

1.ÜNİTE GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ

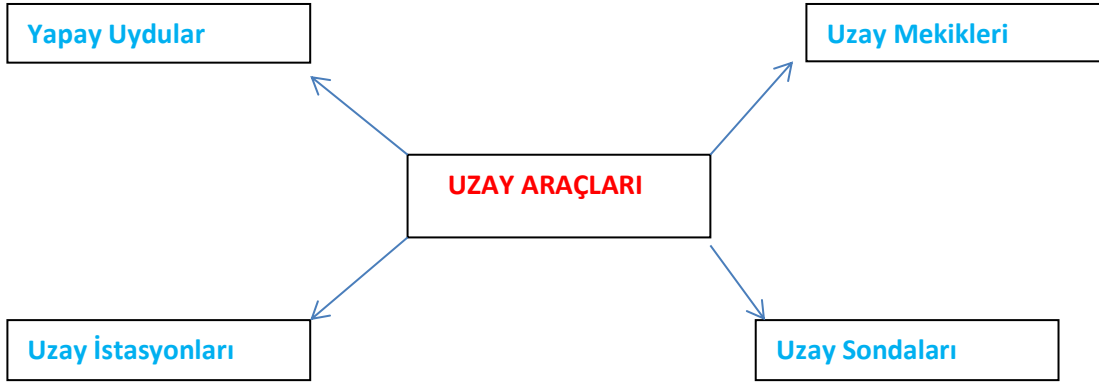
1.BÖLÜM UZAY ARAŞTIRMALARI

Gökyüzünde gözlemleyebildiğimiz tüm cisimlere **gökcismi** denir (insan yapımı olanlar hariç!). Yıldızlar, meteorlar, asteroidler, galaksiler, kuyruklu yıldızlar gökcisimleridir.

1.1-Uzay teknolojileri

Uzaya çıkılmasını sağlayan, uydu ve gezegenlerden elde edilen örnek maddeleri Dünya'ya ulaştıran teknolojidir.

Roket: Uzay araçlarının atmosfer dışına gönderilmesini sağlar.



Uzay mekikleri: Yer ile uzayda bulunan bir yer arasında gidip gelmeyi sağlayan uzay aracıdır. Uzay mekikleri; Tekrar kullanılabilirler.

Uzaya yapay uydu göndermekte kullanılırlar.

Uzay istasyonuna malzeme taşıyabilirler.

Uzay sondaları: Bir gezegen veya uyduyu incelemek için kullanılan insansız uzay araçlarıdır. Uzay sondaları; Uzaktan kumanda ile kontrol edilirler.

Çok uzak mesafelere gidebilirler.

Uzay istasyonları: Uzay boşluğunda astronotların konaklaması ve çalışması için hazırlanmış platformlardır. Uzay istasyonları Dünya'da yapılamayan deneylerin yapılmasına imkân sağlar.

Yapay uydular: Gök cisimlerini incelemek, görüntülemek veya iletişim amaçlı üretilen araçlardır. Roket veya mekikler ile Dünya'nın yörüngesine yerleştirilirler.

Yapay uyduların kullanım alanları

Hava tahmin etme
Gök cisimlerini inceleme
Haberleşme
Keşif
Navigasyon
Yeryüzü haritaları oluşturma



Uzaya Gönderdiğimiz Uydularımız

Türksat Uyduları: Haberleşme uydularımızdır.

Türksat 1A (1994) başarısız olmuş.

Türksat 1B (1994) Başarılı olmuş. Dünya yörüngesine **ilk** yerleşen uydumuz.

Türksat 1C

Türksat 2A

Türksat 3A (hâlen aktif)

Türksat 4A (hâlen aktif)

Türksat 4B (hâlen aktif)

Göktürk Uyduları:

Göktürk 2 (2012) yeryüzü gözlem ve keşif uydumuz (hâlen aktif).

Göktürk 1 (2016) askeri istihbarat amaçlı uydumuz (hâlen aktif).

Rasat Uydusu:

Gözlem ve keşif uydumuz(2011) (hâlen aktif)

Bilsat Uydusu :

Yeryüzü gözlem ve keşif uydumuz .

Not: Günümüzde görevine devam eden **6 adet** uydumuz vardır.

Türksat 3A ,Türksat 4A ,Türksat 4B, Göktürk 2 ,Göktürk 1 ve Rasat

1.2-Uzay Kirliliği

Dünya'nın çevresinde belirli yörüngelerde dolanan ve artık herhangi bir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümüne **uzay kirliliği** denir.

Örnek: Görevini tamamlamış uydular

Roketlerin uzaya bırakılan başlıkları

Patlama atıkları

Uzay istasyonlarından bırakılan çöpler

Yakıt tankları...

