8. Sınıf Fen Bilimleri

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

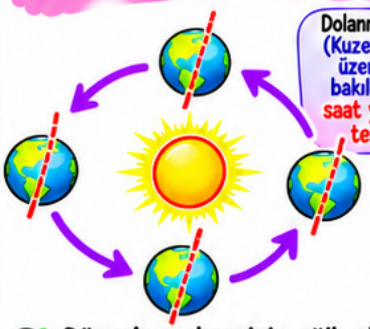
01/06 | Mevsimlerin Oluşumu ve Eksen Eğikliği

Mevsimler Nedir?



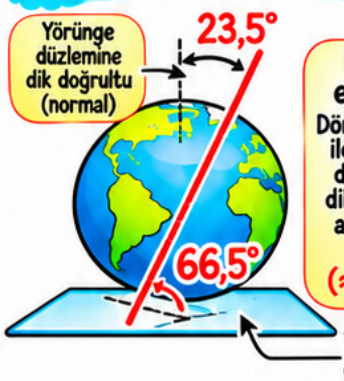
- Dünya üzerinde yıl içinde sıcaklık, gün uzunluğu ve hava koşullarında görülen düzenli değişimlere mevsim denir. (İlkbahar, yaz, sonbahar, kış)

Mevsimler Nasıl Oluşur?



- Dünya'nın ekseninin eğik olması (≈ 23,5°) ve Güneş etrafında
- dolanma hareketi yapması mevsimlerin oluşmasına neden olur.

Dünya'nın Eksen Eğikliği



Eksen eğikliği: Dönme ekseni ile yörünge düzlemine dik doğrultu arasındaki açı (≈ 23,5°).

- Dönme ekseni ile yörünge düzlemi arasındaki açı ≈ 66,5°'tir.

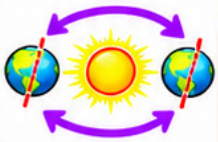
Dönme ve Dolanma Hareketleri

Dönme Hareketi



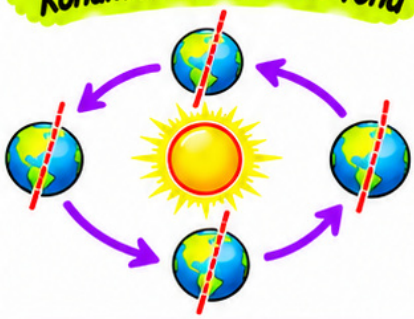
Dünya'nın kendi ekseni etrafında dönmesidir.
Süresi: ≈ 24 saat (1 gün)
Yönü: Kuzey Kutbu üzerinden bakıldığında saat yönünün tersine.

Dolanma Hareketi



Dünya'nın Güneş etrafında dolanmasıdır.
Süresi: ≈ 365 gün (1 yıl)
Yönü: Kuzey Kutbu üzerinden bakıldığında saat yönünün tersine.

Dünya'nın Güneş Etrafındaki Konumları ve Eksenin Yönü



- Dünya, Güneş etrafında dolanırken ekseninin yönü değişmez. Dört konumda da eksen aynı doğrultuya paraleldir.

Güneş Işınlarının Geliş Açısı, Yüzey Alanı ve Sıcaklık



Yarım Kürelerde Zıt Mevsimler



- Aynı anda kuzey ve güney yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanır.

Örnek: Kuzey Yarım Küre'de yaz yaşanırken, Güney Yarım Küre'de kış yaşanır.

Mevsimlerin Dünya Üzerindeki Başlıca Etkileri



Sıcaklık değerleri değişir.



Bitkilerin büyüme, çiçeklenme ve yaprak dökme zamanları farklılaşır.



Bazı hayvanlar göç eder.



Yağışın türü ve miktarı değişir.

Önemli Çıkarımlar

- Mevsimler, Dünya'nın eksen eğikliği (≈ 23,5°) ve Güneş etrafındaki dolanma hareketinin sonucudur.
- Eksen eğikliği, dönme ekseni ile yörünge düzlemine dik doğrultu arasındaki açıdır (≈ 23,5°); eksen ile yörünge düzlemi arasındaki açı ise ≈ 66,5°'tir.
- Dünya, Güneş etrafında saat yönünün tersine dolanır ve bu süresi ≈ 365 gündür.
- Güneş ışınları dik geldiğinde aynı enerji daha küçük yüzeye, eğik geldiğinde daha geniş yüzeye dağılır.
- Aynı anda iki yarım kürede farklı mevsimler yaşanır.

