





**T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

# **9. SINIF COĞRAFYA**

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığı'na aittir.  
Bu öğretim materyalinin metni, soruları ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir suretle alınıp yayımlanamaz.

# DOĞAL SİSTEMLER

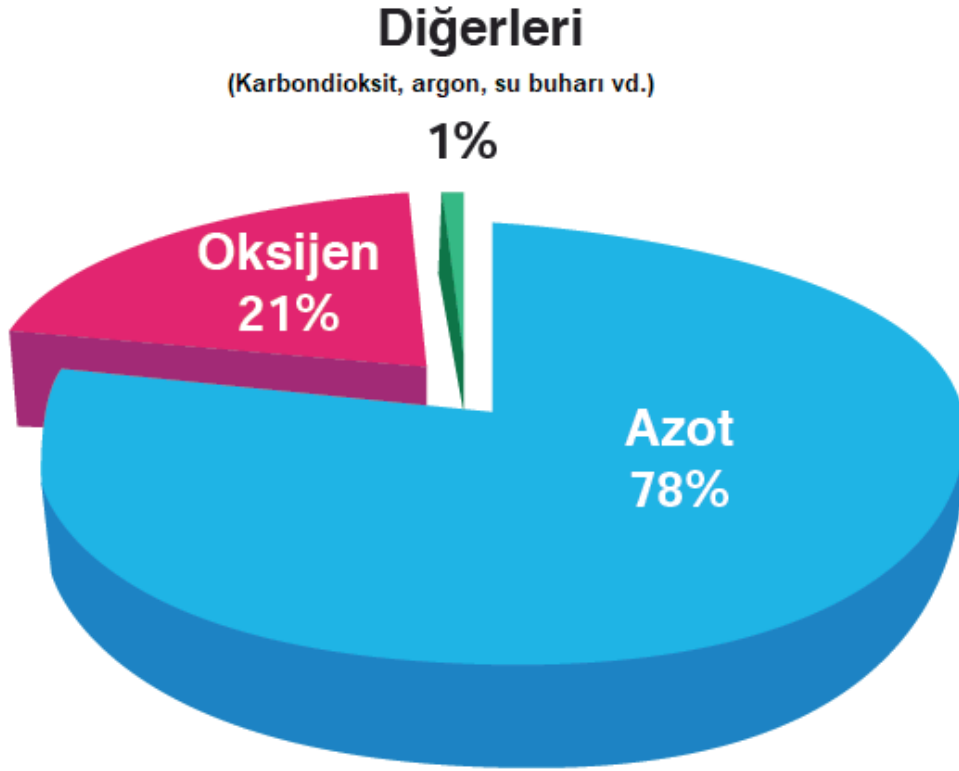
|                             |                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Şeffaf Küre: Atmosfer                                                           | <br>20 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                            |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.9. Atmosferin katmanları ve özellikleri ile hava olaylarını ilişkilendirir. |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi gözlem, kanıt kullanma                                                  |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                  |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Atmosferin gezegenimizdeki canlı yaşamı için önemi nedir?
  - Güneş sistemindeki diğer gezegenlerin de atmosferi var mıdır?
- EK 1’de yer alan grafikten yararlanılarak atmosferi oluşturan gazlar ve oranları incelenerek atmosferin doğal sistemler üzerindeki etkileri açıklanır.
- Ek 2’de yer alan görsel ve metin aracılığıyla atmosferin katmanları ve bu katmanların özellikleri incelenir.
- Ek 3 ve EK 4 öğrencilere ödev olarak verilir.

## EK 1

## Atmosferi Oluşturan Gazlar ve Oranları



Yukarıda yer alan grafikte atmosferi oluşturan gazlar ve oranları gösterilmiştir. Buna göre Atmosferi oluşturan gazlar ve oranlarının doğal sistemler üzerindeki etkilerinin neler olduğunu yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

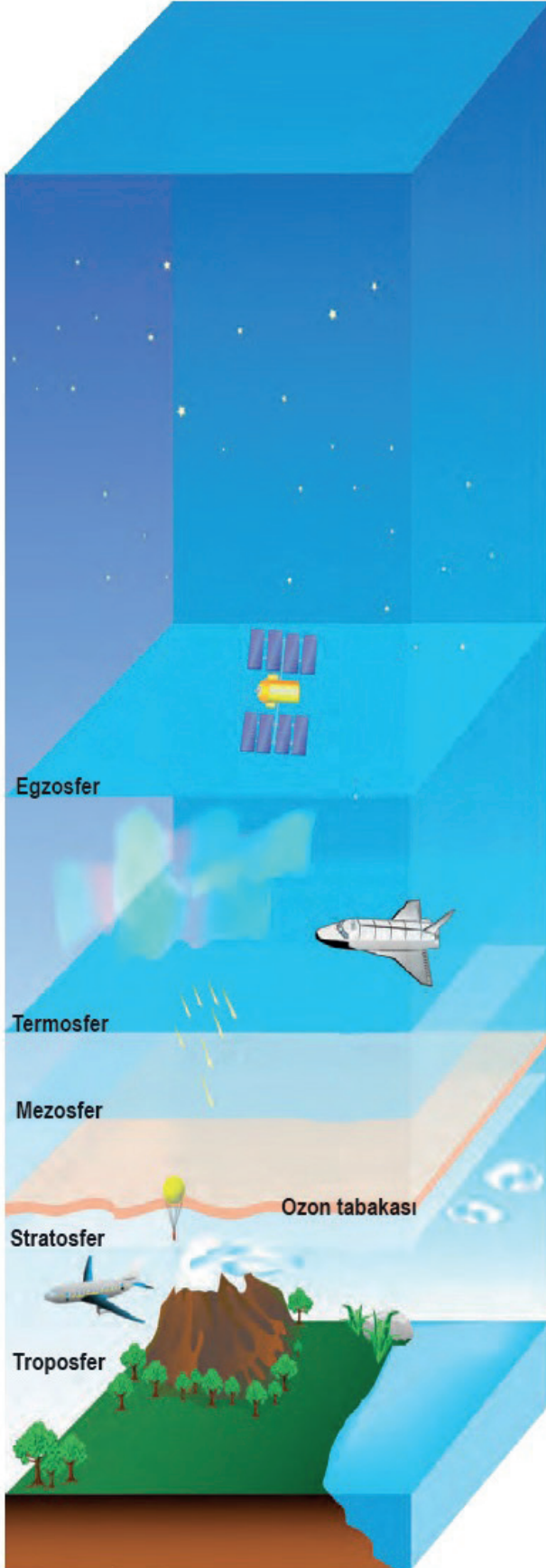
.....

.....

.....

## EK 2

## ATMOSFERİN KATMANLARI



Atmosferi oluşturan gazlar yer çekiminin etkisiyle fiziksel ve kimyasal özelliklerine göre katmanlar meydana getirir. Bu katmanlar troposfer, stratosfer, mezosfer, termosfer ve egzosferdir.

**Troposfer**

Atmosferin yerden itibaren 10-16 kilometrelik alt bölümü içinde hava olaylarının gerçekleştiği sürekli hareketli bir bölümdür. Troposferin kalınlığı Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe azalır. Bu durumun nedeni havanın Ekvator'da yerden ısınarak dikey olarak yükselmesi, kutuplarda ise soğuyan havanın alçalmasıdır. Atmosferi oluşturan gazların %75'i troposfer katmanındadır. Atmosferdeki su buharının tamamına yakını ise yine bu katmanda yer alır. Bu nedenle yağış, nem, rüzgâr gibi hava olayları troposferde su buharının daha fazla olduğu ilk 3-4 km'lik kısımda görülür. Troposferde yükseldikçe sıcaklık hızlı bir şekilde düşer.

**Stratosfer**

Troposfer katmanının üst kısmından yaklaşık 50 km yüksekliğe kadar olan katmandır. Genel olarak yatay hava hareketleri görülür. Stratosferdeki hava akışı troposferdekinden daha az çalkantılıdır. Bu nedenle jet uçakları, uçuşun daha az sarsıntılı olacağı stratosferde yol almayı tercih eder. Stratosferde dikey yönde sıcaklık değişimi oldukça yavaştır. Güneş'ten gelen zararlı ışınları süzen ozon gazı bu katmanda yoğunlaşmış ve ozon tabakasını oluşturmuştur.

**Mezosfer**

Mezosfer, yaklaşık 50-85 km yükseklikler arasında yer alan atmosfer katmanıdır. Gök taşlarının (meteor) atmosferde yanması ve parçalanması bu katmanda gerçekleşir.

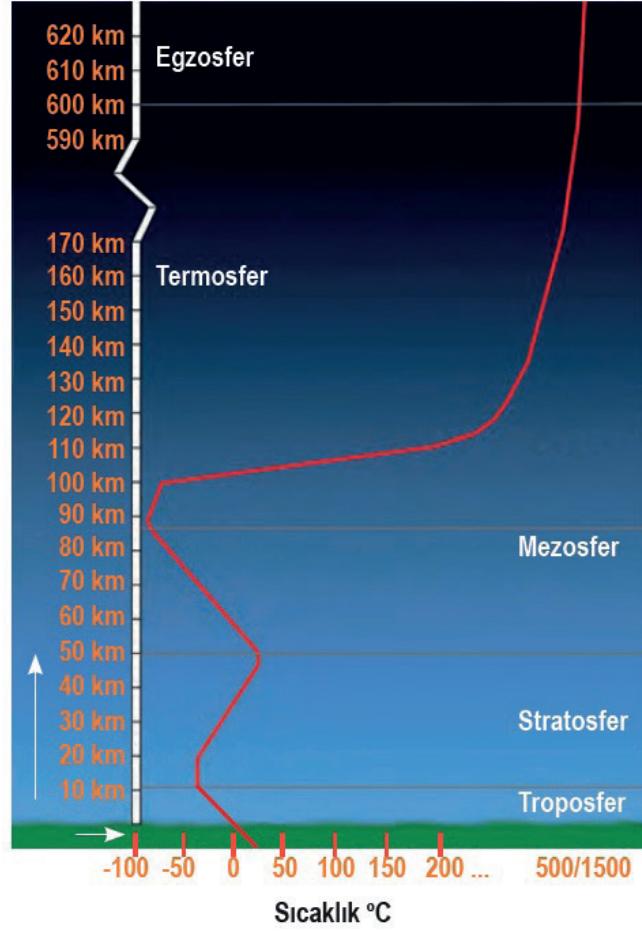
**Termosfer**

Termosfer, mezosferin hemen üzerinde 85-600 km yükseklikler arasında yer alan atmosfer katmanıdır. Bu tabaka içeri-sinde sıcaklık, yükseldikçe artış gösterir. Bu katmanda gazlar iyonlarına ayrılır. Bu sayede radyo dalgalarını yansıtır. Kutup ışıkları da bu katmanda gözlenir.

**Egzosfer**

Termosferin üzerinde yer alan ve yaklaşık 10.000 km yüksekliğe kadar ulaştığı varsayılan atmosferin en dış katmanıdır. Atmosferden uzaya olan geçişi belirler. Yer-yüzünü gözlemleyen uydular bu katmanda yer alır.

## EK 3



Yukarıda atmosferde dikey yöndeki sıcaklık değişimini gösteren bir grafik verilmiştir.

Buna göre grafikten yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

a. Troposfer katmanında görülen sıcaklık değişimi nasıldır?

.....

.....

.....

b. Sıcaklığın en fazla olduğu katman hangisidir?

.....

.....

.....

c. Sıcaklık değişiminin en az olduğu katman hangisidir?

.....

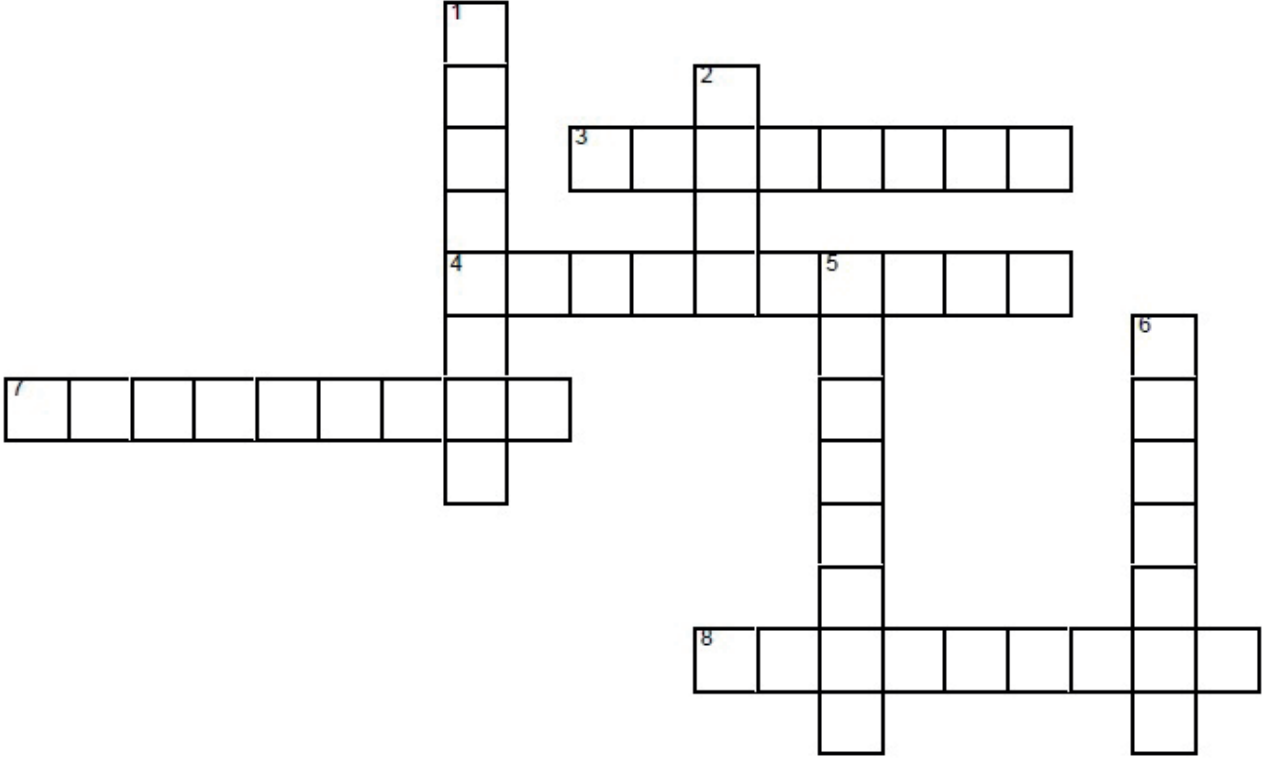
.....

.....

## EK 4

## BULMACA

## ATMOSFER VE KATMANLARI

**Soldan sağa**



3. Atmosferin en dış katmanıdır.
4. Atmosferde içerisinde ozonun bulunduğu katmandır.
7. Atmosfer içerisinde hava olaylarının görüldüğü katmandır.
8. Kutup ışıklarının oluştuğu katmandır.

**Yukarıdan Aşağıya**

1. Atmosferde gök taşlarının yandığı ve parçalandığı katmandır.
2. Atmosferde oranı en fazla olan gazdır.
5. Atmosferde toplam oranı %1 olan gazlar içerisinde yer alan ve canlı yaşamı için çok önemli olan bir gazdır.
6. Atmosfer içerisinde yaklaşık %21 oranında bulunan gazdır.

# DOĞAL SİSTEMLER



|                             |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Hava durumu ve iklim                                                                                   | <br>20 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.10. Örneklerden yararlanarak hava durumu ile iklim özelliklerini etkileri açısından karşılaştırır. |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi gözlem, Coğrafi sorgulama, Kanıt kullanma, Tablo, grafik ve diyagram hazırlama ve yorumlama    |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

1. EK 1’de yer alan etkinlik ile hava durumu kavramı açıklanır.
2. İklim ve hava durumu kavramları ve özellikleri EK 2 ‘de alan etkinlikler ile açıklanır.

## EK 1:

Aşağıda Ankara il merkezinin 11.06.2020 Perşembe günü saat 12.00 – 24.00 arasındaki bir günlük hava durumu ve 12 -16 Haziran 2020 tarihleri arasındaki 5 günlük hava durumu gösterilmiştir.

## 11.06.2020 perşembe günü saat 12.00 – 24.00 arasındaki hava durumu

| Saat                      | Beklenen Hadise | Sıcaklık (°C) | Hissedilen Sıcaklık (°C) | Nem (%) | Rüzgar Yönü | Ort. Rüzgar Hızı (km/sa) | Maks. Rüzgar Hızı (km/sa) |
|---------------------------|-----------------|---------------|--------------------------|---------|-------------|--------------------------|---------------------------|
| PERŞEMBE<br>12.00 - 15.00 |                 | 23            | 23                       | 52      | ↓           | 3                        | 48                        |
| PERŞEMBE<br>15.00 - 18.00 |                 | 21            | 21                       | 60      | ↗           | 4                        | 30                        |
| PERŞEMBE<br>18.00 - 21.00 |                 | 20            | 20                       | 70      | ↑           | 3                        | 16                        |
| PERŞEMBE<br>21.00 - 24.00 |                 | 17            | 17                       | 83      | ↑           | 5                        | 10                        |

## 12 -16 Haziran 2020 tarihleri arasındaki hava durumu

| 5 GÜNLÜK TAHMİN      |        |               |           |          |           |                |     |                      |           |                        |           |
|----------------------|--------|---------------|-----------|----------|-----------|----------------|-----|----------------------|-----------|------------------------|-----------|
| TARİH                | Hadise | TAHMİN EDİLEN |           |          |           |                |     | GEÇMİŞTE GERÇEKLEŞEN |           |                        |           |
|                      |        | Sıcaklık (°C) |           | Nem (%)  |           | Rüzgar (km/sa) |     | Uç Sıcaklık (°C)     |           | Ortalama Sıcaklık (°C) |           |
|                      |        | En Düşük      | En Yüksek | En Düşük | En Yüksek | Yön            | Hız | En Düşük             | En Yüksek | En Düşük               | En Yüksek |
| 12 Haziran Cuma      |        | 14            | 25        | 45       | 92        | →              | 13  | 6,7                  | 32,5      | 12,5                   | 26,8      |
| 13 Haziran Cumartesi |        | 13            | 25        | 42       | 88        | ↓              | 14  | 7,8                  | 33,4      | 13,3                   | 26,9      |
| 14 Haziran Pazar     |        | 13            | 26        | 37       | 93        | →              | 11  | 8,8                  | 34,8      | 13,5                   | 26,8      |
| 15 Haziran Pazartesi |        | 14            | 26        | 44       | 85        | →              | 22  | 7,5                  | 35,1      | 13,2                   | 26,3      |
| 16 Haziran Salı      |        | 15            | 27        | 44       | 85        | →              | 6   | 7,6                  | 32,2      | 12,7                   | 26        |

**Kaynak:** <https://www.mgm.gov.tr/tahmin/il-ve-ilceler.aspx#/>

**Buna göre, yukarıdaki tablodan yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.**

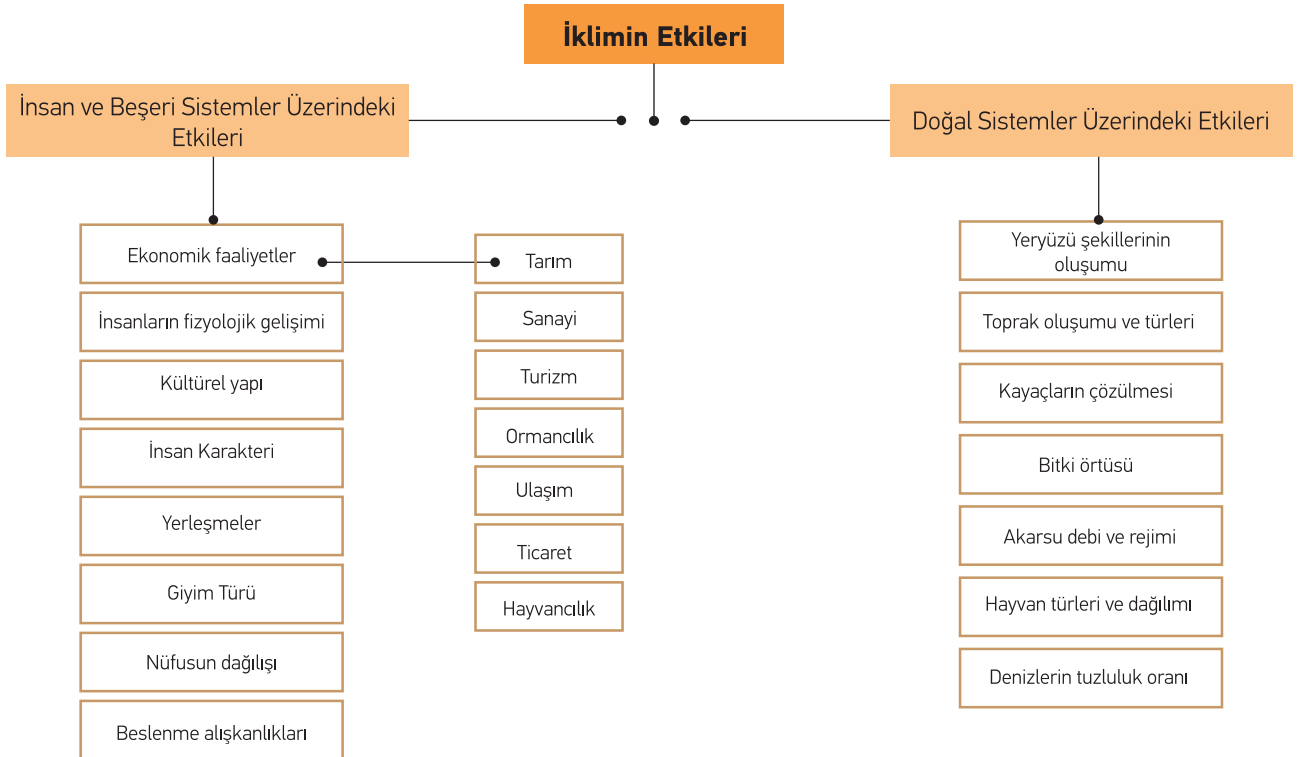
- 11.06.2020 tarihinde Ankara'da hava durumunun gün içinde değişimi nasıl gerçekleşmiştir?
- 12-16 Haziran 2020 tarihleri arasında hava durumunun 5 günlük değişimi nasıl gerçekleşmiştir?
- Belirtilen tarih aralığında farklı yerlerde de aynı hava durumu şartları görülebilir mi?
- Hava durumu tahminleri neden kısa zaman aralıkları için gerçekleştirilebilir?

