

DÜNYANIN ŞEKLİ VE SONUÇLARI



Dünyamız Samanyolu Galaksisi'ndeki yıldız sistemlerinden güneş sisteminde yer alır.

Bütün gezegenler elips şeklinde bir yörüngede hareket ederler.

AY VE ÖZELLİKLERİ

Ay dünyamızın 1/50'si kadardır. Bu sebeple Ay'da yerçekimi azdır(dünyadakininin 1/6'sı kadardır).

Ayda atmosfer yoktur. Bunun sonucunda ;

Hava ve su yoktur.

Meteorolojik olay (iklim) görülmez.

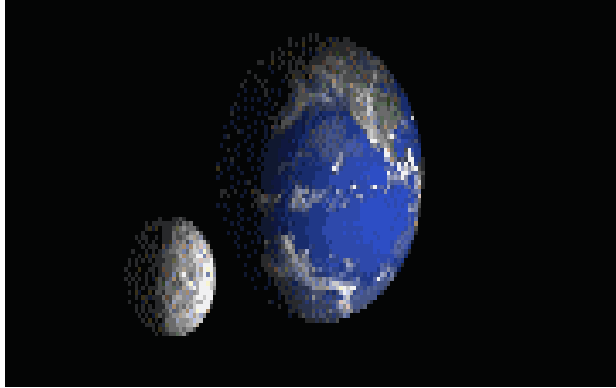
Meteorlar doğrudan ay yüzeyine düşer. Sonuçta büyük krater çukurlukları oluşmuştur.

Günlük sıcaklık farkı fazladır. Bu sebeple mekanik çözülme fazladır.

Canlı hayatı yoktur.

İç ısıyı kaybetmiştir. Bundan dolayı volkanik olay görülmez.

AY'IN HAREKETLERİ



1)Kendi eksenindeki hareketi

2)Dünya çevresindeki hareketi

3)Dünya ile birlikte güneş çevresindeki hareketi

***Ay hem kendi hem de dünya çevresindeki bir turunu aynı sürede (29,5 gün) tamamladığı için dünyadan ayın sürekli aynı yüzeyi görülür.

Ay günü: Dünyadaki herhangi bir meridyenin ard arda iki kez Ay'ın karşısından geçinceye kadar geçen süredir. Bu süre 24 saat 50 dakikadır.

Güneş günü: 24 saattir.

***Ay günü ile güneş günü arasındaki zaman farkından dolayı bir yerde Ay her gün bir önceki güne göre daha geç gözlenir ve gel-git olayı daha geç oluşur.

AY'IN EVRELERİ

Ay'ın aydınlık yüzünün dünyadan görünüşünde bir ay boyunca meydana gelen değişikliklerdir.



Yeniay ve dolunay evrelerinde büyük gel-git yaşanır. Sebebi dünya , ay ve güneşin aynı doğrultuda olmasıdır. İlk ve son dördünde ise küçük gel-git yaşanır.

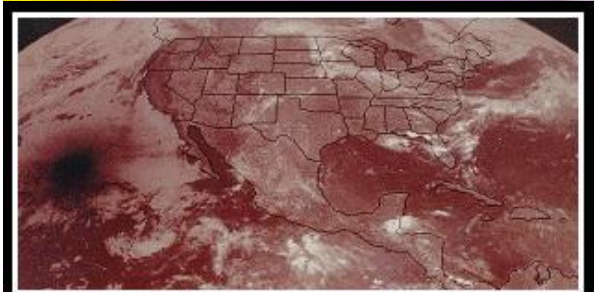


Güneş tutulması, Ay'ın Güneş ile Dünya arasına girmesi ve bazı özel koşulların sağlanması neticesinde meydana gelir.

Tutulmanın olabilmesi için, Ay'ın, Dünya etrafındaki yörüngesiyle Dünyanın Güneş etrafındaki yörüngesinin kesişim yerlerini belirleyen düğüm noktalarında veya bu noktalar civarında (Yeniay safhasında) bulunması gerekir.

