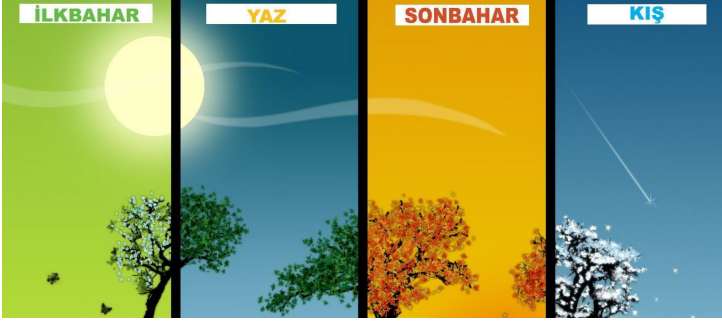
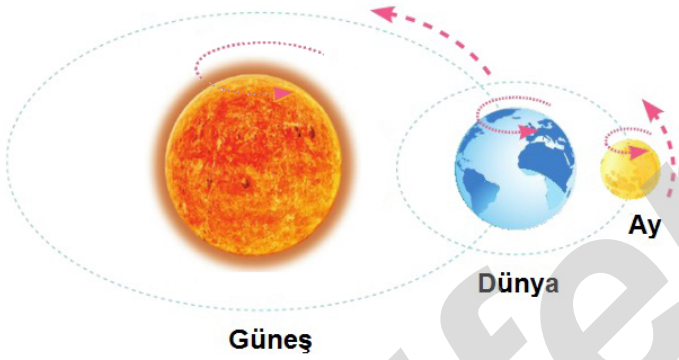


A) Mevsimler



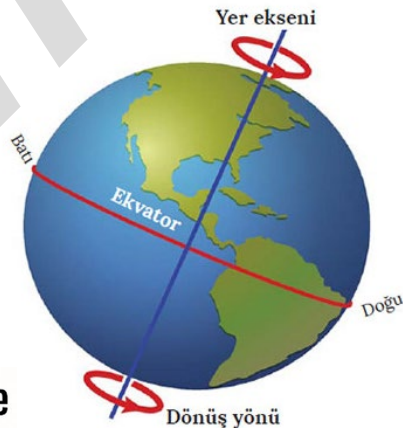
Türkiye ; ilkbahar,yaz,sonbahar,kış olmak üzere dört mevsimi yaşayan ülkelerden biridir.Yukarıdaki resim incelendiğinde her mevsimde birbirinden farklı olayların gerçekleştiğini görüyoruz.Peki, bu farklılıklar nasıl oluyor acaba?

Mevsimlerin Oluşumu



Dünya'nın kendi etrafında dönme hareketi ve Güneş etrafında dolanma hareketi yaptığını öğrenmiştik.

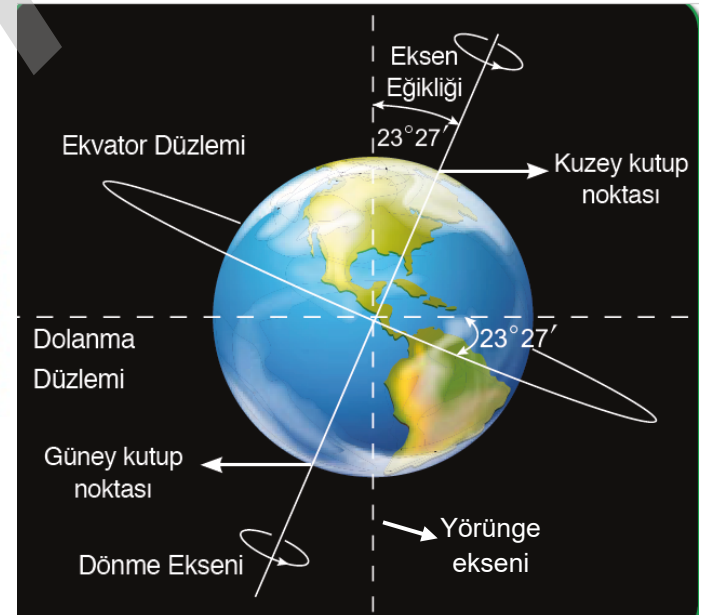
Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme hareketi sonucu gece ve gündüz oluşur. Bu durum gece ve gündüz sıcaklık farklılıklarının oluşmasına neden olur.



Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönmesi sonucu;

- 1- Gece ve gündüz oluşur.
- 2- Gece ve gündüz sıcaklık farklılıkları oluşur.

Dünya hem kendi eksenini etrafında dönerken hem de Güneş etrafında dolanırken Dünya'nın dönme eksenini yörünge eksenine 23 derece 27 dakikalık bir açı yapacak şekilde eğiktir. Bu eğiklik Güneş'ten gelen ışınların farklı açılarla Dünya'nın bölgelerine düşmesine neden olur.



Eksen eğikliği, bir gezegenin dönme eksenini yörünge eksenini arasındaki açıdır. Dünya'nın **eksen eğikliği** nedeni ile **yıllık hareketine** bağlı olarak Güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı da değişir.Bunun sonucunda sıcaklık değişimleri gerçekleşir ve **mevsimler** oluşur.

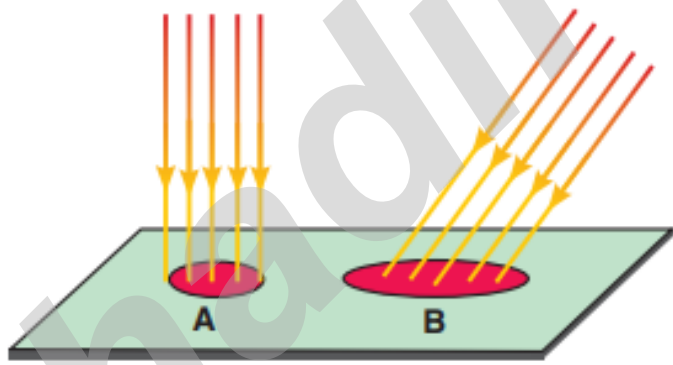
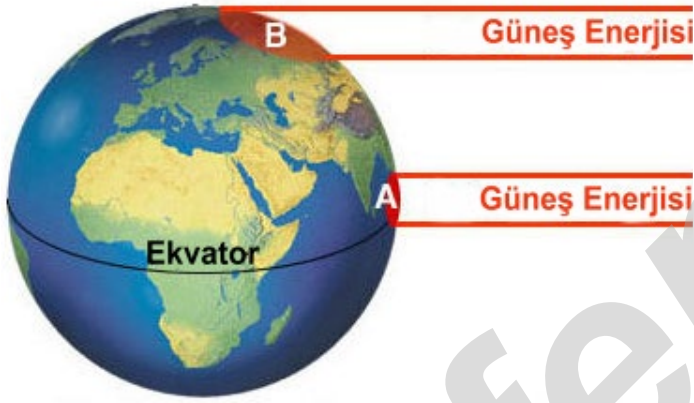
ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



Mevsimlerin Oluşma Nedenleri;

- 1- Eksen eğikliği (Güneş ışınlarının geliş açısı))
- 2- Dünya'nın Güneş etrafındaki yıllık hareketi (Dolanma hareketi)

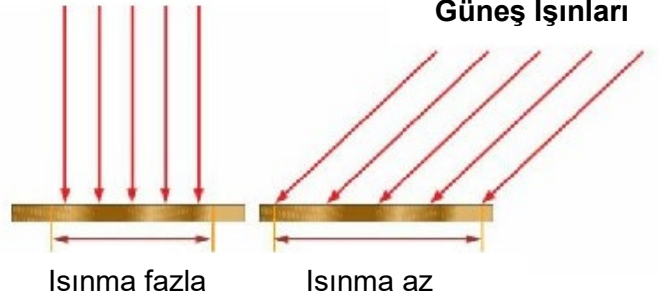
Güneş ışınları bir bölgeye dik açıyla veya dik açıya yakın bir açıyla gelirse daha fazla enerji taşır ve o bölgeyi daha çok ısıtır.



Dik veya dike yakın açılar ile düşen Güneş ışınları (A noktası) , yüzeyde toplu hâlde oldukları için yüzeyde daha fazla ısı enerjisi oluşturur.

Eğik açılar ile düşen Güneş ışınları ise (B noktası) yüzeyde dağınık hâlde oldukları için yüzeyde daha az ısı enerjisi oluşturur.

Güneş Işınları



Özdeş ışık kaynaklarıyla eşit mesafeden aynı cins özdeş yüzeylere eşit süre ışık tutarsak eşit süre sonunda L yüzeyinin sıcaklık değişiminin daha fazla olacağını görürüz.



Yüzeylere aynı miktar ışık enerjisi gönderilmesine rağmen el fenerlerinden çıkan ışık ışınlarının farklı açılarla yüzeylere düşmesi M,L ve N yüzeylerinin farklı miktarda ısınmasını sağlar.