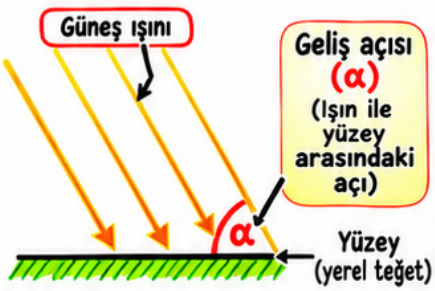
altinadamengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

02/06 | Güneş Işınlarının Geliş Açısı ve Gölge Boyu

Güneş Işınlarının Geliş Açısı Nedir?



- Güneş ışınlarının, yeryüzündeki yüzeyle (yerel teğetle) yaptığı açıya **geliş açısı** denir.

Dik ve Eğik Işınların Yüzeye Dağılımı



- Aynı miktardaki Güneş enerjisi, dik geldiğinde **daha küçük**, eğik geldiğinde daha **geniş** bir yüzeye dağılır.

Geliş Açısı ve Sıcaklık



- Sıcaklık; geliş açısının yanında bulutluluk, yüzey özellikleri ve rüzgâr gibi etkenlerden de etkilenir.

Geliş Açısı ve Gölge Boyu



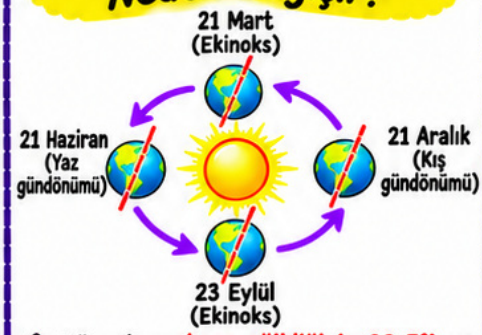
- Geliş açısı arttıkça (dike yaklaştıkça) aynı boydaki cismin gölge boyu **kısalır**, geliş açısı azaldıkça (eğik geldikçe) gölge boyu **uzar**.

Gün İçinde Gölge Boyu Neden Değişir?



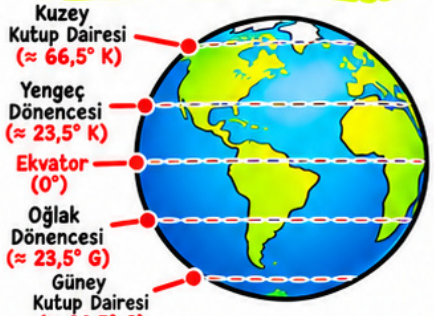
- Dünya'nın günlük **dönme hareketi** nedeniyle Güneş'in gökyüzündeki konumu gün içinde değişir. Bu da geliş açısını ve gölge boyunu değiştirir.

Yıl İçinde Geliş Açısı Neden Değişir?



- Dünya'nın **eksen eğikliği (≈ 23,5°)** ve Güneş etrafındaki **dolanma hareketi** nedeniyle yıl içinde Güneş ışınlarının geliş açısı değişir.

Farklı Enlemlerde Güneş Işınları



- Güneş ışınları yıl boyunca en dik açıyla **Ekvator** çevresine gelir. Kutplara doğru gidildikçe ışınların geliş açısı küçülür.

Güneş Işınlarının Geliş Açısının Etkileri

- Aynı koşullarda birim yüzeye düşen Güneş enerjisi artabilir (ısınma eğilimi artar).
- Mevsimlerin oluşumunda etkilidir.
- Buzlanma ve kar örtüsü süresini etkiler.
- Bitkilerin büyüme ve gelişme hızını etkiler.

Önemli Çıkarımlar

- Geliş açısı, güneş ışını ile yüzey arasındaki açıdır.
- Dik ışınlarda (α = 90°) enerji daha küçük yüzeye, eğik ışınlarda (α < 90°) daha geniş yüzeye dağılır.
- Gölge boyu, geliş açısı arttıkça kısalır, azaldıkça uzar (cismin boyu aynı iken).
- Sıcaklık; geliş açısının yanı sıra bulutluluk, yüzey özellikleri ve rüzgâr gibi etkenlerden de etkilenir.
- Güneş ışınlarının geliş açısı, Dünya'nın günlük dönme hareketi ve yıllık dolanma hareketiyle (eksen eğikliği) değişir.

