının sıcaklığı 800 m'ye kadar çıkar. Sıcak gaz bulutu volkan konisinin eteğine doğru ilerledikçe burada yer alan tarım arazilerine, canlılara, binalara ve doğal bitki örtüsüne zarar verir.
- Adalarda oluşan volkan patlamalar tsunamilerin ortaya çıkmasına ve canlıların hayatını kaybetmesine neden olur. 1883 yılındaki Krakuta (Endonezya) volkanının patlaması sonucu Java ve Sumatra Adası'nda 36.500 kişinin tsunami sonucu hayatını kaybetmiştir.
- Volkan konilerinin zirvesinde yer alan karlar eriyerek koninin kenarlarından akan çamur yığınlarını yamaçlara kadar taşır.
- Deniz altındaki volkanlar, yüksek konileri sayesinde volkanik adaları meydana getirir. 4000 m yüksekliğe kadar çıkan bu su altı konileri okyanusal tabanda oluşturdukları ağırlık sebebiyle levhaların izostatik dengesini bozarak yer sarsıntılarına ve volkanizmalara sebep olur.

Görsel 3.13 Lavlar

- Volkanik alanlar verimli sahalardır. Magmanın içindeki mineraller zamanla katılaşır ve dış güçler tarafından aşınarak ufalanır böylece volkanik malzemeden oluşan topraklar meydana gelir. Tarım için uygun olan bu sahalarda yerleşmelere sık rastlanır.
- Volkanlardan çıkan lavlar akarsu önlerini kapattıklarında lav set göllerini meydana getirerek başka bir ekosistemi oluşturur.

- Derinlik volkanizması ile yer kabuğu içinde kalan magma, daha yavaş soğuduğu için içindeki maden elementleri biriktirir ve yer altı zenginliklerini ortayaçıkarır. Sadece madenler değil aynı zamanda yapı işlerinde kullanılan dayanıklı taşlar da elde edilir. Granit, Bazalt, Andezit bu kayaçlara verilecek en güzel örneklerdir.

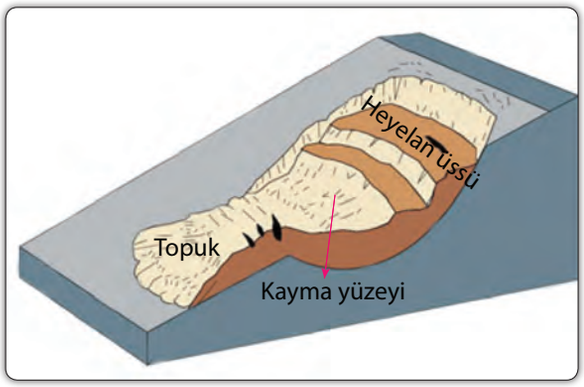
Volkan püskürmelerinden tam anlamıyla korunmak bugün için uzak bir ihtimal ama patlamalardan önce bazı değişimleri izlemek ve ona göre hareket etmek mümkündür. Bu anlamda yapılacak bazı önlemleri şu şekilde sıralayabiliriz:

- Yanardağların yakın çevresi gözlenerek değişikliklerin anında tespit edilmesi. Magmanın hareketlerini ölçen eğim ölçer aletler ile bu hassas ölçümler yapılmakta ve ona göre önlemler alınmaktadır. Örneğin 1980 yılında St.Helen Volkanı'nın tek yamacında görülen yükselme önce 1.5 m yüksekliğe daha sonra ise 90 m yüksekliğe ulaşarak patlamanın meydana geleceği tespit edilmiştir.
- Deprem sarsıntılarını ölçen sismik aletler ile volkanlardaki sarsıntılar kaydedilir. Yine magmanın yüzeye yaklaşması yüzeydeki ısıyı değiştir. Bu değişim hassas ısı ölçer aletler tarafından belirlenerek volkanın hareketleri takip edilir.
- Lavın akış yolu değiştirilerek çevredeki evler ve tarım arazileri korunur.
- Önceden hazırlanmış aktif volkanların durumunu gösteren tehlike haritaları ile volkanların can kayıplarına karşı hazırlık yapılabilir.

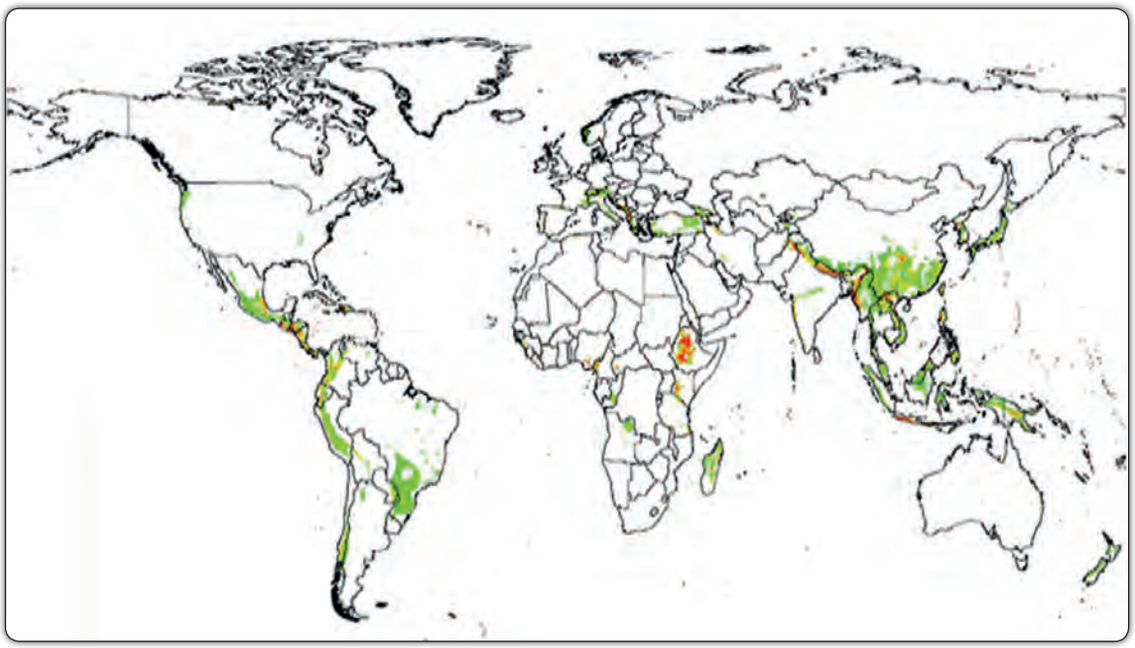
3.2.1.4 Kütle Hareketleri

Kütle hareketleri yamaçlardaki dengenin bozulması sonucunda yer çekiminin de etkisiyle arazinin bir kısmının blok olarak yer değiştirme olayıdır. Bu olaya **heyelan** ya da **şev hareketi** de denir. Doğal ortam içinde sık karşılaşılan bu olay aslında her zaman afete neden olmaz ancak çamur kütlesinin yığıldığı topuk kısmı bir yerleşim alanı ise can ve mal kayıplarının yaşanması kaçınılmazdır.

Kütle hareketlerinin ortaya çıkmasına esas olan faktör yer çekimidir. Diğer unsurlar tetikleyicidir. Ağırlaşan yamacın hacmi artar ve gevşek hâle gelen toprak malzeme sürüklenerek harekete geçer. Yer çekimi etkisinin dışında yamaçtaki kayganlık, kütlenin ağırlığı ve boşluk suyu önemlidir. Bütün bunlardan başka yağış ve nem durumu, sarsıntıların olması, arazi eğimi, bakı, yamaç dengesinin beşerî yollarla bozulması, bitki örtüsünün tahrip edilmesi de kütle hareketleri açısından önemli diğer faktörlerdir.



Görsel 3.15 Heyelan



Harita 3.6 Kütle hareketleri dağılış haritası

Çamur akıntısı hâline gelen malzemenin yığıldığı yer, heyelan olayının afet olup olmaması açısından önemlidir. Bazen bu çamur akıntıları akarsu önlerini kapatarak heyelan set göllerini oluştur ancak bir yerleşme yerine biriken akıntı evleri çamur altında bırakacağından büyük can ve mal kayıplarına neden olur. Nemli ve engebeli yerlerde heyelanlara sık rastlansa da yarı kurak ve kurak bölgelerde çamur akıntılarına rastlanır. Akdeniz ülkelerinde bilhassa ülkemizde görülen çamur akıntıları sonucu vatandaşlarımız hayatını kaybetmiştir. 1995 Temmuz ayında Isparta'nın Senirkent Kasabası'nda yaşanan heyelan sonucu 74 insanımız hayatını kaybetmiştir.

Kütle hareketleri içinde kaya düşmelerinden de bahsetmek gerekir. Kaya düşmesi dağlık arazilerde dik yamaçlardan kopan kaya parçalarının düşmesidir. Kopan bu bloklar daha çok tüflü arazilerde bulunan bazalt bloklarıdır. Bazalt taşının altındaki tüflü yapının dirençsiz olması çabuk aşınmasına ve üzerindeki bazalt taşının yuvarlanarak düşmesine neden olur. Kaya düşmeleri de tıpkı heyelanlar gibi düştükleri yerde canlı hayat varsa onlara zarar verir. Kayaların düşmesi sadece aşınmaya bağlı değildir sismik sarsıntılarda düşmeye hazır kayaçların kopmasına yardım eder. Deprem sarsıntılarının güçlü olması kaya düşmelerinin sayısını ve etkisini belirler.

Görsel 3.15 Kaya Düşmesi

3.2.2 Klimatolojik Kökenli Afetler

Atmosferde meydana gelen hava olaylarının normal değerlerin dışına çıkması neticesinde can ve mal kayıplarının yaşanmasına **klimatik kökenli afetler** olarak tanımlanır. Rüzgârlar, yağmur, kar, dolu, sıcaklık gibi atmosfer kaynaklı hava olaylarının yaşam üzerine olan olumsuz etkileri bu afetleri ortaya çıkarmıştır. Atmosfer içinde farklı karaktere sahip hava kütleleri daimi olarak dolaşım hâlindedir. Sıcak hava ile soğuk havanın yer değiştirmesi sonucu ortaya çıkan rüzgârlar, bu hava kütlelerinin uzak yerlere taşınmasını kolaylaştırır. Örneğin çöllerde sıcaklığın artması kuraklığı tetiklediği gibi rüzgârlarla taşınan çöl sıcaklıkları ılıman kuşaktaki canlıların yaşamına, tarım ürünlerine ve su kaynaklarına olumsuz etkiler. Atmosfer kaynaklı bu doğal afetleri şu şekilde sıralayabiliriz.

3.2.2.1 Sel ve Taşkınlar

Bir ülke ya da bölge sınırları içinde kalan herhangi bir alanda meydana gelen ve toprağın kısa bir süre sular altında kalma olayına **sel** denir. Dünyanın hemen her tarafında meydana gelen sel olayının afete dönüşmesi durumunda büyük can ve mal kayıpları yaşanır. Seller, akarsu yataklarında, dağların yamaçlarında, göl kenarlarında ve deniz kıyısında görülür. Bunların içinde en sık karşılaşılan sel olayı akarsu yataklarının uzun süren yağışlar ya da kar erimeleri sonucu aniden dolması ve taşmasıdır. Sel, çevresindeki tarım arazilerine, yerleşme yerlerine, endüstri tesislerine turistik tesislere zarar vererek sosyal ve ekonomik sorunların yaşanmasına neden olur.

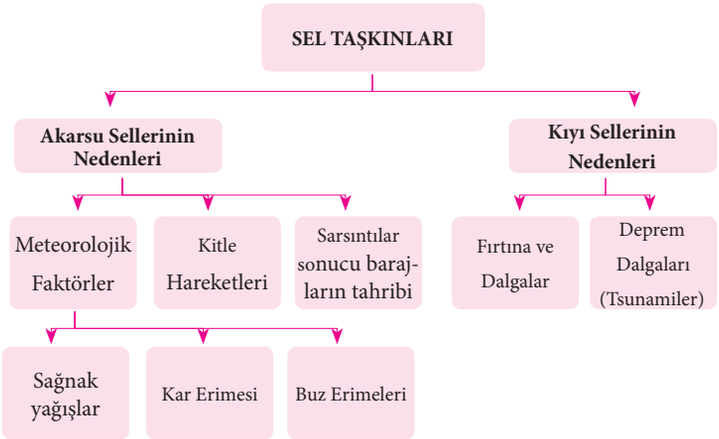
Görsel 3.20 Sel ve Taşkınlar

Sel ve taşkın kavramları zaman zaman aynı anlama gelse de birbirinden farklı yönleri vardır. Sel içerik itibari ile daha geniş bir kavramdır. Sel olayının ortaya çıkması için mutlaka bir akarsuyun olması gerekli değil. Deniz ve göl tabanlarında oluşan tektonik sarsıntılar çanaktaki suyu taşırdıkları için sellerin yaşanmasına neden olur ayrıca ani kar erimeleriyle ve barajlardaki suyun taşması sonucunda sel felaketi yaşanabilir.

Taşkın kavramı ise daha dar anlamlıdır. Bir akarsuyun yatağından taşarak çevreye yayılmasıdır. Akarsu yatağının yukarı çığırında derine aşındırma çok olduğu için yamaç erozyonu yoğun olarak görülür. Yatağın aşağı çığırında ise eğim azalır ve biriktirme alanları oluşur. O yüzden aşağı çığırda su baskınlarının etkisi daha yıkıcı olur.

