

Ağustos 2018 • Sayı: 140 • 6 TL

Meraklı Minik



Erken Çocukluk Dönemi İçin Aylık Bilim Dergisi

Haydi
Keşfedelim!



Keşif
Araç
Maketi

Derginizle
birlikte...

Keşif Araçlarıyla
Eşleme Oyunu

Pengürenk
Çıkartmalar

Kodlama
Oyunu
Parkta Keşif
Gezisi

3+ yaş



Keşif nedir? Keşif, var olan bir nesnenin, bir durumun ortaya çıkarılması ve herkes tarafından bilinir ve görünür hâle getirilmesidir. Bilim insanları, yaşadığımız evreni daha yakından tanımak ve insanlık için faydalı teknolojiler geliştirmek adına keşifler yapar. Biz de bu sayımızda size bilimsel araştırmalarda kullanılan keşif araçlarından bazılarını tanıttık. Bu sayede bilim insanlarının nerede, nasıl keşifler yaptığını görebileceksiniz.

Keşif yapmak yalnızca bilimle uğraşan insanların yaptığı bir şey değil elbette. İstedığımız her yerde keşif yapabiliriz! Parkta, ormanda, deniz kıyısında, gökyüzünde... Yeter ki merak edelim ve keşfetme isteğimiz olsun. Bu düşünceden yola çıkarak dergimizle birlikte ek olarak verdiğimiz "Parkta Keşif Gezisi" adlı oyunu tasarladık. Bu oyunda Zeynep ile babası parktaki bazı hayvan ve bitki türlerini keşfetmek için bir geziye çıkıyor. Bu, aynı zamanda çözümleme becerilerini geliştirmeye yönelik bir kodlama oyunu.

Yazılarımız, eğlenceli etkinliklerimiz ve eklerimizle birlikte bilim ve teknoloji dolu bir sayı sizleri bekliyor.

Keyifli vakit geçirmeniz dileğiyle...

Yasemin Şahin

"Benim manevi mirasım ilim ve aklıdır" Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi

TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Hasan Mandal

Genel Yayın Yönetmeni

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Dr. Rukiye Dilli
rukiye.dilli@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni

Yasemin Şahin
yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu

Doç. Dr. İlker Murat Ar
Dr. Lütfiye Aydın
Bekir Çengelci
Dr. Öğr. Üyesi Engin Kapkın
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Dr. Öğr. Üyesi Elçin Yazıcı
Prof. Dr. Arzu İpek Yükselen

Editör

Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon

Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Araştırma ve Yazı Grubu

Gülnehal Mert
gulnehal.ergen@tubitak.gov.tr
Ayşenur Okatan
aysenur.okatan@tubitak.gov.tr
Meltem Yenil Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Merve Yıldırım
yildirim.merve@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım

Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer

Erhan Balıkcı
erhan.balikci@tubitak.gov.tr
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Video-Animasyon-Web

Selim Özden
selim.ozden@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler

Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen

Adem Polat
adem.polat@tubitak.gov.tr

İletişim Bilgileri

Meraklı Minik Dergisi
TÜBİTAK Ek Hizmet Binası
Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6
06680 Çankaya ANKARA
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Faks (312) 428 32 40 (Yazı İşleri)
İnternet www.merakliminik.tubitak.gov.tr
e-posta merakli.minik@tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri

https://www.tubitakdergileri.com.tr/
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
ISSN 977-1307-1998
Fiyatı 6 TL

Baskı

PROMAT Basım Yayın San. ve
Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi: 24.07.2018

Dağıtım

Türkuvaz Dağıtım Pazarlama A.Ş.
http://www.tdp.com.tr

İçindekiler

2

Denizin En Derin Yerine Yolculuk

6

Fırfırlı Köpek Balığı Nerede?

8

Denizlerde Keşif Yapmaya Ne Dersin?

10

Araştırmacılar Karadeniz'de

12

Araştırma Gemimiz Oruç Reis'le Tanışın

14

Bu Keşif Araçları Çok Farklı!

17

Keşif Aracı Yapalım

18

Gezegenleri Keşfeden Araçlar

21

Küçükten Büyüğe...

22

Bunlar da Keşif Aracı

24

Dünya'nın Çevresinde Dolanan Bir Teleskop

25

Astronotlar Hubble'ı Onarıyor

26

Çok Merak Ediyorum

28

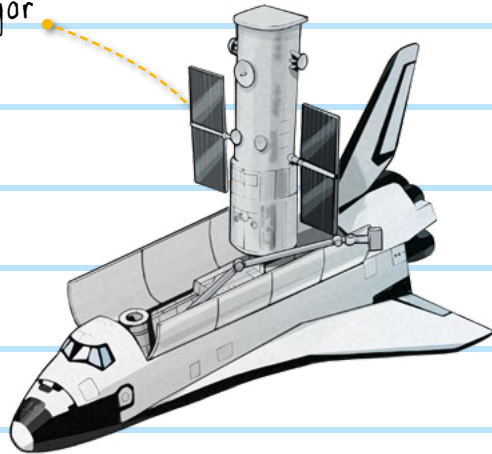
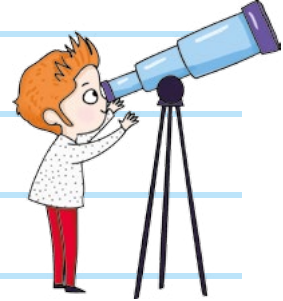
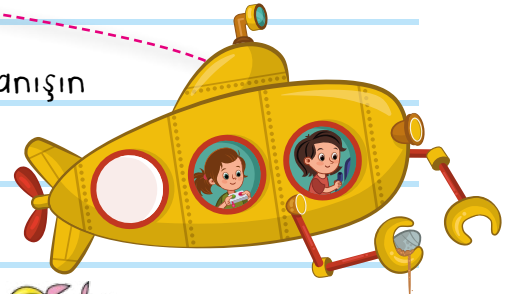
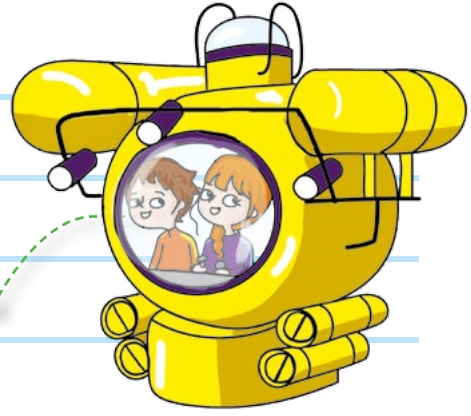
Haydi Mutfağa

30

Küçük Eller İşbaşında

32

Kitap... Oyun... Öneri...