- L yüzeyine dik açı (büyük açı) ile düşen ışık ışınları yüzeyde toplu hâlde oldukları için yüzeyde daha fazla ısı enerjisi oluşturur.
- N yüzeyine en eğik açı (en küçük açı) ile düşen ışık ışınları yüzeyde dağınık hâlde oldukları için yüzeyde daha az ısı enerjisi oluşturur.
- L yüzeyinde ışığın aydınlattığı (ısıttığı) alan en dar iken, N yüzeyinde ışığın aydınlattığı alan en geniştir.
- Birim yüzeye düşen enerji L yüzeyinde en fazla, N yüzeyinde en azdır.

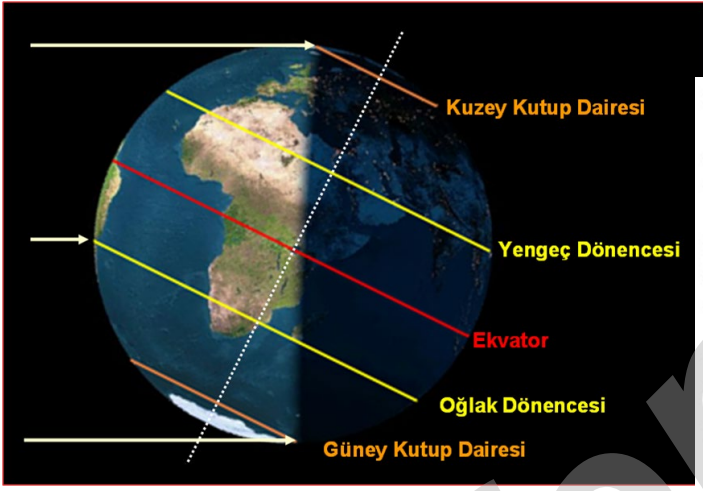
BİLGİN OLSUN

Dünya'mızın Ekvator bölgelerine yılın her ayı Güneş ışınlarının düşme açısı dike yakın olduğu için Ekvator bölgesi diğer bölgelerden **genellikle daha sıcak olur.**

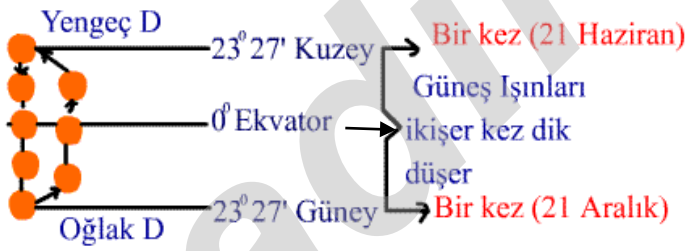
NOT!



Güneş ışınları Ekvator'a yılda **iki kez dik açıyla düşer.** (21 Mart ve 23 Eylül)



Oğlak ve Yengeç dönencelerine Güneş ışığı yılda 1 kez dik açıyla düşer.



Oğlak ve Yengeç dönenceleri arasındaki her enleme ise yılda iki kez Güneş ışığı dik açıyla düşer.

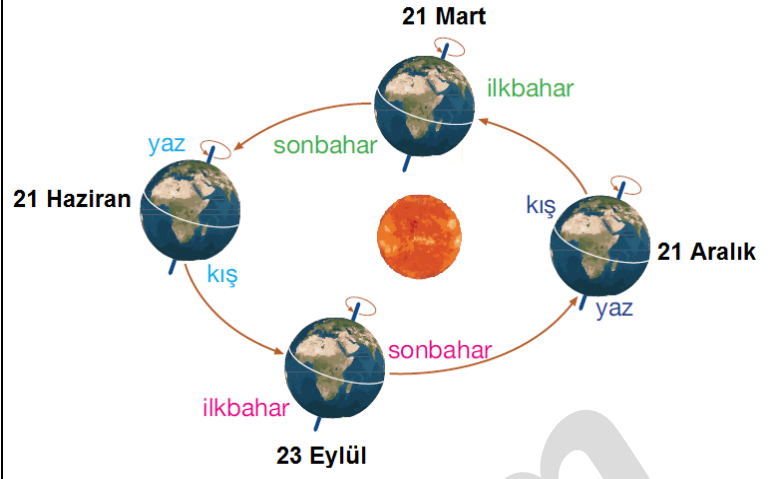
Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanımı ve eksen eğikliği sonucu 21 Aralık, 21 Mart, 21 Haziran ve 23 Eylül gibi mevsim geçişlerinin yaşandığı tarihler oluşur.

21 Aralık → Gün dönümü tarihi

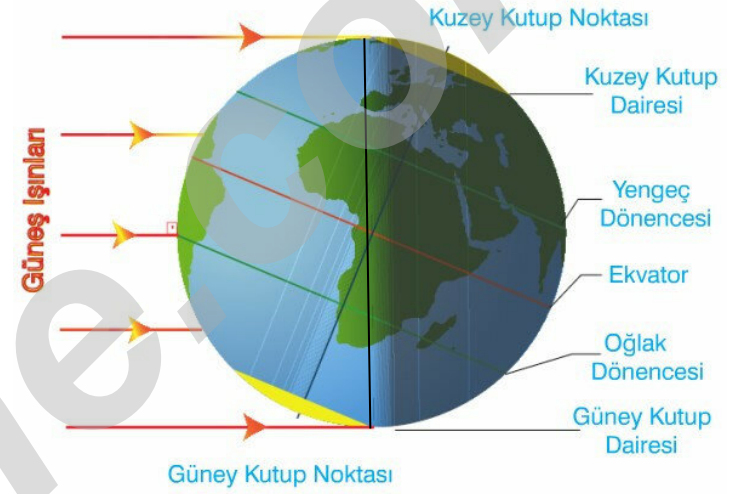
21 Mart → Ekinoks tarihi

21 Haziran → Gün dönümü tarihi

23 Eylül → Ekinoks tarihi

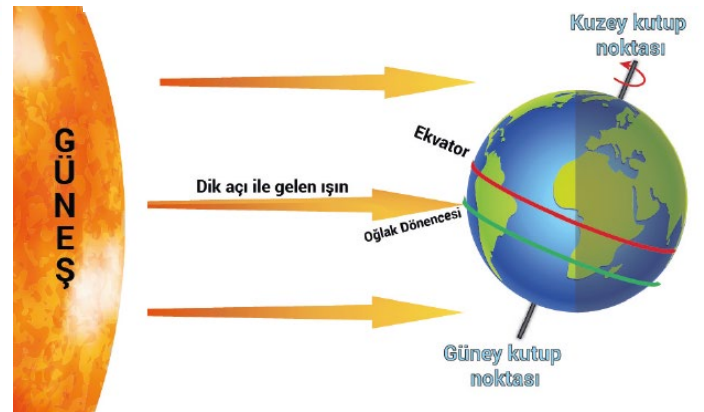


• **21 Aralık** (Kuzey Yarımküre'de Kış; Güney Yarımküre'de Yaz başlangıcı)



Dünya'nın 21 Aralık tarihindeki konumu

21 Aralık'ta Güneş ışınlarının öğle vakti Güney Yarımküre'de dik olarak geldiği enlem **Oğlak dönencesi** olarak adlandırılır.



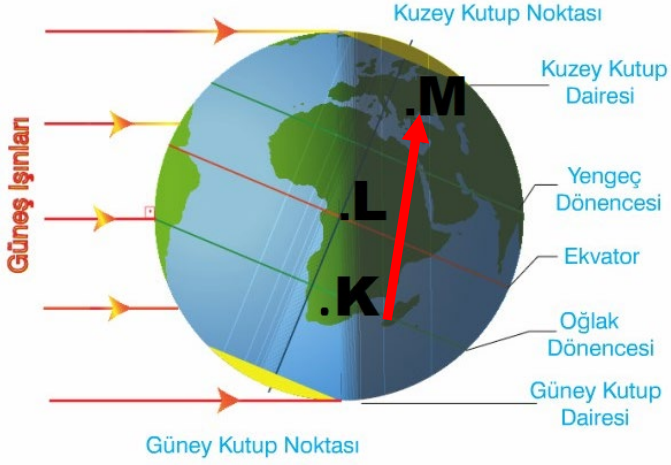
• Güneş ışınları, Güney yarımküre yüzeyinde daha fazla, Kuzey yarımküre yüzeyinde ise daha az ısı enerjisi oluşturur.

• Ekvatordan eşit uzaklıktaki Kuzey ve Güney yarımkürelerde bulunan aynı yükseltideki noktalardan Güney yarımküredeki noktaya Güneş ışınları daha büyük açıyla düşer ve bu durumda bu noktadaki birim yüzeye düşen enerji daha fazla olur.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

NOT!

