

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

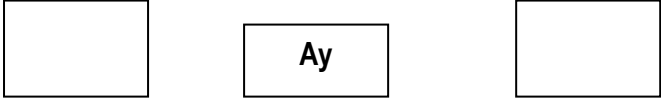
“Konuyu daha iyi öğrenebilmemiz için 5.sınıfta “ Gökyüzü “ ünitesinde öğrendiklerimizi hatırlayalım.”

EĞLENEREK ÖĞENLİM

Aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

1.üzerinde canlıların yaşadığı gök cisimidir.
2. Ay'ın etkisiyle Dünyadaki deniz sularının yükselip alçalmasınadenir.
3.saatlerinde Güneş'i tam tepede görürüz.
4. Dünya üzerinde güneş ışığı alan yerlerde yaşanır.
5. Ay,yeni ay evresindeki durumuna göre bir çeyrek tur attığında oluşan evreyedenir.

Parantez içindeki sözcükleri kullanarak kavram haritasındaki boş kutucukları doldurunuz.
(Gel-Git, Dünya, Dönme Hareketi, Dolunay, Gece, Küre)



Aşağıdaki cümleleri okuyunuz. Cümleler doğru ise kutucuklara D, yanlış ise Y harfini yazınız.

1. Dünyaya en yakın gök cismi Güneş'tir.
2. Güneş, Dünya ve Ay küre şeklindedir.
3. Dünyanın çapı Ay'ın çapının yaklaşık 4 katıdır.
4. Ayın kendi ışığı vardır.
5. Ay, Dünya etrafında bir turunu yaklaşık 29 günde tamamlar.
6. Yeni ay evresindeki Ay bir yarım tur attığında ilk dördün evresi oluşur.
7. Dünya kendi eksenini etrafında dönmeseydi. Dünyanın bir yarısında daima gece, diğer yarısında ise daima gündüz olurdu.
8. Bir gün ,bir gece ve gündüzden oluşur.
9. Dünyanın hareketi sırasında izlediği yol daireseldir.
10. Gün ve yıl gibi zaman birimleri doğa olaylarının sonucuna göre belirlenmiştir.

11. Ay sadece kendi eksenini etrafında döner.
12. Saat, hafta ve ay gibi zaman ölçüleri insanlar tarafından belirlenir.
13. Dünyaya en yakın gök cismi Ay'dır.
14. Dolunay evresinde Ay'ın Dünyaya bakan yüzü tamamen aydınlıktır.
15. Dünya kendi eksenini etrafında doğudan batıya doğru döner.

1. GÖK CİSİMLERİNİ TANIYALIM

Anahtar Kavramlar



- Yıldız
- Kuyruklu Yıldız
- Takımyıldız
- Kutup Yıldızı
- Gezegen
- Işık Yılı
- Meteor

Bulutsuz bir gecelerde gökyüzüne dikkatlice bakıldığında çıplak gözle bile pek çok şeyin fark edildiğini görülecektir.



İnsanoğlu gökyüzünde nelerin olduğunu hep merak etmiş, öğrenmeye çalışmıştır. Bilim insanları yeryüzünde yaptıkları gözlem, araştırma ve incelemelerle uzayın sınırları ile ilgili sorulara yanıt aramışlardır.

“ Dünya bizim evimiz ve evrendeki sonsuz sayıda gök cisimlerinden biri! Evrendeki adersimizi öğrenmek komşularımızı tanımak ister misiniz? ”

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Yıldız

“ Yıldız denilince akla genelde bayrağımızda yer alan şekil gelmektedir. Oysa yıldızlar genelde küresel yapıdadırlar.



Bütün yıldızlar **gökada (galaksi)** adı verilen dev yıldız topluluklarının birer üyesidir.

Milyarlarca yıldız ve yıldız sisteminin meydana getirdiği topluluğa **gökada (galaksi)** adı verilir. Uzayda milyarlarca gökada vardır. Samanyolu, Andromeda, Büyük Macellan, Orion bunlardan sadece bir kaçıdır.

Dünya'mızın da içinde bulunduğu Güneş Sistemi **Samanyolu gökadasında (galaksisinde)** bulunur. Kuzeyden güneye doğru bir kuşak şeklinde görülen yıldız topluluğu **Samanyolu** gökadasını oluşturur.

Gökadalar da gezegenler gibi dönmektedir. Fakat gökadalardan dönüş hızı yavaştır. Samanyolu gökadası kendi çevresindeki bir tur dönüşü, yaklaşık 230 milyon yıl kadar sürer.

Elde edilen bilgilere göre, yıldızlar canlı olmasalarda bizler gibi **doğar, yaşar ve ölürlür.**

Yıldızlar, dünyada çok daha büyük ve sıcak gaz kürelerdir..

Bize çok uzak oldukları için, küçük nokta şeklinde gözükürler.

Sıcaklıklarına bağlı olarak çeşitli renklerde ışık saçarlar.

Yıldızların farklı renkte olmaları onların sıcaklıkları hakkında bize bilgi verebilir.

- Mavi veya Beyaz; En sıcak yıldız
- Sarı; Orta sıcaklıkta
- Kırmızı; En az sıcaklık (soğuktur)

Güneşte bir yıldızdır. Dünyamıza ısı ve ışık veren sarı turuncu renkli bir yapıdadır.

Bunları Biliyormusunuz?

Güneşten çıktıkdan sonra enerjisi azalan ışınlar Dünya'ya yaklaşık 8 dakikada ulaşır.

Gökyüzündeki yıldızların sayıları yeryüzündeki bütün kumsallarda bulunan kum tanelerinden fazladır.

Bir yıldızın etrafa saçtığı ışık, yıldız içinde gerçekleşen patlamalardan dolayı ortaya çıkar. Yıldızların yapısında genelde **% 90 oranında hidrojen, % 10 oranında helyum** vardır.

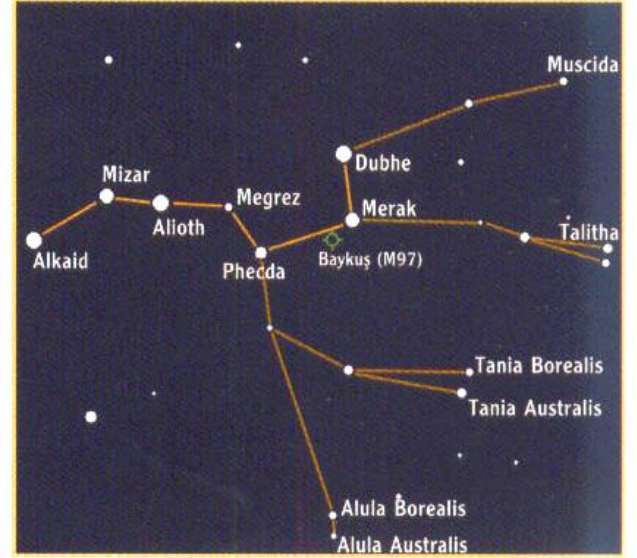
Yıldızların, hidrojen moleküllerinden oluşan gaz ve toz bulutlarının, zamanla kendi kütle çekimi altında büzülmesi ile meydana geldiği sanılmaktadır. Bir yıldızın büyüklüğü kütlesi ile belli olur. Kütlesi büyük olan yıldızın içinde çok fazla tepkime olur. Dolayısıyla bu yıldızın etrafa verdiği ısı ve ışık çok fazla olur.

Zamanla enerjisi azalan yıldız, anı patlama ile parçalarına ayrılıp etrafa dağılıbilir. Bu da yıldızın **ölümü** olur.

Takımyıldız

Geceleyin gökyüzüne saçılmış gibi duran yıldızlar çeşitli nesnelere benzetilerek şekiller oluşturacak biçimde birleştirilebilir. Bunlara “**Takımyıldız**” denir.

Takımyıldız daha büyük ve daha iyi tanımlanmış yıldız gruplarının parçalarıdır. Bunlara hayvan, insan ve nesne adları verilmişse de gerçekte pek azı benzetildiği nesneyi andırır.



Büyük Ayı Takımyıldızı

Gökyüzü **88 takımyıldız**a bölünmüştür. Takımyıldızlar tıpkı bir harita gibi biz yönlendirir.