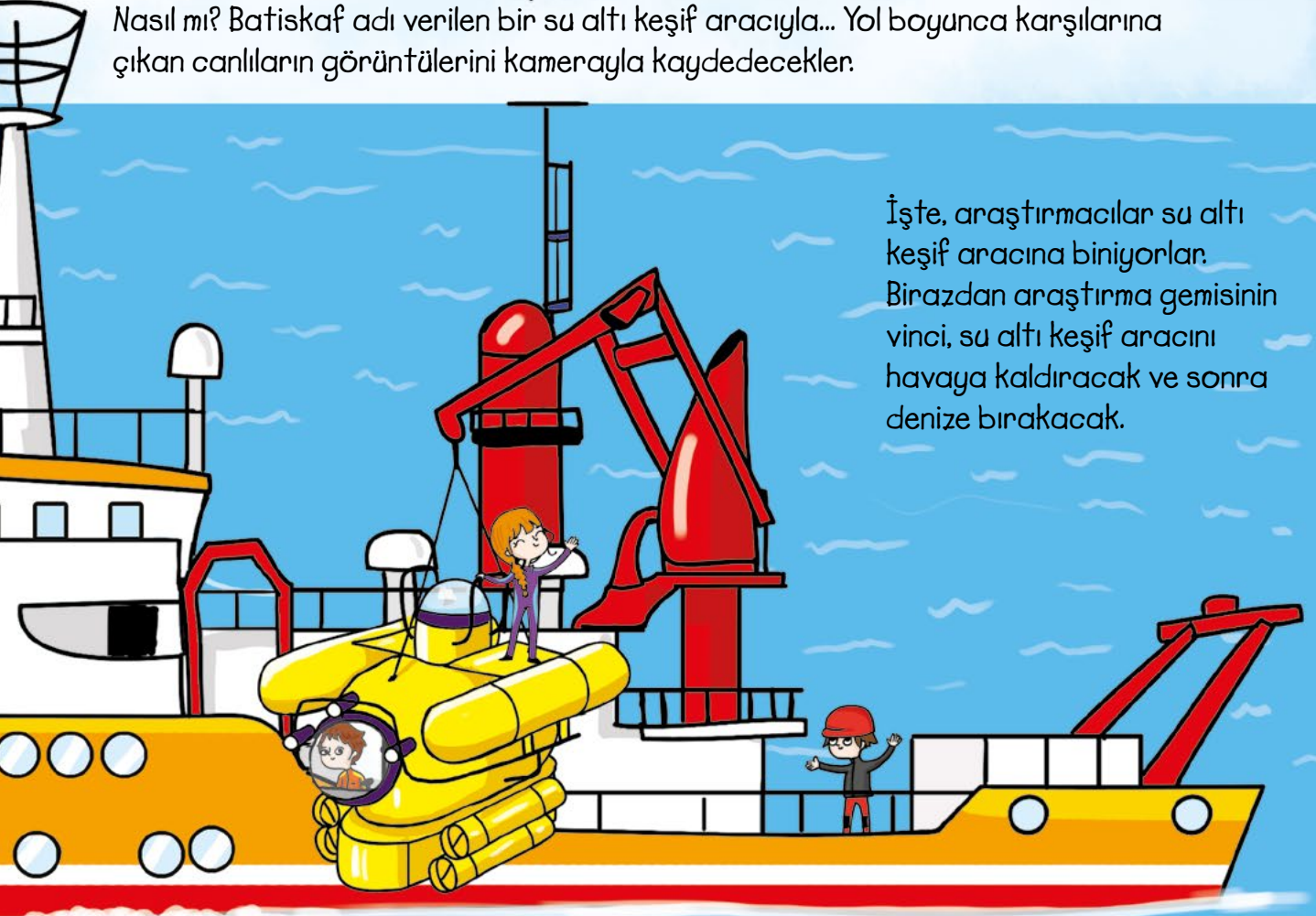


Denizin En Derin Yerine Yolculuk



Bugün büyük gün! Deniz araştırmacıları bugün denizin en derin yerine gidecekler. Nasıl mı? Batiskaf adı verilen bir su altı keşif aracıyla... Yol boyunca karşlarına çıkan canlıların görüntülerini kamerayla kaydedecekler.

İşte, araştırmacılar su altı keşif aracına biniyorlar. Birazdan araştırma gemisinin vinci, su altı keşif aracını havaya kaldıracak ve sonra denize bırakacak.



Biz hazırız!
Dalışa başlıyoruz.



Ve araç suya dalıyor. Dibe doğru inmeye başlıyor...

Araştırmacılar önce kılıç balıklarıyla karşılaşılıyor. Kılıç balıklarının yanından geçip yollarına devam ediyorlar.



Sonra karşısına dev kalamamlar çıkıyor. Dev kalamamların yanından geçip yollarına devam ediyorlar.



Sonra karşısına fener balıkları çıkıyor. Fener balıklarının yanından geçip yollarına devam ediyorlar.

Bir süre sonra karşılarına sifonofor adı verilen ve karanlıkta parlayan deniz canlıları çıkıyor. Sifonoforların yanından geçip yollarına devam ediyorlar.



Sonra karşılarına derin denizlere özgü mercan kayalıkları çıkıyor. Mercan kayalıklarının yanından geçip yollarına devam ediyorlar.



Biliyor musun, denizin altında da yanardağlar var. Bir süre sonra karşlarına bir deniz altı yanardağı çıkıyor. Yanardağın yanından geçip yollarına devam ediyorlar.



En sonunda denizin en derin yerine varıyorlar. Burada da bir süre kamerayla çekim yapıyorlar. Sonra araştırma gemisine dönmek üzere yeniden yola çıkıyorlar.



Haydi, resimleri geriye doğru izleyerek su altı keşif aracının araştırma gemisine dönmesine yardım et.

Fırfırlı Köpek Balığı Nerede?

Fırfırlı köpek balıkları denizin derinliklerinde yaşar. İki deniz araştırmacısı, daha önce karşılaştıkları bir fırfırlı köpek balığını bulup bir belgesel film çekmek üzere su altı keşif aracıyla dolaşıyor. Haydi, önce su altı keşif aracını fırfırlı köpek balığının yakınına götüren yolu çiz. Sonra su altı keşif aracının araştırma gemisine hangi yoldan döneceğini bul ve bu yolu da çiz.



Araştırma gemisi



Fırırlı
köpek balığı

Denizlerde Keşif Yapmaya Ne Dersin?

Denizin altını keşfetmek için keşif araçlarını kullanırsınız. Peki, hangi araçlarla keşif yaparsınız? Haydi gel, bazı su altı keşif araçlarını yakından görelim.



© iStock.com

Deniz araştırmacıları zaman zaman araştırma gemileriyle denize açılır. Bu gemilerde onların yapacağı çalışmalar için gerekli her şey bulunur. Araştırmacıların denizden aldıkları örnekleri inceleyebilecekleri laboratuvarları bile vardır. Bazı araştırma gemileri, batiskaf adı verilen bir su altı keşif aracı taşır. Bazılarındaysa uzaktan kumandalı, insansız bir su altı keşif aracı bulunur.

Bir batiskafa binip denizin derinliklerine inmeğe ne dersin?

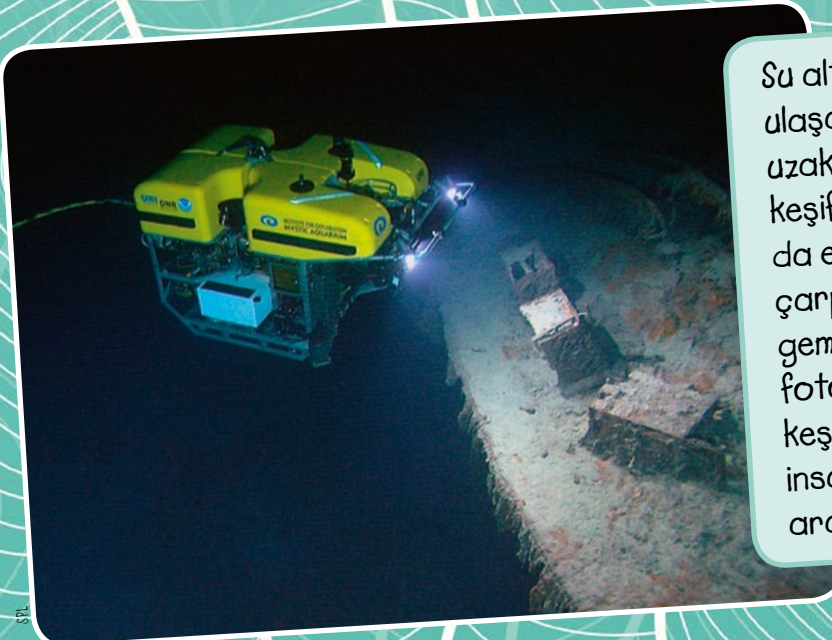


Bilim insanları bu batiskafı denizin altına inerek gözlem yapar ve bilgi toplar. Gerek duyarlıysa aracın robot koluyla örnek alırlar. Araştırmacıların içinde hava olan bir kabinde bulunur. Bazı batiskafı elektrikini kendi üretir.



