

6.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

1.Ünite : Güneş Sistemi ve Tutulmalar

1.Bölüm : Güneş Sistemi

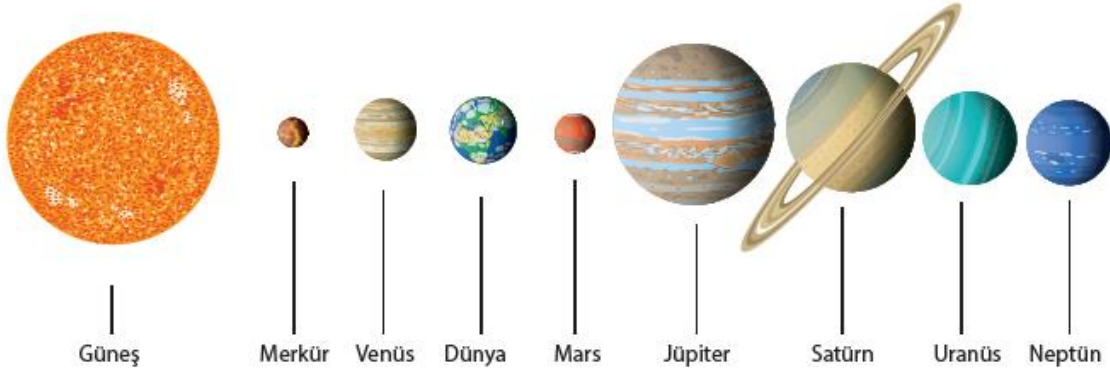
Güneş'in çevresinde dönüp duran birçok gök cismi vardır. Bu gök cisimlerinin Güneş'e uzaklıkları, yapıları ve izledikleri yollar birbirinden farklıdır. Bu gök cisimleri; gezegenler ve uyduları, asteroitler (gezegenimsi gök cisimleri) ve kuyruklu yıldızlar olarak sınıflandırılabilir. Güneş, gezegenler, gezegenlerin uyduları, asteroitler ve kuyruklu yıldızların oluşturduğu bu sistem Güneş sistemi olarak adlandırılır.

Güneş Sistemindeki Gezegenler

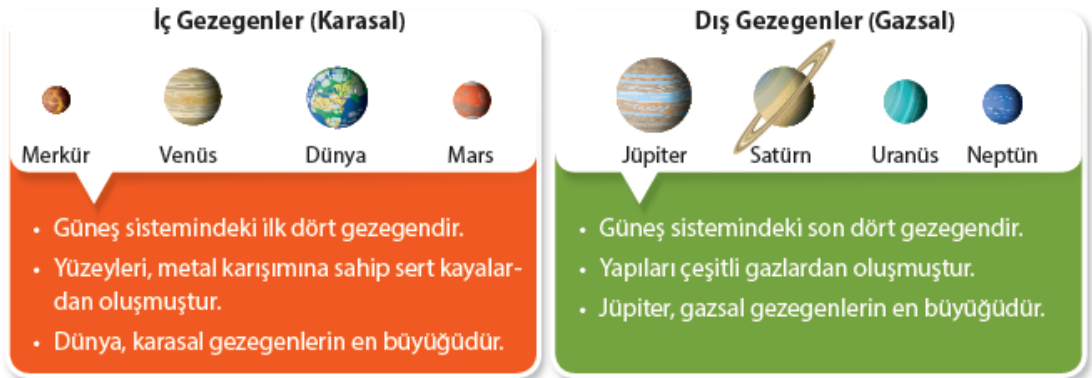
Gezegenler, bir yıldızın etrafında belirli bir yörüngede dolanan gök cisimleridir. Güneş sisteminde sekiz gezegen bulunmaktadır. Bu gezegenlerin yapıları, büyüklükleri, Güneş'e olan uzaklıkları ve Güneş etrafındaki dönme süreleri birbirinden farklıdır.

Güneş sistemindeki gezegenler, Güneş'e en yakın olandan başlayarak Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün şeklinde sıralanır.

Gezegenlerin sıralanışı, büyüklükleri ve birbirlerine uzaklıkları aşağıdaki resimde temsilî olarak verilmiştir.