## EK 2



Aşağıda verilen ifadelerin hangilerinin hava durumu hangilerinin ise iklimle ilgili olduğunu tablo üzerinde işaretleyiniz.

| İfade                                                                                          | Hava durumu | İklim |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|
| Ankara'da 14 Haziran Pazar günü hava yağmurludur.                                              |             |       |
| Antalya'da yaz mevsimi sıcak ve kuraktır.                                                      |             |       |
| Malatya'da kış aylarında kar yağışı görülür.                                                   |             |       |
| Edirne'de yıllık ortalama Yağışlı Gün Sayısı 103.2'dir.                                        |             |       |
| Artvin'de 11 Haziran 2020 tarihinde saat 00.06 -00.09 arasında hava parçalı bulutlu olacaktır. |             |       |
| Eskişehir'de Ocak ayı ortalama sıcaklık değeri 1.1 °C'dir.                                     |             |       |

Aşağıdaki tabloda iklimin doğal ve beşerî sistemler üzerindeki etkileri gösterilmiştir. Buna göre tabloda gösterilen etkenleri günlük hayatla ilişkilendirerek örneklendiriniz.



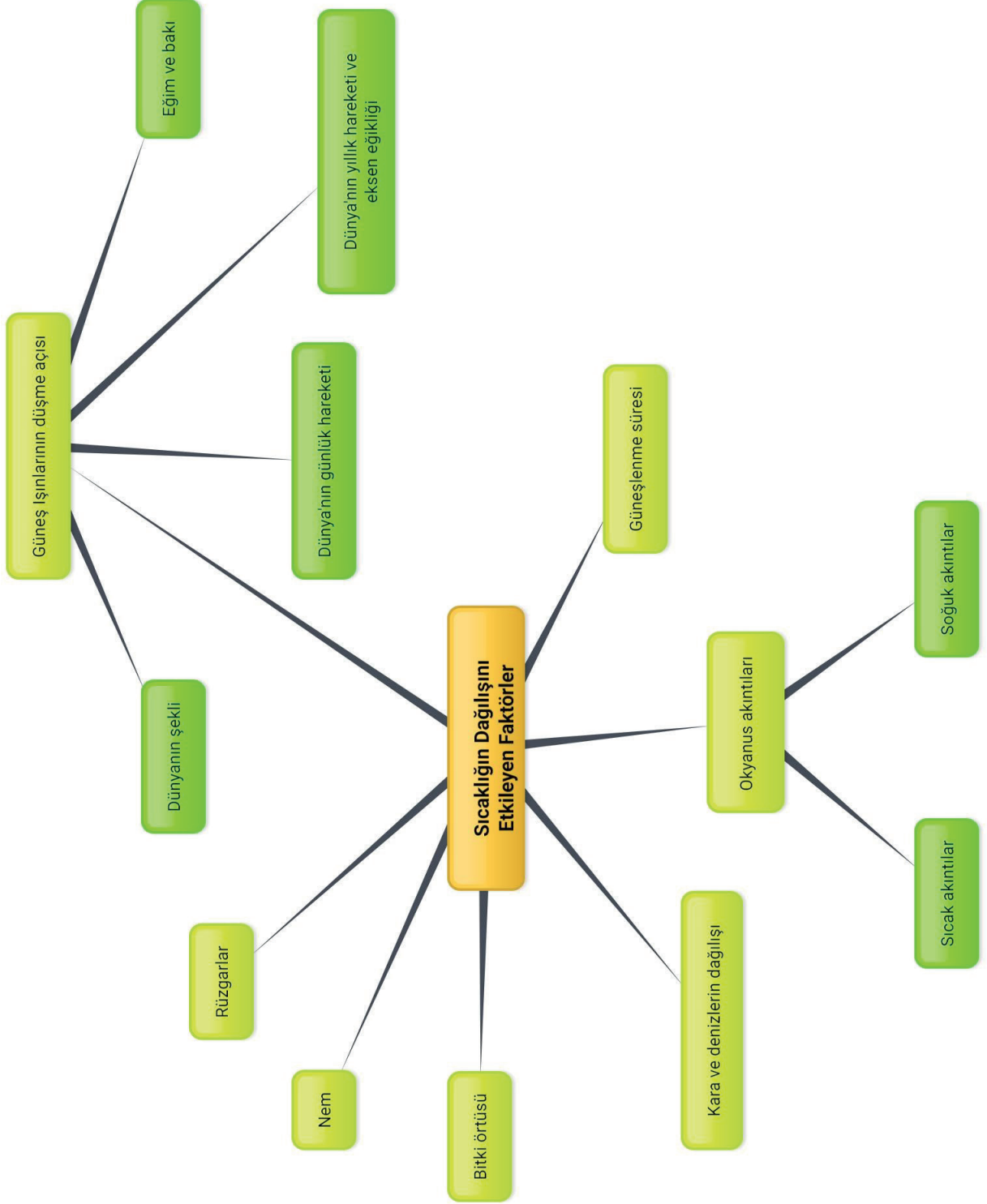
# DOĞAL SİSTEMLER

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | İklimin temel elemanı: Sıcaklık                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <br>40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.11. İklim elemanlarının oluşumunu ve dağılışını açıklar.<br><i>a) İklim elemanlarına ait temel kavramlara ve iklim elemanlarını etkileyen faktörlere yer verilir.</i><br><i>b) İklim elemanlarının günlük hayata etkilerine örnekler üzerinden yer verilir.</i><br><i>c) Yaşanılan yerdeki iklim elemanlarına ait verilerden yararlanılarak tablo ve grafikler çizilir ve günlük hayatla ilişkilendirilir.</i> |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi sorgulama, Kanıt kullanma, Tablo, grafik ve diyagram hazırlama ve yorumlama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

- Aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltilir.
  - Sıcaklığın temel iklim elemanı olmasının nedeni nedir?
  - Yeryüzünde sıcaklığın dağılışı düzenli midir?
- Öğrencilerden EK 1’de yer alan kavram haritasından faydalanarak yeryüzünde sıcaklığın dağılışını etkileyen faktörleri açıklamaları istenir.
- EK 2’de yer alan etkinlik aracılığıyla izoterm haritalarının çizimi açıklanır.
- EK 3’te yer alan sıcaklık haritaları aracılığıyla yeryüzünde sıcaklığın dağılışı açıklanır.
- EK 4’te yer alan etkinlik öğrencilere ödev olarak verilir.

EK 1: Sıcaklığın Dağılımını Etkileyen Faktörleri Gösteren Kavram Haritası

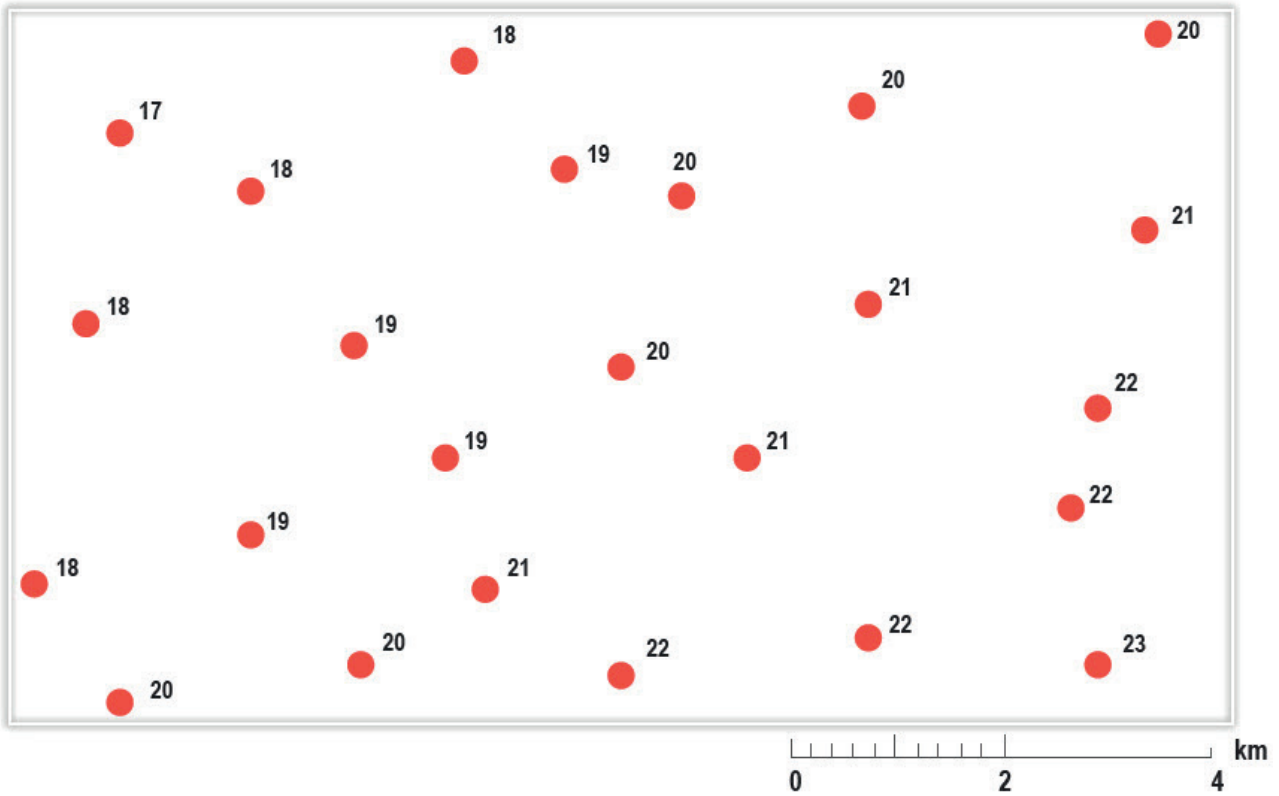


**EK 2:****İzoterm Haritaları Nasıl Çizilir?**

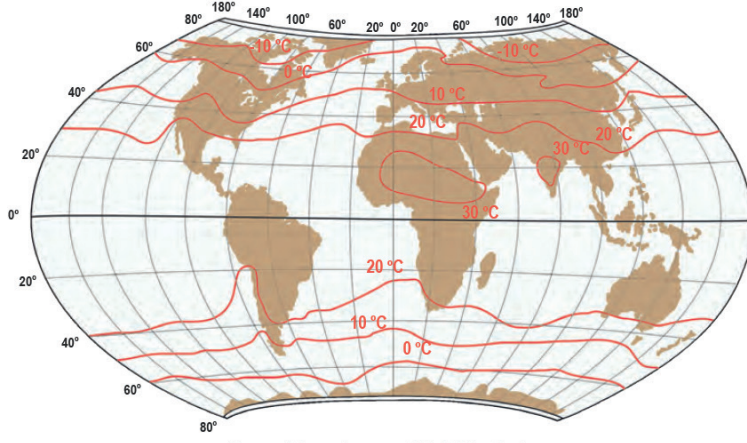
Bir bölgede sıcaklığın dağılışını, en iyi şekilde izoterm haritaları gösterir. İzoterm haritalarının çiziminde ilk iş olarak haritası çizilecek bölgenin meteoroloji istasyonlarının bulunduğu yerler tespit edilir ve harita üzerinde işaretlenir. Daha sonra günlük, aylık veya yıllık ortalama sıcaklık değerleri haritadaki yerlerine işlenir. Ardından sıcaklık değerlerinin en düşük ve en yüksek olanları dikkate alınarak izotermilerin kaç derecede bir geçirebileceğine karar verilir. Bundan sonra en düşük ve en yüksek değere sahip olan izotermilerin çizimine başlanır. İzoterm eğrileri tam değerlerin üzerinden çizilir. Diğer değerlerin ise tam değerlere, yakınlıkları oranında uzaklıktan veya yakınından geçirilir. İzoterm çizildikten sonra yanlarına istasyonların sıcaklık değerleri yazılır. İzoterm eğrilerinin küçük değerlerden büyük değerlere doğru normal değişiminin yer yer bozulduğu görülebilir. Bazı durumlarda sıcaklığın düzenli artma eğilimine uymadığı ve değerlerin daha düşük olduğu görülür. Bu durumda düşük sıcaklık adacıkları ismi verilen kapalı daireler meydana gelir. Aynı şekilde yine sıcaklığın düzenli artma eğilimine uymayarak bazı yerlerde çok yüksek sıcaklık değerlerinin yer aldığı görülür. Bunlar da yüksek sıcaklık adacıkları denilen kapalı izoterm çizgileridir.

İzoterm haritaları gerçek ve indirgenmiş izoterm haritaları olarak ikiye ayrılır. Gerçek izoterm haritaları yeryüzünde ölçülen gerçek sıcaklık değerlerine göre çizilir. İndirgenmiş izoterm haritaları ise yükseltinin sıcaklığa olan etkisini ortadan kaldırmak için her merkezin deniz seviyesinde olduğu kabul edilerek hazırlanır.

**Yukarıda verilen metinde izoterm haritalarının nasıl çizildiği verilmiştir. Buna göre görselde verilen sıcaklık değerlerinden yararlanarak 1 °C aralıklı olacak şekilde izoterm eğrilerini çiziniz.**



## EK 3: Yeryüzünde Sıcaklığın dağılışı



Dünya yıllık ortalama sıcaklık dağılışı haritası

.....

.....

.....

.....

.....

.....

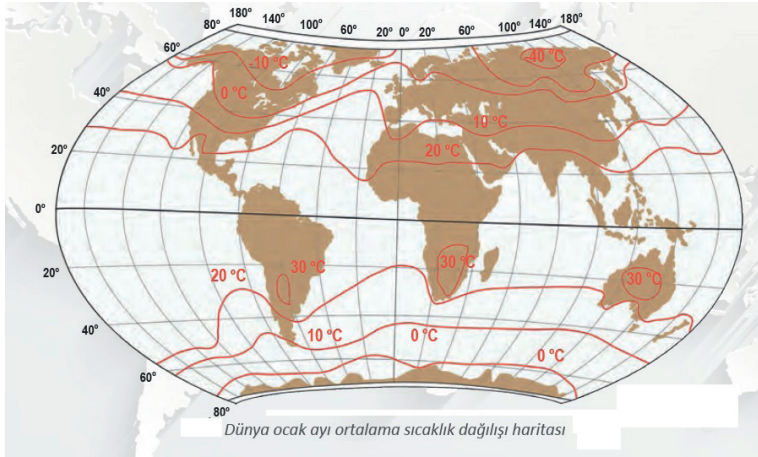
.....

.....

.....

.....

.....



Dünya ocak ayı ortalama sıcaklık dağılışı haritası

.....

.....

.....

.....

.....

.....

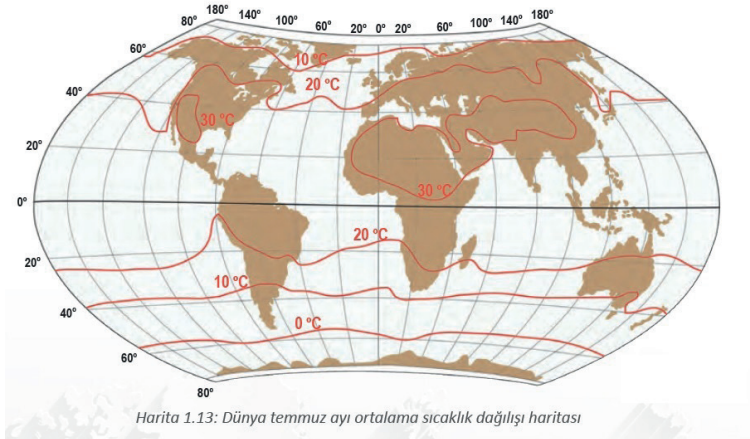
.....

.....

.....

.....

.....



Harita 1.13: Dünya temmuz ayı ortalama sıcaklık dağılışı haritası

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

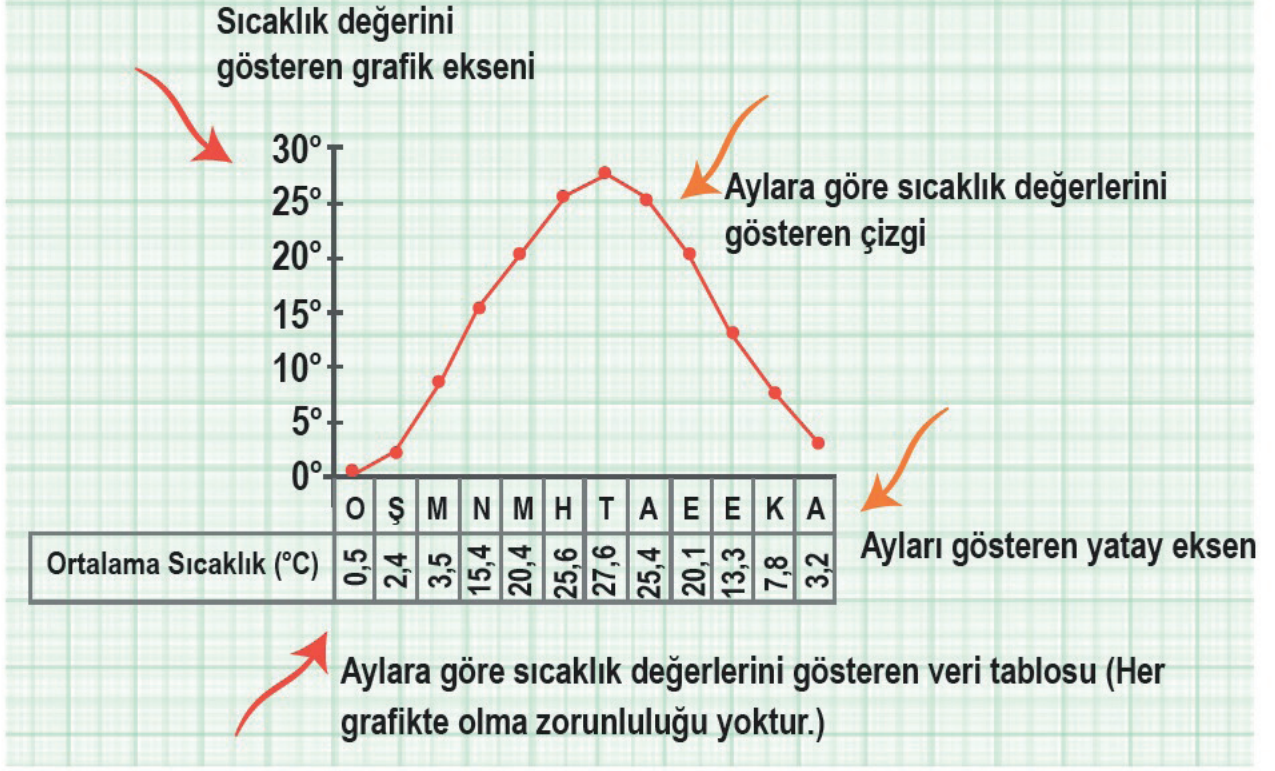
.....

.....



**EK 4: Sıcaklık grafikleri nasıl çizilir?**



Sıcaklık en önemli iklim elemanıdır. Herhangi bir yerdeki günlük, aylık ya da yıllık ortalama sıcaklık değerlerini o yerin sıcaklık grafiğine bakarak görebiliriz. Sıcaklık değerleri çoğunlukla çizgi grafik şeklinde gösterilir. Aşağıda verilen Taşkent'e ait örnek sıcaklık grafiğini inceleyerek her bir eksenin ve unsurun ne anlama geldiği anlayabilirsiniz.



Yukarıda verilen metin ve örnek sıcaklık grafiğinden faydalanarak aşağıdaki çalışmaları yapınız.

1. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün Genel Ağ adresinden yaşadığınız yerin aylık ortalama sıcaklık değerlerini araştırınız.
2. Yaşadığınız yerin aylık ortalama sıcaklık dağılımını gösteren bir sıcaklık grafiği hazırlayınız.
3. Hazırladığınız grafiği yorumlayarak şu soruları cevaplandırınız:
  - En düşük ve en yüksek sıcaklık değerleri hangi aylarda görülmektedir?
  - En düşük ve en yüksek sıcaklık değerleri arasındaki fark kaç derecedir?
  - Yaşadığınız yerin sıcaklık değerlerindeki değişim günlük yaşamı nasıl etkilemektedir?