Selleri kendi arasında dere ve ırmak selleri, yamaç selleri, şehir selleri ve kıyı selleri olarak sınıflandırabiliriz. Selleri afete dönüştüren faktörleri şunlardır:

- ✓ Yağışların çok olması
- ✓ Bitki örtüsünden yoksunluk
- ✓ Beşerî faktörler



Şekil 3. Sellerin Nedenleri

Dünya genelinde sellerin dağılışına bakıldığında Çin'in güneyindeki akarsu havzalarında, Hindistan (İndus, Ganj) ve Bangladeş'deki (Brahmaputra) akarsu havzasında, Brezilya'nın kuzeyinde yer alan Amazon Havzası'nda, Avrupa kıtasında Tuna Nehri Havzası'nda, Kuzey Amerika'da Missisippi ve Mıssouri Akarsu havzaları'nda, Türkiye'nin de dâhil olduğu yarı kurak alanlar ile dağlık arazilerde sık yaşanan doğal afettir. Bunların dışında tropikal fırtınaların etki sahası ile muson rüzgarları sonucu oluşan deniz kabarmaları kıyı selleri yaşanır. Bangladeş'te alçak taşkın ovalarında ve akarsu ağızlarında yerleşmelerin kurulması sel felaketi sonucu hayatını yitiren vatandaş sayısının artmasında önemli rol oynamıştır. Bangladeş'teki bu felaket ile ilgili döküm aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Afetin Tarihi	Ölü Sayısı
28-29 Mayıs 1963	22.000
11-12 Mayıs 1965	17.000
1-2 Haziran 1965	30.000
15 Aralık 1965	10.000
13 Kasım 1970	**300.000**
25 Mayıs 1985	10.000
30 Nisan 1991	131.000

Tablo 3.5 Geçmişte yaşanan afetlerdeki ölü sayısı

Görsel 3.21 Tarım alanının sular altında kalması

Sel ve taşkınlar sonucu dünyanın hemen her bölgesinde can ve mal kayıpları yaşanmaktadır. Hızlı akan su, insan, hayvan, yol, köprü, bina, taşıt ve tesislerde ağır hasara yol açar. Suyun taşıdığı toprak hızlı bir şekilde denize ulaşır ve deniz tabanlarında tortulların birikmesine sebep olur. Bu aynı zamanda akarsu erozyonun ortaya çıkması demektir. Suyun bastığı alan eğer tarla ya da seraların olduğu zirai üretim alanı ise ürünler zarar gördüğü için piyasadaki sebze meyve fiyatları artar. Sellerle taşınan malzemeler toprağın dokusunu tahrip etmesi verimin azalmasına neden olur. Bunun dışında doğal ve yapay göllerin tortularla dolması balçık yüzeylerin ortaya çıkmasına da bir etkendir. Taşınan malzeme drenaj ağını bozduğu için su kanalları zamanla tıkanır.

Sel ve taşkınlara karşı alınması gereken önlemler şunlardır:

- ✓ Taşkın yapan akarsuların üzerine barajlar yapılmalıdır.
- ✓ Dere yataklarının iskâna açılmasının yasaklanmalıdır.
- ✓ Erken uyarı sistemleri kurulmalıdır.
- ✓ Akarsu havzalarında ağaçlandırma yapılmalıdır.
- ✓ Akarsu ağızlarında biriken malzemeleri boşaltılmalı,
- ✓ Acil afet eylem planları hazırlayarak hayata geçirilmelidir.

Sel sırasında yapılması gerekenler:

- ✓ Hızla yüksek yerlere çıkılmalıdır.
- ✓ Suyun içinde yürümeye çalışılmamalıdır.
- ✓ Arabanın içinde bulunuyorsa suya doğru hareket edilmeli ve arabayı uygun bir yerde bırakıp araba terk edilmelidir.

3.2.2.2 Aşırı Kar Yağışları ve Çığ Düşmesi

Havada yoğunlaşmış su buharının sıcaklığın 0°nin altına inmesi sonucu yere düşen katı yağış biçimidir. Aslında atmosferin üst kısımlarında meydana gelen yağış türlerinden dolu hariç hepsi kar şeklinde olur. Yere yaklaştıkça enleme, mevsime ve bulunu-

lan bölgeye bağlı olarak yağmura döner. Kar taneleri yere düştükten sonra uzun süre varlığını koruyabilir. Doğal olarak karın yerde kalma süresi hava sıcaklığı ile ilişkilidir. Hava sıcaklığının 0°'nin altında seyretmesi bu sürenin uzun olmasına yol açar. Uzun süre üst üste yığılan kar taneleri zamanla çöker ve daha sağlam bir yapıya döner.

Aşırı kar yağışları da maalesef can ve mal kaybına neden olmaktadır. Aşırı kar yağışı ile yollarda buzlanma tehlikesi artar ve görüş mesafesi kısalır. Bunun sonucunda trafik kazaları meydana gelir, haberleşme araçları bozulur, evlerin çatıları çöker.

Görsel 3.22 Çığ düşmesi

Aşırı kar yağışı ve buzlanmaya karşı alınacak tedbirlerin başında ana cadde ve sokakların mümkün olduğunca trafiğe açık tutulmasına, kar küreme araçlarının sayısının artırılmasına ve halkın bilinçlendirme çalışılmalarının yapılması gelir.

Kar yağışını çok alan yerlerde çığ düşmesi de ayrı bir doğal afet olarak karşımıza çıkar. **Çığ**, arazi eğiminin fazla olduğu dağlık alanlarda kar örtüsünün kalınlaşması sonucu biriken kar bloklarının çeşitli nedenlerle yamaçlardan aşağı doğru inmesine denir. Çığ düşmesi yüksek dağlık alanlarda her an olabilen doğa olayıdır ancak yerleşme yerlerine yakın mesafede olduğunda can kayıplarına neden olur. Çığ felaketinin başlama nedeni uzun süre yerde kalarak sıkışan kar blokları arasındaki hava boşluklarının genişlemesi ile dengenin bozulmasıdır. Dengesi bozulan blok yerçekiminin de etkisiyle kayarak eteklere doğru akmaya başlar. Çok hızlı gelişen çığ düşmelerinde önceden başlayacağı zamanı belirlemek mümkün değildir. Kar bloklarının bazen güçlü esen rüzgârlar, bazen bir kayakçının üzerinden geçmesi bazen de ses titreşimleri nedeniyle dengesi bozulur. Çığın başlangıç noktası yani kopma alanı ile durma arasındaki mesafenin uzunluğu akma hızına bağlıdır. Öyle zamanlarda düşen çığlar vardır ki hızları saatte 400 km/saat bulur ve böyle bir çığ yamaçlardan topladığı malzemeyi düz alanlara doldurur. Çığ felaketinin nedenlerinin başında yoğun kar yağışı, arazi eğimi, bitki örtüsünden yoksunluk ve birtakım beşerî faaliyetler gelmektedir. Depremler ve volkanizma sonucu yer sarsıntıları da çığ felaketinin başlamasına neden olan diğer doğal olaylardır.

Çığ olayı Dünya'da en çok ılıman kuşakta ve soğuk kuşakta görülür. Kutuplara yakın yüksek alanlar ile orta kuşaktaki dağların dorukları çığ felaketi ile her an yüz yüzedir.

Çığ felaketinin etkilerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- ✓ Canlılar, evler ve birtakım tesisler zarar görür.
- ✓ Kara ve demir yolu ulaşımı aksar.
- ✓ Sanayi bölgelerinde görülen çığ, üretim ve tüketim dengesini bozabilir.
- ✓ Alpin kuşakta meydan gelen çığlar orman örtüsüne zarar verebilir.
- ✓ Kayakçıların ölmesine neden olabilir.

Çığ felaketine karşı alınabilecek önlemler arasında, erken uyarı sistemleri kurmak, güçlü rüzgârlara karşı koruyucu kanatlar yaparak kar yığınlarının bir noktada birikmesini önlemek, eğimli yamaçlara kazıklar çakmak ya da metal ağlar çekmek ve bu yamaçlarda ağaçlandırma yapmayı sayabiliriz.

3.2.2.4 Dolu ve Sisler

Atmosferde dikey olarak yükselen hava kütlesi içindeki nem, sıcaklığın 0° altına inmesiyle hızla soğuyarak katılaşır ve iri buz parçaları olarak yeryüzüne düşer. İşte bu şekilde oluşan yağışlara **dolu** denir. Dolu tanelerinin büyüklükleri 5-50 mm arasında değişir ki çarpma kuvveti ile tane büyüklüğü arasında doğru orantı vardır.

Görsel 3.23 Dolu taneleri

Dolu yağışı sadece kümülonimbüs bulutlarından kaynaklanır çünkü bu bulutlar gökyüzünde daha çok kış aylarında görülse de en tehlikeli olanları ilkbahar aylarında olanıdır. Hava kütlesinin kararsız yapıda olması dolu oluşmasına uygun zemin hazırlar. O yüzden kutba yakın yerlerde ve Ekvatoral bölgede kararlı hava kütlelerinin olması dolu yağışlarının seyrek yaşanmasına neden olur. Subtropikal kuşakta dolu yağışları daha etkili ve iri taneli olur çünkü bu kuşakta atmosferin alt katmanı ile üst katmanı arasında oluşan sıcaklık farkı dikey yükselen havada ani soğumalar meydana getirir ve dolu fırtınalarını ortaya çıkarır. Dolu fırtınaları daha çok orta enlemlerde karaların içinde kalmış yerleri ve sürekli rüzgarların etki alanı içinde olan okyanuslara kıyısı olan ülkeleri etkiler. ABD, Kanada, İngiltere, Orta ve Doğu Avrupa ülkeleri ile Çin, Hindistan, Güney Amerika plato alanlar ve Arjantin'deki Mendoza bölgesinde güçlü dolu yağışları görülmektedir.

Dolu geniş alanları etkilemez ancak büyük can ve mal kayıplarına neden olabilir. 1 Temmuz 1990 yılında ABD de görülen dolu yağışlarıyla binaların çatısı uçmuş, araçlar ve sokak lambaları zarar görmüş. Dolu bittiğinde 625 milyon dolarlık hasar ortaya

çıkmıştır. Dolu yağışları en çok cansız çevreye ve tarım ürünleri üzerinde olumsuz izler bırakır. Kültür bitkilerinin yetişme döneminde yapraklarının delinmesi, buğday başaklarının dökülmesi ya da yana yatması, meyve bahçelerinde yeni yetişen fidanların dallarının kırılması, ağaçların üzerindeki meyve çiçeklerinin dökülmesi dolu yağışı sonucu ortaya çıkan ekonomik zararlar arasındadır.

Yağmurla birlikte yağan dolu taneleri akarsu yataklarında taşmalara ve sel felaketinin yaşanmasına neden olur. Özellikle büyük şehirlerdeki köprü altlarında ve tünellerde biriken dolu taneleri araçların geçişini zorlaştırır. İri düşen dolu taneleri araçların kaportalarında çökmelere, camların kırılmasına da yol açar. Çevredeki binaların çatısı uçabilir, tenteler sökülebilir ya da evlerin camlarında kırılmalar yaşanabilir. Çok sık olmasa da dolu yağışı insan ve hayvan ölümlerine sebep olabilir. 1888 Nisan ayında Kuzey Hindistan'da meydana gelen dolu yağışı sonucunda 246 kişi hayatını kaybetmiştir. 1932 yılında Çin'de 200 kişi ve 1986 yılında Bangladeş'te 92 kişi hayatını kaybetmiştir.

Sisler

Görsel 3.24 Sis

Atmosferdeki su buharının yere yakın zeminlerde yoğunlaşmasıyla oluşan bulutlara **sis** denir. Sislerin oluşması için hava kütlesinin neme doyması ve sıcaklığının düşmesi gerekir. Oluşumlarına göre adveksiyon sisleri, cephe sisleri ve yamaç sisleri olmak üzere üç başlıkta incelenir. Adveksiyon sislerinde gece ile gündüz arasındaki basınç farkından doğan sıcaklık değişimleri sonucu oluşan sislerdir. Cephe sisleri ise sıcak hava kütlesinin soğuk hava kütlesinin üzerine yükselerek soğuması sonucu zemine yakın alanda yoğunlaşarak oluşturduğu sislerdir.

Ilık ve nemli hava kütleleri dağın bir yamacından yükselerek soğur ve içindeki nemi yoğunlaşmasıyla orografik sisleri oluşturur. Kış aylarında ve bahar aylarında etkili olan sisler, görüş mesafesini kısıtlar ve ulaşım sistemlerini olumsuz etkiler. Trafik kazlarının artmasına can ve mal kayıplarının yaşanmasına neden olduğu gibi havadaki zararlı partiküllerle birleşerek yerleşim alanındaki canlıları olumsuz yönde etkiler. Örneğin sisin içindeki su buharı kükürdioksit ile birleşerek sülfirikasiti meydana getirir. Asit yağmurlarının nedeni olan sülfirik asit ekosistemde canlı ve cansız çevre de tahribatlara neden olur.

Dünyada sislerin dağılışı incelendiğinde sıcak ve soğuk su akıntılarının birleştiği deniz yüzeylerinde sık görülür. Örneğin Atlas Okyanusu'nda New Foundlan açıkları ve Pasifik Okyanusu'nda Kuril Adaları'nı verebiliriz. Subtropikal alanda kıtaların batısı ile okyanusların doğusunda sislerin etkili olduğu görülür. Karalar üzerinde ise konveksiyonel oluşumlu sisler daha çok görülür. Asya, Avrupa ve Kuzey Amerika'nın ortasında bu tip sisler vardır. Deniz üzerinden gelen nemli havanın karalar üzerinde soğuması sonucu oluşan adveksiyon sislerine ise İngiltere ve Batı Avrupa'da rastlamaktayız.

Sislerden korunma yolları şunlardır:

- Yoğun sisli günlerde uçuşların iptal edilmesi alınacak önlemlerin başında gelir çünkü sis olayından en çok etkilenen ulaşım sistemi hava yoludur.
- Uçuş esnasında hava limanında sis varsa başka bir hava limanına ya da piste iniş yapmalıdır.

Meteoroloji istasyonlarının uyarıları dikkate alınmalı ve kamu kurumlarınca tedbirler önceden belirlenmelidir.

