



5. SINIF

FEN BİLİMLERİ

HAYALİM

Şenol NARDAL & Oral AKÇA



ÇİZGİ ROMAN
HEDİYELİDİR

BİR KİTAPTAN DAHA FAZLASI

BOL ETKİNLİKLİ



Akıllı Tahta
uyumludur.



Video
çözümlü

Öğretici konu karikatürleri
Pekiştirici, eğlenceli etkinlikler
Konu anlatan akıllı sayfalar
Türk bilim insanları
Ünite ve konu bulmacaları
Ünite değerlendirme testleri

ALANINDA
İLK VE TEK

HAYALİM
yayınları

Fen Bilimleri dünyasına eğlenceli
bir yolculuğa hazır mısınız?

5. SINIF

FEN BİLİMLERİ

BİR KİTAPTAN DAHA FAZLASI

HAYALİMO®

Şenol Nardal & Oral Akça



İSTİKLAL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilal!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celal?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helal...
Hakkıdır, Hakk'a tapan, milletimin istiklal!

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın afakını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
'Medeniyet!' dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş! Yurduma alçakları uğratma, sakın.
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın...
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri "toprak!" diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da, bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şühedâ fişkırarak toprağı sıksan, şüheda!
Canı, cananı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlahi, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne namahrem eli.
Bu ezanlar-ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerihamdan, İlahi, boşanıp kanlı yaşım,
Fıskırır ruh-ı mücerred gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilal!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helal.
Ebediyen sana yok, ırkıma yok izmihlal:
Hakkıdır, hür yaşamış, bayrağımın hürriyet;
Hakkıdır, Hakk'a tapan milletimin istiklal!

Mehmet Akif ERSOY



GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaî bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk

5. SINIF BİR KİTAPTAN DAHA FAZLASI

KÜNYE

**GENEL YAYIN
KOORDİNATÖRÜ**
Selim AKGÜL

**KAPAK
TASARIM**
Oral AKÇA



**DİZGİ
MİZANPAJ**
HAYALİMO YAZARLARI

BASIM YERİ

Şenol NARDAL

Oral AKÇA

İLETİŞİM
www.hayalimofen.net

İSBN

HAYALİMO

ÖN SÖZ



Sevgili gençler!

Şuan elinizde tuttuğunuz kitap tamamen hayal gücü ile hazırlanmış, hayal dünyalarınıza dokunabilmeyi amaçlamış bir üründür. Kitapları hazırlarken merkeze siz değerli öğrencilerimizi koyduk. Fen Bilimleri konularını nasıl daha eğlenceli yapabiliriz? Öğrenmeyi nasıl daha kalıcı hale getirebiliriz diye düşünüp planlamalar yaptık ve etkili bir ürünü sizlere sunmaya çalıştık. Ümit ediyoruz ki yazım ve çizim sürecinde bizzat kendimizin rol aldığı, her sayfasına büyük emekler verdiğimiz bu eser, merak eden, keşfeden, araştıran, hayaller kuran ve hayallerinin peşinden giden bireyler olmanıza katkı sağlayacaktır. Biz; başarıyı, sevmekle ve ona ilgi duymakla yakalayabileceğinizi düşünüyor ve fen bilimleri dersini sevmeniz, onu hayatın bir parçası görmemiz adına içeriğin her noktasında günlük yaşamdan örnekler sunmaya çalıştık. Biliyoruz ki sizler, geleceğimizin teminatı ve birer bilim insanı adayısınız. Biz sizlere sonuna kadar güveniyoruz. Sizden ricamız içinizdeki hayal kuran, sorgulayan çocuğu büyütün ve onu hiç kaybetmeyin! Zira gelecekte bilimin ışığında harika işlere imza atacağınızdan eminiz. Hayatınız hayal ettiğiniz gibi olsun! Yüzünüzden gülücükler hiç eksilmesin! Başarılar dileriz.