# DOĞAL SİSTEMLER

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Atmosfer Basıncı ve Rüzgârlar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <br>40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.11. İklim elemanlarının oluşumunu ve dağılışını açıklar.<br><i>a) İklim elemanlarına ait temel kavramlara ve iklim elemanlarını etkileyen faktörlere yer verilir.</i><br><i>b) İklim elemanlarının günlük hayata etkilerine örnekler üzerinden yer verilir.</i><br><i>c) Yaşanılan yerdeki iklim elemanlarına ait verilerden yararlanılarak tablo ve grafikler çizilir ve günlük hayatla ilişkilendirilir.</i> |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi sorgulama, Kanıt kullanma, Tablo, grafik ve diyagram hazırlama ve yorumlama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |

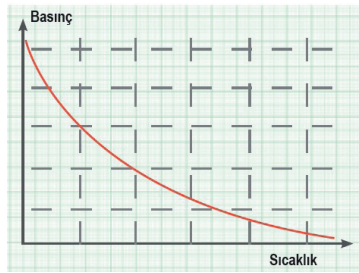
## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Aynı ebatlarda olan ve biri şişirilmiş diğeri ise şişirilmemiş iki balon tartıldığında hangi balonun daha ağır olması beklenir?
  - Bir dağcı dağa tırmanışı sürecinde neden belirli bir yükseklikten sonra oksijen maskesi takması ihtiyacı duyar?
  - Deniz seviyesinde 100 °C kaynayan su neden standart seyir yüksekliğinde uçan bir ticari uçakta yaklaşık 89 °C'de kaynar?
- EK'1'de yer alan etkinlik ile öğrencilerin atmosfer basıncını etkileyen faktörleri açıklamaları istenir
- EK 2'den yararlanılarak standart atmosfer basıncından hareketle atmosfer basıncının yeryüzündeki dağılışı izobar haritaları üzerinden incelenir.
- EK 3 ile alçak ve yüksek basınç merkezlerinin özellikleri açıklanır.
- EK 4'te yer alan kavram haritası ve EK 5'de yer alan görseller kullanılarak rüzgârın oluşumu, rüzgârın yönünü ve hızını etkileyen faktörler ile rüzgâr çeşitleri açıklanır.
- EK 6'da yer alan bulmaca öğrencilere ödev olarak verilir.

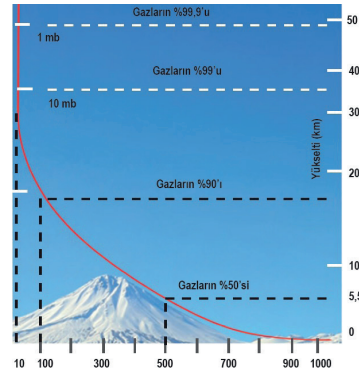
## EK 1

Başımızı yukarı kaldırıp gökyüzüne baktığımızda gördüğümüz atmosfer yüzlerce kilometre boyunca devam eder. Yeryüzündeki tüm canlılar bir anlamda bu büyük gaz okyanusunun dibinde yaşar. Bir yüzme havuzuna dalındığında su nasıl bir basınç uygularsa yerküreyi çepeçevre saran atmosfer de altında kalan yeryüzüne yüksek bir basınç uygular. İşte atmosferin yeryüzüne yer çekiminin etkisiyle uyguladığı bu basınca atmosfer basıncı denir. Basınç barometre ile ölçülür. Basıncın birimi milibardır (mb). Atmosfer basıncı yeryüzünün her yerinde aynı değildir. Atmosfer basıncını etkileyen başlıca faktörler sıcaklık, yükselti, yer çekimi ve dinamik etkenlerdir.

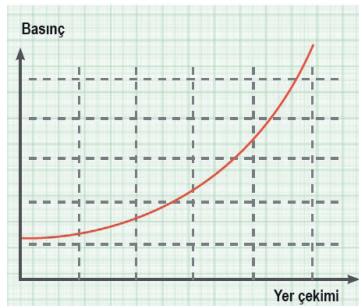
Yukarıda verilen metinden de faydalanarak sıcaklık, yükselti, yer çekimi ve dinamik etkenlerin atmosfer basıncını nasıl etkilediğini boş bırakılan alanlara yazarak açıklayınız.



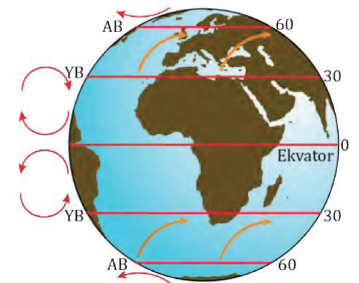
Sıcaklık



Yükselti



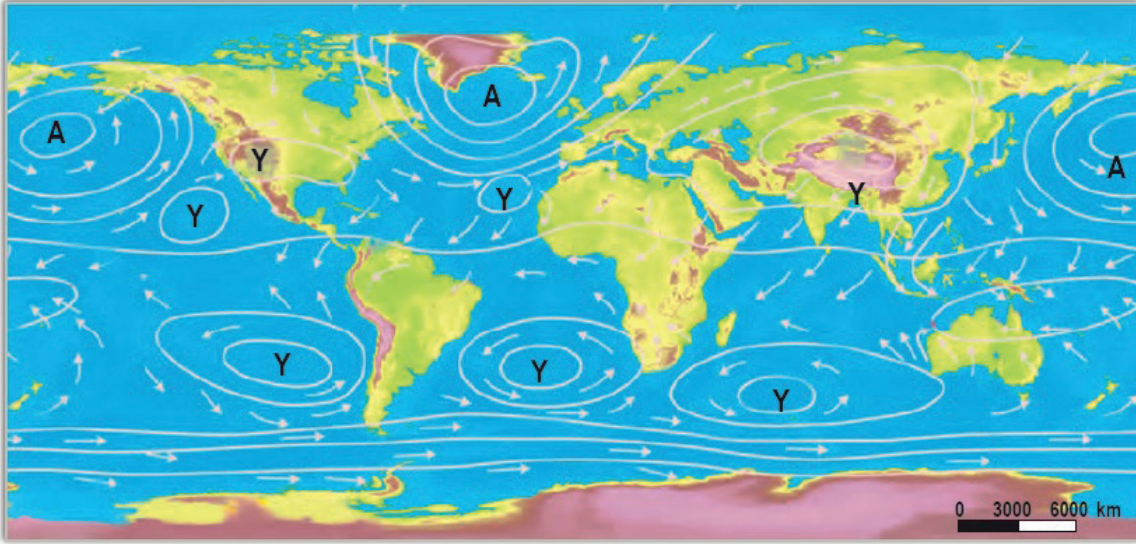
Yer çekimi



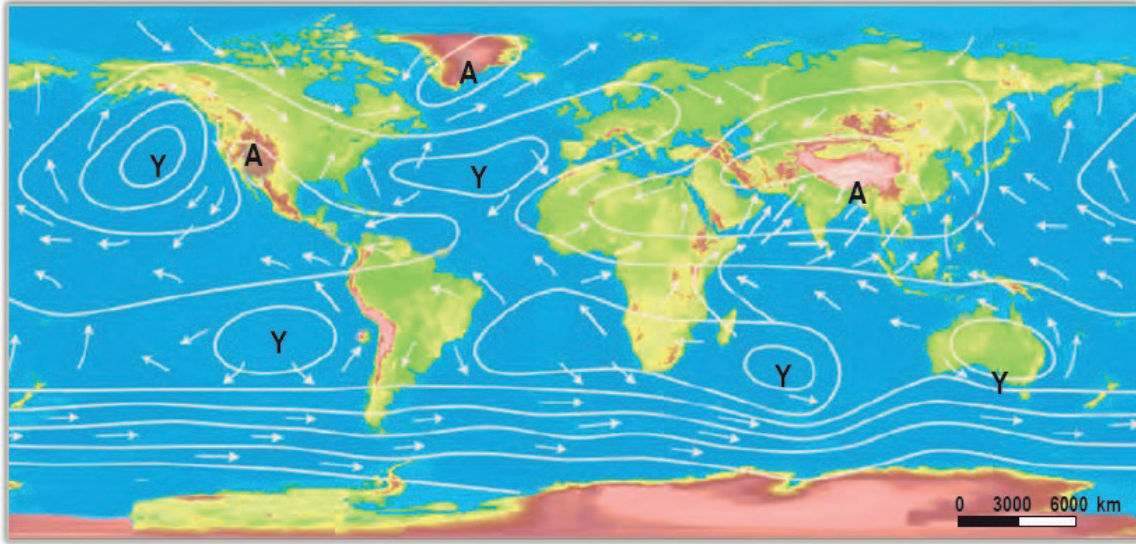
Dinamik etkenler

## EK 2

Atmosfer basıncı yeryüzünün her yerinde aynı değildir. Atmosfer basıncı barometre ile ölçülür. Basıncın birimi ise milibardır (mb). Standart atmosfer basıncının değeri, 45° enleminde, deniz seviyesinde (0 metre) ve 15 °C sıcaklıkta 1013 milibar olarak kabul edilir. Atmosfer basıncının aynı olduğu yerleri birleştiren eğrilere izobar (eş basınç) eğrisi adı verilir. Atmosfer basıncının yeryüzündeki dağılışını göstermek için izobar (eş basınç) haritaları kullanılır. Yüksek ve alçak basınç alanlarında izobar eğrileri iç içe kapalı eğriler şeklinde ise basınç değerine göre yüksek basınç merkezi ya da alçak basınç merkezi olarak adlandırılır.



1. Harita



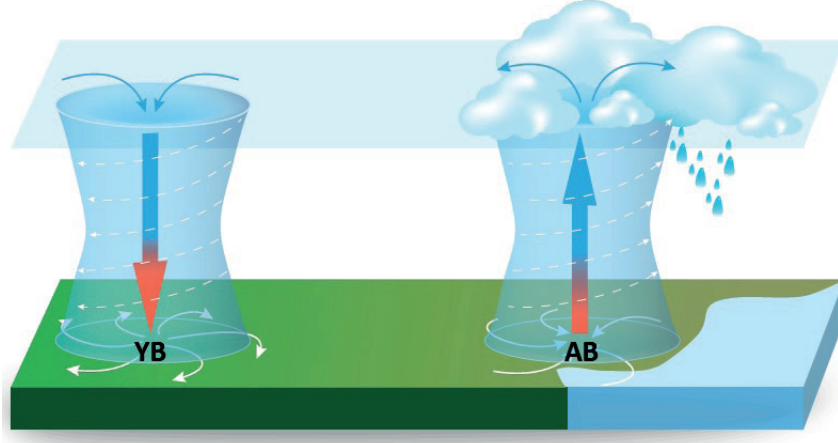
2. Harita

**Yukarıda verilen metindeki bilgilerden de faydalanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız**

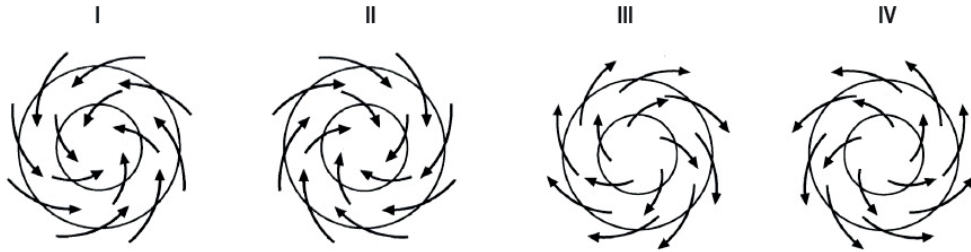
1. İzobar haritaları hangi aylara ait olabilir?
2. Haritalarda en yüksek ve en düşük basınç değerleri nerelerde oluşmuştur?
3. Basıncın dağılışı hangi yarım kürede daha düzenlidir? Nedenlerini açıklayınız.

## EK 3

İzobar haritalarında basıncın çevresine göre yüksek olduğu alana yüksek basınç düşük olduğu alana ise alçak basınç alanı adı verilir. Alçak ve yüksek basınç merkezleri birbirinden farklı özellikler gösterir.



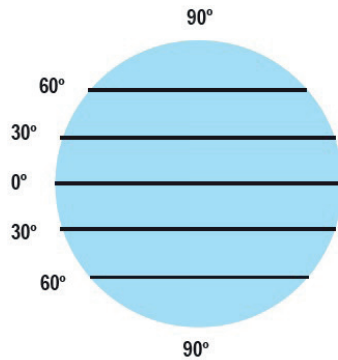
| Alçak Basınç (AB) Merkezi                                                                                                                                                                                       | Yüksek Basınç (YB) Merkezi                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dikey yönlü hava hareketi yükselicidir.</li> <li>• Yatay yönlü hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.</li> <li>• Yükselen hava soğuyup yağış bırakabilir.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dikey yönlü hava hareketi alçalıcıdır.</li> <li>• Yatay yönlü hava hareketi merkezden çevreye doğrudur.</li> <li>• Alçalan hava ısındığı için yağış bırakamaz.</li> </ul> |



Yukarıdaki görsellerde bazı basınç merkezleri gösterilmiştir.

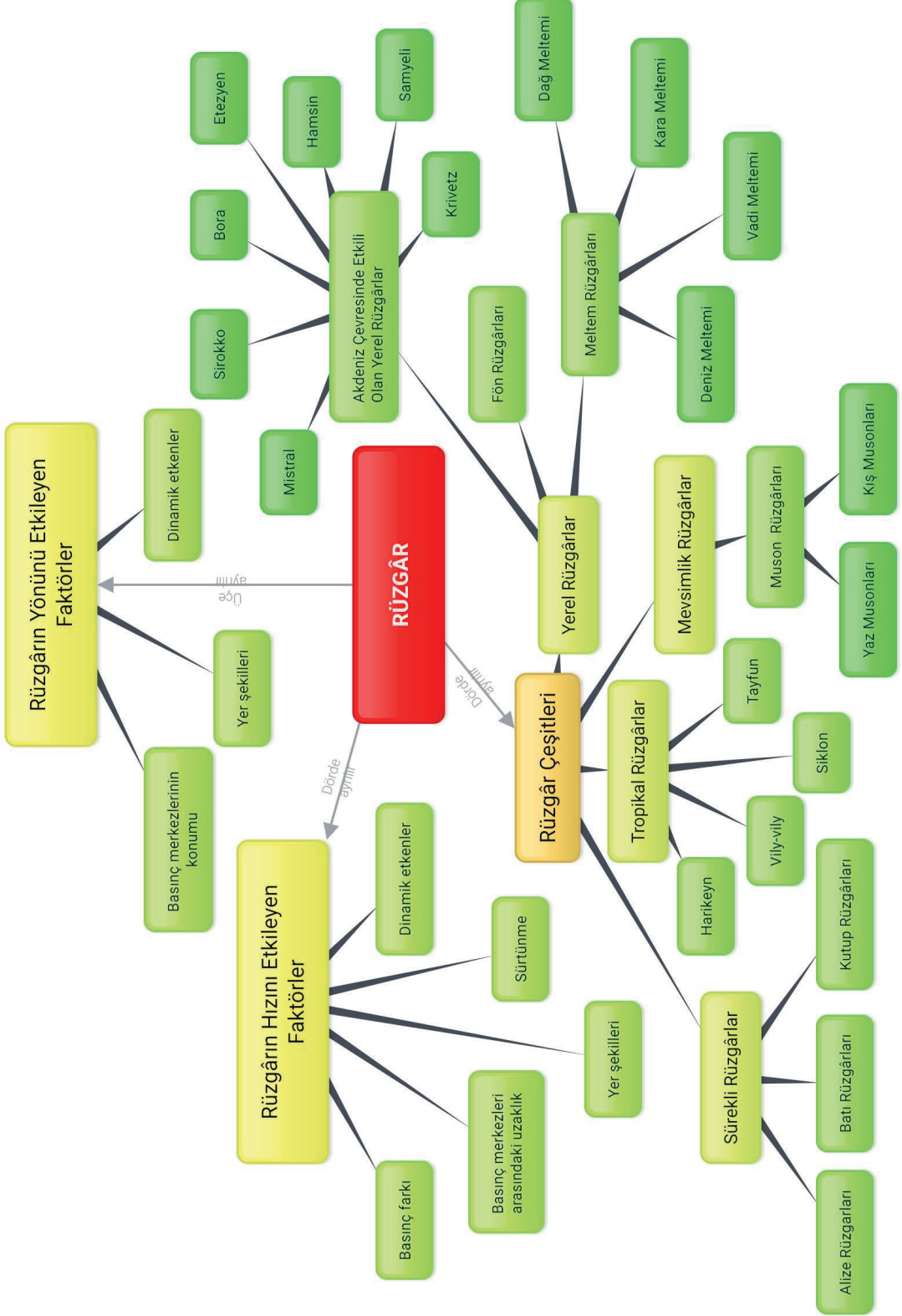
Görselleri inceleyerek basınç merkezleri ile ilgili soruları cevaplayınız.

- Hangi merkezler yüksek basınca sahiptir?
- Basınç merkezleri hangi yarım kürede yer almaktadır?
- Basınç merkezlerinin hangi sürekli basınç kuşağı üzerinde bulunduğunu aşağıdaki şekil üzerinde gösteriniz.

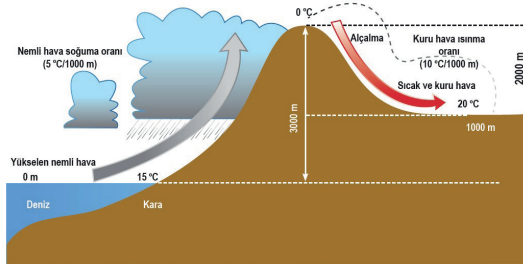
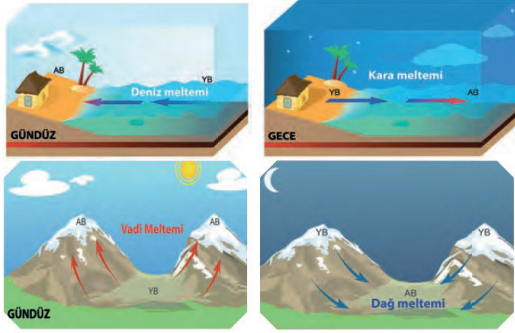
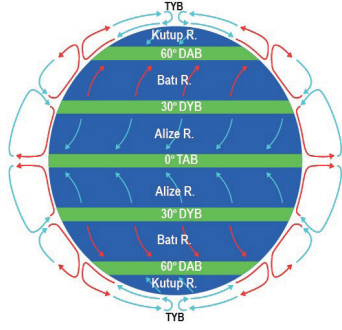


## EK 4

Rüzgâr, yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru hareket eden havanın yatay yönlü hareketidir. Rüzgârın hızı anemometre ile ölçülür. Rüzgârlar geldikleri bölgenin hava durumuna bağlı olarak soğuk, sıcak, nemli ya da kuru olarak eser. Bu nedenle estikleri bölgelerde hava durumunu etkilerler. Rüzgârların hızı ve yönü çeşitli faktörlerden etkilenir. Rüzgârlar kendi içerisinde sürekli rüzgârlar, mevsimlik rüzgârlar, yerel rüzgârlar ve tropikal rüzgârlar olmak üzere dört ana çeşide ayrılır.



EK 5



Sürekli Rüzgârlar

Muson Rüzgârları

Meltem Rüzgârları

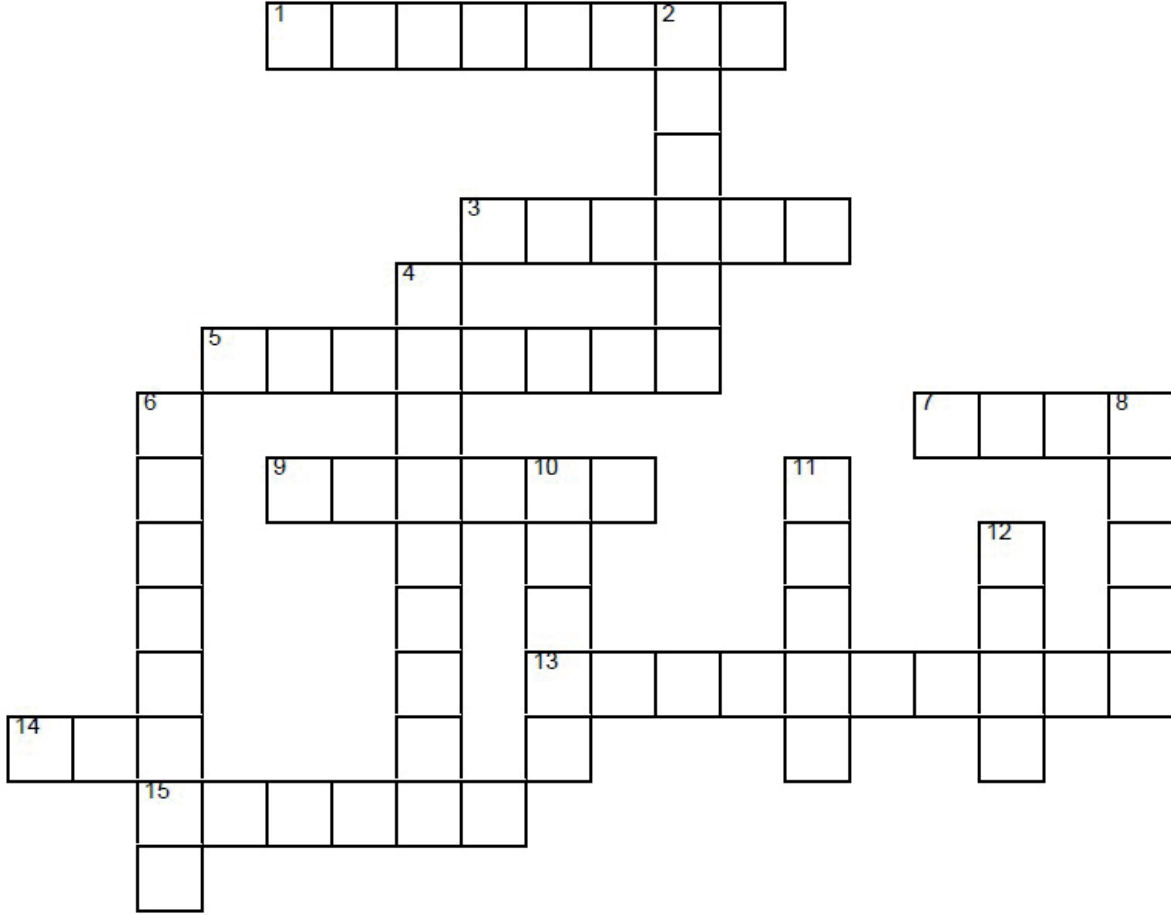
Fön Rüzgârları

Akdeniz Çevresinde Etkili Olan Rüzgârlar

Tropikal Rüzgârlar



## EK





## Soldan sağa

1. Meksika Körfezi civarında etkili olan tropikal rüzgârlardır.
3. Libya çöllerinden doğup Orta Akdeniz'de etkili olan rüzgârlardır.
5. ....atmosfer basıncını etkileyen faktörler arasında yer alır.
7. Hırvatistan'daki Dinar Alplerinden Adriyatik Denizi'ne doğru esen soğuk yerel rüzgârdır.
9. Atmosfer basıncının aynı olduğu yerleri birleştiren eğrilere ..... eğrisi denir.
13. Rüzgârın hızı ..... ile ölçülür.
14. Yüksek dağ yamaçlarında alçalmaya bağlı olarak oluşan ve çevresine göre belirgin şekilde sıcak ve kuru olan rüzgârlardır.
15. Isınma özellikleri farklı olan yüzeyler arasındaki günlük sıcaklık ve basınç farklarına bağlı olarak ortaya çıkan rüzgârlardır.

