

ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

FEN BİLİMLERİ

3.CİLT



Ankara, 2020

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Mehmet Nezir GÜL

YAYIN KOORDİNATÖRÜ
Kürşat DULKADİR

EDİTÖR
Ayşenur ŞAHİN
Nazik Selcen YUMAK
Ozan Can CEYLAN

YAZARLAR
Muhammed Enes AYDIN
Hüseyin ÖZER
Merve ILGAZ
Sıla DALKILIÇ
Ümran MERCAN ŞAHİN

DİJİTAL MEDYA
Muhittin DELİHASAN

DİJİTAL PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ
Oğuzhan UÇAR

GÖRSEL TASARIM
Can Polat ALKANER

DİL UZMANI
Uğur KERİMOĞLU
Sevil CANPOLAT

ISBN

Her hakkı saklıdır. Bu yayının tümü ya da bir bölümü T.C. Millî Eğitim Bakanlığından
izin almaksızın hiçbir biçimde çoğaltılamaz, basılıp yayınlanamaz.



İSTİKLÂL MARŞI

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

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Mehmet Âkif ERSOY

ANDIMIZ

Türküm, doğruyum, çalışkanım.

İlkem küçüklerimi korumak, büyüklerimi saymak; yurdumu, milletimi
özümnden çok sevmektir.

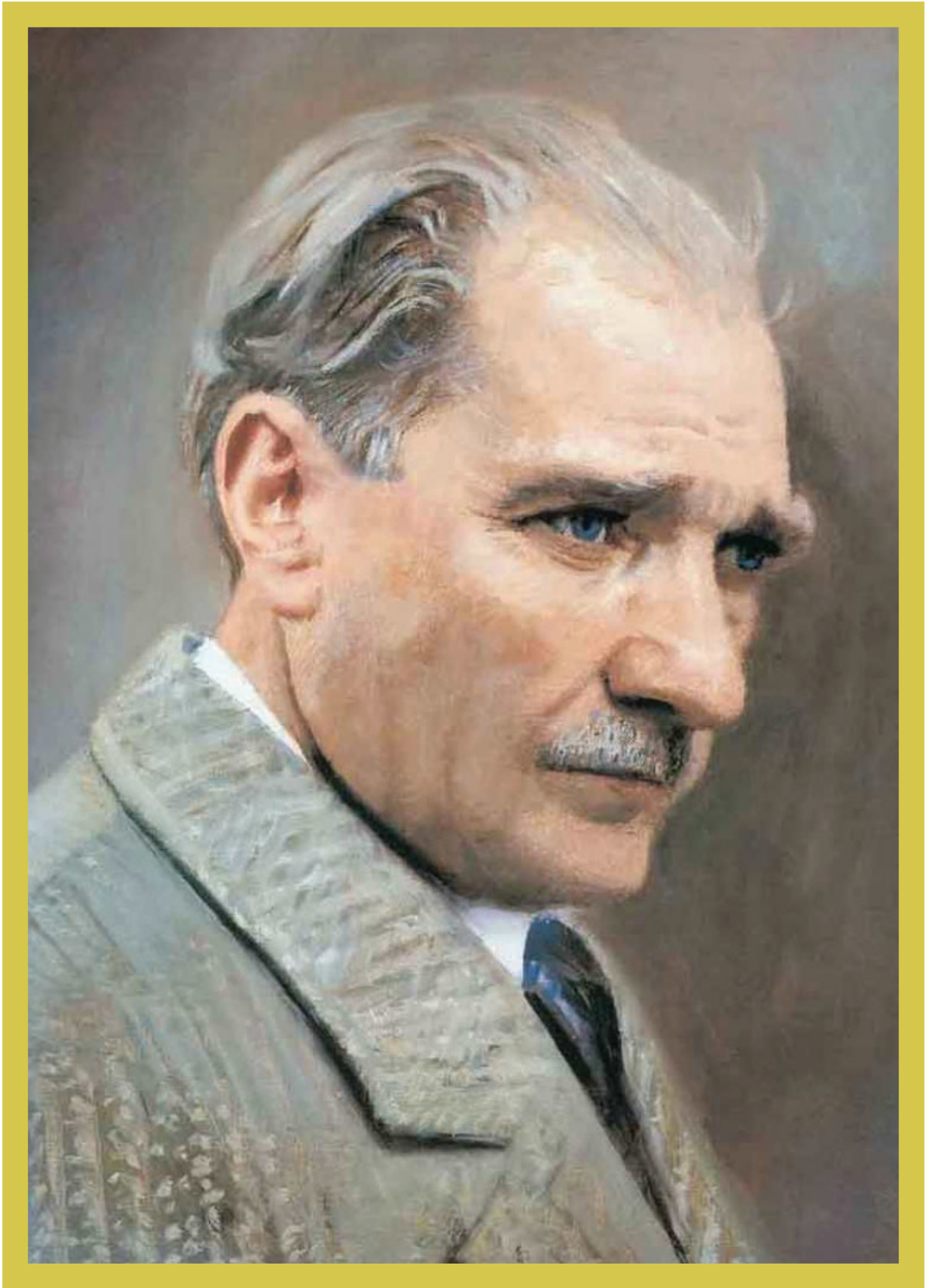
Ülküm yükselmek, ileri gitmektir.

Ey büyük Atatürk!

Açtığın yolda, gösterdiğin hedefe durmadan yürüyeceğime ant içerim.

Varlığım Türk varlığına armağan olsun.

Ne mutlu Türküm diyene!



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ: 10

1. ÜNİTE

KAZANIM 1-1: Dünya'nın özelliklerini açıklar. 13

KAZANIM 1-2: Güneş'in özelliklerini açıklar. 19

KAZANIM 1-3: Ay'ın özelliklerini açıklar. 24

KAZANIM 1-4: Ay'ın dönme ve dolanma hareketlerini açıklar. 29

KAZANIM 1-5: Ay'ın evreleri ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar. 33

2. ÜNİTE

KAZANIM 2-1: Canlılara örnek vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır. 39

3. ÜNİTE

KAZANIM 3-1: Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer. 46

KAZANIM 3-2: Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlar. 52

KAZANIM 3-3: Sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir. 58

KAZANIM 3-4: Sürtünme kuvvetini çeşitli ortamlarda harekete etkisini deneyerek keşfeder. 60

KAZANIM 3-5: Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir. 62

4. ÜNİTE

KAZANIM 4-1: Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur. 72

KAZANIM 4-2: Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler. 75

KAZANIM 4-3: Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar.	78
KAZANIM 4-4: Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.	80
KAZANIM 4-5: Isı etkisiyle maddelerin genişip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.	83
KAZANIM 4-6: Günlük yaşamdan örnekleri genişleme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.	86

5. ÜNİTE

KAZANIM 5-1: Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerdeki yansımalarını gözlemleyerek çizimle gösterir.	90
KAZANIM 5-2: Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.	93
KAZANIM 5-3: Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini gözlemleyerek çizimle gösterir.	100
KAZANIM 5-4: Maddeleri, ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırır.	104
KAZANIM 5-5: Tam gölgenin nasıl oluştuğunu gözlemleyerek basit ışın çizimleri ile gösterir.	110

6. ÜNİTE

KAZANIM 6-1: İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.	118
KAZANIM 6-2: Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.	123
KAZANIM 6-3: İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.	125
KAZANIM 6-4: Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.	127
KAZANIM 6-5: Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.	134

7. ÜNİTE

KAZANIM 7-1: Bir elektrik devresindeki elemanları sembolleriyle gösterir.	143
KAZANIM 7-2: Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.	147
KAZANIM 7-3: Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder.	157

ÖN SÖZ

Eğitimin her alanında olduğu gibi özel eğitim alanında da uluslararası standartları takip eden ve dünya ile yarışan Bakanlığımız, yeni ve nitelikli hizmetler sunabilmek için pek çok çalışma yürütmektedir. Bunlardan biri de özel eğitim ihtiyacı olan bireylerin hak ettikleri yaşam düzeylerine ulaşabilmelerini ve eğitim imkânlarından en üst düzeyde yararlanabilmelerini sağlamak amacıyla yürütülen özel eğitim materyalleri geliştirme çalışmalarıdır. Materyal geliştirme çalışmalarının esas amacı öğrencilerimize daha nitelikli öğrenme imkânı sunmak, onları görsel ve yazılı olarak desteklemek ve ilgilerini derse çekerek öğrenmelerini kalıcı hale getirmektir. Bu amaçla kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim gören öğrencilerimizin akademik derslerine yardımcı kaynak teşkil etmesi amacıyla birçok alanda "Uyarlanmış Etkinlikler (UYET)" hazırlanmıştır.

Fen Bilimleri öğretimi, öğrencilerimizde sosyal gelişim ve ilerlemenin olmazsa olmaz bir parçasıdır. Fen Bilimleri alanındaki kaynak kitaplar incelendiğinde özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin yaşadıkları "Güneş, Dünya ve Ay, Canlılar Dünyası, Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme, Madde ve Değişim, Işığın Yayılması, İnsan ve Çevre, Elektrik Devre Elemanları" alanlarındaki güçlüklerin giderilmesine ilişkin etkinliklerin sınırlı olduğu görülmektedir. Alanda yaşanan bu eksikliklerin giderilmesini sağlayacak yeni bir kaynak kitap geliştirme ihtiyacı hissedilmiştir. Bu ihtiyaç doğrultusunda özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilere yönelik fen bilimleri dersi müfredatında yer alan kazanımlara yönelik özel hazırlanmış etkinlikleri içeren toplam 3 kitaptan oluşan "Fen Bilimleri Alanı Uyarlanmış Etkinlikler Seti" hazırlanmıştır. Hazırlanan set ile öğrencilerin gelişim ve öğrenme düzeylerine uygun olarak dil ve iletişim, öz bakım ve günlük yaşam alanlarında; bedensel, bilişsel, sosyal ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişmelerine destek olmak hedeflenmiştir. Bunlarla birlikte öğrencilere günlük yaşamlarında ihtiyaç duyacakları temel akademik becerileri kazandırarak öğrencilerin bu becerileri etkin bir şekilde kullanan bağımsız bireyler olarak hayatlarını sürdürmelerini; millî ve manevi değerleri benimsemiş, toplumla etkileşimini ve bütünleşmesini kolaylaştıracak şekilde yeterliliklerle donatılmış bireyler olmalarını sağlamak amaçlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin bağımsız olarak yaşamlarını sürdürebilmeleri için gereken donanımı sağlayarak toplumsal kurallara/yaşama uyum gösteren bireyler olmaları amaçlanmıştır.

"Fen Bilimleri Alanı Uyarlanmış Etkinlikler Seti" geliştirilirken özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin Fen Bilimleri dersindeki "Güneş, Dünya ve Ay, Canlılar Dünyası, Kuvvetin Ölçülmesi ve Sürtünme, Madde ve Değişim, Işığın Yayılması, İnsan ve Çevre, Elektrik Devre Elemanları" gibi birçok alanda yaşadıkları güçlükler göz önünde bulundurulmuştur. Bu sette, kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerine devam eden hafif düzeyde zihinsel yetersizliği veya otizm spektrum bozukluğu, öğrenme güçlüğü, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ile işitme yetersizliği olan öğrencilerimizin fen bilimleri dersindeki kazanımları daha kolay ve hızlı öğrenebilmesini sağlayan uyarlanmış etkinliklere yer verilmiştir.

Alanında ilk olan bu çalışma ile hedefimiz yeni, özgün, işlevsel materyaller ile özel eğitim hizmetlerinde öğrencilerin akademik başarılarını destekleyerek okullarımızın kapısını mutluluğa açmaktır.

Bu setin hazırlanması, yayınlanması ve dağıtımında fikir, bilgi ve emeklerini bizimle paylaşan ve setin oluşumunda bize destek veren tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Mehmet Nezir GÜL
Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri
Genel Müdürü

ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

1. ÜNİTE GÜNEŞ, DÜNYA VE AY



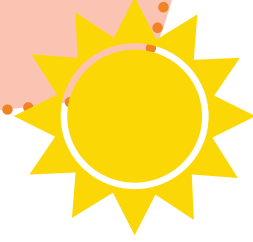
YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Dünya ve Evren
KAZANIM : Dünya'nın özelliklerini açıklar.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

- Dünya, Güneş sisteminde yer alan sekiz gezegenden biridir.
- Üzerinde canlıların yaşadığı tek gezegen Dünya'dır.
- Mavi gezegen diye adlandırılır.
- Dünya, iç içe katmanlardan meydana gelmiştir.
- Dünya, kutuplardan biraz basık, Ekvator'dan şişkin bir şekle sahiptir. Bu şekle geoit denir.
- Dünya hem Güneş'in etrafında hem de kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapar.



Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Dünya'mızın iki tür hareketi vardır.

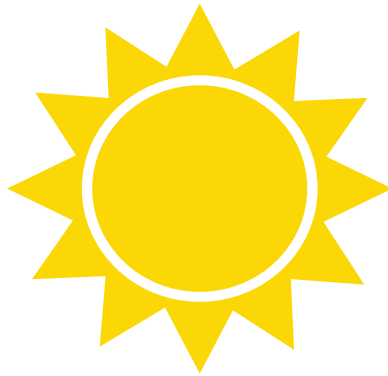
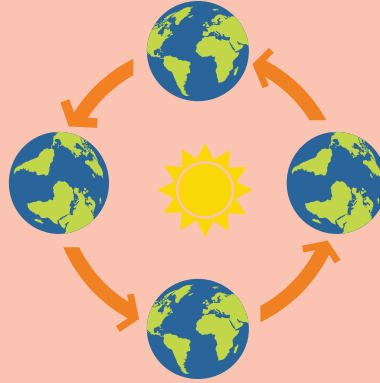
KENDİ ETRAFINDAKİ HAREKETİ

Dünya kendi etrafındaki turunu 24 saatte tamamlar. Bunun sonucunda gece-gündüz meydana gelir.



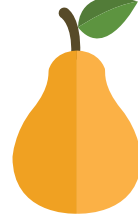
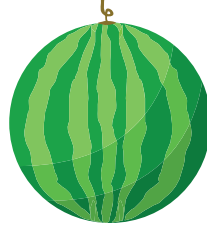
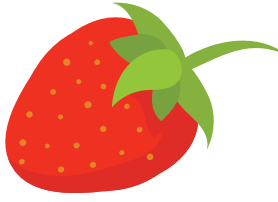
GÜNEŞ ETRAFINDAKİ HAREKETİ

Dünya, Güneş etrafındaki turunu 365 gün 6 saatte yani 1 yılda tamamlar. Bu dönüş sırasında 4 mevsim meydana gelir.



<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki resimlerden hangisi Dünya'nın şekline benzemektedir? İşaretle.



<< ETKİNLİK 2 >>

Dünya'mızın şekline benzeyen nesnelere aşağıdaki boşluklara yaz.

1)

2)

3)

4)

5)



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki soruları cevapla.



1) Uzaydan bakıldığında, Dünya'mız hangi renkte görünmektedir?

- A) Siyah B) Mavi C) Mor

2) Aysun, oyun hamuru ile Dünya maketi yapacak. Hangi rengi kullanmalıdır?

- A) Sarı B) Mavi C) Kırmızı

3) Dünya modelinde mavi renk ile gösterilen alanlar neyi gösterir?

- A) Kara B) Deniz C) Hava

4) Aşağıda verilen meyvelerden hangisinin şekli Dünya'mızın şekline benzememektedir?

- A) Nar
B) Portakal
C) Salatalık



<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki soruları cevapla.

1) Aşağıdakilerden hangisi Dünya'nın şekline benzemektedir?

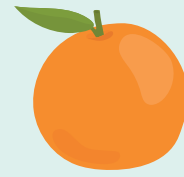
A)



B)



C)



2) Aşağıdaki resimlerden hangisi hava kürede görülmektedir?

A)



B)



C)



<< ETKİNLİK 5 >>

Aşağıda verilen ifadeleri cümlelerdeki uygun boşluklara yaz.

mevsimler

6

24

gece

365

gündüz

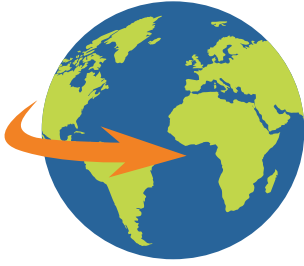
- 1) Dünya'mız, kendi etrafındaki turunu saatte tamamlar.
- 2) Dünya, Güneş etrafındaki turunu gün saatte tamamlar.
- 3) Dünya, kendi etrafındaki turunu tamamladığında ve meydana gelir.
- 4) Dünya, Güneş etrafındaki turunu tamamlarken oluşur.

<< ETKİNLİK 6 >>

Aşağıdaki soruları cevapla.

Mevsimler Dünya'nın hangi hareketi sonucu oluşur? Yaz.

.....
.....

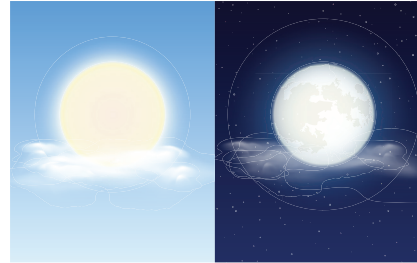


Dünya kendi etrafındaki dönüşünü ne kadar sürede tamamlar? Yaz.

.....
.....

Gece ve gündüz nasıl oluşur? Yaz.

.....
.....



Dünya, Güneş'in etrafındaki dönüşünü ne kadar sürede tamamlar? Yaz.

.....
.....

KONU : Dünya ve Evren
KAZANIM : Güneş'in özelliklerini açıklar.

Haydi oku.

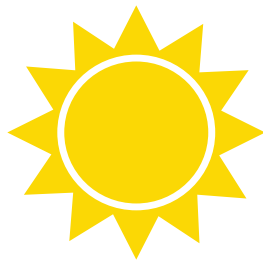
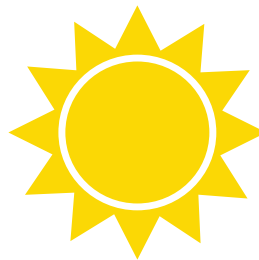
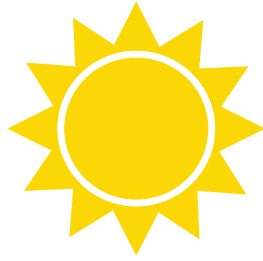
Bilgi
Köşesi

- 1) Güneş; yanan gazlardan oluşan, küre şeklinde bir yıldızdır.
- 2) Güneş, dev bir gaz ve toz bulutundan meydana gelmiştir.
- 3) Güneş, Dünya'mıza en yakın yıldızdır.
- 4) Güneş, ısı ve ışık kaynağıdır.
- 5) Güneş de tıpkı Dünya gibi katmanlardan meydana gelmiştir.



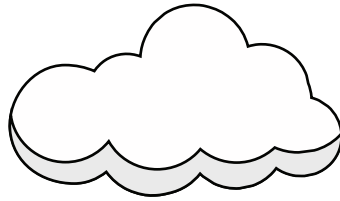
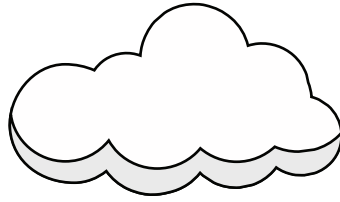
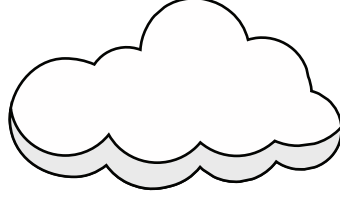
<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki resimleri inceleyin. Güneş resimlerini bul ve işaretleyin.



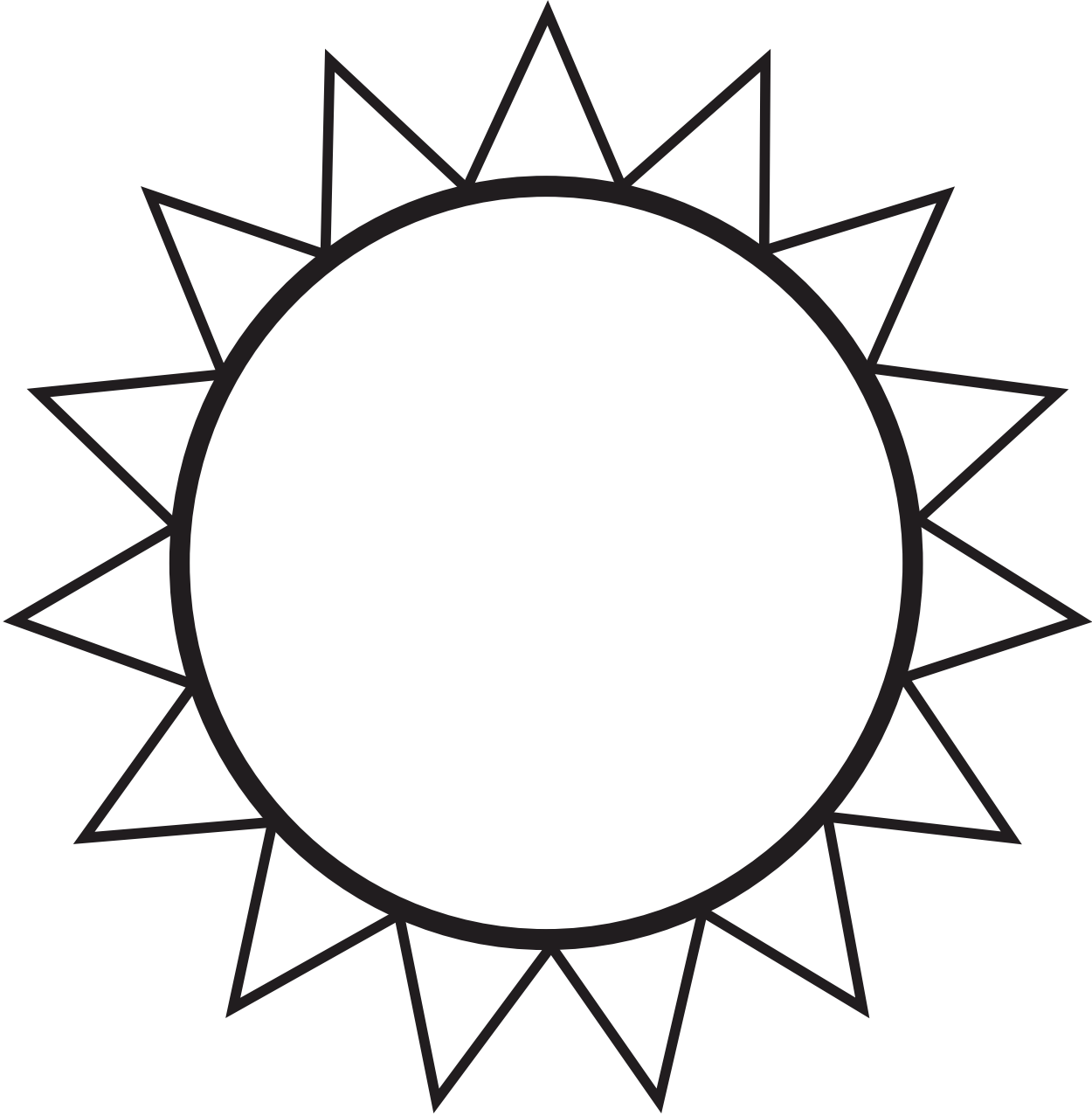
<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıdaki Güneş resimlerini işaretle.



