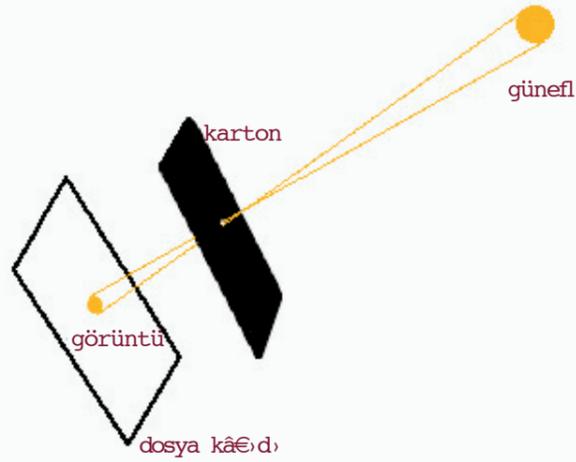


Güneş Ne Kadar Büyük?

Güneşin çapını, eğlenceli bir deneyle bulabilirsiniz. Bunun için aşağıdaki çizimde gösterilen düzeneği hazırlayın. Düzenek için beyaz bir dosya kâğıdına ve aynı büyüklükte siyah bir kartona gereksinim var.

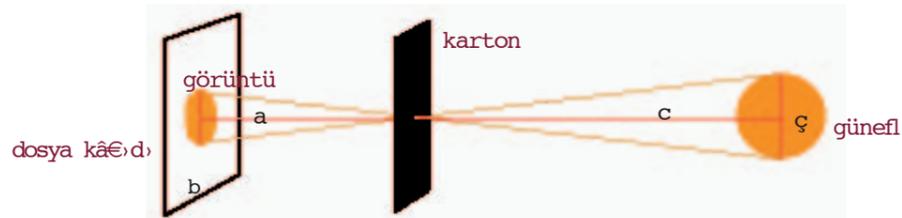
- ☀️ Kartonun ortasına bir iğne yardımıyla delik açın. Daha sonra kâğıdı öyle tutun ki, içinden güneş ışığı geçebilsin.
- ☀️ Kartonun arkasına beyaz dosya kâğıdını uygun bir şekilde yerleştirerek Güneş'in görüntüsünün kâğıda düşmesini sağlayın.
- ☀️ Böylece bir iğne deliği kamerası elde etmiş olunuz.
- ☀️ Şimdi de şu ölçümleri yapın:



Kartonla dosya kâğıdı arasındaki uzaklık (a)	
Görüntünün çapı (b)	
Güneş'in Dünya'ya uzaklığı (c)	yaklaşık 150.000.000 km
Güneş'in çapı (ç)	

☀️ Bu ölçümlerden sonra aşağıdaki işlemi yaparak Güneş'in çapını bulun. Bu işlem, oran kurarak yapılır. Görüntünün çapının kartonla dosya kâğıdı arasındaki uzaklığa oranı ve Güneş'in çapının Güneş'in Dünya'ya uzaklığına oranı birbirine eşittir. Bu durumda:

$$\frac{b}{a} = \frac{\text{ç}}{c} \quad \text{ç} = \frac{b \times c}{a}$$



Hazırlayan: Tuğba Can



Bilimle Uğraşalım

Öğrencilerin bilimle uğraşmak ve bu konuda kendilerini geliştirmek istediklerini biliyoruz. Aileler de çocuklarının bilimle uğraşmalarını istiyorlar. Öğretmenlerse ders programlarını zenginleştirmenin yollarını arıyorlar. Bu sayımızdan başlayarak, dergimizde yer verdiğimiz konularla ilgili özel bir ek hazırlamaya karar verdik. "Bilimle Uğraşalım" adını verdiğimiz bu ekin içinde evde ve okulda yapabileceğiniz çalışma kâğıtları, etkinlik ve proje önerileri, düşünme becerilerinizi geliştirecek sorular yer alacak.

Güneş Tutulmasıyla İlgili Neler Yapabilirim?

☀️ Dünya'nın Güneş, Ay'ın da Dünya çevresindeki yörüngelerini inceleyin ve Güneş tutulmasının bir düzeneğini hazırlayın. Bunun için yerküre modeli, pinpon topu ve fenere gereksinim var. Güneş tutulmasının gerçekleşmesi için Ay'ın "yeni ay" evresinde olması gibi hangi koşulların gerektiğini düşünün. Güneş tutulmasının evrelerini inceleyin. Hazırladığınız düzenekte yerküreyi döndürerek, tutulmanın gözlemlenebileceği yerleri öğrenin ve bir harita üzerinde bu yerleri işaretleyerek nasıl bir hat oluştuğunu belirleyin.

☀️ Biliminsanları, Güneş tutulması sırasında Güneş'in dış atmosferini daha iyi inceleme olanağı bulurlar. Çünkü, Güneş yüzeyinin 6000°C olmasına karşın, atmosferi çok daha sıcaktır. Bu, biliminsanlarının hâlâ açıklayamadığı bir konu. Dış atmosferin neden bu kadar sıcak olduğu konusunda varsayımlarda bulunun ve mümkünse bunlar hakkında uzmanların görüşlerini alın.

Güneş Tutulması Avcıları

☀️ Tam Güneş tutulması, birkaç dakika süren eşsiz bir gök olayı. Bu sırada "korona" ya da "taç" olarak adlandırılan dış atmosfer, çevreye doğru yayılan beyaz ışık sütunları halinde görülür. Güneş'in manyetik alanı nedeniyle bu ışık sütunları sürekli değişir. Bu nedenle her Güneş tutulması kendine özgüdür.