Gezegenleri yapısal özelliklerine göre iki grupta inceleyebiliriz:



Uydusu Bulunmayan Gezegenler	Uydusu Bulunan Gezegenler
• Merkür • Venüs	• Dünya • Mars • Jüpiter • Satürn • Uranüs • Neptün

Güneş sistemindeki gezegenleri büyüktten küçüğe şöyle sıralarız:

1. sırada	2. sırada	3. sırada	4. sırada	5. sırada	6. sırada	7. sırada	8. sırada
							
Jüpiter	Satürn	Uranüs	Neptün	Dünya	Venüs	Mars	Merkür

Merkür

Güneş'e en yakın ve Güneş sistemindeki en küçük gezegendir. Uydusu ve halkası yoktur. Güneş'e çok yakın olmasından ve kendi etrafında çok yavaş dönmesinden dolayı gecesi ve gündüzü arasında sıcaklık farkı çok fazladır. Kütlesi Dünya'nın kütlesinin yaklaşık yirmide biri kadardır. Atmosferi yoktur.

Venüs

Güneş'e en yakın ikinci gezegendir. Büyüklük bakımından altıncı sırada yer alır. Uydusu ve halkası yoktur. Güneş ve Ay'dan sonra gökyüzünde gözlemlenebilen en parlak gök cismi Venüs'tür. Gece ilk parlayan, sabah son sönen Venüs, yıldız gibi algılandığından halk arasında Çoban Yıldızı olarak da bilinir. Kalın atmosfer tabakasıyla kaplıdır. Dünya'ya en yakın gezegen olmasına rağmen, yüzey yapısı kalın atmosferinden dolayı Dünya'dan gözlemlenememektedir. Yapısındaki karbon gazları nedeniyle yüzeyi oldukça sıcaktır.

Dünya

Güneş'e yakın üçüncü gezegendir. Büyüklük bakımından beşinci sırada yer alır. Üzerinde yaşam olan tek doğal gök cisimidir. Dünya'nın tek doğal uydusu, Ay'dır. Yüzeyinin yaklaşık %70'i sularla, % 30'u da karalarla kaplıdır. Çevresini sarmalayan bir atmosfer vardır.

Mars

Güneş sistemindeki gezegenler içinde; Güneş'e yakınlıkta dördüncü sırada, büyüklük bakımından yedinci sırada yer alır. Dünya ile Jüpiter arasında yer alan Mars'ın (Merih) yüzeyi kırmızımsı bir görünüme sahiptir. Bu nedenle "Kızıl Gezegen" olarak da bilinir. 2 doğal uydusu vardır. Mars'ın kütlesi, Dünya'nın kütlesinin onda biri kadardır. Gezegenin çevresinde, Dünya atmosferine benzeyen fakat daha seyrek olan bir atmosfer vardır. Yüzeyinde su yoktur ama kutuplarında su bulunabileceği tahmin edilmektedir. Mars'ta yaşam olup olmadığı hâlâ araştırılıyor. Mars, Dünya'dan çıplak gözle görülebilmektedir.

Jüpiter

Güneş sistemindeki en büyük gezegendir. Güneş'e yakınlıkta beşinci sırada yer alır. Bugüne kadar 67 doğal uydusu keşfedilmiştir. Jüpiter'in en büyük dört uydusunu, kendi yaptığı basit teleskopla 1610 yılında ilk gözlemleyen, Galileo Galilei olmuştur. Jüpiter, çıplak gözle gözlemlenebilmektedir.

Satürn

Güneş sisteminin Güneş'ten uzaklık sırasına göre altıncı gezegeni Satürn'dür. Büyüklük açısından Jüpiter'den sonra ikinci sırada gelir. Çıplak gözle izlenebilen beş gezegenden biridir. Kalın ve karmaşık bir atmosfer tabakası ile çevrilidir. Halkaları oldukça dikkat çekicidir. Yakın zamanlarda belirlenenlerle birlikte 62 uydusu vardır.

Uranüs

Güneş sisteminde, Güneş'e uzaklıkta yedinci, büyüklük açısından üçüncü sırada yer alır. 13 Mart 1781'de William Herschel'in (Vilyım Herşel) gerçekleştirdiği bir dizi gözlem sonunda gezegen olduğu anlaşılmıştır. Dönüşü yan yatmış bir varile benzetilebilir. 27 uydusu bulunan gezegenin yüzeyi çok soğuktur.

Neptün

Neptün, Güneş'e en uzak gezegendir. Büyüklük açısından dördüncü sırada yer alır. Çok uzakta bulunduğu için Dünya'dan çıplak gözle görülmez. Neptün, Uranüs'ün ikizi olarak bilinir. Bugüne kadar 13 uydusu gözlemlenebilmiştir. Teleskopla bakıldığında küçük, yeşilimsi, yuvarlak bir cisim olarak görünür.

