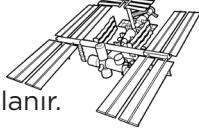


### UZAY ARAŞTIRMALARI

#### 1. Uzay araştırmaları için uzaya farklı araçlar gönderilmiştir.

##### Uzay İstasyonu



- Dünya yörüngesinde dolanır.
- Uzay çalışmalarının, deneylerin ve araştırmaların yapılabileceği, astronotlar için yaşam alanı sunan büyük uzay araçlarıdır.

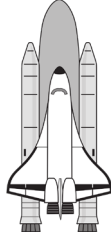
##### Uzay Roketi

- Ana hatlarıyla, yakıt, motor ve egzozdan oluşur.
- Bir defa kullanılır. Tekrar tekrar kullanılamaz.
- Uzaya uydu veya uzay aracı göndermek için kullanılır.



##### Uzay Mekiği

- Dünya ile uzay araçları arasında ulaşımı sağlayan araçlardır.
- Tekrar tekrar kullanılabilir.



##### Uzay Sondası

- Bir gök cismini incelemek için uzaya gönderilen, uzaktan kumanda edilebilen insansız uzay araçlarıdır.
- Fotoğraf, atmosfer analizi gibi elde ettiği bilgileri Dünya'ya yollar.

##### Uzay Teleskobu

- Uzayda belli bir yörüngeye yerleştirilerek çok uzak mesafelerden görüntü alınmasını sağlayan araçlardır.



##### Yapay Uydu

İnsanlar tarafından üretilerek, Dünya'nın yörüngesine yerleştirilen, meteoroloji, haberleşme, askeri ve uzay araştırmaları için kullanılan uzay araçlarıdır.

### Ülkemizin Uyduları

Ülkemiz uzayda uydu sahibi olan 30 ülkeden biridir. Ülkemizin uydularını haberleşme ve gözlem uyduları olarak iki grupta inceleyebiliriz.

	Aktif Uydularımız	Pasif Uydularımız
Haberleşme	Türksat 3A Türksat 4A Türksat 4B	Türksat 1B Türksat 1C Türksat 2A
Gözlem	Rasat Göktürk 1 Göktürk 2	Bilsat

### 2. Uzay Kirliliği

Uzayda yer alan, artık hiçbir işlevi olmayan insan yapımı cisimlerin tamamına denir. Ömrünü tamamlamış uydular, yakıt tankları, uzay boşluğuna dağılmış cisimler, astronotlardan geriye kalan atık maddeler uzay kirliliğine neden olur.

### 3. Teknoloji ve Uzay Araştırmaları

Uzay çalışmaları sonucu geliştirilen pek çok teknoloji bugün günlük hayatta sıkça kullanılmaktadır. Bunlardan bazıları;

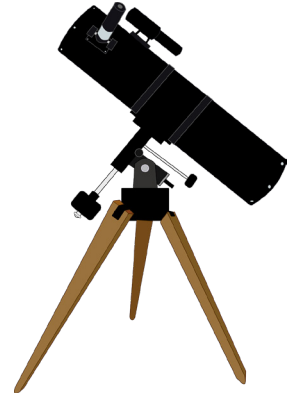
Teflon tava	Diş Teli
MR Cihazı	Cep telefonu
Tükenmez kalem	Alüminyum folyo
Güneş paneli	İtfaiyeci kıyafeti

### 4. Teleskop

Gök cisimlerinden gelen ışığı toplayarak, gök cisimlerini gözlemleyebilecek görüntüler elde edilmesini sağlayan araçlardır.

Teleskop denilince öncelikle, mercek ve aynalardan oluşan silindirik bir aracın aklımıza gelmesi gerekir.

Astronomide kullanılan ilk teleskop 1608 yılında Galileo tarafından yapıldı. Günümüzde kullanılan en önemli uzay teleskobu Hubble'dir.



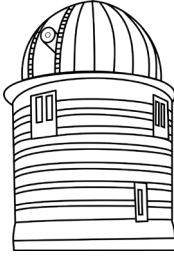
## Teleskop Çeşitleri:

- I. Optik Teleskoplar
- II. Radyo Teleskopları
- III. Kızılötesi Işını Teleskopları
- IV. X-Işını Teleskopları
- V. Gama Işını Teleskopları

## 5. Rasathane(Gözlemevi)

İçinde büyük teleskopların yer aldığı, gök bilimcilerin gökyüzü ile ilgili gözlem ve araştırma yaptıkları yapılara denir.