Tuffe Laboratory for Underwater Imaging/Seeps Institution of Oceanography, UC San Diego

Bilgi toplamak isteyen araştırmacılar, zaman zaman dalgıç giysileriyle suya dalarak çalışmalarını denizde yapar. Su altı mikroskobu, çok küçük olduğu için gözle görülemeyen bazı canlıları ve diğer şeyleri büyüterek görülebilmelerini sağlar. Bu fotoğraftaki araştırmacı da, bir su altı mikroskobuyla suda yaşayan minik canlılar olan algleri inceliyor.



Su altında insanların kolay ulaşamayacağı bazı bölgelere uzaktan kumandalı, insansız su altı keşif araçları gönderilir. Burada da eski zamanlarda bir buzdağına çarparak batmış olan Titanic adlı geminin bir bölümünü ve geminin fotoğraflarını çeken bir su altı keşif aracını görüyorsun. Bilim insanları Titanic'in kalıntılarını bu araç sayesinde bulabildi.

Araştırmacılar Karadeniz'de

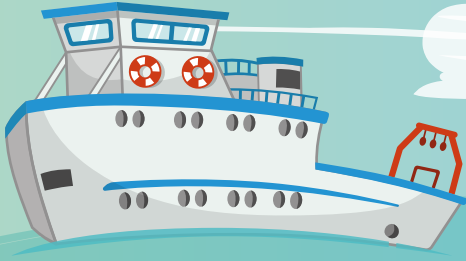


Enes, Gökçe ve Yeşim, Karadeniz'de bir araştırma gezisine çıkıyorlar. Çok sayıda batık geminin olduğu bir bölgede araştırma yapacaklar. İstersen sen de onlara katılabilirsin. Haydi, batiskafın boş duran penceresine kendi fotoğrafını yapıştır ya da resmini çiz ve ekibe katıl.

Bu resimdeki su altı keşif araçlarını gösterir misin?

Enes dalgıç giysilerini giymiş, su altı kamerasıyla çekim yapıyor. En büyük hayali, çekimlerini bir filme dönüştürmek! Sence Enes neyin filmini çekiyor olabilir?

Araştırmacılar çok şanslı. Kocaman bir mersin morinası görüyorlar. Biliyor musun, mersin morinaları koruma altındaki canlılardan biri.



Sence araştırmacılar batiskafın robot kollarıyla ne topluyor?



Araştırmacılar uzaktan kumandalı su altı keşif aracını sence neden kullanıyor olabilir?

Sen denizde neler arařtırmak istersin?

Araştırma Gemimiz Oruç Reis'le Tanışın

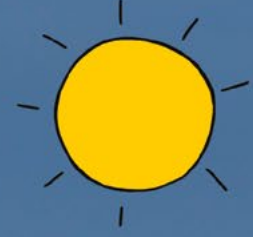
Denizlerdeki araştırmalar genellikle gemilerle yapılır. Fotoğrafta gördüğün geminin adı Oruç Reis Araştırma Gemisi. Bu gemi adını çok uzun zaman önce yaşamış nl Türk denizci Oruç Reis'ten alıyor. Oruç Reis Araştırma Gemisi'nin özelliklerinden biri de Türkiye'de üretilmiş olması.



Bu gemide, deniz araştırmalarında kullanılan birçok ayyıt ve araştırma laboratuvarları bulunuyor.

Oruç Reis'te bir **helikopter pisti** var. Gemiye gelen helikopterler buraya iniş yapabiliyor.

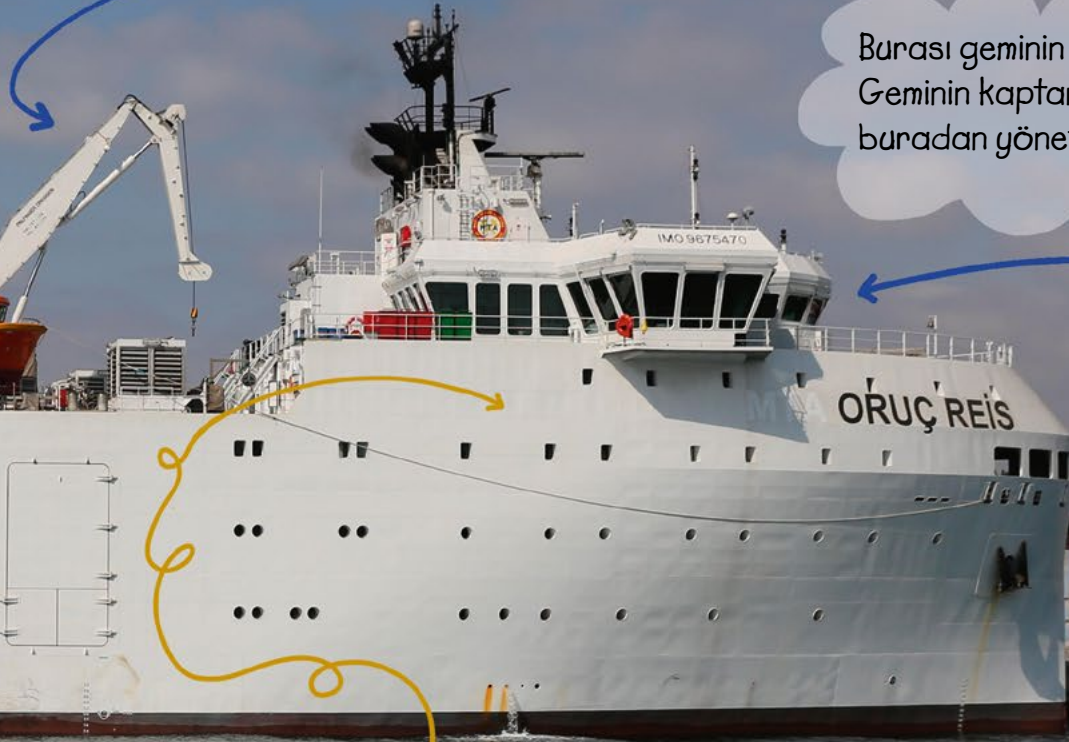




Bu makinenin adı **vinç**. Vinç, araştırma gemisinin en önemli parçalarından biri. Araştırmalarda kullanılacak aygıtlar ve araçlar vinçle denize indiriliyor. İşleri bitince de vinçle gemiye alınıyor.

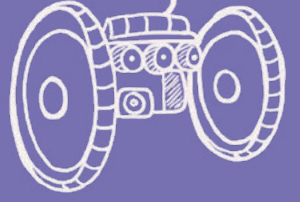


Burası geminin **köprü üstü**. Geminin kaptanı gemiyi buradan yönetiyor.



Geminin bu kısmına **yaşam mahalleri** deniyor. Yaşam mahalleri, Oruç Reis'in iç kısmında yer alıyor. Gemide yolculuk yapan bilim insanlarının ve gemi çalışanlarının yaşadığı alanlardan oluşuyor.

Bu Keşif Araçları Çok Farklı!



Bazı bilim insanları yanardağların nasıl püskürdüklerini keşfetmeye çalışır. Bunun için yanardağların içini incelemek gerekebilir. Ama yanardağların içine girmek hiç de kolay bir iş değil. Bu küçük uzaktan kumandalı araçsa bir insanın sığamayacağı kadar dar ve engebeli yanardağ çatlaklarında dolaşabiliyor!

Bu bilim insanı uzaktan kumandalı aracı bir yanardağın içine sarkıtmış. Araç yarığın içinde aşağı doğru ilerlerken kamerasıyla etrafını görüntülüyor.





(AP Photo | Frederique Olivier | Danner Productions, Le Mahu et al., Nature Methods)

Buradaysa tıpkı bebek penguenlere benzeyen bir uzaktan kumandalı araç var! Bu araç, imparator penguenleri ürkütmeden yanlarına yaklaşıp görüntü ve ses kaydı yapmaya yarıyor. Böylece bilim insanları onlar hakkında daha çok bilgi toplayabiliyor.



