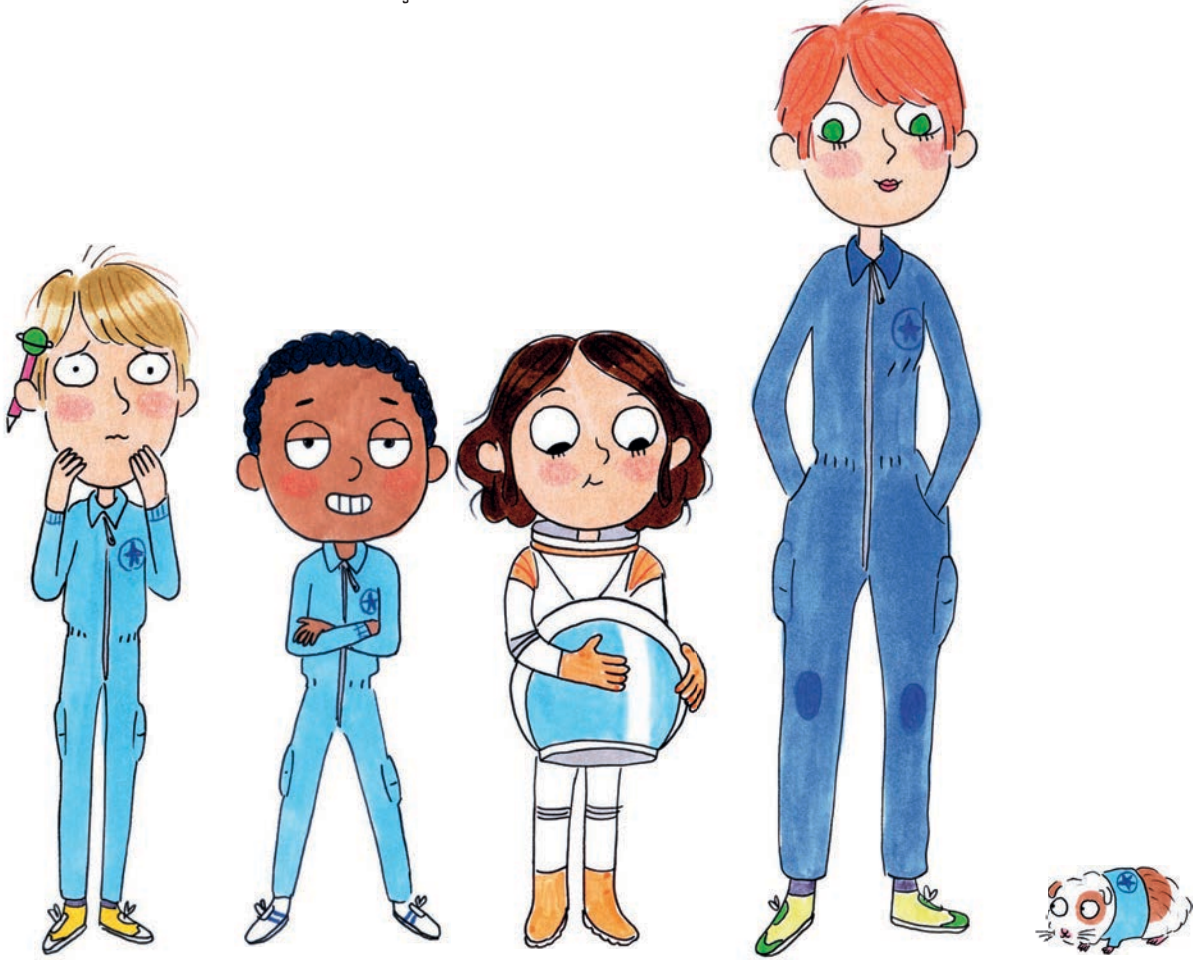


# Yarın MARS'a gidiyoruz

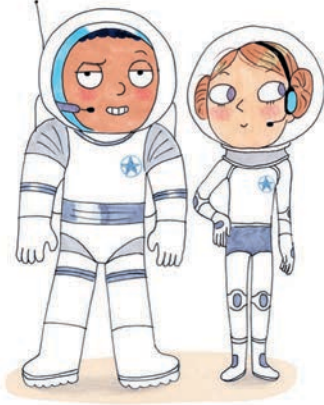
Yazan: Muriel Zurcher • Resimleyen: Candelá Ferrández  
Çeviren: Goncagül Artam