Bilindiği üzere bir yıl içerisinde Ay, Dünya etrafında 12 kez dolanır. Dolayısıyla, eğer Ay'ın yörünge düzlemi Dünya'ninkinele çakışık olsaydı, bir yılda 12 kez Güneş tutulması meydana gelebilirdi. Fakat durum böyle değildir. Ay'ın yörünge düzlemi ile Dünya'ninki arasında yaklaşık 5° 9' lık bir açı vardır. Bu açı nedeniyle Dünya, Ay ve Güneş, Ay'ın Dünya etrafındaki her dolanımında tam olarak aynı doğrultuda bulunmazlar. Böylece her ay bir Güneş tutulması oluşması engellenmiş olur. Nitekim bir yılda en az iki, en çok beş Güneş tutulması meydana gelebilir.

Tam Güneş Tutulması



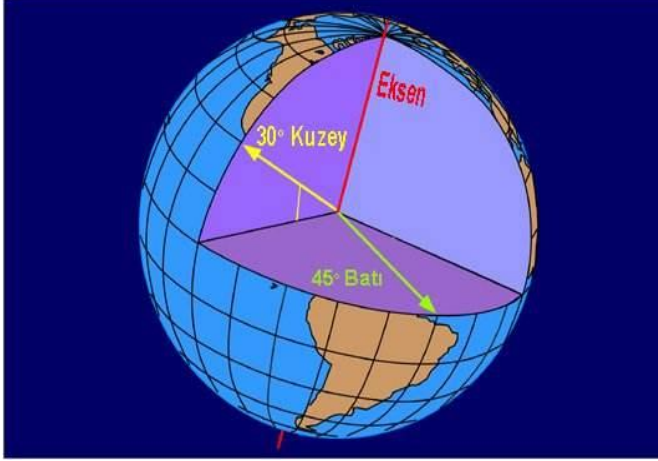
Güneş tutulmasının Uzaydan görünüşü

Ay dünya etrafındaki yörüngesini tamamlarken, dünyanın güneş ve ay arasında kalmasına neden olabilir. Bu durumda ay yüzeyine düşen güneş ışınları dünya tarafından engellenmiş olur. Karanlıkta kalan ay kısa süreli de olsa dünyadan gözlenemez bu olaya **ay tutulması** adı verilir. **Bulutsuz bir gecede çıplak gözle rahatlıkla fark edilebilen bu olay, güneş tutulmasına göre, dünya yüzeyinde daha geniş bir alandan gözlenebilir.** Ay tutulmasının dünya yüzeyinden gözlenebildiği alan dünyanın yarısından 24° kadar fazladır.

DÜNYANIN ŞEKLİ VE SONUÇLARI

Dünyamızın Ekvatorda şişkin, Kutuplarda basık olan kendine has şekline **GEOİD** denir.

DÜNYANIN BOYUTLARI



Ekvator yarıçapı: 6378 km

Kutuplar yarıçapı: 6357 km

KYK'de karalar %39 denizler %61

GYK'de ise karalar %19 denizler %81 dir.

Karalar yüzölçümü: 149 milyon km^2 (%29)

Denizler yüzölçümü: 361 milyon km^2 (%71)

Ekvator çevresi: 40.076 km

Kutuplar çevresi: 40.009 km

DÜNYANIN HAREKETLERİ VE SONUÇLARI

1) DÜNYANIN GÜNLÜK HAREKETİ VE SONUÇLARI

Gece gündüz olayı ardalanır (birbirini takip eder).

Güneş ışınlarının düşme açısı günün her saatinde göre değişir.

Yerel saat farkları oluşur.

Günlük sıcaklık farkları oluşur. Buna bağlı olarak

a) Meltem rüzgarları oluşur.

b) Mekanik çözülme olur (özellikle çöllerde ve karasal iklimlerde)

Sürekli rüzgarların esme yönünde sapmalar olur.