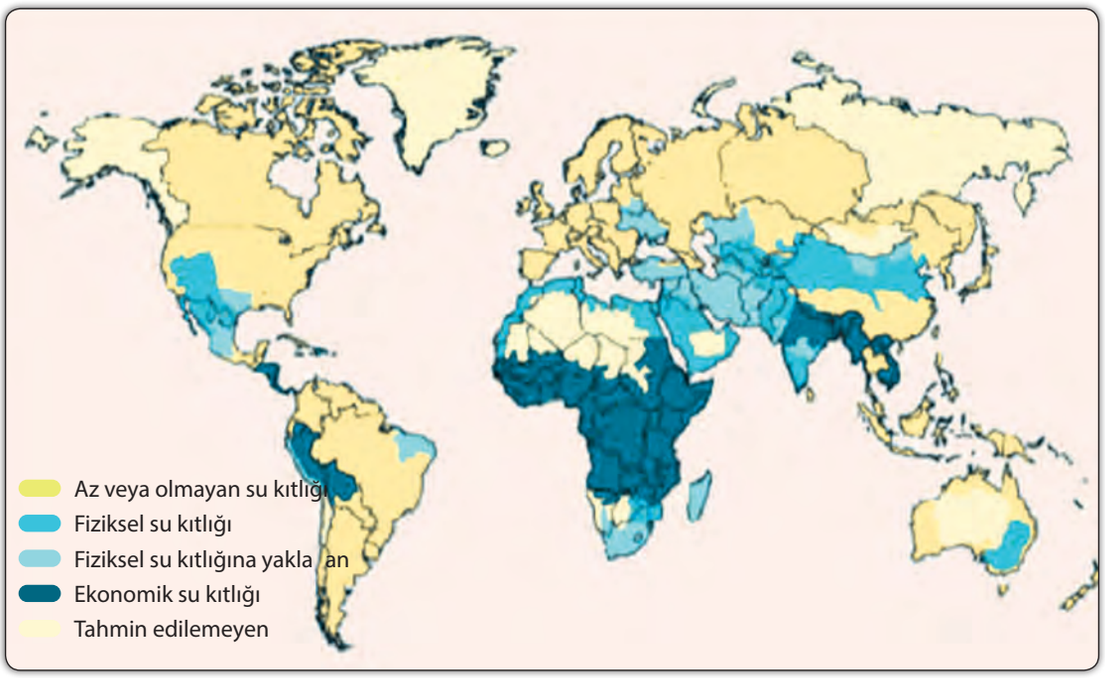
- Özel araçlarla mümkün olduğunca sisli günlerde trafiğe çıkılmamalıdır.
- Trafiği düzenleyecek ses ve ışık sistemleri geliştirilmelidir.

3.2.2.4 Kuraklık

Kuraklık canlı yaşamını olumsuz etkileyen ekolojik dengenin bozulmasında önemli rol oynayan meteorolojik afetler arasındadır. Yavaş gelişen ve bir süre devam eden bu doğal afetin devam süresi uzadıkça tehlikeli bir hâl alır. Kuraklığın tanımını yapacak olursak, belirli bir zaman diliminde hava sıcaklığının mevsim normallerinin üzerine çıkması durumu ya da sıcak esen rüzgârların kavurucu etkisiyle terleme ve buharlaşma şiddetinin artmasıdır. Bu durum bir anlamda su kıtlığı şeklinde de ifade edilir. Yağışların az olması yer altı ve yer üstü sularının buharlaşarak çekilmesi kuraklığın ortaya çıkmasına neden olur. Kuraklığın uzaması ve süreklilik kazanması kuraklaşmaya yani çölleşmeye doğru gittiğinin göstergesidir. Çöl denilince, canlı hayatının doğal koşulların etkisinde olduğu, toprak örtüsünün yerini uçsuz bucaksız kum ve taşların aldığı ve son olarak yıllık yağışların 50 mm'nin altına

Görsel 3.25 Sudan'lı çocuklar, su sırasını beklerken

düştüğü doğal ortamlar akla gelir. Dünyada çöl alanları en çok Afrika kıtasında bulunur. Bunu Orta Asya'da ve Amerika Kıtası'nda yer alan sıcak çöller takip eder.



Harita 3. 7 Küresel Sorun: Su kıtlığı ve sanal su ticareti

Kuraklığın etkileri şunlardır:

- Barajlardaki suların buharlaşması, temiz su kaynaklarının azaltır.
- Su gücünden elde edilen enerji üretimi durma noktasına gelir.
- Tarımsal üretimin azalması ve topraktaki tuz oranının artmasına bağlı olarak çoraklaşma ortaya çıkar.
- Açlık, kıtlık ve salgın hastalıkların insan yaşamı üzerin olan etkileri daha da şiddetlenir.
- Ekosistem içindeki canlı sayısını azalmasına neden olur.
- Su kaynaklarının siyasi bir sorun hâline dönüşmesi ülkeler arası diplomasiye zarar verir.

Kuraklığın etkilerini azaltmak için alınabilecek önlemler arasında, su israfının önüne geçmek adına halkı bilinçlendiren kamu spotları oluşturulmalı, toplumsal projeler üreterek hayata geçirilmeli hatta bu durum devlet politikası hâline getirilmelidir.

3.2.2.5 Olağanüstü Hava Olayları

Atmosfer içinde meydana gelen hava olayları zaman zaman canlı yaşamını olumsuz etkiler. Bunlar yıldırım düşmesi, fırtınalar, kasırgalar ve hortumlar olarak sayabiliriz. Özellikle okyanusa kıyısı olan yerler ile sürekli rüzgârların etki alanındaki yerler, bu tip hava olaylarına sık maruz kalır. Şimdi bu hava olaylarının oluşumu, etkileri ve dağılışı hakkında kısaca bilgi verelim.

a. Yıldırım Düşmesi ve Şimşek Çakması: Bulutların içinde var olan enerjinin iki bulut arasında ya da bu enerjinin doğrudan yere aktarılması ile ortaya çıkan elektrik boşalmalarıdır**.** Bulutların arasında olan boşalmaya **şimşek** yere doğru olan boşalmaya **yıldırım** denir. Bu boşalmaların % 80'i bulut içinde şimşek şeklinde olurken % 20'si yıldırım şeklinde olur. Yıldırımın yakıcı etkisi 100.000 amper büyüklüğüne kadar çıkabildiği için ölümlere ve yaralanmalar neden olur. Yıldırım olayının en çok yaşandığı yerler Ekvatoral kuşak ile Tropikal kuşak arasında ve subtropikal kuşağın yağış alan yerlerindedir. Bu alanlardaki kararsız hava kütlelerinin varlığı yıldırım düşmesi için uygun zemin hazırlar. Kurak bölgelerde ve dinamik yüksek basınç etkisiyle oluşmuş çöl alanlarında yıldırım düşmesi seyrek olarak yaşanır. Yıldırım düşmesi belli bir mekânla sınırlı değildir. Açık araziler, dağlık alanlar, denizler ve hatta kapalı ortamlarda bile yıldırım düşmesiyle karşı karşıya kalınabilir. Kentsel ve kırsal alanlarda, ormanlık yerlerde ve geniş çalı formasyonunun bulunduğu sahalarda yıldırım düşmesi sonucu yangınlar çıkabilir. Canlı ve hayvan ölümleri yaşanabileceği gibi haberleşme ağları da zarar görür. Meskenler ve petrol istasyonları hasar görebilir, bunun dışında hava yolu ulaşımında kazalara ve aksamalara neden olur. Yıldırım düşmesi esnasında oluşan elektrik akımı en kısa yoldan yere ulaşmak isteyeceğinden çok katlı binalar, gökdelenler ve uzun boylu ağaçlık alanlar tehlikeli altındadır.

Görsel 3.26 Yıldırım düşmesi

b. Fırtınalar

Fırtına, hızı saatte 63 km/saat veya daha fazla olan rüzgârlarla birlikte, önemli doğa olaylarına neden olabilecek büyüklükte ve şiddette sağnak yağışları, şimşek ve yıldırım gibi elektriksel olayları üretebilecek özelliklere sahip atmosfer olayı olarak tanımlayabiliriz. (Doğal afetler ve Türkiye C. Şahin Ş.Sipahioğlu: 246)

Tanımdan da anlaşılacağı gibi fırtınalar evlerin çatısının uçmasına, elektrik ve telefon direklerinin devrilmesine, ağaçların kökünden sökülmesine, binaların yıkılmasına, denizlerin kabarmasına bağlı olarak sel ve taşkınlara sebep olabilen doğal afetlerdir. Fırtınalar yağış fırtınaları diye bildiğimiz yağmur, kar, buz, dolu şeklinde olabileceği gibi toz ve kum fırtınaları şeklinde olabilir. Oluştuğu yere göre fırtınanın da özelliği değişir. Tropikal kuşakta, kıtaların batısında ve doğusunda daha çok yağış fırtınaları görülürken kurak sahalarda özellikle çöllerde toz ve kum fırtınalarına rastlanır.

Yıkıcı etkisi en yüksek fırtınalar, tropikal kuşakta 5°-20° arasındaki enlemlerde oluşur ve Dünya'nın eksen çevresinde dönmesinden kaynaklanan savurma gücünün de devreye girmesiyle daha yüksek enlemlere kadar taşınır. Tropikal kuşaktaki bu rüzgârların hızı saatte 120 km/saat hıza ulaşır. Kasırgalar sonucunda yere düşen yağış miktarı ortalama on gün içinde 1000 mm'nin üzerine çıkarken denizlerde ise dalga boyu 8-15 m arasında değişir. Kasırgaların büyüklüğü ortaya çıkan enerji miktarı ile ölçülür. Avustralya'da yapılan bir araştırmada kasırgalardan 400 adet 20 megaton değerinde hidrojen bombasından açığa çıkan enerjiye eşit olduğu tespit edilmiştir. Kasırga ve fırtınalar dünyanın değişik yerlerinde farklı isimlerle anılırlar.ABD, Karayipler'de,-Meksika körfezi ve Büyük Okyanus'da **hurricina,** Filipinlerde **baguio,** Avustralya'da (**willy-willy**) Bengal Körfezinde ve Hint Okyanusun'da **siklon**, Japonya'da **kamikaze ve** Güney Çin ile Pasifik'in batısında **tayfun** ismini alır.

Orta kuşakta görülen fırtınalar sıcak ve soğuk hava kütlelerinin karşılaştığı frontal yüzeyler boyunca oluşur. Tropikal kuşak fırtınalarına göre daha geniş bir alanı etkiler ve rüzgâr hızı daha azdır. Karaların iç kısımlarına kadar sokulabilen bu fırtınalar, canlı yaşamını alt üst edebilecek güçtedir.

Toz ve kum fırtınaları ise çöl alanlarında, kurak ve yarı kurak sahalarda görülen fırtına çeşididir. Kum ve toz zerreciklerinin savrulması ile oluşan bu fırtınaların ardından kum tepeciklerine sık rastlanır. Kum fırtınaları sonrasında evlerin önünde yüksekliği 4 m'yi bulan kum tepecikleri oluşur. Etkili oldukları zamanlarda görüş mesafesini oldukça kısıtlar ve yerleşim yerleri arasındaki bağlantı yollarının kapanmasına yol açar. Bununla beraber araçlarda motor gözeneklerine kadar giren tozlar yüzünden bozulmalar yaşanır. Anlık çıkabilen kum fırtınaları insan ve hayvanların nefes almasında bazı güçlüklere sebep olur. Fırtına sonrası tarım arazilerinin üzerine serilen kumullar toprağın verimini düşürür. Kum fırtınalarına dünyada en çok Ortadoğu, Afrika Kıtası'nın kuzeyinde ve ortasında, Asya kıtasının ortasında, Avustralya kıtasında, Kuzey ve Güney Amerika kıtalarının çöl alanlarında rastlanır.

c. Tornado (Hortumlar)

Kümülonimbüs bulutundan yere ulaşan, sarmal olarak dönen hava kolonlarına **hortum** ya da **tornado** denir. Hortumlar hava basıncının 1013 mbr'ın altına düştüğü yerlerde ve küçük bir alanda esen şiddetli rüzgârların ortaya çıkardığı helezonlardır. Genellikle huniye benzeyen hortumların kalınlığı doğal olarak rüzgârın esme şiddetine bağlı olarak değişir. Bazı hortumların şekli ip gibi yukarıya doğru uzanırken bazıları ise huniye benzer. Sıcak ve nemli olan hava kütlesi atmosfer içinde yükselerek kümülonimbüs bulutlarını oluşturur. Yere yakın mesafede oluşan bu bulutlar, basıncın azalmasıyla zemine doğru oluşan girdaplar görülmeye başlanır ve bu girdaplar hortumları meydana getirir. Bazı durumlarda sıcak hava soğuk havanın altında kalır ve aniden yükselmeye başlar ve hortum oluşur. Hortumlar sadece kara yüzeylerinde değil deniz ve okyanus gibi geniş su yüzeylerinde de görülebilir. Hatta karaların üzerinden gelen hortumlar eğer deniz üzerinde birleşirse yıkıcı etkisi daha da artarak ve deniz suyunu havalandırarak püskürtürler.

Dünyada hortumlar en çok görüldüğü yerler tropikal kuşaktaki kara yüzeyleridir. Bunun yanında ABD'nin merkezi kısmında ve Batı Afrika tropik kuşağında görülür ancak hortumların oluşması için ani hava sirkülasyonlarının olması yeterlidir.

Görsel 3.27 Hortumlar

Hortum geçtiği yerde ne varsa önce metrelerce yukarı kaldırır daha sonra etrafa savurur. Ağaçları söker, binaları yıkar arabaların, insanların vb varlıkların sarmal olarak meydana gelen bu karanlığın içinde kaybolmasına, metrelerce uzağa sürüklenmesine neden olur. 1978 yılında İngiltere'de ortaya çıkan hortum, 45 km uzunluğuna sahiptir. Bu hortum sonrasında gökyüzünden kazların düştüğü görülmüştür. ABD'de 1925 yılı Mart ayında görülen 703 km hızla yol alarak ilerleyen yedi tane ayrı hortum oluşmuş ve 689 kişinin hayatını kaybetmiştir.