21 Aralık tarihinde Güney Yarım Küre'den Kuzey Yarım Küreye doğru gidildikçe gündüz süresi azalır, gece süresi artar.

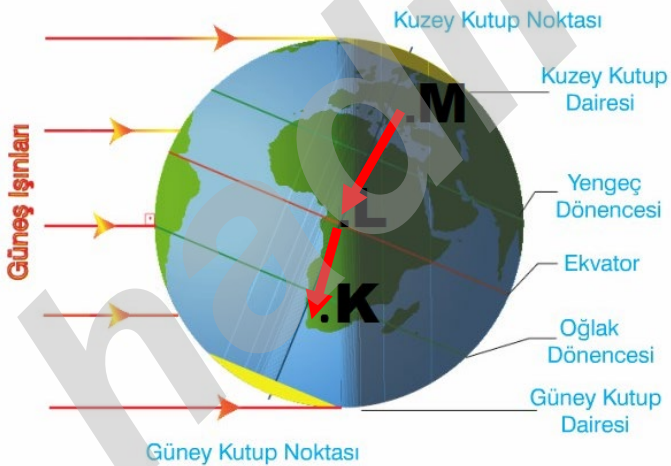


Dünya'nın 21 Aralık tarihindeki konumu

K noktasından M noktasına doğru gidildikçe gündüz süresi kısalır.

Hap Bilgi

21 Aralık tarihinde Dünya'nın herhangi bir yerinden güneye doğru gidildikçe gündüz süresi uzar.

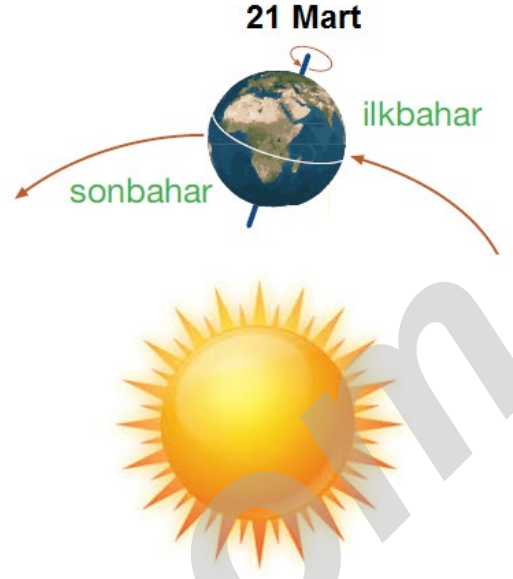


Dünya'nın 21 Aralık tarihindeki konumu

M noktasından güneye L noktasına doğru gidildikçe gündüz süresi artar.

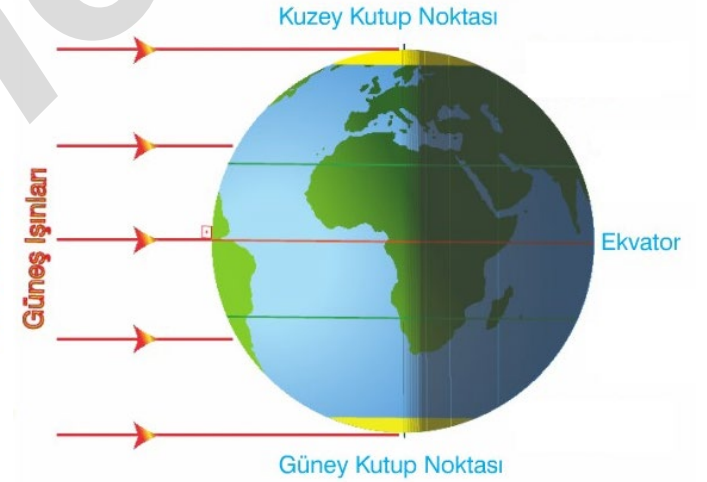
L noktasından güneye K noktasına doğru gidildikçe gündüz süresi artar.

• **21 Mart** (Kuzey Yarım Küre'de İlkbahar; Güney Yarım Küre'de Sonbahar başlangıcı)



• 21 Mart tarihinde Dünya'nın her yerinde, kutup daireleri dahil, **gece-gündüz eşitliği yaşanır**. Yani Ekvator, Dönenceler ve Kutup daireleri dahil Dünya'nın her yerinde 12 saat gece - 12 saat gündüz yaşanır. Bu duruma **ekinoks** denir.

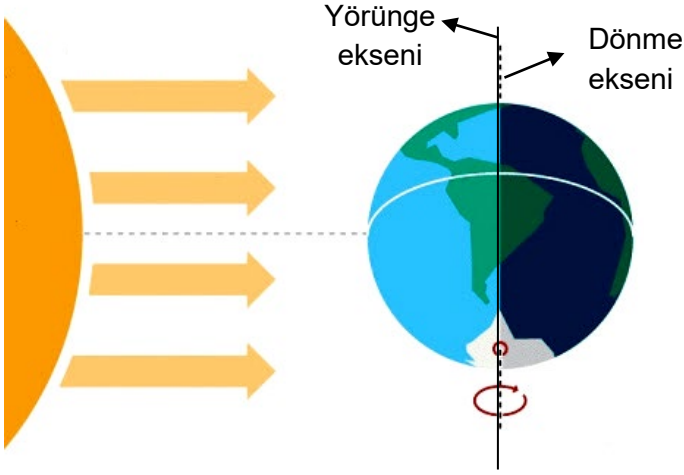
ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



Dünya'nın 21 Mart tarihindeki konumu

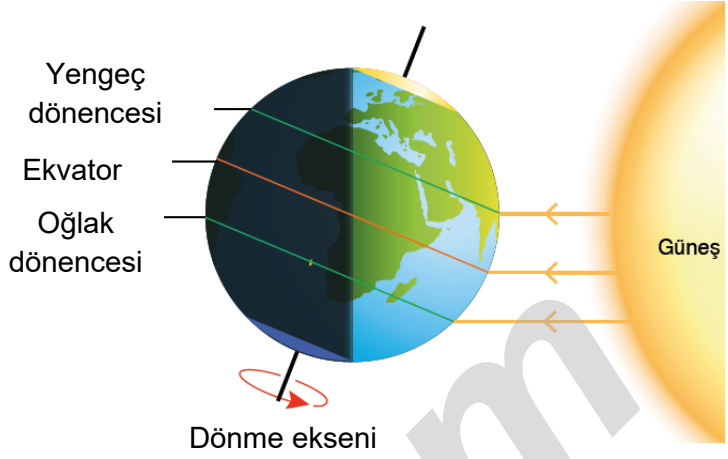
- 21 Mart tarihinde öğle vakti Ekvatora Güneş ışınları **dik açıyla düşer**.
- 21 Mart tarihinde Kuzey ve Güney Yarım Küreler eşit miktarda ışık alır yani yarım kürelerin güneşlenme süreleri eşittir.
- 21 Mart tarihi Güney Kutup Noktası'nda altı aylık gecenin, Kuzey Kutup Noktası'nda ise altı aylık gündüzün başlangıcıdır.

- 21 Mart tarihinde eksen eğikliğinin etkisi ortadan kalkar. Eksen eğikliği açısı 0° olur.



Eksen eğikliği açısı, yörünge eksenini ile dönme eksenini arasındaki açıdır ve bu açı 21 Martta 0° olur.

- **21 Haziran** (Kuzey Yarım Küre'de Yaz; Güney Yarım Küre'de Kış mevsimi başlangıcı)



21 Haziran tarihine "**Gün Dönümü**" denir. 21 Haziran tarihinde Güneş ışınları öğle vakti Yengeç Dönencesi'ne dik açıyla düşer.



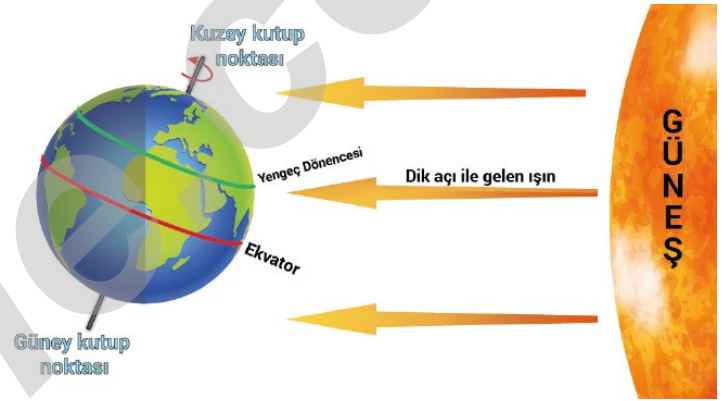
UYARI

21 Mart tarihinde Dünya'nın her yerinde gece-gündüz eşitliği yaşanmasına rağmen birim yüzeye düşen Güneş enerjisi miktarı her yerde aynı değildir.