Oral Akça ve Şenol Nardal



FACBOOK

@snardalveoakca

INSTAGRAM

#hayalimofen

WHATSAPP

WEB

hayalimofen.net

sayfa

9

Ünite-1 GÜNEŞ, DÜNYA VE AY

Güneş'in yapısı ve özellikleri
Ay'ın yapısı ve özellikleri
Ay'ın hareketleri ve evreleri
Güneş, Dünya ve Ay

sayfa

37

Ünite-2 CANLILAR DÜNYASI

Canlıları tanıyalım

sayfa

63

Ünite-3 KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ VE SÜRTÜNME

Kuvvetin ölçülmesi
Sürtünme kuvveti

sayfa

89

Ünite-4 MADDE VE DEĞİŞİM

Maddenin hâl değişimi
Maddenin ayırt edici özellikleri
Isı ve sıcaklık
Isının maddelere etkileri

sayfa

115

Ünite-5 IŞIĞIN YAYILMASI

Işığın yayılması
Işığın yansımaları
Işığın madde ile etkileşimi
Tam gölge

sayfa

139

Ünite-6 İNSAN VE ÇEVRE

Biyçeşitlilik
İnsan ve çevre ilişkisi
Yıkıcı doğa olayları

sayfa

167

Ünite-7

ELEKTRİK DEVRE ELEMANLARI

Devre elemanlarının sembolle gösterimi
Devre şemaları
Lamba parlaklığını etkileyen değişkenler

sayfa

191

CEVAP ANAHTARI



KAZANIMLAR

- Güneş'in özelliklerini açıklar.
- Güneş'in büyüklüğünü Dünya'nın büyüklüğüyle karşılaştıracak şekilde model hazırlar.
- Ay'ın özelliklerini açıklar.
- Ay'da canlıların yaşayabileceğine yönelik ürettiği fikirleri tartışır.
- Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini açıklar.
- Ay'ın evreleri ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar.
- Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini temsil eden bir model hazırlar.



BENİ TANIYOR MUSUNUZ ?



Canan DAĞDEVİREN

Canan Dağdeviren, 4 Mayıs 1985 tarihinde İstanbul, Üsküdar'da Adanalı bir anne ve Sivaslı bir babanın ilk çocuğu olarak doğmuştur. Caner ve Emre adında iki erkek kardeşi vardır. 5 yaşındayken babasının hediye ettiği Marie Curie ile ilgili bir kitap okumayla fiziğe karşı ilgisi oluştu. Büyüdüğünde de Marie Curie'nin eşi Pierre Curie'nin keşfi piezoelektrikten ilhamla aletler üretti.

İlkokulu ve ortaokulu okuduktan sonra liseyi Kocaeli'nde bir Anadolu Lisesi'nde okurken 1999 depreminde okulu hasar gördüğü için, Adana Seyhan ÇEAŞ Anadolu Lisesi'ne misafir öğrenci olarak gönderildi. Ardından Ankara'da Hacettepe Üniversitesi Fizik Mühendisliği'nden 2007 yılında mezun oldu. İstanbul'da Sabancı Üniversitesinde tam burslu olarak Malzeme Bilimi ve Mühendisliği programındaki yüksek lisans eğitimini 2009'da bitirdi.

Fizik, elektronik, kimya, malzeme, mekanik ve tıp alanlarının kapsamına giren esnek ve katlanabilir, vücut içine ve deri üstüne yapıştırılabilir/giyilebilir elektronik aletler üzerinde çalışmalar yaptı.

Kendisi 28 yaşındayken kalp yetmezliği sonucu hayata veda eden dedesinin ölümünü öğrendiğinde kalp hastaları için bir şey yapmaya kendine söz verdi ve piezoelektrik aletleri kullanarak kalbin üzerine yapıştırılabilen ve kalbin atış enerjisini elektrik enerjisine dönüştürebilen giyilebilir bir kalp pili icat etti. Ardından da cilt kanserini teşhis eden cihaz üretti.

- Forbes dergisinin "30 yaşından küçük 30 bilim insanı" listesine girdi
- Harvard Üniversitesi'nin Genç Akademi Üyeliği'ne seçildi.
- MIT Technology Review'un her yıl derlediği 35 Yaş Altı Mucitler listesinde yer aldı.

-Güneş,bizim hem ısı hem de ışık kaynağımızdır. Güneş bir yıldızdır. Yapısında şiddetli atom patlamaları meydana gelir. Isı ve ışığın kaynağı da bu olaylardır.

-Güneş, aynı Dünya'mız gibi katmanlardan oluşmuş bir gök cisimidir.

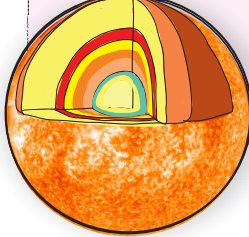
-Güneş,kendi eksenini etrafında saat yönüne ters yönde dönme hareketi yapmaktadır.

