

EU Universe Awareness



Earth Ball

Activity Book





DÜNYA'YI TANIMA

DÜNYA HAKKINDAKİ GERÇEKLER

Yaşı	4.5 milyar
Çapı	12,742 km
Kütlesi	5,974 milyon kere milyar kere milyar kg (5.974×10^{24} kg)
Güneş'ten uzaklığı	150,000,000 km (1 astronomi birimi)
Kendi eksenini etrafında dönüş periyodu	23 saat 56 dakika (yaklaşık 1 gün)
Yörünge periyodu	365.24 gün (yaklaşık 1 yıl)
Sıcaklığı	-90 °C ile 60 °C arasında
Yerçekimi	Bir cisim, düştükten sonraki saniye içerisinde 9.81 metre/saniye hıza ulaşır
Güneş çevresindeki dönüş yörünge düzlemi ile yaptığı açı	23.4 derece

Kes-çıkart figürleri kitabın arkasında!

SELAM

Haydi Dünya'yı tanıyalım! Herkes, üzerinde yaşadığı gezegen hakkında biraz bilgi sahibi olmalıdır. Bu kitap ile sen de harika bir başlangıç yapabileceksin. Bu yüzden Dünya Küresi'ni çok iyi bir şekilde şişir. Başlamaya hazırsın!



Ama önce:
Adın ne?

HELLO
my name is

(adın)

DÜNYA'YA İSİM VERMEK

Gezegelimiz Dünya olarak anılır fakat başka isimleri ve takma adları da vardır.



Aşağıdaki isimlerden hangileri Dünya için kullanılmamıştır? Yanlış olanların üzerini çiz!



Sen Dünya'yı nasıl adlandırırdın?

İpucu: Güneş Sistemi'ndeki diğer bütün gezegenler, isimlerini mitolojik olaylardan almıştır.

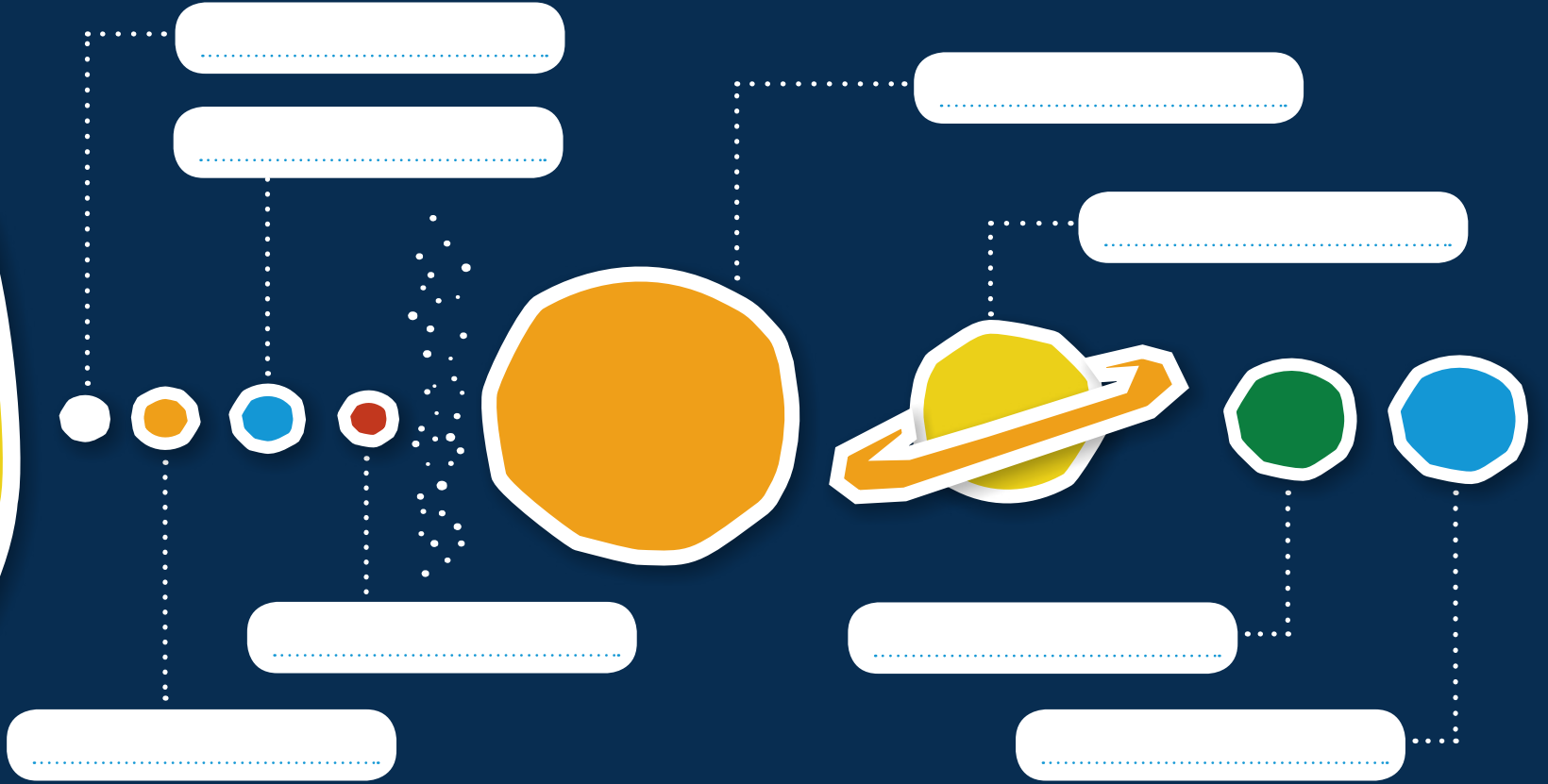
Belki sen de Dünya'ya uygun olan bir tane bulabilirsin?

Bulduğum isim:

ÖĞRENME... EVRENDEKİ YERİMİZ

Bu bizim **Güneş Sistemi**'miz:

Dünya, Güneş Sistemi'ndeki en büyük 5. gezegendir.



Bütün gezegenleri isimlendirebilir misin?

Ve bu da
galaksimiz,
Samanyolu :



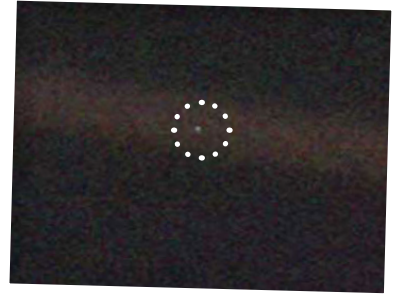


Dünya Küresi'ne bakarken Dünya'yı uzaktan görürsün. Eğer uzay boşluğunda olsaydın?



DÜNYA'NIN DOĞUŞU

Dünya'nın uzaydan çekilen ilk renkli fotoğrafı. Fotoğraf, 1968 yılında Apollo 8 mürettebatı tarafından çekilmiştir.



SOLUK MAVİ NOKTA

fotoğrafı 1990 yılında, bizden çok uzakta (6 milyon km), Voyager 1 Güneş Sistemi'nden ayrılırken çekildi.

Gezegimizin bu alışılmadık görünümleri sana ne hissettirdi?