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki Güneş resmini boya.



<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki cisimleri incele. Şekli Güneş'e benzeyenleri bul ve işaretle.



<< ETKİNLİK 5 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

(.....) Güneş, Dünya'ya en uzak yıldızdır.

(.....) Güneş; gazlardan oluşan, küre şeklinde bir yıldızdır.

(.....) Güneş'in şekli muza benzer.

(.....) Güneş, minerallerden oluşmuştur.

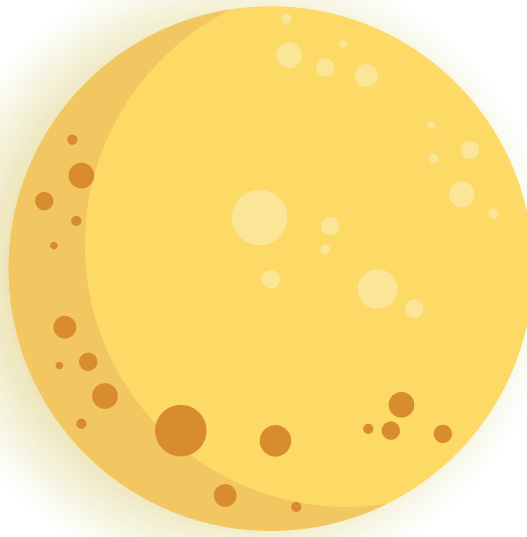
(.....) Güneş, bir yıldız değildir.

KONU : Dünya ve Evren
KAZANIM : Ayn özelliklerini açıklar.

Haydi oku.

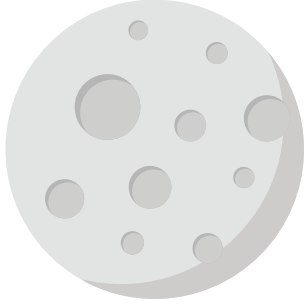
Bilgi
Köşesi

- 1) Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- 2) Ay, yapı itibariyle küresel bir şekle sahiptir.
- 3) Ay, Dünya ve Güneş'ten küçüktür.
- 4) Ay hem kendi etrafında hem Dünya etrafında hem de Dünya ile birlikte Güneş etrafında dolanma hareketi yapar.
- 5) Ayn hep aynı yüzünün görmemizin sebebi kendi etrafında dönüşü ile Dünya etrafında dönüş süresinin eşit olmasıdır.
- 6) Ayn'da atmosfer yoktur. Bu nedenle canlı yaşayamaz.
- 7) Ay, kendiliğinden ışık vermez; yani ışık kaynağı değildir. Ancak Güneş'ten gelen ışığı yansıtır.
- 8) Ayn'ın çapı Dünya'mızın çapının dörtte biri kadardır.
- 9) Ay, Dünya'mıza en yakın gök cisimidir.



« ETKİNLİK 1 »

Aşağıdaki resimleri incele. Ay'ı bul ve altındaki kutucuğu işaretle.

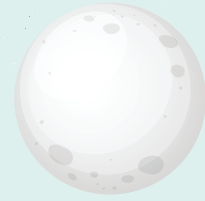


« ETKİNLİK 2 »

Aşağıdaki soruyu cevapla.

Ay'ın yapısı ve özellikleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Ay'ın şekli küreseldir.
- Ay, doğal ışık kaynağıdır.
- Ay, Dünya'mıza en yakın gök cisimidir.
- Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- Ay'ın çapı Dünya'mızın çapının dörtte biri kadardır.



Ay'ın yapısı ve özellikleri ile ilgili yukarıda verilen bilgilerden kaç tanesi doğrudur?

A) 2

B) 3

C) 4

D) 5

<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda verilen resimler kullanılarak Güneş, Dünya ve Ay modelleri oluşturulacaktır. Buna göre bu resimlerin büyüklüklerine göre altlarındaki boşluklara "Güneş, Dünya, Ay" sözcüklerinden uygun olanları yaz.



.....

.....



.....

<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıda verilen resimler kullanılarak Dünya, Güneş ve Ay modelleri yapılacaktır. Bu resimlerin altına büyüklüklerini düşünerek "Dünya, Güneş ve Ay" sözcüklerinden uygun olanını yaz.



.....

.....

.....

<< ETKİNLİK 5 >>

Dünya, Güneş ve Ay'ı isimleri ile eşleştir.



• Dünya

• Güneş

• Ay

« ETKİNLİK 6 »



KARPUZ



YEŞİL ERİK



PORTAKAL

Yukarıda verilen yiyeceklerden Güneş, Dünya ve Ay modeli yapılacaktır. Uygun olan yiyecekleri Güneş, Dünya ve Ay başlıklarının altına yaz.

GÜNEŞ

DÜNYA

AY

.....

.....

.....

« ETKİNLİK 7 »

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (.....) Ay, Dünya'nın uydusudur.
- (.....) Dünya, Ay'dan küçüktür.
- (.....) Ay, hem Dünya'nın etrafında hem kendi etrafında döner.
- (.....) Ay'da bitkiler yaşayabilir.
- (.....) Güneş Ay'dan büyüktür.
- (.....) Ay'da atmosfer olmadığı için canlılar yaşayamaz.
- (.....) Ay'ın kendi ışığı yoktur.

KONU : Dünya ve Evren

KAZANIM : Ayın dönme ve dolanma hareketlerini açıklar.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Ayın 3 çeşit hareketi vardır:

- 1) Kendi etrafında dönüşü
- 2) Dünya etrafında dönüşü
- 3) Dünya ile birlikte Güneş etrafında dönüşü

1) Ayın kendi etrafında saat yönünün tersi yönde döner ve bu hareketini 29 günde tamamlar.

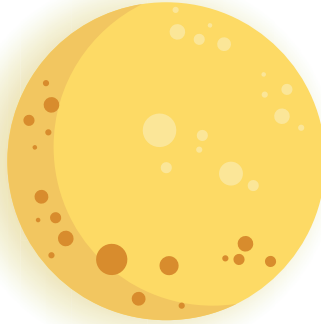
2) Ay, Dünya'nın etrafında dolanma hareketi yapar. Ay, bu hareketini 29 günde tamamlar.

3) Ay, Dünya eş zamanlı olarak Güneş'in etrafında dolanma hareketi yapar. Bu hareket saat yönünün tersi yönünde ve 365 gün 6 saat sürmektedir.

4) Ay; Dünya etrafında bir kez dolandığında, kendi eksenini etrafında da bir kez döner. Dünya'dan Aya bakıldığında Ayın hep aynı tarafı görülür. Kendi eksenini etrafında ve Dünya etrafında dönme süresi eşit olduğu için Ayın hep aynı yüzü görünmektedir.

5) Ayın göremediğimiz yüzüne karanlık yüz denir.

6) Ayın kendi ışığı yoktur. Güneş'ten aldığı ışığı Dünya'ya yansıtır.



<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanlarının başındaki kutucuğa "D", yanlış olanların başındaki kutucuğa "Y" yaz.

- Ay, Güneş'in uydusudur.
- Ay, Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.
- Ay, Dünya etrafındaki dolanma hareketini yaklaşık 29 günde tamamlar.
- Ay hem kendi etrafında döner hem de Dünya etrafında dolar.
- Ay ile Dünya eş zamanlı Güneş'in etrafında dolanma hareketi yapar.

<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara uygun ifadeleri yaz.



- Ay kendi etrafında dönerken aynı zamanda _____'nin da etrafında, ikisi birlikte de _____'in etrafında dolar.
- Ay, kendi etrafındaki ve Dünya'nın etrafındaki dönüşünü _____ günde tamamlar.
- Bu nedenle Dünya'dan Ay'ın hep _____ yüzünü görürüz. Ay'ın kendi ışığı yoktur, _____'ten aldığı ışıkla aydınlanır.

<< ETKİNLİK 3 >>

Harflerin içine bazı sözcükler gizlenmiş. Haydi o sözcükleri bul ve kırmızı kalem ile işaretle.

DÜNYA - AY - GÜNEŞ - DÖNME - HAREKET - DOLANMA - UYDU

Ş E O Y D A G Ü N E Ş S V B Z T V
O U E H G E O Ü İ P Ğ Ç U I Y Ş Ş
D K L U O B E S Ü İ H A R E K E T
Ü Y U D Ö N M E Y T V B U R A Ş Ş
N U V B İ R U Y D U T O Ğ S Y Ş Ş
Y Ü P L J K O P Y T O İ A E R Y Ş
A D O L A N M A U R T A O Y F İ Ş

<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki soruları oku. Soruların altındaki boşluklara cevapları yaz.

1) Ay'ın hareketlerini yaz.

- A)
B)
C)
D)

2) Ay, kendi etrafında kaç günde döner?

.....

3) Ay, Dünya etrafındaki turunu kaç günde tamamlar?

.....

4) Ay, Güneş etrafındaki turunu kaç günde tamamlar?

.....

<< ETKİNLİK 5 >>

Aşağıdaki soruları cevapla.

1) Dünya'dan bakıldığında neden Ay'ın hep aynı yüzü görülür?

.....

.....

.....

.....

2) Ay'ın kaç hareketi vardır? Bu hareketler nelerdir?

.....

.....

.....

.....

3) Ay, Dünya etrafındaki turunu ne kadar sürede tamamlar?

.....

.....

.....

.....

4) Ay, Dünya ile beraber Güneş'in etrafında dolanır. Bu dolanma hareketi ne kadar zamana tamamlanır?

.....

.....

.....

.....

KONU : Dünya ve Evren

KAZANIM : Ay'ın evreleri ile Ay'ın Dünya etrafındaki dolanma hareketi arasındaki ilişkiyi açıklar.

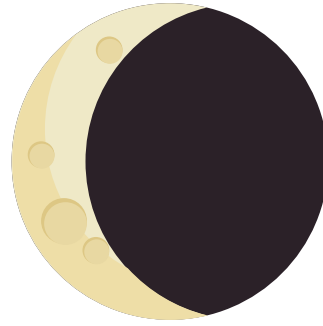
Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

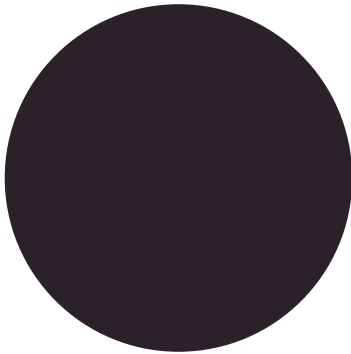
Ay bir ışık kaynağı değildir ve Güneş'ten aldığı ışığı yansıtmaktadır. Dünya etrafında döndüğü için Ay'ın aydınlanan yüzü, düzenli olarak değişmektedir. Bu nedenle Ay yüzeyinin Dünya'dan gözlemlenen farklı şekillerine Ay'ın evreleri adı verilir.



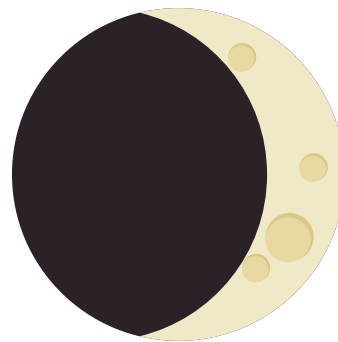
Dolunay



Son Dördün



Yeni Ay



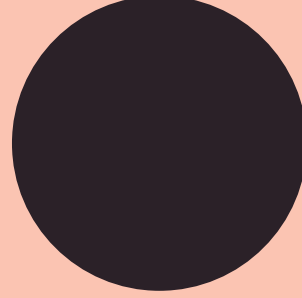
İlk Dördün

Haydi oku.

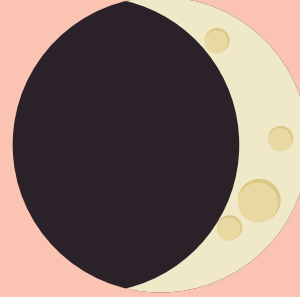
Bilgi
Köşesi

Ayın 4 Ana Evresi Vardır.

1 – **Yeni Ay:** Ay Dünya ile Güneş arasındadır. Dünya'dan bakıldığında, Ayın tamamı karanlık görülür. Yani Ay görülmez.



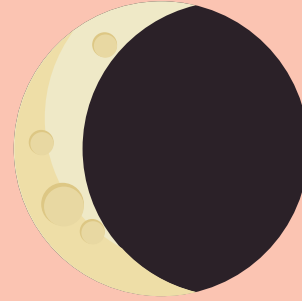
2 – **İlk Dördün:** Dünya'dan bakıldığında, Ayın sağ tarafı aydınlık görünür. Yeni ay evresinden yaklaşık bir hafta sonra oluşur.



3 – **Dolunay:** Dünya'dan bakıldığında, Ayın tamamı aydınlık görülür. Yeni ay evresinden yaklaşık bir hafta sonra oluşur.



4 – **Son Dördün:** Dünya'dan bakıldığında Ayın sol tarafı aydınlık görünür. Dolunay evresinden yaklaşık 1 hafta sonra oluşur.



« ETKİNLİK 1 »

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara uygun ifadeleri yaz.

İlk Dördün

Son Dördün

Dolunay

Ayın Evreleri

Yeni Ay

Ayı

Güneş'ten

Dünya

1. Ayın Dünya'dan farklı şekillerde görünmesine denir.
2. Dolunay evresinden sonra evresi görülür.
3. Ayın gökyüzünde parlak bir top şeklinde görünüşüne denir.
4. Güneş ışığı çok parlak olduğu için gündüzleri göremeyiz.
5. Ay, geceleri aldığı ışığı yansıtır.
6. Bazı gecelerde Ayı gökyüzünde göremeyiz. Ayın bu evresine denir.
7. Ayın kendi etrafında dönüş süresi ile etrafında dönüş süresi birbirine eşit olduğu için her zaman aynı yüzünü görürüz.
8. ve son dördün evresinde Ay, yarım daire şeklinde görünür.

<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

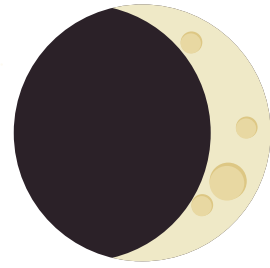
- Ay, Dünya'nın tek doğal uydusudur.
- Ayın Dünya'dan gözlemlenen farklı şekillerine ayın evreleri denir.
- Ayın dört ana evresi vardır.
- Dünya'dan bakıldığında Ayın hep aynı yüzü görülür.
- Ayın hiç görünmediği evresi son dördündür.

<< ETKİNLİK 3 >>

Öğretmeni Aslıya bir ödev vermiştir. Aslının ödevi Ayı, dolunay evresinde gözlemleyip bu evreye ilişkin bazı bilgiler toplamaktır. Aslı akşam olunca gökyüzünü gözlemler ve Ayı aşağıdaki şekildeki gibi görür.

Buna göre;

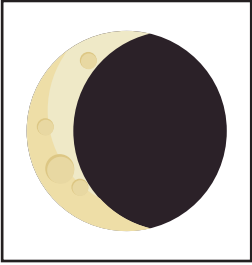
- Aslı, Ayı hangi evrede gözlemlemeye başlamıştır? Yaz.
.....
- Aslı, kaç gün sonra Ayı dolunay evresinde görecektir? Yaz.
.....
- Aslı, ödevi tamamlıyor ancak Ayı yeniden dolunay evresinde olduğu günlerde gözlemlemek istiyor. Bu kaç gün sonra mümkün olur? Yaz.
.....



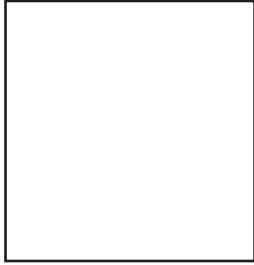
« ETKİNLİK 4 »

Gölce, herhangi bir günde Ayı gözlemlemeye başlıyor. İlk hafta Ayı aşağıdaki şekilde gibi görüyor. Buna göre Gölce'nin ilerleyen haftalarda Ayın evrelerini nasıl göreceğini çiz. Gölce'nin göreceği Ay evrelerinin adlarını kutuların üzerinde bulunan boşluklara örnekteki gibi yaz.

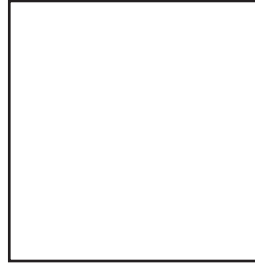
Son Dördün



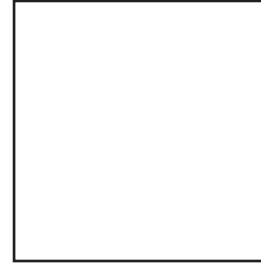
1. Hafta



2. Hafta



3. Hafta

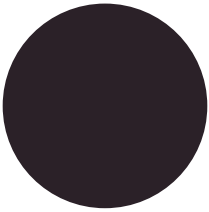


4. Hafta

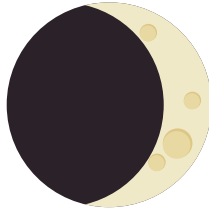
« ETKİNLİK 5 »

Aşağıda verilen Ay evrelerinin adlarını altındaki kutucuğa yaz.

A)



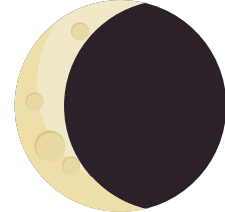
B)



C)



D)



ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

2. ÜNİTE CANLILAR DÜNYASI



YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Dünya ve Evren

KAZANIM : Canlılara örnek vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır.

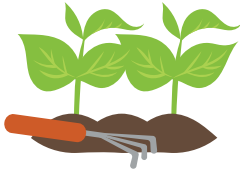
Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Çevremize baktığımızda birçok canlı çeşidi olduğunu görmekteyiz. Canlıların çok fazla olması onları araştırırken zorlanmamıza neden olur. Bu yüzden bilim insanları canlıları araştırırken kolaylık sağlaması için onları gruplara ayırmıştır.

CANLILAR DÜNYASI

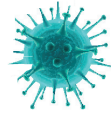
BİTKİLER



MANTARLAR



TEK
HÜCRELİLER



HAYVANLAR



« ETKİNLİK 1 »

İnsan ve bitki, ikisi de canlıdır. İkisi de birbirinden farklı canlılardır. Aşağıda insan ve bitki karşılaştırması yapılmıştır. Aşağıda verilen bilgileri oku.



Bitki



İnsan



Bitkiler, solunumu yapraklarıyla yapar.



İnsanlar akciğerleri ile solunum yapar.



Bitkiler su, karbondioksit ve güneş ışığını kullanarak kendi besinlerini üretirler.



İnsanlar et, süt, sebze gibi besinlerle beslenir.



Bitkiler besinlerini yapraklarında üretir.



Besinler insanın midesinde birleşir.



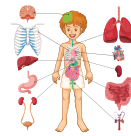
Bitkiler kökleri ile su alır.



İnsanlar ağız yolu ile su alır.



Bitki yapraklarında besin ve suyun taşınması için damarlar vardır.



İnsan gövdesinde suyun ve besinlerin taşınması için çeşitli organlar vardır.



Bitkiler yeterli miktarda su ve Güneş ışığı almazsa solar.



Yeterli miktarda su ve besin alınmazsa insanların sağlığı bozulur.

« ETKİNLİK 2 »

Aşağıdaki soruları cevapla.

SORULAR

1. Bitkiler solunumu nasıl yapar? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

2. Bitkilerin yaşayabilmesi için nelere ihtiyacı vardır? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

3. Bitkiler besinlerini nerede üretir? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

4. Bitkiler suyu nasıl alır? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

5. Bitkiler besin ve suyu nereden taşırlar? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

6. Bitkiler neden solar? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

7. İnsanlar nasıl solunum yapar? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

8. İnsanların yaşayabilmek için neye ihtiyacı vardır? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

9. Besinler insanın hangi organında birleşir? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

10. İnsanlar suyu nasıl alır? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

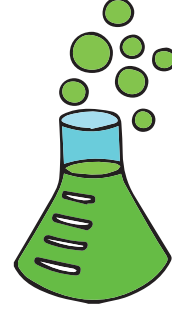
11. İnsanlar yeterli miktarda beslenmez ve su almazsa ne olur? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

« ETKİNLİK 3 »

Denejin Adı: Etrafımızdaki bakteri ve mikroplar
Denejin Amacı: Temizliğin önemini kavratmak
Araç Gereçler:

- 1) 6 tane küçük kavanoz
- 2) Eşit boylarda kesilmiş küçük bez parçaları
- 3) Su
- 4) Kâğıt
- 5) Kalem



Denejin Uygulanması:

Çocukların bakteriler hakkında neler bildiklerini anlamak için onlara "Sizce etrafımızda bakteriler en çok nerelerde bulunur? Bakteriler nerelerde daha az bulunur?" gibi sorular sorulur. Bakterilerden korunmak için neler yapılması gerektiği tartışılır.

Daha sonra ebeveyn, bakterilerin ve mikropların dünya üzerindeki yeri ile yaşam alanları hakkında bilgi verir. Çevremizde de bakteri ve mikropların bulunduğunu anlatır. Ardından bakteri ve mikroplarla ilgili bir deney yapacaklarını söyler.

Deneyle ilgili gerekli olan malzemeleri önüne alır. Eline aldığı bez parçalarını aile bireylerine göstererek ne yapacağını anlatır. Ebeveyn bez parçalarını çevrede bulunan eşyaların üzerlerine, içlerine değdirerek yarısına kadar su dolu kavanozlara koyup kapatacaklarını ve gözlem yapacaklarını söyler. Zamanla cam kavanozlardaki bezlerin suda yaratacakları küfleri göreceklerini anlatır. Küflerin yoğun olduğu yerlerde bakterilerin daha çok olacağını belirtir. Sonra aile bireylerinin istekleri doğrultusunda bezleri sırayla ayakkabı içi, cam, bahçe merdivenleri, lavabo gibi çeşitli yerlere aile bireylerinin önünde sürer ve bu bezleri yarısına kadar su dolu kavanozlara kapatır. Kavanozların üzerine bezlerin sürüldüğü yerleri yazar ve kavanozları evde bir köşeye koyar.

Zamanla suyun içerisinde oluşan küf ve bakteriler gözlemlenir. Kavanozlar aile bireylerine gösterilir, oluşan küf ve bakteriler hakkında konuşulur. Hangi nesnede daha çok bakteri olduğu belirlenir. Bakterilerden ve mikroplardan korunmak için daha dikkatli davranmamız gerektiği anlatılır. Mikropların etkileri çocuklara kavratılır. Temizlik konusuna dikkat çekilir.

<< ETKİNLİK 4 >>

Boynumuz zürafaların boynu kadar uzun olsa günlük hayatımızda neleri yapmakta zorlanırdık? Düşün ve düşündüklerini aşağıya yaz.