Meteorlar - Gök Taşları

Uzayda meteorit adı verilen gök cisimleri de bulunur. Boyutları yıldızlarla ve gezegenlerle karşılaştırılamayacak kadar küçük olan uzaydaki katı cisimler, Dünya atmosferine girdiklerinde meteor olarak adlandırılır. Atmosfere yüksek hızla giren meteorların atmosferi oluşturan maddelere sürtünmesi sonucunda ortaya çıkan yüksek ısı nedeniyle yanmaya başlamaları, akkor hâle gelip çevrelerine ışık saçmaları söz konusu olur. Bu doğa olayı, aslında yıldızlarla ilgisi olmadığı hâlde halk arasında akan yıldız veya yıldız kayması olarak bilinir. Meteor, daha sonra atmosferde yüksek ısı nedeniyle gaz hâline geçerek görünmez olur ya da meteorun yanma sonucu kalan parçası yeryüzüne düşer.

Dünya atmosferine girerek yeryüzüne ulaşabilen meteorlara gök taşı denir. Meteorlar düştükleri yerde ciddi hasarlara yol açabilir ve büyük çukurlar oluşturabilir. Dünya yüzeyi üzerinde oluşan bu çukurlara, gök taşı çukuru adı verilir.

Aşağıdaki fotoğraf, ABD'nin California (Kaliforniya) eyaletinde yer alan Dünya'daki en büyük gök taşı çukuruna aittir. Bilim insanları bu çukurun 49.000 yıl önce oluştuğunu, çukuru oluşturan gök taşının kütlesinin 300.000 ton ve 45 m genişliğinde bir demir-nikel karışımı olduğunu, Dünya'ya 65.000 km/h hızla çarptığını tahmin ediyorlar. Bilim insanları yeryüzünde araştırmalar yaparak gök taşı çukurlarını, kayaç ve metal gök taşlarını inceleyerek gök taşlarının yapısı hakkında bilgi toplarlar.

Asteroitler (Gezenimsi Gök Cisimleri)

Güneş sisteminin oluşumundan arta kalan büyük kaya ve metal parçaları asteroit kuşağını oluşturur. Asteroit kuşağı, Mars ile Jüpiter gezegenleri arasında yer alır ve iç gezegenlerle dış gezegenler arasındaki sınırı oluşturur. Asteroit kuşağındaki gök cisimleri Güneş çevresinde dolandıkları için "gezenimsi gök cisimleri" veya "küçük gezegenler" olarak adlandırılır. Ancak bunlar gezegenler gibi küresel değildir.

Asteroitlerin çoğu düzgün olmayan bir şekle sahiptir ve yüzeylerinde çarpışmaların yol açtığı kraterler vardır. Büyüklükleri 1,5 km'den 960 km'ye kadar değişebilir. Bazı asteroitlerin doğal uydusu vardır.

Bir gezegen olup olmadığı sürekli tartışılan Plüton, 1930 yılında Amerikalı gök bilimci Clyde Tombaugh (Klayd Tambo) tarafından keşfedilmiştir. Uluslararası Astronomi Birliği (International Astronomical Union) (IAU), 24 Ağustos 2006 tarihinde Prag'da yaptığı toplantıda Plüton'u gezegen sınıfından çıkararak "Cüce Gezegen" sınıfına dâhil etmiştir. Toplantıya katılan bilim insanları gezegen kavramını yeniden tanımlamışlardır.

Bir gök cisminin gezegen sayılabilmesi için aşağıdaki özellikleri taşıması gerekir:

1. Yuvarlaklığı, kendi kütlesi etkisiyle olmuştur.
2. Güneş etrafında dolanır.
3. Yörüngesini diğer gök cisimlerinden arındırmış olmalıdır (Güneş'in etrafında dolanırken yörüngesi üzerinde bulunan maddelerin tamamını üzerinde toplamış olması, sonradan kütle artışının olmaması).

Plüton'un yörüngesinde çeşitli büyüklüklerde gök cisimleri bulunmaktadır. Plüton, gezegen tanımındaki 3. özelliği taşımadığı için gezegen statüsünden çıkarılmıştır.