Çok sık duyduğumuz takımyıldızlar; Küçükayı, Büyükayı Orion (avcı) Ejderha, Çoban, Herkül, Kartal, Çakıl ve Kuğu gibi takımyıldız

Günlük yaşamda burçlar takımyıldızlar ve gezegenlerin insanlar üzerindeki etkisini yorumlamaya çalışmaktadır

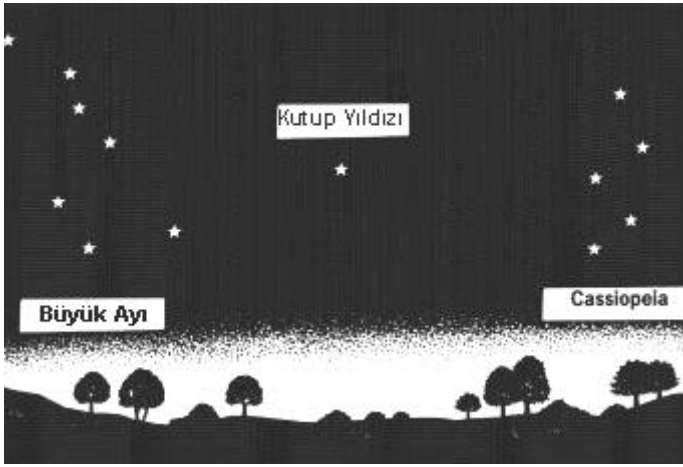
ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ



Bir yıldızın ışığı Dünyanın hareketli atmosferi içinde geçerken değişikliğe uğrar ve kırılır. Yıldızın ışığının azalıp çoğalıyor gibi görünür. Buna yıldızın **göz kırpması** veya **yıldız kayması** diyoruz.

Kutup Yıldızı

Kutup Yıldızı, dünyanın eksenini ile hemen hemen aynı doğrultuda olduğundan, diğer gök cisimlerinin aksine gün boyunca yer değiştirmez ve hep kuzeyi gösterir. Bu özelliği nedeniyle tarih boyunca yön bulma ve seyir amacıyla kullanılmıştır. Aynı nedenle, Demirkazık, Kuzey Yıldızı gibi isimler alır



Kuyruklu Yıldız

Kuyruklu yıldız adı verilen gök cisimleri, aslında yıldız değildir. Kendileri ışık üretmez. Üzerine düşen ışığı yansıtırlar. Yapılan araştırmalara göre kuyruklu yıldızlar kaya, toz ve buzdan oluşmuş kütlelerdir. Baş ve kuyruk bölgeleri vardır. Güneş çevresinde elips şeklinde yörüngelerde dolanan kuyruklu yıldızlar vardır. Belli aralıklarla, çok kısa bir süre için Güneş'in yakınından geçerler.



Güneş'e yaklaştıkça, Güneş ışınları buzu buhar hâline getirir ve etrafa gaz ve toz bulutu yayılır. Bu gaz ve toz bulutu bir kuyruk şeklinde gözükür. Bu gök cismi, Güneş'ten gelen ışığı yansıttığı için baş kısmı yıldız, arkasında kalan gaz ve toz bulutu da yıldızın kuyruğu gibi parlar.

Genelde kuyruklu yıldızın çapı 10 km'den küçüktür. Kuyruklu yıldızların Güneş etrafında dolanma süreleri 33 yıl ile 150 yıl arasında değişir. Kuyruklu yıldızlar Güneş yakınından geçtiklerinde çıplak gözle görülebilirler.

Halley kuyruklu yıldızı 75 yıl arayla Dünya'mızın yakınından geçmektedir. Bazı kuyruklu yıldızlar uzayın derinliklerinden gelip bir defa görünür fakat bir daha ne zaman görüleceği belli olmaz.

Yakın geçmişte görülen kuyruklu yıldızlar, 1994 yazında Jüpiter'e çarpan SL 9 (Shoemaker-Levy) ve 1997 yılında çıplak gözle gözlemlenen Hale-Bopp ve 2002 yılında görülen İkaye-Zhang kuyruklu yıldızdır.

Meteorlar

Bazı geceler gökyüzünde parlak bir çizgi gibi kayıp giden cisimler görülür. İnsanlar bunlara "**kayan yıldız**" adını vermiştir. Gerçekte bunlar yıldız olmayıp, uzaydan atmosfere hızla girip sürtünmeyle yanıp ışık saçan meteorlardır.

Meteorlar, gezegenler arasında bulunan ve her yönde hareket eden gök cisimleridir.

Uzayda hareket ederken bazen Dünya'nın çekim alanına girip atmosferde sürtünerek yanarlar. Çok az sayıda meteor, tamamen yanmadan yere ulaşır. Bunlara **Meteor taşı** ya da **Gök taşı** adı verilir. Çok sayıda meteor aynı anda atmosfere girdiğinde, gökyüzünde birçok kayan yıldız görünür. Buna **yıldız yağmuru** adı verilir.

Yeryüzüne ulaşabilen meteorlara **göktaş (meteorit)** denir. Göktaşları çok büyük olabilir, düştükleri yerde **meteor (göktaş) çukurları** açarlar.

Meteorların yapısında demir, nikel, kobalt, bakır, silisyum ve magnezyum gibi maddeler vardır.



Meteor



Meteor Çukuru

Yıldız ve Gezegenler Arasındaki Farklar



Güneşin çevresinde yörüngelerde dolanan çok çeşitli gök-cisimleri vardır. Güneş sistemi her yöne doğru dağılmış olan çok miktarda toz bir yıldız (Güneş) sekiz gezegen 162 uydü, cüce gezegenler, kuyruklu yıldızlar, asteroidler ve buzul cisimciklerden oluşur.

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Gezegen: Bir yıldızın özellikle Güneş'in çevresinde dönen, kendiliğinde ışık saçmayan gök cisimidir.

Gezegenler ve yıldızlar arasında farklılıklar vardır. Yıldızlar ve gezegenler arasındaki farklar şunlardır;

1. Yıldızlar sıcak gaz kütleleridir. Gezegenler ise soğuyarak katılaşmışlardır.
2. Yıldızlar kendiliğinde ısı ve ışık verirler. Gezegenler ise kendiliğinde ısı ve ışık vermezler. Ancak Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtırlar.
3. Yıldızlar, Dünyaya çok uzak olduğunda ışığı titreşir görünür. Gezegenler ise Dünya'ya yakın olduğu için ışığı titreşmez.
4. Yıldızlar, Güneş hariç nokta gibi görünürler. Gezegenler ise daha büyük görünürler.
5. Yıldızlar çok uzakta oldukları için hareketsizmiş görünürler. Birbirine göre konum değiştirmezler. Gezegenler ise birbirine göre konum değiştirirler.

Işık Yılı

Yıldızlar ve galaksiler arasındaki uzaklık aklın alamayacağı kadar büyüktür. Var olan uzunluk birimleri yetersiz kaldığında bilim insanları gök cisimleri arasındaki uzaklıklar **Işık Yılı** denilen bir uzaklık birimi ile belirtilir. Fakat ışık yılı bir zaman birimi değildir.

Işık, evrende en hızlı hareket eden varlıktır. Bir saniyede 300.000 Km yol alır. Bir ışık yılı ışığın bir yılda aldığı yolu ifade eder. Işık bir yılda 9,46 trilyon km yol alır.

Galaksimizin çapı 100.000 ışık yılıdır. Dünya ise galaksi merkezinde 30.000 ışık yılı uzaktadır.

2. GÜNEŞ SİSTEMİ

Anahtar Kavramlar

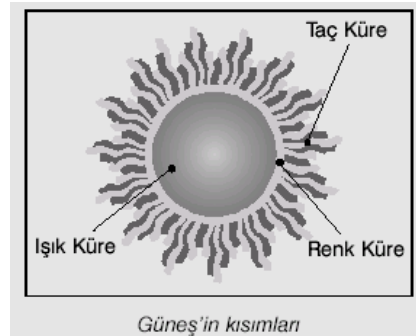


- Güneş
- Güneş Sistemi
- Uydu
- Gök ada
- Astronomi Birimi (AB)
- Uzay
- Evren

Güneş

Güneş orta büyüklükte bir yıldızdır. Güneş bize en yakın yıldız olduğu için, büyük gözüktür. Epsilon, Antares, Siruz, Betelgüs adındaki yıldızlar Güneş'ten büyüktür fakat çok uzak oldukları için küçük görünürler.

Güneş'in çekirdeği yaklaşık **15 milyon°C**'nin üzerinde bir sıcaklığa sahiptir.



Güneş'in dış tarafında ise **ışık küre, renk küre ve taç küre** bulunur.