.....

.....

.....

.....

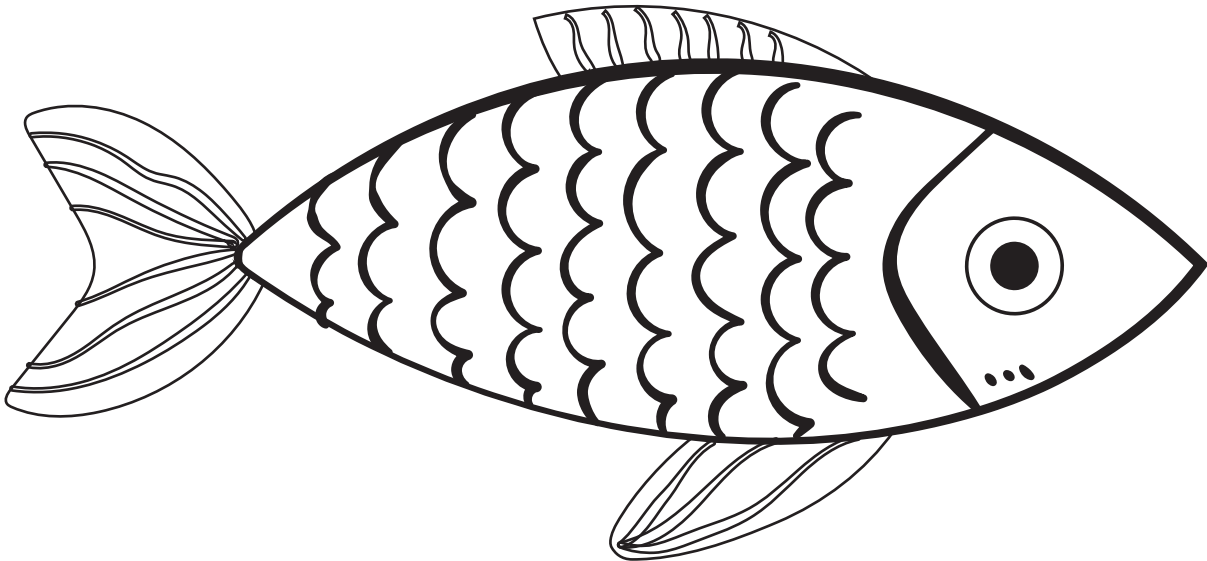
.....

.....



<< ETKİNLİK 5 >>

Aşağıdaki balık resmini istediğin gibi boya.



<< ETKİNLİK 6 >>

Dünya üzerinde yaşayan birçok hayvan türü yok olmuştur, birçok hayvan türü de yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Aşağıdaki cümleleri oku. Hayvanların yok olmasına sebep olan cümlelerin yanındaki kutucuğa x koy.



- Millî park alanlarının yaygınlaştırılması
- Tarım ilaçlarının aşırı kullanımı
- Bilinçsiz şekilde avlanma
- Ağaçların yok edilmesi
- Dünya nüfusunun artması

<< ETKİNLİK 7 >>

Ülkemizde nesli tükenmekte olan hayvanları resimleriyle eşleştir.

Alageyik

Akdeniz Foku

Kelaynak

Yaban Kedisini

Sülün



ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

3. ÜNİTE

KUVVETİN ÖLÇÜLMESİ VE SÜRTÜNME



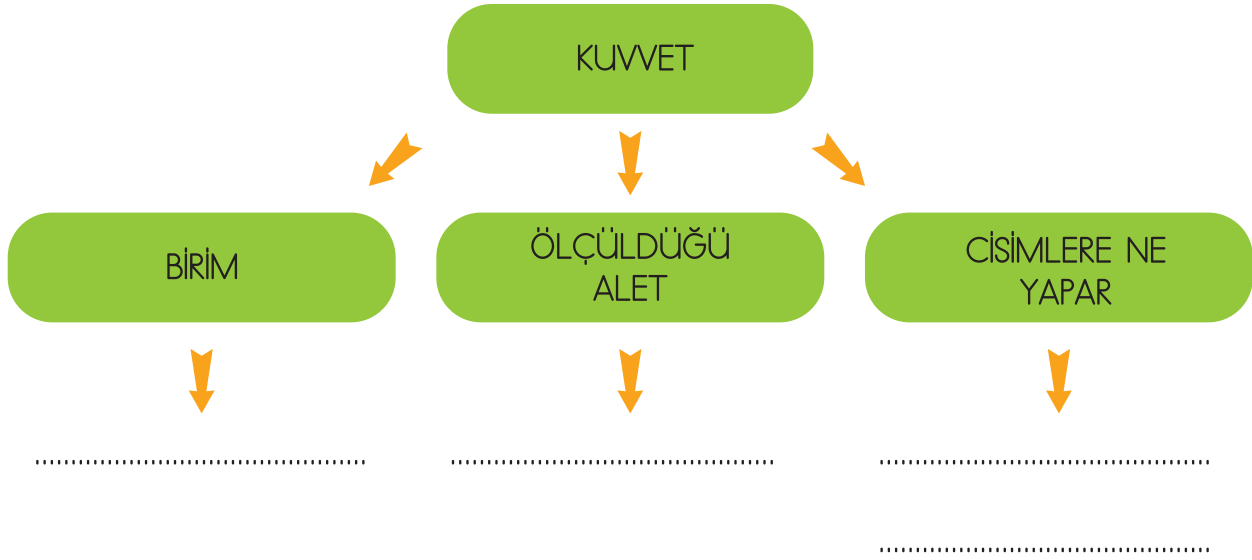
YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.

« ETKİNLİK 1 »

Aşağıdaki şekilde kuvvetin özellikleri ile ilgili boş bırakılan yerleri tamamla.



« ETKİNLİK 2 »

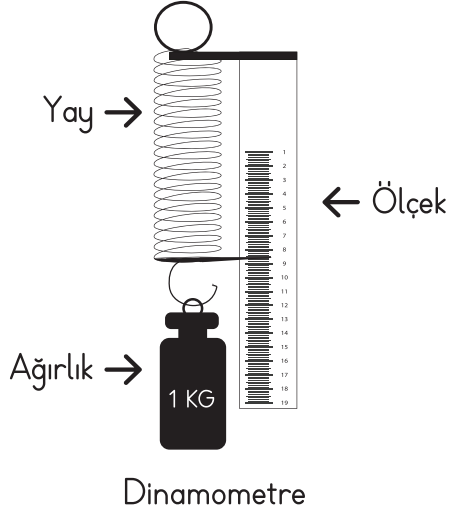
Aşağıdaki boşlukları uygun sözcükler ile doldur.

- 1) Kuvvet birimi dir.
- 2) Kuvvet bir cismin ve değiştirir.
- 3) Kuvvet ile ölçülür.
- 4) Kuvvetin birimi harfi ile gösterilir.



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki soruları cevapla.



1. Yandaki aracın ismi nedir? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

2. Yandaki araç neyi ölçmeye yarar? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

3. Yandaki aracın ölçüm birimi nedir? Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

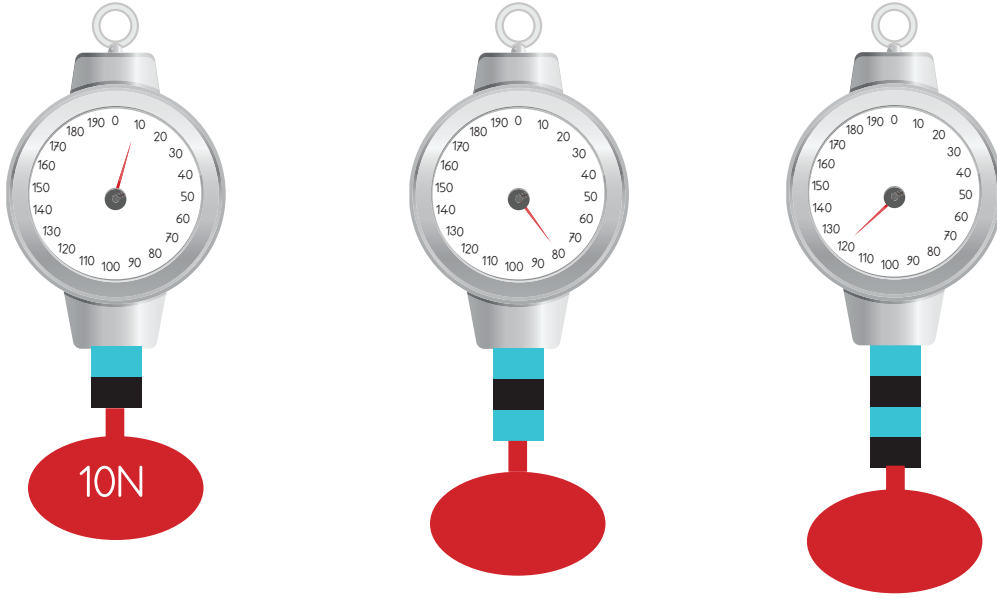
<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (...) Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için dinamometre kullanılır.
- (...) Kuvvet bir araç ile ölçülebilir.
- (...) Kuvvetin şekil değiştirme, döndürme, durdurma, yön değiştirme ve hızlandırma etkisi vardır.
- (...) Dinamometreye uygulanan kuvvet ile dinamometrenin uzama miktarı ters orantılıdır.
- (...) Paket lastiği ve yay gibi maddelerden dinamometre yapılabilir.
- (...) Hassas ölçüm yapılacak dinamometrelerde kalın yay bulunur.
- (...) Üzerinde 20N yazan bir dinamometreye 50N kuvvet uygulanırsa dinamometre bozulur.

<< ETKİNLİK 5 >>

Özdeş dinamometreler ile cisimlerin ağırlığı ölçülmüştür. Cisimlerin ağırlıklarını boş bırakılan kutuların içine yaz.



<< ETKİNLİK 6 >>

Aşağıda verilen cümlelerde bulunan boşluklara uygun sözcükleri yaz.

En fazla

Esneklik

Dinamometre

Yay

1. Dinamometredeki yayın belirli bir sınırı vardır.
2. Kuvvetin büyüklüğünü ölçmek için kullanılır.
3. Dinamometre üzerine ölçebileceği kuvvet yazılmalıdır.
4. Dinamometre içinde esnek bulunur.

« ETKİNLİK 7 »

Aşağıdaki cümleleri doğru sözcükler ile tamamla.

1. Cisimlerin şeklini, yönünü, hızını, durumunu değiştiren etki
2. Kuvvet ölçen araç
3. Hassas dinamometre içindeki yay
4. Dinamometre içinde bulunan esnek madde
5. Kuvvet birimi

« ETKİNLİK 8 »

Aşağıda verilen sözcükleri örnekteki gibi birleştirerek cümle oluştur.

Dinamometre	Ağırlık	ölçer.
Kuvvet ölçen alete	Kuvvet	denir.
Kuvvet biriminin sembolü	Dinamometre	harfidir.
Kuvvet Birimi	Sismograf	birimidir.
Newton	N	
	F	
	newton	
	kuvvet	

<< ETKİNLİK 9 >>

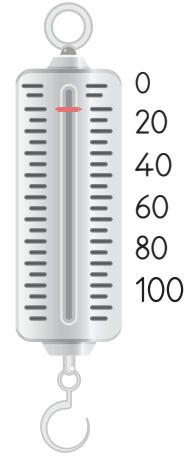
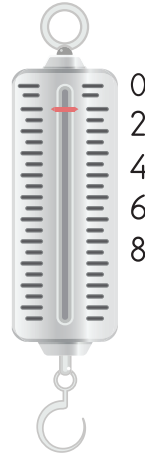
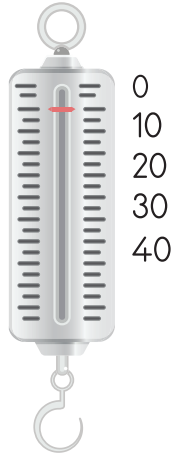
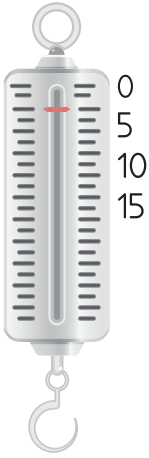
Verilen kuvvetleri ölçebilecek dinamometre ile eşleştir.

15N

90N

5N

34N



<< ETKİNLİK 10 >>

Aşağıdaki resimlere bakarak kuvvetin hangi etkisinin görüldüğünü boşluklara yaz.



Hareket eden topu çocuğun tutması

.....



Dümen çevirmek

.....



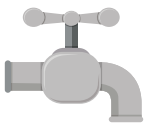
Oyun hamurundan şekiller yapmak

.....



Frene basıldığında arabanın yavaşlaması

.....



Musluğu açma

.....

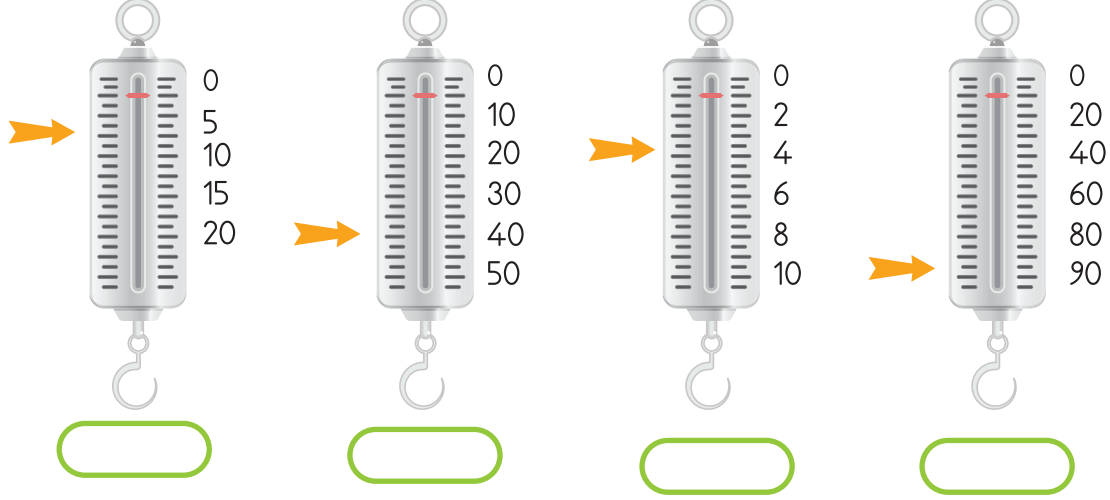


Çocuğu salıncakta sallamak

.....

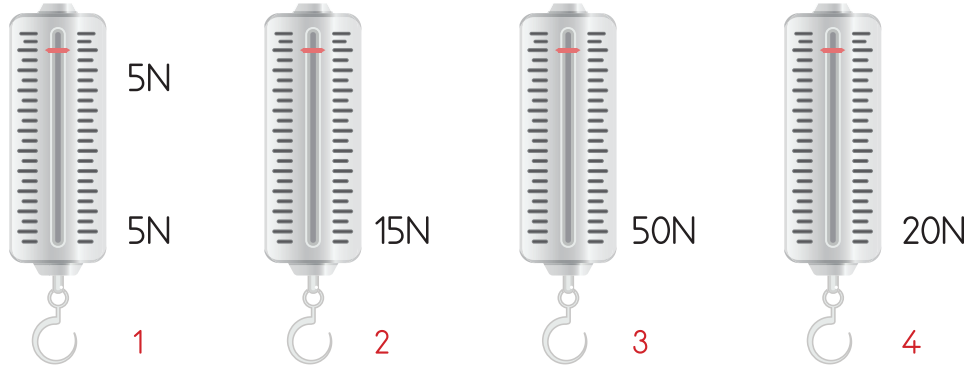
« ETKİNLİK 11 »

Aşağıdaki dinamometrelere etki eden kuvvetlerin büyüklüğünü alttaki boşluklara yaz.



« ETKİNLİK 12 »

Aşağıdaki dinamometreleri incele ve dinamometreler hakkındaki sorulara cevap ver.



1. Hangi dinamometre ile daha büyük kuvvetler ölçülebilir?

.....

2. En ince yay hangi dinamometrede bulunur?

.....

3. Hangi dinamometreler ile 18N'luk kuvvet daha net ölçülür?

.....

4. Hangi dinamometre 10N'luk kuvvet ile bozulur?

.....

5. Hangi dinamometre en hassas ölçümü yapar?

.....

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlar.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Kuvvet ölçmek için kullanılan araçlara **dinamometre** denir. Ağırlık, kuvvet olduğu için aynı zamanda ağırlığı da ölçebiliriz. Dinamometreler basit bir el kantarıdır. Uygulanan kuvvetin büyüklüğüne bağlı olarak içerisinde bulunan esnek cisim uzamaktadır. Esnek cisim olarak yay, paket lastiği kullanılabilir. Yaklaşık olarak dünyada 100 gram 1 Newton'dur. Bizim dinamometremiz en fazla 5 Newton'luk ağırlığı ölçecektir. Daha fazla ağırlık uygulanacak olursa dinamometre içindeki esnek madde esnekliğini kaybederek bozulur.



<< ETKİNLİK 1 >>

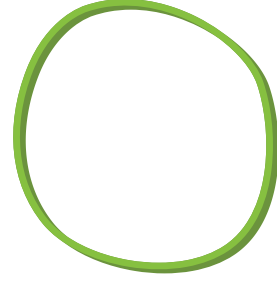
Aşağıdaki malzemeler ile dinamometre yap.

DİNAMOMETRE NASIL YAPILIR?

Kâğıt Dinamometre Yapımı

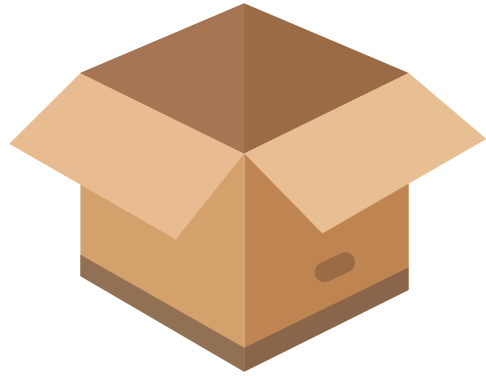
Malzemeler:

- 1) Kâğıt
- 2) Mukava veya kutu kartonu
- 3) 2 adet paket lastiği
- 4) 2 adet metal ataş



YAPILIŞI:

- 1) Kâğıdı rulo hâline getir ve bantla yapıştır.
- 2) Yaptığın rulo içine sığabilecek ölçüde karton kes.
- 3) Kartonun üst kısmından delik aç. Paket lastiğini bağla.
- 4) Paket lastiğini ataşın içerisinden geçir.
- 5) Kartonun alt kısmından delik aç. Ataşı düzleştir ve çengel hâline getir.
- 6) Kartonun üzerine ağırlık ölçüleri yazarak kartonu işaretle. (1N, 2N, 3N vs.)
- 7) Kartonu yaptığın rulonun içerisine yerleştir.
- 8) Üst kısmından bantla yapıştır.
- 9) Dinamometren hazır.



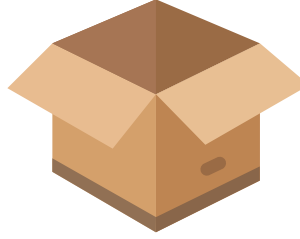
<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıdaki malzemeler ile dinamometre yap.

Silindir Şeker Kutusu ile Dinamometre Yapımı

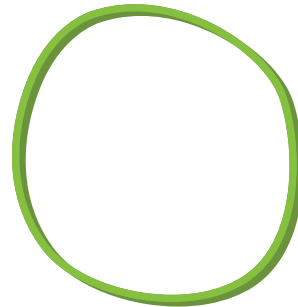
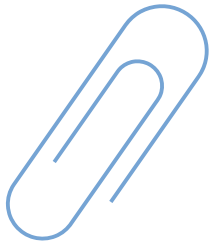
Malzemeler:

- 1) 1 adet silindir şeker kutusu
- 2) 1 adet paket lastiği
- 3) 2 adet ataş
- 4) Karton
- 5) Metre
- 6) Makas
- 7) Delgeç



YAPILIŞI:

- 1) Kartonu 1,5 cm eninde 15 cm uzunluğunda keserek ucunu delgeç ile del.
- 2) Deldiğin kartonun ucuna paket lastiğini şekildeki gibi bağla.
- 3) Kartonu silindir şeker kutusunun içerisine yerleştir.
- 4) Ataşı düzleştirerek bonibon kutusunun üst kısmından del.
- 5) Şekildeki gibi paket lastiği ile ataşı bağla.
- 6) Daha kolay tutulmayı sağlayabilmek için üzerini bantla kaplayabilirsin.
- 7) Kartonun alt kısmını delerek ataşı şekildeki gibi bük.
- 8) Kartonun üzerine sayısal değerleri yazarak dinamometreni tamamla.



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki malzemeler ile dinamometre yap.

Borudan Dinamometre Yapımı

Malzemeler:

- 1) 1 adet esnek yay
- 2) 1 adet metal veya plastik boru 15 cm
- 3) 1 adet ince çivi
- 4) Pense
- 5) 100 gram ve 500 gram ağırlıklar
- 6) Cetveli kalem, mukavva



YAPILIŞI:

1. Metal ya da plastik boru şeklindeki gibi 15 cm uzunluğunda kes. (Borunun alüminyumdan olması kesme işlemini kolaylaştırır.)
2. Boru şeklini alacak plastik parçanın ucunu karşılıklı olarak iki taraftan del.
3. Yayın esneklik özelliğini kaybetmeden ne kadar uzadığını tespit etmek için önce 500 gramlık ağırlığı as, uzama miktarını ölç.
4. 5 Newtonluk kuvvet ile 8 cm uzuyor ise 1 Newton da $8/5=1,6$ cm uzar. Mukavvanın üzerine 1,6 cm uzunluklarında 5 ayrı yer işaretle. Bunları farklı renklerle boya.
5. İşaretlediğin mukavvayı makasla dikdörtgen şeklinde kes. Yayın alt kısmına bağlanacak şekilde sabitle. Ağırlığı asabilmek için yayın alt kısmı çengel şeklinde bük.
6. Yay boru içine çivi ile tuttur. Tutması kolay olsun diye çivinin ucunu çengel şeklinde bük.

SONUÇ:

Dinamometren kullanıma hazır. Dinamometren; 100 gram 1 Newton'u, 500 gram 5 Newton'u gösteriyor ise düzgün çalışıyor demektir.

Hazır Dinamometre Yapımı

Malzemeleri hazır olarak satılan dinamometreler de bulabilirsiniz.



<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki malzemeler ile dinamometre yap.