## Yukarıdan aşağıya

2. Kutuplarda sıcaklığın yıl boyunca düşük, yer çekiminin ise fazla olması nedeniyle sürekli ..... basınç koşulları etkilidir.
4. Atmosfer basıncı .....ile ölçülür.
6. .... rüzgârın hızını etkileyen faktörler arasında yer alır.
8. 30° enlemleri çevresindeki dinamik yüksek basınç alanlarından Ekvator çevresindeki termik alçak basınç alanlarına doğru esen rüzgârlardır.
10. Sıcaklığın yıl boyunca yüksek olduğu Ekvator'da sürekli ..... basınç koşulları etkilidir.
11. Yaz ve kış mevsimleri arasında oluşan sıcaklık ve basınç farklarına bağlı olarak oluşan rüzgârlardır.
12. 30° enlemlerinden dinamik yüksek basınç kuşaklarından 60° enlemlerindeki dinamik alçak basınç alanlarına doğru esen rüzgârlardır.

# DOĞAL SİSTEMLER

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Nem ve Yağış                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <br>40 + 20 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.11. İklim elemanlarının oluşumunu ve dağılışını açıklar.<br><i>a) İklim elemanlarına ait temel kavramlara ve iklim elemanlarını etkileyen faktörlere yer verilir.</i><br><i>b) İklim elemanlarının günlük hayata etkilerine örnekler üzerinden yer verilir.</i><br><i>c) Yaşanılan yerdeki iklim elemanlarına ait verilerden yararlanılarak tablo ve grafikler çizilir ve günlük hayatla ilişkilendirilir.</i> |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi sorgulama, Kanıt kullanma, Tablo, grafik ve diyagram hazırlama ve yorumlama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                           |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Atmosferdeki su buharının kaynağı nedir?
  - Havanın kuru ya da nemli olmasının hava olayları üzerindeki etkisi nedir?
- EK 1 ile mutlak nem, maksimum nem ve bağıl nem kavramları açıklanır.
- EK 2'de yer alan etkinlik ile bağıl nemin günlük hayata etkileri değerlendirilir.
- EK 3 ile nemin yoğunlaşma şekilleri açıklanır.
- EK 4 ile yağış çeşitleri ve oluşumlarına göre yağış tipleri açıklanır.
- EK 5'te yer alan etkinlik ile yağışın yeryüzündeki dağılışı incelenir.
- EK 6'da yer alan etkinlik öğrencilere araştırma ödevi olarak verilir.

## EK 1

**Havadaki nem, mutlak nem, maksimum nem ve bağıl nem olmak üzere çeşitli şekillerde ölçülebilir. Ancak bağıl nem en yaygın ölçme şeklidir.**

**Mutlak Nem:**

1 m<sup>3</sup> hava içinde bulunan su buharının gram olarak değerine mutlak nem denir. Mutlak nem g/m<sup>3</sup> olarak ifade edilir. Sıcaklığın artması mutlak nemi artırabilir. Ancak mutlak nemin artması havanın bulunduğu ortama göre değişir. Yani bir hava kütlesi, nem kaynaklarına yakınsa sıcaklığın artmasıyla mutlak nem miktarı da artar. Ancak nem kaynaklarından uzak ise aynı hava kütesinin mutlak nem miktarı düşük kalır. Örneğin Ekvatorial bölgedeki bir hava kütesinin mutlak nem miktarı fazladır. Fakat çöl bölgesindeki bir hava kütesinin mutlak nem miktarı düşük olacaktır.

**Maksimum Nem:**

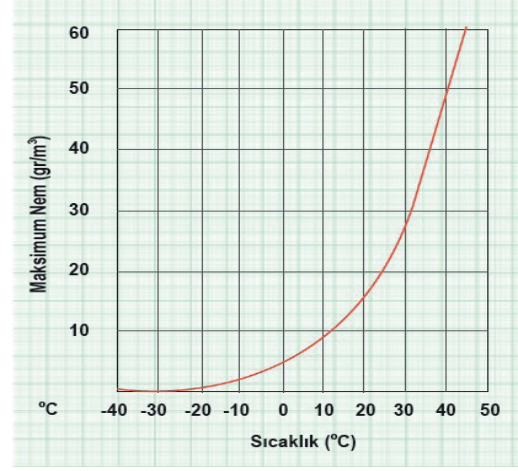
Hava kütesinin sıcaklığına bağlı olarak alabileceği en fazla nem miktarına maksimum nem denir. Maksimum nem hava kütesinin sıcaklığı ile doğru orantılıdır. Hava kütesinin sıcaklığı arttıkça nem içerebilme kapasitesi de artar. Örneğin 10° C sıcaklıktaki 1 m<sup>3</sup> hava kütesi, yaklaşık olarak maksimum 8 gram su buharı içerebilir. Hava sıcaklığının 20° C'ye çıkması ile içerebileceği nem miktarı yaklaşık 15 grama kadar yükselir.

**Bağıl Nem:**

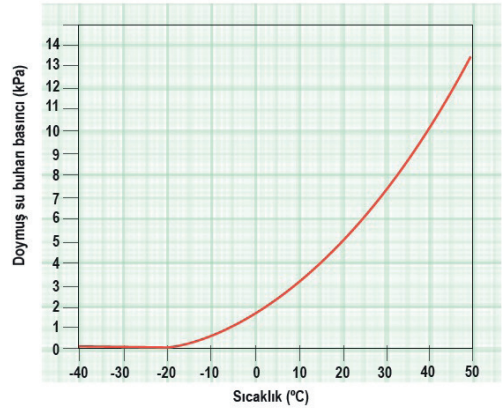
Hava herhangi bir sıcaklık değerinde belirli oranda su buharı içerir. Ancak havanın içerebileceği su buharının bir eşik değeri vardır. Hava, doyma düzeyi nemliği adı verilen bu eşik değerinden daha fazla nem içeremez. Çünkü doyma düzeyine erişen bir hava kütesi içerisindeki su buharı yoğunlaşarak sıvılaşma eğilimine girer. Atmosfer içerisindeki diğer gazlar gibi su buharının da toplam atmosferik basınç içerisinde belirli ölçüde katkısı vardır. Su buharı moleküllerinin uygulamış olduğu bu basınç su buharı basıncı olarak adlandırılır. Bir diğer ifadeyle su buharı basıncı, bir hava kütesindeki toplam atmosfer basıncının su buharı içeriğine karşılık gelen kısmıdır. Buhar basıncı milibar (mb) olarak ifade edilir. Hava doyma düzeyine eriştiği zaman su buharı molekülleri tarafından uygulanan basınç ise doymuş su buharı basıncı olarak adlandırılır. Bir hava kütesindeki su buharı basıncının aynı sıcaklıktaki doymuş su buharı basıncına oranı ise bağıl nem olarak ifade edilir. Bağıl nem % ile ifade edilir ve aşağıdaki formülle hesaplanır.

$$\text{Bağıl Nem} = \frac{\text{Su buharı basıncı}}{\text{Doymuş su buharı basıncı}} \times 100$$

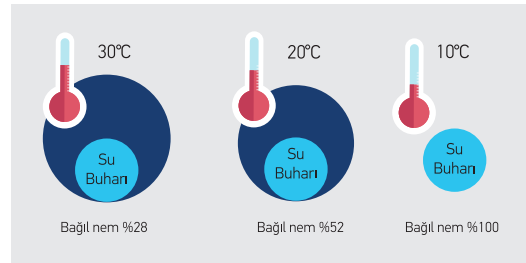
Bağıl nem, havanın doygunluk durumundan ne kadar uzak olduğunu göstermesi bakımından önemli bir ölçüttür. Bağıl nem oranı buharlaşmayı da etkilemektedir. Aynı basınç ve sıcaklık koşullarında olmak üzere bağıl nem oranı yüksekse su daha yavaş, bağıl nem oranı düşük ise su daha hızlı buharlaşır. Bir hava kütesinin bağıl nemi, su buharı içeriği ya da sıcaklığa bağlı olarak değişir. Belirli bir sıcaklıktaki hava kütesine su buharı eklendiğinde bağıl nem oranı da artar. Eğer hava kütesi içerisindeki su buharı içeriği değişmemek koşuluyla hava kütesinin sıcaklığı azalırsa bağıl nem oranı artar, sıcaklık yükselirse bağıl nem oranı azalır.



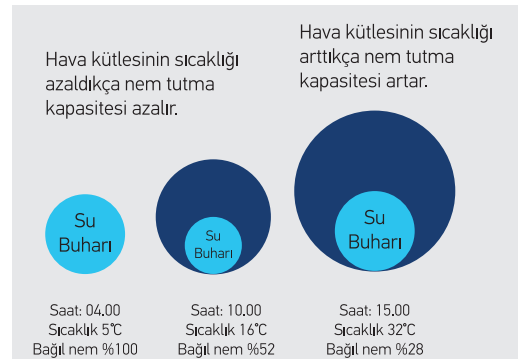
Sıcaklık ve maksimum nem ilişkisi



Sıcaklık ve doymuş su buharı ilişkisi



Sıcaklık ve bağıl nem ilişkisi



Bağıl nemin gün içerisinde değişimi

## EK 2

Hissedilen sıcaklık, termometrenin gölgede ölçtüğü hava sıcaklığından farklı olarak insan vücudunun hissettiği sıcaklıktır. Hissedilen sıcaklık üzerinde; iklimsel çevre, giysilerin rengi, vücut yapısı ve kişisel özelliklerle birlikte hava sıcaklığı, rüzgâr ve bağıl nem gibi meteorolojik faktörler de etkilidir. Hissedilen sıcaklık insan sağlığı açısından oldukça önemlidir. Hissedilen sıcaklık hesaplamasında yaz aylarında hava sıcaklığı ile birlikte bağıl nem dikkate alınmaktadır. Kış aylarında ise daha çok rüzgârın etkisi hissedilen sıcaklık üzerinde belirleyici etkindir. Hissedilen sıcaklık hesaplanırken hem termometre ile kurallarına uygun bir şekilde gölgede ölçülen hava sıcaklığı hem de bağıl nem değerinin kullanılması gerekmektedir.

Tablo 1’de hava sıcaklığı ve bağıl nem değerleri gösterilmiştir. Bu tablo üzerinde hava sıcaklığı ve bağıl nem değeri çakıştırılarak hissedilen sıcaklık bulunabilir. Örneğin Antalya’da hava sıcaklığı değerinin 33 °C, bağıl nemin ise %60’ı gösterdiği bir yaz gününde hissedilen sıcaklık 39 °C civarındadır. Buna karşın aynı hava sıcaklığı değerinin görüldüğü Ankara’da bağıl nemin %40 olması durumunda hissedilen sıcaklık 34 °C’dir.

Hissedilen sıcaklığın fazla olması insan sağlığı için birçok tehlike oluşturmaktadır. Bu tehlikeler Tablo 2’de hissedilen sıcaklık değerine göre kategorize edilerek verilmiştir. Örneğin hissedilen sıcaklık değerinin 40 °C (kategori III) olması kişiler üzerinde güneş çarpması, sıcak krampları veya sıcak yorgunluğuna neden olabilir.

Tablo 1: Sıcaklık ve Nem Bileşiminin İnsanlara Hissettiği Hava Sıcaklıkları

| Sıcaklık<br>°C | BAĞIL NEM %         |    |    |    |                      |                                         |    |                           |    |    |    |                     |    |    |  |
|----------------|---------------------|----|----|----|----------------------|-----------------------------------------|----|---------------------------|----|----|----|---------------------|----|----|--|
|                | 30                  | 35 | 40 | 45 | 50                   | 55                                      | 60 | 65                        | 70 | 75 | 80 | 85                  | 90 | 95 |  |
| 44             | 52                  | 55 | 60 | 64 |                      |                                         |    |                           |    |    |    |                     |    |    |  |
| 43             | 50                  | 54 | 58 | 62 | 65                   |                                         |    |                           |    |    |    |                     |    |    |  |
| 42             | 47                  | 49 | 54 | 58 | 63                   | Nem ile Hissedilen Hava Sıcaklıkları °C |    |                           |    |    |    |                     |    |    |  |
| 41             | 45                  | 47 | 49 | 54 | 59                   | 63                                      |    |                           |    |    |    |                     |    |    |  |
| 40             | 43                  | 45 | 49 | 49 | 54                   | 59                                      | 64 | Kategori I (54 ve yukarı) |    |    |    |                     |    |    |  |
| 39             | 41                  | 44 | 46 | 47 | 48                   | 56                                      | 59 | 62                        |    |    |    |                     |    |    |  |
| 38             | 40                  | 42 | 43 | 46 | 49                   | 52                                      | 56 | 59                        | 62 |    |    |                     |    |    |  |
| 37             | 38                  | 40 | 41 | 43 | 46                   | 46                                      | 46 | 54                        | 57 | 61 |    |                     |    |    |  |
| 36             | 37                  | 38 | 39 | 41 | 43                   | 43                                      | 44 | 45                        | 54 | 55 | 60 |                     |    |    |  |
| 35             | 35                  | 37 | 37 | 39 | 40                   | 42                                      | 43 | 45                        | 48 | 51 | 55 | 59                  |    |    |  |
| 34             | 34                  | 35 | 36 | 37 | 38                   | 40                                      | 42 | 42                        | 44 | 44 | 45 | 54                  | 57 | 59 |  |
| 33             | 33                  | 34 | 34 | 36 | 36                   | 38                                      | 39 | 41                        | 42 | 43 | 45 | 47                  | 50 | 55 |  |
| 32             | 31                  | 32 | 33 | 34 | 35                   | 36                                      | 37 | 38                        | 41 | 43 | 45 | 47                  | 50 | 53 |  |
| 31             | 30                  | 31 | 31 | 33 | 33                   | 34                                      | 35 | 36                        | 37 | 39 | 41 | 45                  | 48 | 51 |  |
| 30             | 29                  | 30 | 30 | 31 | 31                   | 32                                      | 33 | 34                        | 35 | 37 | 37 | 37                  | 41 | 47 |  |
|                | Kategori IV (27-31) |    |    |    | Kategori III (32-40) |                                         |    |                           |    |    |    | Kategori II (41-53) |    |    |  |

Tablo 2: Hissedilen Sıcaklıklarda İnsan Sağlığı İçin Oluşabilecek Tehlikeler

| Olası sağlık problemleri |                                                                                                          |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategori I               | Sıcak veya güneş çarpması, sıcağa bağlı şok.                                                             |
| Kategori II              | Güneş çarpması, sıcak krampları veya sıcak bitkinliği, şiddetli termal stres ile birlikte sıcak çarpması |
| Kategori III             | Kuvvetli termal stres ile birlikte güneş çarpması, sıcak krampları ve sıcak yorgunluğu                   |
| Kategori IV              | Termal stresten dolayı halsizlik, sinirlilik, dolaşım ve solunum sistemlerinde birçok rahatsızlık.       |

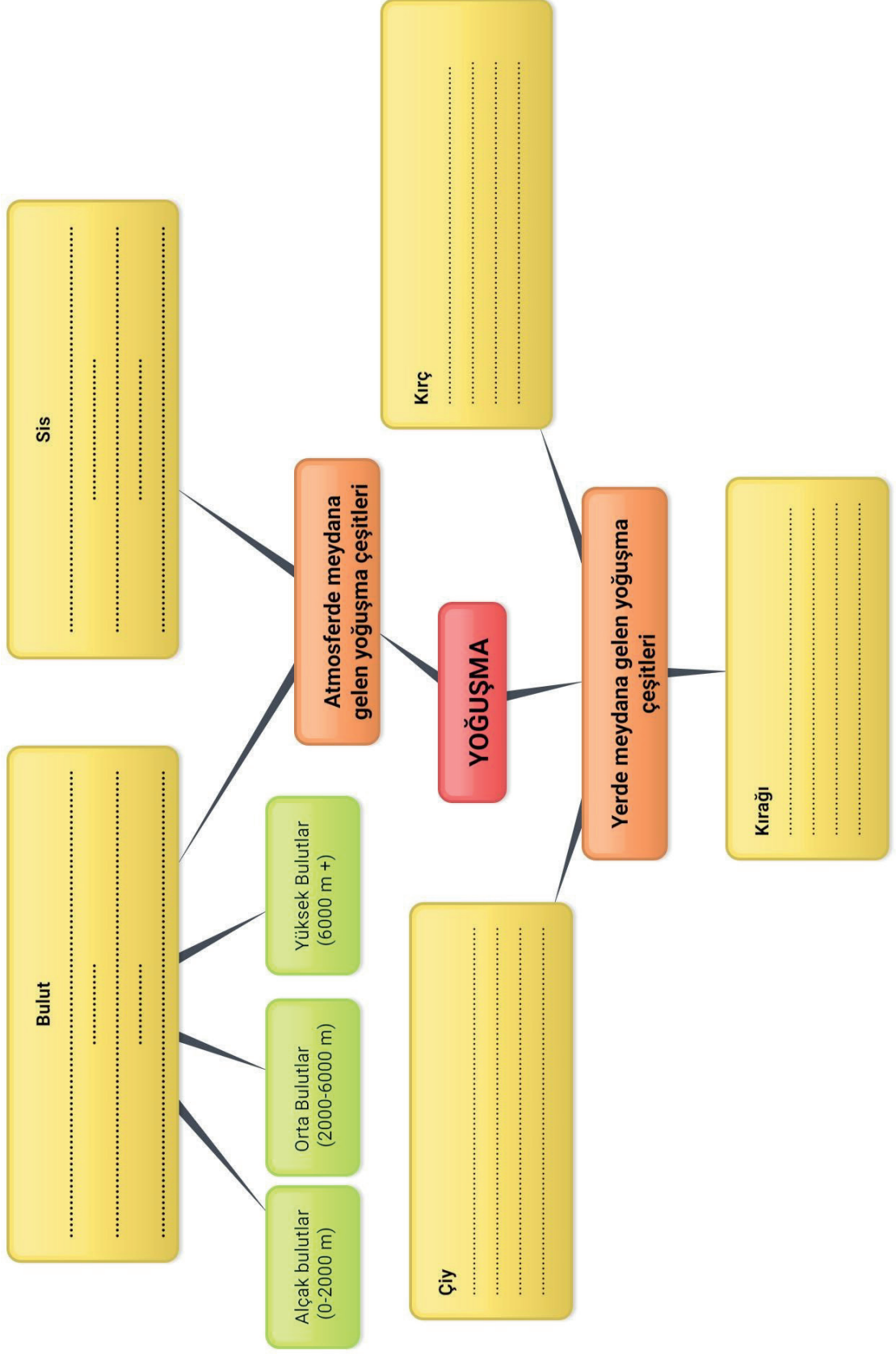
*Bu değerler hafif rüzgârlı hava ve gölgedeki sıcaklıklara göre hesaplanmıştır. Güneş altında duran insanlar için yukarıdaki değerlere 10°C daha ilâve etmelisiniz.*

**Yukarıda yer alan Tablo 1 ve 2’de bağıl nem, hissedilen sıcaklık ve olası sağlık problemleri gösterilmiştir. Buna göre yukarıda verilen bilgiler ve tablolardan faydalanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.**

1. Ankara ve Antalya’da aynı hava sıcaklığı değerinin ölçülmesine rağmen bu iki şehirde yaşayan insanlar tarafından hissedilen sıcaklık değerinin farklı olmasının nedeni nedir?
2. Hava sıcaklığı değerinin sabit kalıp bağıl nemin artması durumunda hissedilen sıcaklıkta nasıl bir değişim görülür?
3. Hava sıcaklığının 30 °C, bağıl nemin ise %50 olması durumunda hissedilen sıcaklığa bağlı olarak insan sağlığı için hangi risk kategorisi oluşabilir?
4. Hava sıcaklığının 35 °C, hissedilen sıcaklığın ise 45 °C olduğu bir yaz gününde bağıl nem yüzde kaçtır?

## EK 3

Havadaki nemin yoğuşması, sıcaklık ve oluştuğu yere göre farklı şekillerde meydana gelir. Yoğuşma 0 °C'nin üzerinde gerçekleşmişse havadaki su molekülleri çok küçük su damlacıklarına dönüşür. Buna karşı yoğuşma 0 °C'nin altında gerçekleşmişse küçük buz kristalleri oluşur. Bununla birlikte yoğuşma, atmosferde ve yerde olmak üzere iki şekilde meydana gelir. Bulut ve sisler, atmosferde meydana gelen yoğuşma şekilleridir. Eğer yoğuşma atmosferin yere yakın kısmında görülürse sis, daha yükseklerde görülürse bulut oluşur.