YKY

YAPI KREDİ YAYINLARI

# İçindekiler



Bu yıl Mars'a gidiyoruz! ..... 6

## Hazırlanıyoruz!! ..... 7

### Neler koyacağız bavula?

Güneş kremi mi koysak? .....	8
Mayo mu koysak? .....	10
Sımsıcak tutan bir mont mu koysak? .....	12
Süper bir astronot kıyafeti mi koysak? .....	13
4G'li bir akıllı telefon mu koysak? .....	14

### Mars'ta kim yaşıyor?

Yaşam izlerinin peşinde .....	16
Yaşamın olması için su gerek! .....	18

### Mars'ın neye benzediğini nereden bileceğiz?

Geçmişten bugüne Kızıl Gezegen .....	20
Bu akşam Mars'ı gözlemliyoruz! .....	22
Fotoğrafımı mı istiyorsun? .....	24
İki yüzlü bir gezegen .....	26
Mars'ın adı neden Mars? .....	27

### Mars derin inceleme altında

Bilim insanları araştırma yürütüyor! .....	8
Harika robotlar .....	30

### 2020, Mars yılı

İlk biz gitmek istiyoruz! .....	32
Güzel SÜPER-robotlar .....	34
Oraya gitmek ne işe yarayacak? .....	36
Hayatımıza biraz havacılık ve uzay bilgisi katalım .....	38
Etkinlik .....	40

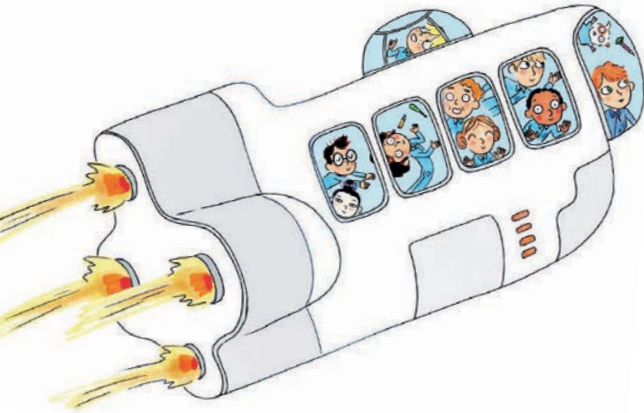
## Kalkıyoruz!! ..... 41

### Mars'a gitmek Ay'a gitmekle aynı mı?

Yerçekimsiz ortamda çok uzun bir yolculuk .....	42
Evlere servisin olmadığı bir yolculuk .....	44
Ay'a giden bir roketle Mars'a gidilemez .....	46

### Uzay mekiğine bizden başka kim binecek?

Titiz bir yolcu seçimi .....	48
Mars'ta ortak yaşam denemeleri .....	50



## Oraya ne zaman varınız?

Kalkış zamanı çok önemli .....	52
Başarı şansımızın olması için hazırlanmamız gerek .....	54

## Gördün mü? Mars'a uzay mekiğinin penceresinden bakmak!

Mars gezegeninin uydusu var mı? .....	56
Kutuplardaki bu beyaz lekeler de nedir? .....	58
Etkinlik .....	60

## ***İşte vardık! .....*** 61

### Yere iniyoruz, peki ya sonra?

İniş nasıl olacak? .....	62
Burada ne kadar kalacağız? .....	64

### Hava durumu

Soğuk ve fırtına uyarısı! .....	66
Pamuk şekerlere dikkat! .....	68

### Evler nasıl olacak?

Yeraltı evleri .....	69
Tasarım evler .....	70
Yörüngede dolaşan evler .....	72

### Gündelik hayat, peki o nasıl olacak?

Ne yiyeceğiz? .....	74
Ne içeceğiz? .....	75
Nasıl nefes alacağız? .....	76
Hangi enerjiyi kullanacağız? .....	77