Yapılan hesaplara göre, Güneş yaklaşık 5 milyar yaşındadır. Güneş'in yapısında bulunan hidrojen, yüksek sıcaklık altında birleşerek helyum atomlarını oluşturur. Bu olaya **çekirdek tepkimesi** denir.

Güneş, iki çeşit dönme hareketi yapar. Bunlardan biri **kendi eksenini etrafında**, diğeri **Samanyolu galaksisi** ile birlikte yaptığı hareketlerdir. Güneş, galaksi çevresindeki bir dönüşünü 220 milyon yılda tamamlar. Güneş sistemi, Samanyolu'nun merkezinden yaklaşık 30 000 ışık yılı uzaktadır.

Güneş'in kendi etrafındaki dönüşü batıdan doğuya doğrudur. Fakat Güneş'in dönme hızı kutuplarında ve ekvatorunda farklı farklıdır. Bu da Güneş'in katı hâlde olmadığını gösterir

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Güneş Sistemi

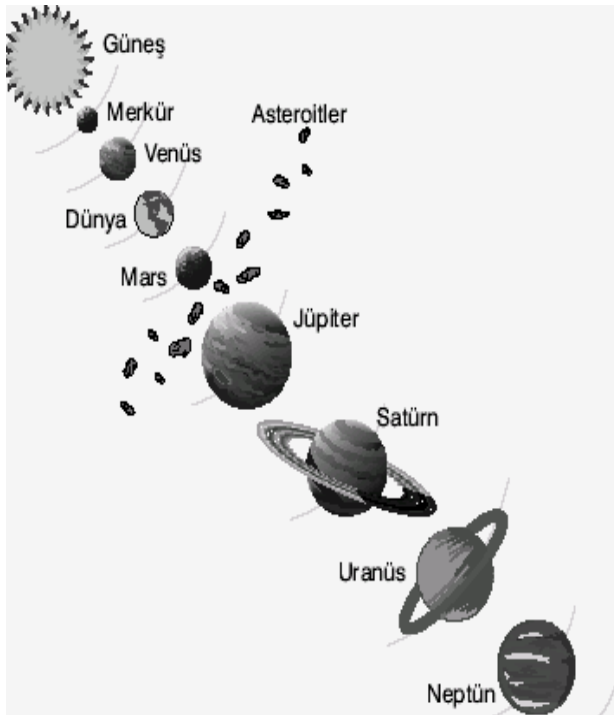
Güneş sistemi, merkezinde yıldız olarak Güneş ve çevresinde dönen gök cisimlerinden meydana gelmiştir.

Gezegenler, asteroitler ve kuyruklu yıldızlar Güneş çevresinde dolanan gök cisimleridir. Ayrıca bazı gezegenlerin çevresinde dolanan uydular vardır.

Uydu; Kütlesi daha büyük bir gökcisminin özellikle gezegenin çevresinde dönen gökcismine denir.

Güneş, Samanyolu gökadası (galaksisi) içinde hareket ederken, gezegenler de onunla birlikte uzayda hareket eder. Güneş, Samanyolu galaksisiyle birlikte Herkül Yıldız kümesine doğru gitmektedir. Güneş, kütle çekim kuvvetiyle bütün gezegenleri kendine doğru çeker. Bu çekim kuvveti gezegenlerin belirli yörüngelerde hareket etmelerini sağlar.

Bütün gezegenler, Güneş çevresinde saat ibresinin ters yönünde hareket eder. Gezegenler, Güneş etrafında elips şeklinde bir yol izler. Bu yola **yörünge** denir. Elipsin iki tane odağı bulunur. Güneş bu odakların birinde bulunur. Yani Güneş elipsin tam orta yerinde değildir.



Güneş Sistemi'ndeki gezegenler

Uluslararası Astronomi Birliği'nin yayımladığı son karara göre, Güneş Sistemi'nde **sekiz gezegen** vardır, bunlar Güneş'e en yakın gezegenden başlayarak sırasıyla **Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün**'dür.

(Plüton eskiden Güneş sisteminde en küçük gezegen kabul ediliyordu ama artık o bir cüce gezegendir)

1930'dan 2006 yılına kadar bilimsel olarak geçerli olan dokuz gezegen vardı, ancak 24 Ağustos 2006 tarihinde UAB tarafından **Plüton'un statüsü, cüce gezegenliğe düşürülmüştür. Aynı karar gereğince, 2003 UB313 ve Ceres de cüce gezegen statüsündedir.**

Astronomi Birimi:

Yörüngeleri dairesel değil elips biçiminde olduğundan, gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıkları sürekli değişir. Dünya'nın Güneş'e en yakın konumu ile en uzak konumu arasında 5 milyon kilometre fark vardır. Dünya'nın Güneş'ten ortalama uzaklığı 150.000.000 km'dir (149.600.000). Bu uzaklık birimine **Astronomi Birimi (AB)** denir. Gök cisimleri arasındaki uzaklık büyük olduğu için metre veya kilometre kullanılmaz

Merkür



Güneş'e en yakın gezegendir.

Merkür'ün Güneş'e olan uzaklığı yaklaşık **0,39 AB** uzaklıktadır. Güneş etrafındaki dönme hızı en büyük olan gezegendir. Güneş etrafında 88 günde bir tur döner.

Kendi etrafında çok yavaş döndüğünden gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı çok fazladır. Bu yüzden hiçbir canlı yaşamamaktadır. Merkür katı hâlde, atmosferi ve suyu bulunmayan ölü bir gezegendir. Merkür'ün yüzeyi kraterlerle kaplıdır ve uydusu ve halkası yoktur.

Venüs

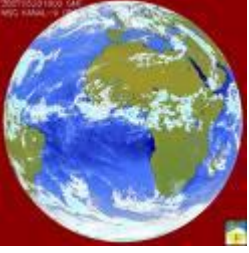


Güneş'e ikinci yakın gezegen ve altıncı büyük gezegen olan Venüs Aşk Tanrıçası olarak adlandırılır. Güneş'ten ortalama uzaklığı **0,72 AB**'dir. Venüs'ün "Akşam Yıldızı", "Çoban Yıldızı" ve "Sabah Yıldızı" gibi isimleri vardır. Dünya ile aynı büyüklükte olup dünyanın ikizi gibidir. Atmosferinde yoğun karbondioksit yüzünde sera etkisi çok etkilidir.

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Güneş etrafındaki bir tur dönüşünü **224** günde tamamlar. Venüs kendi çevresinde çok yavaş döner. Kendi çevresindeki bir dönüşü 243 günde tamamlar. Yani bir Venüs günü bir Venüs yılından daha uzundur. Venüs katı hâlde bir gezegendir. Yüzeyi kalın bir atmosferle kaplı olduğu için, Güneş'ten gelen ışınların büyük çoğunluğunu uzaya geri yansıtır. Bu yüzden Venüs parlak bir gezegen olarak görünür. Uydusu ve halkası yoktur.

Dünya



Dünya, Güneş'e ortalama **1 AB** uzaklıkla, Güneş'e en yakın üçüncü gezegendir. Üzerinde canlıların yaşadığı tek gezegen Dünya'dır. Dünya'nın çevresinde kalın bir atmosfer tabakası vardır. Dünya atmosferi solunuma uygun oranlarda gazlar içerir. Dünya yüzeyinin sıcaklığı suyun sıvı hâlde bulunabileceği sıcaklıktadır. Bu sıcaklığın biraz artması ya da azalması durumunda su sıvı hâlde bulunmayacak, ortam canlı yaşamına uygun olmayacaktır. Dünya'nın atmosferi % 78 azot, % 21 oksijen ve % 1 oranında diğer gazlardan oluşmaktadır..Dünyanın üçte ikisi suyla kaplıdır.

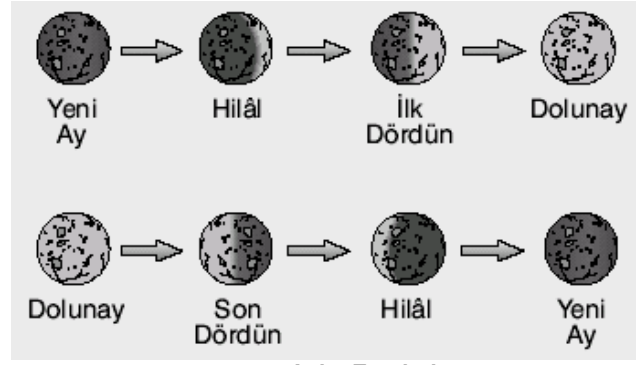
Çevresinde dolanan Ay dünyanın tek uydusudur. Dünyanın halkası yoktur.