Tarih	Mekân	Ölü sayısı
8Mart1925	İndiana, Missouri	689
12 Nisan1927	Texas	74
21Mart1932	Alabama	268
5 Nisan1936	Mississipi	455
21Mart1952	Arkansas	288

Tablo:3.7 ABD'de Görülen Tornadolar

3.2.3 Beşerî Kökenli Afetler

Beşerî sebeplere bağlı olarak görülen doğal afetlerde diğer doğal afetler kadar olmasa da can ve mal kaybına neden olmaktadır. Bu afetlerin nedeni yanlış arazi kullanımı, bilinçsizlik, ve ihmallerin orman yangınları, erozyon, asit yağmurları, nükleer kazalar, salgın hastalıklar ve böcek istilaları beşerî sebeplerle ortaya çıkan afetlerden bazılarıdır.

Görsel 3.28 Orman Yangınları

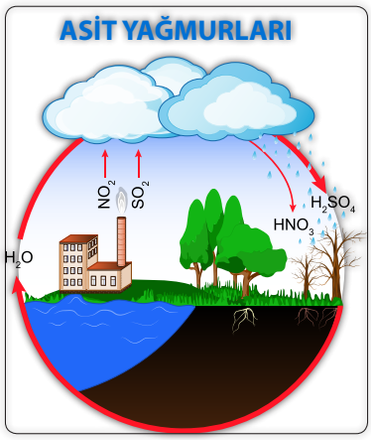
Orman yangınlarının ortaya çıkma sebebi doğal ve beşerî olarak ikiye ayrılır. Doğal yollarla çıkan yangınlar volkan patlamalarına, yıldırım düşmesine, kurutucu etkisi olan rüzgârların ağaç dallarını birbirine sürtmesi sonucu ortaya çıkar. İnsan ihmali olarak ortaya çıkan yangınlarda ise bilinçli olarak yakılan ormanlar (terör amaçlı) ve söndürülmeden atılan sigara izmariti, piknik ateşi gibi istem dışı yangınlar mevcuttur. Çıkan yangınlardan % 25'i dikkatsizlikten % 34'ü ihmalden % 40 kadarı ise kasıtlı çıkarılmaktadır. Geriye kalan % 1 ise doğal yollar ile olmaktadır. Görüldüğü gibi orman yangınlarında malesef % 99 pay insanlara aittir. Orman yangınları sonucunda; biyolojik çeşitlilik azalır, canlıların yaşam alanı yok edilmiş olur. Havadaki nem dengesi bozulur ve ağaçların olmadığı yerde toprak ve su erozyonu kendisini daha çok hissettirir. Ormanlar sadece bir ekosistem değildir aynı zamanda birçok ekonomik faaliyet için doğal kaynaktır. Örneğin botanik turizmi, kâğıt ve orman sanayisi, sportif faaliyetlerde ve tomruk elde etmede kullanılır. Ormanlık olan her yerde yangın çıkma ihmali vardır ancak sıcaklığın ve kuraklığın oldukça fazla hissedildiği tropik kuşakta, Avrupa'nın güneyinde, Avustralya kıtasının büyük bir kısmında ve ABD'nin batısında orman yangınlarına sık rastlanır.

Erozyon toprağın dış kuvvetler tarafından aşınarak uzaklara taşınması olayıdır. Dış kuvvetlerin fonksiyonlarından birisi olan aşınma doğadaki dengenin korunması bakımından önemlidir ancak birtakım beşerî faaliyetler aşınmanın hızlı olmasına ve toprağın taşınmasına neden olur. İlk bakışta erozyonun doğal afetler arasında olması şaşırtıcı gibi görünse de ciddi anlamda ekonomik kayıplara neden olur. Doğal bitki örtüsünün tahrip edilmesi, yamaçlardaki dengenin bozulması

Görsel 3.29 Erozyon

ve yanlış arazi kullanımı toprak örtüsünün incelmesine neden olduğu gibi o bölgede yaşayanlar için afetin başlaması anlamına da gelir. Erozyonla verimsizleşen tarım arazilerinde üretim azalır, kıtlık baş gösterir. Açlığın yaygınlaşması hastalıkların ortaya çıkmasına ve insan ölümlerinin yaşanmasına neden olur. Erozyon yavaş gelişen bir olaydır. Diğer afetler gibi etkisini hemen hissedilmez ama uzun vadede büyük zararlara neden olur.

Atmosfere salınan sanayi gazları, su buharı ile birleşerek sülfirik asit ve nitrik asite döner. Daha sonra bu kirli gazlar havadaki nem ile birleşerek yoğunlaşır ve yağışa dönerek yere ulaşması **asit yağmurları** olarak tanımlanır. Asit yağmurları daha çok sanayisi gelişen ülkelerde yaşanır ve hareket etme imkânı olmayan ağaçlara, binalara, çatılara, araçlara hasar verirler. Yine insan sağlığını olumsuz yönde etkileyerek astım, bronşit kanser gibi ölümcül hastalıkların sayısında artışlar yaşanır. Toprak ve su kaynaklarının içindeki asit dengesini bozduğu için hem verimi hem de kaliteyi düşürür. Dünyada asit yağmurundan en çok etkilenen ülkeler arasında Avrupa ülkeleri ve ABD yer alır. İngiltere'deki asit yağmuru komşu ülkelere rüzgârların aracılığıyla taşınarak yayılır. Aynı şekilde ABD oluşan asit yağmurları sadece bu ülkeyi etkilemez kuzey komşusu olan Kanada'yı etkisi altına alır. Bu ülkeler asit yağmurları yüzünden balıkçılık, turizm ve orman işletmeciliği ve sağlık sektöründe ciddi zararlar görmekte ve birtakım ekolojik afetler yaşamaktadır.



Görsel 3.30 Asit yağmurları

Çekirgelerin neden olduğu istilalar sonucunda tarım ürünlerinin zarar görmesi bir nevi afet sayılır çünkü çekirge istilası ile tarım ve orman alanlarının zarar görmesi geçimini buralardan sağlayan insanları güç durumda bırakır. Çekirge istilalarına daha çok çöl ortamında rastlanır ve rüzgârlar ile uzak mesafeler taşınır ve kültür bitkilerine zarar verirler. Bu tür istilalardan korunmak için böcek ilaçlamaları yapılmalıdır. Son olarak nükleer reaktörlerde meydana gelen patlama ve sızıntılar hem can kaybına hem de ekonomik kayıpların yaşanmasına neden olur. Çernobil reaktörünün patlaması ile hayatını kaybeden insanların yanında reaktörden yayılan radyoaktif gaz bulutu, rüzgârların da yardımıyla Karadeniz sahili boyunca sürüklenmiş ve yükselerek yoğunlaşmıştır. Yoğunlaşan bu zehirli bulut içindeki su buharı ile birleşerek yağmur damlaları hâlinde yere düşmüştür. Yağan radyoaktif yağmur suyu, tarım ürünlerini, toprağı ve suyu kirletmiş beraberinde ölümcül hastalıklara ve canlı türlerinde birtakım genetik bozuklukların yaşanmasına neden olmuştur.

3. 3 TÜRKİYE'DEKİ AFETLERİN DAĞILIŞI VE ETKİLERİ

Türkiye 26°-45° doğu meridyenleri ile 36°-42° kuzey enlemleri arasında yer alan Orta Kuşak ülkesidir. Ilıman kuşakta olmasına rağmen ortalama yükseltisinin fazla olması iklim koşullarının sertleşmesine neden olur. Karın yerde kalma süresi doğuya doğru gittikçe uzar ve sıcaklık değerleri 0°nin altında seyreder.Eosen ve Oligosen dönemindeki arazilerin geniş yer kaplaması jeolojik devirlerde yaşanan tektonik ve volkanik hareketlere sık maruz kaldığının göstergesidir. Ülkemizde, gerek yer hareketlerine, gerek atmosfere ve gerekse beşerî faktörlere bağlı olarak hayatı olumsuz etkileyen doğal afetlere rastlanır. Bu afetler içinde can ve mal kaybının en çok yaşandığı doğal afet depremlerdir. Daha sonra seller, heyelanlar, çığ düşmesi, orman yangınları, fırtınalar ve erozyon olarak sıralayabiliriz.

3.3.1 Depremler

Türkiye üçüncü zamandaki Alp Orojenezinden (dağ oluşumu) etkilenmiş ve üç önemli deprem kuşağına sahiptir. Depremlerin ve volkanik faaliyetlerin en çok yaşandığı bu dönemde Anadolu Yarımadası üzerinde çok sayıda fay hattı bulunur. Genç ve aktif fayların bulunduğu ülkemiz, zaman zaman şiddetli tektonik sarsıntılara sahne olur. Deprem sarsıntılarının görüldüğü kuşakları şu şekilde ayırabiliriz:

- **Kuzey Anadolu Fay Hattı**

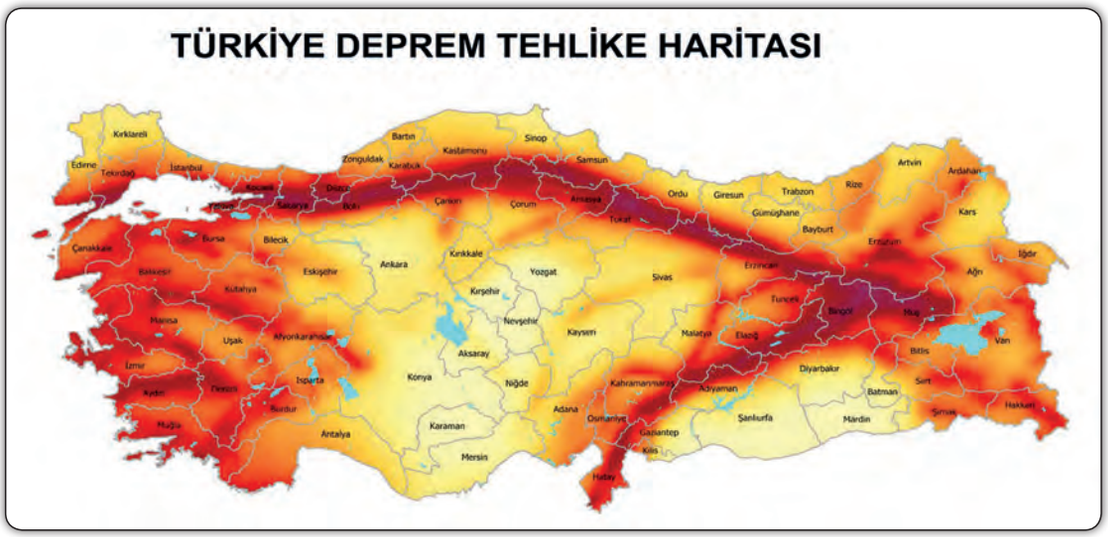
Saros Körfezi'nden başlayıp, Marmara Denizi, Adapazarı, Düzce, Bolu ve Kastamonu'dan geçerek Orta ve Batı Karadeniz bölümüne oradan da Kelkit Vadisi boyunca uzanan bir hat ile Erzurum, Erzincan, Bingöl ve Van Gölü'nün kuzeyine kadar ulaşır. Bu kuşakta görülen depremlerin büyüklükleri ve etkileri günümüzde hâlâ etkisi devam etmektedir. 1999 yılında meydana gelen Adapazarı depreminde 18.373 insan hayatını kaybederken 48,901 kişi yaralı olarak kurtarılmıştır.

- **Güneydoğu Anadolu Fay Hattı**

Antakya'dan başlayan bu fay kuşağı Amik Ovası'na, oradan da Kahramanmaraş, Bingöl, Van ve Hakkari'ye kadar uzanan hattır.

- **Batı Anadolu Fay Kuşakları**

Ege bölgesinde ve Güney Marmara bölümünde etkili olan çöküntü ovalar üzerinde sarsıntılar ile kendini hissettiren fay kuşağıdır. Graben ovaları (B.Menderes, K.Menderes, Gediz ve Bakır çay)ile İzmir Körfezi, Edremit Körfezi, Marmara bölgesindeki göller yöresi ve Bursa, Yenişehir, İnegöl ve İznik Ovaları deprem yönünden hassas bölgeler arasındadır.



Harita 3.8 Türkiye Deprem Haritası

Türkiye'de deprem riskinin az olduğu yerler şunlardır:

- ✓ Konya , Karaman, Taşeli Platosu
- ✓ Mardin Eşiği ve Şanlıurfa Platosu
- ✓ Sinop kıyıları
- ✓ Trakya'nın kuzeyi
- ✓ Doğu Karadeniz kıyılarını sayabiliriz.

BİLGİ KUTUSU

Türkiye'de Tusunamiler

Ülkemiz Akdeniz deprem kuşağında yer alır. Bu yüzden Akdeniz tabanında olabilecek deprem sarsıntısı sonrası, boyu 30 m'yi bulan tsunami dalgaları görülebilir. Günümüzden 3500 yıl önce Akdeniz kıyısında meydana gelen tsunamide Fethiye-Dalaman kıyıları sular altında kalmıştır.1489 yılında yine Dalaman kıyılarına kadar ilerleyen tsunami de ise deniz suyu kıyıdan 250 m içeriye kadar girerek sular altında bırakmıştır. 1999 yılında yaşanan deprem sonrası Gölcük (Değirmendere) de birçok yapı tsunami dalgalarıyla yıkılmış, denize sürüklenerek maddi hasarlara sebep olmuştur. Aynı zamanda çok sayıda can kayıpları da yaşanmıştır.

3.3.2 Sel ve Taşkınlar

Türkiye'de depremden sonra en fazla can ve mal kaybına neden olan ikinci doğal afet sel ve taşkındır. Bu durumun ortaya çıkmasında doğal etkenlerin (iklim, topografya, bitki örtüsü varlığı vs) payı olduğu gibi beşerî faktörlerin (betonarme yapıların toprak örtüsünün kapatması, dere yataklarının iskâna açılması vs) rolü de büyüktür. Hızlı gelişen şehirleşme, yerleşmeye uygun olmayan alanların iskâna açılması, akarsu havzalarının beton yapılarla dolması, ormanlık alanların tahrip edilmesiyle bozulan drenaj sistemi yağmur sularının yer altına geçemeyerek yüzey akışıyla sel felaketinin yaşanmasına neden olur.