## EK 4

## Yağış Çeşitleri

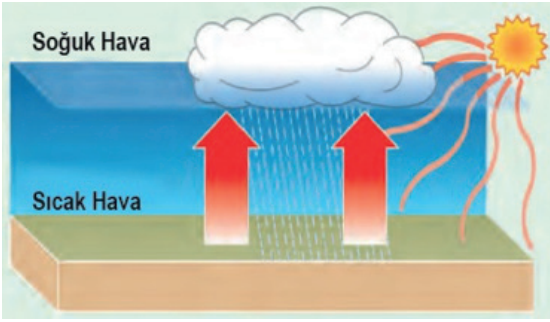
Atmosferde bulunan su buharı çeşitli sebeplerle yoğuşabilir. Nemli fakat sıcaklıkları farklı iki hava kütesinin birbirine karışması, sıcak bölgelerden soğuk yerlere doğru hava kütlelerinin ilerlemesi, bir hava kütesinin yere yakın alanlardan yukarıya doğru yükselmesi bu sebeplerden bazılarıdır. Böylece havadaki su buharı yoğuşmasının ardından yağış olarak yere düşer. Atmosferdeki su buharının sıvı veya katı hâle geçerek yeryüzüne düşmesine yağış adı verilir. Başlıca yağış çeşitleri şunlardır:

**Yağmur:** Bulutun içerisinde yer alan su damlacıklarının ağırlığının artması sonucu yer çekimine bağlı olarak yere düşmesiyle oluşur (Görsel 1.49). Yağmur damlacıklarının çapı en az 0,5 mm'dir. Bundan daha küçük olan damlacıklar çisenti olarak adlandırılır.

**Kar:** Havadaki su buharının 0 °C'den düşük sıcaklıklarda buz kristalleri hâlinde yoğunlaşmasıyla oluşan yağış şeklidir.

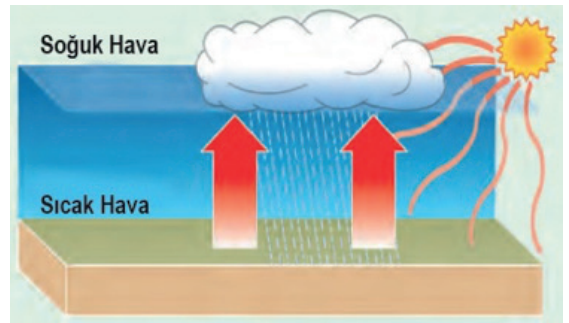
**Dolu :** Çapı genellikle 5-50 mm arasında değişen ve iç içe buz katmanlarından oluşan katı yağışa dolu denir. Dolu yağışları, yukarı yönlü dikey hava hareketlerinin hızlı olduğu ve aşırı soğumuş su damlacıklarının bulunduğu, çok büyük ve iyi gelişmiş kümülonimbus bulutlarında oluşur.

## Oluşumlarına Göre Yağış Tipleri

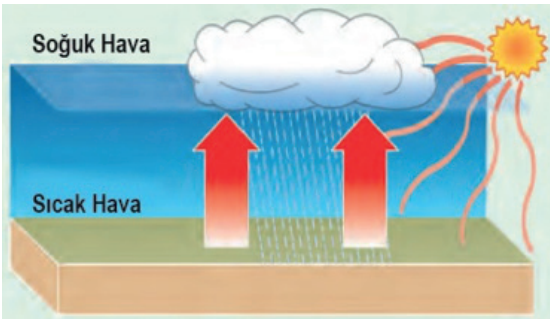


Konveksiyonel (Yükselim) Yağışlar

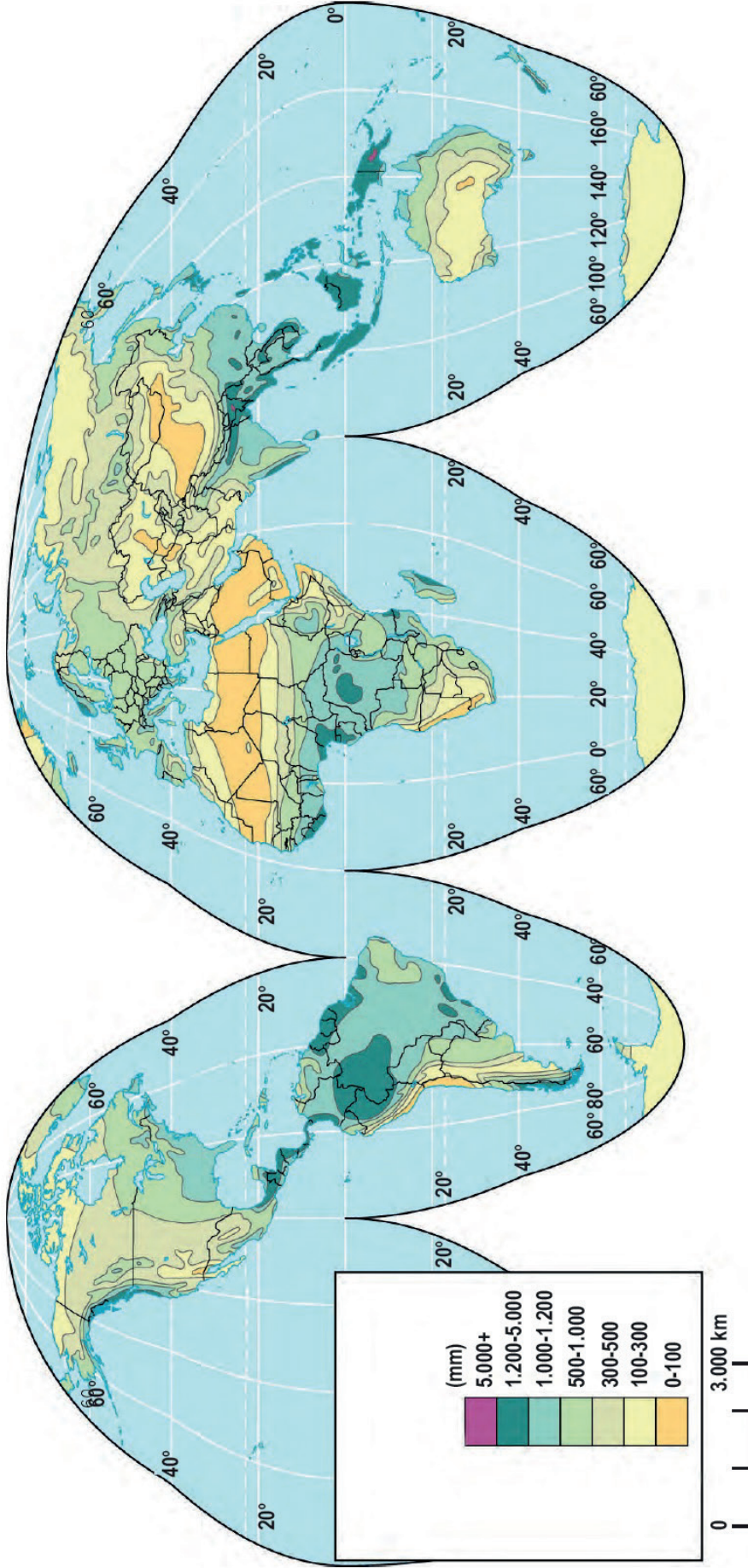
## Orografik (Yamaç) Yağışlar



Frontal (Cephe) Yağışlar



EK 5 Yağışın Yeryüzünde Dağılışı



**Yukarıdaki haritada yağışın yeryüzündeki dağılışı gösterilmiştir. Haritadan yararlanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.**

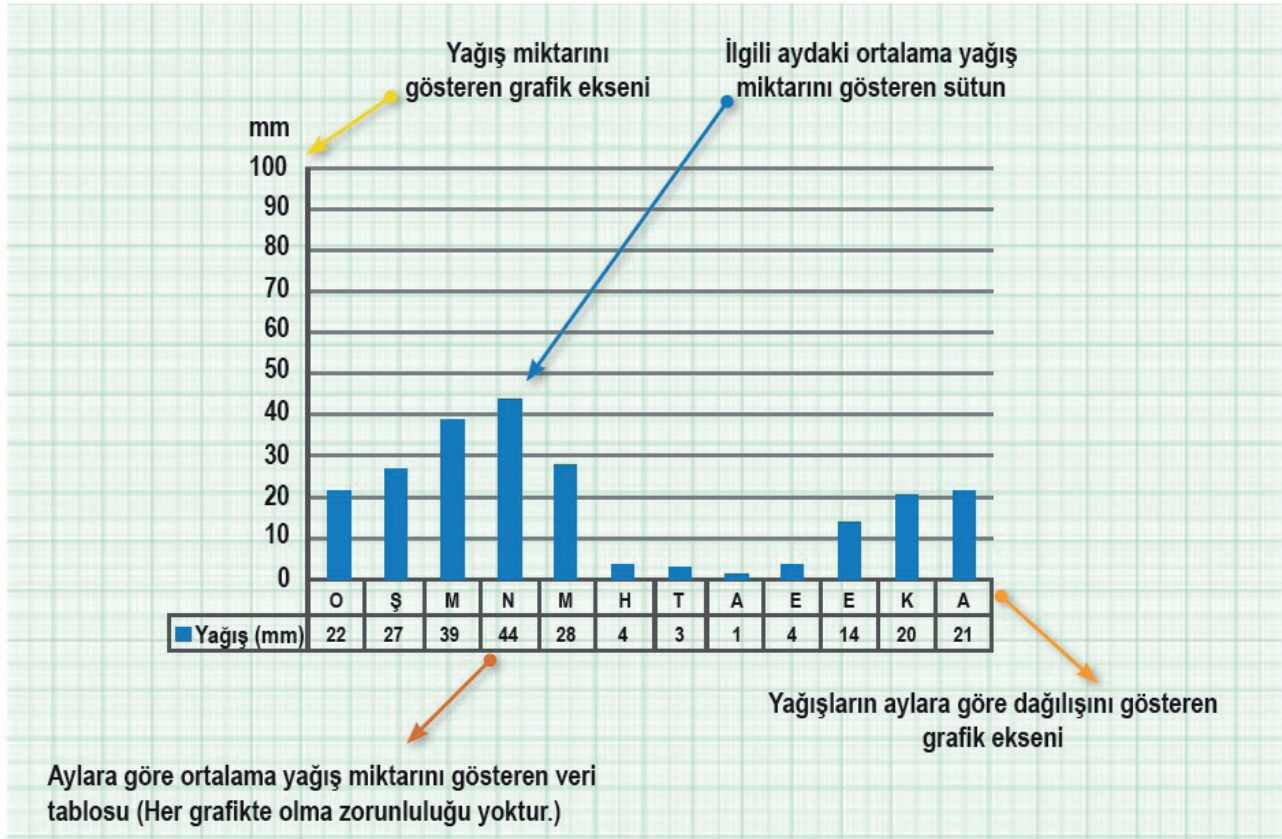
- 1.Yeryüzünde yağışın en az olduğu alanlar nerelerdir?
- 2.Yağışın dağılışı ile enlem arasında nasıl bir ilişki vardır?
- 3.Yeryüzünde yağışın düzensiz dağılışının nedenleri nelerdir?



## EK 6

## Yağış Grafiği Nasıl Çizilir?



Nem ve yağış doğal ve beşerî sistemler üzerinde önemli etkiye sahip olan iklim elemanlarından. Yağışın miktarı kadar yıl içerisindeki dağılışı da önemlidir. Bir yerdeki yağışın miktarı ve yıl içerisindeki dağılışı o yerin yağış grafiğine bakılarak anlaşılabilir. Yağış grafikleri çoğunlukla sütun grafik şeklinde gösterilir. Aşağıda verilen Aşkabat'a ait örnek yağış grafiği incelenerek yağış grafiklerinde yer alan her bir eksenin ve unsurun ne anlama geldiği görülebilir.



**Yukarıdaki metinde yer alan bilgilerden ve örnek yağış grafiğinden faydalanarak aşağıdaki çalışmaları yapınız.**

1. Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün Genel Ağ adresinden yaşadığınız yerin aylık ortalama yağış miktarı verilerini elde ediniz.
2. Yaşadığınız yerin aylık ortalama yağış miktarını gösteren bir yağış grafiği hazırlayınız.
3. Hazırladığınız grafiği yorumlayarak şu soruları cevaplayınız:
  - Yıllık toplam yağış miktarı kaç milimetredir?
  - Yağışın yıl içerisindeki dağılımı düzenli midir?
  - Yağışın en az ve en fazla olduğu mevsimler hangileridir?
4. Çizdiğiniz grafiğin ve cevaplandığınız soruların yer aldığı bir poster hazırlayınız.

# DOĞAL SİSTEMLER

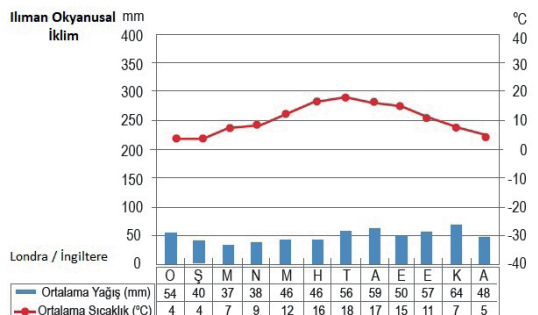
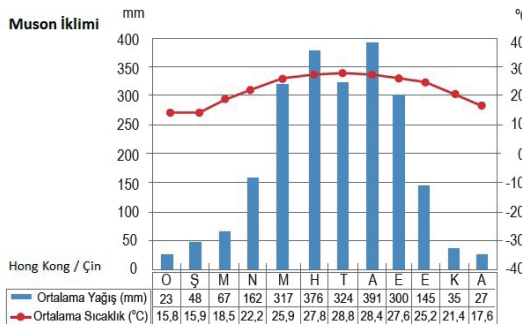
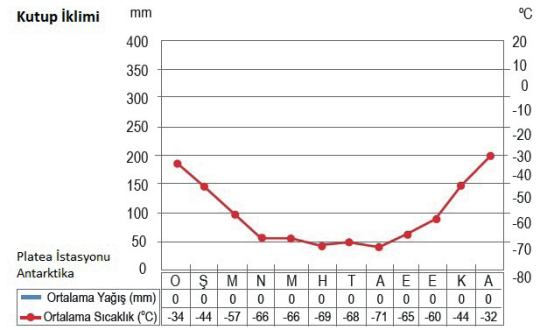
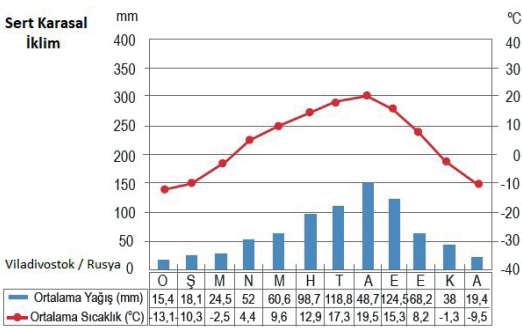
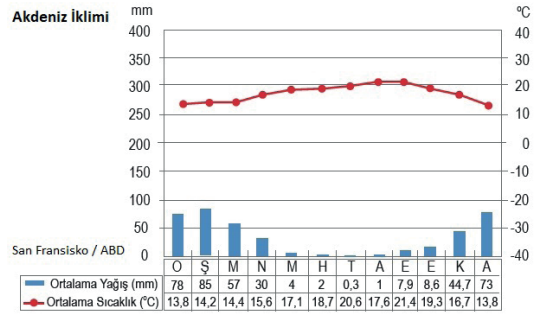
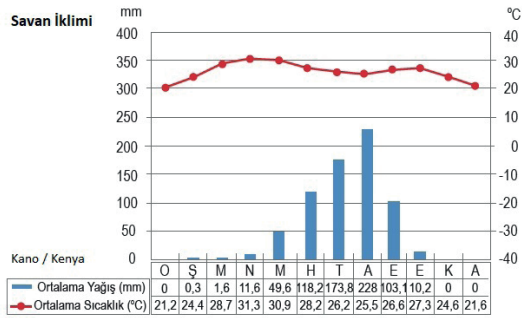
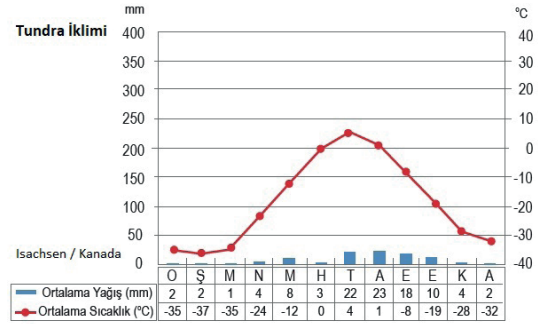
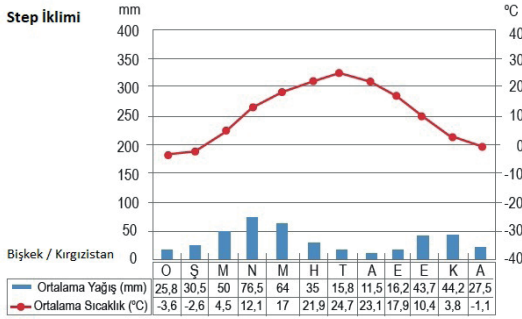
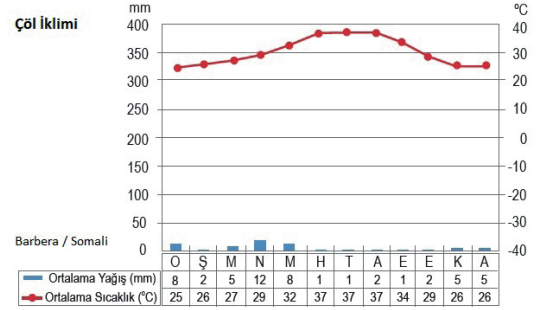
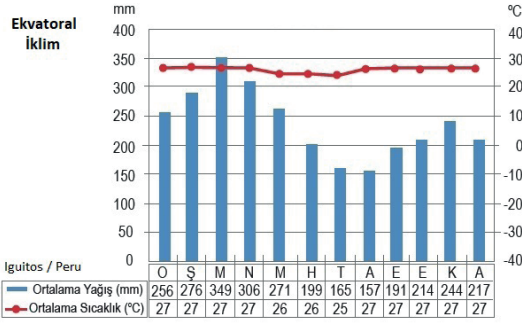
|                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Dünya'nın İklim Zenginliği                                                                                                                                                                                 | <br>40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.12. Yeryüzündeki farklı iklim tiplerinin özellikleri ve dağılışları hakkında çıkarımlarda bulunur.<br><i>Gerçek istasyonlara ait klimatolojik verilerin yer aldığı iklim grafiklerine yer verilir.</i> |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Harita becerisi,<br>Kanıt kullanma                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Yeryüzünde farklı iklim tiplerinin görülmesinin nedenleri nelerdir?
  - Farklı iklim tiplerinin başta insan olmak üzere canlıların yaşamı üzerindeki etkileri nelerdir?
- Öğrencilerin EK 1'de yer alan iklim grafikleri ve EK 2'de yer alan harita aracılığı ile iklim tiplerinin özellikleri hakkında çıkarımda bulunmaları istenerek EK'te yer alan metin kutularının doldurulması sağlanır.
- EK 3 öğrencilere ödev olarak verilir.