Ay:

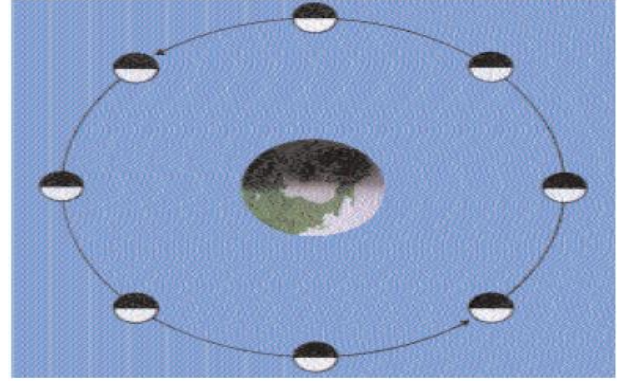


Dünya'nın uydusu olan Ay, Dünya'ya yaklaşık 385 bin km uzakta bir yörüngede dolanır. Dünya çevresindeki dönüş süresi yaklaşık 27,5 gündür. Ay'ın Dünya çevresinde dönüş süresi ile kendi eksenini etrafında dönüş süresi hemen hemen aynıdır. Bu yüzden Ay'ın hep aynı yüzü bize dönüktür.

Ay, Dünya etrafında elips şeklinde bir yörüngede dolanır. Ay'ın yüzeyi kraterlerle kaplıdır. Ay'da atmosfer olmadığı için meteorlar Ay'ın yüzeyine çarparlar ve oyuklar oluştururlar. Ay yüzeyinde sıradağlar şeklinde yükseltiler, düzlükler ve çukurluklar bulunur. Ay bir ışık kaynağı değildir. Ay, Güneş'ten aldığı ışığı bize yansıtır. Ay'ın Dünya'ya yansıttığı ışık miktarı değiştiği için, görünüşü hep aynı değildir. Bu yüzden her gece Ay'ın farklı bir kısmı bize daha parlak görünür. Buna **ayın evreleri** denir.



Ay'ın Evreleri



Ay Dünya çevresinde belli bir yörüngede döner.

Gel-Git Olayı

Dünya ve Ay arasında büyük bir kütle çekim kuvveti vardır. Dünya'nın Ay'a uyguladığı bu çekim kuvveti, Ay'ın Dünya çevresinde belli bir yörüngede hareket etmesini sağlar. Dünya, Ay'a kuvvet uygularken, Ay da Dünya'ya çekim kuvveti uygular. Ay'ın çekim kuvveti Dünya'nın çekim kuvvetinin 6'da 1'idir. Bu çekim kuvveti sonucu Dünya üzerindeki sular kabarır ve alçalır. Buna **gelgit (med-cezir) olayı** denir.

Mars



Büyüklüğü Dünya'nın yarısı kadardır. Güneş'ten uzaklığı ortalama **1,5 AB'dir**.. Mars gezegeni Merih olarak da bilinir. Mars katı hâlde bir gezegendir. Mars'ın yüzey sıcaklığı ortalama **-28°C** dir. Mars, parlak kırmızısı bir yıldız şeklinde görülür.

Mars'ın Güneş çevresindeki bir dönüşü 687 gün sürer. Mars'ın üzeri çoğunluğu karbon dioksitten oluşan bir atmosferle kaplıdır. Mars'ın yüzeyinde yanardağlar, boş düzlükler ve kraterler bulunur. Mars'ın **2** uydusu (**Deimos** ve **Phobos**) vardır. Dünyada teleskopla görülebilir. Halkası yoktur.

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Jüpiter:



Güneş sisteminin **en büyük** gezegenidir. Dünya'nın 11 katı büyüklüğünde bir çapı vardır. Güneş'ten ortalama uzaklığı **5,2 AB**'dir. Jüpiter'in Güneş çevresindeki bir dönüşü yaklaşık 12 yıl sürer.

Jüpiter, küçük katı bir çekirdeğe sahiptir, geri kalan kısmı genelde sıvı hidrojenden oluşmuştur. Çoğunluğu hidrojen ve helyumdan oluşan atmosfer tabakası vardır. Jüpiter'in bilinen **63** uydusu vardır.

Satürün



Güneş sisteminin ikinci büyük gezegenidir. Satürn Güneş'ten ortalama **9,5 AB** uzaktadır. Satürn Dünya'dan yaklaşık 10 kat büyüktür. Satürn'ün Güneş çevresindeki bir dönüşü 29,5 yıl sürer.

Yapılan araştırmalara göre, Satürn'ün hemen hemen tamamı gazlardan oluşmuştur. Satürn'ün en belirgin özelliği halkalarıdır. Bu yüzden ona **halkalı gezegen** de denir. Satürn'ün parlak altın renkli bir görünüşü vardır. Satürn gezegeni, bilinen **56** uyduya sahiptir. Satürn gezegeni Zuhul olarak da bilinir.

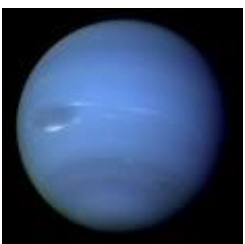
Uranüs:



Güneş'ten ortalama uzaklığı yaklaşık **19,2 AB**'dir. Uranüs, Dünya'dan yaklaşık 4 kat büyüktür. Uranüs'ün Güneş çevresindeki bir dönüşü 84 yıl kadar sürer.

Güneş çevresinde yan yatmış bir varil gibi dönerek hareket eder. Küçük bir çekirdeğe ve kalın yoğun bir atmosfere sahiptir. Uranüs'ün bilinen **27** uydusu vardır. Uranüs'ün çevresinde de halka bulunur. Güneş'e dönük yüzünde ortalama sıcaklığı -151°C 'dir.

Neptün



Neptün'ün güneşe uzaklığı, ortalama **30,1 AB**'dir.. Büyüklüğü yaklaşık olarak Dünya'nın 4 katıdır..Neptün yaklaşık 165 yılda Güneş çevresindeki turunu tamamlar. Şu an Neptün'ün bilinen **13** uydusu vardır. Güneş'e bakan yüzünde

ortalama sıcaklığı -173°C 'dir.

Gezegen	Güneşe Uzaklığı (AB)	Uydu Sayısı	Halka Durumu	Kaçıncı Gezegen
Merkür	0,39	-	Yok	1.
Venüs	0,72	-	Yok	2.
Dünya	1	1	Yok	3.
Mars	1,5	2	Yok	4.
Jüpiter	5,2	63	Var	5.
Satürn	9,5	56	Var	6.
Uranüs	19,2	27	Var	7.
Neptün	30,1	13	Yok	8.

Gezegenler ;

- Taş Gezegenler: Merkür, Venüs, Dünya ve Mars
- Gaz gezegenler; Jüpiter, Satürn, Uranüs ve Neptün olmak üzere iki grupta da incelenir

Taş gezegenler katı yüzeyli kaya ve metallere oluşurken gaz gezegenler çekirdekleri hariç büyük gaz kütlelerinde oluşur.

Gökadalar (Galaksiler), yıldızlar, Güneş, gezegenler ve diğer gök cisimlerinin (asteroidler meteorlar) içinde bulunduğu boşluğa **uzay** adı verilir. Sınırları tespit edilemediği için uzayın sonsuz büyüklükte bir boşluk olduğu söylenir. Uzayda bulunan tüm varlıklar **evreni** oluşturur.

Gök Adaları (Galaksiler)

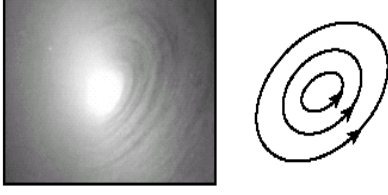
Milyarlarca yıldız ve yıldız sisteminin meydana getirdiği topluluğa **gökada (galaksi)** adı verilir. Uzayda milyarlarca galaksi vardır. Samanyolu, Andromeda, Büyük Macellan, Orion bunlardan sadece bir kaçıdır.

Dünya'mızın da içinde bulunduğu Güneş Sistemi **Samanyolu gökadasında** bulunur. Kuzeyden güneye doğru bir kuşak şeklinde görülen yıldız topluluğu **Samanyolu** gökadasını oluşturur.