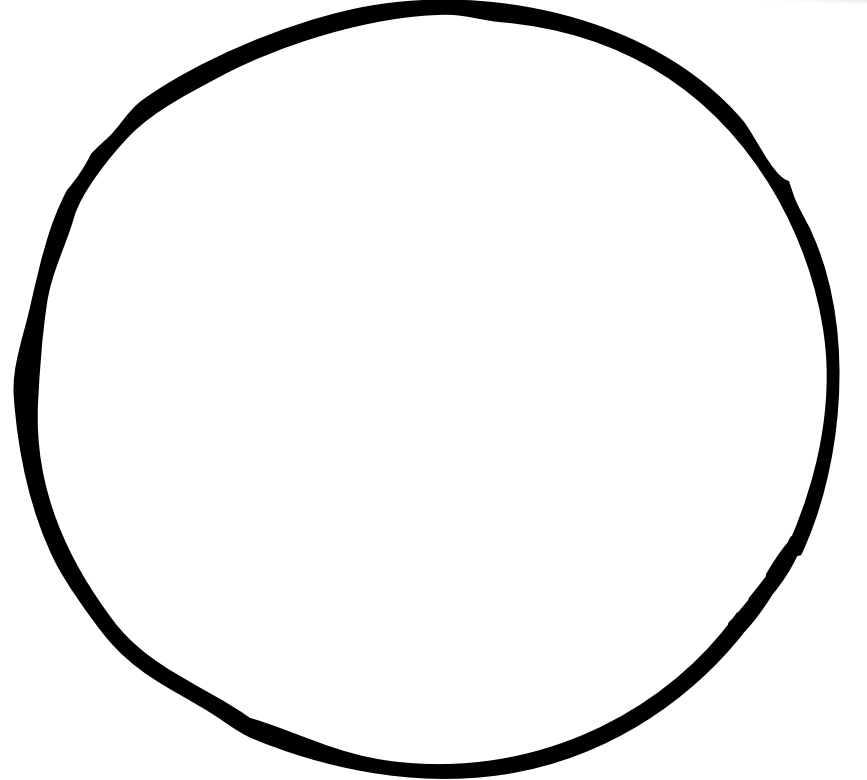
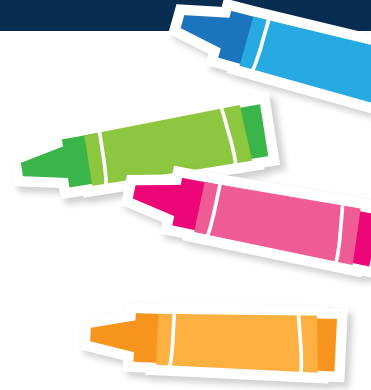
Uygun olan kelimeleri yuvarlak içine al ya da aşağıya kendi kelimeni yaz.

küçük koruyucu meraklı hayal kırıklığı sersemlemiş
özel heyecanlı
uzakta şanslı
yalnız huzurlu üzgün mutlu
gururlu sıradan kızgın ağırbaşlı
kaybolmuş maceracı

Gezegeni tamamen görebilmek için Dünya'dan 19,312 km uzaklaşmak gerekir.

DÜNYA'YI HATIRLAMA

Dünya Küresi'ne bir süre dikkatlice bak, başını çevir ve çizebileceğin **en doğru şekilde** Dünya'yı çizmeye çalış. Ardından çizimini Dünya Küresi ile karşılaştır.



Ne kadar yakın çizdin?
Fark var mı? Varsa neyi farklı çizdin?

Dünya'yı hep şu an gördüğümüz gibi görmüyorduk. Zamanla gezegenimize bakışımız önemli ölçüde değişti.

ÖNCESİ & SONRASI

Aşağıdaki eski bir **harita**. Dünya'nın 1490 yılında böyle olduğuna inanılıyordu.



? Dünya Küresi ile karşılaştırıldığında yukarıdaki harita farklı görünüyor mu? Eğer öyleyse farklılıklar nelerdir ve neden öyle düşünüyorsunuz?

.....

.....

.....

.....

.....

Dünya 4.54 milyar yaşında.Sen kaç yaşındasın?

ESKİ GÖRÜŞLER

Eski günlerde Dünya'nın **düz** olduğuna inanılıyordu. Dünya Küresi'nin havasını boşalt,düz bir Dünya nasıl olurdu, hayal et!



Düz bir Dünya'nın kenarında ne olurdu?

.....

.....

.....

.....

.....

YUVARLAK MI, DÜZ MÜ?

Dünya'nın **yuvarlak** olduğunu anlamanın kolay bir yolu, bir geminin ufukta kayboluşunu seyretmektir. Figürü önce düz bir masada, ardından da Dünya Küresi boyunca hareket ettir.



Farkı görüyor musun?

Dünya Küresi'nde gemi okyanusa batıyormuş gibi görünüyor ama Dünya düz olsaydı gemi ilerlediğinde batmaz, yalnızca küçülürdü.

İhtiyacın olan
• kes-çıkart figürü





Gezegeni ne kadar iyi tanıyorsun?

DÜNYA'NIN YAPISI



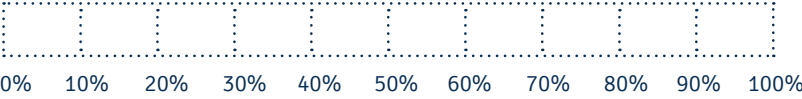
Dünya'nın yüzeyinde karaların mı yoksa suların mı daha çok yer kapladığını düşünüyorsun?

Dünya Küresi'ni kullanarak hangisinden ne kadar bulunduğunu **anlamaya** çalış. Aşağıdaki kutucukları boya, ailedekilere ve birkaç arkadaşına da sorarak aynı şeyi yapmalarını iste. Onların fikirlerine katılıyor musun?

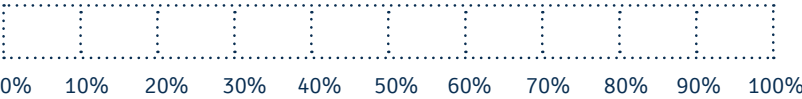
Örnek:



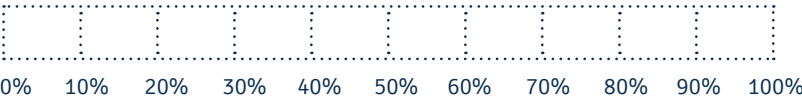
Sen:



1. Arkadaşın:

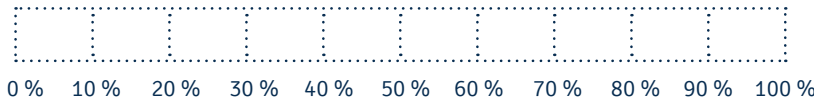


2. Arkadaşın:



Şimdi gerçek değeri öğren ve aşağıdaki kutucukları doldur.

Gerçek değer:



DÜNYA'NIN JEOLJISI

Dünya Küresi üzerindeki farklı renklerin doğadaki neyi ifade etmek için kullanıldığını bul.



çöl



orman



dağ



su



buz



Hangi 3 renk en yaygın olarak kullanılmıştır?

