

## Mevsimlerin Oluşumu

### Dünyanın hareketleri

Dünya kendi eksenini etrafında dönerken aynı zamanda Güneş'in etrafında da dolanır. Dünya'nın Güneş etrafındaki bir turu 1 yıl (365 gün 6 saat, 52 hafta) sürer.

Dünya'nın Güneş etrafındaki yörüngesi **elips** şeklindedir.

Dünya'nın kendi eksenini etrafında bir turunu 24 saatte tamamlar.

### Dünya'nın Şekli ve Gece Gündüz Oluşumu

- ✓ Dünya'nın kendi eksenini etrafında batıdan doğuya dönmesi ile gece-gündüz meydana gelir.
- ✓ Gece gündüz arasındaki sıcaklık farkının meydana gelmesi Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesinden kaynaklanır.
- ✓ Gündüz Güneş ışığı alan tarafın sıcaklığı artarken, gece Güneş ışığı almadığı için soğur.
- ✓ Dünya **geoid** şeklindedir. Kürenin kutuplardan basık, ekvatorun geniş ve şişkin biçimindedir.
- ✓ Dünya'nın şekline göre ekvator bölgesi Güneş ışığını daha dik, kutuplar bölgesi ise daha eğik alır.
- ✓ Yarım kürelerde Güneş ışığının dik gelebildiği en uzak noktalara dönence adı verilir.
- ✓ Ekvator bölgesi daha sıcak olurken, kutuplar daha soğuk olmaktadır.

### Mevsimlerin Oluşumu

- ✓ Dünya'nın Güneş etrafında dolanması ve dönme ekseninin eğikliği sonucu mevsimler oluşur.
- ✓ Dünya'nın Güneş etrafındaki dönme eksenini ile yörünge düzlemi arasında  $23^{\circ} 27'$  (Yaklaşık  $23.5^{\circ}$ ) lik açı vardır.
- ✓ Dünya, Güneş etrafında dönerken bu eğiklikten dolayı, kuzey ve güney yarım küre farklı zamanlarda farklı ışık alır.
- ✓ Fazla ışık alan yarım küre yaz, az ışık alan yarım küre kış mevsimini yaşar.
- ✓ Dünya kuzey ve güney yarım kürelerden oluşur. Ülkemiz kuzey yarım kürededir.
- ✓ Kuzey yarım küre kış mevsimini yaşarken, güney yarım küre yaz mevsimini yaşamaktadır.

**NOT:** Dünya'nın dönme ekseninin, yörünge düzlemine dik olması durumunda Dünya üzerinde farklı mevsimler yaşanmayacaktı.



Mevsimlerin oluşumu

**Ekinoks** (gece gündüz eşitliği) 21 Mart ve 23 Eylül tarihleridir.

**Gün dönümü** tarihleri 21 Haziran ve 21 Aralıktır.

### Dünya'nın dönme ekseninin eğik olmasının etkileri

- ✓ Mevsimler meydana gelir.
- ✓ Aynı zamanda Dünya'nın kuzey ve güney yarım küresinde farklı mevsimler yaşanır.
- ✓ Yıl boyunca sıcaklık değişimleri olur.
- ✓ Gece ve gündüz süreleri yıl boyunca değişir.
- ✓ Güneş ışınlarının Dünya üzerine geliş açıları değişir.

### Dünya'nın ekseninin eğikliği olmasaydı ne olurdu

- ✓ Yıllık sıcaklık farkı oluşmazdı
- ✓ Mevsimler meydana gelmezdi.
- ✓ Gece ve gündüz eşitliği yaşanır. (12 saat gece 12 saat gündüz)
- ✓ Güneş ışınları sadece ekvatora dik olarak gelirdi.

## İKLİM

### A- İklim nedir

Yeryüzünün bir kısmında uzun **yıllar boyunca gözlenen hava olaylarının ortalamasına iklim** denir. Dünya'nın farklı bölgelerinde farklı iklimler gözlemlenir. Kutup iklimi, ekvatorial iklim, karasal iklim, çöl iklimi gibi iklim çeşitleri bulunmaktadır. Türkiye üzerinde Akdeniz, Karadeniz ve karasal iklim görülür.