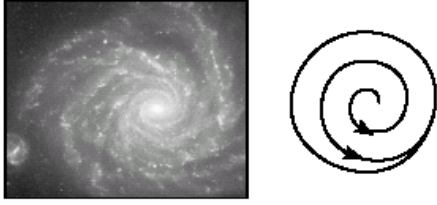
Gökadalar da gezegenler gibi dönmektedir. Fakat gökadalardan dönüş hızı yavaştır. Samanyolu gökadası kendi çevresindeki bir tur dönüşü, yaklaşık 230 milyon yıl kadar sürer. Gökadalardan oluşturduğu kümeye **süper kümeler** denir. Gökadalar şekillerine göre **eliptik, sarmal** ve **düzensiz** olmak üzere **üç** ayrılır.

ÜNİŞE 7
GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

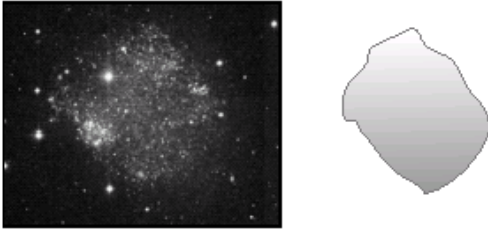
1. **Eliptik Gökadalar:** Eliptik gökadalarr adı da verilir.



2. **Sarmal (Spiral) Gökadalar:** Parlak bir çekirdeğe sahiptir. Çekirdekten dışarı doğru uzanan yıldızlardan oluşmuş spiral şeklinde kolları vardır. Samanyolu gökadası sarmal bir gökadadır.



3. **Düzensiz Gökadalar:** Bu gökadalarr belirgin bir şekle sahip değildir.



İşte Evrendeki Adresimiz!

Adı	Ankara ilköğretim Okulu
Sokak, No	1716 No: 3
Posta Kodu	35000
İlçe	Karşıyaka
İl	İzmir
Ulke	Türkiye
Gezegen	Dünya
Gezegen Sistemi	Güneş Sistemi
Gökada	Samanyolu
Gökada Kümesi	Yerel Küme
Süper Küme	Virgo Süper Kümesi

3. Uzay Araştırmaları

Anahtar Kavramlar



- Astronomi
- Gökbilimci
- Teleskop
- Uzay Teknolojisi
- Uzay Kirliliği

İlk yıldız gözleyiciler, gördükleri şeylerin resimlerini mağara duvarlarına çizdikleri için mağara adamlarının gökyüzünü gözlediğini biliyoruz. Ürün ekme ve hasat için en uygun zamanın Güneş Ay ve yıldızların hareketlerini inceleyerek buluna bildiğini gördüklerinden beri insanlar gökyüzünü gözlemenin yararlı olduğunu anladılar.

İnsanlar çok eski zamanlardan beri yıldız, Ay ve Güneş gibi gök cisimlerinin yapısını ve bunların gökyüzünde nasıl durduklarını merak etmiştir. Evren nasıl meydana gelmiştir? Hayat nasıl başlamıştır? Dünya nereye doğru hareket ediyor? Gelecekte hayat bitecek mi? Gibi birçok soru insanların zihnini kurcalamıştır. Bundan başka sürekli değişen gece ve gündüz uzunlukları, mevsimlerin süresi, ürün ekip biçme zamanının tesbiti gibi olaylar insanların astronomiyle ilgilenmelerine sebep olmuştur.

Uzayda bulunan cisimlerin durumlarını, hareketlerini, yakınlık, uzaklık ve yapılarını araştıran bilime **astronomi** ya da **gök bilimi** araştırma yapan bilim insanlarına **astronom** veya **gökbilimci** denir.

Bu araştırmaları yapmak için kurulmuş ve içinde çeşitli gözlem araçlarının bulunduğu yapılara **Rasathane** ya da **Gözlem evi** adı verilir.



Türkiye'deki en meşhur rasathane, İstanbul'daki **Kandilli Rasathanesi**'dir. Ayrıca Antalya Beydağı Bakırtepe'de ve Ankara Ahlatlıbel'de gözlem evleri vardır.

Tubitak Gözlemevi

Astronomi çalışmalarında kullanılan en önemli araç **teleskoptur**. İlk kullanılan teleskoplar, bir boru içine yerleştirilmiş ince kenarlı merceklerle oluşturulmuş sistemdir. Daha sonraları, içinde aynaların bulunduğu teleskoplar da kullanılmaya başlandı. Bu teleskoplarla daha net görüntü elde ediliyordu. İçinde mercek ve aynalar bulunan teleskoplara **optik teleskop** adı verilir.



Optik teleskoplar, gök cisimlerinden gelen görünen ışınları toplar, cisimleri oldukça büyük ve çok yakında duruyormuş gibi gösterirler.

Teleskobun icadı uzay gözlemlerini kolaylaştırmıştır.

Radyo Teleskoplar;



Uzaydaki cisimler, zayıf radyo dalgaları yayarlar. Bu radyo dalgalarını toplayabilmek için büyük çanak şeklinde antenler yapılmıştır. Antenler tarafından elde edilen sinyaller güçlendirilerek bilgisayarlarda değerlendirilir. Radyo dalgaları sayesinde, uzayda gözle görülemeyen birçok cismin varlığı tespit edilmiştir. Radyo teleskoplar değişik çaplarda olabilir. Dünya'nın en büyük radyo teleskobu, Porto Riko'daki 304,8 metre çapında çanak şeklinde bir antendir.

Hubble Uzay Teleskobu (HUT);



Atmosfer değişik yoğunlukta gaz katmanlarından oluştuğu için, Dünya üzerinden uzay, her zaman net olarak gözlemlenemez. Örneğin, bulutlu bir havada bize en yakın gök cisimi olan Ay'ı bile görmek imkânsızdır. Ayrıca atmosfer, bazı ışınları emdiği ve dağıttığı için gök cisimleri, yıldızlar çok net olarak takip edilemez. İşte bu yüzden, atmosfer dışındaki bir yörüngeye yerleştirilecek teleskop, atmosfer engelini ortadan kaldıracak, uzayı daha net olarak gözlemlemeyi sağlayacaktır. Hubble uzay teleskobu, bu düşünceyle yapılmış bir teleskoptur. Hubble'nin çektiği görüntüler radyo dalgaları ile Dünya'daki merkeze ulaştırılır. Hubble yerden yaklaşık 600 km yukarıda bir yörüngede dolanmaktadır.

Uzay Teknolojisi

Uzayda çalışmalar yapmak için pek çok zorlukları aşmak gerekir. Örneğin, uzayda hava olmadığı için Güneş'in zararlı ışınları doğrudan cisimlere çarpar. Atmosferde sürtünme sonucu uzay araçlarının yüzeyinde çok büyük sıcaklıklar oluşur. Ayrıca uzayda yapılacak çalışmalarda taşınabilecek enerji sınırlıdır. Buna benzer problemleri çözmek için bilim insanları pek çok çalışmalar yapmaktadır.

Bu çalışmalar sonucunda güneş pilleri, besin paketleme teknikleri, kalp ritmini ayarlayan cihazlar, teflon maddesi, hafif ve sağlam alaşımlardeğişik cins boya ve plastik maddeler uzay çalışmalarını sonucunda bulunup, günlük yaşamda pek çok üründe kullanılmaktadır.

Uzaya çıkmak için **roketler** kullanılır. Askeri amaçla kullanılan roketler daha sonra bilimsel amaçlı kullanılmaya başlanmıştır.



Roket

Roketler etki tepki prensibine göre hareket eder. Bunu şişirilmiş bir balona benzetebiliriz.

Roketle fırlatıldıktan sonra uzaya çıkıp tekrar geri dönebilen uzay araçlarına **uzay mekiği** denir.



Uzay Mekiği

Uzay mekikleri birkaç kez kullanılabilir. Uzay mekikleri bir uçak gibi yeryüzüne inebilecek özelliğindedir.

Uzay mekikleri, yörüngeye uydu oturtma, yörüngedeki uyduları geri alma, onarma, uzay istasyonu parçalarını taşıma gibi işlerde kullanılmaktadır. İlk mekik 1981 yılında uzaya gönderilmiştir. Uzay mekiğinin, yerin çekim etkisinden kurtulması için çok büyük enerji gerekir. Mekiğin yerden kalkması için hızı en az saniyede 11,2 km olmalıdır.

Gök cisimleri etrafında dönen küçük cisimlere **uydu** denir. İnsanların yaptığı ve gezegen çevresinde yörüngeye oturtulduğu uydulara **yapay uydu** denir.