Güneş'in çapı Dünya'mızın yaklaşık 109 katıdır.

-Güneş'in yaşı yaklaşık olarak 5 milyar yıl kadardır.

>> Güneş, bize en yakın olan yıldızdır. Gökyüzüne baktığımızda

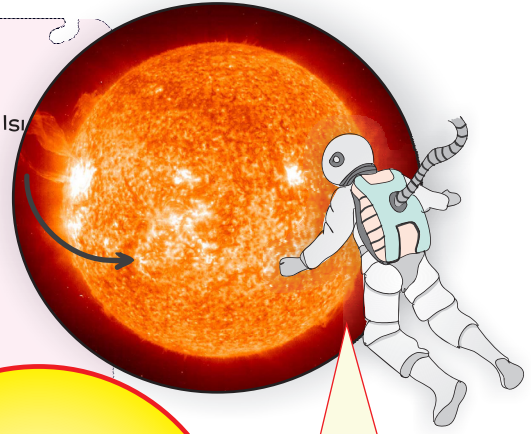
Ay kadar görünmesinin nedeni yakındaki cisimlerin büyük, uzaktakilerin ise küçük görünmesindedir.



*Güneş de katmanlardan oluşmuştur.

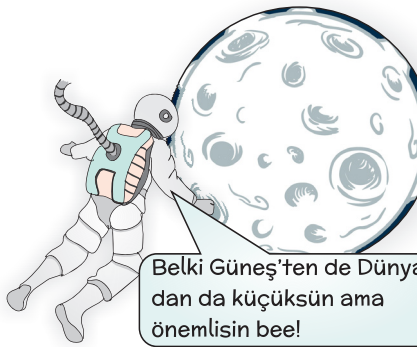


>Güneşin çekirdeği diğer katmanlarına göre daha sıcaktır.



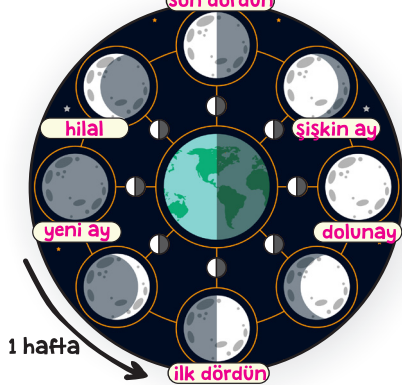
Arkadaşlar! Güneş Dünya'dan gördüğümüz gibi küçük,Ay kadar olan bir küre değil. Hatta Dünya'dan 1 milyon tane sığabiliyor içine.

Heeeeey, arkadaşlar! Dünya'dan sesleniyorum size.



Belki Güneş'ten de Dünya'dan da küçüksün ama önemlisin bee!

Son dördün



- Ay; Dünya'nın uydusudur.Bize en yakın olan gök cisimidir.

- Ay'ın yüzeyi; sıradağlar, kraterler, düzlükler ve çukurlardan oluşur.

- Ay'ın üç türlü hareketi vardır.

*Kendi eksenini etrafında döner.

*Dünya'nın etrafında dolanır.

*Dünya ile birlikte Güneşin etrafında dolanır.

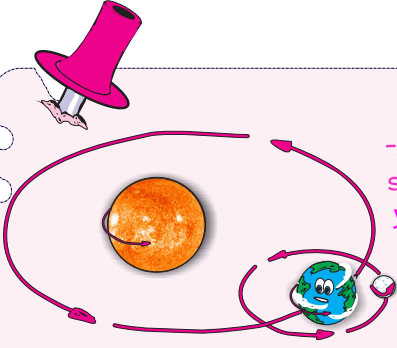
- Ay'ın atmosferi yok denecek kadar azdır. Bu nedenle gece-gündüz sıcaklık farkı çok fazladır.

** Ay'ın kendi eksenini etrafındaki dönüş süresi ile Dünya'nın etrafındaki dönüş süresi eşit olduğu için, Dünya'dan Ay'ın hep aynı yüzü görülür.

-Ay'ın evreleri; Dünya'nın kendi çevresindeki hareketi ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanımı sonucu oluşur. İki ana evresi arasında yaklaşık bir haftalık süre geçer.

-Ay'ın Dünya çevresindeki dolanımı yaklaşık olarak 29,5 günüdür. Bu 30 gün olarak yuvarlanır ve bu süreye "bir ay" denilmiştir.