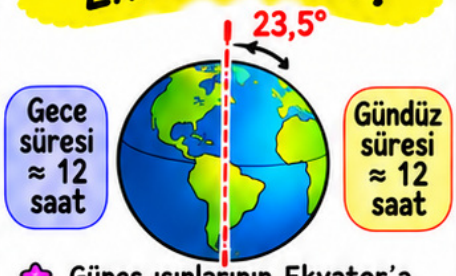
altinadamengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

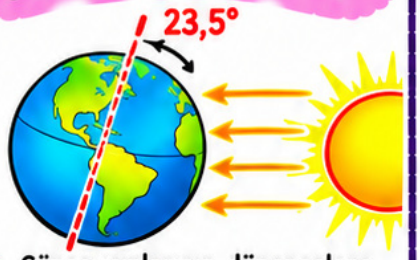
03/06 | Ekinoks ve Gündönümü Tarihleri

Ekinoks Nedir?



- Güneş ışınlarının Ekvator'a dik geldiği tarihlere **ekinoks** denir.
- Bu tarihlerde gece ve gündüz süreleri **yaklaşık eşittir** (≈ 12 saat).

Gündönümü Nedir?

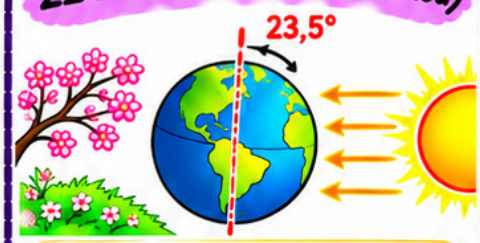


- Güneş ışınlarının dönencelere dik geldiği tarihlere **gündönümü** denir.
- Bu tarihlerde bir yarım kürede en uzun gündüz, diğer yarım kürede en uzun gece yaşanır.

Yıl İçindeki Dört Önemli Tarih

- 21 Mart → İlkbahar Ekinoksu
- 21 Haziran → Yaz Gündönümü
- 23 Eylül → Sonbahar Ekinoksu
- 21 Aralık → Kış Gündönümü

21 Mart (İlkbahar Ekinoksu)



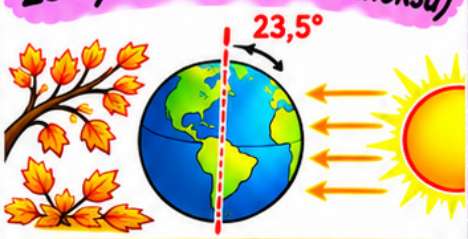
- Güneş ışınları Ekvator'a dik gelir.
- Gece ve gündüz süreleri **yaklaşık eşittir** (≈ 12 saat).
- Kuzey Yarım Küre'de ilkbahar, Güney Yarım Küre'de sonbahar başlar.

21 Haziran (Yaz Gündönümü)



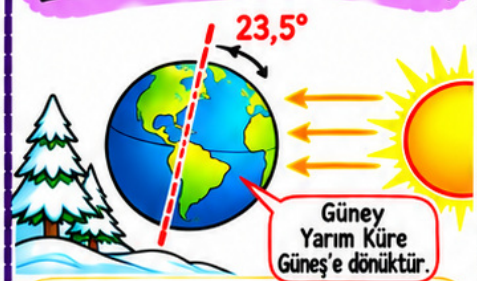
- Güneş ışınları Yengeç Dönencesi'ne dik gelir (≈ 23,5° K).
- Kuzey Yarım Küre'de yılın **en uzun gündüzü, en kısa gecesi** yaşanır.
- Güney Yarım Küre'de yılın **en uzun gecesi** yaşanır.

23 Eylül (Sonbahar Ekinoksu)



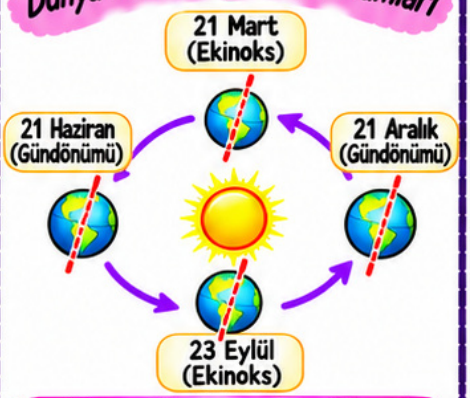
- Güneş ışınları Ekvator'a dik gelir.
- Gece ve gündüz süreleri **yaklaşık eşittir** (≈ 12 saat).
- Kuzey Yarım Küre'de sonbahar, Güney Yarım Küre'de ilkbahar başlar.