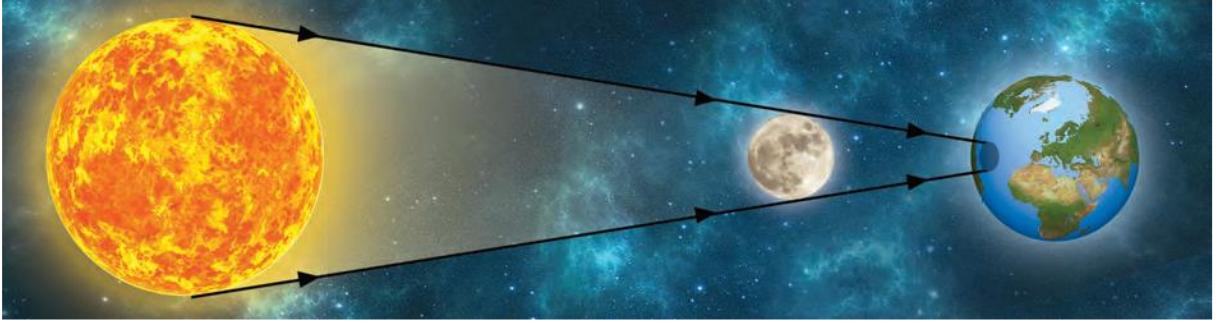
6.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

1.Ünite : Güneş Sistemi ve Tutulmalar

2.Bölüm : Güneş ve Ay Tutulmaları

Güneş Tutulması

Aşağıdaki fotoğrafta Güneş tutulması yer almaktadır. Güneş tutulması sırasında Dünya'nın bir bölümü, gündüz vakti olmasına rağmen güneş ışınlarını alamaz ve gün ortasında gece olmuşçasına bir karanlık yaşanır. Birkaç dakika süren bu doğa olayının nedeni, Ay'ın Dünya ile Güneş'in arasına girmesi ve güneş ışınlarının Dünya'ya ulaşmasını engellemesidir. Güneş tutulması sırasında Dünya'nın bir bölümünde Ay'ın gölgesi oluşur.



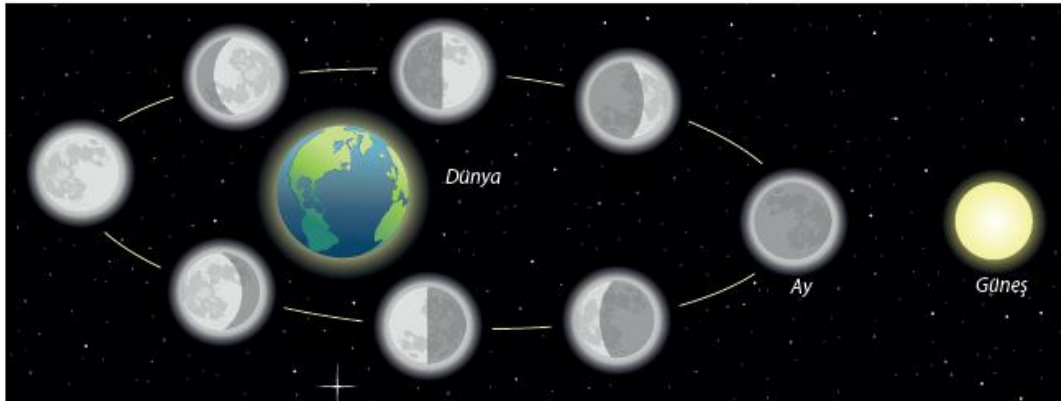
Bazı geceler Ay'ı gökyüzünde göremeyiz. Bunun nedeni Ay'ın, Güneş ile Dünya arasında yer almasıdır. Ay yukardaki şekilde olduğu gibi Güneş ve Dünya arasında olduğunda Dünya üzerinden görünmeyen yüzü ışık alır. Bu nedenle biz de Ay'ı göremeyiz. Bu evre yeni ay evresi olarak adlandırılır. Güneş tutulması yeni ay evresinin yaşandığı günde gündüz vakti gerçekleşir.