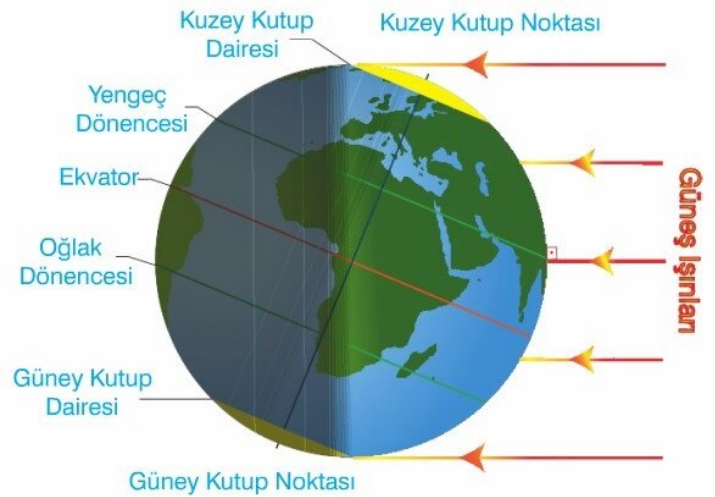


- K, L ve M noktalarında gece ve gündüz eşitliği yaşanır.
- K ve M noktalarında aynı mevsim, L noktasında ise farklı mevsim yaşanır.
- K, L ve M noktalarının gün içindeki sıcaklıkları farklı olabilir.
- K, L ve M noktalarında birim yüzeye düşen Güneş enerjisi miktarı farklıdır.

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



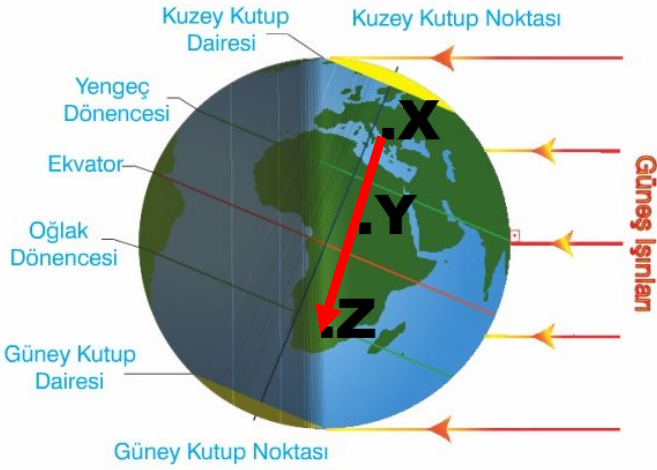
- Güneş ışınları, Kuzey yarım küre yüzeyinde daha fazla, Güney yarım küre yüzeyinde ise daha az ısı enerjisi oluşturur.



Dünya'nın 21 Haziran tarihindeki konumu

- Ekvatordan eşit uzaklıkta bulunan Kuzey ve Güney yarım kürelerdeki aynı yükseltideki noktalardan Kuzey yarım küredeki noktaya Güneş ışınları daha büyük açıyla düşer ve bu durumda bu noktadaki birim yüzeye düşen enerji daha fazla olur.

NOT!

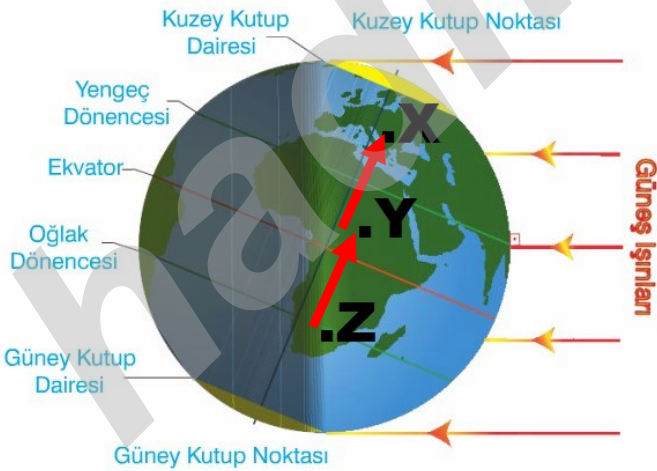


21 Haziran tarihinde Kuzey Yarım Küre'den Güney Yarım Küreye doğru gidildikçe gündüz süresi azalır, gece süresi artar.

X noktasından Z noktasına doğru gidildikçe gündüz süresi kısalır.

Hap Bilgi

21 Haziran tarihinde Dünya'nın herhangi bir yerinden kuzeye doğru gidildikçe gündüz süresi artar.

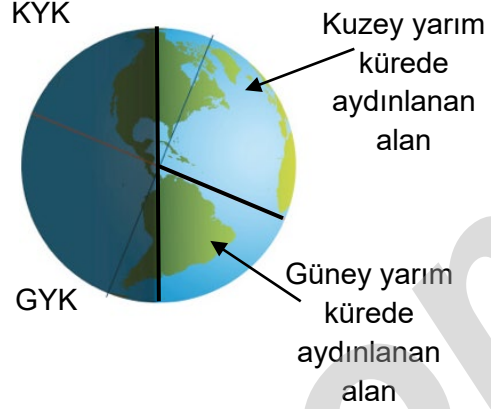


Z noktasından kuzeye Y noktasına doğru gidildikçe gündüz süresi artar.

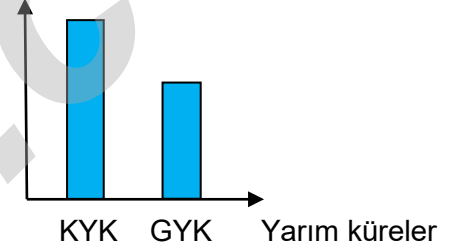
Y noktasından kuzeye X noktasına doğru gidildikçe gündüz süresi artar.

BİLGİN OLSUN

21 Haziran tarihinde Kuzey yarım kürede Güneş tarafından aydınlanan alan daha büyüktür.



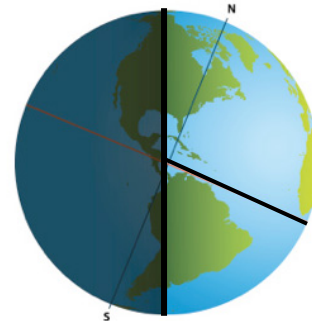
Yarım kürelerde aydınlanan alan



ALİUZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETİMİ

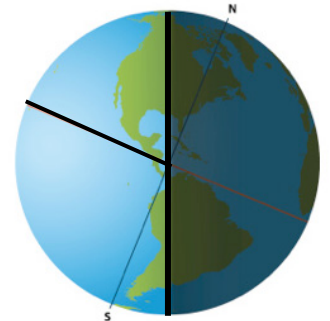
AMAN DİKKAT!

El fenerleriyle yapılan yüzeye düşme açısı-aydınlanan alan ilişkisi deneyleriyle yarım kürelerde aydınlanan alan miktarını birbirine karıştırmayalım.



21 Haziran
Yaz gündönümü

Güneş ışınları Kuzey yarım küreye daha büyük açıyla düşer ve Kuzey yarım kürede aydınlanan alan daha büyük.

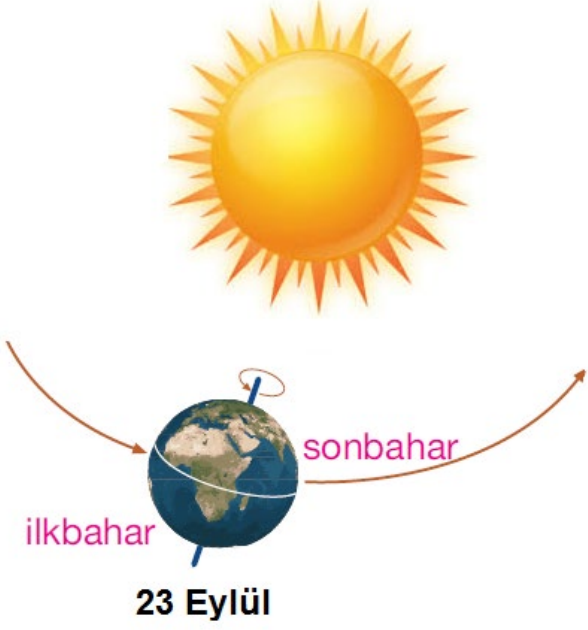


21 Aralık
Kış gündönümü

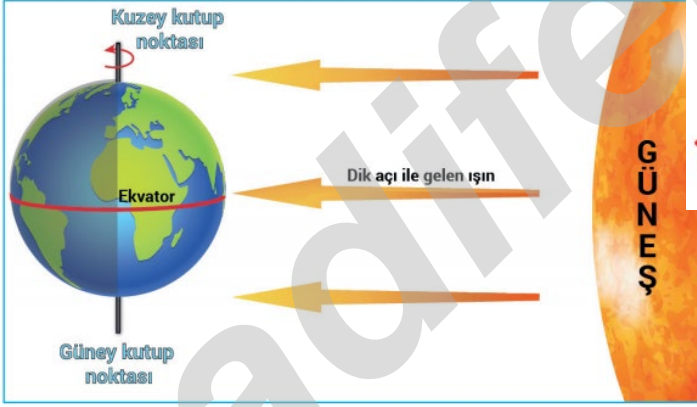
Güneş ışınları Güney yarım küreye daha büyük açıyla düşer ve Güney yarım kürede aydınlanan alan daha büyük.