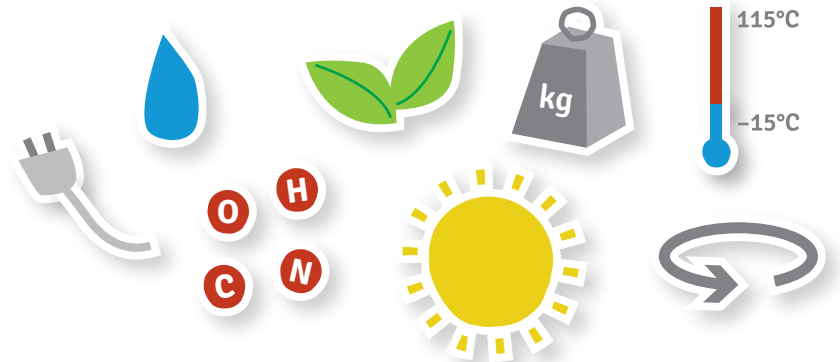
(Beyaz bulutları, beyaz buzlardan ayırabiliyor musun?)

YAŞAM MADDESİ VE ÖLÜM



Bir gezegeni yaşanılabilir yapan şeyler nelerdir? Biliyor musun?

Şekilde gösterilenlerden yaşam için gerekli olduğunu düşündüklerini yuvarlak içine al.





YAKINDAN BAKMAK

Dünya Küresi'ne, gözünden kaçan bir şey olup olmadığını kontrol etmek için bir kez daha yakından bak.



Ne ve nerede?



.....

.....

.....

.....

Dünya hakkında merak ettiğin bir şey görüyor musun? Eğer sana cevap verebilecek birisini tanıyorsan ona sor, beraber anlamaya çalışın, internetten araştırın ya da bir kütüphaneye gidin.

Merak ettiğim:

.....

Bulduğum:

.....

.....



Kıtalar her sene birkaç santimetre yer değiştirir!

BAŞKA ŞEYLER GÖRMEK

Dünya Küresi'ne baktığında, sana başka şeyleri hatırlatan çizgiler görüyor musun? Mesela, sıradağların bir yüze benzemesi gibi. Bir arkadaşına sor, o da seninle aynı şeyi görüyor mu?



En garip görünen şeyi kim bulmuş olabilir?

Benim bulduğum:

Arkadaşımın bulduğu:

.....

.....

.....

.....



KITALARI SAYMAK

Uzaydan bakıldığında Dünya bölünmüş şekilde gözükmez. Ama üzerinde yaşayan bizler için Dünya; kıtalara, ülkelere, şehirlere bölünmüştür. Dünya Küresi'ne farklı açılardan bak.



Aynı anda en fazla kaç kıta görebiliyorsun?

Kıta sayısı:



ÖĞRENME...

DÜNYA'NIN HAREKETİ

Dışarı baktığında, Güneş Dünya'nın çevresinde dolanıyormuş gibi görünür ama aslında olan tam tersidir!

GECE VE GÜNDÜZ

1. Dünya Küresi'ni, Dünya üzerindeki **konumun** yukarıyı gösterecek şekilde, kovanın içine yerleştir.

2. Dünya Küresi'nin kuzey kutbunun kuzeyi, güney kutbunun güneyi gösterdiğinden emin olmak için bir pusula kullan.

3. **Işık** olan ve de **gölge** düşen taraflara birer kes-çıkart figür yerleştir.



İhtiyacın olan

- pusula
- yapışkan hamur
- kürdan
- kova
- kes-çıkart figürler

4. **Sence hangisi uyuyor, hangisi öğle yemeği yiyor? Aralarındaki zaman farkı hakkında ne düşünüyorsun?**

4. Bazı kürdanların altına yapışkan hamur sür ve ışıkla gölgenin bulunduğu çizgi boyunca kürdanları sırala. Her birkaç saatte bir bu **çizginin** nasıl değiştiğini gözlemler.

5. **Çizgi doğudan batıya mı hareket ediyor?**

- Hayır, batıdan doğuya
- Evet



Dünya Güneş'in çevresinde, saniyede 29.8 km hızla dolandır!



Dünya, gölgenin hareket ettiği yönde mi yoksa tersi yönde mi hareket eder?

- Aynı Ters



Güneş nereden doğar, nereden batar?

Doğuş: Kuzey Doğu Güney Batı

Batış: Kuzey Doğu Güney Batı

5. Bulunduğun yerin üzerine bir kürdan yerleştir. Güneş, gökyüzünde bir uçtan bir uca hareket ederken, koyduğun kürdanın gölgesi nasıl hareket eder?



Gün içerisinde gölge ne zaman en uzun, ne zaman en kısıdır?

En uzun:

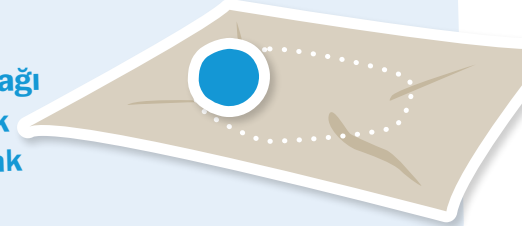
En kısa:

"Güneş'in Çevresinde" Oyunu

Bir örtüyü arkadaşlarıyla birlikte kaldır ve Dünya Küresi'ni üzerine koy.



Örtüyü yukarı aşağı hareket ettirerek topun bir yuvarlak çizerek hareket etmesini sağlayabilir misiniz?



Sonraki sayfada daha fazlası var!

**MEVSİMLER**

Her sene Dünya'da mevsimler yaşanır fakat bunun sebebi, Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının yıl içerisindeki değişimi değildir. O halde mevsimler neden oluşur?

İhtiyacın olan

- el feneri
- yapışkan hamur
- kürdan
- kova

1. Bir kürdanı, Dünya'nın **Dönüş Eksenini** temsil etmesi için yapışkan hamur ile kuzey kutbuna yapıştırıp küreyi kovaya sabitle ki kuzey kutbu yukarıyı gösterebilir.

2. Sonra küreyi 23 derece yana **yatır**. Aslında Dünya uzayda bu şekilde hareket ediyor!

3. Odanın ışığını kapat ve el fenerini (Güneş'i) Dünya'ya doğrult. Feneri direkt olarak Dünya'ya yönlendirilmiş şekilde Dünya Küresi'nin çevresinde

saatin tersi yönünde dön. Bu, Güneş ışınları'nın yıl içerisinde Dünya'ya nasıl geldiğini temsil edecek.

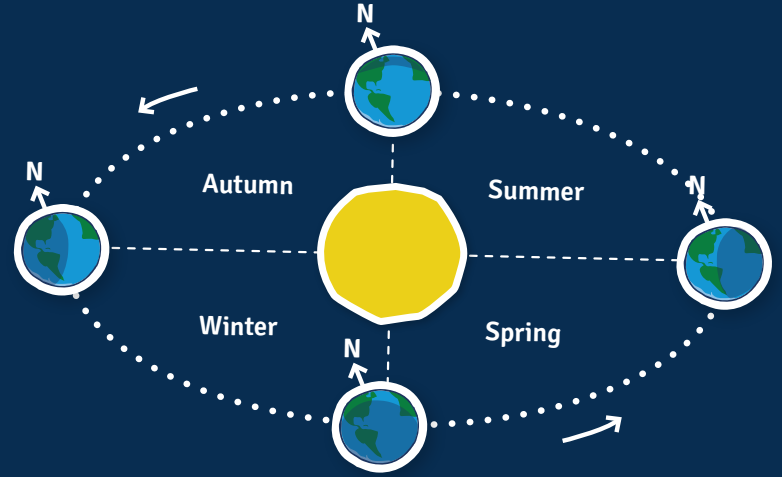
2. Neresi yaz,neresi kış?

İpucu: Yarım kürelerin, nasıl Güneş'e doğru ve de Güneş'ten uzağa yatık şekilde durduğunu gözlemler!