Sellerin ortaya çıkmasındaki en önemli sebep, kuvvetli ve uzun süren yağışlardır. İlkbahar mevsiminde görülen kar erimeleri sonucunda akarsu drenaj sistemlerinde oluşan tıkanmalar sellerin ortaya çıkmasına neden olur. Nadir olarak, barajların çökmesi ve taşması sonucunda da sel felaketi yaşanabilir.

Taşkın: Bir nehir ya da dere yatağındaki mevcut su miktarı, havzaya normalden fazla yağan yağmur sularıyla veya havza yakınındaki kar örtüsünün erimesiyle hızla artması ve yatak çevresinde yaşayan canlılara, arazilere, mal ve mülke zarar vermesi olayına **taşkın** denir. Uzun süren aşırı ve şiddetli yağışlardan sonra özellikle eğimli ve geçirimsiz arazilerde taşkın olayı daha sık meydana gelmektedir. Kar yağışının yoğun olduğu havzalarda hava sıcaklığının aniden artmasıyla eriyen kar örtüsü taşkınlara yol açmaktadır. Hem yağışlarla hem de kar erimeleriyle debisi yükselen akarsular en tehlikeli taşkınları oluşturmaktadır. 1967-1987 yılları arasında akarsularda görülen taşkın sayısının tüm hidrometeorolojik afetler içindeki oranı % 33 dür.1998-2008 yıllarına gelindiğinde ise bu oran % 14'e gerilemiştir. Son yıllarda yapılan baraj sayısındaki artışlar, dere ıslah çalışmaları ile akarsu taşkınlarında azalmalara neden olmuştur. Buna rağmen DSİ verilerine göre 1975-2011 yılları arasında 820 adet taşkın olayı meydana gelmiş, bu taşkınlar sonucunda 660 kişi hayatını kaybetmiştir. Bunun dışında 799.758 hektar tarım arazisi taşkına maruz kalmış, taşkınlar ülkemiz ekonomisine yılda yaklaşık 150 milyon TL zarar vermiştir. Taşkın ve sel olaylarında son yıllarda görülen diğer bir durum ise betonlaşmanın artmasıyla ortaya çıkan can ve mal kayıplarıdır. Sel ve taşkınların en sık görüldüğü bölgelerin başında Karadeniz, Akdeniz ve Marmara bölgeleri gelmektedir. Yaşanan sellerin % 52'si bu bölgelerde görülür. Özellikle sonbahar ve kış aylarında etkili olan seller, bahar mevsimlerinde ve kış ayları hassas dönemlerdir. Karasallığın etkili olduğu İç Anadolu, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde kar erimeleri ve ilkbahar yağışlarına bağlı olarak ani seller yaşanmaktadır. Kış mevsiminde görülen sellerin ortaya çıkma sebebi genellikle cephesel

ve yamaç yağışlarıdır. Yaz aylarının başlarında aniden yükselen havanın soğuması ile oluşan sağnak yağışlar kısa süreli selleri görülmesine neden olur. Bu tip yağışlar akarsuların yatakları dışına çıkarak taşkın yapmasına ve yakınındaki tarım arazisini sular altında bırakarak ekonomik kayıplara neden olur.

Sel ve taşkınlara karşı alınabilecek önlemler şunlardır:

- Orman varlığı korunmalı, bitki örtüsünden yoksun arazilerde ağaçlandırma çalışmaları yapılmalı,
- Akarsuların üzerine barajlar yapılmalı,
- Taşkın riski olan dere yataklarının imara açılması yasaklanmalı,
- Yamaç dengesinin ve akarsu drenaj sisteminin bozulmaması için dik yamaçlarda tarım yapılmamalı
- Eğimin az olduğu yerlerde toprak örtüsünü koruma çalışmaları yapılmalı,
- Meteorolojk gözlem istasyonlarında akarsu havzaları yakından gözlenmeli,
- Kamu kurum ve kuruluşları şiddetli yağışlarla ortaya çıkabilecek sel ve taşkın afetleri için önceden gerekli tedbirleri almalı ve erken uyarı sistemi ile vatandaşlar uyarılmalıdır.

3.3.3 Kütle Hareketleri

Heyelan, yamaçlardan aşağıya doğru yer çekiminin de etkisiyle blok hâlindeki toprağın kayması olayıdır. Ülkemizde deprem ve selden sonra üçüncü sırada görebileceğimiz can ve mal kaybına neden olan bu afet, eğer bir akarsu önünü kapatırsa heyelan set göllerini oluşturur. Tortum ve Sera Gölleri'ni bu duruma örnek olarak verebiliriz.

Türkiye'nin sahip olduğu iklim koşulları, arazi yapısı ve jeolojik durumu heyelan için oldukça hassas bölgelerin varlığını anlamamız için yeterlidir. Heyelanların beşerî (insan kaynaklı) nedenleri arasında çeşitli sebeplerle bitki örtüsünün yok edilmesi, yanlış arazi kullanımı, yol yapım çalışmaları esnasında yamaç dengesinin bozulması ve yerleşmeye uygun olmayan alanlara evlerin yapılması gösterilebilir. Bunun yanında meraların tarım arazisi olarak kullanılması, ormanların yok edilmesi ve yamaç boyunca tarlaların sürülmesi heyelana zemin hazırlayan diğer etmenler arasındadır.

Heyelanların ülkemiz genelinde dağılışı incelendiğinde bol yağışın görüldüğü nemli iklime sahip Karadeniz bölgesinde özellikle Doğu ve Orta Karadeniz bölümlerinin riskli olduğu yerlerdir. 1978 yılında yapılan toprak ve su varlığı raporuna göre;

- Ülkemizde heyelanlara en hassas bölge olarak % 89 oranında Karadeniz bölgesi

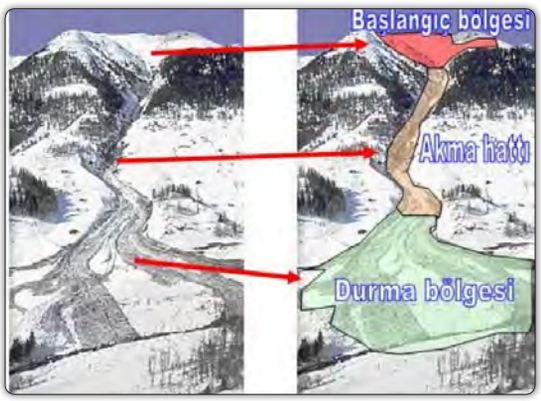
olduğu açıklanmıştır. Yağışların düzenli ve çok olması Kuzey Anadolu dağları boyunca toprak örtüsünü neme doygun hâle getirir. Bölgede kıyı şeridi ve vadi tabanları dışında arazinin eğimli olması heyelanlar için uygun bir hâl alır.

Görsel 3.31 Heyelan

- 1929, 1950, 1952, 1985, 1988, 1990 yıllarında bölgede büyük ölçüde can ve mal kaybına neden olan heyelanlar yaşanmıştır. Tortum, Geyve, Ayancık, Sinop, Of, Sürmene, Sera, Trabzon ve Maçka-Çatak heyelanları bu tarihlerde yaşanan heyelanlara örnek olarak verilebilir.
- 1950 yılında Sera Vadisi'nde üzerinde meydana gelen heyelan sonucunda vadinin önü kapanmış ve derinliği yaklaşık 55 m, uzunluğu 4 km'ye ulaşan bir göl ortaya çıkmıştır. Heyelan sonrası kopan kütlenin ortalama uzunluğu 650m, genişliği ise 350 m ve derinliği ise 65 m'yi bulmaktadır.
- 1985 yılının ilkbahar aylarında Sinop, Kastamonu ve Zonguldak illerinde ormanların tahrip edilmesiyle 256 köy, mahalle gibi kırsal alanlarda can ve mal kaybına neden olan heyelanlar yaşanmıştır. Başka bir örnekte 23 Haziran 1988 günü yağışların şiddetli olması sebebiyle Maçka - Çatak arasında görülen heyelanda 65 kişi yaşamını yitirmiş ve trilyonlara varan maddi hasar ortaya çıkmıştır.
- 13 Temmuz 1995 günü Senirkent (Isparta)'ta yaşanan çamur akıntısı sonucunda 74 kişi hayatını kaybetmiş, yüzlerce konut akan çamurun altında kalmıştır.

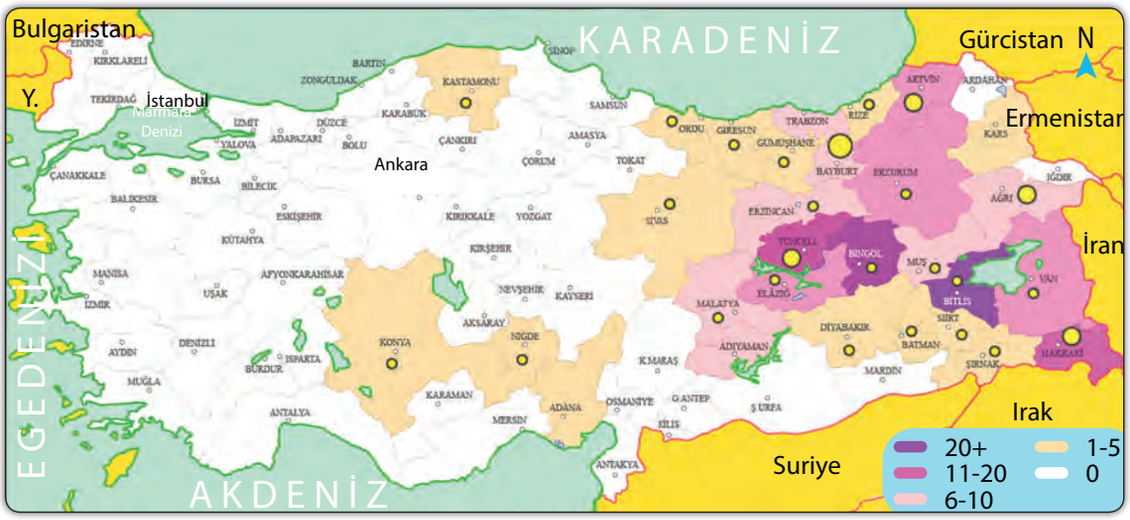
3.3.4 Çığ

Dünyanın her yerinde olduğu gibi ülkemizde de çığ felaketi, dağların yüksek olduğu kesimlerde ve kar yağışının etkili olduğu yerlerde görülür. Kış aylarında ülkemize Akdeniz, Karadeniz ve Balkanlar üzerinden soğuk hava dalgası gelir. Akdeniz üzerinden gelen hava dalgası nemli ve ılık olduğu için kalın örtü bırakabilen kar yağışlarına sebep olur. Karadeniz ve Balkan Yarımadası üze-



Görsel 3.32 Çığ

rinden gelen soğuk hava kütleleri nispeten daha az nem taşır. Bu durumda ince tabakalardan oluşan kar örtüsü oluşur. Üst üste biriken bu kar kütleleri ağırlaşır ve yerçekimin etkisiyle ya da rüzgârın çarpma gücüne bağlı olarak yamaçtan aşağı doğru sürüklenerek çığ felaketinin başlamasına neden olur.



Harita 3.10 Çığ Dağılım Haritası

Çığ olayı, ülkemizde en sık Doğu Anadolu bölgesinde, Karadeniz bölgesinin kıyıdan uzak iç kesimlerinde ve Güneydoğu Anadolu bölgesinin kuzeydoğusunda karşımıza çıkar.

Yerleşmeler Doğu Anadolu bölgesinde özellikle dağların yamacına ve eğim kırığı dediğimiz eteklere toplanmıştır. Bu durum burada yaşayan halkı her an çığ felaketi ile yüz yüze bırakır ancak evlerini volkanik taşlardan yapan Doğu Anadolu halkı için eğim kırıkları vazgeçilmez alanlardır. Çığ olayının en az yaşandığı bölgeler batıdaki Ege bölgesi, Marmara bölgesi ve İç Anadolu bölgesidir ancak geçen yıllarda Bozdağlar'dan düşen çığ Ödemiş ilçesinde bir felakete neden olmuştur. Akdeniz bölgesinde sıcaklığın yüksek olması buharlaşma şiddetini artırır. Dağların dorukları dışında kalın kar örtüsü eteklere kadar inmez onun için çığ felaketinin en az yaşandığı bölgelerimiz arasındadır.

1923-2002 yılları arasında yaşanan çığ olaylarında 1049 insan hayatını yitirmiştir. Bunun yanında çok sayıda hayvan da telef olmuştur. Çığ düşmesinin % 80'i ocak-şubat ayları arasında görülmektedir. Özellikle Kuzey Anadolu bölümünde Erzurum Kars yayları ile Güneydoğu Anadolu bölgesinin kuzeyindeki yüksek yerlerde bitki örtüsünün yoksun alanlar çığ için riskli yerlerdir. Çığ olayının yaşanmasının ardından yitip

giden canlardan başka, kara yolu, demir yolu gibi ulaşım ağları kapanır. Yüzlerce yolcu ulaşımın aksaması sebebiyle yolda ve binalarda mahsur kalır. İletişim ve haberleşme ağı kesintiye uğrar. Ayrıca doğal denge bozulduğu için ekolojik sıkıntılarda yaşanır.

3.3.5 Olağanüstü Hava Olayları

Atmosfer içindeki olaylara bağlı olarak gelişen afetlerdir. Don olayı, dolu yağması, yoğun sisler ve fırtınalar, yıldırım düşmesi ile etkili rüzgârları bu başlık altında toplayabiliriz.