21 Aralık (Kış Gündönümü)



- Güneş ışınları Oğlak Dönencesi'ne dik gelir (≈ 23,5° G).
- Güney Yarım Küre'de yılın **en uzun gündüzü**, en ecesi yaşanır.
- Kuzey Yarım Küre'de yılın **en uzun gecesi** yaşanır.

Dünya'nın Yörüngedeki Konumları



- Dünya, Güneş çevreinde dolanırken eksen eğikliği (≈ 23,5°) değişmez.
- Dolanma yönü, Kuzey Kutbu'ndan bakıldığında **saat yönünün tersinedir**.

Önemli Çıkarımlar

- Ekinoks tarihlerinde (21 Mart ve 23 Eylül) gece ve gündüz süreleri yaklaşık eşittir.
- Gündönümü tarihlerinde (21 Haziran ve 21 Aralık) bir yarım kürede en uzun gündüz, diğer yarım kürede en uzun gece yaşanır.
- 21 Haziran'da en uzun gündüz **Kuzey** Yarım Küre'de, en uzun gece **Güney** Yarım Küre'de yaşanır.
- 21 Aralık'ta en uzun gündüz **Güney** Yarım Küre'de, **en** uzun gece **Kuzey** Yarım Küre'de yaşanır.
- Mevsimlerin oluşmasında Dünya'nın eksen eğikliği (≈ 23,5°) ve Güneş etrafındaki dolanma hareketi etkilidir.

altinadamengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

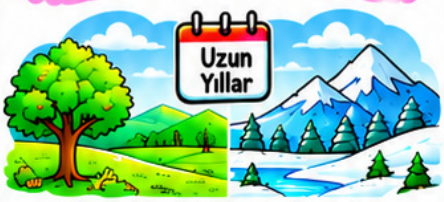
04/06 | Hava Olayları ve Meteoroloji

Hava Olayı Nedir?



- Kısa süreli olarak atmosferde (hava katmanında) gerçekleşen değişimlere **hava olayı** denir.
- Örnek: yağmur, kar, dolu, rüzgâr, sis, bulutluluk, sağanak, fırtına.

İklim Nedir?



- Bir bölgedeki hava koşullarının uzun yıllar boyunca gözlenen istatistiksel özelliklerine **iklim** denir.
- İklim normalleri, genellikle **30 yıllık dönemlere ait meteorolojik verilerden** hesaplanır.

Hava Durumu ve İklim Arasındaki Fark

Hava Durumu	İklim
Kısa sürelidir (saatler-günler).	Uzun dönemli özellikleri gösterir (iklim normalleri ile ifade edilir).
Günlük ve haftalık olarak tahmin edilir.	Zaman içinde değişebilir.
Sık değişir.	

Hava Olaylarının Oluşumunda Etkili Olanlar

- **Sıcaklık** (Havanın ısınması ve soğuması)
- **Nem** (Havadaki su buharı miktarı)
- **Basınç** (Havanın yüzeye uyguladığı basınç)
- **Rüzgâr** (Havanın yatay hareketi)

Başlıca Hava Olayları



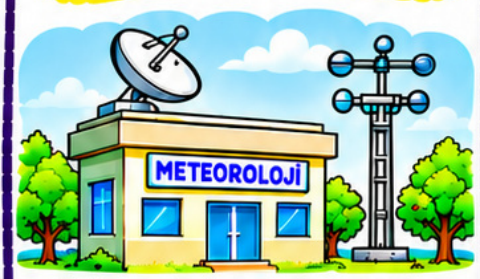
Yağmurun Oluşumu





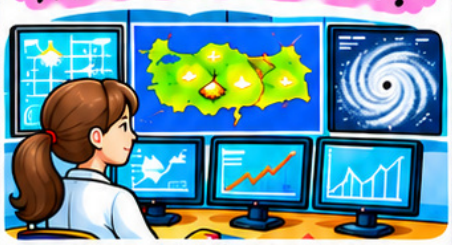
- Her bulut, yeterli koşullar oluşmadıkça yağış (yağmur) **oluşturmaz.**

Meteoroloji Nedir?



- Hava olaylarını gözlemleyen, ölçen, analiz eden ve hava durumunu tahmin eden bilim dalına **meteoroloji** denir.
- Bu alanda çalışan uzmanlara **meteorolog** denir.

Hava Durumu Nasıl Tahmin Edilir?