Okyanus akıntılarında sapmalar ve halkalar olur.

Dinamik basınç merkezleri oluşur.

Yönler belirlenir.

Fotosentez meydana gelir.

DÜNYANIN EKSENİ ÇEVRESİNDE DÖNÜŞÜNDE DOĞAN HIZLAR

1) ÇİZGİSEL HIZ VE SONUÇLARI (Enleme bağlı)

Çizgisel hız en fazla Ekvator üzerindedir (1670 km/h) . Bu hız

kutuplara doğru azalır. Bunun sonucunda;

Güneşin doğuş ve batış süresi kutuplara doğru uzar.

Gece gündüz arasındaki fark kutuplara doğru artar.

Atmosferin kalınlığı Ekvatorda fazla , kutuplarda azdır.

Ekvatorda yerçekimi az , kutuplarda fazladır.

2) AÇISAL HIZ VE SONUÇLARI (Boylama bağlı)

Dünyanın açısal hızı ;

24 saatte: 360°

1 saatte : 15°

4 dakikada : 1° dir.

*** Açısal hız her enlemde aynıdır. Açısal hız sonucunda yerel saat farkları oluşur.

DÜNYANIN ŞEKLİNİN SONUÇLARI

Ekvatorun uzunluğu tam dairelik bir meridyenin uzunluğundan fazladır.

Paralellerin uzunluğu kutuplara doğru azalır.

İki meridyen arasındaki uzaklık kutuplara doğru azalır.

Güneş ışınlarının düşme açısı kutuplara doğru azalır.

Yer şekilleri haritaya gerçeğe tam uygun olarak aktarılamaz.

Aynı anda Dünyanın yarısı aydınlık (gündüz) yarısı karanlık (gece) olur.

Dünyanın çizgisel dönüş hızı kutuplara doğru azalır.

Yer çekimi kutuplara doğru artar.



DÜNYANIN YILLIK HAREKETİ VE SONUÇLARI

Dünyanın güneş çevresinde dönerken izlediği yola yörünge , meydana getirdiği düzleme de yörünge düzlemi (ekliptik düzlem) denir. Dünyamızın yörüngesi elips biçimindedir.

ELİPS BİÇİMİNDEKİ YÖRÜNGENİN SONUÇLARI

Dünyamız güneşe bazen yaklaşır, bazen güneşten uzaklaşır.

Dünyanın güneşe en yakın olduğu tarih **3 ocaktır**. **En uzakta** olduğu tarih ise **4 temmuzdur**.

Dünya güneşe yaklaşıncaya güneşin çekim kuvveti artar. Böylece dünya güneş çevresinde daha hızlı dönmeye başlar. Sonuçta şubat ayı 28 gündür. Yani K.Y.K 'de kış mevsimi iki gün kısa olmaktadır.

Dünya güneşten uzaklaşıncaya çekim kuvveti ve hız azalır.

Sonuçta yaz mevsimi K.Y.K.'de iki gün daha uzun olmaktadır.

***Kısacası elipsoid yörünge mevsim sürelerinin farklı olmasında etkilidir. Dünyamızın yörüngesi daire biçiminde olsaydı; mevsim süreleri birbirine eşit olacaktı.

EKSEN EĞİKLİĞİ VE SONUÇLARI



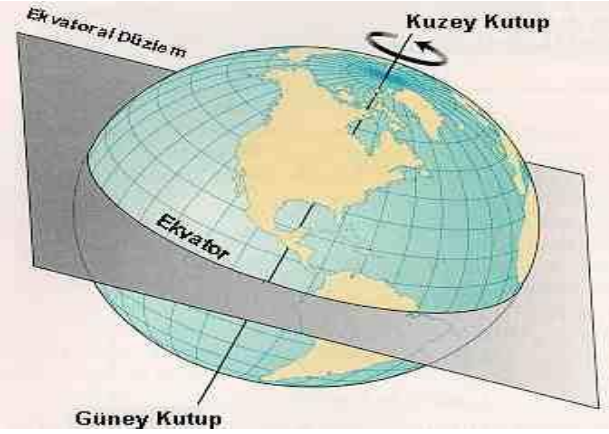
(Ekvator düzlemi ile ekliptik arasında $23^\circ 27'$, yer eksenini ile ekliptik arasında $66^\circ 33'$ açı olması)

Dönenceler meydana gelir.

