

nasıl çalışır

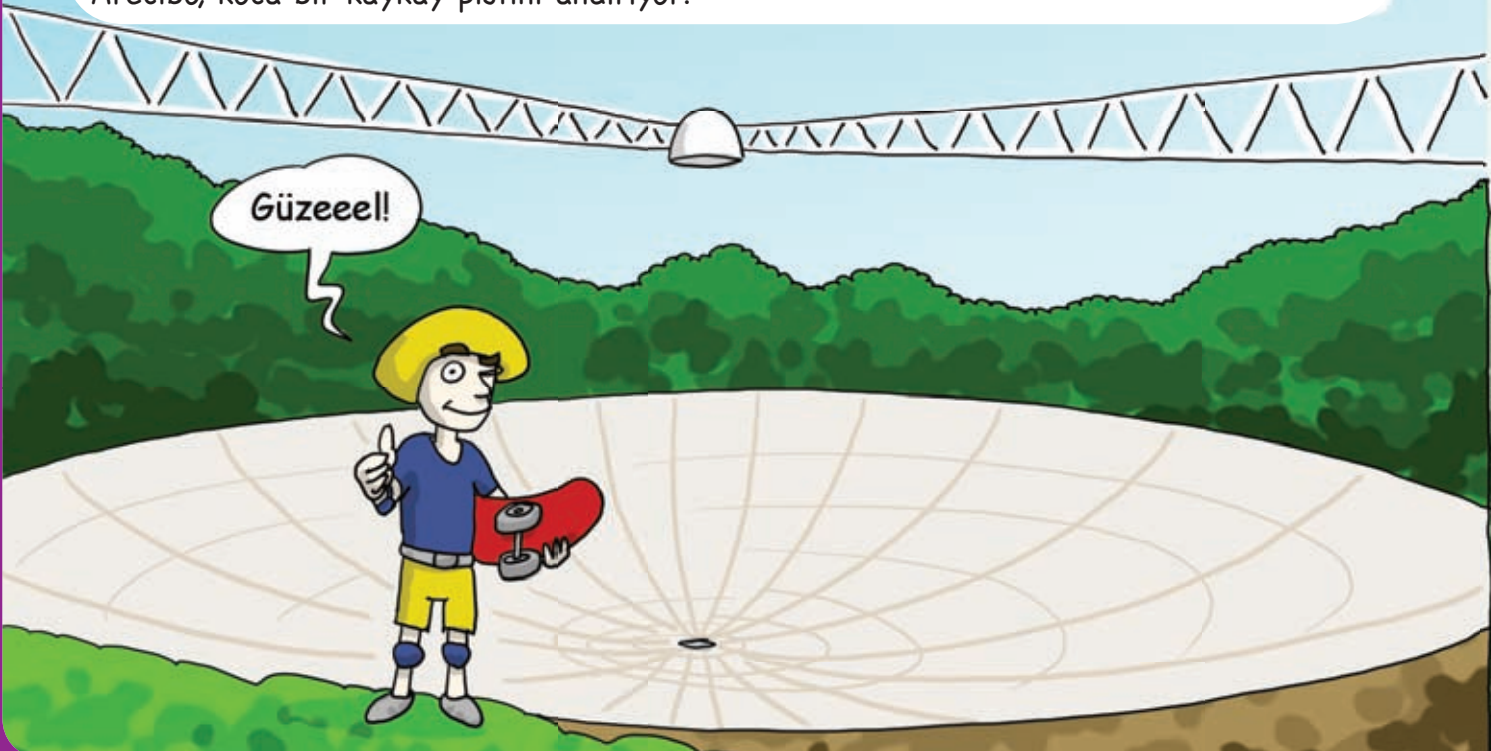


Radyoteleskop Nasıl Çalışır?

Gece gökyüzüne baktığımızda yıldızlar ne güzel görünüyor, değil mi? Biliminsanlarının ışıkları dünyamıza kadar ulaşan gök cisimlerini teleskoplarla incelediğini biliyorsunuzdur. Peki, normal teleskoplarla ışıklarını göremeyeceğimiz kadar uzakta olan gök cisimlerinin varlığını nasıl keşfediyor, onları nasıl inceliyorlar dersiniz? Elbette radyo teleskoplarla!