Dünya üzerinde iklimler zamanla değişmektedir. İklimle uğraşan bilim dalına **klimatoloji (iklim bilimi)** denir. İklimle uğraşan bilim insanlarına **klimatolog (iklim bilimci)** denir.

## İklimi Etkileyen Faktörler

- ✓ Ekvatora olan uzaklığı
- ✓ Bitki örtüsü
- ✓ Yeryüzü şekilleri
- ✓ Denize uzaklığı
- ✓ Denizden yüksekliği

## B- Hava Olayları Nelerdir

Havada meydana gelen sıcaklık farkından ve havadaki nem (su buharı) kaynaklanan olaylara hava olayları denir.

Hava olayları ile ilgilenen bilim dalına **meteoroloji**, hava olayları uzmanına ise **meteorolog** denir.

### Hava olaylarının ölçülmesinde kullanılan araçlar

- ✓ Nemölçer (Higrometre)
- ✓ Barometre (Basınç ölçer)
- ✓ Termometre

**Not:** Hava olaylarının temel sebebi havadaki nem ve sıcaklık farkıdır. Havadaki nem yağışları, sıcaklık farkı ise rüzgârı oluşturur.

## Rüzgar

- ✓ Yatay yönde meydana gelen hava hareketine rüzgâr denir.
- ✓ Sıcak hava bulunan alanda hava yoğunluğu azdır, alçak basınç alanı meydana gelir.
- ✓ Soğuk havanın bulunduğu alanda hava yoğunluğu fazladır, yüksek basınç alanı meydana gelir.
- ✓ Rüzgar yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru oluşur

**Not:** Bulut ve yağış alçak basınç bölgesinde gerçekleşir.

Sıcak hava ile soğuk havanın yere yakın bölgelerde yer değiştirmesi sonucu dönen rüzgarlar meydana gelir. Dönerek ilerleyen rüzgara hortum denilir. Hortumun küçüğü şeytan kulesi, büyüğüne ise kasırga denir. Kasırganın sürati saatte 118 km/h'den fazladır.

## Kasırga > Hortum > Şeytan kulesi

## Yağış Çeşitleri

Havadaki su buharına nem denir. Yağışın oluşmasında en büyük etken havadaki nemdir. Yağışlar yağmur, kar, dolu, çiy, kırağı ve sistir. Yağmur, kar, dolu gökyüzünde oluşurken, çiy, sis ve kırağı yeryüzünde oluşur.

**1. Yağmur:** Havadaki nem yoğuşarak su damlacıklarını oluşturur. Küçük su damlacıkları bulutu oluşturur. Bulutlarda bulunan su damlacıkları soğuk hava ile beraber birleşerek büyük su damlalarına dönüşür. Ağırlaşan su damlaları yağmur olarak yeryüzüne iner.

**2. Kar:** Bulut içerisindeki su damlacıkları soğuk havanın etkisiyle buz tanelerine dönüşerek kar meydana gelir.

**3. Dolu:** Yağmurla oluşan su damlaları fırtınanın etkisi ile beraber donar, buz kütesine dönüşür ve dolu meydana gelir.

**4. Kırağı:** Çok soğuk havalarda görülür. Havanın aniden soğumasıyla birlikte havadaki nem kırağılaşarak (gazdan katıya) kırağı meydana gelir.

**5. Çiy:** Havanın soğumasıyla birlikte havadaki nem yoğuşarak su damlacıkları oluşturur. Buna çiy denir.

**6. Sis:** Yeryüzüne yakın yerde havadaki su buharının yoğuşarak küçük su damlacıkları oluşturması ile sis oluşur.

## Hava Olaylarının Yeryüzü Şekillerine Etkisi

- ✓ Peri bacaları (Rüzgar ve su etkisiyle)
- ✓ Mantar kayalar
- ✓ Kumullar
- ✓ Buzul vadileri

## C- İklim ve Hava Olayları Arasındaki Farklar

- ✓ İklim geniş bir bölgede, hava olayları dar bir alanda görülür.
- ✓ İklim uzun zamanda görülür, hava olayları kısa zamanda görülür.
- ✓ İklim kesin, hava olayları tahminidir.
- ✓ İklimi araştıran bilim dalı **klimatoloji**, hava olaylarını araştıran bilim dalı **meteorolojidir**.