Gece-Gündüz ve mevsimler ile ilgili daha detaylı bilgi ve aktiviteler için "Paralel Dünya" kitabına bakınız:
http://es.unawe.org/resources/books/Parallel_Earth

Dünya Güneş'in çevresinde - dairesele çok yakın - eliptik bir yol takip eder.

Aşağıda: Dünya'nın Güneş çevresindeki bir yıl boyunca yaptığı hareket.



Eğer Dünya'nın eksenini eğimli olmasaydı yine de mevsimler oluşur muydu?

İpucu: Ne olacağını görmek için dönüş eksenini direkt yukarı yönelt ve el fenerini üzerine doğru tut!

.....

.....

.....

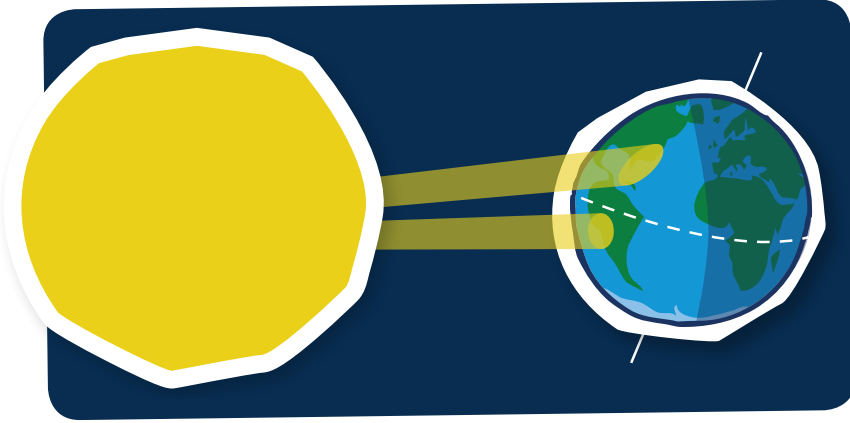
.....

.....

Sonraki sayfada daha fazlası var!



Yıl boyunca kıtalar, güneş ışığını farklı **açılarda** alabilmek için Güneş'e göre olan konumlarını değiştirirler. Çünkü değişen açılardan ötürü yeryüzü farklı şiddetlerde ısınır, bu da mevsimleri etkiler!



Yukarıdaki resimdeki sarı dairelerden hangisi daha sıcaktır?

İpucu: Işığın iki durumda farklı mesafeler kat etmesi gerektiğini göz önünde bulundur!

Üstteki

Alttaki



Yukarıdaki resimde güneş ışığının çarptığı alanlarda hangi mevsimin olmasını beklersin?

Üstteki alanda:

.....

Alttaki alanda:

.....

Birçok ülkede dört mevsim yaşanırken bazı ülkelerde yalnızca iki ya da üç mevsim yaşanır.

BAŞAŞAĞI AŞAĞI

Herhalde Dünya'yı kuzey ya da güney kutbu yukarıya **gösterir şekilde** görmeye alışkınsın. Eğer kuzey yarım kürede yaşadıysan alışkın olduğun şekil yukarıdaki gibi olmalı.



Sence hangi gösterim doğru? Gösterimlerden herhangi birini kesin doğru olarak kabul edebilir miyiz? Uzayda, yukarı ya da aşağı kavramlarından söz edilebilir mi? Neden alt tarafta yaşayan birisi düşmez?

İpucu: Yerçekimi ile alakalı!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Dünya'daki koşullar ne kadar aşırı? Güneş Sistemi'nin geri kalanı ile karşılaştırıldığında Dünya'daki büyüklüklerin ne kadar büyük/fazla olduğunu keşfet!

EN YÜKSEK DAĞ

DÜNYA

Everest Dağı, Asya

Yükseklik: 8.8 km

GÜNEŞ SİSTEMİ

Olympus Mons, Mars

Yükseklik: 21.9 km



En uzun dağımızdan neredeyse **2.5 kat daha uzun!**

EN BÜYÜK KRATER

DÜNYA

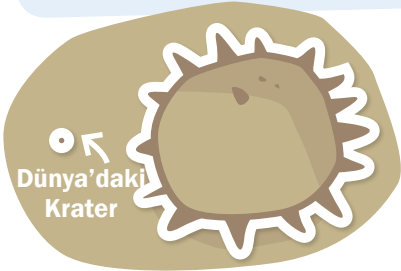
Vredefort, Güney Afrika

Genişlik: 300 km

GÜNEŞ SİSTEMİ

Kuzey Kutup Havza'sı, Mars

Genişlik: 10,600 km



Dünya'daki Krater

En büyük kraterimizin **35 katından daha büyük!**

EN UZUN NEHİR

DÜNYA

Nil Nehri, Mısır

Uzunluk: 6,650 km

En Büyük!

GÜNEŞ SİSTEMİ

Titan (Satürn'ün uydusu)

Uzunluk: 320 km



En uzun nehrimizden **20 kat daha kısa!**

EN DÜŞÜK VE YÜKSEK YÜZEY SICAKLIKLARI

GÜNEŞ SİSTEMİ

Venüs

Sıcaklık: 462 °C

En Fazla!

DÜNYA

Kaliforniya, ABD

Sıcaklık: 56.7 °C

Venüs, en sıcak bölgemizden **8 kat daha sıcak!**

DÜNYA

Antarktika

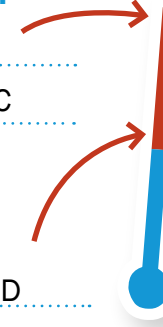
Sıcaklık: -89.2 °C

← GÜNEŞ SİSTEMİ

Ay!

Sıcaklık: -240 °C

Ay, en soğuk bölgemizden neredeyse **3 kat daha soğuk!**



En Fazla!



Bütün bu yerleri Dünya Küresi üzerinde bulabilir misin? Aralarından herhangi biri uzaydan görülebilir mi?

EN BÜYÜK UYDU

DÜNYA

Ay

Yarıçapı: 1,737.1 km

Ay



Ganymede



GÜNEŞ SİSTEMİ

Ganymede, Jüpiter

Yarıçapı: 2,634.1 km

Ganymede, bizim uydumuzdan yalnızca **1.5 kat** daha büyük.

En Büyük!



Ay'ı bu gece görebilir misin? Eğer göremiyorsan sebebi nedir?

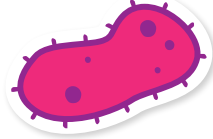
YAŞAM

Bildiğimiz kadarıyla Dünya, yaşamın ortaya çıktığı tek yer. Peki evrende yalnız mıyız?

DÜNYA'DA YAŞAM



Dünya üzerinde, birlikte yaşayan şaşırtıcı sayıda bitki ve hayvanı nerede bir arada bulabilirsin?



Onları Dünya Küresi üzerinde gösterebilir misin?

.....

.....

.....

.....

.....

YABANCI YAŞAM

Galaksimiz içinde birçok dünya benzeri gezegen keşfedildi.



Sence başka yerlerde de yaşam var mı?

Evet!

Hayır!

Neye inanacağımı bilmiyorum.



Dünya üzerinde,yaklaşık 8.74 milyon tür bulunmakta.

BİR UZAYLI HAYAL ET

Başka bir gezegende yaşamın nasıl olabileceğini ve orada yaşayan birinin nasıl görünebileceğini düşün.



Sence senin gibi görünüp sana mı benzerdi?