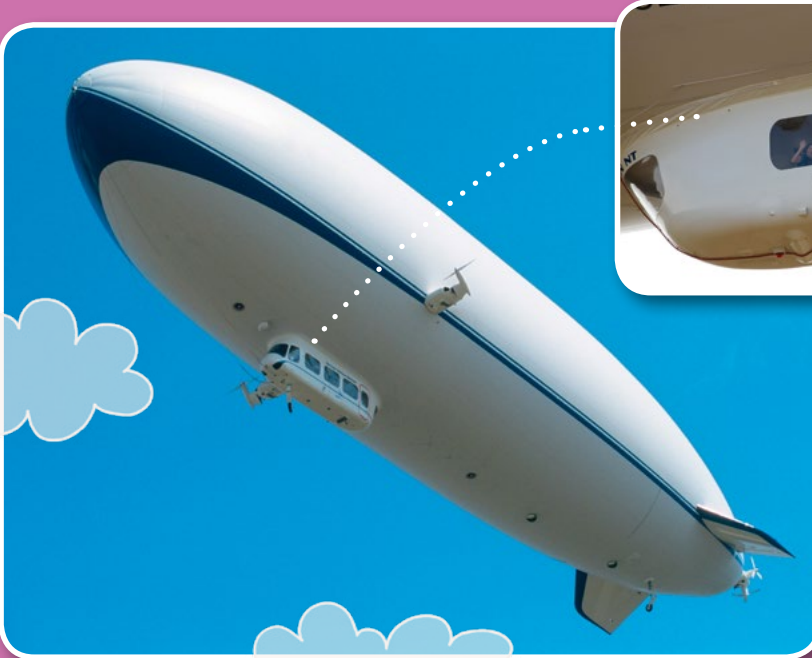
Lara Keenig | NASA, Goddard

Bu gördüğün araçsa kutup bölgeleri gibi çok soğuk ve buzla kaplı yerlerde kullanılmak üzere tasarlanmış. Bilim insanları onu uzaktan kumanda ederek buz örtüsünün kalınlığıyla ilgili ölçümler yapıyor.





Bu araç bir hava gemisi. Hava gemisinin üst kısmı bir uçan balon gibidir, içinde havadan daha hafif maddeler bulunur. Bu sayede araç havada yükselir. Ama hava gemisinin motorları da vardır. Tıpkı bir uçak gibi.



Forschungszentrum Jülich | Sebastian Bach

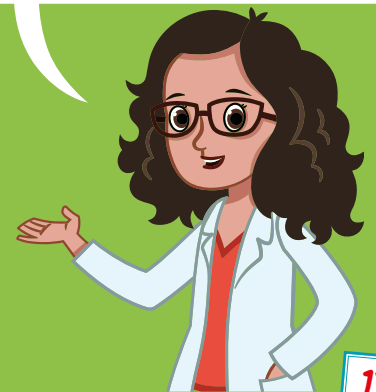
Bazı bilim insanları bu aracı hava araştırmaları yapmak için kullanır. Bilim insanları ölçüm aletleriyle birlikte aracın alt kısmındaki kabinde yolculuk yapar.

Keşif Aracı Yapalım

Metin ve Binnur hem havada hem suda hem de buz üzerinde gidebilecek bir keşif aracı tasarladılar. Şimdi aracın parçalarını birleştiriyorlar. Tasarımlarına göre aracın eksik üç parçası kaldı. Metin ve Binnur'a aracı bitirmeleri için yardım eder misin? Haydi aracın çizimini incele ve eksik parçaları raflardaki malzemeler arasından bul.



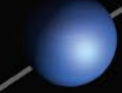
Sen de bir keşif aracı tasarlamak ister misin? Hayalindeki keşif aracını buraya çizebilirsin.



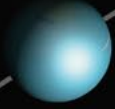
Gülnihal Mert

Çizim: Armağan Üçok Göneng

Gezegeneri Keşfeden Araçlar



Neptün



Uranüs



Satürn



Jüpiter

Dünya, Güneş'in çevresinde dolanan gezegenlerden biri. Ondan başka tam yedi gezegen daha Güneş'in çevresinde dolanıyor. Bu resimde gördüğün gibi.

Bu gezegenler bilim insanları tarafından uzun yıllardan beri araştırılıyor. Ama içlerinden biri onları diğerlerinden çok daha fazla heyecanlandırıyor! Bu gezegenin adı "Mars".

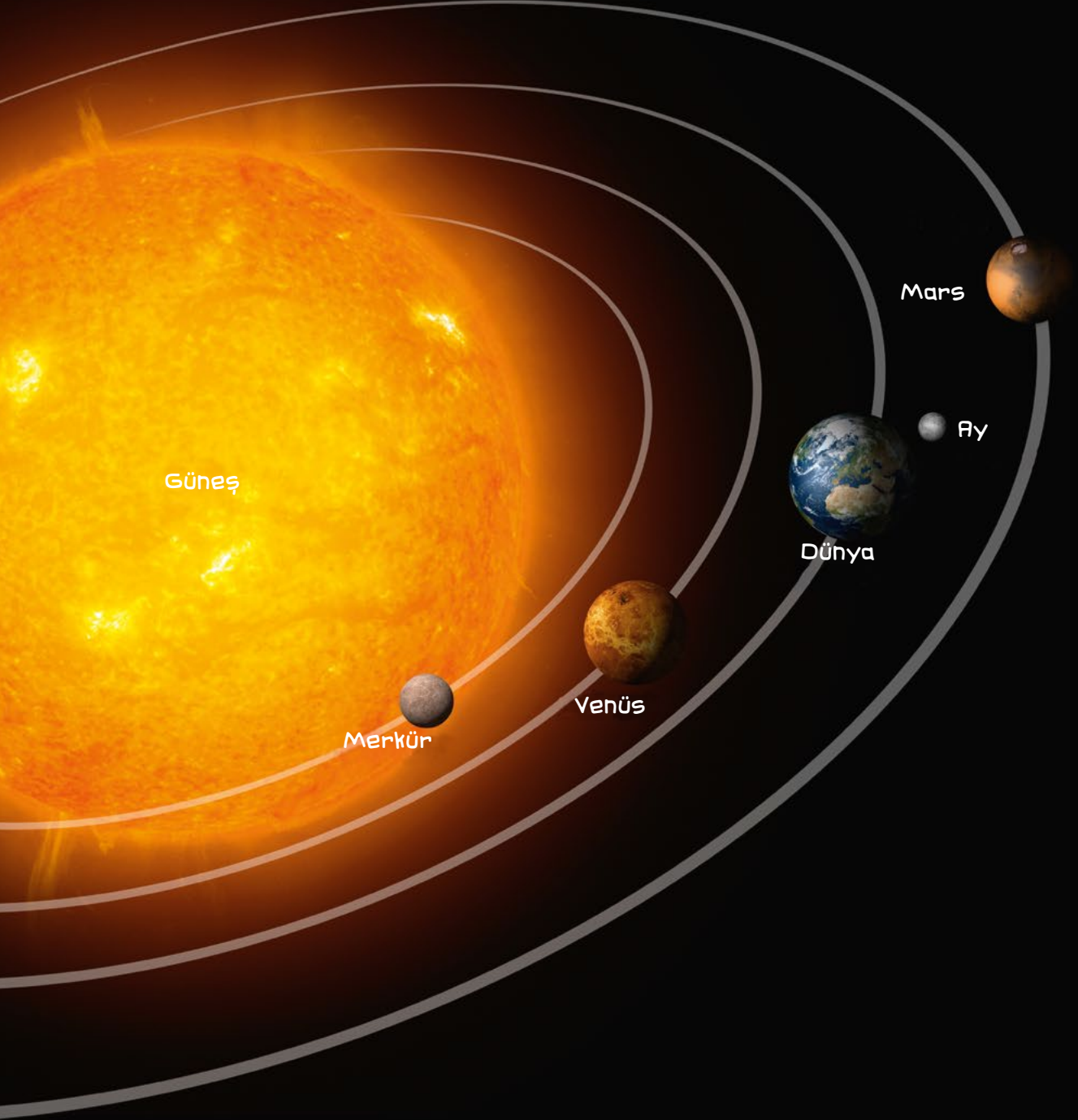


Bu, Dünya'nın uzaydan çekilmiş bir fotoğrafı.