İlk olarak don olayı ve dolu yağmasından konuya giriş yapacak olursak; don olayı ülkemizin kış mevsiminde Sibirya kaynaklı yüksek basıncın güneye kadar inmesiyle yaşadığımız can ve mal kaybına neden olan afetlerden birisidir. Don olayından en çok etkilenen bölgelerin başında Doğu Anadolu ve İç Anadolu bölgesi gelmektedir. Bunun yanında Şubat ayında görülen donlar başta Akdeniz Bölgesi, Ege bölgesi ve Güney Marmara bölümünü etkilenmektedir. Seracılığın yaygın olarak yapıldığı Akdeniz bölgesinde don olayının görülmesi turunçgil, muz ve sebze üretimi yapan üreticilere büyük ekonomik kayıplar yaşatmaktadır. Don olayı ile karşılaşan turunçgil ağaçları kurumaya başlar. Yerine dikilen fidan ise 6-7 yıl gibi bir zamanda olgunlaşır ve meyve verir. Bu durum sadece üretim yapan çiftçileri değil dağıtım ve pazarlama sektörünü de olumsuz etkiler. Erken başlayan don olayı, Eylül-Ekim ayları arasında İç Anadolu ve Doğu Anadolu'yu etkisi altına alırken, kıyı bölgelerimizde don etkisi Mart–Mayıs ayları arasında hissedilir.

Görsel 3.34 Don olayı

Don olayının olumsuz etkilerinden korunmak için seralarda üretilen ürünlerin donmaması için ısıtma sistemlerinin geliştirilmesi gerekir. Don etkisi yapan kurutucu soğuk rüzgârlara karşı siper olabilecek ağaçlar dikilmeli ve yapay göletlerle havadaki nem oranı yükseltilerek kuru soğuğun etkisi kırılmalıdır.

Dolu ise, havanın içindeki su buharının aniden soğumasıyla buz taneleri hâline dönerek yere düşmesiyle oluşan bir tür yağış çeşididir. Dolu tanelerinin iriliği açacağı zararla doğru orantılıdır. Tanelerin büyük olması zararın boyutlarını da büyütür. Tarım ürünlerine, araçlara ve binalara zarar verir. Hızlı yağan dolu taneleri yolların ka-

panmasına ve ulaşımın aksamasına neden olur. Dolu yağışları en çok İç Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde görülür. Daha sonra ise sırayla Akdeniz, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz, Ege ve Marmara bölgeleri takip eder.Dolu yağışının en etkili olduğu mevsim yaz başı ve ilkbahar aylarıdır. Kararsız olan hava kütlesi ani basınç değişmeleri ile dikey olarak yükselir ve içindeki suyu yoğunlaştırarak buz hâline çevirir böylece dolu başlamış olur.

Görsel 3.35 Dolu Olayı

Sisler

Türkiye'nin ılıman kuşakta yer alması ve etrafının denizlerle çevrili olması özellikle cephesel sislerin sık olarak yaşanmasına neden olur. Güneyden gelen tropikal hava akımları ve kuzeyden gelen kutupsal hava, Anadolu üzerinde karşılaşarak yoğun sisleri meydana getirir. İç bölgelerde etkili olan sisler özellikle karasallığın etkili olduğu ülkelerde görülür. İlkbahar aylarının başlangıcında ve sonbaharın son aylarına doğru gökyüzünün açık olduğu gecelerde soğuk olan zemin ile temas hâlinde olan nemli ve ılık hava yoğunlaşarak radyasyon sislerini meydana getirir. Bunun dışında kuzeydeki kutupsal polar cephe ile İzlanda ve Akdeniz üzerindeki sıcak hava karşılaştıkları yüzeylerde cephesel sisler oluşur. Daha çok kış aylarında görülen bu sislerin görüş mesafesi oldukça kısadır.

Kıyılarda sislerin oluş biçimi diğerlerinden biraz farklıdır. Deniz üzerinden gelen nemli hava kütlesi kıyıdaki dağ yamacı boyunca yükselerek yoğunlaşır ve soğur. Bu hava kütlesi daha sonra dağ eteklerinde orografik (yamaç) sislerini oluşturur. Karadeniz kıyı kuşağındaki dağlık alan ile Toros Dağları'nın Akdeniz'e bakan yamaçlarında bu tip sislere rastlamak mümkündür.

Sislerin etkili olduğu zamanlarda kara, hava ve deniz ulaşımında aksamalar yaşanır. Yoğun sis nedeniyle uçakların pistten kalkış yapmaları bazen mümkün olmayabilir. Kara yollarında meydana gelen kazalar yüzünden can ve mal kayıpları yaşanabilir. İstanbul ve Çanakkale Boğazı, yük gemilerinin zaman zaman sis yüzünden yaptığı deniz kazalarına sahne olmaktadır.

Türkiye'de tropikal fırtınalar oluşmaz ancak orta kuşağın cephesel siklon alanları üzerinden gelen rüzgârların etkili olduğu lokal fırtınaların etkisi altına girer. Bu rüzgârların bir kısmı güneyden Akdeniz havzasından, bir kısmı da kuzeyden Karadeniz ve Balkanlar üzerinden gelerek ülkemiz üzerinde etkili güçlü fırtınalara neden olur.

Fırtınalar sonucu ülkemizde sel felaketi, deniz kabarması, çığ ve heyelan gibi afetlerin oluşmasının yanında şehir içindeki yapıların zarar görmesi, elektrik direklerinin düşmesi gibi çeşitli zararlar da görülür.

Karayel, Lodos ve Poyraz rüzgârları ülkemizde fırtına oluşturan güçlü hava akımlarıdır. Karayel ve Poyraz kuzeyden eser, Lodos ise güneyden eser. Trakya, Marmara Denizi, Ege bölgesinin kuzeyi ve Anadolu'nun iç kesimleri karayelin etkisi altına girer. Güney ve güneybatı eksenli esen Lodos rüzgârı kışın esen sıcak karakterli bir rüzgârdır. Etkili olduğu günlerde gücü saatte 100 km/sn hızı bulan şiddetli sağnak yağışlara neden olur. İç bölgelerde etkili olan soğuk rüzgârlar sıcaklığın düşmesine bağlı olarak yoğun kar yağışını ortaya çıkarır. Bunun yanı sıra kışın ılık esen Lodos, yer yer kar erimelerine yol açtığından sel, çığ ve heyalan gibi afetlerin yaşanmasına zemin hazırlar. Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu'nun kuzey doğusu ile Doğu Akdeniz'de etkili olan Poyraz rüzgârı şiddetli kar yağışları ve gök gürlemesi sonucu hayatı bazen felç eder.

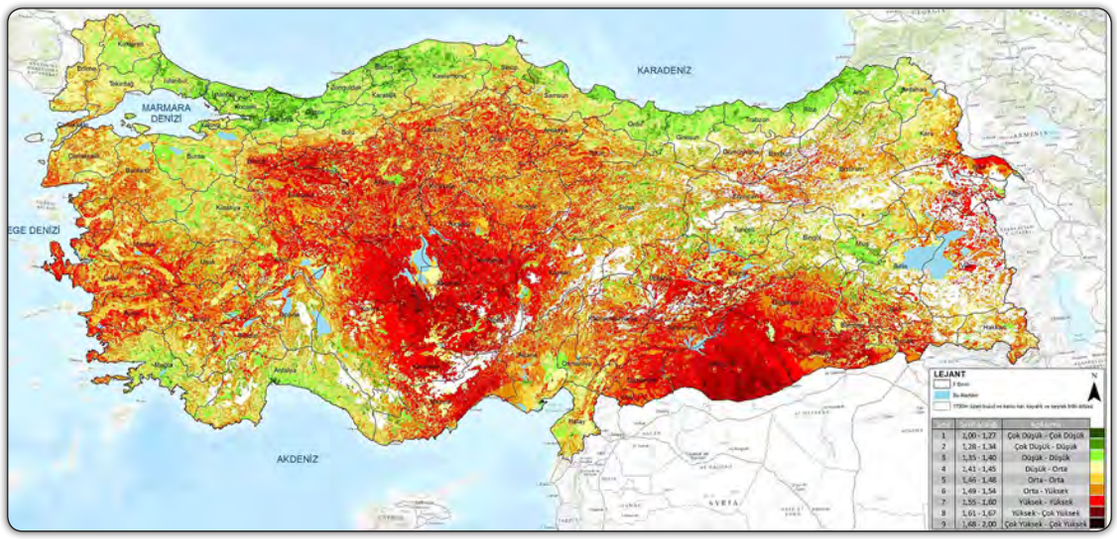
BİLGİ KUTUSU

Türkiye'de sürekli rüzgârlar doğrudan bir etki yapmaz. Onun için kıtaların kenarlarında olduğu gibi kasırga, fırtına ve hortum gibi afetlerin yıkıcı etkisi azdır. Hortumlar genellikle açık denizlerde oluşur. Karalar üzerinde yıkıcı etkisi olan hortum olaylarına nadiren rastlanır.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de orman yangınları yaşanmaktadır. Orman yangınlarının en önemli sebebi ihmallerdir ancak ülkemizde yaz aylarında etkili olan yüksek sıcaklıklarda bu yangınların başlamasında önemli bir faktördür. Orman yangınları sonrası çıkan bilanço maddi kayıpların ne kadar büyük boyutlara ulaştığını gözler önüne sermektedir. Orman yangınlarının % 80'i yaz aylarında görülür. Özellikle Haziran ile Ekim ayı arasına denk gelir. Yarı kurak iklimin etkilerinin hissedildiği bu dönemde öğlen saatlerinde başlayan yangınlar, rüzgârlarında devreye girmesiyle yayılırlar ve söndürülmesi güç hâle gelir. Ülkemizdeki orman yangınlarının büyük bir kısmı Akdeniz, Ege ve Marmara bölgesinde meydana gelmektedir. Orman yangınları sonrasında binlerce hektar alanı kaplayan ağaçların kül olduğu ve ekosistemdeki dengenin bozulduğu görülür. Bu tip yangınlar sel, heyelan, erozyon gibi afetlerin hızlanmasına ve hava kirliliğinin artmasına yol açar. Orman endüstrisine bağlı olarak gelişen kâğıt sanayi, mobilya sanayi gibi sektörlerde hammadde sıkıntısı yaşanacağı için kendilerine düşen payı alır.

3.3.6 Türkiye'de Erozyon ve Etkileri

Türkiye'de arazi yapısının engebeli olması, orta kuşakta yer alması nedeniyle farklı basınç kuşaklarının geçiş noktasında bulunması ve kolay aşınabilen kayaçların varlığı erozyonla mücadelede işimizin ne kadar zor olduğunun kanıtıdır. İnsanların tarla açma, yol yapma ya da orman içi turistik tesis kurmak için yaptıkları çalışmalar sonucu ağaç varlığı azalmıştır. Ağaçların yok edilmesi erozyonu hızlandıran en önemli etkendir çünkü ağaçlar toprağı kökleri ile tutarak taşınmasını geciktirir. Verimli toprakların taşınması tarım alanlarındaki üretimi düşürdüğü gibi geçim kaynaklarını asgari düzeye indirir. Bu durum kırsal yerlerde yaşayan halkın geçim darlığı çekmesine neden olduğu için iç göçleri başlatır.



Harita 3. Türkiye Çölleşme Risk Haritası

Dış kuvvetler sonucu taşınan toprakların toplam miktarı yaklaşık 1.4 milyar tondur. Bu rakamsal değeler verimli toprakların her yıl baraj göletlerine ya da denizlere karışarak gittiğinin göstergesidir. Erozyon sonucu elektrik üreten barajların sedimantasyon ile dolması baraj ömrünü azalttığı gibi ülkenin enerji ihtiyacının karşılanmasında hedeflenen değerlerin altına indiği gözlenir.

3.4 AFETLERDEN KORUNMA YÖNTEMLERİ

Dünya ilk oluştuğu karanlık dönemlerden günümüze gelinceye kadar yeryüzünde meydana gelen hareketler sonucu şekillenmiştir. Dağların, platoların, ovaların, deniz ve göllerin oluşmasında etkili olan bu hareketler yer kabuğunun üzerinde köklü değişiklikler yapmıştır. Bu gün afet olarak nitelendirdiğimiz olayların daha şiddetlisi ve güçlüsü jeolojik devirlerde yaşanmış ve insanlar jeolojik devirlerin sonuna doğru

ortaya çıktığı için bu hareketlerden etkilenmemiştir. Ne zaman ki insanoğlu yeryüzünde kendilerine yaşayacak bir alan keşfetmeye başladı o zaman yerin hareketlerinden ve atmosferdeki iklimsel olaylardan etkilendiler.

Doğal afetler sonrası ortaya çıkan psikolojik sorunların çözümü uzun zaman almakta hatta bazen bu sorunlara çare bulunamamaktadır. Hızlı artan dünya nüfusu nun ihtiyaçlarını karşılamak için yapılan hatalı projeler ile bazı doğal afetler sonrası yaşanan faturanın ağır olmasına neden olur. Günümüzde yaşanan deprem ve tsunamilerin büyük bir kısmı Pasifik kıyısında meydana gelir. Pasifik kıyısındaki ülkelerin teknoloji kullanarak afetlere karşı yeni projeler geliştirmesi can ve mal kaybının daha az yaşanmasını sağlar. Buradan çıkan en önemli sonuç şu ki gelişmemiş ya da gelişmekte olan ülkeler doğal afetlerin maddi ve manevi etkilerinden yeterince kendilerini koruyamadıkları için afet sonrası hasar kaybı çok olur.

Bugün için düşündüğümüzde dünyanın pek çok yerinden doğal afetlerin ne zaman başlayacağını önceden tespit etmek mümkün olmasa da afet öncesi, afet sırasında ve afet sonrasında alınabilecek önlemler ile etkileri azaltılabilir.

Afet öncesi alınacak tedbirleri şunlardır:

- Afet yönetim sistemi kurmak
- Doğal afet erken uyarı sistemi geliştirmek,
- Kamu spotları hazırlayarak afet konusunda halkı bilinçlendirmek,
- Afet konusunda çalışmalar yapan sivil toplum örgütlerini desteklemek ve sayısını artırmak,
- Gerektiğinde tatbikat uygulamaları yaparak afet eğitimleri vermektir.