En iyi tahminini çiz ve boy!

.....

.....

.....

.....

.....

Benim Uzaylım

Adı:

Yaşı:

Boyu:

Sevdikleri:

Sevmedikleri:



DÜNYA'YI ZİYARET

DÜNYA GEZİSİ

Seyahate mi çıkıyorsun? Dünya Küresi'ni yanına al, fotoğraf makinesini hedefe doğrultarak kendini onunla birlikte **fotoğrafla**. Gezdiğin bütün mekanlar için Dünya Küresi üzerine küçük işaretler koy.



New York

Reykjavík

En iyi tatil fotoğrafını buraya yapıştır!



Giza, Mısır



Pisa, İtalya



Paskalya Adası

TUR REHBERLİĞİ



Eğer uzaylılar Dünya'yı ziyaret etselerdi, sence nereye iniş yaparlardı? Onlara ne göstermek isterdin?

1. Varış Noktası:

2. Varış Noktası:

3. Varış Noktası:

Uzaylı ile bir günlük gezim

.....

.....

.....

.....

.....

.....



DÜNYA'YI SEVME

Dünya, sahip olduğumuz biricik yuvamız. Deneyimlediğin her şey, tanıdığın herkes - hepsi burada! Bütün bunlar Dünya'yı oldukça özel kılıyor değil mi?

İLK 3

Dünya ile alâkalı **en sevdiğin şeyler** neler, bulmaya çalış!



Dünya ile ilgili en sevdiğim şeyler



1. Ne:

Neden:

.....

“Dünya'nın Doğuşu” fotoğrafı (sayfa 6) çevreci hareketlerin başlaması için ilham verdi.



Senin Dünya ile ilgili en sevdiğin şey doğal yollarla mı oluşmuş yoksa insanlar mı yapmış? Büyük mü küçük mü? Neden onu seviyorsun?

Yuvarlakların üzerine fotoğraflar yapıştır ya da içine resimlerini çiz.

2. Ne:

Neden:

.....

.....



3. Ne:

Neden:

.....

.....



DÜNYA'YI ZİYARET

BÖLÜM 2

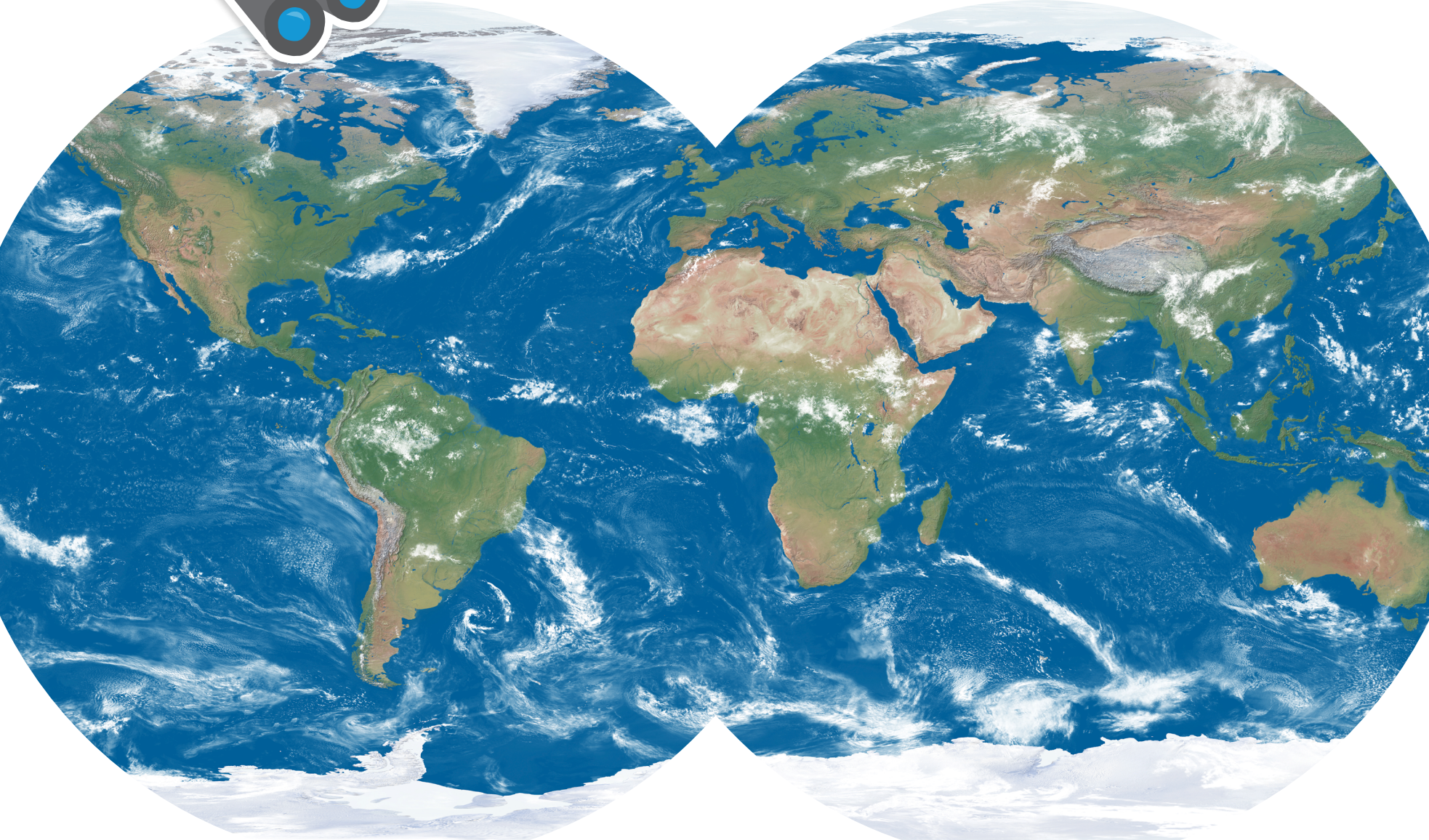
Bazı insanlar, uzaylılar tarafından ziyaret edildiğimizi düşünüyorlar! Hatta internet üzerinde, gördüklerini bildirebileceğin internet siteleri bile var.

Uzak bir gezegenden gelip Güneş Sistemi'nde dolaşırken Dünya'yı keşfeden ilk kişi olduğunu hayal et.



Ülkeleri, kıtaları ve okyanusları nasıl parçalara ayırırdın? Onlara ne isimler verirdin?

Aşağıdaki haritaya kendi sınırlarını ve vereceğin isimleri ekle!





FARKLI BİR DÜNYA HAYAL ET

Dünya'yı, olduğundan daha farklı hayal edebilir misin? Haydi deneyelim!

KARŞIT DÜNYA

Aşağıdaki Dünya resminde karaları okyanusmuş gibi, okyanusları da karaymış gibi **boya**. Dünya Küresi ile karşılaştır.



Hangi Dünya'da yaşamayı tercih ederdin?

Kendi Dünyamız

Karşit Dünya

Eğer Dünya dönmeseydi, bir gün bir yıl kadar uzun olurdu!

KENDİ DÜNYANI TASARLA

Aşağıdaki boş yuvarlağa kendi tasarladığın dünyayı çiz!