## EK1

## İklim Grafikleri



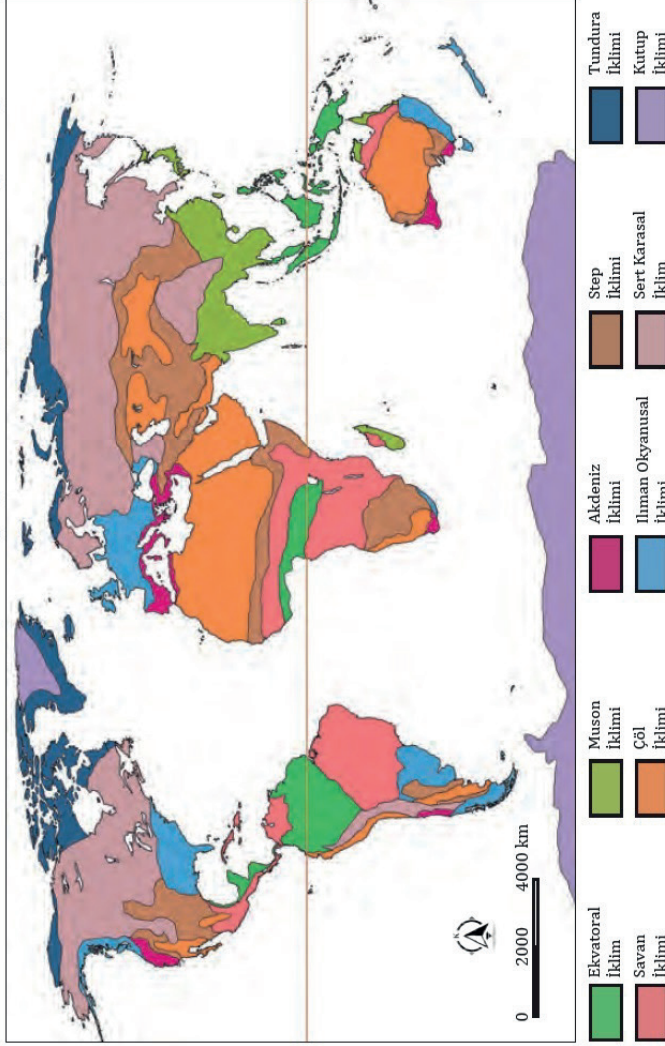
EK 2

Ekvatorial iklim:

Savan iklimi:

Muson iklimi:

Çöl iklimi:



Akdeniz iklimi:

Ilıman Okyanusal iklimi:

Kutup iklimi:

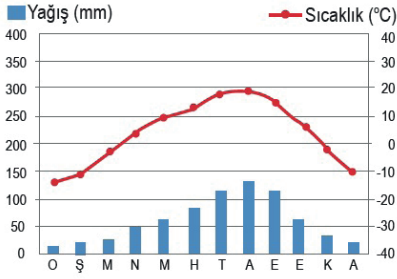
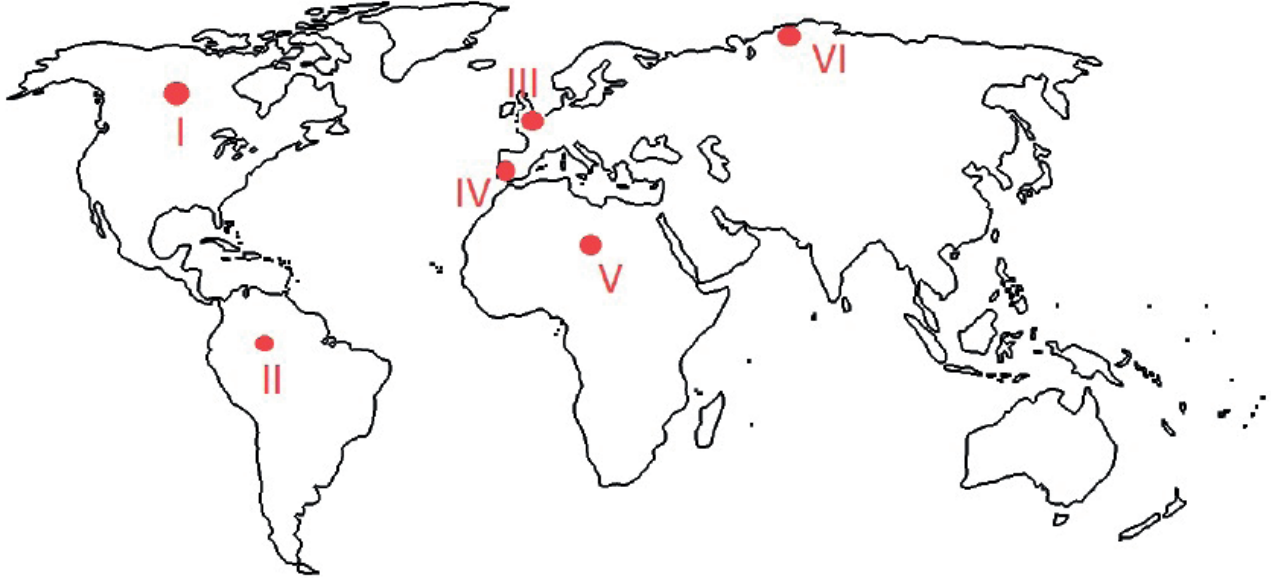
Tundra iklimi:

Step iklimi:

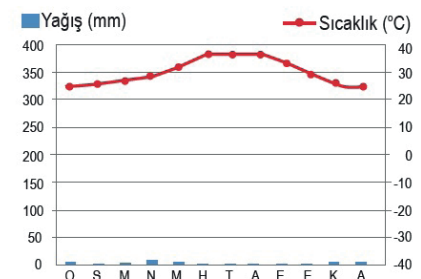
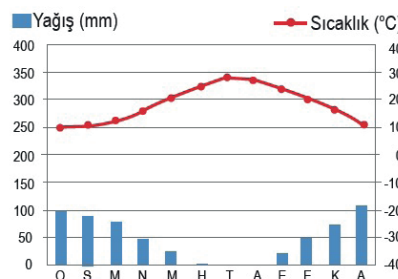
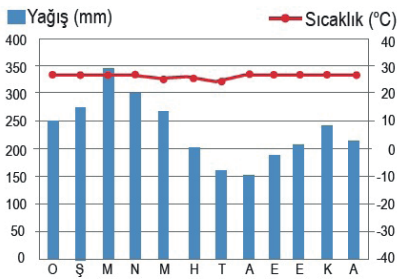
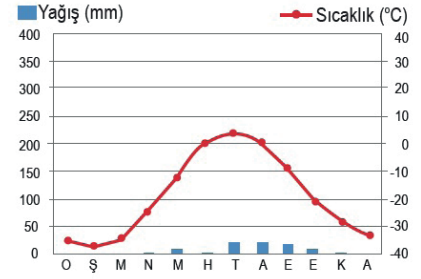
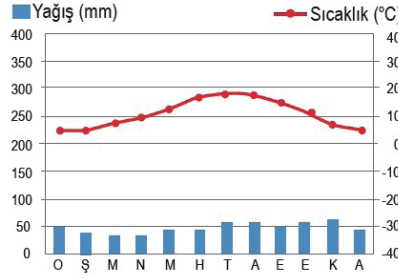
Sert Karasal iklimi:

## EK 3

Aşağıdaki dünya haritasında farklı iklimlerin görüldüğü bazı merkezlerin konumu gösterilmiştir.





I. Sert karasal iklim



Buna göre,

1. İklim grafiklerinin ait olduğu merkezleri altlarındaki boşluğa yazınız.
2. Grafiklerin hangi iklim tiplerini gösterdiğini altlarındaki boşluğa yazınız.

# DOĞAL SİSTEMLER

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Türkiye'nin iklimi                                                                                                                                                                                                                                                                            | <br>40 + 40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Ünite</b>                | 9.1. DOĞAL SİSTEMLER                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.1.13. Türkiye'de görülen iklim tiplerinin özellikleri hakkında çıkarımlarda bulunur.<br>a) Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörlere yer verilir.<br>b) Türkiye'deki iklim elemanlarının özellikleri üzerinde durulur.<br>c) Türkiye'de görülen iklim tipleri ve özelliklerine yer verilir. |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Değerler</b>             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Harita becerisi                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |

## YÖNERGE

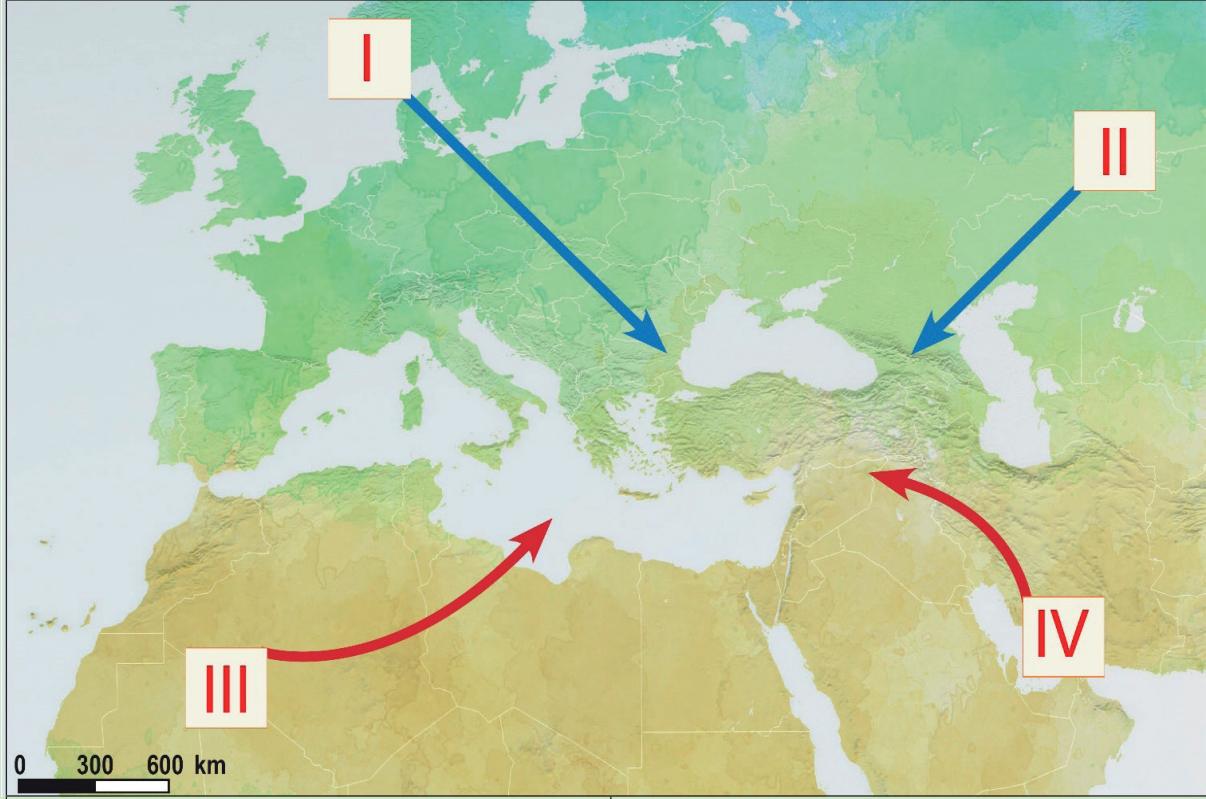
- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Türkiye'de birbirinden çok farklı iklim tiplerinin etkili olmasının nedenleri nelerdir?
  - İklim koşullarının Türkiye'nin beşerî özellikleri üzerindeki etkileri nelerdir?
- Türkiye iklimini etkileyen faktörler konusu için öğrencilere "EK 1" de yer alan çalışmayı yaptırınız.
- Türkiye'yi etkileyen farklı hava kütlelerinin etkileri için öğrencilere "EK 2" de yer alan çalışmayı yaptırınız.
- Türkiye'nin genel iklim özellikleri için öğrencilere "EK 3" de yer alan çalışmayı yaptırınız.
- Türkiye'de yağışın dağılışı konusu için öğrencilere "EK 4" de yer alan çalışmayı yaptırınız.
- Türkiye'de görülen iklim tipleri konusu için öğrencilere "EK 5" de yer alan çalışmayı yaptırınız.
- Türkiye'de görülen iklim tipleri ve alt türleri hakkında verilen haritalardan hareketle "EK 6" daki çalışmaları yaptırınız.





## EK 2

Türkiye’de etkili olan hava kütleleri, doğdukları ve geçtikleri yerlerin özelliklerine bağlı olarak farklı etkilerde bulunur. Aşağıdaki haritada Türkiye’yi etkileyen dört farklı hava kütesinin yönleri gösterilmiştir. Aşağıda verilen boşluklara , numaralandırılmış hava kütlelerinin etkilerini açıklayınız.



I

.....

.....

.....

.....

.....

II

.....

.....

.....

.....

.....

III

.....

.....

.....

.....

.....

IV

.....

.....

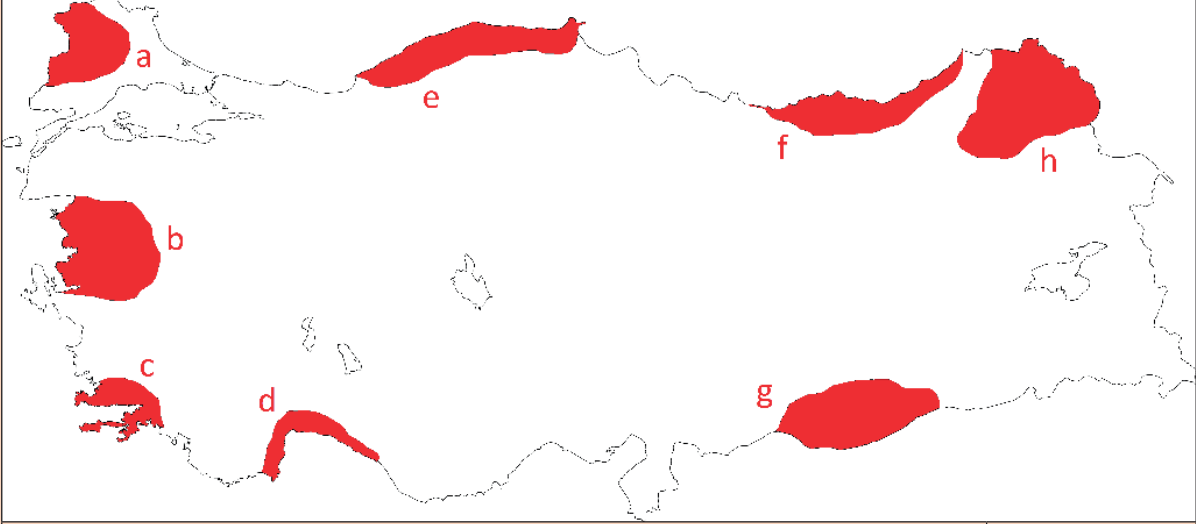
.....

.....

.....

## EK 3

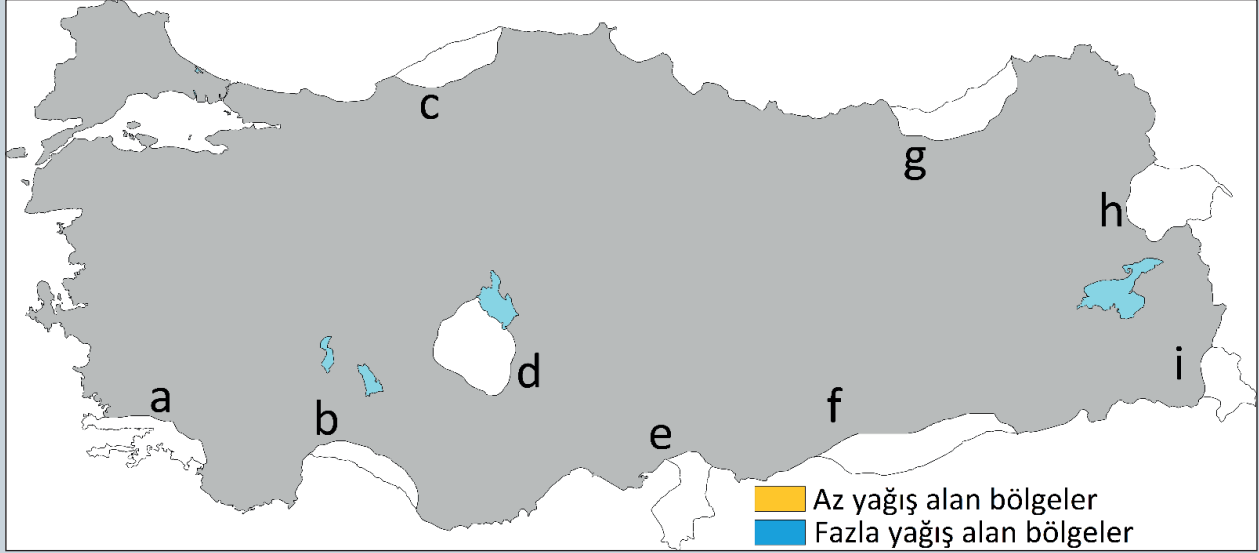
Aşağıdaki haritada taralı olarak gösterilen bölgelerin iklim özellikleri hakkında verilen örnekteki gibi eşleştirmeleri yapınız.



|                                                                                         |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Ocak ayında Türkiye'nin en sıcak yeri                                                   |   |
| Temmuz ayında Türkiye'nin en sıcak yeri                                                 |   |
| Lodos rüzgârının etkisiyle bol yağış alan yerler                                        |   |
| Karayel rüzgârının etkisiyle bol yağış alan yerler                                      |   |
| Karayel rüzgârının etkisiyle karasallık etkisinin arttığı yer                           | a |
| Yer şekillerinin etkisiyle denizellik etkisinin kıydan iç kesimlere ulaşabildiği yerler |   |
| Ocak ayında Türkiye'nin en soğuk yeri                                                   |   |

## EK 4

Aşağıdaki haritada Türkiye'nin en az ve en fazla yağış alan 9 bölgesi gösterilmiştir.



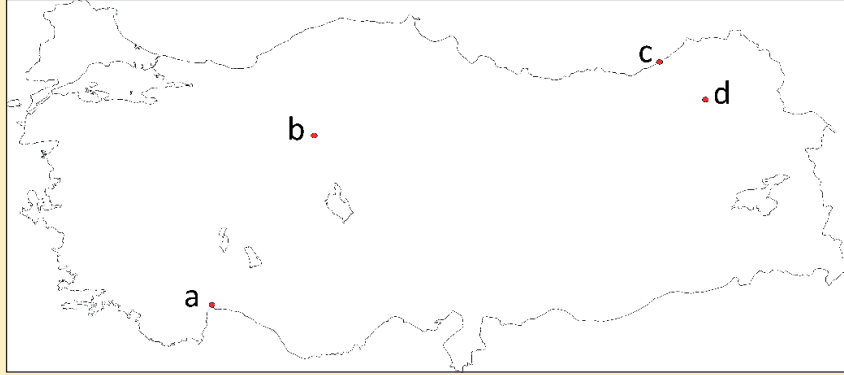
Bu haritadan hareketle aşağıdaki çalışmaları yapınız.

- Harita üzerinde boş bırakılmış olan az ve fazla yağış alan yerleri lejanta uygun olarak renklendirerek gösteriniz.
- Harita üzerinde gösterilen 9 bölgenin az veya fazla yağış alma nedenlerini aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerlere yazınız.

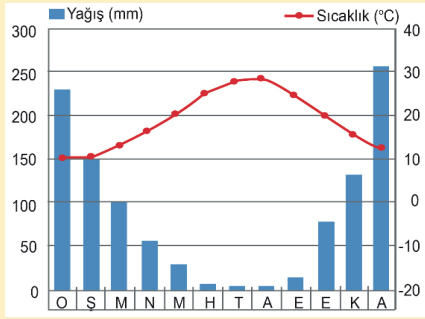
| Bölge | Yağış Durumunu Etkileyen Faktörler |
|-------|------------------------------------|
| a     |                                    |
| b     |                                    |
| c     |                                    |
| d     |                                    |
| e     |                                    |
| f     |                                    |
| g     |                                    |
| h     |                                    |
| i     |                                    |

## EK 5

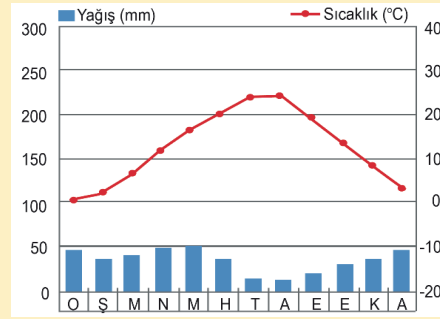
Aşağıdaki Türkiye haritasında iklim özellikleri farklı olan bazı merkezlerin yerleri gösterilmiştir.



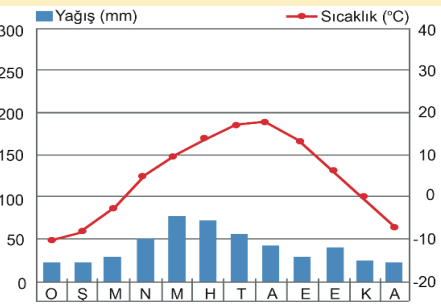
Bu haritadan hareketle merkezlerin aşağıdaki tabloda verilen özelliklerini tespit ederek yazınız.



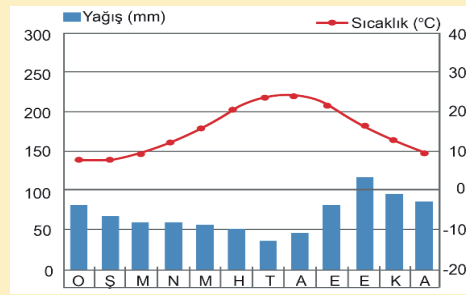
- Grafiğin ait olduğu merkez
- En yüksek sıcaklık değeri
- En düşük sıcaklık değeri
- Yıllık sıcaklık farkı değeri
- Yağışın en fazla olduğu mevsim
- Yağışın en az olduğu mevsim
- Yıllık toplam yağış miktarı
- Merkezin sahip olduğu iklim tipi



- Grafiğin ait olduğu merkez
- En yüksek sıcaklık değeri
- En düşük sıcaklık değeri
- Yıllık sıcaklık farkı değeri
- Yağışın en fazla olduğu mevsim
- Yağışın en az olduğu mevsim
- Yıllık toplam yağış miktarı
- Merkezin sahip olduğu iklim tipi



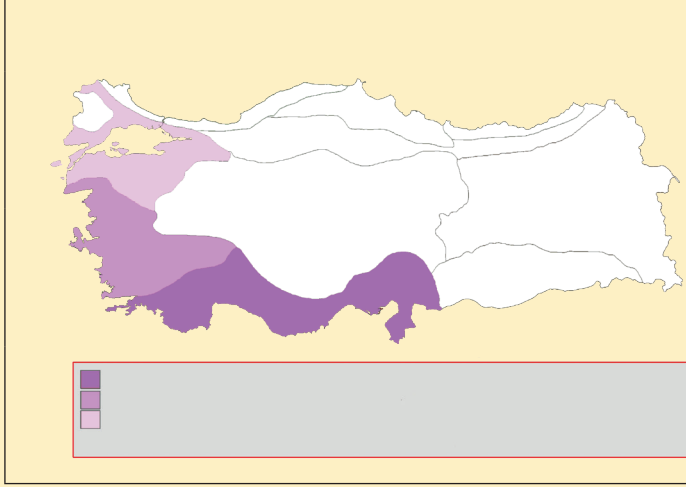
- Grafiğin ait olduğu merkez
- En yüksek sıcaklık değeri
- En düşük sıcaklık değeri
- Yıllık sıcaklık farkı değeri
- Yağışın en fazla olduğu mevsim
- Yağışın en az olduğu mevsim
- Yıllık toplam yağış miktarı
- Merkezin sahip olduğu iklim tipi



- Grafiğin ait olduğu merkez
- En yüksek sıcaklık değeri
- En düşük sıcaklık değeri
- Yıllık sıcaklık farkı değeri
- Yağışın en fazla olduğu mevsim
- Yağışın en az olduğu mevsim
- Yıllık toplam yağış miktarı
- Merkezin sahip olduğu iklim tipi

**EK 6**

Türkiye'nin fiziki coğrafya özelliklerinin etkisiyle birbirinden farklı iklim özellikleri yaşanan bölgeler ortaya çıkmıştır.