Bir afetin meydana geldiği esnada, arama çalışmaları yapmak veya çalışmalara katılmak, ilk yardım ve tedavi olanakları sağlamak için, ilaç, su ve yiyecek ihtiyacını karşılamak gibi görevleri yerine getirmek en önemli insanlık vazifemizdir.

Afetin bitmesinden sonra yapılacaklar şunlardır:

- Geçici iskân bölgeleri oluşturarak barınma ihtiyacı giderilmeli,
- Ulaşımdaki aksamalar acele ortadan kaldırılmalı,
- Eğitim sağlık hizmetlerinin dışında psikolojik destek hizmetleri sağlanmalı,
- Yeni yerleşim alanları düzenleyerek afetzedeler yardım götürülmelidir.

ÖZET

☞ Doğada kendiliğinden oluşan, can ve mal kayıplarına neden olan doğa olaylarına **doğal afet** denir. Doğal afetler, toplumun sosyal, ekonomik ve kültürel hayatını olumsuz yönde nasıl etkilediği ve bu afetler sonrasında yaşanan büyük kayıplar, afetlerin gündelik hayat içindeki önemini ortaya koymaktadır.

☞ Doğal afetlerin ne zaman başlayacağını bilemeyiz fakat afetlere karşı önceden koruyucu önlemler alınabilir. Örneğin dere yataklarını imar bölgesi kapsamından çıkarılması, depreme dayanıklı yapıların inşa edilmesi, kaya düşmesi olabilecek yamaçlara uyarı levhalarının asılması bunlardan bazılarıdır.

Doğal afetlerin başlıca özellikleri şunlardır:

✓ Doğada kendiliğinden ortaya çıkan büyük hareketlerdir.

✓ Aniden ortaya çıkabildiği gibi hızları afetin özelliğine göre değişir. Deprem, çığ gibi kısa süreli afetler olabildiği gibi erozyon, kuraklık gibi daha uzun süreli afetlerde vardır.

✓ Etkileri ülkeden ülkeye değişir.

✓ Başlamasında ve bitmesinde insanların doğrudan müdahalesi söz konusu değildir.

✓ Büyük oranda can ve mal kaybına neden olurlar.

☞ Doğal afetler içinde en çok can ve mal kaybı depremler ile yaşanır. Depremler ülkemizde de en çok zarara sebep olan afetlerin başındadır. Bunun dışında seller, kasırgalar, hortumlar, tsunamiler de çok sayıda can ve mal kaybına neden olmaktadır.

☞ Modern dünyada doğal afetlerin etkileri teknolojik bazı yeniliklerle en aza indirilmektedir. Bu anlamda coğrafi bilgi sistemleri özellikle heyelan, erozyon, sel ve taşkınları takip etmede oldukça önemlidir.

Afet öncesi alınacak tedbirleri şunlardır:

✓ Afet yönetim sistemi kurmak,

✓ Doğal afet erken uyarı sistemi geliştirmek,

✓ Kamu spotları hazırlayarak afet konusunda halkı bilinçlendirmek,

✓ Afet konusunda çalışmalar yapan sivil toplum örgütlerini desteklemek ve sayısını artırmak,

✓ Gerektiğinde tatbikat uygulamaları yaparak afet eğitimleri vermektir.

☞ Bir afetin meydana geldiği esnada, arama çalışmaları yapmak veya çalışmalara katılmak, ilk yardım ve tedavi olanakları sağlamak için, ilaç, su ve yiyecek ihtiyacını karşılamak gibi görevleri yerine getirmek en önemli insanlık vazifemizdir.

3.ÜNİTE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARI

Aşağıda verilen çoktan seçmeli soruları cevaplayınız.

1. **Aşağıda verilenlerden hangisinin kuraklığın yaşandığı bir yerde görülmesi beklenmez ?**

A) Tarım ürünlerinde zararların ortaya çıkması

B) İç göçlerin başlaması

C) Su kaynaklarının yeterli olması

D) Yer altı su depolarının boşalması

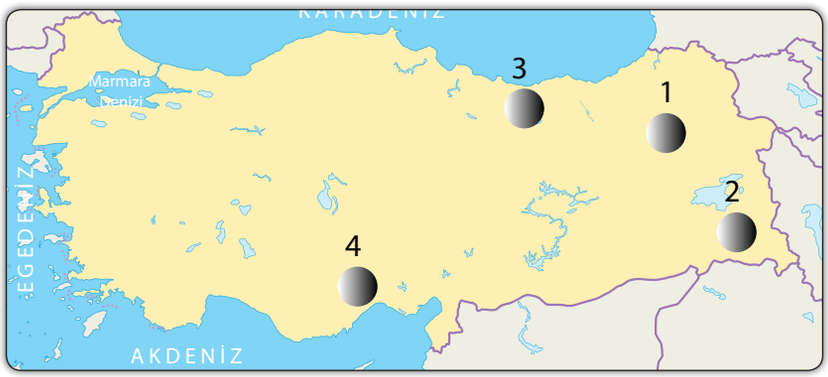
2. **Aşağıda verilen ülkelerden hangisinde tsunami felaketinin görülmesi mümkündür?**

A) Çad B) Sudan C) Gana D) Bangladeş

3. **Aşağıda verilen doğal afetlerden hangisinin oluşum nedeni diğerlerinden farklı bir nedene bağlıdır?**

A) Sel B) Deprem C) Yangınlar D) Hortumlar

4. **Aşağıda verilen Türkiye Haritası üzerinde taranarak gösterilen alanların hangisinde çığ felaketinin görülme riski azdır?**



A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

5. Dünya'nın genelinde doğal afet dağılışında bazı farklılıklar göze çarparÖrneğin ABD'de kasırga ve fırtınalar görülürken Afrika ülkelerinde kuraklığın hâkimdir.

Buna göre aşağıda verilen unsurlardan hangisi bu durumun ortaya çıkmasında etkilidir?

A) Ekonomik yapı

B) Ülkelerin sahip olduğu fiziki koşullar

C) Yerleşme sistemleri

D) Gelişmişlik düzeyi

6. **Aşağıda verilenlerden hangisi doğal afetlerin genel özellikleri arasında yer almaz?**

A) Etkileri kısa sürelidir.

B) Can ve mal kaybına neden olur.

C) Ne zaman başlayacağı belli değildir

D) Doğada kendiliğinden ortaya çıkar.

7. **Aşağıda verilen illerimizden hangisinde bitki örtüsü sıklığına bağlı olarak su erezyonuna en fazla rastlanır?**

A) Adıyaman B) Rize

C) Kastamonu D) Zonguldak

8. **Verilen doğal afetlerden hangisi yurdumuzda diğerlerine göre daha sık yaşanır?**

A) Sel ve Taşkınlar B) Tsunami

C) Hortumlar D) Çığ

9. **Aşağıdakilerden hangisi afetlerden korunma yöntemleri arasında yer almaz?**

A) Kamu spotları ile gündem oluşturmak

B) Teknolojik yeniliklerle uyarı sistemlerinin kurulması

C) Afet öncesinde sivil toplum kuruluşlarına üye olmak

D) Kitap, dergi, afiş gibi yayınlarla halkı bilinçlendirmek

Notlarım:

SÖZLÜK

A

afet: Toplumu sosyoekonomik ve kültürel yönden olumsuz olarak etkileyen büyük can ve mal kaybına neden olan, doğal ve insan kaynaklı olayların tamamı.

aktif nüfus: Çalışan, üretken nüfus. 15-65 yaş arası aktif nüfus olarak kabul edilir.

alüvyon: Akarsuların aşındırdığı, taşıyıp biriktirdiği taş toprak gibi malzeme.

art bölge (hinterland): Bir limanı çeşitli etkinlikleri bakımından besleyen ve ona ulaşım yolları ile bağlı olan alanların tamamı.

B

bağımlı nüfus: Çalışan nüfusun bakmakla yükümlü olduğu tüketici nüfus.

bakı: Bir dağ yamacının, güneşe göre ve atmosfer olaylarına karşı olan durumu, baktığı yön. bir dağ yamacının güneşlenme ve yağış olma durumu. kuzey yarım kürede dağların güneye bakan yamaçları daha fazla ısınır.

bilanço: Ekonomik gelir gider tablosu.

D

dağınık yerleşme: Evlerin tek tek geniş bir araziye yayılması ile ortaya çıkan yerleşme biçimi.

delta: Akarsuların deniz içinde alüvyon biriktirerek oluşturdukları üçgen şeklindeki birikim.

demografya: Nüfus bilimi. nüfusun nitelik ve nicelik gibi özelliklerini inceleyen bilim dalıdır.

demografik yatırım: Beslenme, barınma, eğiti gibi alanlar için yapılan harcamalar.

doğal afet: Toplumun sosyoekonomik ve kültürel etkinliklerini büyük ölçüde olumsuz yönde etkileyen, önemli can ve mal kaybına neden olan, doğal etkenlere bağlı olarak oluşan doğa olayı (jeolojik, atmosfer kökenli, jeomorfolojik ve biyolojik doğal afetler).

doğal nüfus artışı: Belli bir dönemdeki doğumlar ve ölümler arasındaki fark. bu artışa göçler nedeniyle meydana gelen artış dahil edilmez.

E

erozyon: Ana kaya üzerindeki toprak örtüsünün dış kuvvetler tarafından aşındırılarak taşınması olayı.

F

fay: Yer kabuğundaki kaya kütlelerinin bir düzlem boyunca kırılması ve yer değiştirmesi.

fay kuşağı: Birden fazla fay hattının oluşturduğu bütünlüğün genel adı.

G

gayrisafi millî hasıla: Bir ülkede bir yıl süresince üretilen mal ve hizmetlerin piyasa fiyatlarına göre hesaplanan değeri.

graben: Yer kabuğunun birbirine paralel uzanan kırıkları ya da basamaklı kırık dizileri arasında çökmüş bölüm.

İ

istihdam: Bir görevde, bir işte kullanma.

iskân: Yerleşme alanı.

J

jeoloji: Yer bilimi. yer kabuğun yapısını inceleyen bilim dalı.

jeomorfoloji: Karaların yüzey şekillerini inceleyen bunların oluşunu açıklayan bilim.

K

kalifiye elaman: İstenilen nitelikleri taşıyan konusunda iyi yetişmiş nitelikli eleman.

kavim: Aralarında töre dil ve kültür ortaklığı bulunan, boy ve soy bakımından da birbirine bağlı insan topluluğu.

L

lav: Volkanizma sırasında yanardağ zirvesinden çıkan, çok sıcak ve akıcı eriyik madde.

liman: Ülke içi ya da uluslararası deniz yolu ulaşımı ve taşımacılığında gemilerin kalkış ve varış yeri.

levha: Magmanın üzerinde yüzer halde bulunan yer kabuğu parçaları.

M

magma: Çok büyük basınç ve ısı altıda yerin derinliklerinde oluşan erimiş mineral karışımı.

mineral: Doğal olarak oluşan, belli bir kimyasal bileşime ve atomik düzene sahip, inorganik madde.

mübadele: İki devlet arasında yapılan anlaşma gereği karşılıklı olarak insan değişmesi.

N

nüfus yoğunluğu: Herhangi bir bölgedeki toplam nüfusun, toplam yüz ölçüme bölünmesi ile bulunan, km^2ye düşen insan sayısı.

O

ortalama ömür: Her yeni doğan bireyin ortalama olarak ölümüne kadar geçen süre.

R

ray: Tren lokomotiflerinin üzerinde gittiği yol.

S

serbest bölge: Bir ülkenin sınırları içinde olan ancak gümrük sınırları dışında bırakılan, genellikle yabancı sermaye girişini desteklemek amacıyla kurulan alan.

Ş

şist: İyi derecede metamorfizma geçirmiş yapraksı yapıdaki metamorfik kayaç türü (mika şist, talk şist,killi şist vb.).

T

tortul (sediment): Geniş anlamda; akarsu, buzul, rüzgâr, dalga ve akıntı gibi dış etmen ve süreçler tarafıdan taşınan ve uygun koşullarda biriktirilen çakıl, kum, şilt, kil gibi çeşitli boyuttaki kat unsurlar ile organizma kalıntılarının ve suda çözünmüş hâlde bulunan kireç taşı, jips, tuz gibi maddelerin çökelip birikmesiyle meydana gelen oluşum.

V

vaha: Çöllerde suların yeryüzüne çıktığı kaynak ve çevresi.

viyadük: Köprü yol.

Y

yoğuşma: Atmosferdeki su buharının soğuma sonucu sıvı hâle geçmesi.

KAYNAKÇA

Ackerman, S.a.,Knox, J.a. (Kadıoğlu, M., Çakır,S. Çev. Ed.). (2015). Meteoroloji, Ankara: Nobel

Atabey, E. (2000). Deprem, Ankara: MTA Yayınları.

Şahin,C, Sipahioğlu Ş( ) Doğal Afetler ve Türkiye

Atalay, İ. (1997). Türkiye Coğrafyası, İzmir: Ege Üniversitesi Basım Evi.

Atalay, İ. (1999). Genel Beşerî ve Ekonomik Coğrafya, İzmir: Ege Üniversitesi Basım Evi.

Atalay, İ. (1991). Genel Beşerî ve iktiadi Coğrafya, Yeniçağ Basım Yay..

Atalay, İ. (2000). Türkiye Coğrafyası, İnkılap Kitabevi, İstanbul.

Atalay, İ.,Mortan, K. (2006). Türkiye Bölgesel coğrafyası, İstanbul: İnkılap Kitabevi.

Doğanay, H. (1997). Türkiye Beşerî Coğrafyası, İstanbul: MEB Yayınları.

Doğanay, H. (1994). Türkiye Beşerî Coğrafyası, Gazi Bursa Kitabevi, Ankara..

Göney, S. (1994). Şehir Coğrafyası, İ.Ü. Ed. Fak. Yayınları, İstanbul

Hoşgören, Y. (1997). Jeomorfoloji'nin Ana Çizgileri I.İstanbul: Rebel Yayıncılık.