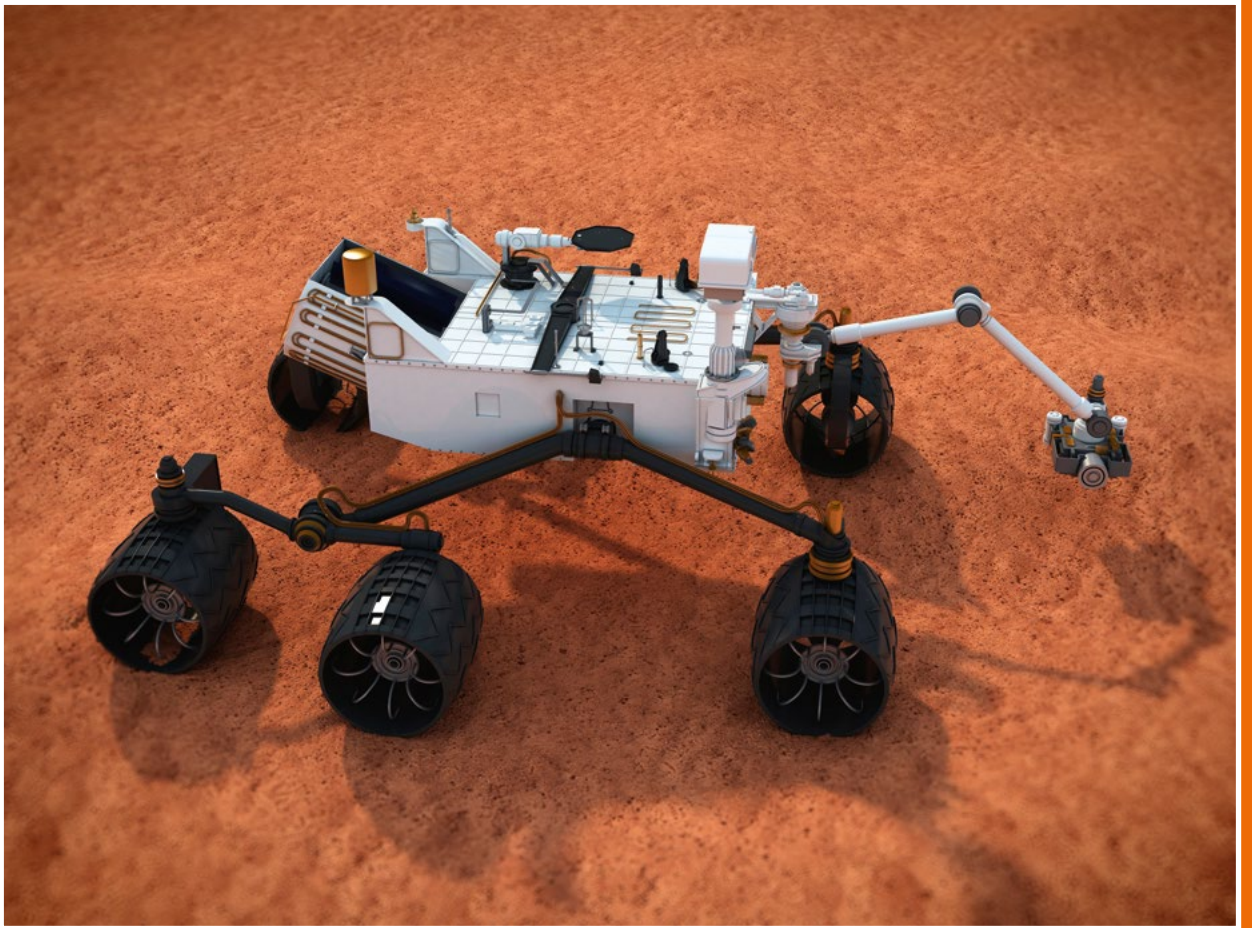
Bu da Mars'ın...

Görünümü pek benzemese de Mars'ın bazı özellikleri Dünya'ya çok benziyor. Bu nedenle belki bir gün insanların orada da yaşayabileceği düşünülüyor! Mars'ın bilim insanlarını heyecanlandırma nedeni de işte bu. Ama Mars'la ilgili bilinenler çok fazla değil.





Mars'la ilgili daha fazla bilgi edinmek için bu gezegene iniş yapabilen keşif araçları geliştirildi. Bu araçlar Mars'ta gezinerek fotoğraf çekiyor, çeşitli ölçümler yapıyor ve incelemek üzere kayalardan parçalar topluyor. Bu sayfadaki fotoğrafta Mars'a ilk gönderilen Sojourner ("socornır" diye okunur) adlı keşif aracını görüyorsun. Bu aracın büyüklüğü bir kaykay kadar.



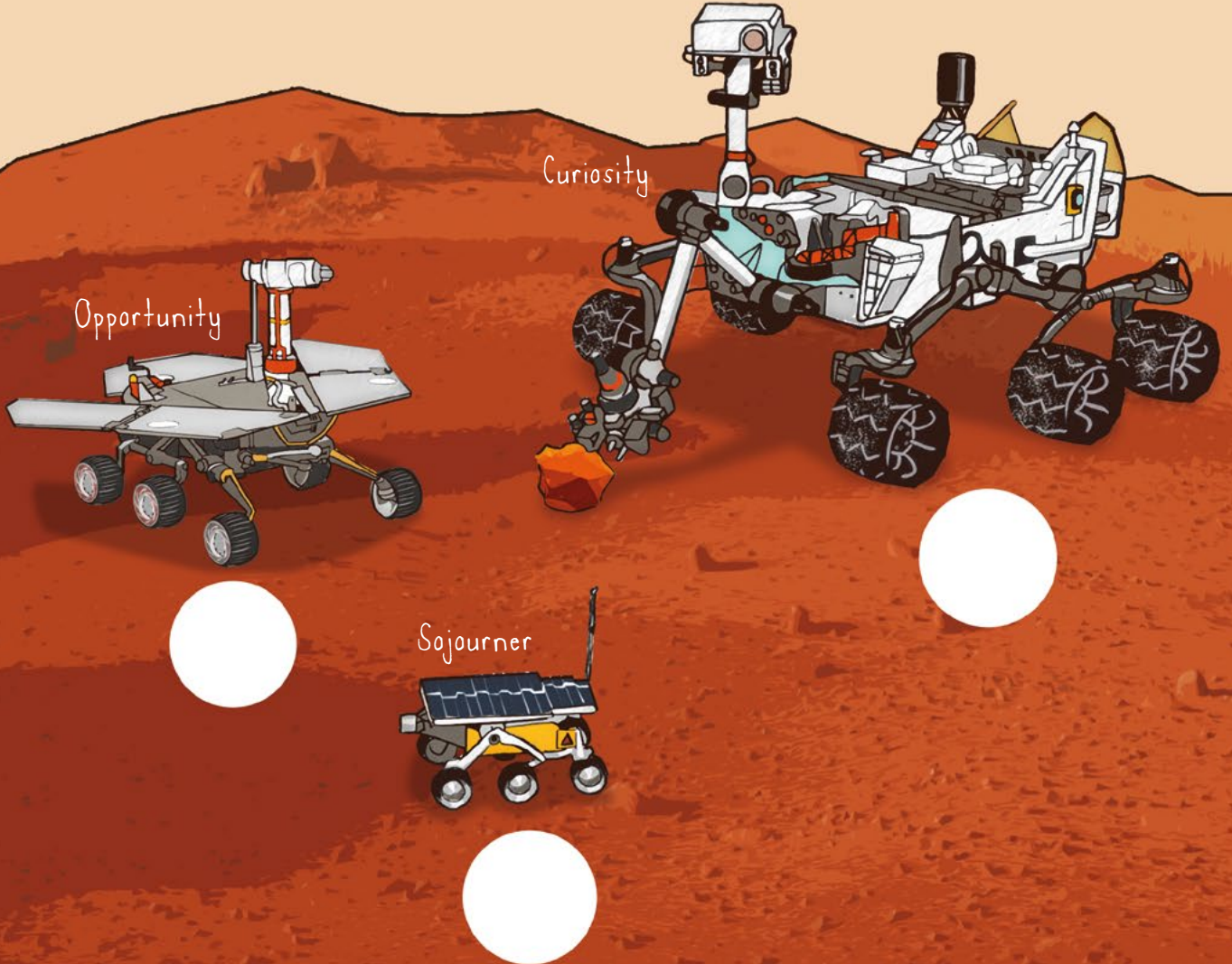
Burada gördüğünse şu anda Mars'ta gezinen bir keşif aracının resmi. Bu araca Curiosity ("küriyositi" diye okunur) adı verilmiş. Curiosity bir otomobil büyüklüğünde. Kayaları delmek, kaya parçaları toplamak gibi işler yapabilen farklı bölümleri var. Elbette fotoğraf çekmek ve bu fotoğrafları Dünya'ya ulaştırmak için de sistemleri var!