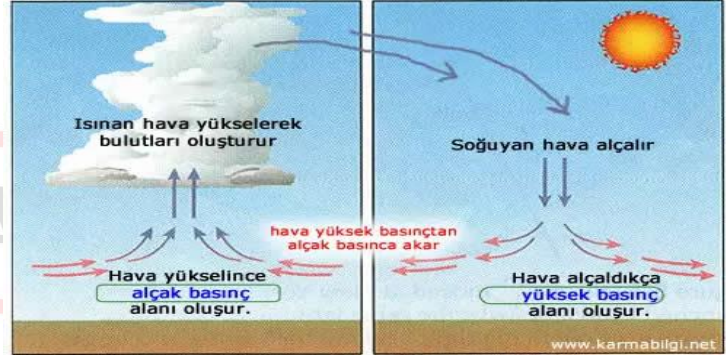
## D- İklim değişikliği

Dünya üzerinde insanların faaliyetleri sonucu iklimlerde değişimler meydana gelmeye başlanmıştır. Atmosfere salınan sera gazları hava sıcaklığının artmasına buda iklim değişikliğine neden olmaktadır. Sera gazlarının salınımı sonucu küresel ısınma meydana gelir. Küresel ısınma ile buzullar erimekte, deniz seviyelerinde artış olmaktadır. Mevsimsel değişiklikler ile beraber sel, kasırga gibi doğal afetler daha sık yaşanmaktadır.

### E- İklim değişikliğini önlemek için neler yapılmalıdır

- ✓ Yenilenemez enerji kaynakları (Fosil yakıtlar, nükleer enerji) yerine, yenilenebilir enerji kaynakları (Rüzgâr, güneş, hidroelektrik ...) kullanılmalıdır.
- ✓ Enerji tasarrufu yapılmalıdır. Enerji tasarrufu sağlayan A sınıfı elektrikli araçlar kullanılmalıdır.
- ✓ Atıkların içerisinde geri dönüşümü mümkün olanlar (kağıt, metal, plastik, cam ...), geri dönüştürülerek doğal kaynakların kullanımı azaltılmalıdır.
- ✓ Binalarda ısı yalıtımı yapılmalıdır.
- ✓ Ormanlar ve yeşil alanlar korunmalıdır. Ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.
- ✓ İnsanlar küresel ısınma ve çevrenin korunması konusunda bilgilendirilmelidir.

- ✓ Yatay yönlü hava hareketi merkezden çevreye doğrudur.
- ✓ Bu tür durumlarda hava genellikle açık ve bulutsuz bir şekildedir.
- ✓ Sürekli görüldüğü alanlarda bitki örtüsü cılız ve kurakçık otlardan meydana gelir.
- ✓ Bulutluluk oranı oldukça azdır.



#### HAVA DURUMU

- \*Dar alanlarda etkilidir.
- \*Kısa sürelidir.
- \*Değişkenlik fazladır.
- \*Güneşli, bulutlu, yağmurlu olarak kullanılır.
- \*Meteoroloji bilim dalı inceler.

#### İKLİM

- \*Geniş alanlarda etkilidir.
- \*Uzun sürelidir.
- \*Değişkenlik azdır.
- \*Sıcak, kurak, yağışlı gibi terimlerle kullanılır.
- \*Klimatoloji bilim dalı inceler.

#### ALÇAK BASINÇ

- ✓ Hava sıcaklığı yüksektir.
- ✓ Havayı yükseltici hareket sergiler.
- ✓ Yağış ve nemlilik oranı fazladır.
- ✓ Yatay yönlü hava hareketi çevreden merkeze doğrudur.
- ✓ Bu tür durumlarda hava bulutlu ve kapalı şekildedir.
- ✓ Sürekli görüldüğü alanlarda bitki örtüsü gür ve çeşitlidir.
- ✓ Bulutluluk oranı oldukça fazladır.

#### YÜKSEK BASINÇ

- ✓ Hava daha serindir(alçak basınca göre).
- ✓ Bulut Oluşmaz.
- ✓ Havadaki nem azdır.
- ✓ Havayı alçaltıcı hareket sergiler.
- ✓ Yağış ve nemlilik oranı azdır.