- **23 Eylül** (Kuzey Yarım Küre'de Sonbahar; Güney Yarım Küre'de İlkbahar)

23 Eylül tarihinde Dünya'nın her yerinde ,kutup daireleri dahil, **gece-gündüz eşitliği yaşanır**. Yani Ekvator,Dönenceler,Kutup daireleri dahil Dünya'nın her yerinde 12 saat gece - 12 saat gündüz yaşanır.Bu duruma **ekinoks** denir.

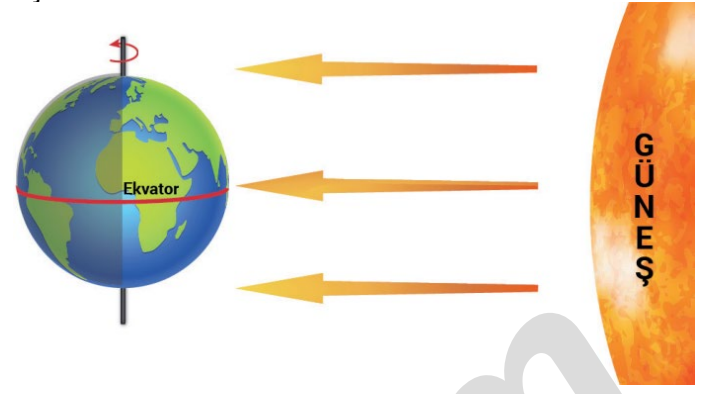


- 23 Eylül tarihinde Güneş ışınları **öğle vakti Ekvator'a dik açıyla düşer**.



- 23 Eylül tarihinde düz zeminlerdeki aynı meridyen üzerinde bulunan bütün noktalarda Güneş aynı anda doğar aynı anda batar.
- 23 Eylül tarihlerinde yörünge ekseni kutup noktalarından teğet geçer. Güneş her iki kutup noktasında da görülür.

- 23 Eylül tarihinde Kuzey ve Güney Yarım Küreler eşit miktarda ışık alır, yani güneşlenme süreleri eşittir.



23 Eylül tarihinde Dünya'nın her yerinde gece-gündüz eşitliği yaşanmasına rağmen birim yüzeye düşen Güneş enerjisi miktarları her yerde aynı değildir.

Unutma...

- 23 Eylül tarihinde eksen eğikliğinin etkisi ortadan kalkar. Eksen eğikliği açısı 0° olur.



Eksen eğikliği açısı, yörünge ekseni ile dönme ekseni arasındaki açıdır ve bu açı 23 Eylül'de 0° olur.

Güneş Işığının Geliş Açısı ve Gölge Boyu Arasındaki İlişki

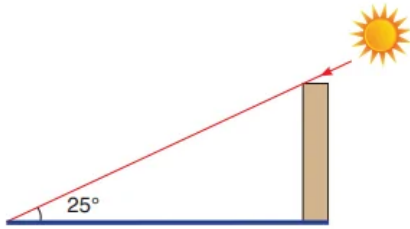
Güneş ışınlarının gelme açısı ile cisimlerin gölge boyu arasında ters bir orantı vardır.

► Güneş ışınları **dik veya dike yakın açılarla** düşerse gölge boyu **kısa** olur.

► Güneş ışınları **eğik açılarla** düşerse gölge boyu **uzun** olur.



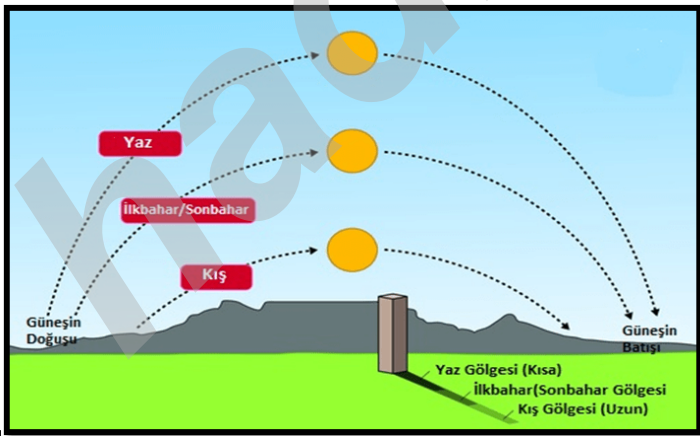
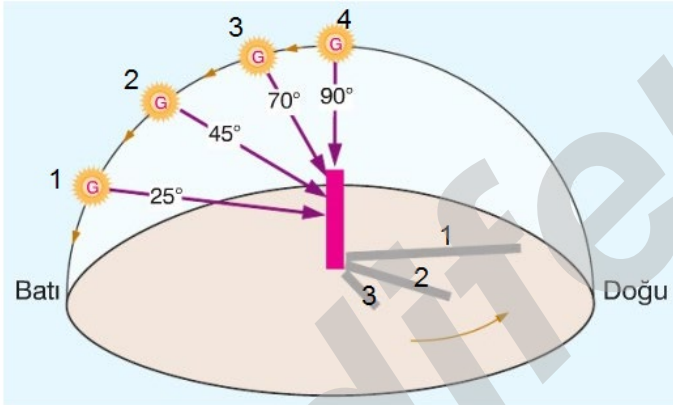
Gölge yok
(sıfır).



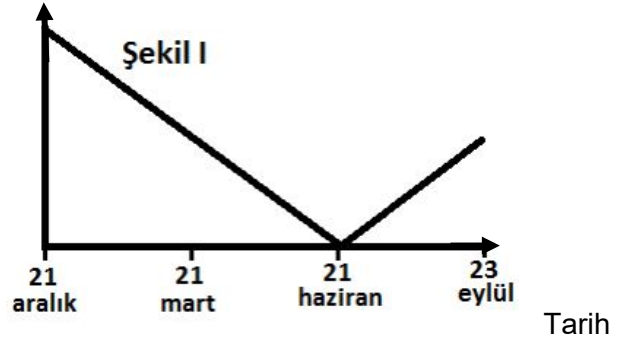
Gölge cisimden
daha uzun.

Güneş ışınları dik açıyla düştüğünde gölge boyu sıfır olur.

Güneş ışınları eğik açıyla düştüğünde gölge boyu uzun olur.

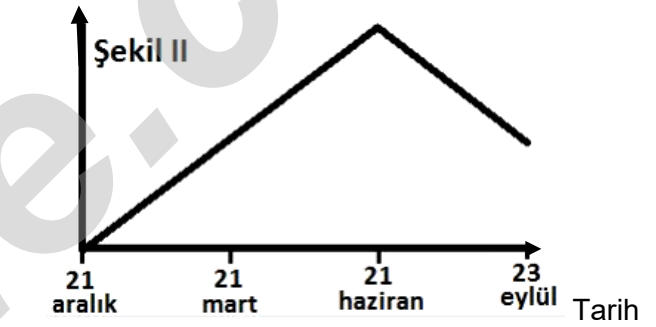


Gölge boyu



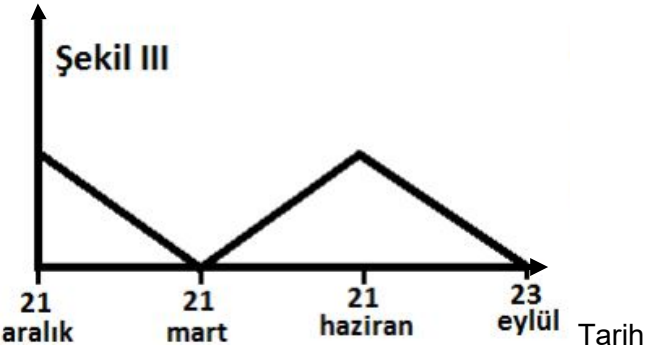
Yukarıdaki Şekil – I'deki grafikte dik duran bir cismin belli tarihlere göre öğle vakti gölge boyu değişimleri verilmiştir. 21 Haziranda öğle vakti cismin gölge boyu sıfırdır. Bu durumda 21 Haziranda Güneş ışınları dik açıyla düşmüştür. Buna göre cisim **Yengeç dönencesi üzerindedir.**

Gölge boyu



Yukarıdaki Şekil – II'deki grafikte dik duran bir cismin belli tarihlere göre öğle vakti gölge boyu değişimleri verilmiştir. 21 Aralıkta cismin gölge boyu sıfır olduğu için cisim **Oğlak dönencesi üzerindedir.**

Gölge boyu

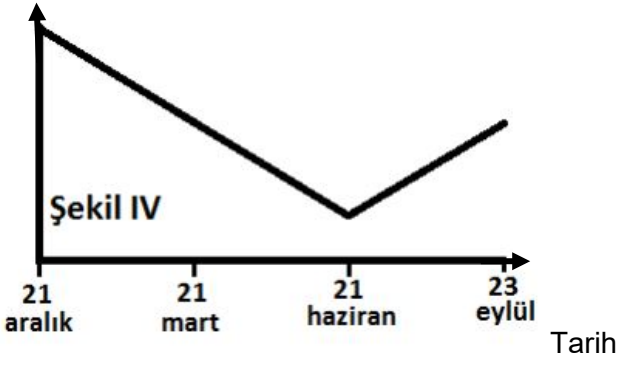


Yukarıdaki Şekil – III'teki grafikte dik duran bir cismin belli tarihlere göre öğle vakti gölge boyu değişimleri verilmiştir. 21 Mart ve 23 Eylül tarihlerinde cismin gölge boyu sıfır olduğu için cisim **Ekvator çizgisi üzerindedir.**