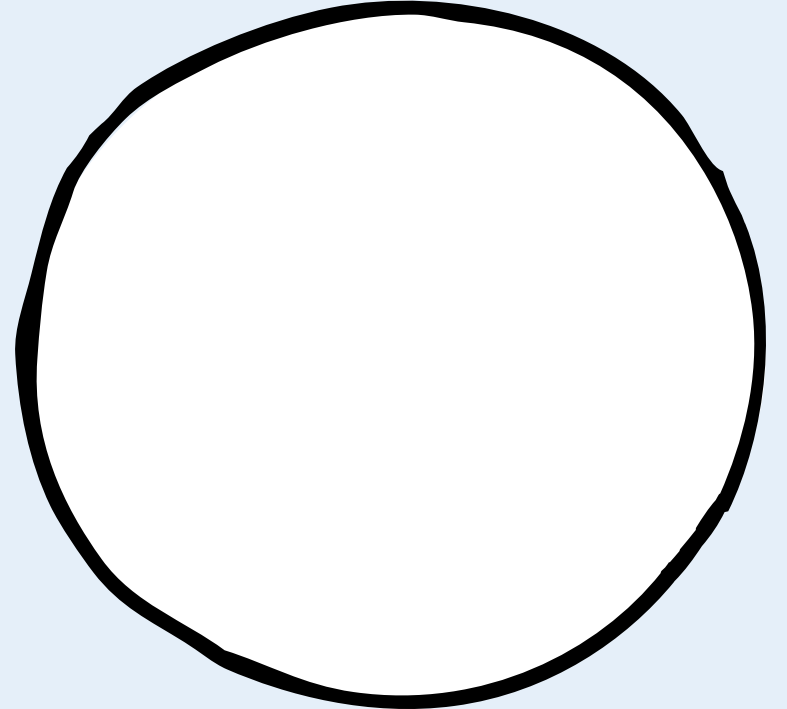
Dünya ile ilgili neyi değiştirdin? Neden?

.....

.....

.....

.....





DÜNYA'YI ZİYARET

BÖLÜM 3

DÜNYA'NIN ŞEKLİ

Dünya'nın kusursuz bir küre şeklinde olduğunu düşünebilirsin, ama aslında ektavordan şişkincedir.



Sence sağdakilerden hangisi Dünya'nın gerçek şekline en çok benziyor? Seçimini yuvarlak içine al!



Dünya'nın Ekvatoru'nun neden şişkince olduğunu biliyor musun?

İpucu: Dünya'nın nasıl hareket ettiği ile alakalı.



Dünya'nın neden bu şekle sahip olduğunu Dünya Küresi'ni kullanarak göster ve açıkla.



Dünya üzerinde, senin yaşadığın yerin, herhangi bir yönden olabilir, karşıtı bir yer düşünebilir misin? İpucu: Bu karşıtlık yarım küre, sıcaklık, farklı doğa vb. şeklinde olabilir.

Yer:

“Dünya'nın Çevresinde” Oyunu

Haydi Dünya'nın çevresinde **seyahate** çıkalım! Önce kağıttan bir zar yap. Her yüzüne bir hareket yönü yaz (sol, yukarı, geri, kuzey vb.). Bu zarı, sıradan bir zar ile beraber kullan, her bir sayı mesafeyi temsil edecek: bir parmak adımı, iki parmak adımı gibi.

Oyun

- Dünya Küresi'nde yaşadığın yeri bul.
- Zarı 10 kere at. Her atışta, zarın üzerinde yazanlara göre parmaklarını kullanarak küre üzerinde hareket et.



10 atışta ne kadar uzağa gidebilirsin? Nereye vardın? Arkadaşlarınla oyna. Bakalım hanginizin evinizden daha uzağa gideceksiniz!



YOL KAT ETMEK

Dünya Küresi, Dünya'nın küçük bir **modeli**—Dünya, bu modelden 31,855,000 kere daha büyük! Demek oluyor ki Dünya Küresi'ndeki 1cm, gerçek dünyada 318.6 km'ye denk düşüyor. Bu sayede Dünya Küresi'ni kullanarak farklı yerlerin birbirine olan gerçek uzaklıklarını bulabilirsin!



Başladığın yere geri dönmeden gidebileceğin, yaşadığın şehre en uzak mesafedeki yer neresidir?

En uzun mesafe:

Variş yeri:

İhtiyacın olan

- mezura

London

Paris

ÖĞRENME... AY

Ay, Dünya'nın yegâne uydusudur. Dünya'nın 1/4'ü kadardır ve yörüngesi 384,400 km uzaklıktadır.

İhtiyacın olan

- üzüm (ya da üzüm büyüklüğünde bir obje)
- mezura
- el feneri/lamba

Dünya

Ay

Yukarıda: Ay ve Dünya'nın ölçekli modeli üzerinden, birbirlerine olan ortalama uzaklıkları ve görece büyüklükleri gösterilmiştir.

YÖRÜNGE



Ay'ı Dünya Küresi'nden ne kadar uzağa yerleştirmelisiniz ki uzaklığı doğru olsun?

Uzaklık: m



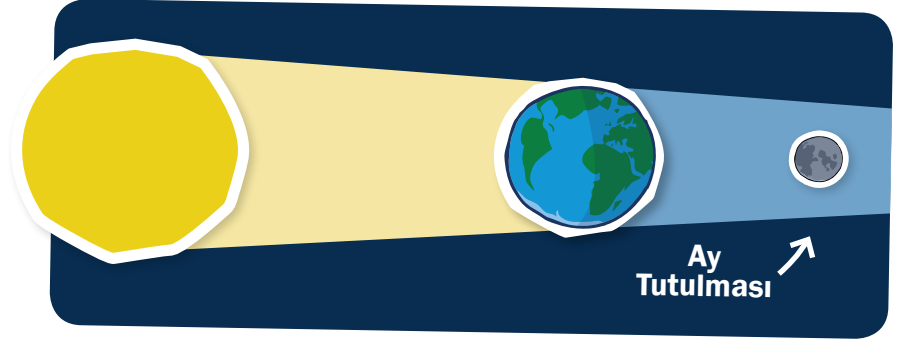
EVRELER

Dünya'dan gözlemlediğimiz kadarıyla Ay'ın evreleri vardır. Bu da demek oluyor ki, bizim gördüğümüz **aydınlık** yüzeyi zaman içinde sürekli değişiyor. Karanlık bir yer bulun ve el fenerinizi küreye doğru tutun (ışık Güneş'i temsil edecek). Daha sonra Ay'ı Dünya Küresi'nin etrafında hareket ettirin.

Ay'ın, Dünya'ya Mars büyüklüğünde bir cisimin çarpması sonucu ortaya çıktığına inanılır.

AY TUTULMASI YAPALIM

Karanlık bir oda bul ve el fenerini, Ay etrafında dönerken, Dünya Küresi'ne tut. Ay, Dünya'nın arkasına geçtiğinde bir **gölge** ortaya çıkacak (aşağıda gösterildiği gibi). Evet şu an bir ay tutulması oluşturdu!



Eğer gerçek bir tane görmek istiyorsan: ay tutulmaları yılda iki veya üç kez meydana gelir.



Ay'ın neden evreleri olduğunu anlayabildin mi?

.....

.....

.....