Dönence: kuzey ve güney yarım kürelerde güneş ışınlarının en son dik geldiği noktalara denir.

Matematik iklim kuşakları oluşur.

Güneş ışınlarının düşme açısı yıl boyunca değişir. Güneş ışınları yıl içinde dönencelere birer kez, dönenceler arasında da ikiye kez dik açıyla düşerler. Dönenceler dışında hiçbir yere güneş ışınları dik olarak düşmez.



Mevsimler oluşur. Dört mevsimin tek yaşandığı kuşak ılıman kuşaktır. Sebebi : güneş ışınlarının düşme açısında yıl boyunca değişikliğin fazla olmasıdır.

Aynı tarihlerde kuzey ve güney yarımkürelerde farklı mevsim yaşanması.

Gece gündüz uzunluğunun sürekli değişmesi .

Güneşin doğuş ve batış konumu ile saatinin değişmesi.

Muson rüzgarlarının oluşması.

Aydınlanma dairesinin sürekli değişmesi.

Kutup bölgelerinde 24 saatten uzun gece ve gündüzlerin oluşması. Örnek: Kutup noktalarında 6 ay gündüz, 6 ay gece yaşanması.

***Dönence ve matematik iklim kuşaklarının oluşmasında sadece eksen eğikliği etkilidir. Diğerlerinin oluşmasında eksen eğikliği ile birlikte yıllık hareketin de etkisi vardır.

EKSEN EĞİKLİĞİ OLMASAYDI; (Ekvator düzlemi ile ekliptik üst üste çakışsaydı veya yer ekseni ekliptiği dik olarak kesseydi)

Dönenceler oluşmazdı.

Mevsim değişmesi olmazdı.

Güneş ışınları sadece Ekvatora dik gelirdi.

Aydınlanma dairesi sürekli kutup noktalarına teğet geçerdi.

Gece gündüz süreleri birbirine eşit olurdu.

Güneşin doğuş-batış konumu ve saati değişmezdi.

EKSEN EĞİKLİĞİ 20° OLSAYDI:

Güneş ışınlarının dik geldiği alan daralır.

Kutup kuşağı ve tropikal kuşağın alanları daralırken , ılıman kuşak genişlerdi.

Yurdumuzda yazlar daha serin, kışlar daha ılık olurdu.

Kutup ve ılıman kuşakta sıcaklık ortalaması azalırken tropikal kuşakta sıcaklık ortalaması artardı.

Gece-gündüz arasındaki zaman farkı azalır.

*** Eksen eğikliğinin 23°27' dan daha büyük olması durumunda yukarıdakilerin tam tersi bir durum yaşanır.

MEVSİMLER

23 EYLÜL (EKİNOKS TARİHİ)

Güneş ışınları ekvatora dik düşer.

K.Y.K.'de sonbahar , G.Y.K.'de ilkbahar başlar.

Aydınlanma dairesi kutup noktalarına teğet geçer.

Gece -gündüz eşitliği yaşanır.

Güneş tam doğudan doğup, tam batıdan batır.

Aynı meridyen üzerindeki bütün merkezlerde güneş aynı anda doğar, aynı anda batır.

Bu tarihten sonra K.Y.K.'de 12 saatten daha uzun gece yaşanmaya başlar. Bu durum 21 mart tarihine kadar devam eder.