- Uydu görüntüleri incelenir.
- Gözlem istasyonlarından veriler toplanır.
- Bilgisayar modelleriyle değerlendirilir.
- Buna göre hava durumu tahminleri yapılır.

Bilimsel Değerlendirme

- Hava olayı, kısa süreli atmosfer değişimidir.
- İklim, uzun yıllar boyunca gözlenen hava koşullarının istatistiksel özellikleridir.
- İklim normalleri, genellikle **30 yıllık dönemlere ait meteorolojik verilerden** hesaplanır.
- Hava durumu günlük ve haftalık olarak tahmin edilir; sık değişir.
- İklim, uzun dönemli özellikleri gösterir; zaman içinde değişebilir.

8. Sınıf Fen Bilimleri

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

05/06 | İklim, İklim Bilimi ve Küresel İklim Değişikliği

İklim ve Hava Durumu



- Hava durumu, atmosferin kısa süreli (saatler-günler) durumudur.
- İklim, bir bölgenin uzun yıllar boyunca gözlenen hava koşullarının genel özellikleridir.

İklim Bilimi (Klimatoloji)



- İklimi, iklimin oluşumunu, değişimini ve etkilerini inceleyen bilim dalına **iklim bilimi (klimatoloji)** denir.
- Uzun yıllara ait meteorolojik veriler analiz edilerek iklim özellikleri belirlenir.

İklimi Etkileyen Faktörler

Enlem	Güneş ışınlarının geliş açısını etkiler.
Yükselti	Yükseldikçe sıcaklık azalır.
Denizellik-Karasallık	Kıyılar daha ılıman, iç kesimler daha karasaldır.
Rüzgârlar	Sıcaklık ve nemin dağılımını etkiler.
Yer Şekilleri	Dağlar, hava kütlelerinin hareketini değiştirebilir.

Dünya'da Başlıca İklim Tipleri



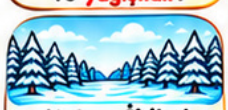
Ekvatoral İklim
Yıl boyu sıcak ve yağışlıdır.



Akdeniz İklimi
Yazlar **sıcak ve kurak**, kışlar **ılık ve yağışlıdır**.



Karasal İklim
Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlıdır.



Kutup İklimi
Yıl boyu çok soğuk ve genellikle kuraktır.

Küresel İklim Değişikliği Nedir?



- Dünya'nın ortalama sıcaklıklarında, **yağış düzenlerinde** ve diğer uzun dönemli iklim özelliklerinde gözlenen kalıcı değişimlere **küresel iklim değişikliği** denir.
- Günümüzde, bu değişimde en önemli etken insan faaliyetleriyle atmosferde artan **sera gazlarıdır.**

Sera Etkisi



- Yeryüzü, Güneş'ten aldığı enerjiyle ısınır ve bu enerjiyi kızılötesi (ısı) ışınım atmosfere yayar.
- Sera gazları, bu kızılötesi ışınımı **soğurur** ve farklı yönlere yeniden yayarak Dünya'nın ısınmasını sağlar.
- Bu doğal süreç, yaşam için gerekli sıcaklık dengesinin korunmasına yardımcı olur.

İklim Değişikliğinin Sonuçları



Buzulların ve kar örtüsünün erimesi



Kuraklık ve su kıtlığı



Aşırı hava olaylarında artış (sel, fırtına, sıcak dalga vb.)



Orman yangınlarının artması

İklim Değişikliğinin Nedenleri



- Günümüzdeki **küresel ısınmanın başlıca nedeni,** insan faaliyetleri sonucu **sera gazlarının atmosferde artan miktarıdır.**
- Fosil yakıtların (kömür, petrol, doğal gaz) kullanımı.
- Ormansızlaşma (ağaçların kesilmesi).
- Sanayi, ulaşım ve enerji üretimi kaynaklı emisyonlar.
- Bazı tarımsal faaliyetler (hayvancılık vb.).

İklim İçin Neler Yapabiliriz?