Karton kutudan Dinamometre Yapımı

Malzemeler:

- 1) 1 adet paket lastiği
- 2) 1 adet ayakkabı kutusu
- 3) 1 adet ince çivi
- 4) Beyaz kâğıt
- 5) 2 adet metal atış
- 6) Plastik (Kâğıt) bardak
- 7) Cetvel, kalem, mukavva, makas, ip, bant, yapıştırıcı



YAPILIŞI:

1. Ayakkabı kutusunun üstünü ortalamak için çivi ile del.
2. Plastik bardağın üst tarafına eşit aralıklarla üç tane delik aç.
3. Plastik bardağın deliklerinden ipleri geçir ve ortada birleştir.
4. Paket lastiğini ortadan kes.
5. Paket lastiğinin bir ucunu ayakkabı kutusunun deliğinden geçir ve ucuna atışı bağla.
6. Paket lastiğinin diğer ucuna plastik bardağın ucundaki ipi bağla.
7. Paket lastiğinin ip ile bağlandığı noktayı belirle. Bu nokta dinamometrenin sıfır noktası olacaktır.
8. Cetvel ile kâğıdın üzerine 1 cm uzunluğunda çizgiler çiz.
9. Kâğıdı ayakkabı kutusunun içine yapıştır.
10. Dinamometre ile ölçümler yapmak için plastik bardağa ağırlıklar koy.
11. Dinamometren hazır!

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Sürtünme kuvvetine günlük yaşamdan örnekler verir.

<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki resimleri incele, sürtünme kuvvetinin en fazla görüldüğü resmi işaretle.



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıdaki soruyu cevapla.



Asfalt



Çakıl



Kum



Çamur

Resimdeki çocuk, elindeki arabayı hangi yüzeyde daha kolay hareket ettirebilir?

- A) Çakıllı yüzeyde B) Kumlu yüzeyde C) Asfalt yüzeyde D) Çamurlu yüzeyde

<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki resimleri incele. Sürtünme kuvvetine 3 tane örnek ver.



- 1) 2) 3).....

<< ETKİNLİK 4 >>

Çevrende gördüğün sürtünme kuvvetine örnek olabilecek durumları aşağıya yaz.

.....

.....

.....

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Sürtünme kuvvetini çeşitli ortamlarda harekete etkisini deneyerek keşfeder.

<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıda verilen resimlerdeki materyali hazırla.



YAPILIŞI:

- 1) Öncelikle büyük bir mukavva al.
- 2) Mukavvayı dört eşit parçaya böl.
- 3) Birinci parçayı siyah bir kartonla kapla.
- 4) İkinci parçayı tırtıklı mukavva ile kapla.
- 5) Üçüncü parçaya evde bulunan mercimek veya pirinç gibi malzemeleri yapıştır.
- 6) Son olarak dördüncü parçayı oyun hamuru ile kapla.
- 7) Bir tane oyuncak araba al ve hazırladığın yolların üzerinde sür. Arabanın hangi yollarda kolayca gittiğini, hangi yollarda takıldığını gözlemler.
- 8) Gözlemlerini aşağıda verilen kutuya yaz.

.....

.....

.....

.....

.....

« ETKİNLİK 2 »

Aşağıdaki deneyi yap.

- 1) Bu deney için öncelikle dikdörtgen bir kaba suyu doldurup donması için buzdolabının dondurucu kısmına koy.
- 2) Daha sonra zımpara kâğıdını bir mukavvanın üzerine yapıştır.
- 3) Yapıştırdığın mukavvanın bir tarafını yükseltip eğimli hâle getir.
- 4) Daha sonra buzlukta donan kalıbı bir tepsiye eğimli duracak şekilde yerleştir.
- 5) Minik bir oyuncak araba alarak iki yüzeyden de arabayı bırak ve arabanın yüzeylerde hareket edişini ve sürtünmenin etkisini incele.

Gözlemlerini aşağıdaki kutuya yaz.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik yeni fikirler üretir.

<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanın başındaki kutuya "D", yanlış olanın başındaki kutuya "Y" yaz

- Sürtünme kuvveti cisimleri hızlandırıcı etki yapmaktadır.
- Sürtünme kuvveti cismin hareket yönüne zıt yöndedir.
- Sürtünme kuvvetinin olumlu yönü yoktur.
- Valizlere tekerlek takılması sürtünme kuvvetini artırmak içindir.
- Paraşütün çalışma ilkesi havanın uyguladığı dirençten kaynaklanmaktadır.
- Cismin ağırlığının artması sürtünme kuvvetini azaltır.
- Pürüzlü yüzeylerde sürtünme kuvveti de fazladır.
- Sürtünme kuvveti temas gerektiren bir kuvettir.
- Sürtünme kuvveti sadece cismin ağırlığına bağlıdır.

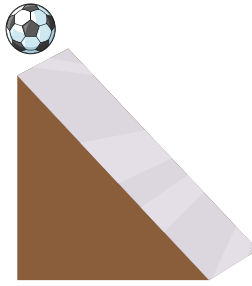


<< ETKİNLİK 2 >>

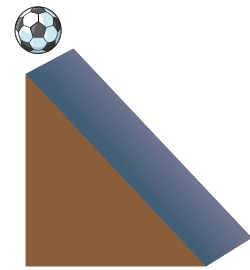
Aynı anda ve eşit yükseklikten eğik düzlemler üzerinden bırakılan toplar aşağıdaki gibi farklı zeminlerde hareket etmektedir. Buna göre hangi topun zemine daha çabuk ulaşacağını aşağıda verilen noktalı yere yaz.



Halı Zemin



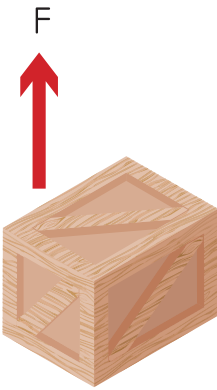
Cam Zemin



Beton Zemin

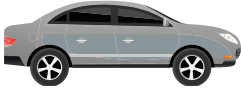
<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda cisimlere uygulanan kuvvetler oklar ile gösterilmiştir. Bu kuvvetlere göre yüzeylerin cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetinin yönünü çiz.



<< ETKİNLİK 4 >>

Didem arabasıyla sinemaya gitmek istiyor. Buna göre aşağıdaki sorulara cevap ver.



Buzlu Yol



Toprak Yol



Asfalt Yol



Taşlı Yol

1. Sürtünme kuvvetinin en fazla olduğu yol hangisidir? Yaz.

.....

2. Sürtünme kuvvetinin en az olduğu yol hangisidir? Yaz.

.....

3. Didem yukarıda verilen yollardan hangisini kullanırsa sinemaya daha hızlı ve kolay gider?

Yaz.

.....

4. Yukarıdaki yolları sürtünme kuvvetinin büyüklüğüne göre küçükten büyüğe sırala.

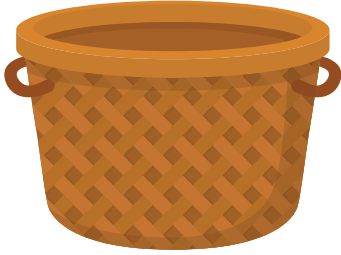
.....



<< ETKİNLİK 5 >>

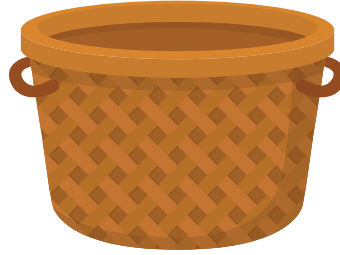
Aşağıda günlük hayatta sürtünme kuvveti ile karşılaştığımız durumlar verilmiştir. Bunları sürtünme kuvvetini azaltan ve artıran yöntemler olarak sepetlere ayır.

- 1) Kışın karlı yollarda kaymadan yürümek için ayakkabı tabanlarının girintili çıkıntılı olması
- 2) Otomobillere kışın kaymaması için zincir takılması
- 3) Makinelerin aşınmayı önlemek için yağlanması
- 4) Ağır cisimleri daha kolay taşımak için altlarına tekerlek takılması
- 5) Hızla giden otomobilin frene basması
- 6) Buz pateni yapan sporcuların ayakkabı tabanlarının sivri olması
- 7) Paraşütle atlayan birinin hızının azalması



Sürtünmeyi artıran durumlar

.....



Sürtünmeyi azaltan durumlar

.....

« ETKİNLİK 6 »

Aşağıda verilen cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (.....) Pürüzlü yüzeylerdeki sürtünme düz yüzeylerden daha fazladır.
- (.....) Sürtünme kuvveti cismin hareket yönüyle her zaman aynı yöndedir.
- (.....) Sürtünme kuvveti cisimlerin hareketini zorlaştırıcı ve engelleyici bir kuvettir.
- (.....) Ağır cisimlerin tabanlarındaki sürtünme kuvveti, hafif cisimlerin tabanlarındaki sürtünme kuvvetinden daha fazladır.
- (.....) Geniş yüzeylerdeki sürtünme dar yüzeylerdeki sürtünmeden daha azdır.
- (.....) Ayakkabıların tabanlarının kışın daha çok girintili çıkıntılı olması sürtünme kuvvetinin günlük hayatı kolaylaştırıcı etkisine örnektir.
- (.....) Uçakların burnunun sivri olması hava direncini arttırarak hareketi kolaylaştırır.
- (.....) Paraşüt hava direncinin arttıran bir prensiple çalışır.
- (.....) Sürtünme kuvveti sayesinde cisimler bıraktığımız yerde kalır.
- (.....) Sürtünme kuvveti temas gerektirmeyen bir kuvettir.



<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (.....) Sürtünme kuvveti cismin hızlanmasını sağlar.
- (.....) Sürtünme kuvveti tüm yüzeylerde aynıdır.
- (.....) Sürtünme kuvveti her zaman hayatımızı zorlaştırır.
- (.....) Pürüzlü yüzeylerdeki sürtünme düz yüzeylerden fazladır.
- (.....) Sürtünme kuvveti temas gerektiren bir kuvettir.
- (.....) Cam, mermer ve buz gibi yüzeyler pürüzlü yüzeylerdir.
- (.....) Sürtünme kuvveti cismin hareket yönü ile her zaman aynı yödedir.
- (.....) Toprak, taş, halı ve zımpara kâğıdı gibi yüzeylerde sürtünme fazladır.
- (.....) Sürtünme kuvveti hayatımızı her zaman olumlu yönde etkiler.



<< ETKİNLİK 8 >>

Aşağıda sürtünme kuvveti ile karşılaştığımız durumlar verilmiştir. Bunları sürtünme kuvvetini artıran ve azaltan durumlar olarak ayır.

1. Paraşütle atlayan birinin hızının azalması
2. Makinelerin aşınmasını önlemek için yağlanması
3. Kışın karlı ve buzlu yollarda kaymamak için karlı yollarda ayakkabı altında metal çıkıntı bulunması
4. Ağır cisimlerin daha kolay taşınması için altına tekerlek takılması
5. Hızlı giden arabanın frene basması
6. Otomobil tekerlerine karlı yolda kaymaması için zincir takılması

SÜRTÜNMEYİ AZALTAN DURUMLAR

.....

.....

.....

.....

.....

SÜRTÜNMEYİ ARTIRAN DURUMLAR

.....

.....

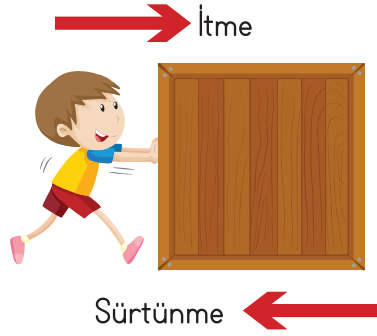
.....

.....

.....

<< ETKİNLİK 9 >>

Aşağıdaki soruları cevapla. Cevapları noktalı yerlere yaz.



Bir kutuyu sıvı dökülmüş zeminde ittiğimizde sürtünme kuvveti artar mı azalır mı?

.....



Çim sahada hızla vurulan bir topun sahadaki çimlere sürtünme kuvveti artar mı azalır mı?

.....



Bisikletin fren pabuçları jantlara dokunduğunda sürtünme kuvveti artar mı azalır mı?

.....

<< ETKİNLİK 10 >>

Yukarıdaki örnekleri de göz önünde bulundurarak sürtünme kuvvetini azaltmaya ve artırmaya yönelik yeni fikirler üret. Aşağıya bir örnek yaz.

.....

<< ETKİNLİK 11 >>



Karlı zeminde yürüyen kişi ayakkabı altına takmış olduğu çiviler ile sürtünmeyi arttırarak kaymayı engellemiştir.

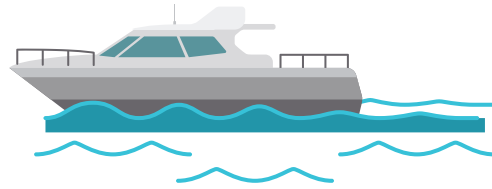


Karlı bir yolda hareket hâlindeki otomobilin kaymasını engellemek için lastiklerine zincir takılır.

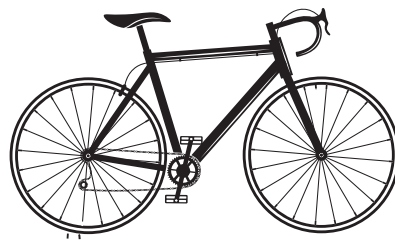
.....
Şimdi de sürtünme kuvvetini artırmaya yönelik günlük yaşamdan bir de sen örnek ver.

<< ETKİNLİK 12 >>

Aşağıda verilen cümleleri uygun şekilde tamamla.



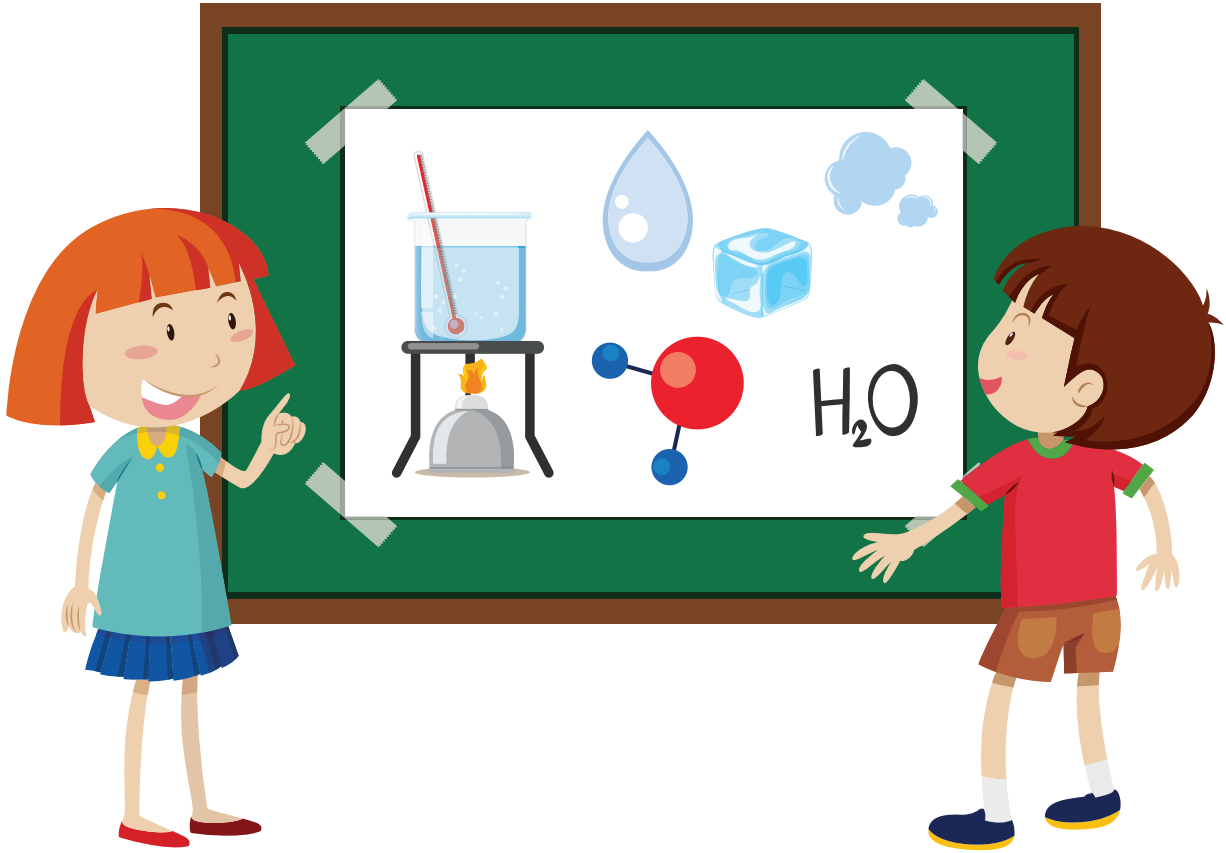
1. Uçakların ve gemilerin uç kısımlarının sivri olmasının sebebi suyun ve havanın cisimlere uyguladığı sürtünme kuvvetini



2. Kapı menteşelerinin ve bisiklet zincirlerinin yağlanmasının sebebi sürtünme kuvvetinin etkisini

ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

4. ÜNİTE MADDE VE DEĞİŞİM



YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Madde ve Doğası

KAZANIM : Maddelerin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine yönelik yaptığı deneylerden elde ettiği verilere dayalı çıkarımlarda bulunur.

« ETKİNLİK 1 »

Deneyin Adı : Kumaşlara ne oldu?

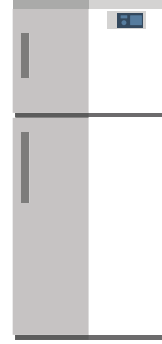
Deneyin Amacı : Farklı sıcaklıklarda buharlaşma hızının değişeceğinin gözlemlenmesi

Malzemeler:

1) Aynı özellikte 3 kumaş parçası

YAPILIŞI:

1. Aynı kumaştan eşit büyüklükte üç kumaş parçası kes.
2. Kestiğin kumaş parçalarını aynı sürede ısıt.
3. Kumaş parçalarından birisini buzdolabına, birisini kalorifer peteğinin üstüne ve son parçayı da odadaki masanın üzerine bırak.
4. Kumaş parçalarını tamamen kuruyana kadar iki dakikada bir kontrol edip kumaşların nemlilik durumlarına bak.



SONUÇ:

İlk hangi kumaş parçası kurudu?

.....

En son hangi kumaş parçası kurudu?

.....

Farklı ortamlardaki kumaş parçalarının farklı sürelerde kurumasının sebebi nedir? Yaz.

.....



Kumaş



Makas



İki dakika

<< ETKİNLİK 2 >>

Denejin Adı : Naftalin nasıl yok oldu?

Denejin Amacı : Naftalinin sıvı hâle geçmeden gaz hâle geçmesinin gözlemlenmesi ve süblimleşme kavramının açıklanması

Malzemeler:

- 1) Kap
- 2) Bir miktar naftalin

YAPILIŞI:

1. Bir miktar naftalini kabın içerisine koy.
2. Kabin içerisine koyduğun naftalinin boyutlarını her gün gözlemler.

SONUÇ:

Kabin içerisinde hâlâ naftalin var mı? Yaz.

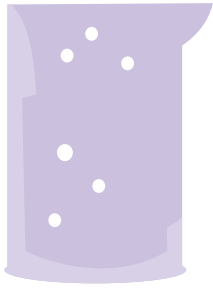
.....

Naftalinin boyutu değişirken neden hiç sıvı hâle gelmedi? Yorumla.

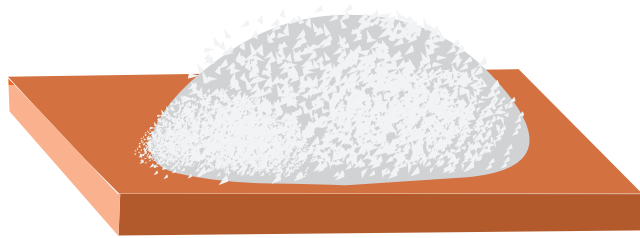
.....

Gözlemlerin boyunca hangi hâl değişimi gerçekleşti? Yaz.

.....



Beherglas



Naftalin

« ETKİNLİK 3 »



Not: Bu deney güvenlik gereğince yetişkin gözetiminde yapılmalıdır.

Deneyin Adı : Damlacıklar neden oluştu?

Deneyin Amacı : Kaynama, yoğuşma ve buharlaşma kavramlarının gözlemlenerek açıklanması

Malzemeler:

- 1) Su
- 2) Beherglas
- 3) İspirto ocağı
- 4) Cam kapak



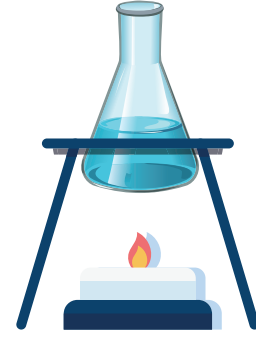
Su



Beherglas

YAPILIŞI:

1. Beherglasın içine bir miktar su koy.
2. Koyduğun su, ispirto ocağında kaynayınca kadar bekle.
3. Kabarcıkları görmeye başladığında, ispirto ocağını kapat.
4. Beherglasını ocaktan indir.
5. Ocaktan indirdiğin beherglasın üzerine cam kapağı kapat.



İspirto Ocak

SONUÇ:

Suda neden kabarcıklar oluştu? Açıkla.

.....

.....

Su dolu beherglasın üzerini cam kapakla kapattıktan sonra, cam kapakta neler gözlemledin? Açıkla.

.....

.....

Hâl değişimlerinden hangisi ya da hangilerini, hangi aşamalarda gözlemledin? Açıkla.

.....

.....

KONU : Madde ve Doğası

KAZANIM : Yaptığı deneyler sonucunda saf maddelerin erime, donma, kaynama noktalarını belirler.

« ETKİNLİK 1 »

Aşağıda verilen maddelerin ayırt edici özellikleri ile karşısında verilen tanımları eşleştir.

Erime Noktası

Saf hâldeki sıvı maddeye ısı verildiği zaman kaynamaya başladığı sıcaklığa denir.

Donma Noktası

Saf hâldeki katı maddeye ısı verildiğinde erimeye başladığı sıcaklığa denir.

Kaynama Noktası

Saf hâldeki sıvı maddenin soğutulduğunda donmaya başladığı sıcaklığa denir.

« ETKİNLİK 2 »

Aşağıda verilen tabloya bakarak soruları cevapla.

Saf Madde	Erime Noktası(°C)	Kaynama Noktası(°C)
Demir	1538	2750
Su	0	100

- 10 °C derecede su hangi hâldedir? Yaz.
- 200 °C derecede su hangi hâldedir? Yaz.
- 10 °C derecede su hangi hâldedir? Yaz.
- 500 °C derecede demir hangi hâldedir? Yaz.
- 2000 °C derecede demir hangi hâldedir? Yaz.

<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda verilen saf maddelerin erime ve donma sıcaklıklarını araştır. Tabloda uygun olan yere yaz.

Saf Madde	Erime Sıcaklığı(°C)	Donma Sıcaklığı(°C)
Bakır		
Kurşun		
Naftalin		
Buz		
Cıva		
Aseton		
Etil Alkol		

<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara kutu içindeki uygun sözcükleri yaz.

erime
noktası

donma
noktası

kaynama
noktası

donma
olayı

saf
sıvıların

- 1) Saf bir katı maddenin erimeye başladığı sıcaklığa adı verilir.
- 2) Saf bir sıvı maddenin donmaya başladığı sıcaklığa denir.
- 3) Saf maddelerin kaynamaya başladıkları sıcaklık değerine denir.
- 4) esnasında maddenin sıcaklığı sabit kalır.
- 5) Bütün donma noktaları/sıcaklıkları birbirinden farklıdır.