Uzay kirliliđini azaltmak için :

- * Pasif olan yapay uydular ve diğer parçalar Dünya'ya düşürülebilir.
- * Çeşitli uzay temizleme araçları üretilebilir.
- * Astronotların eşyaları vs. uzayda bırakılmamalıdır.

1.3-Teknoloji Ve Uzay Araçları

Uzay teknolojilerinde geliştirilen pek çok teknoloji günlük hayatta kullanılmaktadır. **Bunlara örnekler:**

- * Besin dondurma yöntemi
- * Bebek mamaları
- * Dijital termometreler
- * Dijital saatler
- * Çanak antenler
- * Uydular(haberleşme, hava durumu, TV ve radyo için)
- * Bilgisayar oyunlarında kullanılan joystickler,
- * Kanser hücrelerini yok etme yazılımı
- * Güneş panelleri
- * Teflon
- * Tükenmez kalem
- * Navigasyon(GPS)
- * Alüminyum folyo
- * Streç film
- * Diş teli
- * Yapay kalp pompası
- * MR cihazı
- * Kontak lens
- * Duman detektörü...

1.2- Uzay Kirliliği

Dünyanın çevresinde belirli yörüngelerde dolanan ve artık işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tümüne **uzay kirliliği** denir. Örnek;

- * Görevini tamamlayan uydular
- * Roketlerin uzaya bırakılan üst kısımları
- * Yörüngelerde oluşan patlama atıkları
- * Uzay istasyonundan bırakılan çöpler
- * Boşalan yakıt tankları
- * Astronot eldivenleri gibi

!!! Uzay kirliliđini azaltmak için;

Yapay uydular ve diğer parçalar Dünya'ya düşürülebilir.
Çeşitli uzay temizleme araçları geliştirilebilir.
Uzay istasyonu çöpleri uzaya bırakılmamalıdır.

1.3- Teknoloji Ve Uzay Araştırmaları

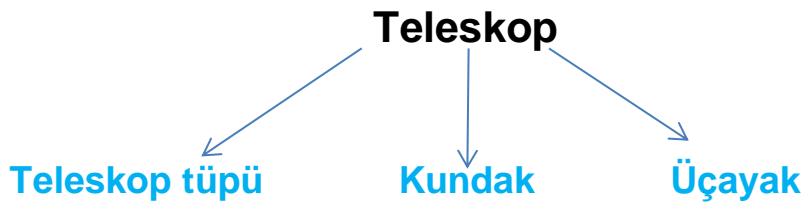
Uzay teknolojilerinde geliştirilen pek çok araç gereç günlük hayatta kullanılmaktadır. Bunlar

- * Besinlerin dondurulması yöntemi,
- * Bebek mamaları,
- * Dijital termometreler,
- * Uydular (haberleşme, TV için, hava durumu),
- * Bilgisayar oyunlarındaki joystickler,
- * Kanser hücrelerini yok etme yazılımı
- * Güneş panelleri,
- * Teflon,
- * Tükenmez kalem,
- * Navigasyon cihazı(GPS),
- * Alüminyum folyo,
- * Diş teli,
- * Streç Film
- * Yapay kalp pompası
- * Duman dedektörü
- * DİJİTAL SAAT
- * Kontak lens

- * MR Cihazı
- * Çanak Anten
- * Su Arıtma Cihazı
- * İtfaiyeci Kıyafetleri

1.4- Teleskop

Gök cisimlerinden gelen ışığı toplayıp odaklayarak onların gözlemlenebileceği görüntüler edilmesini sağlayan alete **teleskop** denir. Teleskop 3 kısımdan oluşur.



Not: Teleskop tüpünde gökcismini görünür hale getiren optik parçalar(ayna ,mercek) bulunur.

Teleskoplar 5 sınıfa ayrılır.

1. Optik teleskoplar
2. Radyo teleskopları
3. X ışını teleskoplar
4. Kızılötesi teleskoplar
5. Gama ışını teleskopları

Not : G.Galileo gökyüzünü gözlemleyebilecek **ilk** teleskobu yapmıştır.

Not : 1990 yılında Dünya yörüngesine yerleştirilen Hubble uzay teleskobu uzay hakkında daha net bilgi sahibi olmamızı sağlamıştır.

Işık kirliliği: Yanlış ve fazla aydınlatmaların yan etkisine ışık kirliliği denir.

Gökyüzünün sabit teleskoplarla izlendiği yerlere rasathane (gözlemevi) denir. Gözlemevi kurulacak yerlerde aranan özellikler;

- Açık gece sayısının çok olması
- Temiz bir havaya sahip olması
- Işık kirliliğinin az seviyede olması
- Deprem kuşaklarından uzakta olması
- TV ve radyo yayınlarından uzakta olması
- Ulaşımın kesintisiz sağlanabileceği yerde olması

- Yerleşim yerlerine yakın olması

Not: 1997' de Antalya Saklıkent'te 2500m yükseklikte TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi kuruldu.