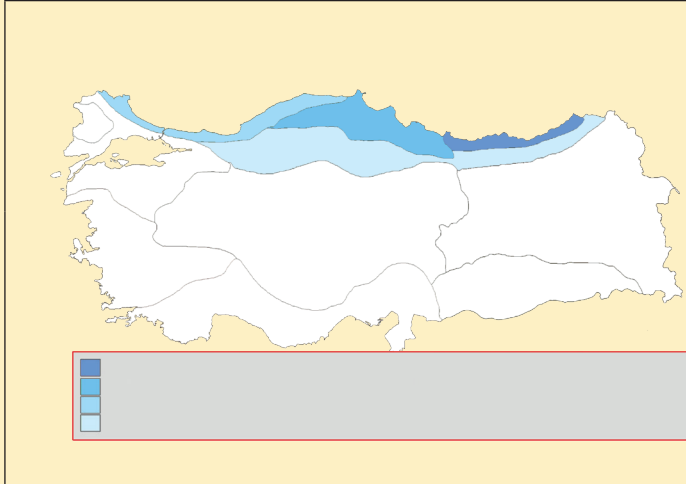


Haritada gösterilen iklim tipinin alt türlerinin isimlerini lejanta uygun olarak yazınız.

Bu iklim tipinin görüldüğü merkezlere örnekler veriniz.

İklim tipinin sıcaklık ve yağış özelliklerini yazınız.

İklim tipinin doğal bitki örtüsü özelliklerini yazınız.

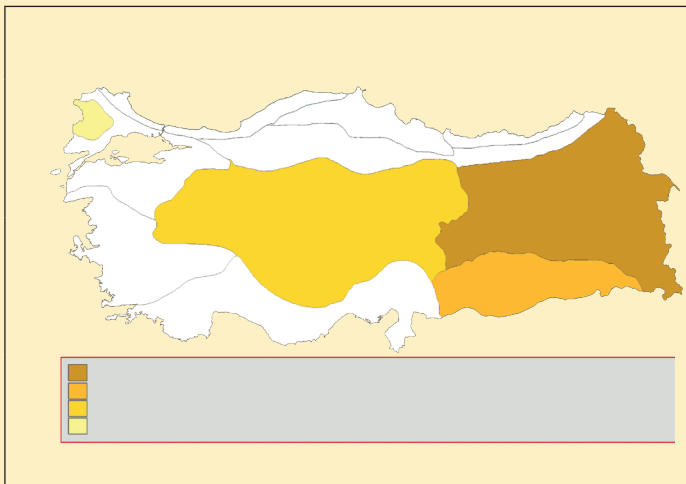


Haritada gösterilen iklim tipinin alt türlerinin isimlerini lejanta uygun olarak yazınız.

Bu iklim tipinin görüldüğü merkezlere örnekler veriniz.

İklim tipinin sıcaklık ve yağış özelliklerini yazınız.

İklim tipinin doğal bitki örtüsü özelliklerini yazınız.





Haritada gösterilen iklim tipinin alt türlerinin isimlerini lejanta uygun olarak yazınız.

Bu iklim tipinin görüldüğü merkezlere örnekler veriniz.

İklim tipinin sıcaklık ve yağış özelliklerini yazınız.

İklim tipinin doğal bitki örtüsü özelliklerini yazınız.

# BEŞERÎ SİSTEMLER

|                             |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Türkiye’de Yerleşmeler                                                                                                          | <br>40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.2. BEŞERÎ SİSTEMLER                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.2.1 Yerleşmelerin gelişimini etkileyen faktörleri analiz eder.<br>Yerleşme yeri seçiminde etkili olan faktörleri analiz eder. |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Değerler</b>             | -                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi sorgulama, Değişim ve sürekliliği algılama, Harita becerisi                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Yerleşme deyince ilk aklınıza gelenleri söyleyiniz.
  - Yerleşme coğrafyasının konuları neler olabilir?
  - Dünyada yerleşmeyi sınırlandıran en önemli faktör nedir?
- Ek 1’de yerleşmelerin kurulmasında ve dağılışında etkili olan faktörlerin kavram haritası üzerindeki boşluklara yazılması istenir.
- Ek 2’deki sorular gerektiği yerde haritadan yararlanılarak öğrencilerden cevaplandırmaları istenir.



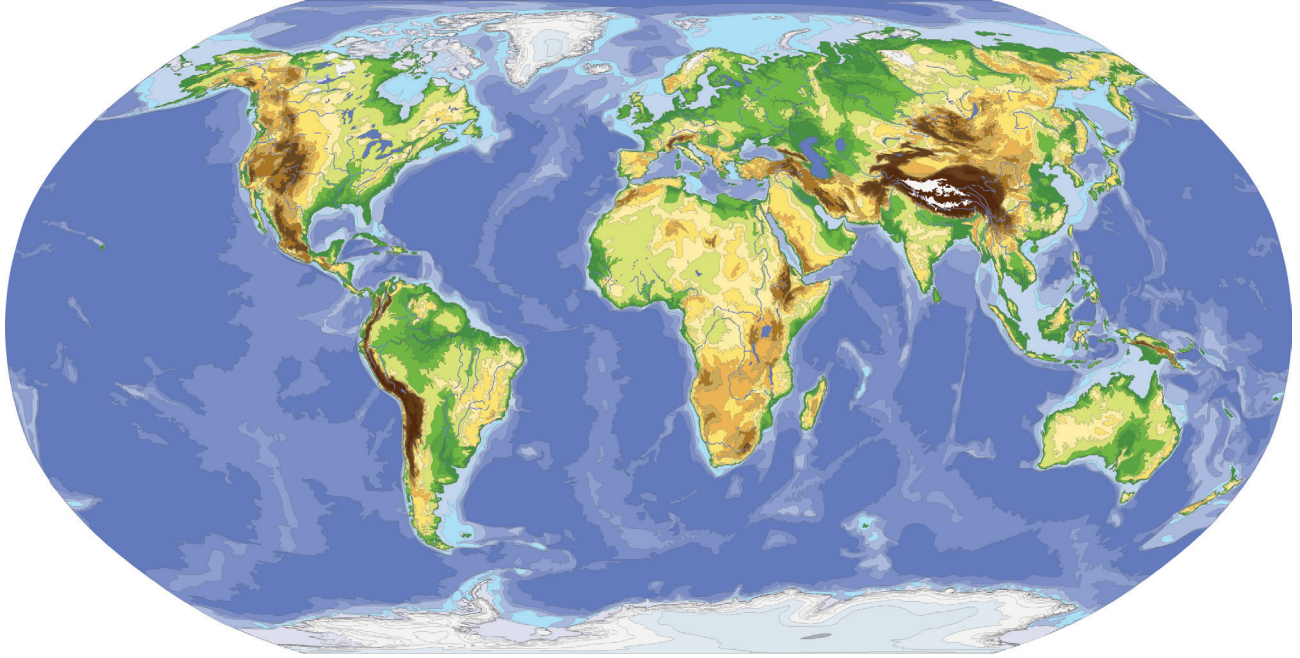
**EK 1**

Yerleşme, barınak ya da belirli bir faaliyeti sürdürmek amacıyla bir saha üzerinde inşa edilmiş bir veya birden fazla sayıda konuttan oluşan ünitelerdir. Yerleşmeye esas olan bu konutlar sadece içinde barınılan yerler olmayıp aynı zamanda etrafında çeşitli faaliyetlerin yürütüldüğü yapılardır. Yerleşme Coğrafyası, “insanların yeryüzündeki yerleşim faaliyetlerini, yaşadıkları yerleşim alanlarının ve bu alanlar üzerinde inşa ettikleri yerleşmelerin özelliklerini coğrafyanın temel ilkeleri doğrultusunda araştırıp, inceleyen ve sonuçlarını bir sentez halinde ortaya koyan Sosyal (Beşerî) Coğrafya dalı” (Özçağlar, 2006, 74) olarak tanımlanmaktadır.

**Uygulama 1**

## EK 2

## Dünya Fiziki Haritası



1. Yerleşmeye uygun olmayan alanları harita üzerinde numaralandırarak aşağıdaki tabloyu oluşturunuz.

|   |  |
|---|--|
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 |  |

2. Yerleşmeye uygun olan alanlar düz ve hafif eğimli arazilerdir. Düz alanların yerleşmeye açılması ulaşım maliyetlerini kolaylaştırır ancak bir takım olumsuzlukları da beraberinde getirir. Buna göre düz alanların yerleşime açılmasındaki olumsuzluklar neler olabilir sıralayınız.

.....

.....

.....

.....

3. Yerleşmeler zaman zaman birikinti konileri ve birikinti yelpazelerinin etek kısımlarında toplu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumun sebebini açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

4. Bir dağın yamacı ile eteği arasında kalan sahaya eğim kırıklığı denir. Bu sahalarda yerleşmelere sık rastlanır. Ancak aynı zamanda bu yerler riskli alanlardır. Buradaki risk faktörlerinin neler olabileceğini açıklayınız.

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

5. Bakı durumunun yerleşmeye olan etkisini açıklayınız.

.....  
.....

6. Yerleşmelerin dağılışı ile iklim tipleri arasında bulunan ilişkiyi açıklayınız.

.....  
.....

7. Amazon ve Kongo havzası gibi sıcak ve nemli bölgelerde görülen yerleşmeler hakkında bilgi veriniz.

.....  
.....

8. Çöllerde ve kutup çevresinde yerleşmelerin az olmasının nedenini açıklayınız.

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

9. Su kaynaklarının dağılışı ile yerleşme arasında nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

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



10. Bitki örtüsü ve toprak yapısının yerleşmeler üzerine olan etkisini belirtiniz.

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

11. Ekonomik faaliyetlerin yerleşmeler üzerine olan etkilerini açıklayınız.

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

# BEŞERÎ SİSTEMLER

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Yerleşme Doku ve Tipleri                                                                                                                                                                                                                                      | <br>20 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.2. BEŞERÎ SİSTEMLER                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.2.2. Yerleşme doku ve tiplerinin oluşumunda etkili olan faktörleri örneklerle açıkla.<br>a) Toplu ve dağınık yerleşmelerin oluşumunda etkili olan faktörlere yer verilir.<br>b) Kır ve şehir yerleşmelerinin oluşumunda etkili olan faktörlere yer verilir. |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Değişim ve sürekliliği algılama, Kanıt kullanma                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorula yönlendirilir.
  - Yerleşmelerin dokusu denilince ne anlıyorsunuz?
  - Sık dokulu yerleşmelerin ortaya çıkmasındaki nedenler nelerdir?
  - Yerleşmeleri sınırlandıran unsurlar nelerdir?
- Ek 1’de verilen açıklama öğrencilere okutturulur ve tablodaki sahalara, yerleşme durumlarına göre değerlendirilir.
- Ek 2’de verilen kavram haritasındaki başlıklar doldurulur.
- Ek 3’te verilen tabloda kırsal yerleşmelerde kullanılan yapı malzemelerinin hangi nedene bağlı olarak farklılaştığı yazdırılır.

## EK 1

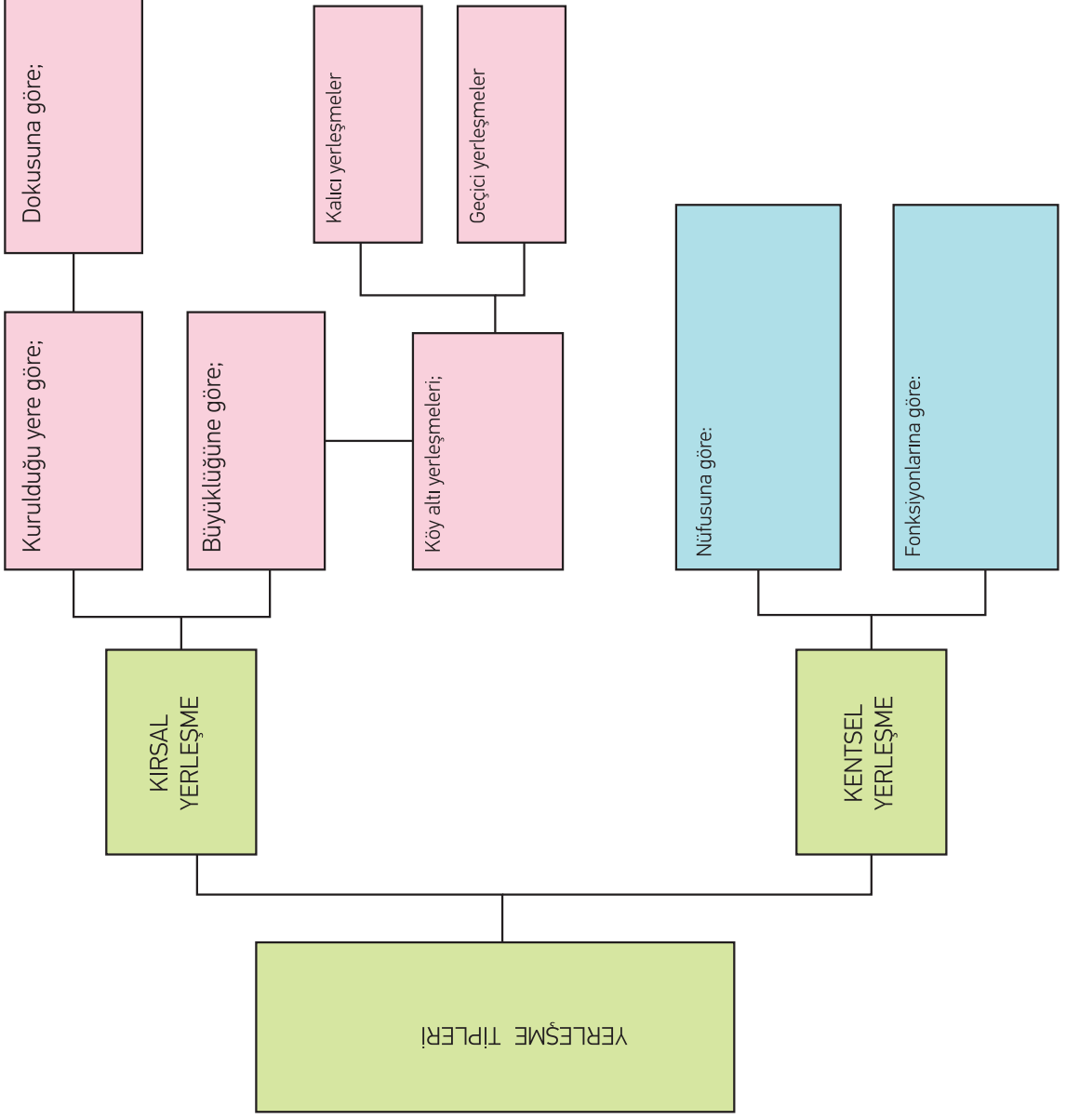
Üzerinde yaşadığımız dünyada kurulan yerleşmeler hem doku ve hem de tip bakımından birbiriyle benzerlik göstermez. Fiziki ve beşerî faktörler yerleşmelerin gelişmesinde etkili olmaktadır. İklim ve topografya koşulları yerleşmelerin toplu, dağınık, sık ve seyrek gibi farklı özellikler kazanmasını sağlamıştır. Bunun yanında yerleşmeler kurulduğu yer göre de sınıflandırılırlar. Çizgisel yerleşme, dairesel yerleşme, ışınsal yerleşme bu sınıflamaya örnek olanlardır.

**Aşağıdaki tabloda bazı yer adları verilmiştir. Bu sahaların yerleşme açısından sık ya da seyrek olma durumunu nedenleri çerçevesinde düşünerek işaretleyin.**

| Yer adı                 | Sık | Seyrek | İklim | Yer şekilleri | Su kaynağı | Sanayi | Tarım | Turizm | Ulaşım |
|-------------------------|-----|--------|-------|---------------|------------|--------|-------|--------|--------|
| Amazon ve Kongo Havzası |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Grönland Adası          |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Mezopotamya Bölgesi     |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Kayalık ve And dağları  |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Çukurova (Adana)        |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Akdeniz kıyısı          |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Sibirya                 |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Gobi Çölü               |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Alaska                  |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Britanya Adası          |     |        |       |               |            |        |       |        |        |
| Muson Asya'sı           |     |        |       |               |            |        |       |        |        |

## Ek 2

Kavram haritasında başlıklar halinde verilen yerleşme tiplerinin neler olduğunu kutulara yazınız.





**Ek 3**

Kırsal yerleşmelerde yapılan meskenler iklim ve topografya koşullarından etkilenir. Buna göre aşağıdaki tabloda verilen yapı malzemelerinin yaygın şekilde kullanıldığı yerlerin fiziki coğrafya özelliklerini açıklayınız.

| Mesken malzemesi | Nedeni |
|------------------|--------|
| Ahşap            |        |
| Kerpiç           |        |
| Taş              |        |



# BEŞERÎ SİSTEMLER

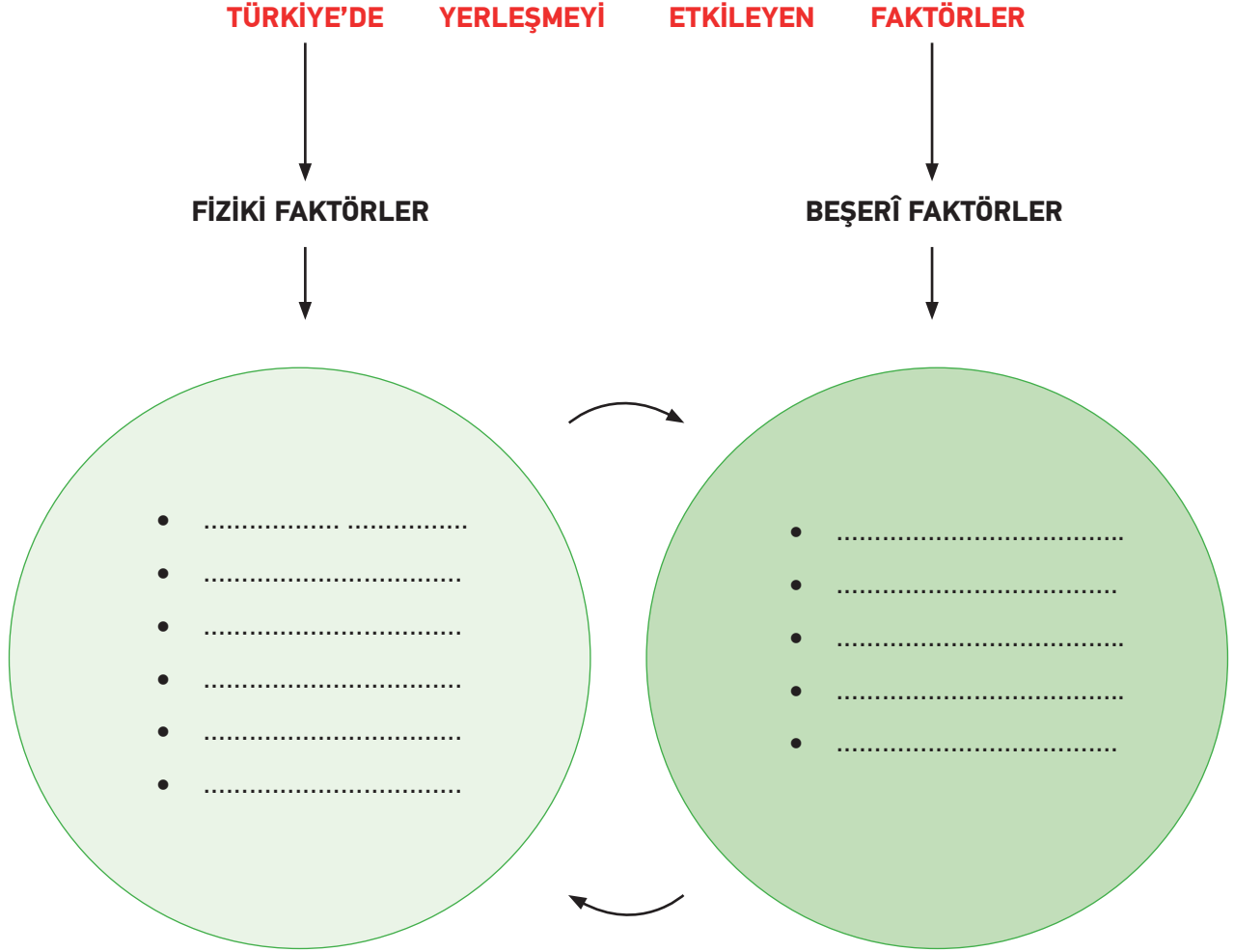
|                             |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Türkiye'de Yerleşmeler                                                                                                                                                                 | <br>40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.2. BEŞERÎ SİSTEMLER                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.2.3. Türkiye'de yerleşmelerin dağılışını etkileyen faktörleri örneklerle açıklar.<br><i>Türkiye'deki ilk yerleşme örneklerine (Göbeklitepe, Çatalhöyük, Alacahöyük) yer verilir.</i> |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi sorgulama, Değişim ve sürekliliği algılama, Harita becerisi                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Türkiye yerleşmelerin dağılışını etkileyen faktörler nelerdir?
  - Türkiye'de yerleşmelerin yoğunlaştığı yerler nerelerdir?
- Ek 1'de verilen kavram haritası öğrenciler ile birlikte beyin fırtınası yapılarak doldurulur. Aynı sayfadaki ifadeler okunarak doğru "D" ya da yanlış "Y" olarak işaretlenir.
- Ek 2'de verilen tablodaki yerler harita üzerinde gösterilir ve yerleşme durumları sık ya da seyrek olarak değerlendirilir.
- Ek 3'te ise görseli verilen ilk yerleşim hakkında edinilen bilgiler yandaki boş kutuya yazdırılır.