« ETKİNLİK 5 »

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanın başındaki kutuya "D", yanlış olanın başındaki kutuya "Y" yaz

- 1) Saf katı bir maddenin erime noktası sabittir.
- 2) Saf maddeleri ayırt etmekte kaynama noktası, donma noktası gibi ayırt edici özellikler kullanılır.
- 3) Saf bir maddenin erime ve donma noktası aynıdır.
- 4) Saf maddeler içerisinde farklı maddeler bulunabilir.
- 5) Şekerli su saf maddedir, kaynama noktası sabittir.
- 6) Buzun erime ve suyun donma sıcaklıkları farklıdır.
- 7) Kaynayan suyun sıcaklığı değişmez.
- 8) Bir bardak su ile bir çaydanlık suyun kaynama noktası aynıdır.
- 9) Saf maddenin hâl değişimi sırasında sıcaklığı artar.
- 10) Suyun donma noktası 0°C , kaynama noktası 100°C 'dir.
- 11) Bütün katı maddeler eritilebilir.
- 12) Bütün sıvı maddeler donabilir.
- 13) Katı maddeler erirken sıcaklıkları sabit kalır, değişmez.
- 14) Donma sıcaklığı katı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.
- 15) Saf maddelerin erime noktaları ile kaynama noktaları birbirine eşittir.
- 16) Kaynama noktası, saf ve sıvı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

KONU : Madde ve Doğası

KAZANIM : Isı ve sıcaklık arasındaki temel farkları açıklar.

« ETKİNLİK 1 »

Aşağıda bazı özellikler verilmiştir. Isıya ait olan özellikler için "ısı" kutusunu, sıcaklığa ait olan özellikler için "sıcaklık" kutusunu işaretleyin.

İfadeler	Isı	Sıcaklık
Bir enerji çeşididir.		
Termometre ile ölçülür.		
Bir enerji çeşidi değildir.		
Birimi joule yada kaloridir.		
Kalorimetre kabı ile ölçülür.		
Birimi derece Celcius'tur.		

« ETKİNLİK 2 »

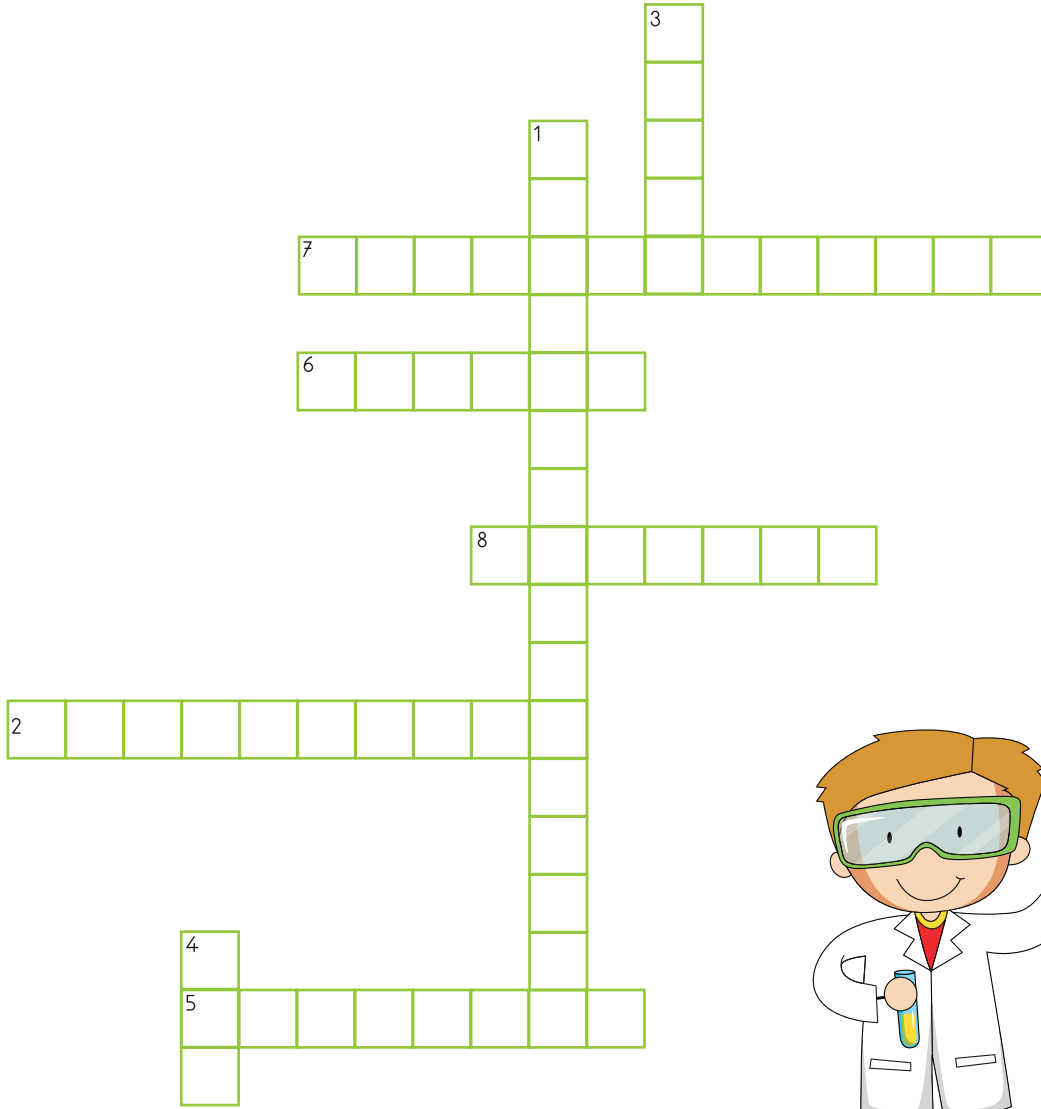
Aşağıda verilen kavramları uygun boşluklara yazın.

ısı	enerji	kalorimetre kabı	kalori (cal) ve Joule (J)
sıcaklık	sıcaklığı	termometre	santigrat derece (°C)

- 1) Sıcaklığı yüksek olan maddeden sıcaklığı düşük olan maddeye aktarılan enerjiye denir.
- 2) Isı bir çeşitidir.
- 3) Bir maddenin verdiği veya aldığı ısı ile ölçülebilir.
- 4) Isı birimi dir.
- 5) Bir maddenin ısı ortalamasına denir.
- 6) Isı alan madde ısınır ve artar.
- 7) Sıcaklık ile ölçülür.
- 8) Sıcaklığın birimi dir.

<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda tanımı verilen kavramları bulmacaya uygun şekilde yerleştir.



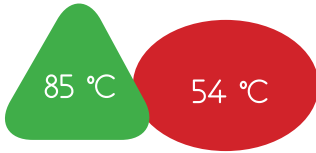
1. Isı ölçümü için kullanılır.
2. Sıcaklık ölçümü için kullanılır.
3. Dünya'nın ısı ve ışık kaynağıdır.
4. Bir enerji türüdür.
5. Bir maddenin aldığı ya da verdiği ısı enerjisinin göstergesidir.
6. Isının birimidir.
7. Farklı sıcaklıklardaki sıvılar temas ettiğinde oluşur.
8. Sıcaklık birimidir.

KONU : Madde ve Doğası

KAZANIM : Sıcaklığı farklı olan sıvıların karıştırılması sonucu ısı alışverişi olduğuna yönelik deneyler yaparak sonuçlarını yorumlar.

<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki maddeler arasında gerçekleşen ısı akış yönlerini ok çizerek göster.



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıdaki cümlelerde bulunan boşluklara uygun sözcükleri yaz.

Isı
Alışverişi

Yüksek

Düşük

Isı
Alışverişi

eşit

Isı
Alışverişi

Günlük yaşantımızda maddelerin sıcaklıkları birbirinden farklıdır. Sıcak maddeler ile bu maddelere oranla soğuk olan maddeler birbirlerine temas ettirildiğinde aralarında olur. Isı akışı, sıcaklığı olan maddeden sıcaklığı olan maddeye doğru gerçekleşir. Maddeler arasındaki maddelerin sıcaklıkları olduğunda durur.

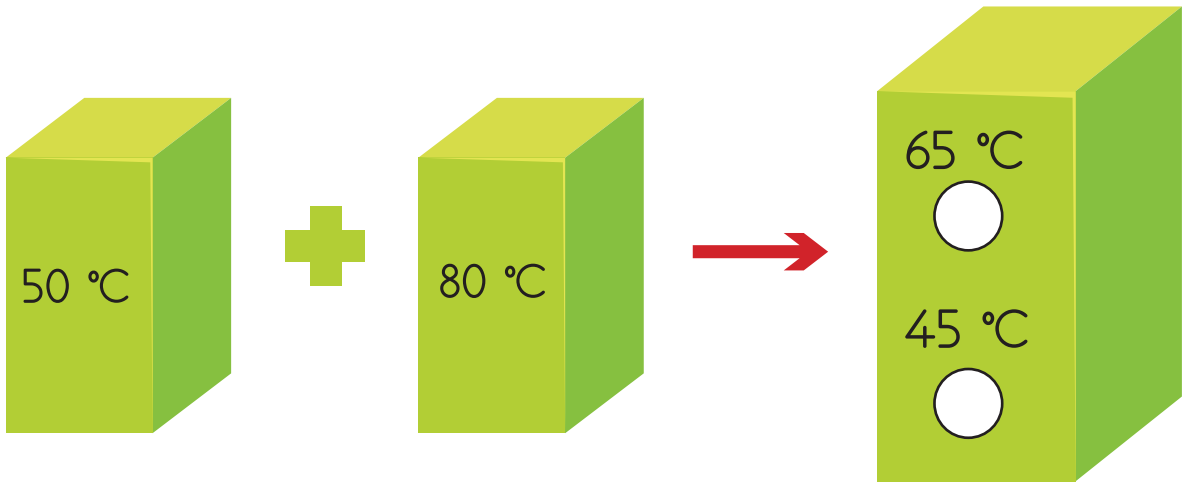
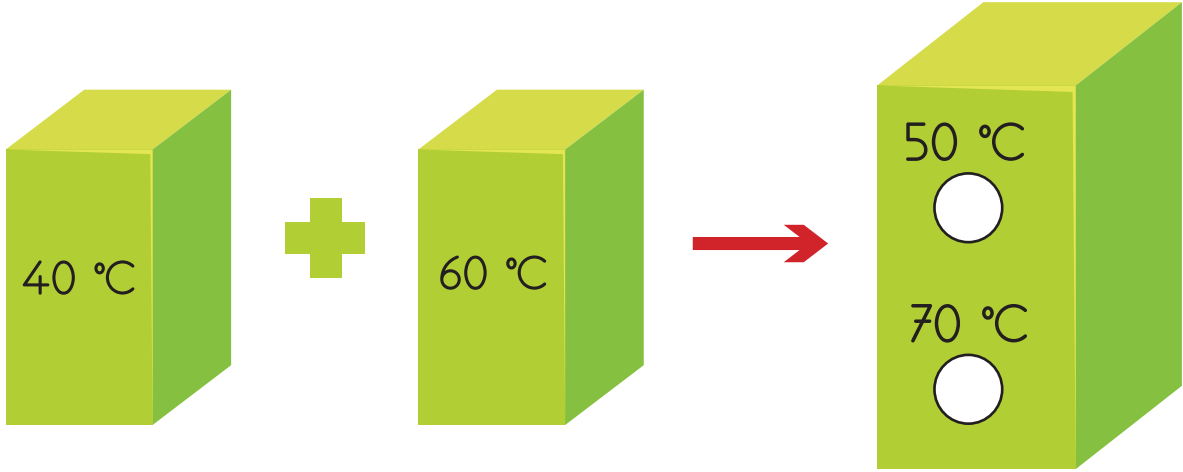
<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda yan yana verilen nesne resimlerini incele. Nesnelere arasındaki ısı akış yönlerini örnekteki gibi ok çizerek göster.



<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıda farklı sıcaklıklardaki içi su dolu küpler daha büyük bir küpte karıştırılmıştır. Bu işlem sonucunda oluşan karışımın sıcaklığı kaç derece olabilir? Kutunun içine işaretleyin.



KONU : Madde ve Doğası

KAZANIM : Isı etkisiyle maddelerin genişleyip büzüleceğine yönelik deneyler yaparak deneylerin sonuçlarını tartışır.

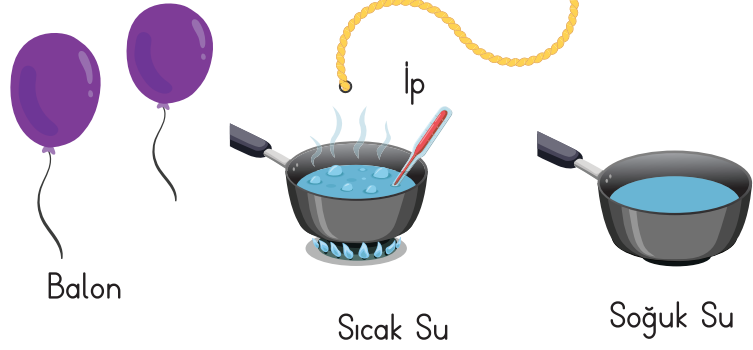
« ETKİNLİK 1 »

Deneyin Adı : Balona ne oluyor?

Deneyin Amacı : Sıcaklığın etkisiyle balondaki genişleme ve büzülme gözlemlenir.

Malzemeler:

- 1) 2 tane balon
- 2) 2 şeffaf kap ısıya dayanıklı
- 3) Sıcak su
- 4) Soğuk su
- 5) Bir miktar iplik



YAPILIŞI:

- 1) Balonları eşit boyutlarda şişirerek ucunu iple bağla.
- 2) Kaplardan birisini sıcak suyla diğerini soğuk suyla doldur.
- 3) Uçlarını bağladığın balonlardan birisini sıcak suyla dolu olan kaba batır ve bekle.
- 4) Diğer balonunu içerisinde soğuk su bulunan kaba batır ve bekle.

SONUÇ:

Sıcak su dolu kaba batırdığın balonumuzda nasıl bir değişiklik oldu? Gözlemleyip cevapla. Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

Soğuk su dolu kaba batırdığın balonunda nasıl bir değişiklik oldu? Gözlemleyip cevapla. Aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

Balonlarda gözlemlediğin değişikliğin sebebi nedir? Açıkla ve aşağıdaki boşluğa yaz.

.....

« ETKİNLİK 2 »

Denejin Adı : Termometre yapımı

Denejin Amacı : Evdeki malzemelerle basit düzeyde termometre yapmak

Malzemeler:

- 1) Musluk suyu - Kolonya
- 2) Temiz ve dar ağızlı bir şişe
- 3) Gıda boyası
- 4) Plastik şeffaf kamış
- 5) Oyun hamuru



Musluk Suyu



Şişe



Kolonya



Oyun Hamuru

YAPILIŞI:

1. Eşit miktarda musluk suyu ve kolonyayı şişenin 1/4'ünü kaplayacak şekilde doldur.
2. 1-2 damla gıda boyası ilave ederek karıştır.
3. Şişenin dibine temas etmeyecek şekilde pipet yerleştir.
4. Oyun hamurunu kullanarak şişenin ağzını kapat.

SONUÇ:

Gündüz hava sıcakken termometrende ne oldu? Gözlemlerini yaz.

.....

Akşam güneş battığında termometrende nasıl bir değişiklik oldu? Gözlemlerini yaz.

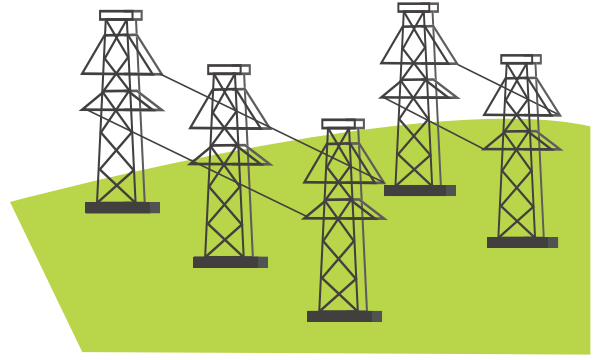
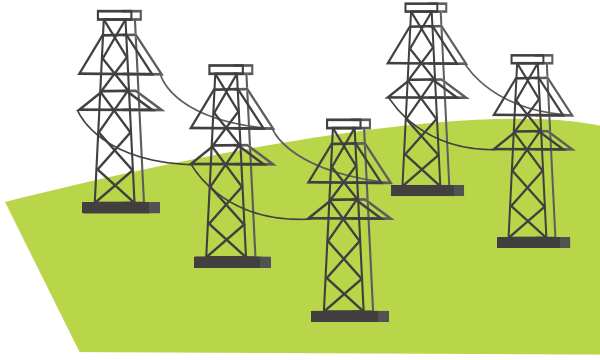
.....

Termometre sıvıların hangi özelliğinden faydalanılarak üretilmiştir? Yaz.

.....

<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda aynı elektrik tellerinin günün farklı saatlerindeki resimleri verilmiştir. Tellerin şekilleri neden değişmiştir? Cevabını aşağıya yaz.



.....

.....

.....

.....



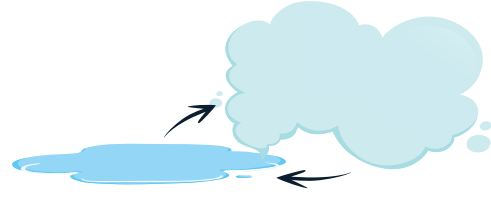
KONU : Madde ve Doğası

KAZANIM : Günlük yaşamdan örnekleri genişleme ve büzülme olayları ile ilişkilendirir.

« ETKİNLİK 1 »

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanın başındaki kutuya "D", yanlış olanın başındaki kutuya "Y" yaz.

- Isı alan maddelerin sıcaklıkları azalır.
- Sıvılar ısı alarak gaz hâle geçerler.
- Isı kaybeden maddeler genişler.
- Isı veren maddeler büzülür.



« ETKİNLİK 2 »

Aşağıda verilen ifadeleri incele. Hangisinin genişleme, hangisinin büzülme olayı olduğunu yuvarlak içine alarak belirle.

- 1) Yaz aylarında elektrik tellerinin uzaması
- 2) Tencerede kaynayan sütün taşması olayı
- 3) Parfüm ve deodorant tüplerinin patlaması
- 4) Sıcak çay konulan cam bardağın çatlaması
- 5) Kış aylarında elektrik tellerinin gerilmesi olayı

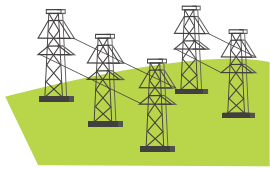
Genişleme / Büzülme

Genişleme / Büzülme

Genişleme / Büzülme

Genişleme / Büzülme

Genişleme / Büzülme



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara uygun sözcükleri yaz.

termostat

büzülme

katı

boyu

genleşme

kütlesi

hava

bükülme

1. Isı veren maddenin hacminin azalmasına denir.
2. Isı etkisi ile maddenin hacmindeki artışa denir.
3. Genleşen veya büzülen maddelerin değişmez.
4. Soğuk havada büzülen telin kısalır.
5. Sıvılar, maddelerden daha fazla genleşir.
6. Sıcak hava balonunun uçması için içindeki ısı etkisiyle genleşir.
7. Farklı genleşmelere sahip metal çiftleri ısıtılırsa ya da soğutulursa meydana gelir.
8. Bulaşık makinesi içerisinde sıcaklığı ayarlamak için vardır.



« ETKİNLİK 4 »

Aşağıda büzülme ve genişleme hakkında verilen ifadeleri oku. Olumlu ifadelerin altına "olumlu", olumsuz ifadelerin altına "olumsuz" yaz.

1. Termometreler sıvıların genişleme özelliğinden faydalanılarak yapılmıştır.

.....

2. Sıcak yaz günlerinde metal gözlük çerçeveleri genişebilir ve gözlüklerin mercekleri düşebilir.

.....

3. Mutfak tüpleri fazla ısınca patlayabilir.

.....

4. Soğuk havada donan su, boruları patlatabilir.

.....

5. Açılmayan kavanoz kapağını sıcak suya batırarak açabiliriz.

.....

6. Termostatlar metallerin genişleme özelliğinden faydalanılarak yapılmıştır.

.....



ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

5. ÜNİTE IŞIĞIN YAYILMASI



YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerdeki yansımalarını gözlemleyerek çizimle gösterir.

<< ETKİNLİK 1 >>

Bir lamba olsaydın nereyi aydınlatırdın? Aydınlatmak istediğin yerin resmini aşağıdaki kutucuğa çiz.

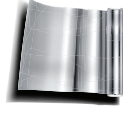


<< ETKİNLİK 2 >>

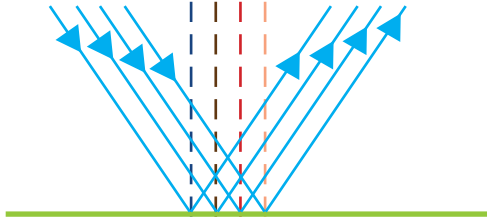
Deneyin Adı: Işığın yansımaları

Malzemeler:

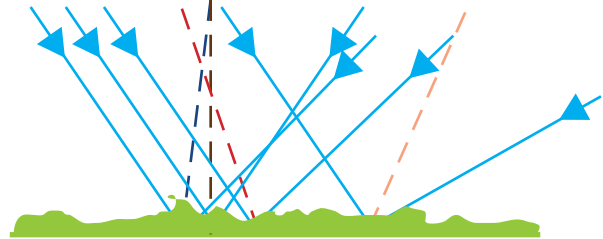
- 1) 1 adet lazer
- 2) 1 adet düz ayna
- 3) 1 adet alüminyum folyo



Deneyin Yapılışı: Malzemeler hazırlandıktan sonra konu ile ilgili kısa bilgi verilir. Işığın düz zeminlerde düzgün, pürüzlü zeminlerde ise dağınık yansıdığı bilgisi verilir. Aşağıdaki çizimlerle bu yansımalar gösterilir.