### Mars'ı keşfe çıkıyoruz .....

 78

Etkinlik .....	80
----------------	----

## ***Eve dönüş zamanı! .....*** 81

### Dünya'ya nasıl döneceğiz? .....

 82

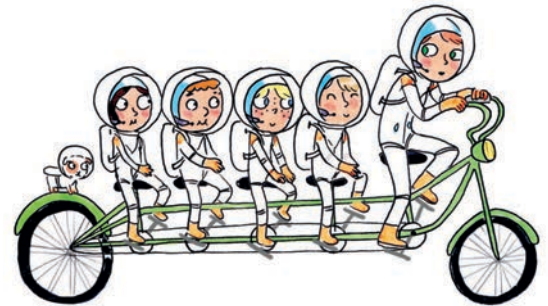
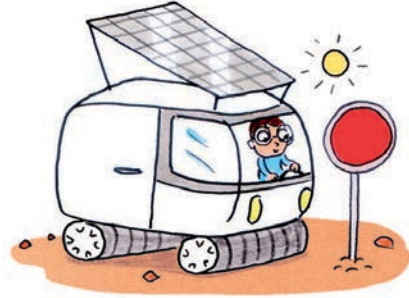
### Mars'a tekrar dönecek miyiz? .....

 83

### Mars'ı Dünyalaştırabilecek miyiz?

Niçin başka bir gezegen değil de Mars? .....	84
Mars nasıl Dünyalaştırılacak? .....	86
Etkinlik .....	88

### Dizin .....

 90

## “Bu yıl Mars’a gidiyoruz!”



Öğretmen böyle söylediğinde bütün sınıf bunun bir şaka olduğunu düşündü. Nasıl olmasın ki... Kızıl Gezegen’e henüz kimse ayak basmadı!

Öğretmenin ciddi olduğunu anladığımızda duyduğumuz şaşkınlığı tahmin edebiliyor musunuz?

Kızıl Gezegen’in ilk kâşifleri olabilmek için GERÇEKTEN Mars’ı inceleyeceğiz!

Öyleyse, bizimle Mars’a gitmeye hazır mısınız?

İyi yolculuklar!

**Hazırlanıyoruz!!**



Neler koyacağız

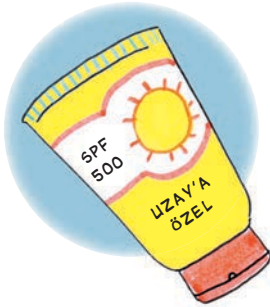
# bavula?

Sırfça beş şeyi bavula koymayı unutmamak konusunda anlaştık. Hata yapma şansımız yok, çünkü gideceğimiz yerde eksiklerimizi alabileceğimiz bir mağaza olmayacak!



## 1-Güneş kremi mi koysak?

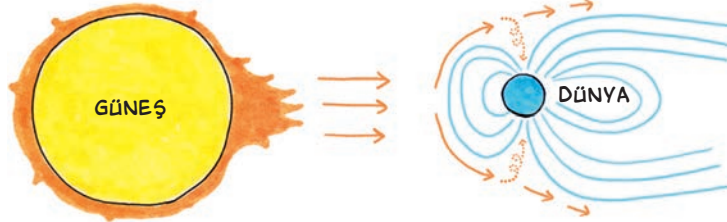
(Güneş çarpmasından korunmak için)



Güneşten korunmak oldukça iyi bir fikir gibi görünüyor, ancak konuyu biraz deşince güneş kreminin yeterli olmayacağını derhal farkına varıyoruz. Mars'taki güneş tıpkı bilgisayar oyunlarındaki bir silah gibidir: Tahrip gücü acayip yüksek bir ışın tabancasına benzer!

Güneş, her saniye etrafına elektrik parçacıkları saçır. Buna güneş rüzgârı denir. Güneş patlamaları sırasında bu rüzgâr çok kuvvetli olabilir.