> Hilal ve Şişkin ay Ay'ın ara evrelerindedir.



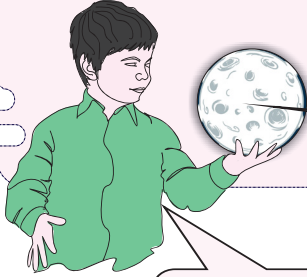
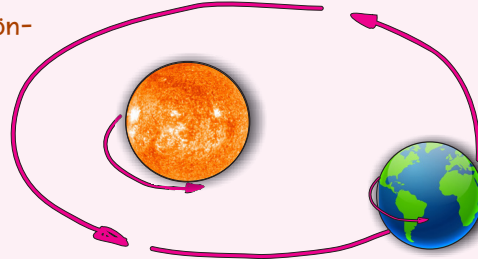
-Ay, Dünya'nın etrafında batıdan- doğuya doğru saat yönüne ters yönde dolanma hareketi yapar.

*Kendi eksenini etrafında da yine saat yönüne ters yönde dönme hareketi yapar.

*Bu dönme ve dolanma hareketlerinin süreleri yaklaşık birbiri ile aynı olduğundan Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz.

*Dünya, kendi eksenini etrafında saat yönüne ters yönde dönme hareketi yapar. Bu 24 saatlik bir süredir. Buna **bir gün** denir.

*Dünya Güneş'in etrafında saat yönüne ters yönde dolanma hareketi yapar. Bu da yaklaşık 365 günde tamamlanır. Buna da **bir yıl** denir.



Evet, Dünya'dan bakıldığında hep aynı yüzümü görürler.

Ay hiçbir zaman iki yüzünlük yapmaz.



ETKİNLİK 1

Yeni ay

Dolunay

Ay'ın tamamen parlak görüldüğü evre

Ay'ın sol yanı aydınlıktır.

Bize en yakın yıldız

Güneş

Dünya'nın kendi ekseninde dönüş yönü

Saat yönünün tersi

Ay yüzeyindeki derin meteor çukurları

Krater

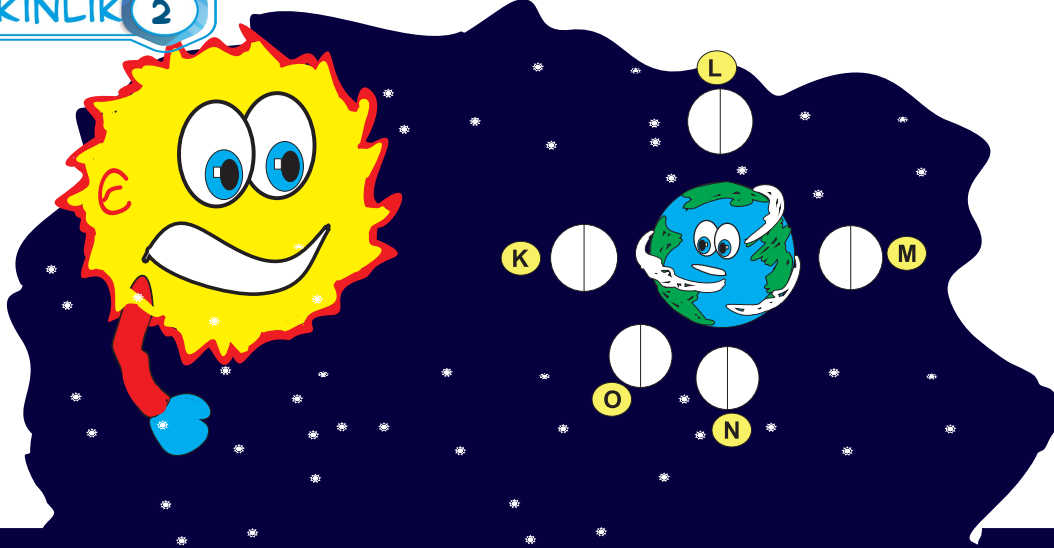
Son Dördün

Ay'ın tamamen karanlık görüldüğü evre

Saatin akrep ve yelkovanının birbirini tamamlayan ifadelere denk geldiği anlarda alarm çalmaktadır. Buna göre aşağıdaki kutulara alarmın hangi saatlerde çaldığını yazar mısınız?