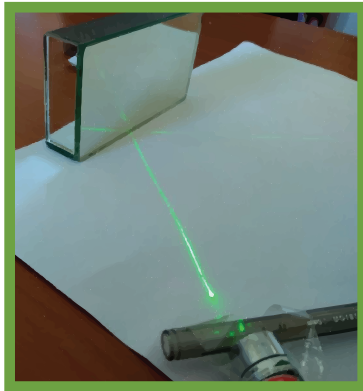


Düzenli yansımalar



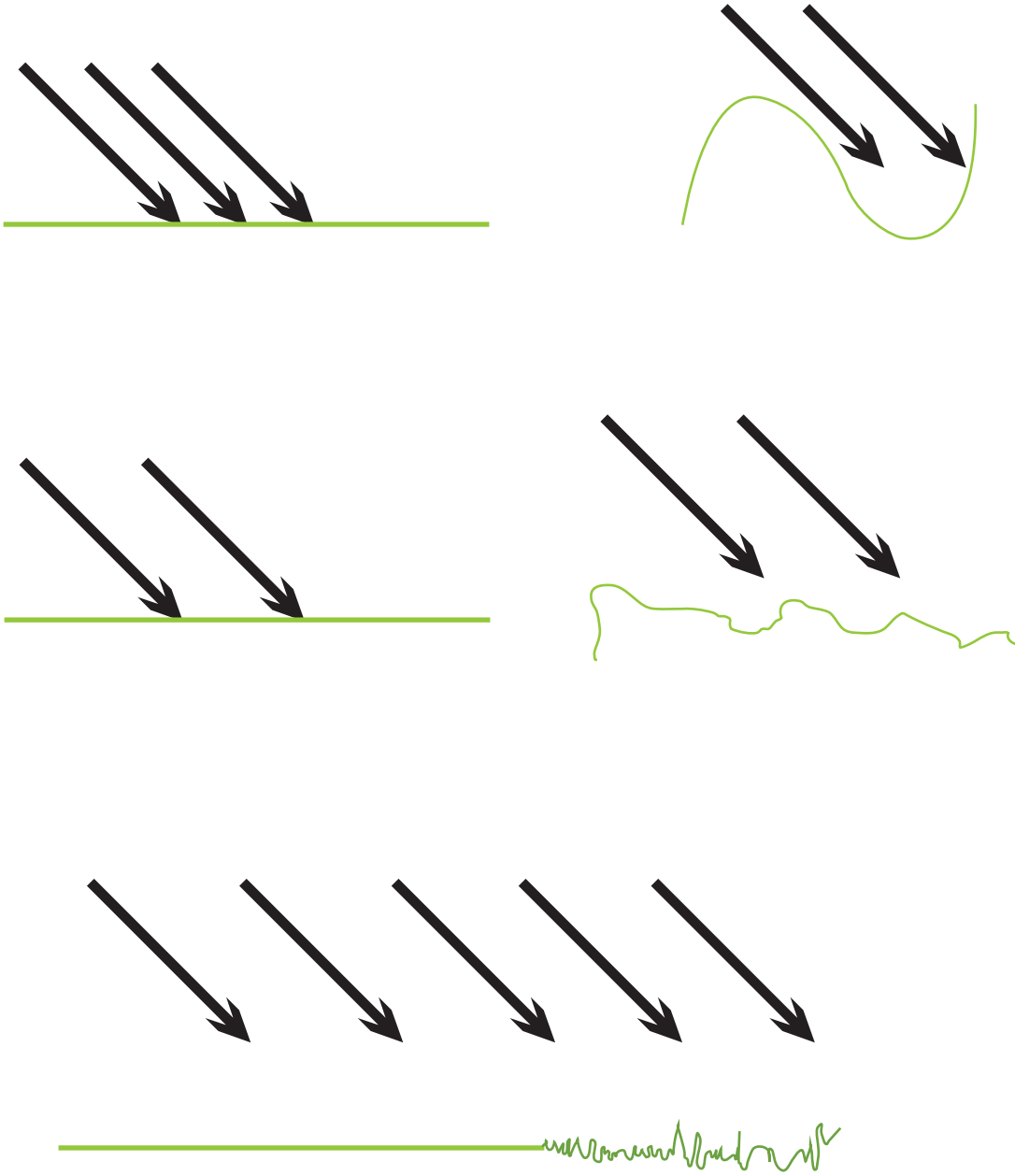
Dağınık yansımalar

Daha sonra lazer düzgün bir zeminde aynaya tutulur. Işığın aynadaki düzgün yansımaları gözlenir. Dağınık zeminlerdeki yansımaları gözlemek için alüminyum folyo buruşturulup bırakılır. Ardından buruşturulan alüminyum folyoya lazer tutulur. Lazerden çıkan ışınların dağınık bir şekilde yansıdığı gözlemlenir.



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki ışınların farklı yüzeylerde nasıl yansıtılacağını çizerek (→) göster.



KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Yüzeyin normali hayali bir çizgidir. Işığın yüzeye temas ettiği noktadan, yüzeye dik çizilen çizgiye yüzeyin normali denir. Yansıma olayında gerçekleşen durumlar, Yansıma Kanunları ile ifade edilmektedir.

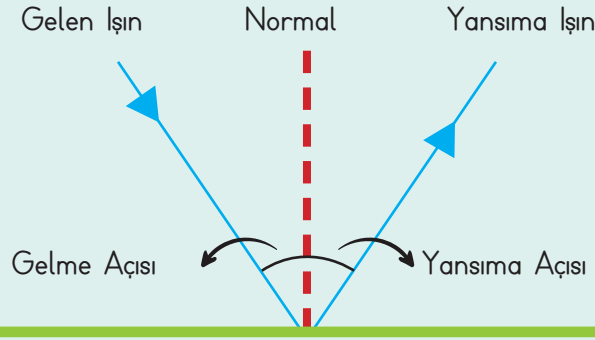
Yansıma kanunları;

1. Gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali aynı düzlemde-
dir.
2. Yüzeye normal doğrultusunda gelen ışın, kendi üzerinden
geri yansır.
3. Gelme açısı yansıma açısına eşittir.



« ETKİNLİK 1 »

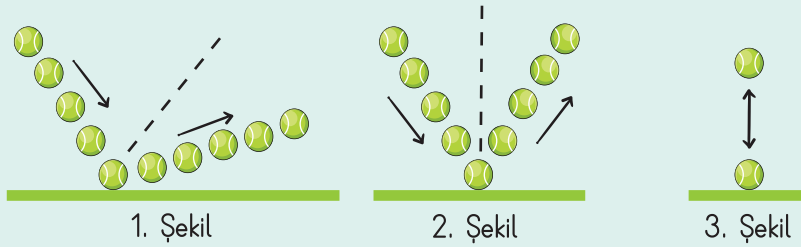
Aşağıdaki soruları cevapla.



Soru 1: Yukarıdaki resme göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Gelme açısı yansıma açısına göre eşit değildir.
- B) Gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali aynı düzlemedir.
- C) Düz yüzeylerde ışıklar dağınık yansır.

Soru 2: Tenis topunun zemine çarpması ve zeminden sekmesi ışığın yansıması ile benzerlik gösterebilir. Bir tenis topunun zemine çarptıktan sonraki hareketleri aşağıdaki şekillerde verilmiştir.



Buna göre:

- I-1. Şekilde top dağınık yansıyan ışın gibi davranmıştır.
- II-2. Şekil düzgün yansımaya örnek gösterilebilir ve gelme açısı ile yansıma açısı eşittir.
- III-3. Şekil, normal üzerinden gelen ışın kendi üzerinden geri yansır, kuralına örnek verilebilir.

Yukarıdaki cümlelerin hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) II ve III
- D) I, II ve III

<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara uygun sözcükleri yaz.

Geri

Aynı

Yansıma

1. Yüze normal doğrultusunda gelen ışın, kendi üzerinden yansır.
2. Gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali düzlemedir.
3. Gelme açısı açısına eşittir.



<< ETKİNLİK 3 >>

Deneyin Adı: Yansıyan Top

Malzemeler:

1 adet top

Deneyin Yapılışı: Öğrenciye, tenis topunun zemine çarpması ve zeminden sekmesinin ışığın yansıması ile benzerlik gösterdiği bilgisi verilir. Bu bilgi verildikten sonra eldeki top yukarıdan aşağıya doğru dik bir şekilde bırakılır ve ardından topun bırakıldığı gibi geri geldiği gözlemlenir. Bu olayın normal üzerinden gelen ışın kendi üzerinden geri yansır, kuralına örnek olduğu söylenir. Işınlardan da aynı bu top gibi dik açıyla yansıtıldığında geri yansıyacağı bilgisi verilir.

Deneyin sonraki aşamasında top 45 derecelik bir açıyla fırlatılır ve topun sekmesi gözlemlenir. Topun fırlatılan açı derecesinde karşı tarafa sektiği gözlenir. Bu olayın yansıma kurallarından düzgün yansımaya benzediği ve gelme açısı ile yansıma açısının eşit olduğu ifade edilir.



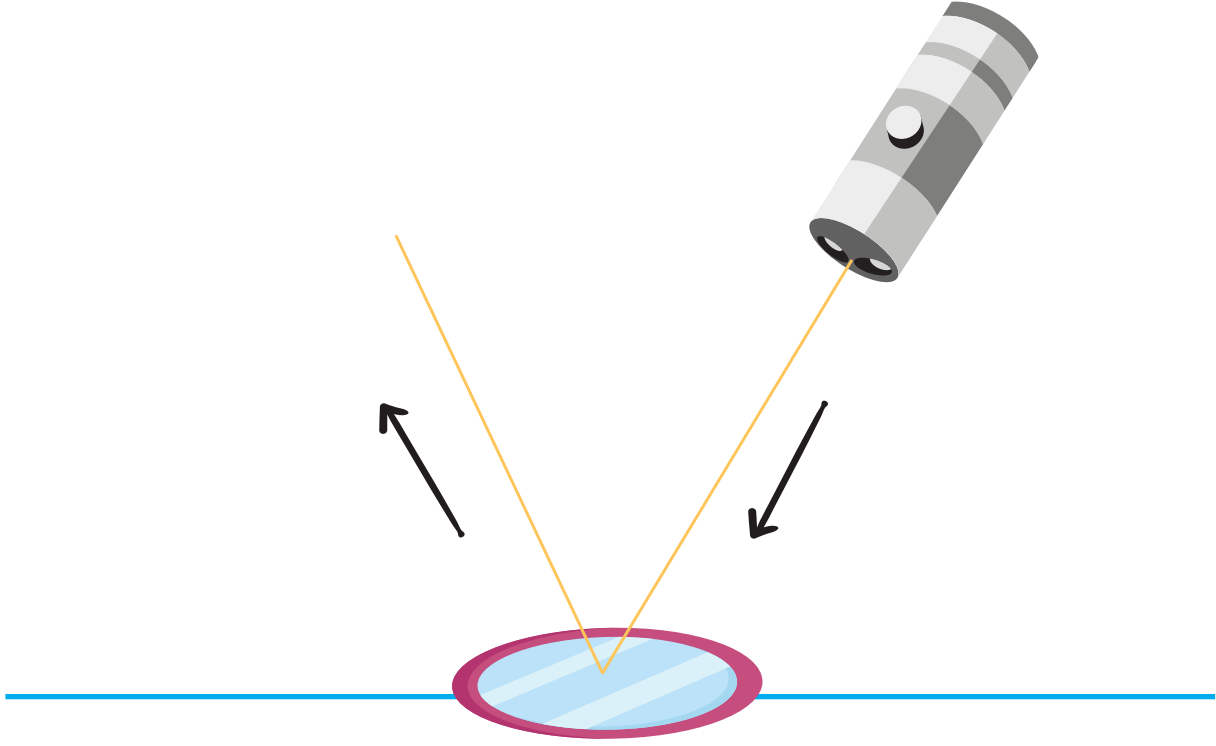
<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıda verilen özellikleri incele. Özellik hangi yansıma çeşidine ait ise özelliği o kısma yaz.

Oluşan görüntü nettir. - Yüzey parlak görünür. - Pürüzlü yüzeylerde gerçekleşen yansıma çeşididir. - Yansıyan ışınlar birbirine paraleldir. - Oluşan görüntü net değildir. - Pürüzsüz yüzeylerde gerçekleşen yansıma çeşididir. - Yüzey mat görünür. - Yansıyan ışınlar birbirine paralel değildir.

Düzenli Yansıma	Dağınık Yansıma

<< ETKİNLİK 5 >>



Aşağıdaki kavramları yukarıdaki resimde uygun yerlere yaz.

Gelen
Işın

Yansıyan
Işın

Gelme
Açısı

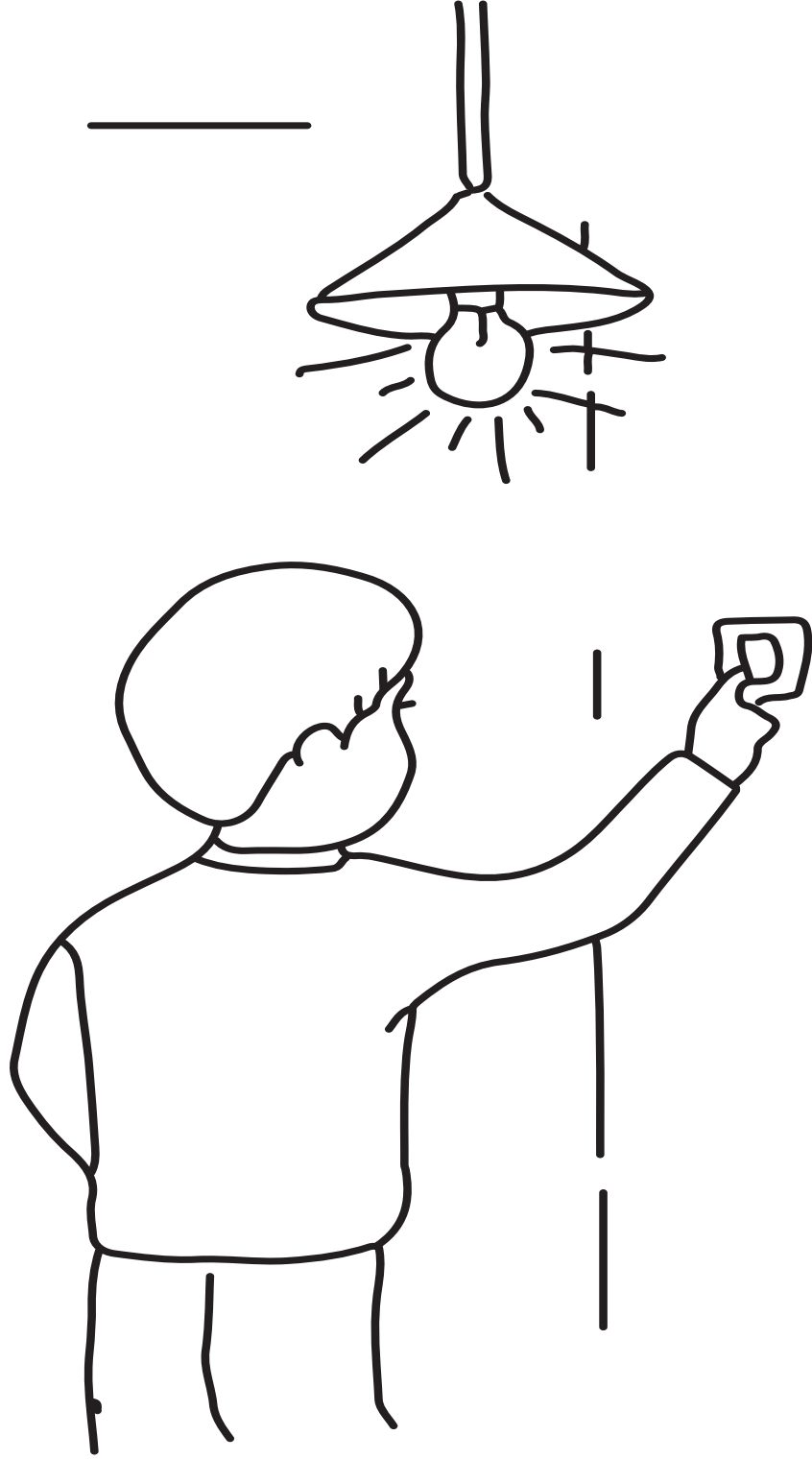
Yansıma
Açısı

Yüzeyin
Normali

Düzlem

<< ETKİNLİK 6 >>

Haydi evde boş yere yanan lambaları söndür. Ardından resmi boya.



KONU : Fiziksel Olaylar

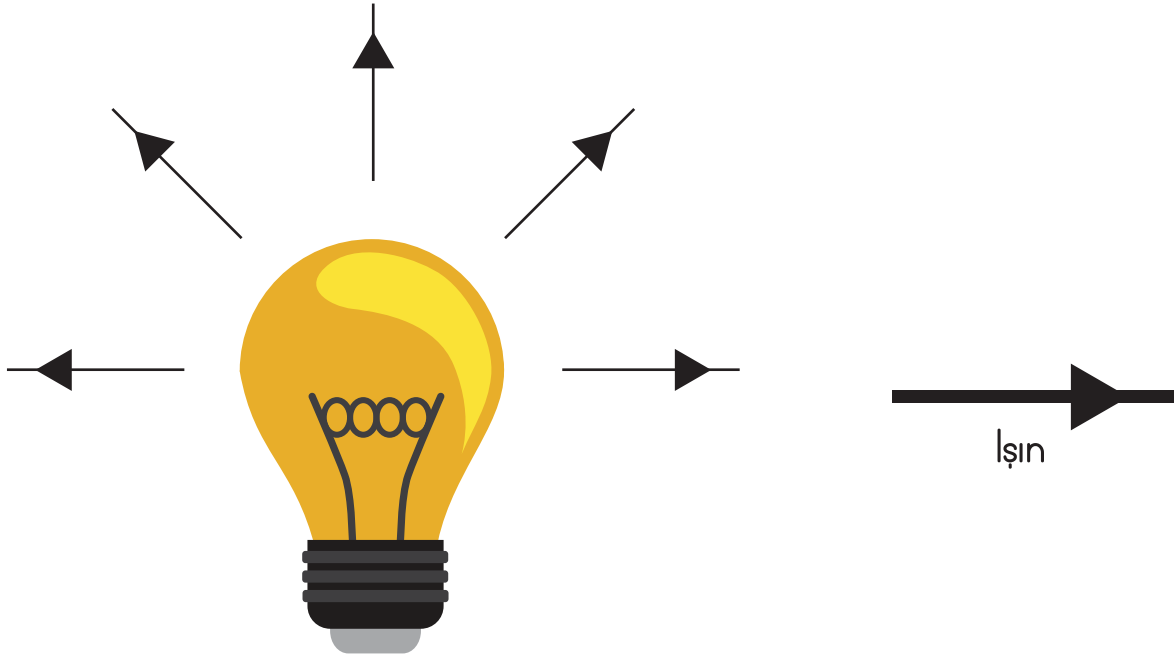
KAZANIM : Bir kaynaktan çıkan ışığın her yönde ve doğrusal bir yol izlediğini gözlemleyerek çizimle gösterir.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

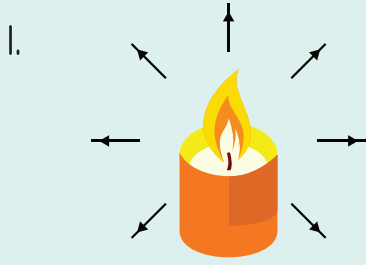
1) Herhangi bir ışık kaynağından (mum, fener vb.) çıkan ışınlar, doğrusal bir şekilde yayılır.

Işık kaynağından çıkan ışığın izlediği yol ışık ışınları ile gösterilir.

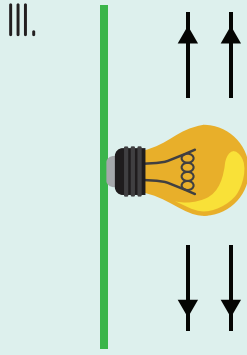


<< ETKİNLİK 1 >>

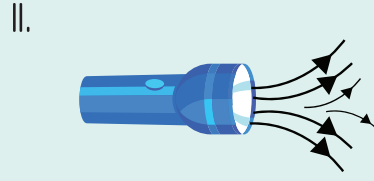
Aşağıdaki soruyu cevapla.



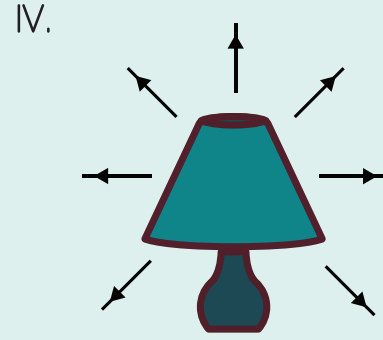
Mum



Ampul



El feneri



Abajur

1) Yukarıda verilen aydınlatma araçlarından hangilerinde ışığın yayılması doğru verilmiştir?

A. Yalnız I

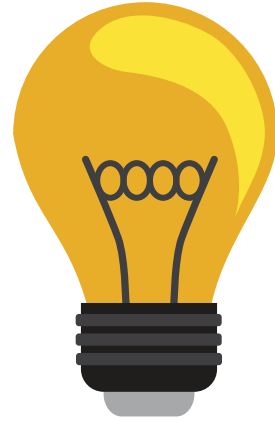
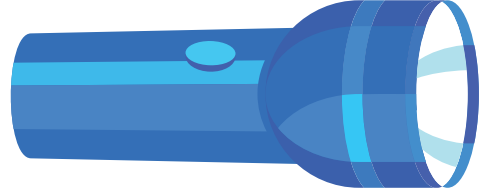
B. I ve IV

C. II ve III

D. II ve IV

<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıdaki aydınlatma araçlarından çıkan ışık ışınlarının nasıl yayıldığını resimlerin üzerinde çizerek göster.

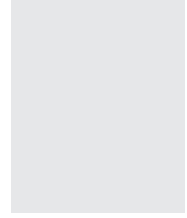


<< ETKİNLİK 3 >>

Deneyin adı: Mum Dibine Işık Vermez.

Malzemeler:

- 1 adet mum
- 1 adet çakmak
- 1 adet A4 kâğıt



YAPILIŞI:

Mum yakılır. Bir kâğıt katlanarak rulo hâline getirilir. Öğrencinin bu rulo içinden bakarak mumu görmesi istenir. Rulo doğrusal olduğu için öğrenci mumu görebilir. Ardından rulo bükülür. Rulo artık doğrusal olmadığı için öğrenci ışık ışınlarını ve mumu göremez. Böylece ışığın doğrusal yayıldığı öğrenciye ispat edilmiş olur.



KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Maddeleri, ışığı geçirme durumlarına göre sınıflandırır.

Haydi oku.

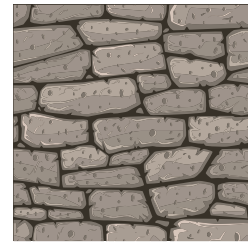
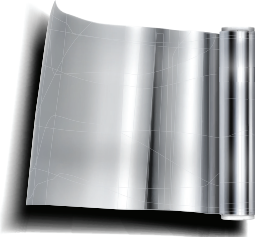
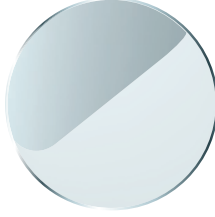
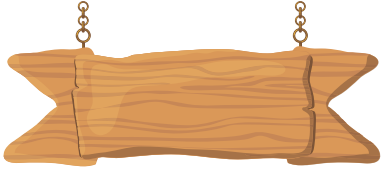
Bilgi
Köşesi

Bir doğru boyunca ve her yönde yayılan ışık çevremizde var olan maddelerin hepsinden geçemez. Bazı maddeler ışığı iyi geçirirken bazıları kısmen geçirir, bazıları ise ışığı hiç geçirmez. Bilim insanları, ışığı geçirme durumlarına göre maddeleri **saydam**, **yarı saydam** ve **saydam olmayan (opak)** olmak üzere üç grupta ele almaktadır.