İzbırak, A. (1992) Coğrafya Terimleri Sözlüğü. İstanbul: MEB Yayınları.

Mason, P. (2012). Seller. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

Mutluer, M. (2003). Uluslarası Göçler ve Türkiye, Çantay Kitabevi, İstanbul

Özgür, M. (1998). Türkiye Nüfus Coğrafyası, Ankara.

Tanoğlu, A. (1966). Nüfus ve Yerleşme, İst. Üniv. Yay, İstanbul

Turoğlu, H. (2016). Coğraf Bilgi Sistemlerinin Temel Esasları. İstanbul: Çantay Kitabevi.

Tümertekin, E., Özgüç, N. (1995). Ekonomik Coğrafya, Çantay Kitabevi.

Tümertekin, E. (1994). beşerî Coğrafya Giriş, İstanbul.

Türkeş, M. (2010). Klimatoloji ve Meteoroloji. İstanbul: Kriter Yayınevi. Ulusal Coğrafya Kongresi

Watt F. (1999). Depremler ve Yanardağlar. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.

Yazım Kılavuzu (2012). Ankara: Türk Dil Kurumu

DERGİ

Arca, D. (2012). Afet Yönetiminde Coğraf Bilgi Sistemi ve Uzaktan Algılama. Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi, 2 (2), 53-61.

Buğdayci, İ. (1999). Sismoloji. TÜBİTAK Bilim ve Teknik Popüler Bilim Dergisi, 382, 26-29.

Kuban, D. (1999). Deprem Ülkesi. Atlas Dergisi, 78, 1-32.

AFAD Afet Kılavuzu

G.Ü Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt 22, Sayı 2 (2002) 35-50 Heyelanlar ve Türkiye'ye Etkileri

AFAD Türkiye'nin Afetselliği

GENEL AĞ KAYNAKÇA

https://www.todaie.edu.tr/resimler/ekler/0287d73a4eb205c_ek.pdf?dergi=Amme%20Idaresi%20Dergisi
https://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do;jsessionid=8DQchyfJc32rT75QryYv6WLzVYKrmbhRxDz2JG5fM6jm8v4fgZM2!985759792?id=15844
https://www.afad.gov.tr/ (Kitap geneli)
https://www.akut.org.tr/yayinlar/akut-deprem-egitii-el-kitabi
https://www.cem.gov.tr
https://www.kit.edu/kit/english/pi_2016_058_natural-disasters-since-1900-over-8-million-deaths
https://www.mfa.gov.tr/organize-suclarla-mucadele.tr.mfa (s. 69)
https://www.mgm.gov.tr (3.Ünite)
https://www.ordugiresun.dhmi.gov.tr/havaalanlari/default.aspx?hv=54
https://www.Rf123.com (Kitap geneli)
https://www.tuik.gov.tr (Kitap geneli)
https://www.un.org.tr/ (Kitap geneli)
https://www.tdk.gov.tr/ (Kitap geneli)
https://www.mgm.gov.tr/arastirma/dogal-afetler.aspx?s=taskinlar 13/02/2018 saat 05.23
https://www.cem.gov.tr/erozyon/AnaSayfa/Erozyonyeni/Genel_Bilgi/Erozyon_Kontrol.aspx?sflang=tr
https://www.afad.gov.tr/tr/4396/Sel-Oncesinde-Alinacak-Onlemler 13/02/2018 05.46
https://www.mgm.gov.tr/arastirma/dogal-afetler.aspx?s=taskinlar 13/02/2018 saat 05.23
https://www.afad.gov.tr/tr/26539/Yeni-Deprem-Tehlike-Haritasi-Yayimlandi
https://www.cem.gov.tr/erozyon/AnaSayfa/ulusal_izleme_sistemlerimiz.aspx?sflang=tr
https://www.afad.gov.tr/tr/26539/Yeni-Deprem-Tehlike-Haritasi-Yayimlandi
https://www.haberturk.com/haber/haber/1558710-hindistan-da-yildirim-felaketi-31-olu
https://www.mgm.gov.tr/kurumsal/haberler.aspx?y=2012&f=siklon

https://www.mgm.gov.tr/FILES/genel/makale/doluzarari.pdf

https://www.donanimhaber.com/diger-bilim-ve-teknoloji/haberleri/Hollandayi-sel-felaketinden-koruyan-dev-kapilar-Maeslantkering.htm 18/03/2018 Pazar saat 09.38

https://www.milliyet.com.tr/konya-da-tarla-coktu-yeni-dev-gundem-2299858/ internet haberi milliyet 01/03/2018 saat 14.56

https://aa.com.tr/tr/dunya/tayvanda-siddetli-deprem/1056036

https://sakarya.afad.gov.tr/tr/8710/17-Agustos-1999-Marmara-Depremi-sonrasi-Adapazari-26/02/2018 saat 05.18

https://www.sabah.com.tr/gundem/2018/01/09/iste-kanal-istanbul-projesi

https://www.udhb.gov.tr/iller/Istanbul/index.html#p=7120/02/2018 saat:06.59

https://www.haberturk.com/ekonomi/is-yasam/haber/1306409-istanbul-3-havalimani-n-dan-son-goruntuler 22/02/2018 10.52

https://beta.interpress.com/(S(xngz2umeuj0ye2n2nql1exvh))/BasinAyrintiGoster.aspx?IDS=F74lvfzJM5%2FG6tY2bCZKFA%3D%3D&lm=0&madi=26847&kayitsayisi=1#.WlNRT7puKUk 08/01/2018 saat 14.12

https://beta.interpress.com/(S(deeuzfzeslpmzrx3ttqtcgsy))/BasinAyrintiGoster.aspx?IDS=4oth5cDimufG6tY2bCZKFA%3D%3D&lm=0&madi=26847&kayitsayisi=1#.WkyUxbpuKUk 03/01/2018 saat 1

https://yandex.com.tr/gorsel/search?text=aziz%20sancar%20gov%20tr&img_url=https%3A%2F%2Fshop.ammann-it-services.de%2Findex.php%3Fq%3Dhttps%253A%252F%252Fupload.wikimedia.org%252Fwikipedia%252Fcommons%252Fc%252Fc0%252FAziz_Sancar_0060_original.jpg&pos=1&rpt=simage&family=yes 26/02/2018 saat 14.26 internet görseli

https://www.goc.gov.tr/icerik3/giris-cikis_363_378_4708

https://www.sariyerposta.com/wp-content/uploads/1.jpg 03/01/2018 saat 11.20

https://beta.interpress.com/(S(iflwtdqaixnqqmlzvmgotlvp))/BasinAyrintiGoster.aspx?IDS=yyCKSKif203G6tY2bCZKFA%3D%3D&lm=0&madi=26847&kayitsayisi=1#.WlNSxLpuKUk

https://www.goc.gov.tr/icerik3/duzensiz-goc_363_378_4710 03/01/2018 saat10.10

https://www.goc.gov.tr/icerik6/gecici-koruma_363_378_4713_icerik 03/01/2018 10.07

https://www.goc.gov.tr/icerik6/gecici-koruma_363_378_4713_icerik

https://www.goc.gov.tr/icerik6/ikamet-izinleri_363_378_4709_icerik

https://www.goc.gov.tr/icerik3/giris-cikis_363_378_4708

GÖRSEL KAYNAKÇA

Kitabımızda yer alan diğer görseller Hayat Boyu Genel Müdürlüğünce temin edilen tasarımcı firma tarafından www.shutterstock.com ve https://tr.123rf.com/ adreslerinden indirilmiştir.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME SORULARININ CEVAPLARI

1. Ünite 1. Bölüm Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Cevapları										
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
C	B	B	C	C	A	B	D	A	D	D

1. Ünite 2. Bölüm Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Cevapları										
1	2	3	4	5	6	7				
C	D	B	C	B	A	B				

1. Ünite 3. Bölüm Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Cevapları										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	**10**	
D	B	B	A	C	A	D	B	C	D	

1. Ünite 4. Bölüm Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Cevapları											
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
C	A	C	D	A	D	D	D	A	C	D	A

2. Ünite Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Cevapları										
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
A	B	C	D	D	B	C	C	D	B	B

3. Ünite Ölçme ve Değerlendirme Sorularının Cevapları									
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	
C	D	B	D	B	A	A	A	C	

UYGULAMA SORULARININN CEVAPLARI

1. Bölüm 1. Uygulamanın Cevapları
✓ 1 ve 2 numaralı yerlerde sanayi ve ticaret gelişmiştir. ✓ 3 ve 4 numaralı yerde sulak yerler olması ve verimli tarım ovalarının bulunması nüfusu bu alanlara toplamıştır.

1. Bölüm 2. Uygulamanın Cevapları	
1	Su Kaynakları
2	Turizm
3	Sanayi
4	Sıcaklık
5	İklim
6	Madenler
7	Yer Şekilleri
8	Ulaşım

2. Bölüm 1. Uygulamanın Cevapları	
1.	Fazladır
2.	Az
3.	Az
4.	Az
5.	Az

2. Bölüm 2. Uygulamanın Cevapları	
1.	1927
2.	1927
3.	2000
4.	2000
5.	Sanayileşme, hizmet sektörü, tarımda makineleşme ,turizmin gelişmesi gibi ekonomik faaliyetlerin gelişmesi

3. Bölüm 1. Uygulamanın Cevapları	
1	a
2	e
3	h
4	g
5	b
6	f
7	d
8	c

4. Bölüm 2. Uygulamanın Cevapları	
1.	Okur yazar oranı fazla
2.	Ortalama ömür süresi fazla
3.	Kişi başına düşen milli gelir payı fazla
4.	Tarım hayvancılık gibi birincil ekonomik faaliyetler az
5.	Kentlerdeki nüfus miktarı fazla
6.	İthal edilen ürün sayısı fazla
7.	Fabrika sayısı fazla
8.	Doğal yollarla doğum oranı az

4. Bölüm 3. Uygulamanın Cevap Anahtarı	
1	**A:** Gelişmiş bir ülkedir. Ulaşım ağı son teknolojiden faydalanır.
2	**B:** Geri kalmış bir ülkedir. Ülkede yollar stabiizedir. Karayolu ulaşımı dışında diğer ulaşım sistemlerine pek rastlanmaz.
3	**C:** Gelişmiş bir ülke. Sağlık imkanlarının bulunduğu ve ortalama yaşam süresinin uzun olduğu bir ülkedir.

4. Bölüm 1. Uygulama Cevapları

	Birincil	**Ekonomik**	**Faaliyet**	İkincil	Ekonomik	Faaliyet	Üçüncül	Ekonomik	Faaliyet	**Dördüncül**	**Ekonomik**	**Faaliyet**	**Beşincil**	**Ekonomik**	**Faaliyet**
Meslek Adı															
Çiftçi		✓													
Doktor								✓							
Ormancı		✓													
Madenci		✓													
Öğretmen								✓							
Fabrika işçisi					✓										
Hurdacı					✓										
Dolmuş şoförü								✓							
Bal üreticisi		✓													
Ayakkabı imalatçısı					✓										
Halka İlişkiler Uzman								✓							
Genel Ağ Sağlayıcı firmalar											✓				
İcra kurulu başkanlıkları														✓	
Avukat								✓							
Çeltik (Pirinç) işçisi		✓													
Grafik tasarımcısı											✓				
Hemşire								✓							
Pazarlamacı											✓				
Reklamcı											✓				
Din görevlisi								✓							
Fındık işçisi		✓													
Muhasebeci								✓							

2. Ünite 1. Uygulamanın Cevap Anahtarı			
İfade	**D**	**Y**	**Çünkü**
1. Süveyş Kanalı İngilizler tarafından açılan ve kapakları olmayan en uzun kanaldır.	✓		
2. Panama Kanalı'nın açılması ile Korint Boğazı önem kaybetmiştir.		✓	Macellan Boğazı önem kaybetti
3. Basra Körfezi ile Umman Denizi arasındaki su yolunu kavuşturan boğazın adı Babülmendep Boğazı'dır.		✓	
4. İngiltere'den hareket eden bir geminin Hint Okyanusu'na ulaşması için sadece Cebelitarık Boğazı'nı geçmesi yeterli olacaktır.		✓	Süveyş Kanalı ve Babülmendep boğazından geçmesi gerekir.
5. Dünyada en fazla hava trafiği olan ülke ABD'dir.	✓		
6. Kara yolu yapım maliyetlerini etkileyen en önemli doğal faktör yer şekilleridir.	✓		
7. İpek yolu 15yy. dan önce kuzeydeki en önemli ticaret yolu idi.		✓	
8. Demir yolu sistemlerinin modern teknolojiyle beraber en geliştiği kıta Afrika kıtasıdır.		✓	Avrupa ve Uzak doğuda Japonya
9. Demir yolu ulaşım sistemi çok eskilere Romalılara kadar dayanır.	✓		
10. En az kaza riski olan taşımacılık hava yolu taşımacılığıdır.	✓		

3. Ünite 1. Uygulamanın Cevap Anahtarı	
1. Depremler yerkabuğundaki dengenin bozulması sonucu ortaya çıkan sarsıntılardır.	D
2. Doğal afetlere insanların doğrudan etkilileri söz konusudur.	Y
3. CBS sistemleri ile hazırlanan afet duyarlılık haritaları doğal afet öncesi hazırlıklarda önemlidir.	D
4. Heyelanların asıl sebebi arazi üzerindeki yapının toprak olmasıdır.	Y
5. Tektonik depremlerin en şiddetli olanlarına Büyük Okyanus kuşağında rastlanır.	D
6. Depremleri inceleyen bilim dalına Sismoloji denir.	D
7. Doğal afetler yavaş gelişir ve etkileri kısa sürer.	Y
8. Tektonik levhaların olduğu sınırlar volkanik alanların en çok görüldüğü yerlerdir.	D
9. Depremlerin başlangıç noktasına deprem üssü denir.	D
10. Doğal afetlerin hepsi yerkabuğundaki kırılmalara bağlıdır.	Y

TÜRKİYE HARİTASI

DÜNYA HARİTASI