Pek çok uzay cismi gibi, ışıklarını göremeyeceğimiz kadar uzaktaki, yani uzayın derinliklerindeki bazı gök cisimleri de çevrelerine radyo dalgaları yayar. Bu dalgaların bir bölümü, yerküremize ulaşır ve dünyanın dört bir yanında kurulu bulunan çanak şeklindeki radyoteleskoplar tarafından algılanır. Ardından bu dalgalar, elektronik aletler aracılığıyla görüntüye dönüştürülür. Tıpkı radyomuzun, kilometrelerce uzaktan yayın yapan radyo istasyonlarından gelen radyo dalgalarını anteni aracılığıyla yakalayıp dinlediğimiz müziğe dönüştürmesi gibi.

Bir radyoteleskopun çanağı ne kadar büyükse, radyo dalgalarını yakalama şansı o kadar fazladır. Dünyanın belki de en ünlü radyo teleskopu, 305 metre çapındaki "Arecibo"dur. Porto Riko'da kurulu olan bu dev radyoteleskopun çanağı, taşıyıcı düzeneklerle hareket ettirilemeyecek kadar ağır olduğu için toprakla aynı seviyeye yerleştirilmiş. Bu nedenle Arecibo, koca bir kaykay pistini andırıyor!



1

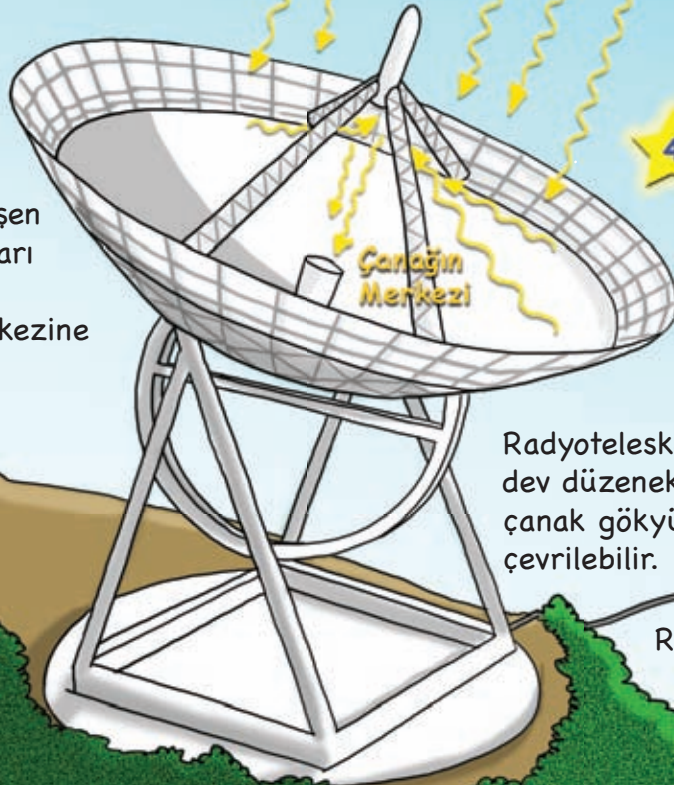
Uzayın derinliklerindeki gök cisimlerinden yayılan radyo dalgaları, milyonlarca kilometrelik yolculuklarının ardından dünyamıza ulaşır.

2

Radyoteleskopun dev bir uydu antenine benzeyen çanağı radyo dalgalarını yakalar ve bu dalgaları içbükey şekli sayesinde çanağın alıcısına yansıtır.

3

Alıcıda birleşen radyo dalgaları buradan da çanağın merkezine yansıtılır.



4

Sinyal Güçlendirici

Radyoteleskopların çanağı hareket edebilen dev düzenekler üzerine yerleştirilir. Böylece çanak gökyüzünün istenen bölgesine doğru çevrilebilir.

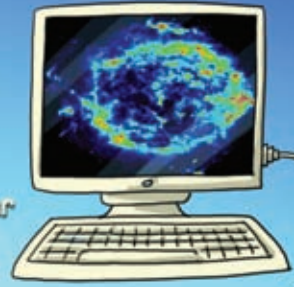
Radyoteleskoplar, yakaladıkları radyo dalgalarının cep telefonu, televizyon ve normal radyo sinyalleriyle karışmaması için genellikle kentlerden uzak bölgelere kurulur.

Yazı ve Çizimler: Bilgin Ersözlü

5

Güçlendirilen radyo dalgaları son olarak bir bilgisayar aracılığıyla görüntüye dönüştürülür. Böylece gökyüzünün gözle veya normal teleskoplarla göremediğimiz kadar uzak bölgelerindeki gök cisimleri saptanır.

Bilgisayar



Radyo dalgaları veri taşıyıcı kablolar kullanılarak sinyal güçlendiriciye iletilir.