ALİ UZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ



Gölge boyu

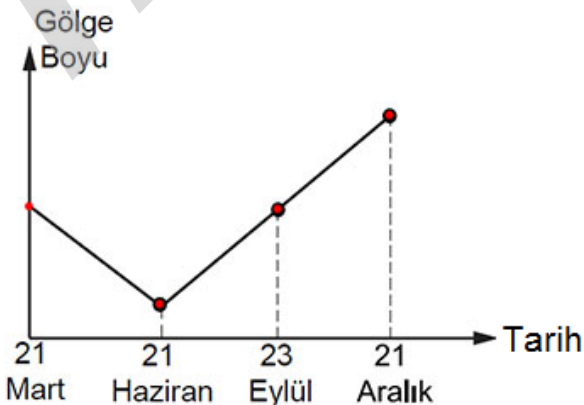


Yukarıdaki Şekil – IV'teki grafikte dik duran bir cismin belli tarihlere göre öğle vakti gölge boyu değişimleri verilmiştir. 21 Haziranda cismin gölge boyu en küçüktür fakat sıfır değildir. Bu durumda cisim **Yengeç dönencesi ile Kuzey Kutbu Arasında bir yerdedir.**



NOT!

Türkiye, Yengeç Dönencesi ile Kuzey Kutbu arasında yer aldığından Türkiye'ye yılın hiçbir vakti Güneş ışınları dik açıyla düşmez ve gölge boyu asla sıfır olmaz.



Dünya'nın eksen eğikliği olmasaydı ne olurdu?



• Eğer eksen eğikliği olmasaydı (2 konumu), Dünya Güneş etrafında dolanırken, Güneş ışınlarının yere düşme açısı değişmeyecek, mevsimsel sıcaklık değişimleri gerçekleşmeyecek ve böylece **mevsimler de oluşmayacaktı.**

• Eğer eksen eğikliği olmasaydı Güneş ışınları yıl boyunca Ekvatora hep dik açıyla düşerdi.

• Eğer eksen eğikliği olmasaydı yıl boyunca Dünya'nın her yerinde sürekli gece-gündüz eşitliği yaşanırdı.

• Eğer eksen eğikliği olmasaydı Dünya'daki ortalama sıcaklığındaki değişimine bağlı olarak bitki ve hayvan türleri sayısı azalırdı.

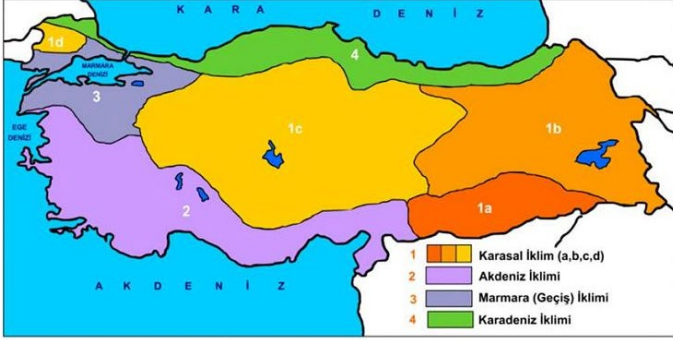
• Eğer eksen eğikliği olmasaydı Dönenceler ve kutup daireleri ortadan kalkardı.

• Eğer eksen eğikliği olmasaydı Güneş ışınlarının bir noktaya geliş açısı yıl boyunca değişmezdi.

• Eğer eksen eğikliği olmasaydı yıllık sıcaklık farkı meydana gelmezdi

• Eğer eksen eğikliği olmasaydı bir merkezde Güneş'in doğuş ve batış saatleri yıl içinde değişiklik göstermezdi.

İklım Nedir?



Geniş bölgelerde ve çok uzun zaman diliminde aynı kalan ortalama hava şartlarına **iklim** denir.

- Bir yerin iklimi o yerin enlemine, yükseltisine, yer şekillerine, kalıcı kar durumuna ve denizlere olan uzaklığına bağlıdır.
- İklim 30-35 yıllık verilere dayanılarak oluşturulur.
- İklimler değişebilir ve farklılaşabilir.



Karadeniz bölgesi her mevsim yağışlıdır. Yazlar serin ve yağışlı, kışlar ise ılık ve yağışlı geçer. Bu durum Karadeniz iklimiyle ilgilidir.



Akdeniz bölgesinde yazları sıcak ve kurak, kışları ise ılık ve yağışlı geçer. Kar yağışı ve don olayı ender görülür. Bu durum Akdeniz iklimiyle ilgilidir.

İklımı meydana getiren etkenlerin analizi ile uğraşan bilim dalına "**klımatoloji (iklim bilim)**" denir.

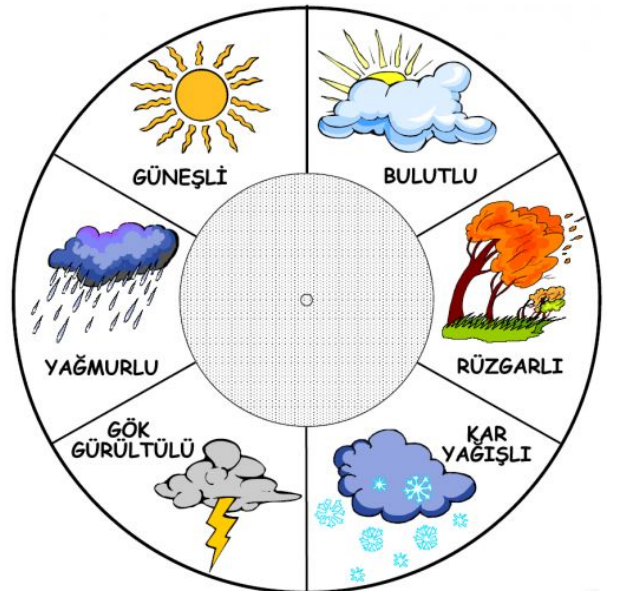
Klimateoloji ile uğraşan bilim insanlarına "**iklim bilimci (klimateolog)**" denir.



Hava Olayları



Belirli bir yerde kısa süreli olarak gerçekleşen hava koşullarına **hava olayları** denir. Günün 07.00, 14.00 ve 21.00 olmak üzere farklı saatlerinde yapılan günlük gözlemlerle belirlenir.



NOT



- İklimlerde değişkenlik azdır ve iklimler daha kesin bilgiler verir. Hava olayları tahmini olup değişkenlikleri fazladır.
- Hava olaylarının gerçekleşmesini sağlayan en önemli madde **su buharı (nem)**dır. Hava sıcaklığı arttıkça buharlaşma ve terleme artacağından havadaki su buharı da artar.

Bazı Hava Olayları

- Rüzgarlar (Fırtına, Hortum, Kasırga, Tayfun)
- Yağmur
- Kar
- Dolu
- Kiraęı
- Sis



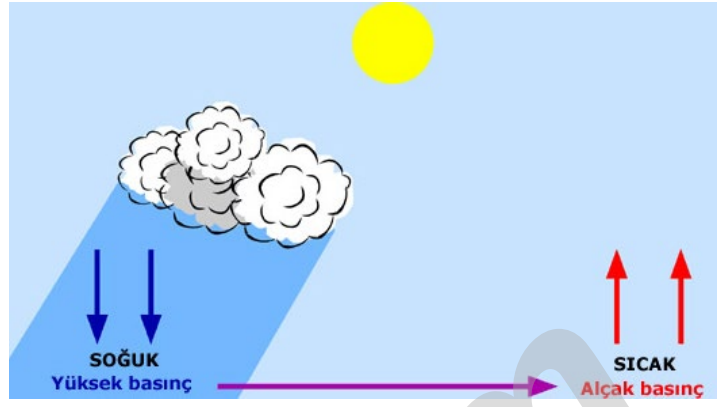
Hava olaylarının asıl sebebi,

- 1- Günlük sıcaklık farklılıkları
- 2- Oluşan yüksek ve alçak basınç alanları

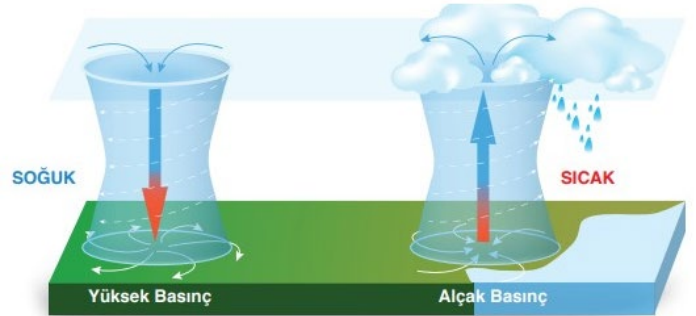
Dünya'da yeryüzüne yakın, yatay yönde meydana gelen hava hareketlerine **rüzgâr** denir.