- Enerjiyi tasarruflu kullanmalıyız (ışıkları gereksiz yakmamalıyız).
- Geri dönüşüm yapmalıyız.
- Ulaşımda toplu taşıma, bisiklet veya yürümeyi tercih etmeliyiz.
- Ağaçlandırma çalışmalarına destek olmalıyız.
- Su ve diğer doğal kaynakları tasarruflu kullanmalıyız.

altinadamengin

8. Sınıf Fen Bilimleri

1. Ünite: Mevsimler ve İklim

06/06 | Ünite Değerlendirme ve Önemli Çıkarımlar

Ünitenin Temel Kavramları

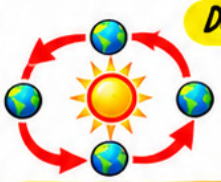
- Dönme hareketi → Günlük olayları (gece-gündüz) oluşturur.
- Dolanma hareketi → Dünya'nın Güneş çevresinde hareketdir.
- Mevsimler, Dünya'nın **eksen eğikliği**, (23,5°) ve Güneş çevresindeki **dolanma hareketinin birlikte etkisiyle** oluşur.
- Ekinoks → Gece ve gündüz süreleri yaklşak eşittir.
- Gündöniienu → En uzun ve en kışa gündüzlerin yaşandiği tarihlerdir.
- Hava durumu → Kısa süreli, iklim → Uzun dönemli özeliiklerdir.

Dünya'nın Temel Hareketleri



Dönme Hareketi

- Kendi ekseni etrafında döner.
- **Süresi:** 24 saat
- **Sonuç:** Gece ve gündüz oluşur.

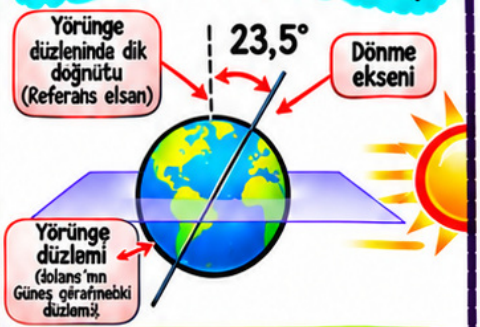


Dolanma Hareketi

- Güneş etrafında dolanır.
- **Süresi:** Yaklaşık 365 gün 6 saat
- **Sonuç:** Mevsimler oluşur.

Not: Her iki hareketin yönü, Kuzey Kutbu üzerinden bakıldığında **saat yönünün tersinedir.**

Mevsimlerin Oluşumu



Dünya'nın dönme ekseni, yörünge düzlemine dik doğrultuya göre 23,5° eğiktir. Bu eksen eğikliği ve dolanma hareketi birlikte mevsimleri oluşturur.

Ekinoks ve Gündönümü Tarihleri

21 Mart (Ekinoks)



Gece ve gündüz süreleri yaklaşık eşittir.

21 Haziran (Gündönümü)



Kuzey Yarım Küre'de gu üzun gündür, Güney yörün Küre'de saat gönnün yeşimer.

23 Eyliü (Ekinoks)



Gece ve gündüz süreleri yaklaşık eşittir.

21 Aralık (Gündönümü)



Güney Yarım Küre'de gu üzun gündüz, düzley yörım Küre'de en kisa gündün yaşımor.

Hava Olayları ve Meteorologi





- Hava olayları, atmosferde kısa süreli olarak gerçekleşen değişimlerdir.
- Bu olayları güzlemleyen, diçen ve tahmin eden bilim dali **meteorolojidir.**

İklim ve İklim Türleri



Ekvatoral İklim
Yil boyu sicak ve yağışlıdır.



Akdeniz İklimi
Yazlar sıcak ve **kurak,** kışlar **dik** ve **yağışlıdır.**



Karasal İklim
Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk ve kar yağışlıdır.



Kutup İklimi
Yıl boyu çok soğuk ve gennilele kuraktır.

Küresel İklim Değişikliği



- Dünya'nın ortalama sıcaklıklarında, yağış düzenlerinda ve diğer wrun dönemli iklim öceliklerinde görülen kalıcı değişimlere **küresel iklim**
- Günümizde, bu değişimde dn önemli etken ibken faaliyetleriyle atmosferde artan **sera gazlardir.**

Sera Etkisi



- Güneş'ten gelen ışınım yeryüzünü ıstur.
- Isınan yeryüzü, kızlötesi ışınım (Isı) yayar.
- Doğal sera etkisi, Dünya'nın yaşam için elyerişli sicakiklarda kalmasina hatki sağlar.

İklim İçin Ne Yapabiliriz?

- Enerjiyi tasarruflu kullanmalıyız (ışıklari gereksiz yakmamalıyiz)
- Geri dönişüm yapmalıyız.
- Toplu taşıma, bisiklet veya yürümeyi tercih etmeliyiz.
- Ağaçlandırma çalışımalarına destek olmalıyız.
- Su ve diğer doğal kaynakları tasarruflu kullanmalıyız.