Küçükten Büyüğe...

Bu sayfada farklı zamanlarda Mars'a gönderilen üç keşif aracının resmini görüyorsun. İlk gönderilen araç çok küçüktü. Yaklaşık bir kaykay kadar. Sonra biraz daha büyük bir keşif aracı gönderildi. Sonra bir tane daha. Bu son gönderilen araç küçük bir otomobil büyüklüğünde.

Haydi bu araçları küçükten büyüğe doğru sırala.

En küçüğünün altına "1", ortancanın altına "2", en büyüğünün altına da "3" yaz.



Bunlar da Keşif Aracı

Çevrene bir bak... Ne kadar çok nesne ve canlı var değil mi? Bunların bazıları çok çok küçüktür. Örneğin suda yaşayan bazı minik canlılar. Bazılarıysa bizden çok çok uzaktadır ve küçücük görünür. Örneğin gezegenler. Bunları incelemek için mikroskop ve teleskop kullanılır.



Bir büyütecin varsa onunla bazı küçük nesne ve canlıları inceleyebilirsiniz. Büyütecin mercek adı verilen özel bir camı vardır. Bu mercek nesneleri olduklarından daha büyük görmemizi sağlar. Ama bir mikroskopla çok daha küçük şeyleri inceleyebilirsiniz. Çünkü mikroskopun içinde çok sayıda mercek bulunur.



Bu fotoğrafta gördüklerin diatom adı verilen çok küçük canlılar. Diatomlar daha çok suda yaşar ve gözle görülemeyecek kadar küçüktür. Mikroskopla bakıldığında böyle görünürler.





Uzayda birçok gök cismi var ve birçoğu çok ama çok büyük. Ama Dünya'dan çok uzakta oldukları için onları küçücük görürsün. Teleskop, gök cisimlerini daha büyük görmeyi sağlar. Teleskopların da içinde mercekler vardır.

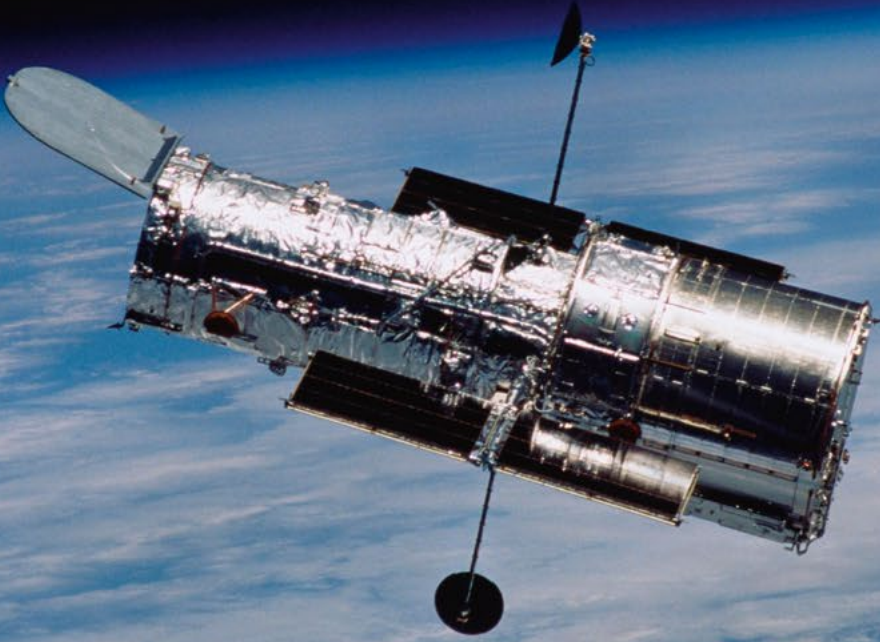


Teleskopla baktığında Ay bu fotoğraftaki gibi görünür.



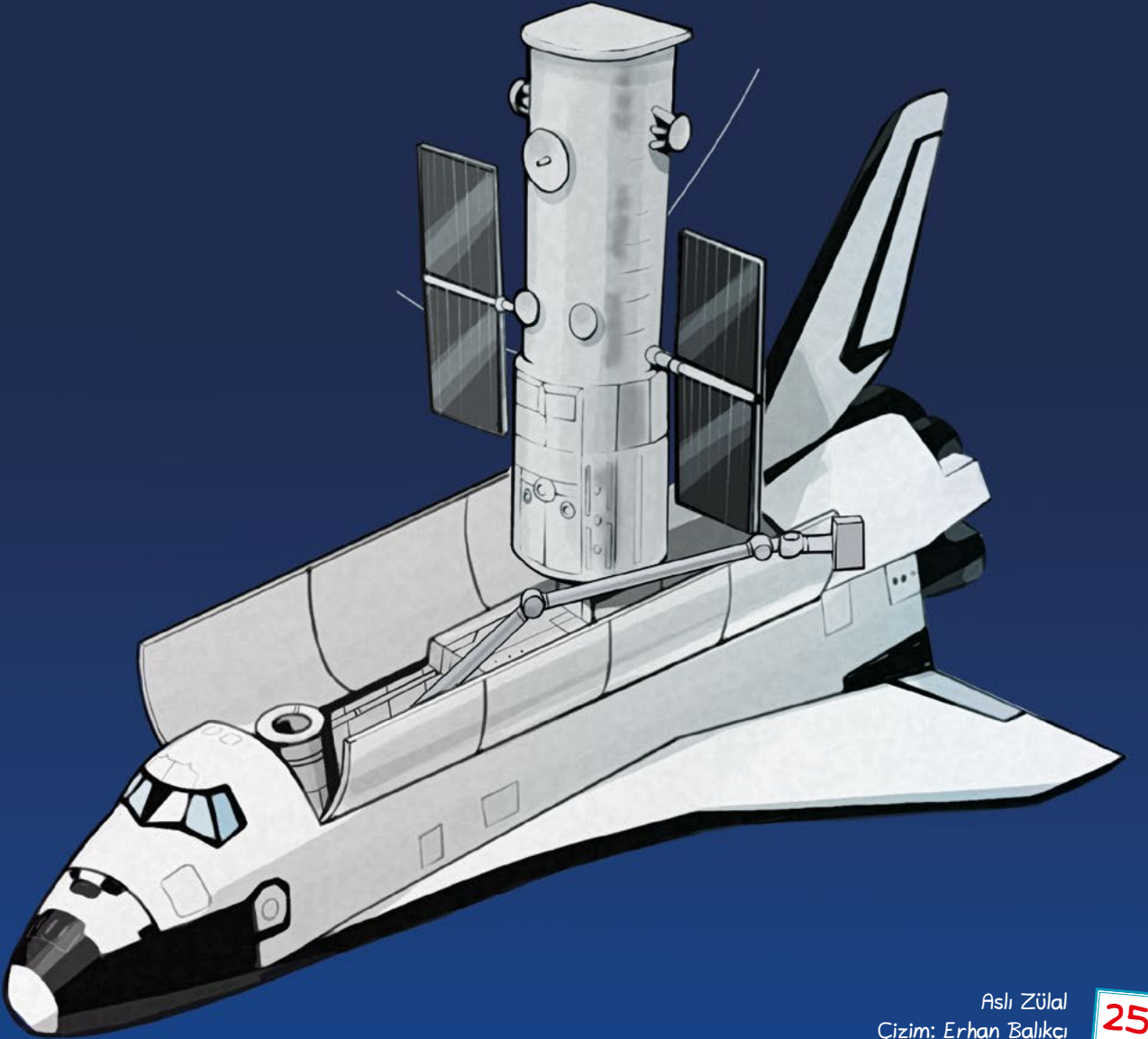
Dünya'nın Çevresinde Dolanan Bir Teleskop