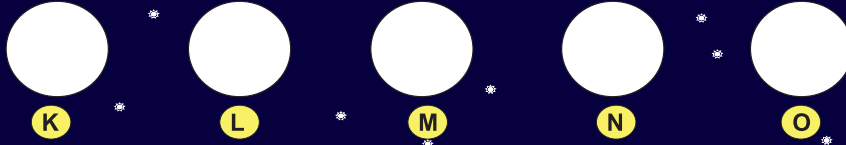


ETKİNLİK 2

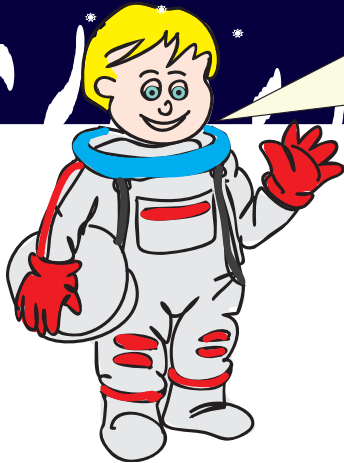


A) Yukarıdaki şemamızda, Güneş'in ışınları ile Ay'ın K,L,M,N ve O konumlarındaki durumlarını şema üzerinde boyayarak gösteriniz.

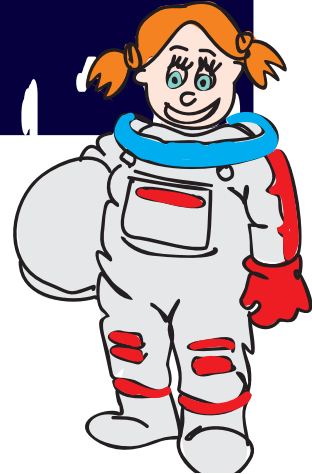
B) Şimdi ise Dünya'dan baktığınızı düşünerek Ay'ın verilen konumlardaki görünümünü aşağıdaki yerlere çiziniz.



C) Yoruldunuz mu arkadaşlar? Hayır, diye bağırışlarınızı duyar gibiyim. Şimdi bir önceki aşamada görünümlelerini çizdiğiniz evrelerin isimlerini yazın bakalım.



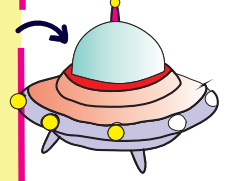
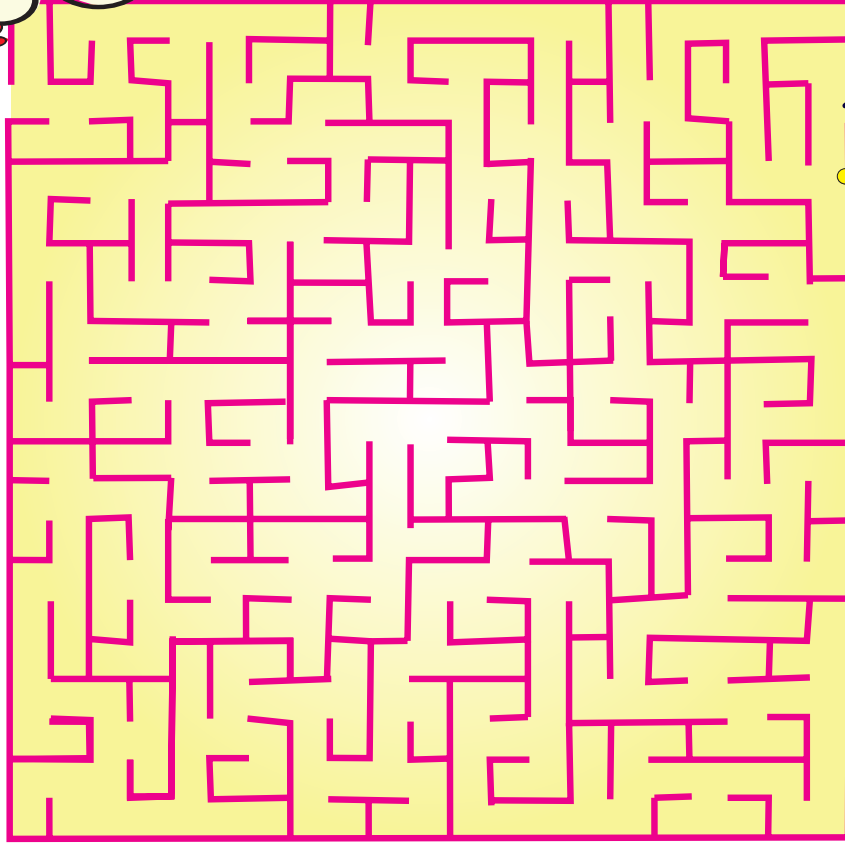
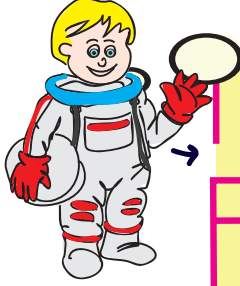
Biliyor musun? Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur. Ay'ın evreleri Ay'ın Dünya'mız etrafında dönmesi sonucu oluşur. Ay'ın dört temel evresi vardır. Bu evreler yaklaşık 7 günlük sürelerle birbirini takip eder.