<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki maddeleri ışığı geçirme durumuna göre sınıflandırdığımızda hangileri ışığı geçirmez? Saydam olmayanları (opak) yuvarlak içine al.



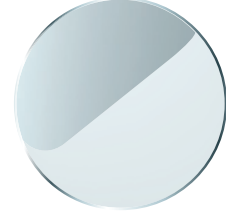
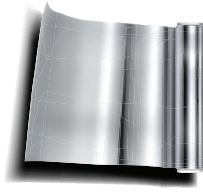
<< ETKİNLİK 2 >>

Ailemle Deney Yapıyorum.

Denejin Adı: Işığın Görüyorum.

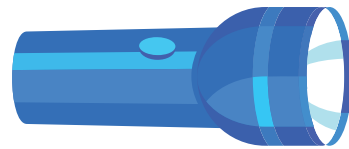
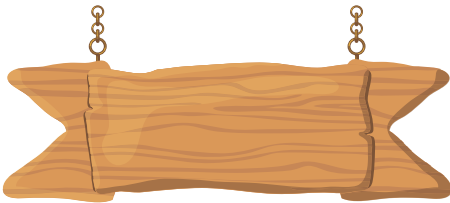
Malzemeler:

- 1) 1 adet yağlı kâğıt
- 2) 1 adet tahta
- 3) 1 adet cam
- 4) 1 adet el feneri



YAPILIŞI:

Malzemeler hazırlandıktan sonra aile bireyleri karşılıklı oturur ve maddelerin ışığı geçirmesi üzerine konuşurlar. Işığın çevrede var olan maddelerin hepsinden geçemeyeceği hakkında konuşulur. Bazı maddelerin ışığı iyi geçirdiğini, bazılarının kısmen geçirdiğini, bazılarının ise ışığı hiç geçirmediğini hatırlarlar. Bilim insanlarının, ışığı geçirme durumlarına göre maddeleri saydam, yarı saydam ve saydam olmayan (opak) olmak üzere üç grupta ele aldığı söylenir. Ardından aile bireylerinden biri diğerlerine bunu gözlemlemek isteyip istemediklerini sorar. Ardından deneye başlarlar. İlk önce aile bireylerinden birinin elinde duran feneri tahtaya tutması istenir. Tahtanın arkasından ışığın görünüp-görünmediği sorulur. Işığın görünmediği ifade edildikten sonra "Işığın geçirmediğine göre sence bu madde hangi tür maddedir?" sorusu sorulur. Saydam olmayan ya da opak yanıtı verildikten sonra diğer maddeler teker teker denetlenir. Her denemenin ardından maddenin ışığı geçirme durumuna göre "Sence bu madde hangi tür maddedir?" sorusu yöneltilir.



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların başındaki boşluğa "D", yanlış olanların başındaki boşluğa "Y" yaz.

- (.....) Maddeler ışığı geçirme durumlarına göre beşe ayrılır.
- (.....) Saydam maddeler ışığı net olarak geçirmez.
- (.....) Yağlı kâğıt ve tül perde yarı saydam maddelerdir.
- (.....) Opak maddeler ışığı geçirmez.
- (.....) Duvar, tahta, çelik kapı gibi maddeler saydam maddelerdir.
- (.....) Her madde ışığı geçirir.
- (.....) Bardağa su koyduğumuzda suyu görürüz çünkü bardak saydam maddedir.
- (.....) Evin kapısı kapalıyken dışarıyı göremeyiz çünkü kapı saydam olmayan maddedir.
- (.....) Balon saydam olmayan bir maddedir.
- (.....) Yağlı kâğıt yarı saydam bir maddedir.
- (.....) Maddeler ışığı geçirme durumlarına göre üçe ayrılır.



<< ETKİNLİK 4 >>

Üç tane yarı saydam madde adı yaz ve adını yazdığın maddelerin resmini verilen alana çiz.

1.



2.



3.



<< ETKİNLİK 5 >>

Bir ışık olsaydın neyi aydınlatmak isterdin? Düşün ve aydınlatmak istediğin şeyin resmini çiz.



KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Tam gölgenin nasıl oluştuğunu gözlemleyerek basit ışın çizimleri ile gösterir.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

- 1) Işık opak (saydam olmayan) maddelerden geçemez.
- 2) Işığın ulaşamadığı cismin arkasındaki karanlık yere gölge denir.
- 3) Işık geçen bölgeler aydınlık olurken ışığı geçirmeyen bölgeler karanlıkta kalır.
- 4) Bu sayede cismin şekline benzeyen gölgesi oluşur.
- 5) Cisimlerin şekli değiştikçe gölgesinin şekli de değişir.
- 6) Işığı hiç almayan yerlerde tam gölge oluşur.
- 7) Büyük cisimlerin gölgesi büyük, küçük cisimlerin gölgesi küçük olur.
- 8) Cismin şekli nasılsa gölgesi de ona benzer.

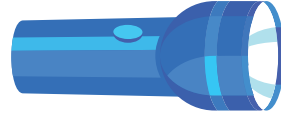


<< ETKİNLİK 1 >>

Deneyin Adı: Tam Gölge

Malzemeler:

- 1) 1 adet top
- 2) 1 adet el feneri
- 3) 2 adet su bardağı



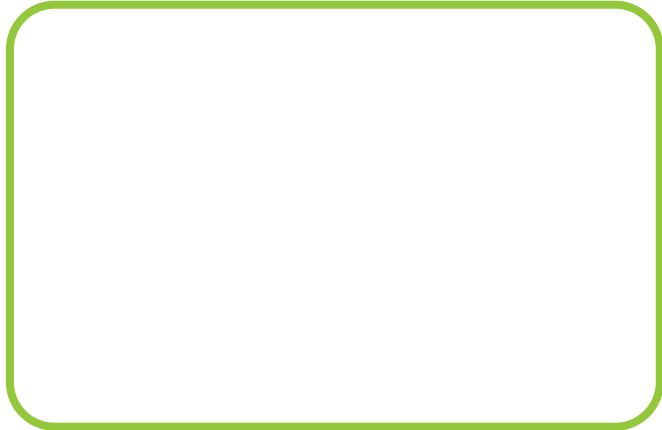
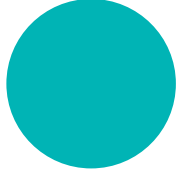
YAPILIŞI:

- 1) Evdeki masayı, kısa kenarı duvara bir metre olacak şekilde yerleştir.
- 2) Bardaklardan birini duvara yakın masa ucunun ortasına diğerini ise masanın tam ortasına yerleştir.
- 3) Topu, masanın ucundaki bardağın üstüne yerleştir.
- 4) Feneri, masanın ortasındaki bardağa topa doğru bakacak şekilde yerleştir.
- 5) El fenerini yak.
- 6) Duvarda oluşan topun gölgesini gözlemler.
- 7) Işık kaynağını cisme doğru yavaşça yaklaştır.
- 8) Duvarda oluşan gölgenin büyüdüğünü göreceksin.
- 9) Işık kaynağını yavaşça cisimden uzaklaştır.
- 10) Oluşan gölgenin küçüldüğünü göreceksin.



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda mumlarla birlikte verilen cisimlerin gölgeleri nasıl olur? Çiz.



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda verilen cümleleri uygun sözcükler ile tamamla.

1. Işık maddelerden geçemez.
2. Işığın ulaşamadığı cismin arkasındaki karanlık yere denir.
3. Işık geçen bölgeler olurken ışığı geçirmeyen bölgeler karanlıkta kalır.
Bu sayede cismin şekline benzeyen oluşur.
4. Cisimlerin değiştikçe gölgesinin şekli de değişir.
5. Işığı hiç almayan yerlerde oluşur.
6. Büyük cisimlerin küçük cisimlerin gölgesi olur.
7. Cismin şekli nasılsa gölgesi de ona



<< ETKİNLİK 4 >>

Ailemle Deney Yapıyorum

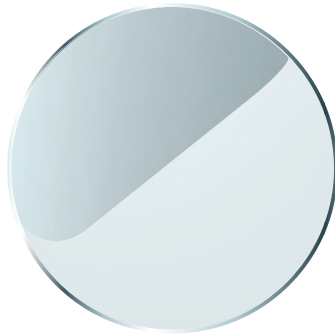
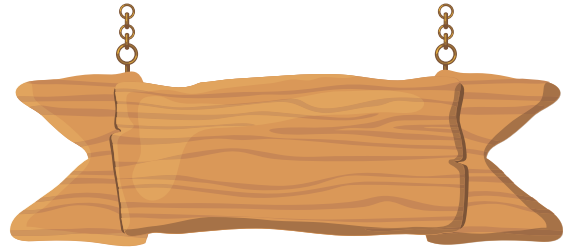
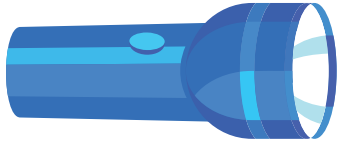
Deneyin Adı: Gölgeyi Fark Et.

Malzemeler:

- 1) 1 adet tahta
- 2) 1 adet cam
- 3) 2 adet el feneri

YAPILIŞI:

Öncelikle tam gölge konusunda konuşulur. Ardından tam gölgenin nasıl oluştuğu hakkında bilgi verilir. Daha sonra deneyin yapılmasına geçilir. Öncelikle el feneri ile saydam olmayan tahtayı el fenerinin önüne koyup duvarda gölgesinin oluşması sağlanır. Işık cisme yaklaştırılır ve cismin gölgesindeki değişimler gözlenir. Tahta ile ilgili gözlemler bittikten sonra, cam ile aynı şekilde deney yapılır. Işık saydam olan cama tutulduğunda camın duvarda gölgesinin oluşmadığı gözlenir. Ardından gölgenin neden oluşmadığı ve gölgeyi etkileyen durumlar hakkında konuşulur.



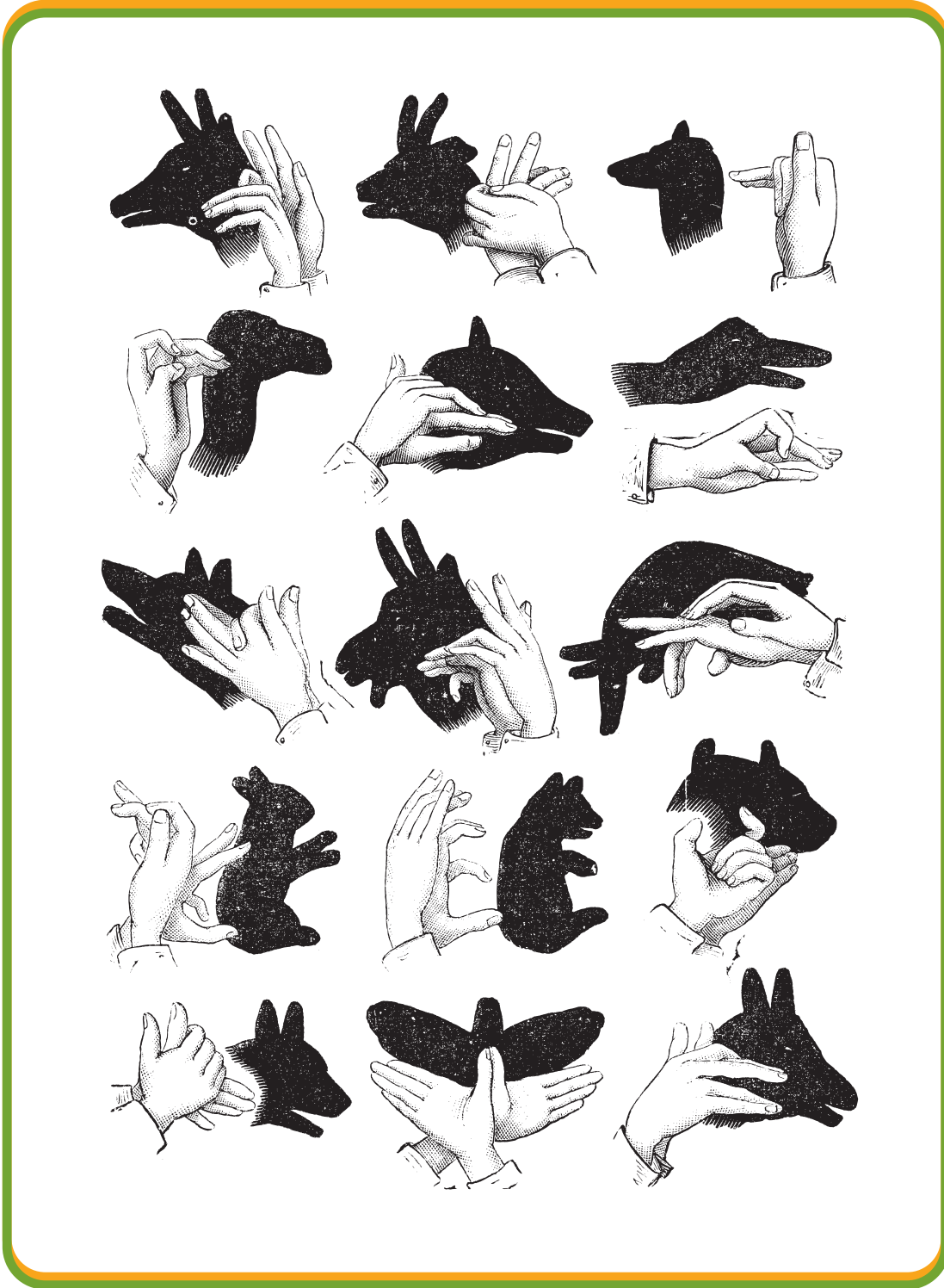
<< ETKİNLİK 5 >>

Aşağıda verilen cisimlerin ışığın konumuna göre gölgelerini çiz.



<< ETKİNLİK 6 >>

Aşağıda gösterilen gölge oluşumlarını incele. Sen de yap ve ortaya çıkan şekillerin neye benzediği konusunda ailen ile konuş.



ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

6. ÜNİTE İNSAN VE ÇEVRE



YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Canlılar ve Yaşam

KAZANIM : İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade eder.

<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların sonuna "D", yanlış olanın sonuna "Y" yaz.

	D	Y
1) İnsanlar bir çevrede yaşar.		
2) İnsanlar çevre ile etkileşim içerisindedir.		
3) Çevre sadece insanlar için vardır.		
4) Çevre sorunu sadece ülkemize ait bir sorundur.		
5) Çevre kirliliğini yok etmek oldukça kolay ve masrafsızdır.		
6) Çevrenin temiz tutulması ve çevre kirliliği azaltılmasında en önemli unsur eğitimidir.		
7) Doğal çevrenin bozulması sadece insanları etkiler.		
8) Çevreyi temizlemek, temiz tutmaktan daha kolaydır.		
9) İnsan nüfusunun fazla olduğu yerlerde çevre sorunu daha fazla görülür.		



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda verilen insan faaliyetleri çevre için olumlu ise olumlu kısmını, olumsuz ise olumsuz kısmını boya.

1) Ormanlık alanlara bina yapmak

Olumlu | Olumsuz

2) Fosil yakıtları kullanmayı azaltmak

Olumlu | Olumsuz

3) Bilinçsiz avlanma

Olumlu | Olumsuz

4. Sokak hayvanları için barınak yapmak

Olumlu | Olumsuz

5) Evsel atıkları geri dönüştürmek

Olumlu | Olumsuz

6) Ekonomik değere sahip bitkileri bilinçsizce toplama

Olumlu | Olumsuz

7) TEMA çalışmalarına katılmak

Olumlu | Olumsuz

8) Sanayi atıklarının toprak, su ve havaya karışmasını sağlamak

Olumlu | Olumsuz



<< ETKİNLİK 3 >>

Biyçeşitliliği etkileyen faktörlerle aşağıda yer alan ifadeleri eşleştir.

Canlıların yaşadıkları ortamın soğuk, sıcak ve ılıman yapıya sahip olması.

Deprem, sel, kuraklık gibi afetlerin canlıların yaşam alanları üzerindeki etkisi.

Bulunan alanın Dünya üzerindeki konumu.

Toprakta yer alan minerallerin zenginliği ile toprağın verimliliği.

Bölgede yer alan dağ, ova, vadi gibi yeryüzü şekilleri.

Yeryüzü Şekilleri

Coğrafi Konum

Toprağın Yapısı

İklim

Doğal Afetler

<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıda biyçeşitliliğin önemiyle ilgili verilen ifadelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- 1) Biyçeşitlilik ekosistemin işleyişini zorlaştırır.
- 2) Biyçeşitlilik doğal zenginliktir.
- 3) Ülkemiz biyçeşitlilik yönünden zengin değildir.
- 4) Biyçeşitliliğin fazla olması tarım ve sanayi alanında katkı sağlar.
- 5) Biyçeşitlilik doğa turizmine katkı sağlamaz.



<< ETKİNLİK 5 >>

Yukarıdaki kelimeleri oku. Aşağıdaki cümlelerin hangi çevre sorununa sebep olduğunu cümlenin yanındaki boşluğa yaz.

S

Su Kirliliği

H

Hava
Kirliliği

T

Toprak
Kirliliği

- (.....) Atık piller
- (.....) Fabrika bacalarından çıkan gazlar
- (.....) Tarımda kullanılan ilaçlar ve yapay gübreler
- (.....) Sanayi faaliyetleri sonucu meydana gelen atık sular
- (.....) Deniz ve okyanuslara sızan petrol ve petrol ürünleri
- (.....) Deterjan, şampuan, sabun gibi kimyasal maddeler
- (.....) Egzoz gazları
- (.....) Katı, evsel atıklar
- (.....) Kanalizasyon suları



« ETKİNLİK 6 »

Aşağıdaki ifadelerden çevremizi olumlu etkileyenlerin yanındaki kutucuğa artı (+), olumsuz etkileyenlerin yanındaki kutucuğa eksi (-) yaz.

1) Atıklarımızı geri dönüşüme kazandırmak	
2) Kullanılmış yağları lavaboya dökmek	
3) Güneş, rüzgâr gibi enerji kaynaklarını kullanmak	
4) İnsanlara çevre bilinci kazandırmak	
5) Sanayi atıklarının sulara karışması	
6) Bilinçsiz şekilde avlanmak	
7) Ağaçlandırma çalışmaları yapmak	
8) Plansız kentleşme	



KONU : Canlılar ve Yaşam

KAZANIM : Yakın çevresindeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunar.

<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki ifadeleri birbirini tamamlayacak şekilde eşleştir.

Suyun kirlenmesini önlemek için

Tıbbi atıklar ve teknolojik atıkları

Tarımda suni gübre yerine

Odun, kömür gibi yakıtlar yerine

Fabrika bacalarına ve taşıtların egzozlarına

Havanın kirlenmesi insanlarda

yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır.

filtre takılmalıdır.

doğal gübre kullanmalıyız.

arıtma tesisleri kurmalıyız.

solunum yolu hastalıklarına yol açar.

suyu ve toprağı kirlenmeyecek şekilde yok etmeliyiz.

<< ETKİNLİK 2 >>

makinede

onarmak

tasarruf

kirletilmemesine

fişi

çöp

para

arıtma

şişeler

tükenmesini

yemek

bilinçli

geri

çevre

Aşağıda verilen cümlelerde bulunan boşluklara uygun sözcükleri yaz.

- 1) Canlı ve cansız varlıkların bir arada bulunduğu ortama denir.
- 2) Yaşamımız için vazgeçilmez birer kaynak olan doğal kaynaklarımızı kullanmalıyız.
- 3) Elektrikli, suyu, besinleri ve parayı özenli ve gerektiği kadar kullanmaya denir.
- 4) Su kaynaklarının özen göstermeliyiz.
- 5) Bozuk olan muslukları, sifonları hemen gerekir.
- 6) Elektronik aletlerin..... kullanılmadığı zamanlarda çekilmelidir.
- 7) Bulaşıklar..... yıkanmalıdır.
- 8) Geri dönüşüm, atık miktarını azaltır.
- 9) Atık sular tesislerinde tekrardan kullanılabilir su hâline getirilir.
- 10) Geri dönüşüm, doğal kaynakların daha az sağlar.
- 11) Kullanılmış cam..... temizlenerek tekrar kullanılabilir.
- 12) Yeniden kullanım ile dönüşüm aynı şey değildir.
- 13) Yeniden kullanım enerji ve tasarrufu açısından çok büyük katkı sağlar.
- 14) Tabağa yenilecek miktarda konulmalıdır.

KONU : Canlılar ve Yaşam

KAZANIM : İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur.

« ETKİNLİK 1 »

Aşağıda verilen resimdeki alana çeşitli fabrikalar kurulacaktır.



1) Bu yerde fabrika kurulması ne gibi olumlu sonuçlar doğurur?

.....

.....

2) Bu yerde fabrika kurulması ne gibi olumsuz sonuçlar doğurur?

.....

.....

<< ETKİNLİK 2 >>

Kirlilik çeşitlerinin nedenleri ve alınması gereken önlemlerden bir tanesini yaz.



Toprak Kirliliği



Su kirliliği



Hava Kirliliği

Toprak Kirliliği

Su kirliliği

Hava Kirliliği

Nedenleri:

Nedenleri:

Nedenleri:

Alınacak Önlemler:

Alınacak Önlemler:

Alınacak Önlemler:

KONU : İnsan ve Çevre

KAZANIM : Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklar.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Doğada, insanların kontrolü dışında gerçekleşen, can ve mal kaybına neden olan

- Sel
- Kasırga
- Deprem
- Heyelan
- Volkanik patlama vb. olaylara "yıkıcı doğa olayı" ya da "doğal afet" denir.



Bilgi
Köşesi

Yerin altındaki kaya parçaları bazen hareket eder. Birbirini iter. Bu sırada sarsıntı olur. Yer sallanır. Bu olaya **deprem** denir.

Ülkemiz deprem kuşağı üzerindedir. Bu nedenle sık sık depremle karşı karşıya kalmaktadır.

Şiddetli yağışlar ile birlikte karların erimesi gibi nedenlerle oluşan ani, büyük ve düzensiz su akıntılarına **sel** adı verilir. Sel akıntıları bir bölgeyi su altında bırakarak zarar verir.

Eğimin fazla olduğu yerlerde fazla yağışın da etkisiyle yüzeydeki suya doymuş hâle gelen toprak tabakası aşağıya doğru kayar. Bu olay **toprak kayması** ya da **heyelan** olarak adlandırılır.



Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

Fırtınalar, saatteki hızı 90 km ile 120 km arasında esen çok şiddetli rüzgârlardır. Bu şiddetli rüzgârlar, çevreyi ve canlıları olumsuz bir şekilde etkiler.