Rüzgârların oluşumunun **temel sebebi basınç farkıdır**.



Hava daima yüksek basınç merkezinden alçak basınç merkezine doğru hareket eder. Bu **basınç farkı sonucunda** rüzgârlar oluşur. Rüzgârlar Dünya'mızın günlük dönüş hareketiyle sürekli devam eder.



Yüksek basınç alanı

- Hava sıcaklığı düşüktür.
- Havanın nem miktarı azdır.
- Bulut oluşmaz ve yağış görülmez.
- Değişkenlik azdır.
- Merkezden çevreye alçalıcı hava hareketi vardır.

Alçak basınç alanı

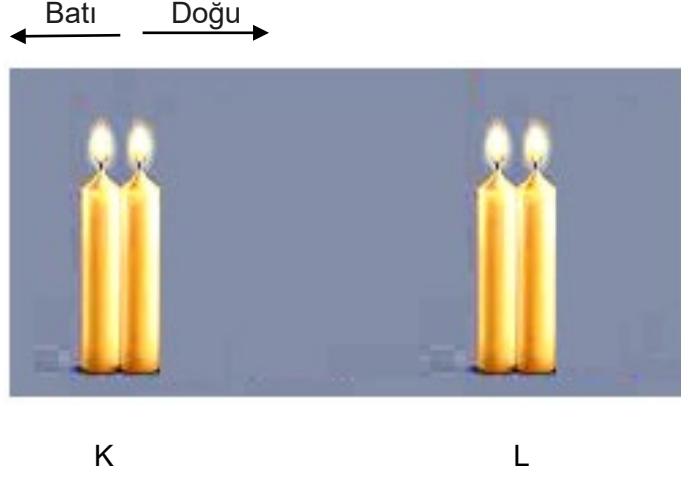
- Hava sıcaklığı yüksektir.
- Havanın nem miktarı fazladır.
- Bulut oluşur ve yağış görülür.
- Değişkenlik fazladır.
- Çevreden merkeze yükselici hava hareketi vardır.

Rüzgarın Oluşma Mekanizması

Mum (Özdeş 4 adet)

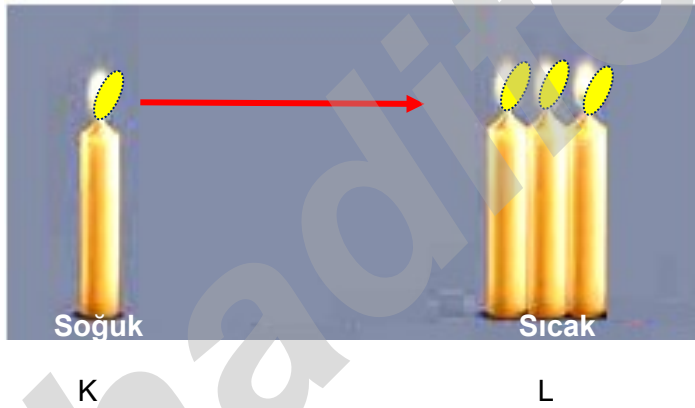
- ▶ Yapıştırıcı
- ▶ Cetvel
- ▶ Kibrit

Mumlardan 4 tanesini 2'li şekilde yan yana ve aralarında 10 cm olacak şekilde K ve L noktalarında gruplandırarak yapıştırınız.



Bu durumda mum alevlerinin herhangi bir yöne dalgalanmadığı görülür. Çünkü K ve L noktalarının sıcaklıkları eşit olacağından noktalar arasında basınç farkı oluşmaz.

Daha sonra K noktasındaki mumlardan birini alıp L noktasındaki mumların yanına yapıştıralım.



Bu durumda mum alevlerinin dalgalandığı görülür. Çünkü K ve L noktalarının sıcaklıkları farklı olacağından noktalar arasında basınç farkı oluşur. K noktası, L noktasına göre daha soğuk olacağından yüksek basınç alanıdır. K'dan L'ye doğru hava akımı oluşur ve mum alevleri doğru yönünde dalgalanır.

SONUÇ: Basınç farkı olmadan rüzgar oluşmaz.

BİLGİN OLSUN

Karadan denize ve denizden karaya doğru esen rüzgarlar da basınç farkıyla oluşurlar. Bu rüzgarlara **kara meltemi** veya **deniz meltemi** denir.

Kara ve Deniz Meltem Rüzgarları

Gündüz, karalar denizlere göre daha çabuk ısınır. Gündüz, karalar daha sıcak olduğundan karalar üzerinde alçak basınç, denizler daha serin olduğundan denizler üzerinde yüksek basınç alanı oluşur. Bu nedenle rüzgar gündüz denizden karaya doğru eser. Bu rüzgarlara **deniz meltemi** denir.



YB: Yüksek Basınç **AB:** Alçak Basınç

Gece, karalar denizlere göre daha çabuk soğur. Bu nedenle karalarda yüksek basınç alanı oluşurken, denizlerde alçak basınç alanı oluşur. Bu nedenle rüzgar geceleyin karadan denize doğru eser. Bu tür rüzgarlara da **kara meltemi** denir.



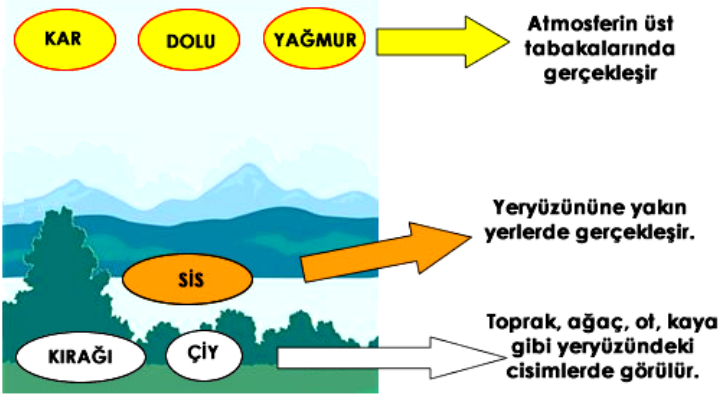
YB: Yüksek Basınç **AB:** Alçak Basınç

ALİUZUN - FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENİ

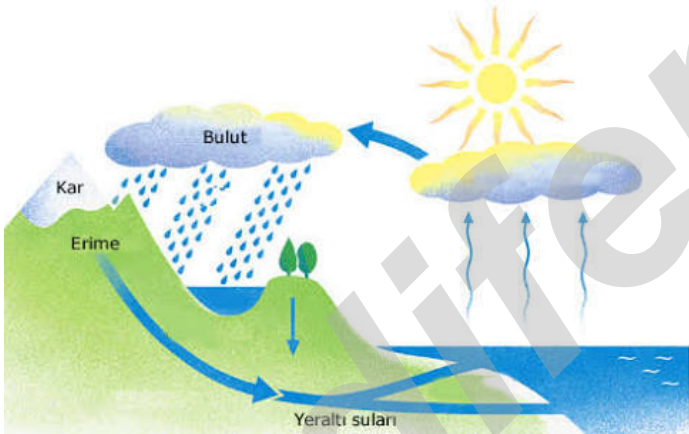


Havadaki Nem (Su Buharı)

Havada bulunan su buharının (nemin) gökyüzüne yakın yerlerde yoğunlaşmasıyla **yağmur, kar, dolu;** yeryüzüne yakın yerlerde yoğunlaşmasıyla ise **çiy, kırağı ve sis** nemli oluşur.



a) Yağmur: Sıcak havanın etkisiyle yeryüzünde buharlaşan su, yükselere doğru çıktıkça soğuk hava ile karşılaşarak yoğunlaşır ve küçük su damlacıkları hâline gelir. Gökyüzünde birleşip büyüyen bu su damlacıkları ağırlaşarak yeryüzüne iner. Böylece **yağmur** oluşur. Yağmurun fazla yağması sele neden olabilir.