ETKİNLİK 3

Haydi arkadaşları! Beni uzay gemime ulaştırabilir misiniz?



AYLARIMIZI AY'A BORÇLUYUZ!

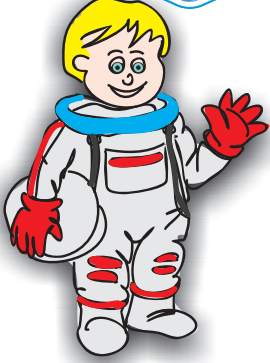
Ay'ın Dünya çevresinde tam bir tur atması yaklaşık bir ay sürüyor. Can uydumuz bir turunu 27 günde tamamlıyor ama bir yeni aydan diğerine ulaşmak için iki gün daha **-toplamda 29,5 gün-** gerekiyor. Yarım günleri hesaplaması zor olduğundan bizler bu rakamı yuvarlayıp "**30 günde**" karar kılmışız.

* Bu nedenle yaklaşık 30 günlük süreye 'ay' denilmiştir.



ETKİNLİK 4

HAYDİ EŞLEŞTİRELİM



Sevgili arkadaşlar,şimdiki etkinliğimizde Dünya,Güneş ve Ay'ın büyüklüklerini karşılaştıracacağız.

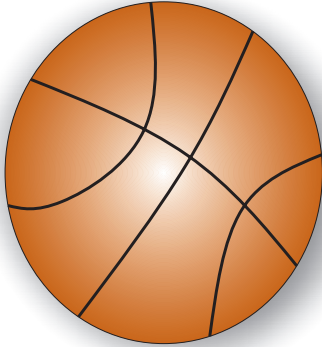
Aşağıda size verdiğim cisimler ile yandaki gök cisimlerini büyüklükleri arasındaki ilişkiye göre eşleştirmenizi istiyorum.



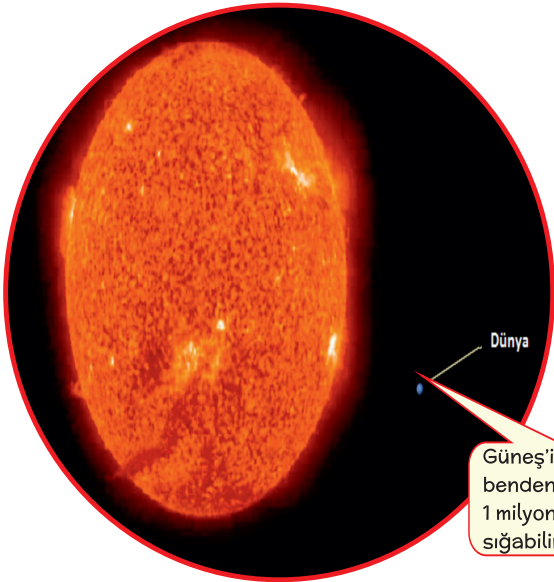
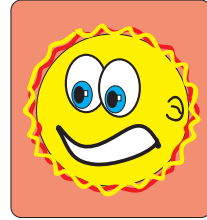
tenis topu