Biliyor musun, uzayda, Dünya'nın çevresinde dolanan teleskoplar da var. İşte onlardan biri olan Hubble ("habıl" diye okunur) Uzay Teleskobu. Gökbilimciler bu teleskobu yeryüzünden kumanda edebiliyor. Hubble, uzaydaki gök cisimlerinin fotoğraflarını çekip gökbilimcilere gönderiyor.



Astronotlar Hubble'ı Onarıyor

Geçmiş yıllarda astronotlar birçok defa uzay mekiğiyle Hubble'ı ziyaret etti. Bu ziyaretler sırasında önce uzay mekiğinin robot koluyla Hubble'ı tuttular. Sonra teleskobun onarım gerektiren bölümlerini onardılar. Bazı parçaları çıkarıp bunların yerlerine yenilerini taktılar. Bunun için astronotların uzay mekiğinden çıkması, teleskobun yanına gitmesi, yani uzay yürüyüşü yapması gerekti. Haydi önce dergimizin ekindeki astronot çıkartmalarını bul. Sonra teleskobu onarabilmeleri için onları resmin uygun yerlerine yapıştır.



Çok Merak Ediyorum

Uzay araçları nasıl çalışır?

Musab Eymen Bostan - 5 yaş - Ankara

Uzay araçları uzaya kadar nasıl uçar?

Rüzgar Çınar Beşer - 5 yaş - İzmir



Uzay araçları uzaya roketler yardımıyla gider. Bu fotoğrafta Soyuz isimli uzay aracını bir roketle uzaya fırlatılırken görüyorsun. Beyaz renkli üst kısımda astronotları ve uzay aracını taşıyan bölüm var. Alt kısımdaysa roket yer alıyor. Roketin içinde ateşleme için gerekli parçalar ve yakıt var. Soyuz uzay aracı uzaya gönderilirken bir kumanda sistemi kullanılır. Bu kumanda sistemi yardımıyla roket ateşlenir ve uzay aracı roketle birlikte uzaya fırlatılır. Araç belirli hızlara ulaştıkça roketin bölümleri uzay aracından birer birer ayrılır. Uzay aracı Dünya'nın yörüngesine girer ve Dünya'nın çevresinde dolanmaya başlar. Sonrasında motorları yardımıyla yoluna devam ederek hedefine ulaşır.

Sorularınızı bekliyoruz!

Bilim merkezleri, insanlara bilimi sevdirmek amacıyla eğlenceli bilimsel etkinliklerin yapıldığı, ziyaretçilerini denemeye ve keşfetmeye teşvik eden sergilerin olduğu yerlerdir. Bilim merkezleriyle ilgili merak ettiğiniz soruları bize gönderin. Bu sorulardan birini ya da birkaçını Ekim 2018 sayımızda yanıtlayalım. Sorularınızı 15 Eylül'e kadar gönderebilirsiniz. Adınızı, soyadınızı, yaşınızı ve yaşadığınız ili yazmayı unutmayın.

İşte adreslerimiz:

TÜBİTAK Meraklı Minik Dergisi

"Çok Merak Ediyorum" Köşesi

TÜBİTAK Ek Hizmet Binası

Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6

06680 Çankaya ANKARA

e-posta: merakli.minik@tubitak.gov.tr

www.merakliminik.tubitak.gov.tr/form/cok-merak-ediyorum

Haydi Mutfağa



Omletten Batiskaf

Malzeme

- 1 yumurta
- 1 yemek kaşığı zeytinyağı
- 1 salatalık
- 1 havuç
- 1 tatlı kırmızı biber
- 1 marul yaprağı

Bu sayfadaki
etkinlik
yetişkinlerle
birlikte
yapılmalıdır.



Yumurtayı iyice çırpın. Zeytinyağını tavaya koyun. Yumurtayı ekleyin. Her iki yüzeyini de pişirerek bir omlet yapın. Omlet soğuduktan sonra batiskafın gövdesini yapmak için omletten büyük bir oval parça kesin. Havuç ve salatalıktan daire şeklinde parçalar keserek batiskafın pencerelerini yapın. Biberin uç kısmından ve havuçtan pervaneleri oluşturacak parçaları kesin. Bu parçaları batiskafın kuyruk kısmına fotoğraftaki gibi yerleştirin. Batiskafın alt kısmını da ince uzun havuç ve biber parçalarıyla fotoğraftaki gibi tamamlayın. Marul parçalarını tabağın alt kısmına yerleştirin. Kalan sebzeleri de doğrayarak marulların altına serpiştirebilirsiniz. İşte su altında araştırma yapan bir batiskaf! Afiyet olsun!



Küçük Eller İşbaşında



Haziran sayımızda atık malzemeler kullanarak bir uzay aracı tasarladığınızı ve uzay aracınızla çektiğiniz bir fotoğrafınızı bize göndermenizi istemiştik. İşte fotoğraflarınız! Burada yer veremediğimiz fotoğraflarınızı da internet sitemizde görebilirsiniz. İnternet sitemizin adresi:
<http://www.merakliminik.tubitak.gov.tr/>