Kuzey kutup noktasında güneş batır.

21 ARALIK (SOLSTİS: GÜNDÖNÜMÜ)

Güneş ışınları oğlak dönencesine dik düşer.

K.Y.K. 'de kış, G.Y.K.'de yaz mevsimi başlar.

Aydınlanma dairesi kutup dairelerine teğet geçer.

K.Y.K.'de en uzun gece, G.Y.K.'de en uzun gündüz yaşanır.

Aynı meridyen üzerindeki noktalardan güney kutup noktasına yakın olanda güneş daha erken doğar, daha geç batır.

Kuzeye doğru geceler, güneye doğru gündüzler uzar.

Bu tarihten sonra yurdumuzda geceler kısaltmaya, gündüzler uzamaya başlar. Bu durum 21 haziran tarihine kadar devam eder.

21 MART (EKİNOKS : GECE -GÜNDÜZ EŞİTLİĞİ)

K.Y.K.'de ilkbahar, G.Y.K.'de sonbahar başlar.

Bu tarihten sonra yurdumuzda gündüzler 12 saatten daha uzun olmaya başlar. Bu durum 23 eylül tarihine kadar devam eder.

Diğer bütün özellikler 23 eylül ile aynıdır.

21 HAZİRAN (SOLSTİS:GÜNDÖNÜMÜ)

Güneş ışınları yengeç dönencesine dik düşer.

K.Y.K.'de yaz , G.Y.K.'de kış mevsimi başlar.

Aydınlanma dairesi kutup dairelerine teğet geçer.

K.Y.K.'de en uzun gündüz, G.Y.K.'de en uzun gece yaşanır.

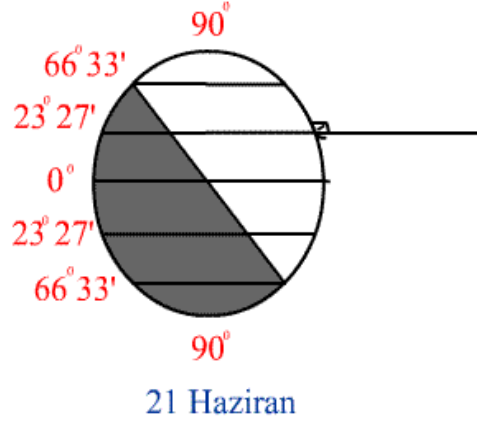
Aynı meridyen üzerinde kuzeye doğru gidildiğinde gündüzler, güneye doğru gidildiğinde geceler uzar.

Aynı meridyen üzerindeki merkezlerden kuzey kutup nokrasına yakın olanda güneş daha erken doğar, daha geç batır.

Bu tarihten sonra yurdumuzda gündüzler kısaltmaya başlar. Bu durum 21 aralık tarihine kadar devam eder.

GÖLGE YÖNÜ

Bir cismin gölgesi K.Y.K.'de dönenceler dışında sürekli olarak kuzeye düşer. G.Y.K.'de ise dönenceler dışında sürekli güneye düşer--



Dönenceler arasında bulunan bir cismin gölgesi yıl içinde bazen kuzeye, bazen güneye düşer. Bazen hiç gölge oluşmaz.

GÖLGE BOYU

Güneş ışınları 45° açıyla düştüğünde cismin boyu gölge boyuna eşittir. Güneş ışınları bu değerden daha büyük açı ile düştüğünde cismin boyu gölge boyundan daha büyük olur. Güneş ışınları daha küçük açı ile düştüğünde gölge boyu daha büyük olur.

Yurdumuzda bir cismin yıl içindeki gölge değişimi yukarıdaki gibidir.

CİSİMLERİN GÖLGE YÖNÜ VE BOYUNA BAKARAK;

Bulduğumuz yarım küreyi,

Yerel saati,

Güneş ışınlarının düşme açısını,

Enlem ve boylam derecesini tespit edebiliriz.