Yeni ay evresi oluşumu

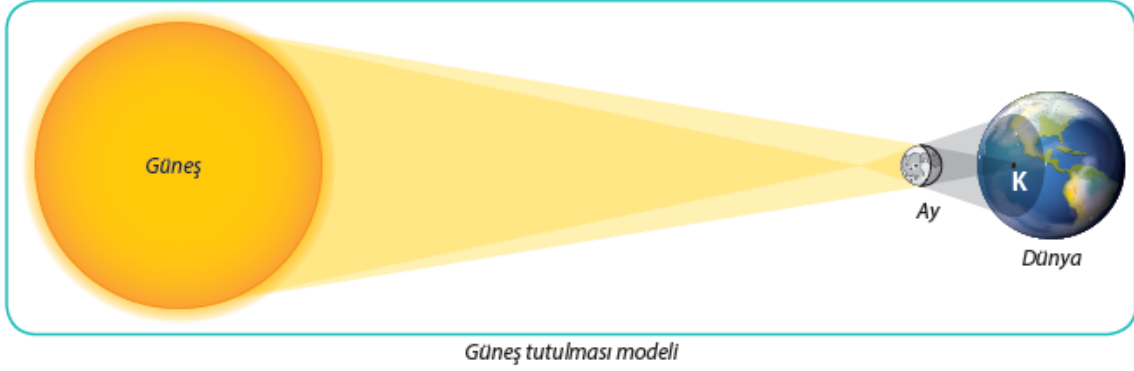


Yeni ay



Ay'ın Dünya etrafında dolanımı ve Ay'ın evrelerinin Dünya'dan görüntüsü

Ay, Dünya etrafında bir yılda 12 kez dolanır. Her bir dolanım bir ay olarak adlandırılır. Dolayısıyla Ay, Dünya ile Güneş arasına bir yıl içerisinde 12 kez girerek yeni ay evrelerini oluşturur. Ancak Ay'ın Dünya etrafındaki her dolanımında Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda bulunmaz. Böylece her yeni ay evresinde Güneş tutulması gerçekleşmez. Güneş, Dünya ve Ay'ın aynı doğrultuda olduğu dönemlerde Güneş tutulması gözlenir.



Yukarıdaki şekilde Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuda olduğu için K ile belirtilen bölgedeki insanlar Güneş tutulmasını gözlemlemiştir.

Güneş tutulmaları bir yıl içerisinde Dünya'nın çeşitli bölgelerinde birkaç defa gözlenebilir. Güneş tutulması sırasında Ay'ın Güneş'e olan uzaklığı, Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığından daha azdır.

Güneş tutulmalarında Güneş'e çıplak gözle bakmak çok tehlikelidir. Gözümüzde kalıcı zararlar oluşabilir. Tutulmayı ancak koruyucu gözlükler takarak gözlemleyebiliriz.

Ay Tutulması

Ay'ın dolunay olarak gözleendiği bazı gecelerde doğu kenarından başlayarak Ay ağır ağır kararır. Kısa bir süre sonra Ay, koyu bir gölge ile kaplanır.



Ay tutulması olarak adlandırılan bu olay, Dünya'nın, Güneş etrafında dolanırken Güneş ile Ay arasına girmesi ile gerçekleşir.

Ay, Dünya'nın gölge konisi içerisinde kaldığında Dünya'nın geceyi yaşayan bölgelerinde Ay gözlenemez.



Bazı geceler ise Ay'ı gökyüzünde tam bir küre olarak görürüz. Bu evrede Ay, dolanımının yarısını gerçekleştirmiştir.

Dünya, aşağıdaki şekilde olduğu gibi Ay ile Güneş arasında olduğunda Ay'ın Dünya'ya bakan yüzü güneş ışınlarını alır. Bu nedenle Ay'ı tam küre olarak gözlemliyoruz. Bu evre dolunay evresi olarak adlandırılır. Ay tutulması dolunay evresinde gerçekleşir.



Dolunay oluşumu

Ay'ın Dünya etrafında tam bir dolanımı bir ay olarak adlandırılır. Dünya, Ay ile Güneş arasında bir yıl içerisinde 12 kez girerek dolunay evresini oluşturur. Bu süreçte Güneş, Dünya ve Ay aynı doğrultuya geldiğinde Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer ve böylece Ay tutulması gerçekleşir.



Ay tutulması ve Ay tutulmasının gözlemlendiği bölge



Güneş tutulması ve Güneş tutulmasının gözlemlendiği bölge

Ay tutulması bir yıl içerisinde Dünya'nın çeşitli bölgelerinde birkaç defa ve birkaç saat izlenebilir. Dünya, Ay tutulması sırasında Güneş'e daha yakındır.

Güneş tutulmalarını izlerken kullanılması gereken özel koruyucu gözlükleri Ay tutulmalarını izlerken kullanmak gerekmez.

Güneş ve Ay tutulmalarında kullanılan görsellerdeki mesafeler ve büyüklükler gerçek mesafeler ve büyüklüklerle örtüşmeyebilir.