Türk Gökbilimciler

Harezmi, Uluğ Bey, Takiyüddin, Ali Kuşçu, Fatih Gökmen, Hatice Nüzhet Gökdoğan, Burçin Mutlu Pakdil, Feryal Özel...

Ali Kuşçu (1403-1474)

15.yy'da yaşamıştır. Semerkant'ta dünyaya gelmiştir. Babası Uluğ Bey'dir.

Errisalet-i Fethiye önemli eseridir. Bu eserde gezegenlerin konumları ve dizilimlerini, yerin biçimi ve iklimler Ay ve Güneş'in çapının hesaplanması konuları vardır.

Ali Kuşçu **Güneş saatlerini yapmış**, İstanbul'un enlem ve boylamını ölçmüştür.

Ay'ın ilk haritasını çıkarmıştır. Bu nedenle NASA tarafından Ay'ın bir bölümüne Ali Kuşçu adı verilmiştir.

2.BÖLÜM GÜNEŞ SİSTEMİ VE ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ

2.1- Bulutsu (Nebula)

Yıldızlar arası boşluğu dolduran ve bulutu andıran gök cisimlerine **bulutsu** denir. Yıldızın oluşum yeridir.

At başı bulutsusu: Orion takımyıldızı içinde bulunan bulutsudur.

Orion bulutsu: Dünya'ya en yakın bulutsudur.

Tarantula bulutsusu: Keşfedilen en büyük bulutsudur.

Yıldız oluşum süreci

Nebulada (bulutsuda) bulunan toz ve gaz kütle çekimlerinin etkiyle sıkışır ve ısınır. Böylece **ön yıldız** oluşur. Ön yıldızda meydana gelen çekirdek tepkimeleri ile yıldız haline gelir. Yıldızlar da doğar büyür ve ölür.

Büyük kütleli yıldızlar: Kütlesi Güneş'ten büyük olan yıldızlardır. Büyük kütleli yıldızın yaşam döngüsü:



Küçük kütleli yıldızlar: Kütlesi Güneş'ten küçük olan yıldızlardır. Küçük kütleli yıldızın yaşam döngüsü:



* Yıldız çekirdek tepkimesi yapamaz hale gelince yıldız ölür.

!!! Büyük yıldızlar küçük yıldızlardan önce ölür.

Ömrü biten yıldız **beyaz cüce, nötron yıldızı veya kara deliğe** dönüşür.

* Bütün cisimleri hatta ışığı bile çekebilen uzay parçasına **Kara Delik** denir.

2.2- Yıldızlar

* Kendiliğinden ısı ve ışık yayan gaz kütlelerine yıldız denir.

* Küresel şekildedirler.

* Kendi etrafında dönerler.

* Sıcaklığına göre farklı renktedirler.

!!! Kırmızı renkliler **soğuk**, sarı renkliler orta sıcaklıkta, beyaz veya mavi renkliler **en sıcak** yıldızlardır.

Takımyıldız: Çok eski çağlarda denizcilerin yön bulmada yıldızların yerine ,çiftçiler ürün ekim ve hasat zamanını belirlemede ise yıldızların doğuş zamanına bakarlardı. **İnsanlar yıldızları gruplandırıp hayali çizgilerle birleştirip onları ,insan ,hayvan veya eşyalara benzetmişler.Bu şekilde gruplandırılmış yıldızlara takımyıldız denir.** Bunlardan bazıları; *Büyükayı,Küçükayı, Orion(avcı),Boğa,Aslan, Yılan,Büyükköpek,Başak,Kuzey Tacı,Çoban...*

!!! Polaris (Kutup Yıldızı) ,küçük ayı takımyıldızındaki en parlak yıldızdır.

!!! Güneş Dünya'ya en yakın yıldızdır. Güneş'e en yakın yıldız ise Proksima Centauri 'dir(4,2 ışık yılı).

NOT: Işık yılı gök cisimleri arasındaki mesafe birimidir.1ışık yılı yaklaşık 10 trilyon km yani ışığın 1 yılda aldığı yoldur.

2.3- Galaksiler

Nebulaların,yıldızların,gezegenlerin ve diğer gök cisimlerinin bir araya gelmesiyle oluşan sisteme **Galaksi** denir.4 çeşit galaksi vardır.

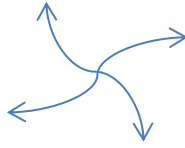
Elipitik Galaksi



Dağınık Galaksi



Sarmal Galaksi



Çubuklu Sarmal Galaksi



Not :Dünya sarmal yapıda olan Samanyolu Galaksisi'nin Avcı Kolu'nda Güneş Sistemi içinde bulunur.

Uzay: Dünya atmosferi dışında kalan üç boyutlu alana UZAY denir.

Evren: Dünya ve uzayı kapsayan ve sürekli genişleyen alandır.

(Dünya + uzay =evren)