İnsanlar, uzay araştırmaları yapmak, meteoroloji bilgileri toplamak, iletişim gibi amaçlar için uzaya yapay uydular gönderir.

ÜNİTE 7 GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Türkiye, son yıllarda uzaya uydulara (**TURKSAT 1B, TURKSAT 1C ve TURKSAT 2A**) göndererek çalışmalara yapmaktadır.

Haberleşme uyduları, gerekli olan enerjilerini kanatlarında ve gövdelerinde bulunan güneş pilleriyle Güneş'ten elde ederler.

Yapay uydular topladıkları bilgi ve verileri sürekli yeryüzüne iletir. Bunlar yer istasyonları tarafında kaydedilir ve kullanıma sunulur. Günümüzde sayıları çoğalan bu tür uydulardan elde edilen veriler incelenerek kısa süerde sağlıklı doğru bilgilere ulaşılmaktadır.

Meteoroloji uyduları atmosferin üstünde bir yörüngede dolanarak sürekli Dünya'nın fotoğrafını çekerler. Böylece yeryüzündeki fırtına, kasırga, yağmur gibi hava olaylarını anında iletirler. Bu fotoğraflar ard arda oynatıldığında bulutların hareketleri gözlenebilir. (Hava durumu haberlerinde gösterilen bulut hareketleri bu şekilde elde edilir.)



Yapay uydu

amaçlar içindir.

Uzay Sondaları

Güneş sistemindeki gezegen, asteroit, meteor ve kuyruklu yıldızların; büyüklüğü, yapısı, hareket çeşitleri gibi özelliklerini öğrenmek için uzaya gönderilmiş yapay uydulara **sonda** adı verilir. Sondalar fırlatıldıktan sonra bir daha geri dönmeyecek şekilde bir uzay yolculuğuna çıkarlar. Yakınlarından geçtikleri gök cisimleri hakkında kamera ve değişik araçlarla bilgi toplar ve bunları radyo dalgalarıyla Dünya'ya yollarlar. Bundan başka sondalar, yıldızlar, galaksiler, gaz ve toz bulutu gibi uzayda bulunan cisimler hakkında da topladıkları bilgileri Dünya'ya yollarlar. Sondalar güneş pilleriyle ürettikleri enerjileri kullanırlar.



yönlerini ortaya çıkardı.

1976 yılında uzay sondaları Voyager-1 ve Voyager-2 fırlatıldı. Güneş sisteminin dış bölümündeki gezegenleri gözlemleyen ve bu gezegenler hakkında Dünya'ya bilgiler gönderen uzay araçları Güneş sisteminin hiç bilinmeyen

Ayrıca uydular yeryüzünden yansıyan ışınları kullanarak, yeryüzündeki madenleri, tarım ürünlerinin miktarlarını tespit edebilirler. Günümüzde uyduların kullanım alanlarından biri de askerî

Uzay İstasyonları



Uzay istasyonları, içinde insanların uzun süreler yaşayabileceği ve araştırmalar yapabileceği donanımda yapay uydulardır. Uzay istasyonları bölümler eklenerek genişletilebilecek yapıdadır. İlk uzay istasyonu Rus **Salyut 1** adlı istasyondur. 1 ay süreyle uzayda kalmıştır ve sonra devre dışı olmuştur. Ardından yine Ruslar **MIR** uzay istasyonunu kurmuştur. MIR uzay istasyonu geçen yıl görevini tamamlamış, yer yüzüne düşürülmüştür. Amerikalılar da uzayda 1973 yılında **Skaylab** adında uzay istasyonu kurmuştur. Uzay istasyonları sayesinde uzun süreli gözlemler yapılabilmektedir.

Ayrıca yeryüzünde yer çekimi sebebiyle yapılması zor olan deney ve araştırmalar, yer çekimsiz ortamda yapılabilmektedir. Örneğin, kurşun ve alüminyumdan sağlam ve hafif alaşım elde etme, bazı kimyasal kristallerin daha fazla çoğalmasını sağlama, ilaç yapımında yeni teknikler geliştirme, bitki ve hayvan hücrelerinin gelişimini inceleme bu laboratuarlarda yapılabilen çalışmalardan bazılarıdır.

UZAY ARAŞTIRMALARI



Uzaya araç gönderme Rus'ların 4 Ekim 1957 yılında Sputnik-I'i göndermesiyle başlamıştır. Yine Ruslar 3 Kasım 1957'de içinde "Laika" isimli köpek bulunan "Sputnik-II" adlı aracı gönderdiler. Böylece uzaya ilk canlı gönderilmiş oldu. İlk insanlı uçuş yine Ruslar tarafından 1961 yılında Vostok I adlı araçla yapıldı.

Ay'da İlk Adımlar



Ruslar ve Amerikalılar arasındaki uzay yarışı çok hızlı gelişti. Rusya ve Amerika uzaya ard arda bir çok araç gönderdi. Rusların **Luna II** adlı uzay aracı 1959 yılında Ay'a çarparak parçalandı. Yine aynı yıl gönderilen **Luna III** adlı araç ise, Ay'ın görünmeyen yüzünün fotoğrafını çekmeyi başardı. 1965 yılında Ruslar'ın uzaya gönderdiği

ÜNİTE 7
GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Voskhod-II aracındaki astronot, uzay elbiseleriyle uzaya çıkan ilk insan olmuştur. Amerikalılar'ın 21 Aralık 1968 günü **Apollo-8** adlı uçuşla uzaya fırlattığı Satürn 5 roketiyle Ay Yörüngesindeki ilk insanlı uçuş gerçekleştirilmiştir. Yine Satürn 5 roketiyle 16 Temmuz 1969 günü başlayan **Apollo 11** adlı uçuşta üç Astronot Ay'a doğru yolculuğa başlamış ve **20 Temmuz 1969**'da ilk insan Ay yüzeyine ayak basmıştır. Ay'a ayak basan ilk insan **Neil Armstrong**'dur. Onun ardından **Edwin Aldrin** Ay'a inmiştir. Bu astronotlar Ay'da iki saatten biraz fazla kalarak çeşitli araç ve gereçleri buraya yerleştirmişler ve inceleme yapmışlardır. Daha sonra geri dönüşe geçmişlerdir.

“ **Evrenin uçsuz bucaksız olması nedeniyle uzay hakkında bilinen gerçeklerin sınırlı olduğu bilim insanlarıtarfında yapılacak yeni araştırmalarla değişmektedir.** “

Uzayda Kirlilik

Son 30–40 yıldır uzaya gönderilen birçok roketin yakıt tankları, görevini tamamlamış ya da bozulmuş bir çok uydu Dünya çevresinde kontrol dışı olarak büyük hızlarla dolanmaktadır. Bu araçların toplanması oldukça zor ve pahalıdır. Bazen bu araçlar uzaya gönderilen yeni araçlara çarpmakta ve arızalanmalarına sebep olmaktadır.

Fazla yüksekte olmayan atıklardan bazıları aman zaman atmosfere girer. Atmosferde oluşan sürtünmeyle yanmaya başlayan bu atıklar, bazı kişiler tarafında UFO olarak adlandırılır.

Uzayda çöp yoğunluğu artıkça parçalar arası çarpışmalar gerçekleşecek çarpışmalar sonucu bu tür parçalar ufalalanarak Yer etrafında yoğun bir zafr oluşturacak

Uzay araştırmaları için ciddi tehlikeler oluşturan bu kirlilik önümüzdeki yılların önemli sorunlarından biri olacaktır.

ETKİNLİKLER

Araştırarak Öğrenelim

Aşağıdaki tabloyu seçeceğiniz bir gezegenin özelliklerini çeşitli kaynaklardan(interner, çeşitli dergi ve kitaplar) araştırarak dolduralım.

Araştırma sonucu kullandığınız kaynakları en sonda bulunan kaynakça kısmında listeleyin.

Araştırma Soruları ve Cevapları

Gezegeninizin Adı	
Gezegeninizin Güneş Sisteminde İçten dışa doğru kaçınıcı sırada ?	
Gezegeniniz hangi gezegenler arasında yer alıyor?	
Gezegeninizin atmosferi varmı?	
Gezegeninizin kaç uydusu var ?	
Gezegeninizin halkası varmı?	
Gezegeninizin özel bir yüzey şekli varmı	
Gezegeniniz nasıl keşfedilmiş ?	

Kaynakça ;

- 1.
- 2.
- 3.