☀️ Güneş tutulması sırasında çevrenizde olan değişiklikleri gözlemleyebilirsiniz. Bunun için TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi'nin (TUG) tutulmaya ilgili <http://www.tubitak.gov.tr/tutulma/turkish/anasayfa.html> sayfasında bulunan tutulma deney ve gözlemlerini yapabilirsiniz.

☀️ NASA'nın (ABD Havaçılık ve Uzay Dairesi) <http://umbra.nasa.com.nasa.gov/> sayfasında 6 - 10 Mart 2006 Güneş Haftası nedeniyle güncellenen Güneş fotoğraflarını inceleyin.

<http://umbra.gsfc.nasa.gov/images/latest.html> sayfasında da Güneş'in güncellenen fotoğrafları var.

Hangi Kaynaklardan Yararlanabilirim?

☀️ "Gök Olayları Yıllığı", TÜBİTAK Ulusal Gözlemevi Yayınları, 2006

☀️ TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan "Dünya ve Uzay", "Uzay Denen O yer", "Astronomi" ve "Evren" kitaplarından yararlanabilirsiniz.

Bilim
Çocuk29 Mart 2006 Tam
Güneş Tutulması

Uyarı: Tam tutulma evresi dışında, kısa süreli de olsa Güneş'e çıplak gözle bakmayınız.

Bilim
Çocuk

Bu Konuda Daha Çok Düşünmek İstiyorum!

Aşağıda Güneş tutulmasıyla ilgili sorular var. Bu soruları yanıtlayın.

1

Güneş tutulması, en fazla 7,5 dakika sürebilir. Güneş tutulmasının bu kadar uzun sürebilmesi için hangi koşullar gerekir?

2

Güneş tutulması, neden Dünya'nın yalnızca belirli bölgelerinden gözlemlenebilir?

3

Ay, yaklaşık 29,5 günde Dünya çevresinde bir kez dolanır. Peki, neden her ay Güneş Tutulması olmaz?

4

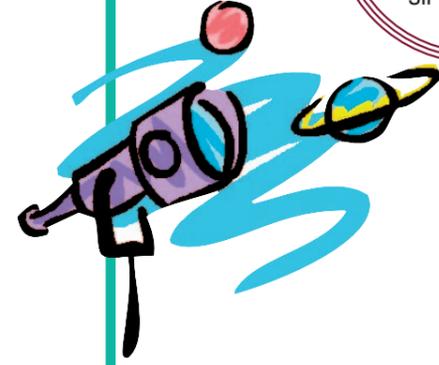
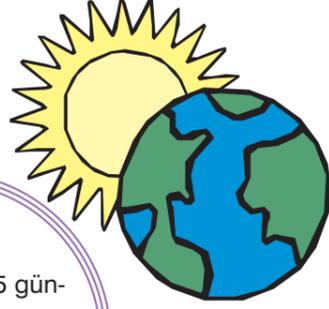
Ay, Güneş'ten 400 kat küçük olduğu halde Güneş'i nasıl gölgeler?

5

Güneş ışınlarının yeryüzüne ulaşması 8 dakikada gerçekleşir. Peki, Güneş'ten sonra Dünyamıza en yakın yıldızın ışınlarının yeryüzüne ulaşması ne kadar zaman alır?

6

Güneş tutulması, basit olarak Ay'ın, Güneş ve Dünya arasında girmesiyle olur. Peki, Güneş'le aramızda olan Merkür ve Venüs gezegenleri neden tutulmaya yol açmaz?

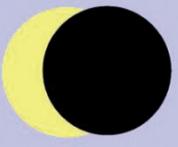


1. Güneş'in, Dünya'ya en uzak, Ay'ın Dünya'ya en yakın olduğu zamanda Güneş tutulması en uzun süre gözlemlenebilir.
2. Ay, Dünya'dan küçük ve Güneş de Ay'dan çok büyük olduğundan Ay'ın gölgesi, yeryüzünün tamamını kaplayamaz. Bu nedenle bir Güneş tutulması Dünya üzerindeki bazı bölgelerden görülebilir.
3. Ay'ın yörünge düzlemiyle Dünya'nın ekvatoruna yaklaşık 5 derece eğikliği vardır. Bu açı nedeniyle Dünya, Ay ve Güneş, ancak belli zamanlarda aynı doğrultuya gelirler.
4. Ay, Güneş'ten 400 kat küçük, ancak Dünya'ya Güneş'ten 400 kat daha yakındır. Bu iki gök cisminin aynı büyüklükte görmemizin nedeni de budur.
5. Dünya'ya en yakın yıldızın ışığı yeryüzüne yaklaşık dört yılda ulaşır.
6. Bu gezegenler, Ay'dan çok büyük olmalarına karşın, Güneş'e ondan çok daha yakındır. Bu nedenle Güneş'i ötemezler. Ancak, bu gezegenlerin Güneş'ten geçişleri gözlemlenebilir.

Yanıtlar

Güneş Tutulması Günlüğü

Güneş Tutulması sırasında birçok gözlem yapabilirsiniz. Aşağıdaki tabloda Güneş tutulmasının evreleri var. Tutulma boyunca hava sıcaklığı, ışık miktarı, canlıların davranışları gibi çevrenizdeki değişiklikleri gözlemleyerek bu tabloyu doldurun.

Güneş Tutulmasının Evreleri	Gözlemler
 parçalı tutulmanın başlangıcı	Saat:
 parçalı tutulma	Saat:
 "elmas yüzük" anı	Saat:
 tam tutulma	Saat:

Güneş filtresini bu alana yerleştirip, yapıştırdınız.