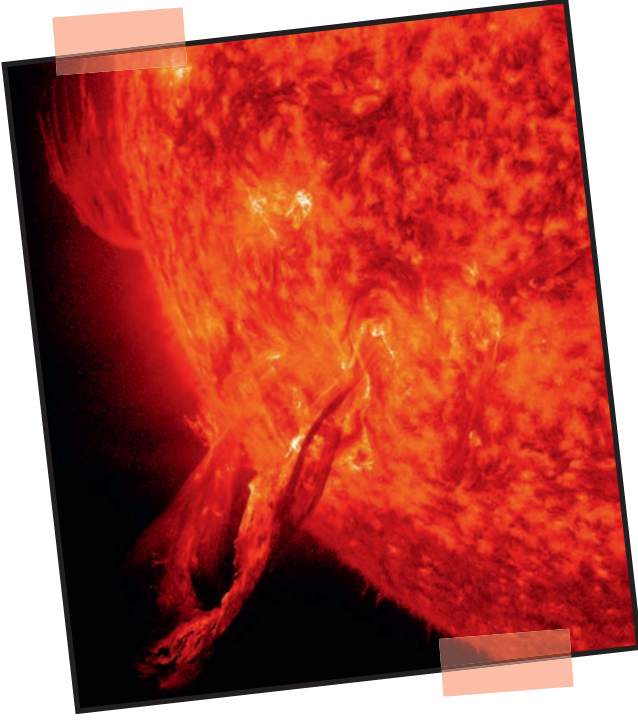
Dünya'da bu radyasyondan kaygı duymuyoruz, çünkü gezegenimizin etrafı kalkan işlevi gören bir manyetik alanla çevrilidir. Bu alan, ışınları uzaya geri yansıtır.



Uzayda, evrenin dört bir yanından gelen kozmik ışın akımı da vardır.

Güneş parçacıklarının kutup bölgesinde atmosferle buluşmasının izlerini görebildiğimiz tek olgu, muhteşem kutup ışıklarıdır.

Astronotlar uzaydayken Dünya'nın atmosferi tarafından korunamaz ve ışın bombardımanına maruz kalırlar!



Güneş rüzgârları ve kozmik radyasyon çok ciddi hastalıklara neden olabilir. Öyle güçlüdürler ki bir uzay mekiğinin dış yüzeyinin ya da bir evin duvarının içinden geçebilirler. Güneş kremi bunlardan korunmak için yeterli olmayacaktır!



**Neyse ki bu konu üzerinde çalıştım ve sizlere bir tavsiye listesi hazırladım. Bunları uygulamanız yeterli!**

## Uzayda kızartma olmamanın yolları ve püf noktaları



Büyük güneş patlamaları sırasında dışarıda bulunmamak için önceden uzay hava durumuna bakmak.

Yolculuk boyunca, 4 ila 6 metre çapındaki bir su topunun içinde seyahat ederek korunmak (uzay mekiği ağırlık nedeniyle havalanamazsa da yapacak bir şey yok!).



Mars'a varır varmaz, (orada çokça bulunan) eski bir yeraltı lav tüneline ev yapmak.

Ya da eğer karanlıkta yaşamak hoşunuza gitmiyorsa, evi kil ya da Mars buzuyla kaplamak.



Ve elbette, dışarı çıkmadan önce kıyafetinizi giymeyi unutmamak.



## 2-Mayo mu koysak?

[Mars Okyanusu'na cup diye atlamak için]



Sınıfta hepimiz yüzmeye bayılıyoruz. Buna karşın, oraya mayo götürmeye gerek yok, çünkü Mars'ta yüzmek yasak olacak! Bunun nedeninin küçük dünyalıkların ayak parmaklarını yemeye bayılan Marslı köpekbalıkları olduğunu sanmıştık. Ama durum öyle değil! Bunun tek nedeni Mars'ın yüzeyinde akışkan suyun mevcut olmaması.

Çok uzun zaman, yani yaklaşık 4 milyar yıl önce, Mars'ın yüzeyinde büyük miktarda su akıyordu. Nehirlere, göllere ve belki de bir okyanusa ait izlere ve çakıllar gibi suyun akarken bıraktığı işaretlere bakarak bunun böyle olduğunu biliyoruz.

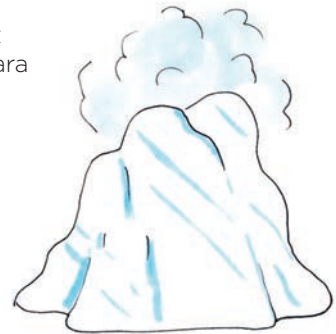
Ama sonra işler değişti. Mars, tarihinin bir döneminde iki koruyucusunu kısmen kaybetti: (Gezegenin çevresini saran bir çeşit gaz topu olan) atmosferini ve (görünmez bir kalkan oluşturan) manyetik alanını.