Yaparak Öğrenelim

Amaç; Güneşi ve Güneş sistemindeki gezegenleri temsil eden bir Güneş sistemi modeli oluşturmak

Açıklamalar

1. Modeli oluştururken çevrede kolaylıkla bulabileceğiniz malzemeleri kullanalım.
2. Gezegenlerin büyüklüklerine ve aralarındaki uzaklıklara dikkat edelim
3. Kullandığımız kaynakları kaynakçada listeleyelim.

Kullanılan Malzemeler:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Yaptığınız çalışmayı kısaca anlatınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kaynakça :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Açık Uçlu Sorular

Aşağıdaki soruları araştırarak cevaplayınız.

1. Yıldız ve gezegenler arasındaki farklar nelerdir.
2. Güneş sistemindeki gezegenleri hangi kriterlere göre sınıflandırabiliriz.
3. Taş gezegenlerle gaz gezegenler arasındaki farklar nelerdir?
4. Jüpiter gezegeninin diğer gezegenlerden ayıran özellikler nelerdir?
5. Uzayda uzaklıklar **Işık Yılı** ve **Astronomi Birim** olarak ifade edilmesinin nedeni nedir?
6. Neptün'ün Güneşe olan uzaklığı 30.1 AB'dir. Bu uzaklığı km cinsinde yazınız. (1AB= 150.000 Km)
7. Güneş sisteminde çevresinde halka bulunan gezegenleri yazınız. Bu gezegenlerin ortak özellikleri nelerdir.
8. Astronomi (Gökbilimi) alanında çalışma yapan bilim insanlarının araştırınız.
9. Uydular hangi amaçlar için kullanılır.
10. Uzaydaki kirlilik nasıl önlenebilir?

TEST I

Çoktan Seçmeli Sorular.

1. **Yapısı uçağa benzeyen ve birkaç kez uzaya gidip gele bileneraca ne ad verilir?**
 - A) Yapay Udu
 - B) Uzay Mekiği
 - C) Roket
 - D) Uzay sondası
 2. **Aşağıdaki elementlerden hangisi yıldızların yapısında en fazla oranda bulunur?**
 - A) Helyum
 - B) Oksijen
 - C) Azot
 - D) Hidrojen
 3. **Yıldızın göz kırpması adı verilen olay nasıl gerçekleşir?**
 - A) Yıldızın yanıp sönmesiyle
 - B) Yıldız ışınının atmosferden geçerken kırılmasıyla
 - C) Gözümüüz kırmamızla
 - D) Yıldız önünde, başka bir gök cisminin geçmesiyle
 4. **Ay ile ilgili araştırmalar yapan bir öğrenci aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşamaz?**
 - A) Çekim kuvveti yoktur.
 - B) Üzerinde çok büyük kraterler vardır.
 - C) Su yoktur.
 - D) Katı haldedir.
 5. .
 - I. Kuyruklu Yıldız
 - II. Ay
 - III. Jüpiter
- Yukarıdaki gök cisimleri için aşağıdakilerden hangisi ortaktır?**
- A) Kendileri ısı ve ışık üretirler.
 - B) Güneş sisteminde yer alır.
 - C) Güneşe hep aynı uzaklıkta bulunurlar
 - D) Sıvı yada gaz halde bulunurlar.
6. **Aşağıdakilerden hangisi,uzayda kirliliğe neden olur?**
 - A) Karbondioksit gazı
 - B) Ozon gazı
 - C) Görevi bitmiş uzay araçları ve parçaları
 - D) Meteorlar

7. **Aşağıdaki olaylardan hangisi gel –git olayının sonucudur?**
 - A) Gündüzlerin uzaması
 - B) Ay'ın Dünya'dan uzaklaşması
 - C) Mevsimlerin oluşması
 - D) Ay'ın Dünya çevresinde dönmesi
 8. .
 - I. Uzayı evrenin bir parçası olarak görmek ve bu amaçla araştırma yapmak.
 - II. Uzayı barışçıl amaçlarla kullanmak.
 - III. Uzay buluşlarını insanlık yararına kullanmak.
- Yukarıdakilerden hangileri uzay araştırmalarında amaç olmalıdır ?**
- A) I ve II
 - B) I ve III
 - C) I,II,ve III
 - D) II ve III
9. **Dünya'nın Güneş çevresinde izlediği yol aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A) Elips şeklinde
 - B) Uçgen şeklinde
 - C) Daire şeklinde
 - D) Çember şeklinde
 10. **Dünya'dan uzaya gönderilen radyo ve televizyon yayınlarının uzaydan Dünya'nın çeşitli bölgelerine yansıtılması amacıyla kullanılan uzay aracı aşağıdakilerden hangisidir?**
 - A) Teleskop
 - B) Yapay Uydu
 - C) Roket
 - D) Uzay sondası
 11. **" İrem şişirdiği balonun ağzını yavaşça gevşetip çıkan havanın balonu hareketini ters yönde ittiğini gözlüyor."**

Bu ilkedden yararlanılarak aşağıdaki araçlardan hangisi çalışmaz?

 - A) Uydu
 - B) Uçanbalonlar
 - C) Roket
 - D) Uzay mekiği

ÜNİTE 7
GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

12. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Gezegenler doğal ışık kaynaklarıdır.
- B) Yıldızların birbirlerine göre konumları değişmez.
- C) Yıldızların ışıkları titreşir.
- D) Gezegenler yüzeysel görünür.

13. Güneş sistemi içinde değişik yörüngelere sahip gök cismi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Kuyruklu Yıldız
- B) Asteroit
- C) Gök taşı
- D) Meteor

14. Evrende yıldız ve yıldız sistemlerinin oluşturduğu topluluğa ne ad verilir?

- A) Yıldız
- B) Nova
- C) Gökada
- D) Uydu

15. Aşağıda yıldızlar ve gezegenler hakkında verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Yıldızlar kendiliğinde ısı ve ışık yayarlar, gezegenler ise güneşten aldıkları ışığı yansıtırlar.
- B) Yıldızların ışıkları titreşmez, gezegenlerin ışıkları titreşir.
- C) Yıldızlar nokta görünümünde iken, gezegenler yüzeysel tabaka görünümündedir.
- D) Yıldızlar birbirlerine göre konum değiştirmez, gezegenler değiştirir.

16. Renkli halkaları olan gezegen çifti aşağıdakilerden hangisidir ?

- A) Neptün-Mars
- B) Mars- Merkür
- C) Satürn – Uranüs
- D) Uranüs – Neptün

17. Aşağıda meteorlar için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Güneş sistemindeki gezegenlerin arasındaki boşluklarda bulunurlar.
- B) Dünyaya düşen meteor veya parçalarına meteorit denir.
- C) Atmosferde sürtünme etkisiyle akkor hale gelerek ışık saçmaları halk arasında yıldız kayması olarak bilinir.
- D) Atmosfer dışında ışık yayarlar.

18. .

- I. Güneş Sistemi, Samanyolu Gökadasının bir parçasıdır.
- II. Güneş Sistemi, Samanyolu Galaksisinin dışındadır.
- III. Güneş Sistemi, Samanyolu Galaksine yakındır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) I ve III

19. .

- I. İletişim
- II. Denizcilik
- III. Meteoroloji
- IV. Deprem Araştırmaları

Yukarıda verilen alanların hangilerinde uydu ve uzay istasyonlarından yararlanılır?

- A) I ve II
- B) III ve IV
- C) I,II veIV
- D) I,II, III ve IV

20. Ay'ın Dünyaya uyguladığı çekim kuvvetinin, Dünya'nın değişik bölgelerinde farklılık göstermesi aşağıdaki olaylardan hangisi meydana getirir?