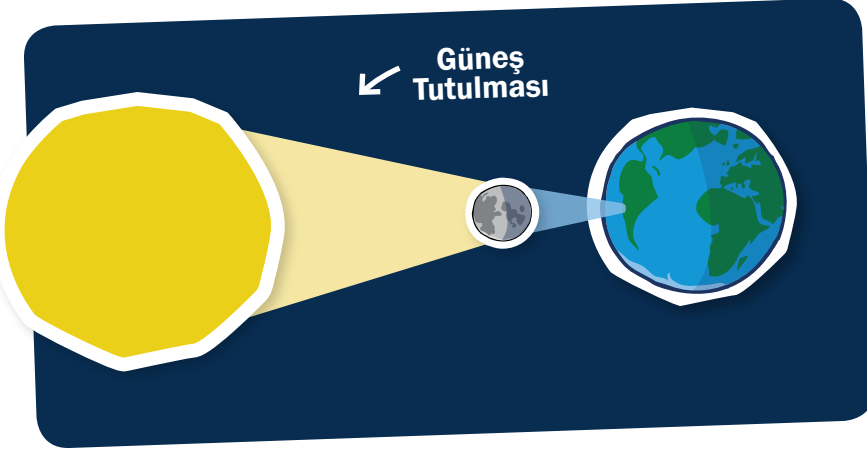
.....

.....

.....

GÜNEŞ TUTULMASI YAPALIM

Güneş tutulması, ay tutulmasına çok benzer fakat bu sefer Ay, gölge yerine **ışığın** içinden geçecek. Yani Ay, Dünya üzerinde gölge oluşturacak!



Ay Tutulması'nın Güneş Tutulması'na kıyasla neden daha çok insan tarafından gözlemlendiğini anladın mı?

İpucu: Güneş Tutulması ile Ay Tutulması resimlerini karşılaştır.(Önceki sayfada)!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**“Dünya Yazı-Tura” Oyunu**

Arkadaşların Dünya hakkında senin bilmediğin şeyleri biliyor olabilir ya da sen onlardan daha çok şey biliyor olabilirsin. İşte size beraber oynayabileceğiniz, aynı zamanda da birbirinize Dünya hakkında bir şeyler **öğretebileceğiniz** bir oyun!

Arkadaşlarınızla halka şeklinde toplanın ve Dünya Küresi'ni havaya fırlatın. Bu oyunu birçok farklı şekilde oynayabilirsiniz. Örneğin, içinizden birisi küreyi tuttuğunda :

- **Örnek 1:** Küreyi yakalayan kişi Dünya hakkında bir bilgi paylaşır ve topu başkasına atar.
- **Örnek 2:** Topu fırlatan, yakalayana Dünya hakkında bir soru sorar. Karşıdaki cevap verdiğinde topu başka birine atar ve yeni bir soru sorar. Eğer karşıdaki cevap veremezse küreyi başkasına aktarır aynı soruya cevap vermesini ister.
- **Örnek 3:** Küreyi tutan kişi (Güneş'e en yakın olandan başlamak üzere) bir gezegen adı söyler ve küreyi tekrar havaya atar. Her atışta sırayla daha uzaktaki bir gezegenin adı söylenir. Hepsi bittikten sonra baştan başlayabilirsiniz. Küreyi tutan kişi Dünya hakkında da bilgi vermelidir.(Eğer isterseniz diğer gezegenler hakkında da bilgi verebilirsiniz.)



Daha önce Dünya hakkında bilmediğiniz bir şeyler öğrendiniz mi?

Evet

Hayır

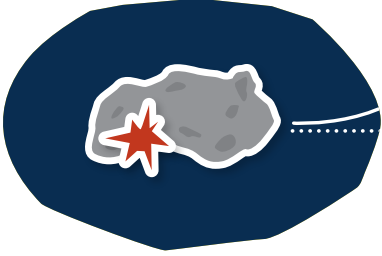
DÜNYA'YI KORUMAK



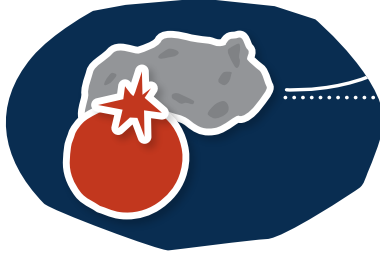
Her gün yaklaşık olarak 500 küçük meteorit Dünya Yüzeyi'ne çarpar! Küçük oldukları sürece tehlikeli değildirler. Peki ya büyükleri gelirse? Hazırlıklı mıyız?

DÜNYA'YI KORUMAK

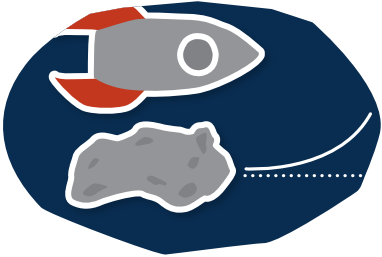
Asteroidler tarafından gelecek bir çarpışma tehlikesine karşı bir çok korunma **metodu** önerilmiştir. Bunlardan



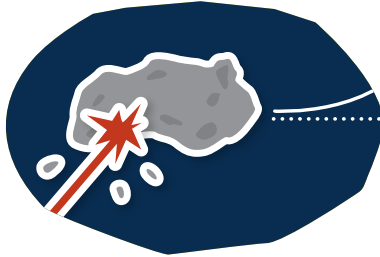
1 Asteroidin yüzeyine **nükleer patlayıcı cihaz** yerleştirilerek yolundan saptırmak.



2 Asteroide **büyük bir cisim** ile çarparak yolundan saptırmak.



3 **Büyük bir uzay aracını** asteroide yaklaştırıp aracın genel çekimini kullanarak asteroidi yolundan saptırmak.



4 **Lazer kullanarak** asteroidin yüzeyini ufak parçalar haline getirirken çıkacak küçük taş parçalarının itici güç oluşturmasını sağlayarak asteroidi yolundan saptırmak.



Sence hangi metod en çok işe yarar?

Metod:

1

2

3

4

Büyük planım

Dünya'yı korumak için bir plan oluşturmaya çalış!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ÇARPIŞMA

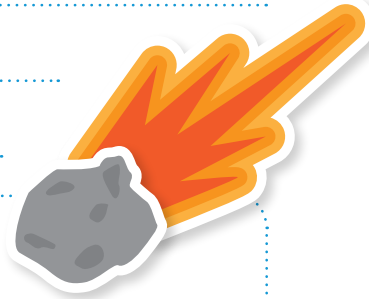


Büyük bir meteorit Dünya'ya çarpacak olsaydı en güvenli yer neresi olurdu? Neden böyle düşünüyorsun? Sence ne olurdu?

Nerede:

Neden:

Ne:



AYDAKİ ADAM

Ay'ın bize daima aynı tarafı dönük olduğu için Dünya'dan baktığımızda Ay'ın yalnızca bir yüzünü görebiliyoruz.



Sence neden?

İpucu: Dönüş ile alakalı!

.....

.....

.....

.....

Ay modeline gülen bir yüz çiz (greyfurtun üzerine) ve bu dönüşün nasıl gerçekleştiğini anlamak için Dünya Küresi'nin çevresinde onu, gülen yüz hep Dünya'ya bakacak şekilde, hareket ettir.



Karanlık kısımlar, gülen yüz yansısını oluturuyor.



Aydaki adamı görebildin mi? Yoksa bambaşka bir şey mi gördün?



DÜNYA'DAN AYRILMAK

1957'den beri uydularımızla uzayı keşfediyor, gitgide daha uzak yerlere ulaşıyoruz. Ay'da yürüyen insanlar bile oldu. Bir gün Dünya'dan topluca ayrılacağımızı düşünüyor musun?