Deniz Kanmaz - 5 yaş - Ankara



Mehmet Ege Öztürk - 6 yaş - Manisa



Yesim Aslı Yurtvermez - 4 yaş - Rize



Hasan Kaan Yazıcı - 5 yaş - Konya



Lina Öztürk - 5 yaş - Bayburt



Derin Masal Gökdemir - 3,5 yaş - Erzurum



Kadir Kahraman - 5,5 yaş - Muğla



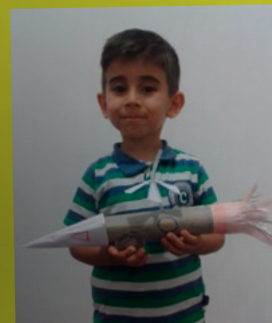
Doğa Yurdaer - 6 yaş - Adana



Fuat Demir (5 yaş), Nil Defne (10 yaş),
Derin (6 yaş) Öztürk - Van



Eslem Beyza Ekmen - 3,5 yaş - Bursa



Mustafa Eren Baysalolu - 4 yaş - Karaman



İrem Altımsıdörtöglü
5 yaş - Sinop



Kemal Reis - 3 yaş - Trabzon



Yigitalp (5 yaş) ve Gülce
(3 yaş) Ellialtı - Denizli



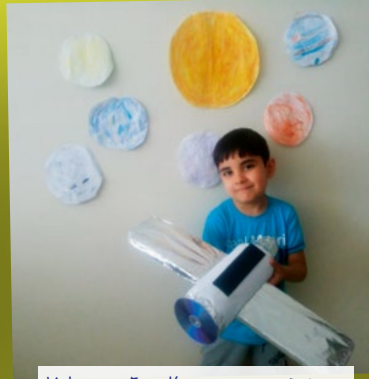
Toprak Terim - 5 yaş - İstanbul



Burla Aydemir - 3,5 yaş - Kayseri



Feyza İnci Yenen - 5 yaş ve Elif Erva Sakarya - 4 yaş - Sivas



Muhammed Emir Kayar - 6 yaş - Batman



Mustafa Celenk - 5 yaş - Zonguldak



Deniz Sude Polat - 8 yaş - Mus



Muhammed Mete Yıldırım - 4 yaş - Malatya



Irmak Ece Erdoğan - 5 yaş - Kırıkkale



Murat Yeşilpınar - 6 yaş - Isparta



Sirac İlter Akıncı - 6 yaş - Karabük



Betül Gürbüz - 6 yaş - Kars



Nusret Emir Bilici - 6 yaş - Aksaray



Elif Gündoğan - 5 yaş - Balıkesir



Beren Neda Mol - 6 yaş - İzmir



Ravin Deniz Alkan
4,5 yaş - Tunceli



Yusuf Eymen (8 yaş) ve
Ahmet Enes (5 yaş) Sindi - Samsun

Ekim 2018 sayımız için atık malzemeler kullanarak bir bilim merkezinin içerisinde sergilenmesini hayal ettiğiniz bir nesnenin maketini yapmanızı istiyoruz. Maketinizle birlikte çektiireceğiniz bir fotoğrafınızı adınızı, soyadınızı, yaşınızı ve yaşadığınız ili yazarak bize gönderin. Bunun için 15 Eylül'e kadar süreniz var. Adreslerimiz aşağıda:

TÜBİTAK Meraklı Minik Dergisi

"Küçük Eller İşbaşında" Köşesi

TÜBİTAK Ek Hizmet Binası

Kavaklıdere Mahallesi Esat Caddesi No: 6

06680 Çankaya ANKARA

e-posta: merakli.minik@tubitak.gov.tr

<http://www.merakliminik.tubitak.gov.tr/form>

/sen-de-gonder

Kitap...

Oyun...

Öneri...



Keşif Aracı Maketinin Yapılışı

Bu sayımızda ek olarak
verdiğimiz keşif aracı
maketini oluşturan parçalar
iki ayrı kartonda yer
alıyor. Bir yapıştırıcınız
varsa maketin yapımına
hemen başlayabilirsiniz.

1 numaralı parçayı kartondan ayırın.

Bu parçanın iki kenarında yarım kesimli iki bölge var. Bunları bir parmağınızla hafifçe ittirip çıkarın.

2 numaralı parçayı kartondan ayırın.

Bu parçada da yarım kesimli bölgeler var. Bunlardan daire şeklinde olanları parmağınızla hafifçe ittirip çıkarın. Dairelerin olduğu bölümler keşif aracının açılır kapanır pencereleri. Bu bölümleri kat yerlerinden öne doğru katlayın. 2 numaralı parçanın tüm diğer kat yerlerini arkaya doğru katlayın. Beyaz renkli üçgen kulakçıklarına yapıştırıcı sürün. Bu kulakçıkların her birini yanlarına denk gelen kenarların arka yüzlerine yapıştırın. Böylece çatıya benzer bir parça oluşacak. Bu parçanın alt kısmındaki sarı ve beyaz kulakçıklara da yapıştırıcı sürün. 2 numaralı parçayı 1 numaralı parçanın ön yüzündeki sarı ve beyaz renkli alanlara yapıştırın.

3 numaralı parçaları kartondan ayırın.

Bunlar keşif aracının robot kolları! Kolları kat yerlerinden bir öne bir arkaya doğru akordeon şeklinde katlayın. Böylece robot kollar uzayıp kısalabilen yaylı kollar gibi görünecek. Kolların arka yüzlerindeki beyaz dörtgenlere yapıştırıcı sürün. Bunları 2 numaralı parçadaki beyaz dörtgenlere yapıştırın.

4 numaralı parçaları kartondan ayırın. Bunlar da keşif aracının tekerlekleri olacak. Parçaları kat yerlerinden arkaya katlayın. Beyaz bölgelerine yapıştırıcı sürün. Bu parçaları keşif aracının altında kalan beyaz dikdörtgenlere yapıştırın. Tekerleklerin duruş açısını elinizle ayarlayın.

İşte keşif aracınız hazır! Artık onunla keşfe çıkabilirsiniz. Keşif aracınızı içine küçük eşyalar koymak için de kullanabilirsiniz.

Meltem Yenal Coşkun

Tasarım ve çizim: Pınar Büyükgöral

Çevir-Bak: Gezegelimiz Dünya

“Bir roketle Ay’a çıkarsanız, Dünya’yı uzayda parlak, mavi beyaz renkli, kocaman bir yuvarlak olarak görürsünüz...”

Bu ay sizinle paylaşmak istediğimiz kitabın adı “Çevir-Bak: Gezegelimiz Dünya”. Kitabın içinde, üzerinde yaşadığımız gezegelimiz Dünya’yla ilgili “Gezegen nedir?”, “Hava nelerden oluşur?”, “Bitkiler canlı mıdır?”, “Okyanusun dibi nasıldır?” gibi birçok sorunun yanıtını bulabilirsiniz. Ayrıca kitapta karalarda ve okyanuslarda yaşayan canlılardan örneklerle de yer verilmiş. TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları’ndan çıkan bu kitabı Dr. Mike Goldsmith ve Nicki Palin yazmış, Şermin Korkusuz Türkçeleştirmiş.

Aysenur Okatan



Keşif Araçlarıyla Eşleme Oyunu

Bu sayımızda eşleme kartlarımızın konusu, dergimizin sayfalarında yer alan keşif araçları. Ama kartlarda, dergimizin içinde bahsetmediğimiz sürpriz bir keşif aracı da bulunuyor. O bir Ay keşif aracı. Bu araç, üstü açık bir otomobili andırıyor. Ay’a giden astronotları ve onların araştırma cihazlarını taşımak için kullanılıyor. Bakalım onu tanıyabilecek misiniz?

Sizin için hazırladığımız bu kartlarla eşleme oyunu oynayabilirsiniz. Kartların dokuzunda, dokuz farklı keşif aracını tek başına gösteren birer resim var. Diğer dokuz karttaysa bu araçları farklı ortamlarda işbaşında gösteren resimler bulunuyor. Oyunun amacı, keşif araçlarını tek başına gösteren kartların her biriyle bu araçları işbaşında gösteren kartları eşlemek. Oyunu oynamak için önce kartları birbirinden ayırıp karıştırın. Resimli yüzleri alta gelecek şekilde yere dizin. Sonra kartları ikiye ikiye açın. Açtığınız iki kart birbiriyle eşleşiyorsa bu kartları bir kenara ayırın. Açtığınız kartlar birbirinin eşi değilse bu kartları tekrar kapatıp başka iki kart açın. Dilerseniz bu oyunu iki ya da daha fazla oyuncuyla, kartları sırayla açarak da oynayabilirsiniz.

Gülnihal Mert

Çizim: Bilgin Ersözülü

Hava Araştırma Aracı

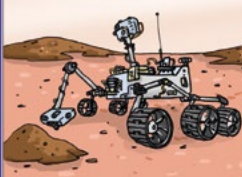


Hava Araştırma Aracı

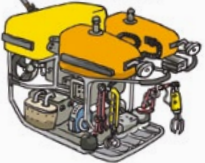
Gezegen Keşif Aracı



Gezegen Keşif Aracı



Uzaktan Kumandalı Su Altı Keşif Aracı



Uzaktan Kumandalı Su Altı Keşif Aracı



Demek su altını
keşfetmek
istiyorsun. O zaman
beni takip et!



Meraklı
Minik