- A) Mevsimler
- B) Gelgit
- C) İklim
- D) Gece ve gündüz

TEST I

CEVAP ANAHTARI

1	B	11	A
2	D	12	A
3	B	13	D
4	A	14	C
5	B	15	B
6	C	16	C
7	D	17	D
8	C	18	A
9	A	19	D
10	B	20	B

TEST II

1. Gökyüzüne Dünyadan bakıldığında sergiledikleri görünümleri nedeniyle bir arada bulunan yıldız gruplarına aşağıdakilerden hangisi denir?
- A) Süpernova
B) Takımyıldız
C) Meteor
D) Asteroit
2. Gök cisimleri hareket ederken izledikleri yörüngeler hangi şekildedir?
- A) Çember
B) Yarım Daire
C) Belirli bir şekilleri yoktur.
D) Elips
3. .
- I. Yıldızlar gezegenler ve göktaşları birer gök cisimidir.
II. Yıldızlar genellikle tek renkte gözlemlenir.
III. Gök cisimlerin milyarlarcası bir araya gelerek dev yıldız kümelerini oluşturur.
- Yukarıda yıldızlar ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?**
- A) I ve II
B) II ve III
C) I ve III
D) I, II ve III
4. Aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
- A) Gündüz görebildiğimiz tek yıldız Güneş'tir.
B) Yıldızlar tıpkı canlılar gibi doğar, yaşar ve ölür.
C) Yıldızları şekli küresel değildir.
D) Takımyıldızlar, gökyüzü bilimcilerce hayali çizgilerle birleştirilerek masalsi ve mitolojik adlar almışlardır.
5. Kuyruklu yıldızlar için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
- A) Yapılarında donmuş halde gazlar ve tozlar bulunur?
B) Güneşin çevresinde uzun ve geniş (eliptik) yörüngede dolanırlar.
C) Kuyruklu yıldızlar birer yıldız değildir.
D) Kendileri ışık üretirler ve ürettikleri ışığı yayarlar.

6. Dünyanın eksenini ile hemen hemen aynı doğrultuda olduğunda gün boyunca yeri değişmeyen ve yön bulmada kullanılan yıldız aşağıdaki hangi ad ile ifade edilmez?
- A) Halley Yıldızı
B) Kutup yıldız
C) Demirkazık
D) Kuzey yıldız
7. Meteorların yapısında aşağıdakilerden hangisi yoktur?
- A) Demir
B) Karbon
C) Nikel
D) Silisyum
8. .
- I. Üzerinde canlıların yaşadığı tek gezegen Dünya'dır.
II. Dünya atmosferi azot, oksijen ve karbondioksit gibi gazlarda oluşmuştur.
III. Dünyanın tek uydusu Ay'dır ve halkası vardır.
- Yukarıda Dünya ile verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**
- A) Yalnız II
B) I ve II
C) Yalnız III
D) I,II ve III
9. Gök cisimleri arasındaki uzaklığın ölçülmesinde aşağıdaki birimlerden hangisi kullanılır?
- A) Kilometre
B) Metre
C) Astronomi Birimi (AB)
D) Deniz Mili
10. Uydular yeryüzünden yansıyan ışınları kullanarak aşağıda verilen bilgilerin tespitinde kullanılmaz?
- A) Tarım ürünlerini miktarı
B) Yeryüzündeki madenler
C) Dünyanın yaşa tespiti
D) Meteorolojik olaylar
11. " Uzayda fazla yüksekte olmayan atıklardan bazıları zaman zaman atmosferde oluşan sürtünme sonucu yanmaya başlayan bu atıklar ." **Dünyadaki bazı gözlemciler tarafından nasıl adlandırılır.**
- A) Meteor
B) UFO
C) Kuyruklu yıldız
D) Göktaşı

ÜNİTE 7
GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

12. Aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri gezegenlerin ortak özellikleridir?

- I. Güneşin etrafında elips yörüngede dolaşmaları
 - II. Doğal uydulara sahip olmaları
 - III. Kendi eksenleri etrafında dönmeelri
- A) Yalnız I
B) I ve III
C) II ve III
D) I,II ve III

13. Güneş sisteminde en az sayıda bulunan gök cisimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Yıldız
B) Gezegen
C) Uydu
D) Gökteşi

14. Bir gök cisminde kopup ayrılarak başka bir gök cisminin etkisi altına giren kütle ne ad verilir?

- A) Kuyruklu Yıldız
B) Uydu
C) Asteroit
D) Gökteşi

15. Bir gök cismi ile ilgili olarak;

- I. Kendiliğinde ısı ve ışık yayması
- II. Çok sıcak kütlelerinden oluşma
- III. Yaydığı ışığın titreşmemesi

Yukarıda verilen bilgilerden hangisi ya da hangileri gök cisminin yıldız olmadığını kesin olarak gösterir?

- A) Yalnız III
B) I ve II
C) II ve III
D) I,II ve III

16. Ay yüzeyini ve diğer gök cisimlerini dünyadan gözlemek amacıyla kullanılan araç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Teleskop
B) Mikroskop
C) Uzay sondası
D) Uzay mekiği

17. Dünya'nın Güneşe olan uzaklığının sabit olmamasının nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Dünya'nın yörüngesindeki hızının sabit olmaması
B) Dünyanın kutuplarında basık, ekvatorunda şişkin olması
C) Dünyanın kendi eksenine göre eğik durması
D) Dünya'nın Güneş çevresinde elips yörüngede dolması

18. Aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Uzayda bulunan tüm varlıklar evreni oluşturur.
B) Güneş sistemi Samanyolu galaksisinde(gökadasında) yer alır.
C) Dünyamızın enerji kaynağı Güneş bir yıldızdır.
D) Güneş evrende bulunan en büyük yıldızdır.

19.

- I. Yapay uydular Dünya çevresinde dönerler.
- II. Aldıkları radar görüntüleri sayesinde hava tahminleri yapılmaktadır.
- III. Yapay uyduların ömürleri sonsuzdur.

Uydularla ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) I,II ve III

20.

- I. Kuyruklu yıldızlar
- II. Yıldızlar
- III. Gezegenler

Yukarıdakilerden hangileri kendiliğinden ışık yayar?

- A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I,II ve III

TEST II
CEVAP ANAHTARI

1	B	11	B
2	D	12	B
3	C	13	A
4	C	14	D
5	D	15	A
6	A	16	A
7	B	17	D
8	C	18	D
9	D	19	A
10	C	20	B

ÜNİTE 7
GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ : UZAY BİLMECESİ

Boşluk Doldurma

Kelime bankamızdaki kelimelerde, aşağıdaki kısa yazıdaki boşluklara gerekli ekleri kullanarak doldurun. Bazı kelimeler kullanılmayacaktır.

Kelime Bankası

Asteroit	Ay	Sekiz	Göktaşı
Kilometer	Uzaklık	Meter	Mars
Güneş sistemi	Uydular	Işık yılı	İo
Yıldız	Gezegen	Güneş	Titan
Astronimi Birimi	Dünya	Charon	Yörünge
Neptün	Kırmızı leke	Atmosfer	Halka
Uzay	Evren	Merkür	Uranüs
Cüce gezegen	Metorit	Galaksi"	Samanyolu

Güneş.....gezegen (ve bu gezegenlerin)
asteroit kuşağı bir çok kuyruklu yıldız vebizim güneş sistemimizi oluşturur

Güneş siteminin merkezindebulunur.

Güneş yakınlıklarına göre göre gezegenler ; Venüs
.....Mars(Güneş sisteminde en büyük gezegen ve büyük bir vardır),Satürn (en güzelolan gezegen) Uranüs ve'dür.

Uluslara arası Astronomi Birliği tarafında 24 Ağustos 2006 yılında
.....gezegengezegen konumuna düşürülmüştür.

Dünyanın Güneş'e uzaklığı ortalama 150.000.000 km'dir.Bu uzaklık biriminedenir. Gök cisimleri arasındaki büyük olduğu içinveyakullanılmaz.

Gezegenler,Güneş etrafında belirli birdönerler Şu anki bilgilerimize göre üzerinde yaşam olan gezegen ise veadlı uydusu vardır.

Eşleştirme

Aşağıda verilen tanımlarla terimleri eşleştiriniz

1. Dünyadan çok daha büyük olan sıcak ve ısıldayan gaz topudur.	Uzay
2. Çok uzakta olduklarından onları ancak ışık noktaları olarak görebiliriz	Gökada
3. Kendi ışıkları ile değil bir ayna gibi yansıtıkları güneşin ışığı ile parlar.	Metaorit
4. Uzayda gök cisimlerini gözlememiz ve haklarında bilgi edinmemizi sağlar.	Evren
5.Asteroitlerin fotoğraflarını çekmek ve Dünyaya madde getirmek için tasarlanan uzay araçlarıdır.	Asteroit
6. yere düştüklerinde yerde derin bir krater oluşturur.	Sonda
7. Mars ile Jüpiter arasında kalan irili ufaklı kayalar.	Teleskop
8.Uzayda bulunan tüm varlıkları oluşturur.	Gezegen
9. Işığın bir saniyede aldığı yoldur.	Yıldızlar
10.Milyarlarca yıldız ve yıldız sisteminin meydana getirdiği topluluktur.	Güneş