### Gözlemevi kurulacak yerin özellikleri:



- Hava ve ışık kirliliğinin az olması.
- Bulutlu gece sayısının az olması.
- Deprem kuşaklarından uzak olması.
- Ulaşımının kolay olması.

Ülkemizin en büyük gözlemevi TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi Antalya'da Toros Dağları'nda kurulmuştur.

## GÜNEŞ SİSTEMİ ÖTESİ: GÖK CİSİMLERİ

### 1. Gök cisimleri

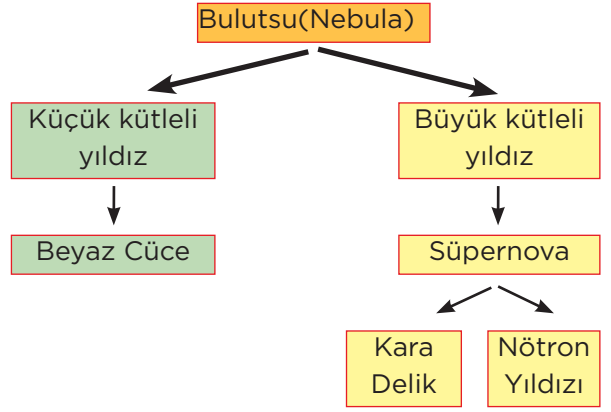
Dünya atmosferi dışında kalan ve her şeyi içine alan sonsuz boşluğa **uzay** denir. Uzay boşluğunda yer alan, tüm doğal cisimlere(gezegen, yıldız, asteroit, galaksi gibi...) **gök cismi** denir. Dünya ile birlikte her şeyi içine alan sonsuz boşluğa ise **evren** denir.

#### a. Bulutsu(Nebula)

Sıcak gaz ve toz bulutlarından oluşan, yıldızlar arası boşluklarda yer alan ve sıkışarak yıldızların oluşmasını sağlayan gök cisimlerine bulutsu denir. Parlak ve karanlık bulutsu örnekleri vardır. Atbaşı Bulutsusu(karanlık), Orion Bulutsusu(parlak), Tarantula Bulutsusu(parlak) gibi...

#### b. Yıldız Oluşum Süreci:

Yıldızlar tıpkı canlılar gibi doğar, büyür ve ölür.



- Yıldızlar bulutsuların sıkışmasıyla oluşur.
- Bulutların yaşam süresi, parlaklığı, büyüklüğü ve ilk kütlelerine bağlıdır. Yani yıldız, küçük kütleli bir yıldızda olabilir, büyük kütleli bir yıldızda olabilir.
- Büyük kütleli bir yıldız ise yaşamı Süpernova patlamasıyla sona erer. Yaşamını ya Kara Delik ya da Nötron Yıldızı olarak devam ettirir.
- Küçük kütleli bir yıldız ise dış katman zamanla uzaya saçılır. Geriye yıldızın merkezindeki karbon ve metal yığını kalır. Buna beyaz cüce denir.

Isı ve ışık kaynağı olan küresel şekle sahip doğal gök cisimlerine yıldız denir. Tekli ve takım halinde bulunabilir. Bir aradaymış gibi görünen yıldız gruplarına takım yıldızı denir. Takım yıldızları görüntüleri nedeniyle bitki, hayvan ve nesnelere benzetilerek isimlendirilmiştir. Büyükayı, Küçükayı, Boğa, Kartal, Başak ve Kuzey Tacı gibi...

Yıldızlar arası uzaklık çok fazla olduğundan ışık yılı kavramı kullanılır. Işık yılı, ışığın uzayda bir yılda aldığı yoldur. Zamanı değil, uzunluk belirtir.

#### c. Galaksiler(Gök ada)

Milyonlarca yıldız, gezegen, doğal uydu, kara delik ve bulutsulardan oluşan sistemlere denir. Büyüklüğünü daha iyi anlamak için;

[Samanyolu Galaksisi](#) → [Avcı Kolu](#) → [Güneş Sistemi](#) → [Dünya](#) örneği verilebilir.

#### Şekil bakımından dört tür galaksi vardır.

- I. Sarmal Galaksi
- II. Çubuklu Sarmal Galaksi
- III. Eliptik Galaksi
- IV. Düzensiz Galaksi