## EK 1

Anadolu Yarımadası geçmişten günümüze gelinceye kadar birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Ülkemizin sahip olduğu fiziki faktörler beşerî ve ekonomik yapıyı da yakından etkilemiştir. İklim çeşitliliği, ortalama yükseltinin fazla olması, dağların uzanış doğrultusu, eğim, baki, toprak yapısı ve bitki topluluklarının varlığı yerleşmelerin dağılışında ve tipinde etkili olmaktadır.



| Sıra | Açıklama                                                                                               | Doğru | Yanlış |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 1    | Türkiye'de yerleşmeler su kaynaklarına yakın yerde kurulmuştur.                                        |       |        |
| 2    | Karadeniz kıyılarında ormanlık sahanın geniş yer kaplaması yerleşmeleri orman üst sınırına taşımıştır. |       |        |
| 3    | Anadolu'nun iç kısımlarında yerleşmeler dağların etek kesimlerinde toplanmıştır.                       |       |        |
| 4    | Karadeniz'de kıyılardan uzaklaştıkça dağın dokulu kırsal yerleşmeler artar.                            |       |        |
| 5    | Çukurova, Gediz ovası, Bakırçay ovası gibi alüvyal tabanlı ovalarda yerleşmeler sık, toplu dokudadır.  |       |        |

## EK 2

Aşağıdaki tabloda verilen sahaları harita üzerinde gösteriniz.



Tabloda verilen sahaların yerleşme durumlarını "X" işareti koyarak belirtiniz ve açıklamasını yazınız.

|                            | Sık | Seyrek | Açıklama |
|----------------------------|-----|--------|----------|
| Çatalca Kocaeli Yarımadası |     |        |          |
| Bafra ve Çarşamba Ovaları  |     |        |          |
| Erzurum-Kars Yaylaları     |     |        |          |
| Tuz Gölü Çevresi           |     |        |          |
| Taşeli Platosu             |     |        |          |
| İzmir Limanı               |     |        |          |
| Şanlıurfa Platosu          |     |        |          |
| Hakkâri Yöresi             |     |        |          |

**EK 3**

Aşağıdaki görsellerde Anadolu'daki bazı eski yerleşmeler gösterilmiştir. Yanlarında verilen boşluklara bu yerleşmeler hakkında açıklamalar yazınız.



Alacahöyük




Çatalhöyük



Göbeklitepe

# KÜRESEL ORTAM: BÖLGELER VE ÜLKELER

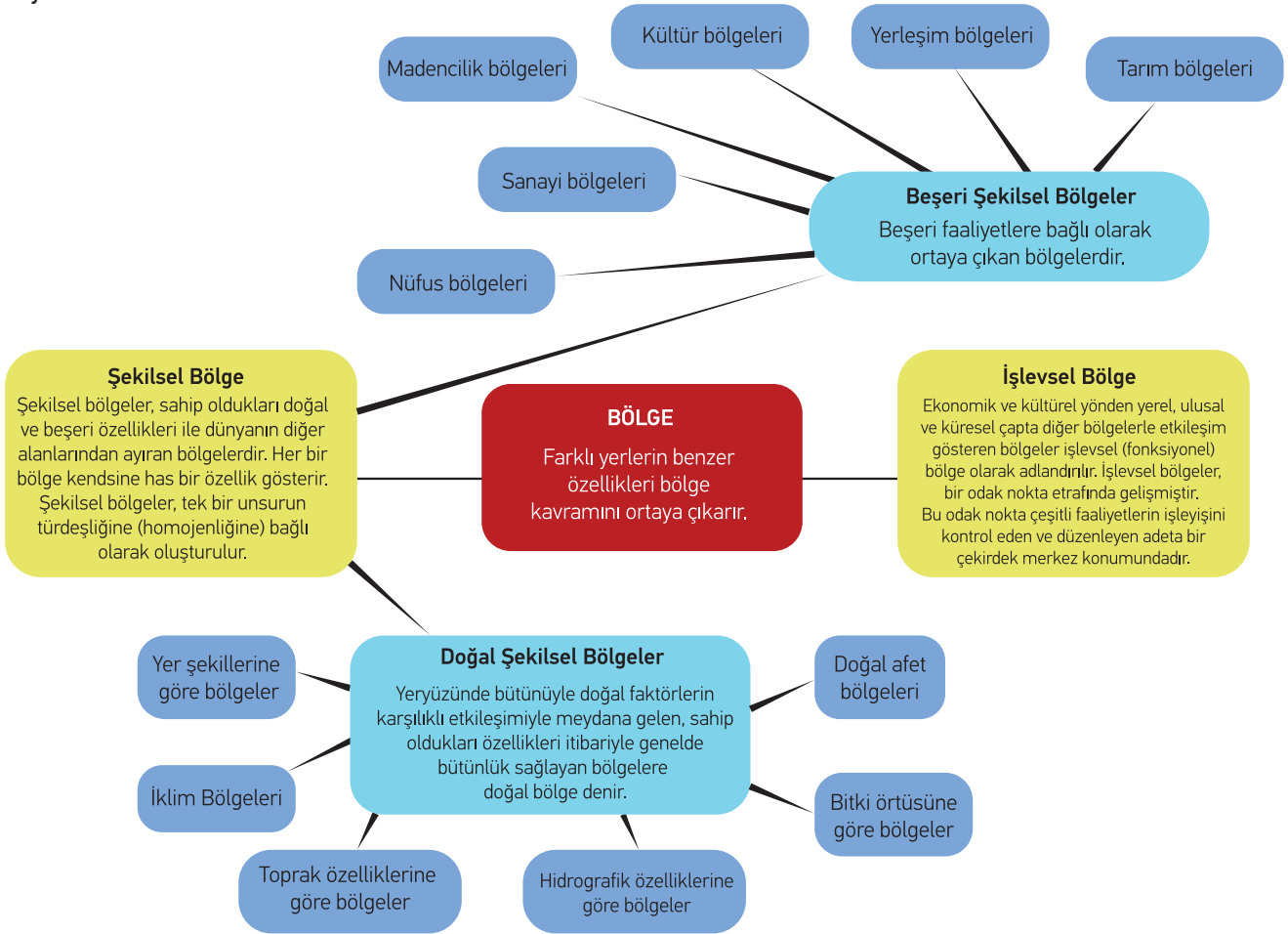
|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Bölge Kavramı                                                                                                                                                                                                                                                       | <br>40 dk. |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
| <b>Ünite</b>                | 9.3. KÜRESEL ORTAM: BÖLGELER VE ÜLKELER                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.3.1. Dünyadaki farklı bölge örneklerini, özellikleri ve bölge belirlemede kullanılan kriterler açısından değerlendirir.<br><i>a) Şekilsel ve işlevsel bölge ayırımına yer verilir.</i><br><i>b) Türkiye'den ve dünyadan farklı bölge örneklerine yer verilir.</i> |                                                                                               |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Coğrafi sorgulama, Harita becerisi                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |

## YÖNERGE

- Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.
  - Dünya üzerinde doğal ve beşerî özellikleri bire bir aynı olan yerler var mıdır?
  - Farklı yerlerin benzer doğal ve beşerî özellikleri nasıl ifade edilebilir?
- EK 1 ile bölge kavramı ve bölge çeşitleri açıklanır.
- EK 2 ile bölge analizi yapılır.
- EK 3 öğrencilere ödev olarak verilir.

## EK 1

Dünya üzerinde birbiriyle tamamıyla aynı doğal ve beşerî özelliklere sahip iki yer bulunmamaktadır. Dünya üzerindeki her yer kendine has özelliklere sahiptir. Ancak farklı yerler bazı doğal ve beşerî özellikler açısından benzerlikler gösterebilir. Farklı yerlerin benzer özellikleri bölge kavramını ortaya çıkarır. Farklı yerler arasındaki ortak paydayı oluşturan bu özellikler yer şekilleri, iklim veya bitki örtüsü gibi doğal özellikler olabileceği gibi tarım, sanayi, ticaret, turizm veya nüfus gibi beşerî özellikler de olabilir. Coğrafyacılar, dünyayı daha iyi algılamak ve algılatmak için farklı yerlerin benzer özellikler gösteren alanlarını belirleyerek bölgelere ayırırlar. Bölgeler aracılığıyla yeryüzünü oluşturan parçalar ve bu parçalar arasındaki ilişkiler analiz edilir ve bir bütün olarak dün-yanın daha iyi algılanması sağlanır. Böylece dünya genelinde doğal ve beşerî sistemlerin oluşturduğu karmaşık yapı sadeleştirilerek daha anlaşılır hâle gelir. Bölgeler şekilsel ve işlevsel bölgeler olarak ikiye ayrılır



**Yukarıda yer alan metin ve kavram haritasından faydalanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.**

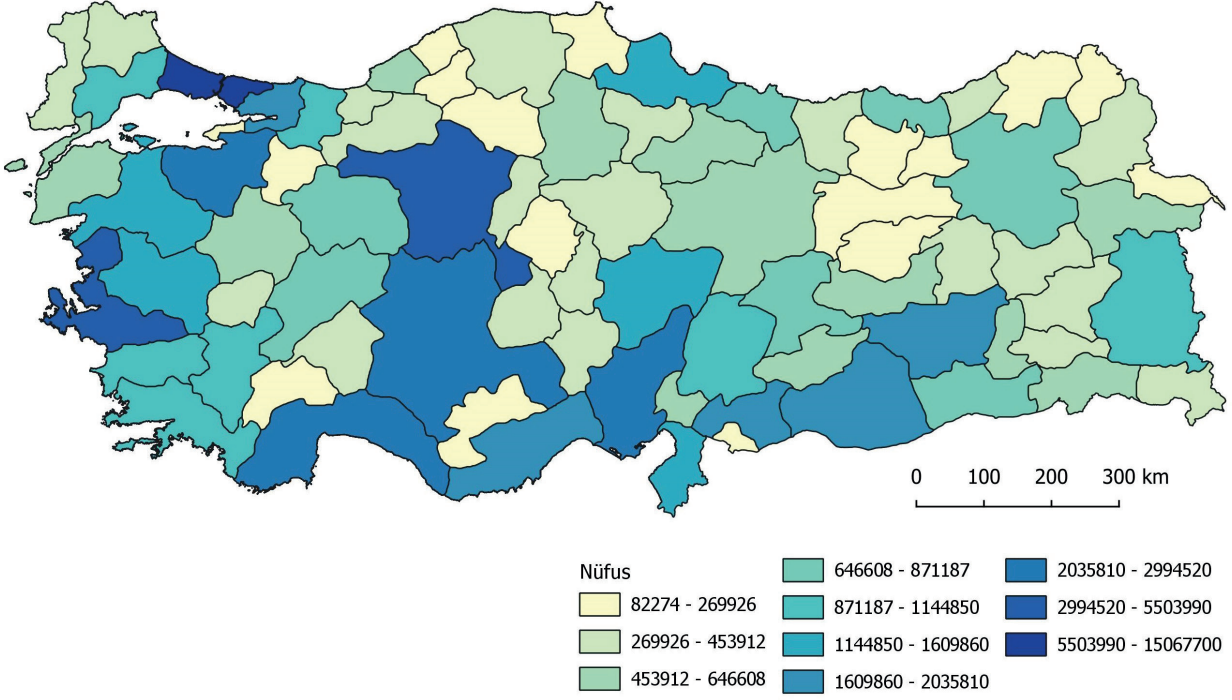
- Şekilsel bölgeleri işlevsel bölgelerden ayıran başlıca özellikler nelerdir?
- Ülkemizde doğal şekilsel bölgelerden olan iklim bölgeleri nelerdir?
- Bölge kavramının coğrafyanın en önemli kavramlarından biri olmasının nedenleri nelerdir?
- Beşerî şekilsel bölgelerden olan kültür bölgelerine dünya genelinde hangi örnekler verilebilir?



e. Coğrafi özellikleri dikkate alındığında yaşadığınız yer hangi doğal ve beşerî şekilsel bölgelere örnek verilebilir?

## EK 2

Yukarıdaki harita Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre 2018 yılında Türkiye nüfusunun illere göre dağılışı gösterilmiştir.



Buna göre haritadan faydalanarak aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- Nüfusu 3 milyondan daha fazla olan illerin oluşturduğu bölgede yer alan iller hangileridir?
- Nüfusu 300 binden daha az olan illerin oluşturduğu bölgede yer alan iller hangileridir?
- Harita lejantına göre nüfusu 82.274 ile 269.926 arasında olan bölgede hangi iller yer almaktadır?

## EK 3



| Ülke            | Nüfus (Milyon) | Kişi Başına Düşen Milli Gelir (ABD doları) | Ortalama Yaşam Süresi (Yıl) | Okuma Yazma Oranı (%) |
|-----------------|----------------|--------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Afganistan      | 32,5           | 623                                        | 60                          | 38,2                  |
| Azerbaycan      | 9,6            | 5439                                       | 71                          | 99,8                  |
| Brezilya        | 207,8          | 8528                                       | 74                          | 92,6                  |
| Bulgaristan     | 7,2            | 6847                                       | 75                          | 98,4                  |
| Kanada          | 35,8           | 43206                                      | 82                          | 99,1                  |
| Çad             | 14,1           | 716                                        | 52                          | 40,2                  |
| Şili            | 17,9           | 13416                                      | 81                          | 97,3                  |
| Çin             | 1357           | 8109                                       | 76                          | 96,4                  |
| Çek Cumhuriyeti | 10,5           | 17562                                      | 78                          | 99,3                  |
| Danimarka       | 5,7            | 53149                                      | 81                          | 99,2                  |
| Finlandiya      | 5,5            | 42148                                      | 81                          | 100                   |
| Fransa          | 66,8           | 36304                                      | 82                          | 99                    |
| Mısır           | 91,5           | 3452                                       | 71                          | 75,2                  |
| Gabon           | 1,7            | 7961                                       | 64                          | 83,2                  |
| Gana            | 27,4           | 1356                                       | 61                          | 76,6                  |
| Endonezya       | 257,5          | 3346                                       | 69                          | 93,9                  |
| İran            | 79,1           | 5038                                       | 75                          | 86,8                  |
| Japonya         | 126,9          | 34629                                      | 84                          | 99,9                  |
| Kazakistan      | 17,5           | 10312                                      | 72                          | 99,8                  |
| Suudi Arabistan | 31,5           | 20711                                      | 74                          | 94,7                  |

Aşağıdaki tabloda 20 ülkeye ait çeşitli istatistikî değerler verilmiştir.

**Tablodan faydalanarak,**

1. Ülkeleri buldukları kıtalara göre bölgelere ayırarak dünya siyasi haritası üzerinde gösteriniz.
2. Ülkeleri kişi başına düşen millî gelire göre düşük, orta ve yüksek gelirli ülkeler olarak bölgelere ayırınız. Dünya dilsiz haritası üzerinde farklı renklere boyayınız.
3. Ortalama yaşam süresinin düşük ve yüksek olduğu ülkelere göre bölgeler oluşturunuz.
4. Okuma-yazma oranının düşük ve yüksek olduğu ülkelere göre bölgeler oluşturarak oluşturduğunuz bölgeleri millî gelirin düşük, orta ve yüksek olduğu bölgelerle karşılaştırınız.
5. Oluşturduğunuz bölgeler hangi bölge türüne girmektedir? Açıklayınız.

# ÇEVRE VE TOPLUM

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ders Planının Konusu</b> | Doğal Çevreyi Kullanma Biçimleri                                                                                                                                                                                                               | <br>40 dk.<br> |
| <b>Ders</b>                 | Coğrafya                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sınıf</b>                | 9                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ünite</b>                | 9.4. ÇEVRE VE TOPLUM                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Kazanımlar</b>           | 9.4.1. İnsanların doğal çevreyi kullanma biçimlerini örneklendirir.<br><i>Karadeniz Sahil Yolu, Maltepe Sahil Parkı, Avrasya Tüneli, Osman Gazi Köprüsü, Ordu-Giresun Hava Limanı, Marmaray ve BAE-Dubai Palmiye gibi örneklere değinilir.</i> |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Değerler</b>             | -                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Coğrafi Beceriler</b>    | Arazide çalışma, Coğrafi gözlem ,Coğrafi sorgulama                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |
| <b>Materyaller</b>          | Çalışma Kâğıdı                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                      |

## YÖNERGE

1. Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir.

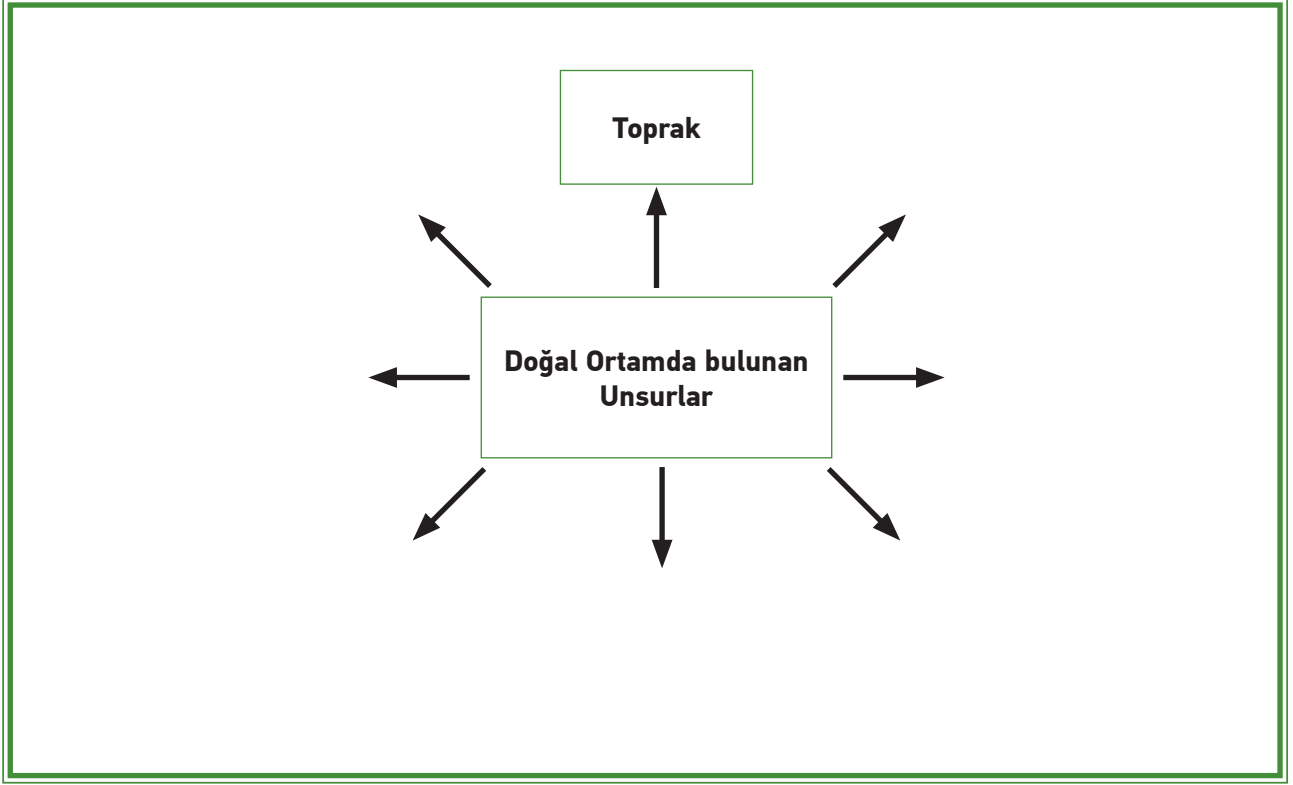
- Doğal ortam nedir? Doğal ortam unsurları denilince ne anlıyorsunuz?
- Geçmişten günümüze gelinceye kadar insanlar doğayı nasıl etkilemişlerdir?
- Sizce toprak ve su kaynaklarından hangi amaçlar için faydalanılmaktadır?

2. EK'1'de yer alan etkinlik ile öğrencilerin doğal ortamda bulunan unsurları zihin haritasına yazmaları istenir. Aynı ekte yer alan ikinci uygulamada ise toprak ve su kaynaklarından nasıl faydalandığı tabloya yazdırılır.

3. Ek 2'de yer alan etkinlik ile ülkemizde ve dünyadaki örnek projeler üzerinden insanların doğal çevreyi nasıl kullandıkları açıklanarak yazdırılır.

**EK 1**

Doğal ortam atmosfer, hidrosfer, litosfer ve biyosferden oluşmaktadır. Adını saydığımız bu doğal ortamlar arasında bir etkileşim söz konusudur. Canlılar da doğal ortamın bir parçası olduğu için doğada meydana gelen her türlü değişiklikten etkilenmektedir. İnsan, doğal ortamdaki unsurları kendine fayda sağlayacak şekilde kullanmakta hatta onu zaman zaman değişikliğe uğratmaktadır.



Doğal ortamda bulunan toprak ve su kaynaklarından hangi alanlarda faydalandığını yazınız.

| Toprak | Su kaynakları |
|--------|---------------|
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |
|        |               |

## EK 2

Görselleri verilen projelerin yapılış biçimleri ve ülkeye olan katkılarını yandaki kutunun içine yazınız.



Görsel 1 Ordu-Giresun Havalimanı



Görsel 2 Palmiye Adası (Dubai)



Görsel 3 Osmangazi Köprüsü