misket



basketbol topu

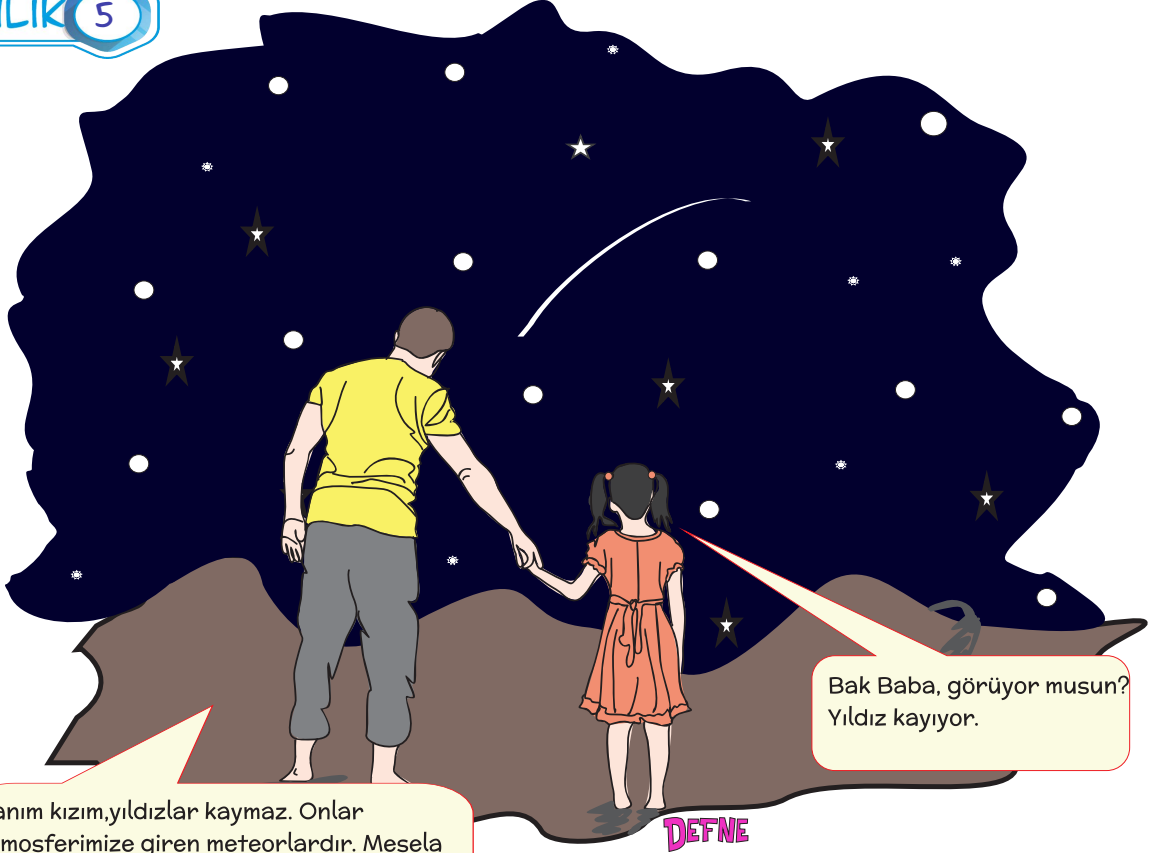


Güneş'in içine
benden yaklaşık
1 milyon adet
sığabilir.

Ay'dan Dünya'mızın
görünümü



ETKİNLİK 5



Canım kızım, yıldızlar kaymaz. Onlar atmosferimize giren meteorlardır. Mesela bizi aydınlatan Güneş de bir yıldızdır. Bak şimdi sana Güneş'ten biraz bahsedeyim.

Bak Baba, görüyor musun?
Yıldız kayıyor.

DEFNE

**Babanın sözlerindeki boşlukları alttaki kelimeleri kullanarak tamamlayınız.

- Güneş, çevresine hem ısı hem ışık yayan bir dır. Bize en yıldız olduğu için görünür. Güneş de aynı Dünya'mız gibi oluşur. Güneş, Dünya'mıza yaklaşık uzaklıktadır. Güneş'teki enerjisini, yapısındaki gazlarının dönüşmesi ile sağlar. Güneş de Dünya gibi eksenini etrafında dönme hareketi yapar. Kendi eksenini etrafındaki bu hareketi de yönde yapar. Güneş, yaklaşık olarak yaşındadır. Güneş'in üzerinde çevresine göre soğuk olan ve karanlık görülen vardır. Hatta bölgelerin yerlerinin değişmesinden yola çıkarak Güneş'in de kendi eksenini etrafına döndüğü tespit edilmiştir.

5 milyar

helyum

katmanlardan

yıldız

büyük

140 milyon km

yakın

hidrojen

kendi

saat yönünün
tersi

Güneş lekeleri