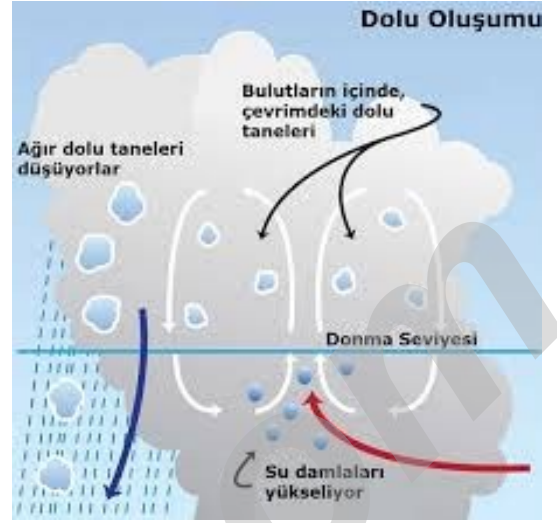
b) Kar: Soğuk hava etkisiyle karşılaşan su buharı buz kristalleri haline gelir. Buz kristalleri birleşerek kar tanelerini oluşturur. Kar taneleri yeryüzüne iner. (Eğer yeryüzü sıcaklığı suyun donma noktasında veya daha düşükse yağış kar şeklinde olur)



Kar

Kar normal şartlarda hava sıcaklığı 0 (sıfır) derece ve altında iken yağar.

c) Dolu: Su buharı bulutlardan yeryüzüne inerken soğuk havayla karşılaşınca bulutun üst katmanına sürüklenir katılaştır ve bir araya gelerek buz toplarını yani doluyu oluşturur.



d) Kırağı: Eğer ortam sıcaklığı 0°C'nin altında ise su buharı sıvı hale geçmeden yeryüzündeki cisimler üzerinde donar. Bu durumda **kırağı** meydana gelir.



e) Sis: Atmosferin yeryüzüne çok yakın kısımlarındaki su buharının (su damlacıklarının) yoğunlaşmasıyla oluşan bulutlara **sis** adı verilir. Sıcak ve nemli hava ani bir soğumaya maruz kaldığı zaman mikroskopik su damlacıkları oluşur. Havada asılı halde bulunan bu su damlacıkları, görüş mesafesini kısaltır. Tanım olarak, sisin varlığından bahsedilebilmesi için görüş mesafesinin bir kilometreden kısa olması gerekir.



f) Çiy: Çiy, havadaki su buharının soğuk bir yüzey üzerinde sıvı hale geçmesi sonucu oluşan su damlacıklarıdır.



Hava olaylarını inceleyerek hava tahminleri yapan bilim dalına "meteoroloji" denir.



Meteorolojiden elde edilen veriler özellikle **pilotlar, çiftçiler, gemi kaptanları ve balıkçılar** için büyük önem arz eder.

Günlük hava durumunu **rüzgarın hızı, hava sıcaklığı ve havadaki su buharı (nem)** belirler.

Sürmene-Trabzon

Salı 09:00

Hafif Sağanak Yağmur

3 °C | °F

Yağış: 61%

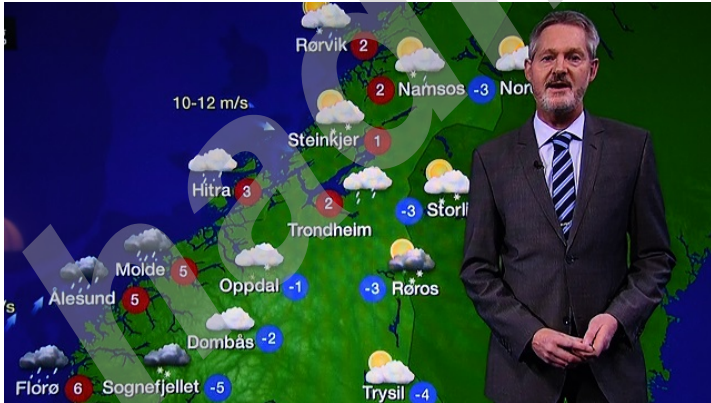
Nem: 90%

Rüzgar: 8 km/s

Sıcaklık Yağış Rüzgar

Hava tahminlerinin gözlem, analiz ve tahmin olmak üzere üç aşaması vardır.

Meteoroloji bilimi ile uğraşan uzmanlara "meteorolog" denir.



Meteorologlar atmosferdeki hava olaylarının nasıl olduğunu araştırır. Hava tahmin raporları hazırlayarak insanların önlem almalarını sağlar.

İklim	Hava Olayları
Geniş bölgelerde ve çok uzun zaman içinde aynı kalan ortalama hava şartlarıdır.	Belirli bir yerde ve kısa bir süre içinde (günlük, haftalık vs.) etkili olan hava şartlarıdır
İklimi meydana getiren meteorolojik etkenlerin analizi ile uğraşan bilim dalına "klimatoloji (iklim bilim)" denir.	Atmosfer içinde oluşan sıcaklık değişmelerini ve buna bağlı olarak oluşan hava olaylarını inceleyerek hava tahminleri yapan bilim dalına "meteoroloji" denir.
Klimatoloji ile uğraşan bilim insanlarına "iklim bilimci" denir.	Meteoroloji bilimi ile uğraşan uzmanlara "meteorolog" denir.
Uzun süreli (en az 30 – 35 yıllık) hava durumuna ait ortalama veriler ile belirlenir	Günün 07.00, 14.00 ve 21.00 olmak üzere farklı saatlerinde yapılan günlük gözlemlerle belirlenir.
Değişkenlik azdır.	Değişkenlik fazladır.
Kesin sonuçları bildirir.	Tahminidir.
Kurak, yağışlı, soğuk ve sıcak gibi ifadeler kullanılır.	Güneşli, yağmurlu, bulutlu ve rüzgârlı gibi ifadeler kullanılır

NOT



Sıcaklık farkı, yağışlar, havadaki nem ve rüzgârlar yeryüzü şekillerinin oluşumunda etkili olaylardır. Örneğin Nevşehir **Peri Bacaları, kumullar, mantar kayalar ve buzul vadiler** hava olaylarının yeryüzü şekillerinin oluşumuna ve değişimine etkilerine örnek olarak verilebilir.



Peri Bacaları



Mantar Kayalar



Kumullar



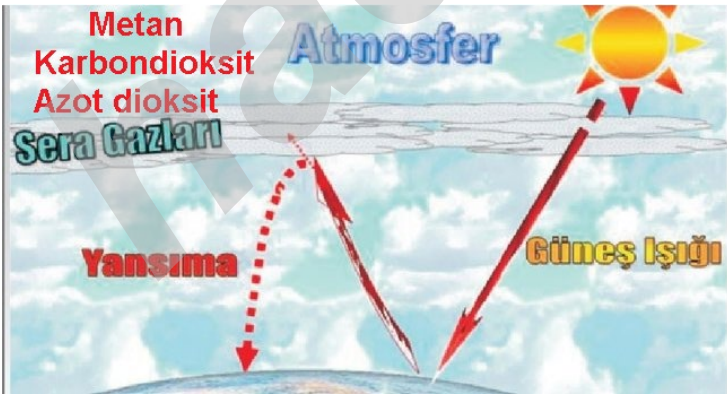
Buzul Vadiler

Küresel İklim Değişiklikleri



Dünya'da birbirinden farklı birçok iklim bulunmaktadır. Dünya'nın oluşumundan bu yana iklimler aynı kalmamış zamanla değişimlere uğramıştır.

Günümüzde de Dünya'daki ortalama sıcaklık giderek artmaktadır. Küresel ısınma olarak adlandırılan bu değişimin sera gazı miktarının artışı kaynaklandığını düşünen bilim insanları, sıcaklık artışının devam etmesi halinde, bu durumun kalıcı iklim değişikliklerine neden olacağını söylemektedirler.



Atmosferdeki Sera Gazı Artış Nedenleri

1. Fosil yakıt kullanımı



2. Orman alanlarının azalması



3. Artan Sanayi Faaliyetleri



4. Yanlış tarım uygulamaları



KÜRESEL ISINMANIN SONUÇLARI NELER?

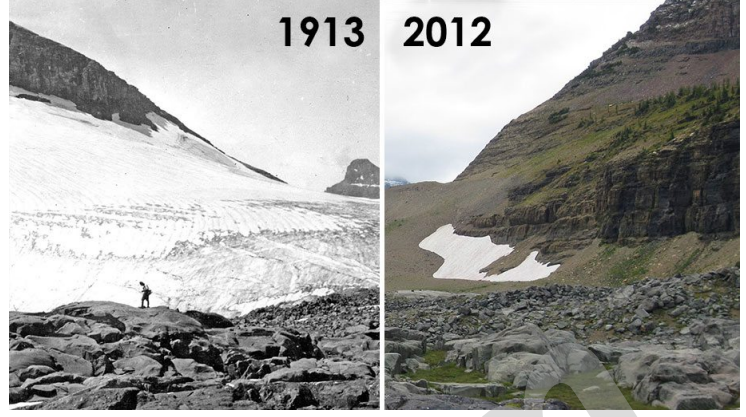
Küresel ısınmanın hali hazırda birçok etkisini yaşayarak görüyoruz.

Küresel ısınmanın sonuçları;

- Buzulların erimesi
- Yağmur miktarındaki sağanak şeklinde yağışlarda artış
- Denizlerin su düzeyinde yükselme
- Fırtına ve sel hasarlarının artması
- Buharlaştırma miktarında artış ve kuraklık

Ayrıca küresel iklim değişiklikleri sonucunda **canlı türlerinin yaşamı da tehlikeye girecektir.**

Buzulların erimesi



Önlem alınmazsa gelecekte bazı yerleşim yerleri belki de su altında kalacaktır.



İNSTAGRAMDA BİZİ TAKİP EDİN



fenkusagi

Instagram

**Öğretmenler için
facebook
grubumuz**

**FEN
KUŞAĞI**

**Öğrenciler için
facebook
grubumuz**

**FEN
PINARI**