KALKIŞ İÇİN HAZIR OLMAK

Amerika Florida'daki Cape Canaveral üssü, Apollo görevlerinin roketlerinin fırlatıldığı yer olduğu için oldukça ünlü.



Dünya Küresi'nde bulabilir misin?



VARIŞ YERİ HERHANGİ BİR YER

Kendi **uzay gemin** olduğunu ve evrendeki her yere göreve gidebileceğini düşün.

Variş yeri:

Neden? Orada ne yapacaksın?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

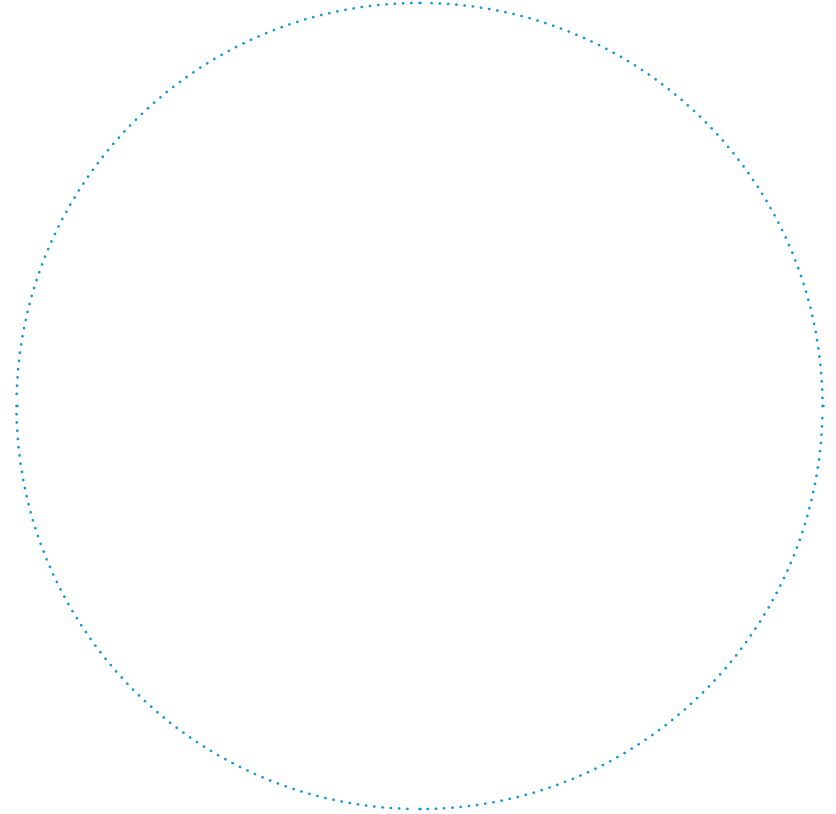
Mars'a yapılan bir yolculuk yaklaşık 7-8 ay sürüyor. Daha uzağa gitmek ne kadar sürer hayal et!



Görevine ne isim veriyorsun?

Görevimin adı:

Her görevin bir **arması** vardır.Sen de aşağı kendininkini çiz!



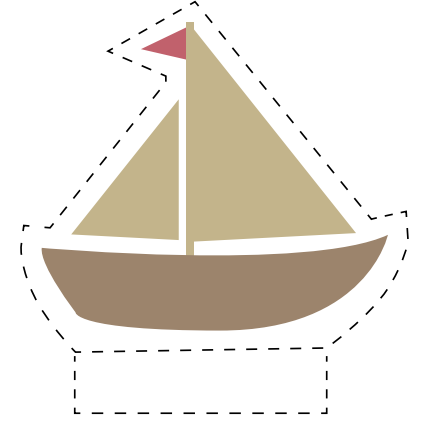
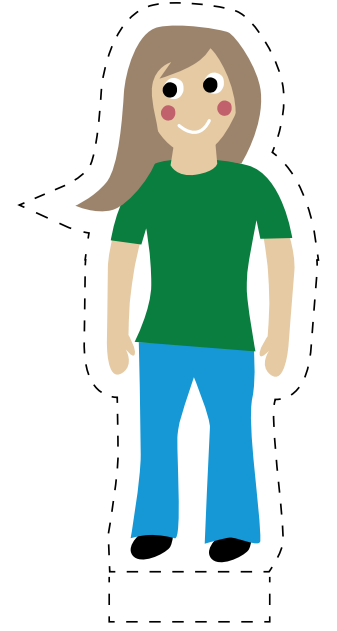
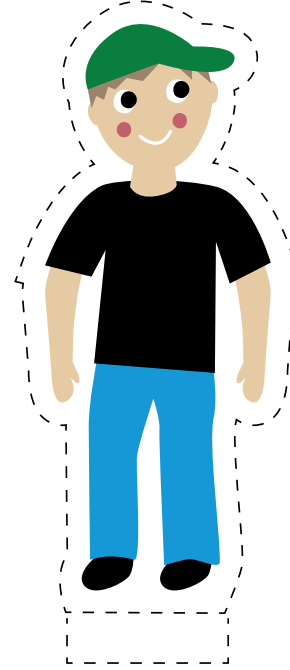
İpucu: Görev armaları genellikle görevin adını, astronotun adını, varış yerine dair bilgiyi, renkleri, milliyeti gösteren sembolleri ve ekstra artistik çizimleri içerir. Özgün olmaya çalış!

DÜNYA ABC

Umuyoruz ki Dünya hakkında bir çok şey öğrendin. Artık son görev için hazırsın! Her bir harf için Dünya ile ilişkili bir kelime bul. (A atmosfer, B büyük vs.)

A	N
B	O
C	P
D	Q
E	R
F	S
G	T
H	U
I	V
J	W
K	X
L	Y
M	Z

Burada, aktiviteler ya da oyunlar için kullanabileceğin kes-çıkartlar var.



Dünya Küresi'ne göre ölçeklenmiş Güneş Sistemi

Cisim	Asıl boyutu (km)	Ölçekli (cm)
Güneş	1,391,000	4,367
Merkür	4,879	15.3
Venüs	12,104	38
Dünya	12,742	40
Ay	3,474.2	10.9
Mars	6,779	21.3
Jüpiter	139,822	439
Satürn	116,464	366
Uranüs	50,724	159
Neptün	49,244	155
Dünya-Ay arası uzaklık	384,400	1,207
Dünya-Güneş arası uzaklık	149,597,871	469,621
Uzay boşluğu	100	0.3

(Boyutlar çap cinsinden verilmiştir)

Yazar & Çizer	Maria Hammerström
Basımcı	Pedro Russo/EU Universe Awareness
Editör	Sirius Interactive
Çeviri	Semih Çakmak

Image credits

- Milky Way Galaxy – JasonsArt.com and NASA
- “Earthrise” – Apollo 8 crewmember Bill Anders, 1968
- “Pale Blue Dot” – Voyager 1, 1990
- Cover illustration – Charlotte Provot

Want to know more? Check out our website: www.eu-unawe.org
Solutions to the problems and answers can be found here:
www.eu-unawe.org/earthball



This EU-UNAWE book is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share Alike 3.0 Unported License. It was produced by funding from the European Community's Seventh Framework Programme. EU-UNAWE books are carefully produced. Nevertheless, editors, contributors and the publisher do not guarantee the information contained in this report to be free of errors. Readers are advised to keep in mind that statements, data, illustrations, procedural details or other items may inadvertently be inaccurate.



ISBN 978-94-91760-08-2



9 789491 760082