Güneş rüzgârlarına maruz kalan gezegen değişim geçirdi.

Bugün Mars'ın devasa çorak bir çöle benzediğini biliyoruz... Plajı var ama denizi eksik.



Bununla beraber, yeraltında ve Mars kutuplarının buzullarında donmuş halde su bulunur. Hava sıcak olduğunda buz doğrudan buhara dönüşür. Bu dönüşüme süblimleşme denir.



# UZAY GAZETESİ

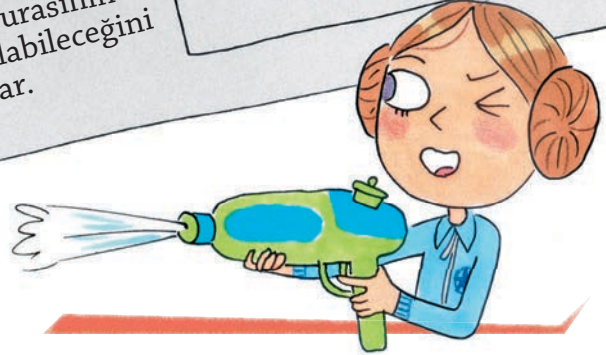
Temmuz 2018

## Mars'tan Haberler

Uzay sondası Mars Express'in gönderdiği bilgileri inceleyen bilim insanları, Güney Kutbu'ndan çok uzakta olmayan ve buz ile toz zeminin bir buçuk kilometre altında bulunan bir yeraltı gölü keşfettiler. Burasının suyla dolu olabileceğini düşünüyorlar.



"Hey, şuna bakın!  
Mayoları bir kenara  
koymakta acele  
etmemelisiniz  
belki de!"



Biz ise, oraya mağarabilim malzemesi  
götüreceğiz ve yeraltı gölünü bulacağız,  
bu kesin: Hatta orada büyük bir çamur  
savaşı olacağını bile tahmin ediyoruz!



## 3-Sımsıcak tutan bir mont mu koysak?

[Kutuplarda kızak kaymak için]



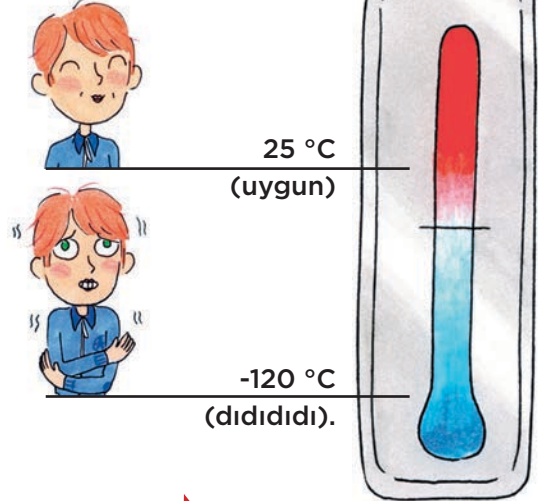
Mars'ta yağmur yağmayacağı için yağmurluğa ihtiyacımız olmadığını biliyoruz. Ama acaba sıcaklık durumları orada nasıl? Sınıftayken, oraya pofuduk bir mont götürmemiz gerektiğini düşündük. Orada üşümek istemiyoruz, özellikle de kutupları keşfetmeye gittiğimizde!

Bu gezegenin Dünya'dan daha soğuk olması mantıklı, çünkü Dünya'ya kıyasla Mars, ısıtıcısı Güneş'ten yaklaşık 1,5 kez daha uzakta bulunuyor.



Ayrıca atmosferi çok ince. Dolayısıyla atmosfer, sıcaklığı koruyabilecek bir örtü işlevi göremiyor.

Pofuduk mont götürme kararı çok isabetli, çünkü Mars'ta sıcaklıklar şu dereceler arasında değişkenlik gösterir:



Ve okyanusun sıcak su torbası rolü oynadığı Dünya'nın aksine, Mars'ta gündüz sıcaklığını gece geri kazandırmak için depolama yapmaya yarayacak hiçbir şey bulunmuyor.