Fırtınalardan daha şiddetli, hızı saatte 120 kilometreyi aşan çok tehlikeli ve yıkıcı rüzgârlara ise **kasırga** adı verilir. Genellikle okyanuslarda oluşan kasırgalar, okyanusa kıyısı olan yerleri etkiler. Kasırga sırasında havanın nem oranının yükselmesiyle hortumlar oluşabilir.



<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (.....) Doğal afetlerin oluşmasında insanların etkisi vardır.
- (.....) Doğal afetler can ve mal kaybına neden olmaz.
- (.....) Deprem ve sel, ülkemizde meydana gelen doğal afetlerdendir.
- (.....) Deprem toprağın kaymasıdır.
- (.....) Aşırı yağış, biriken karların erimesi gibi sebeplerden belirli bölgenin sular altında kalmasına sel denir.
- (.....) Türkiye'de aktif volkanik dağ yoktur.



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda resmi verilen doğal afetlerin adlarını yaz.



.....



.....



.....



.....



.....

<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıdaki doğal afet resimlerini isimleri ile eşleştir.



KASIRGA



SEL



DEPREM



VOLKANİK
PATLAMA



TOPRAK
KAYMASI

<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki soruları cevapla.

Soru 1: "Yer kabuğunun kırılmasıyla oluşan sarsıntıya..... denir."

Cümlede boş bırakılan yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalı?

- A. Toprak kayması B. Deprem C. Sel D. Kasırga



Murat:

Yaşadığım yer dik yamaçlarla çevrili, engebeli bir yapıya sahiptir. Yağışların fazla olduğu bir bölgedir. Yamaçlar ağaçlandırılmamış olduğu için yamaçlardaki toprak, aşağıya büyük parçalar hâlinde kayar.

Soru 2: Murat'ın anlattığı doğal afet aşağıdakilerden hangisidir?

- A. Sel B. Deprem C. Heyelan D. Çığ

- Türkiye'nin büyük bir kısmı onun tehdidi altındadır.
- Çok fazla can ve mal kaybına sebep olabilir.
- Çok hızlı ve ani olarak gelişir.
- Deniz ve okyanuslarda tsunami denilen büyük dalgalara neden olabilir.

Soru 3: Verilen özelliklerin tamamı aşağıdaki doğal afetlerden hangisine aittir?

- A. Deprem B. Kasırga C. Sel D. Volkanik Patlama

Soru 4: Aşağıdakilerin hangisi doğal bir afet değildir?

- A. Sel B. Yangın C. Heyelan D. Deprem

Soru 5: Türkiye'de yaşanma ihtimali en az olan doğal afet hangisidir?

- A. Deprem B. Çiğ C. Kasırga D. Sel



KONU : İnsan ve Çevre

KAZANIM : Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade eder.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

DEPREMDEN KORUNMA YOLLARI

- Binalar sağlam zemine yapılmalıdır.
- Binalarda kullanılacak malzemeler sağlam olmalıdır.
- Panik olmamalıyız.
- Tedbirlili olmalıyız.

DEPREM ÖNCESİNDE YAPILMASI GEREKENLER

- Deprem anında saklanacak ve korunacak yerler belirleyin.
- Dolap, raf gibi eşyalar duvara sabitlenmelidir.
- Tablo veya aynalar ve oturulacak yerlere asılmamalıdır.
- Deprem sonrasında aile bireyleri için toplanma yeri belirlenmelidir.
- Deprem öncesinde deprem çantası hazırlanmalıdır.



DEPREM ÇANTAMIZDA NELER OLMALI?

- İlk yardım çantası
- Su
- Bozulmayacak yiyecekler (bisküvi, konserve vb.)
- Nakit para
- İlaç
- Düdük
- El feneri
- Radyo

DEPREM ANINDA YAPILMASI GEREKENLER

- Kesinlikle panik yapmamalıyız.
- Merdiven ve çıkışlara koşmamalıyız.
- Asansör kullanmamalıyız.
- Balkona çıkmamalıyız.
- Depremde hiçbir eşyanın altına girmemeliyiz. Çamaşır-bulaşık makinesi, yatak ya da büyük koltuk gibi sağlam eşyaların yanında oluşan hayat boşluklarında başımızı ve boynumuzu korumak amacıyla çök-kapan-tutun duruşunu almalıyız.
- Raf ve dolaplardan uzak durmalıyız.



Bilgi Köşesi

DEPREM SONRASINDA YAPILMASI GEREKENLER

- Ailenizle daha önce belirlediğiniz boş alanlara doğru gidin.
- Telefonları gereksiz yere meşgul etmeyin.
- Size gelen yardımları ihtiyacınız kadar alın.
- Yetkililere ve kurtarma ekiplerine yardımcı olun.

Bilgi Köşesi

SELDEN KORUNMA YOLLARI

- Sel tehlikesi bulunan eğimli alanlarda teraslama ve ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.
- Atık su ve boşaltma kanalları yeteri kadar büyük olmalı ve temiz tutulmalıdır.
- Akarsu yatakları temizlenmeli ve genişletilmelidir.
- Dere yataklarına yerleşim yapılmamalıdır.



Bilgi Köşesi

TOPRAK KAYMASINDAN KORUNMA YOLLARI

- Eğimli bölgeler ağaçlandırılmalıdır.
- Doğal bitki örtüsü korunmalıdır.
- Yollar heyelan tehlikesi olan bölgelerden uzak yapılmalıdır.
- Akarsu yatakları dayanıklı duvarla kontrol altına alınmalıdır.
- Toprak kayması riski bulunan bölgelerde yerleşim olmamalıdır.



Bilgi Köşesi

VOLKANİK PATLAMADAN KORUNMA YOLLARI

- İnsanlar aktif volkanların bulunduğu alanlarda yerleşmemelidir.
- Volkan patlamalarına karşı erken uyarı sistemleri oluşturulmalıdır.
- Volkanik patlama sırasında gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.



Bilgi Köşesi

KASIRGADAN KORUNMA YOLLARI

- Kasırga uyarı sistemleri kurulmalıdır.
- Binalar kasırgaya dayanıklı yapılmalıdır.
- Binalarda sığınaklar yapılmalıdır.



« ETKİNLİK 1 »

Aşağıdaki soruları cevapla.

1. Aşağıdakilerden hangisini deprem çantasına koymamıza gerek yoktur?

- A. El feneri B. Bisküvi C. Tarak D. Radyo

2. Alınacak tedbirlerle depremin zararları önlenabilir veya azaltılabilir. Aşağıdakilerden hangisi deprem öncesinde alınabilecek önlemlerden biridir?

- A. Binaları fay hatları üzerine yapmak
B. Binalara deprem sigortası yaptırmak
C. Elektrik sigortası ile su ve doğal gaz vanalarını kapatmak
D. Pencere ve kapılardan uzak durmak

3. Aşağıdakilerden hangisi heyelana karşı alınacak önlemlerden değildir?

- A. Eğimli yerlerin ağaçlandırılması
B. Doğal bitki örtüsünün korunması
C. Riskli bölgelere yerleşme yapılması
D. Eğimli yerlere destek duvarları yapılması

4. Aşağıdakilerden hangisi kasırgadan korunma yollarından değildir?

- A. Kasırga uyarı sistemleri kurulmalıdır.
B. Yerleşim yerleri volkan dağlarından uzakta olmalıdır.
C. Binalar kasırgaya dayanıklı yapılmalıdır.
D. Binalarda sığınaklar yapılmalıdır.

« ETKİNLİK 2 »

Seçtiğin afetle ilgili aşağıda verilen alanları doldur.

Seçtiğim afet:

Nasıl meydana gelir?

Korunmak için neler yapılmalıdır?

« ETKİNLİK 3 »

Aşağıdaki resimlere bak, deprem çantamıza koymamız gereken eşyanın resmini boya.



<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (.....) Yıkıcı doğa olaylarının oluşması insanlar tarafından engellenemez.
- (.....) Yanardağ patlaması yıkıcı doğa olayıdır.
- (.....) Yıkıcı doğa olaylarından korunmak mümkündür.
- (.....) Ülkemizde aktif volkan yoktur.
- (.....) Deprem değil binalar öldürür.
- (.....) Ülkemizde deprem nadiren görülen doğal afettir.
- (.....) Kasırga genellikle okyanus kıyılarında görülür.
- (.....) Deprem esnasında deprem çantasını hazırlayarak güvenli bir yerde depremin bitmesini beklemeliyiz.
- (.....) Deprem öncesinde dolaplar ve raflar duvara sabitlenmelidir.
- (.....) Yanardağ patlamasına volkanik patlama denir.
- (.....) Sel felaketinde temiz su bulmak zorlaşır, bulaşıcı hastalıklar artar.



<< ETKİNLİK 5 >>

yanardağ

deprem

hasarlı

eşyalardan

dere

heyelan

uzak

Aşağıda verilen cümlelerde bulunan boşluklara uygun sözcükleri yaz.

1. yer kabuğunun aniden şiddetli bir şekilde sallanmasıdır.
2. Depremden sonra binalara girmemeliyiz.
3. Sel zararlarından korunmak için evler kenarlarına yapılmamalı.
4. Deprem sırasında devrilebilecek uzak durmalıyız.
5. Deprem esnasında okul bahçesindeyse binadan durmalıyız.
6. yamaçlarda bulunan toprağın kütleler hâlinde aşağı kaymasıdır.
7. patlaması yıkıcı doğa olayıdır.



ÖZEL ÖĞRENCİLER İÇİN UYARLANMIŞ ETKİNLİKLER (UYET)

7. ÜNİTE ELEKTRİK DEVRE ELEMENLARI



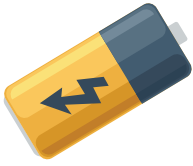
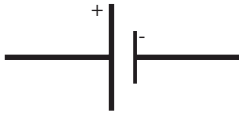


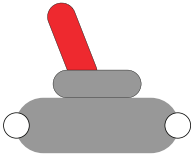

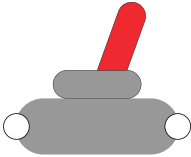



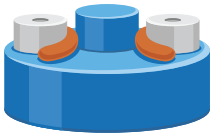

YARDIMCI KAYNAK KİTAP

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Bir elektrik devresindeki elemanları sembollerıyla gösterir.


Aşağıdaki tabloyu incele.

Bilgi
Köşesi

DEVRE ELEMANININ		
RESMİ	SEMBOLÜ	GÖREVİ
		Pil (Devreye elektrik enerjisi veren kaynak.)
		Ampul (Elektrik enerjisiyle çalıştırılan araç.)
		Anahtar kapalı. (Bu konumda anahtar devreyi çalıştırır.)
		Anahtar açık. (Bu konumda anahtar elektrik enerjisinin geçişini kapatır.)
		Bağlantı Kablosu (Devre elemanlarının birbirine bağlantısını sağlar.)
		Duy (Ampulün takıldığı devre elemanıdır.)





« ETKİNLİK 1 »

Aşağıdaki tabloda resmi ve görevleri verilen devre elemanlarının sembollerini çiz.

DEVRE ELEMANININ		
RESMİ	SEMBOLÜ	GÖREVİ
		Pil (Devreye elektrik enerjisi veren kaynak.)
		Ampul (Elektrik enerjisiyle çalıştırılan araç.)
		Anahtar kapalı. (Bu konumda anahtar elektrik enerjisinin geçişini kapatır.)
		Anahtar açık. (Bu konumda anahtar devreyi çalıştırır.)
		Bağlantı Kablosu (Devre elemanlarının birbirine bağlantısını sağlar.)
		Duy (Ampulün takıldığı devre elemanıdır.)

<< ETKİNLİK 2 >>

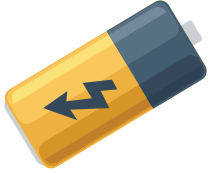



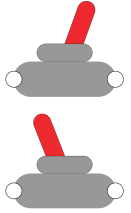
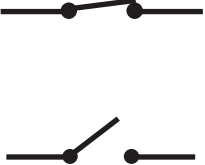


Aşağıda karışık olarak verilmiş devre elemanlarının sembolleri ile isimlerini eşleştir.

Devre elemanı sembolü	Devre elemanı isimleri
	Anahtar kapalı (Bu konumda anahtar elektrik enerjisinin geçişini sağlar.)
	Pil (Devreye elektrik enerjisi veren kaynak.)
	Ampul (Elektrik enerjisiyle çalıştırılan araç.)
	Bağlantı Kablosu (Devre elemanlarını birbirine bağlantısını sağlar.)



<< ETKİNLİK 3 >>

Aşağıda verilen devre elemanlarının görevlerini tablodaki boşluğa yaz.

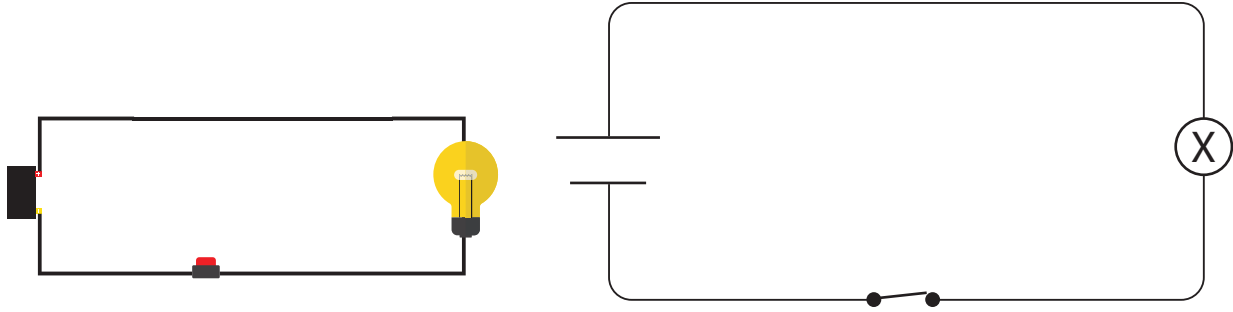
DEVRE ELEMANININ			
RESMİ	SEMBOLÜ	İSİM	GÖREVİ
		Pil	
		Ampul	
		Anahtar	
		Bağlantı Kablosu	

KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Çizdiği elektrik devresinin şemasını kurar.

<< ETKİNLİK 1 >>

Basit bir elektrik devresinde sembolleri kullanarak yapılan devre çizimlerine devre şeması adı verilir. Aşağıda, bir devre ve bu devrenin şeması verilmiştir. Sen de bu devreyi ve devre şemasını incele.



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda verilen basit elektrik devresinin yanındaki alana devrenin şemasını çiz.

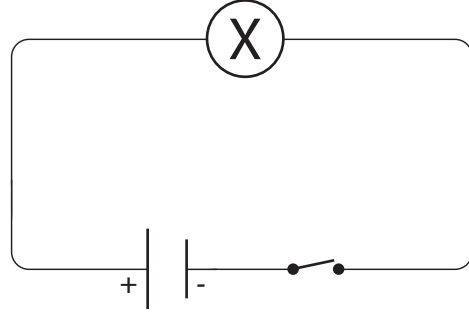
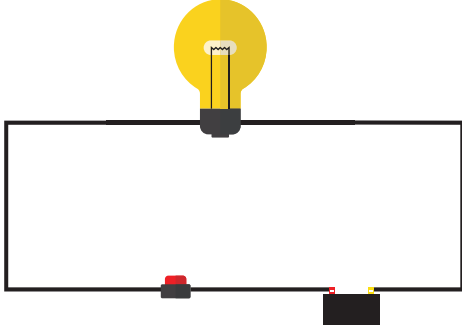
ampul yanıyor



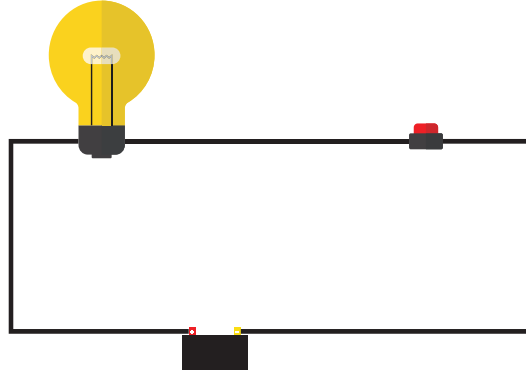
Bağlantı
kablosu



<< ETKİNLİK 3 >>

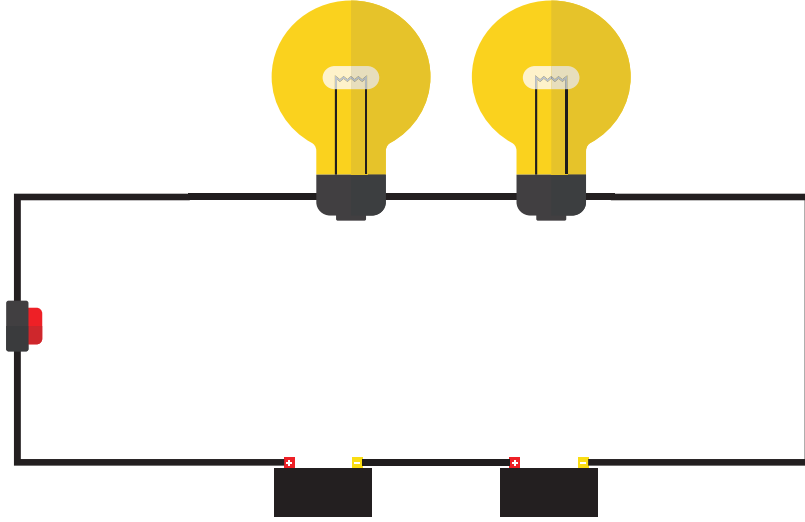


Yukarıda elektrik devresi ve devrenin şeması örnek olarak verilmiştir. Yukarıdaki örneği incele ve aşağıda verilen elektrik devresinin devre şemasını çiz.



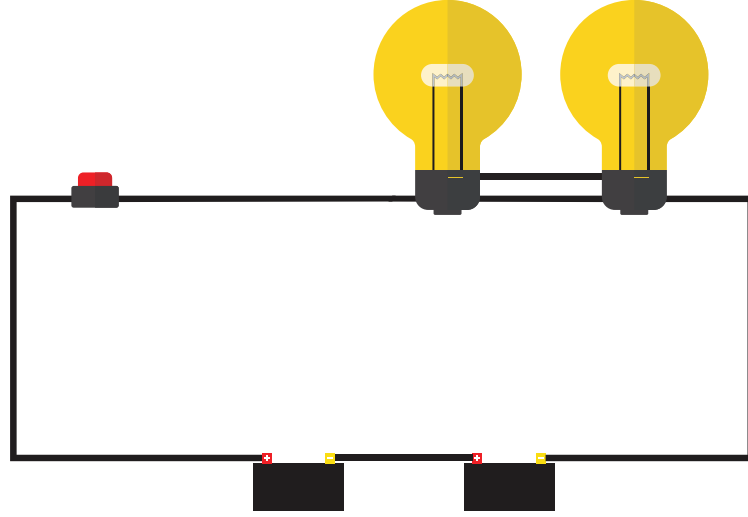
<< ETKİNLİK 5 >>

Aşağıda verilen elektrik devresinin şemasını çiz.



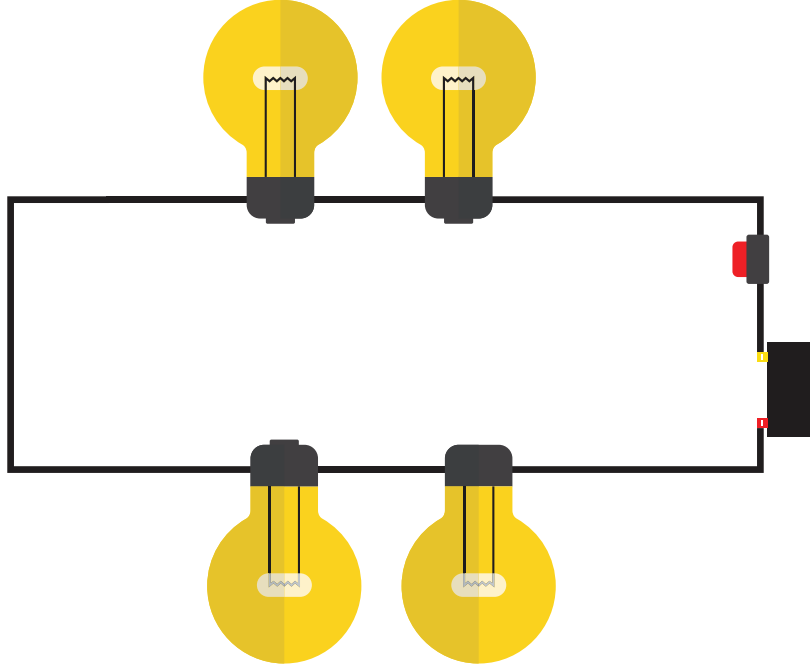
<< ETKİNLİK 6 >>

Aşağıda verilen elektrik devresinin şemasını çiz.



<< ETKİNLİK 7 >>

Aşağıda verilen elektrik devresinin şemasını çiz.



<< ETKİNLİK 8 >>

Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D" yanlış olanların başına "Y" yaz.

- (.....) Devre anahtarının açık ve kapalı sembolü aynıdır.
- (.....) Devrenin elektrik enerjisi ihtiyacını ampul sağlar.
- (.....) Devre elemanlarının çizimini kolaylaştırmak için semboller kullanılır.
- (.....) Devre elemanlarının semboller ile gösterimi bilimsel iletişimi kolaylaştırır.
- (.....) Basit bir elektrik devresinde sembolleri kullanarak yapılan devre çizimlerine devre şeması adı verilir.

<< ETKİNLİK 9 >>

Aşağıda verilen cümlelerdeki boşluklara uygun sözcükleri yaz.

pil

devre
şeması

bilimsel
iletişimi

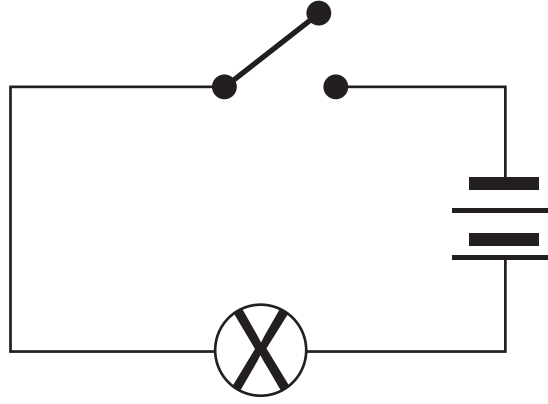
düz çizgi

sembolleri

1. Basit elektrik devrelerinde bağlantı kablosu şeklinde gösterilir.
2. Devre elemanlarının çizimini kolaylaştırmak için kullanılır.
3. Devrenin elektrik enerjisi ihtiyacını sağlar.
4. Devre elemanlarını semboller ile göstermek sağlar.
5. Basit bir elektrik devresinde sembolleri kullanarak yapılan devre çizimlerine
..... adı verilir.

<< ETKİNLİK 10 >>

Malzemeler: Lamba, duy, pil, bağlantı kablosu.

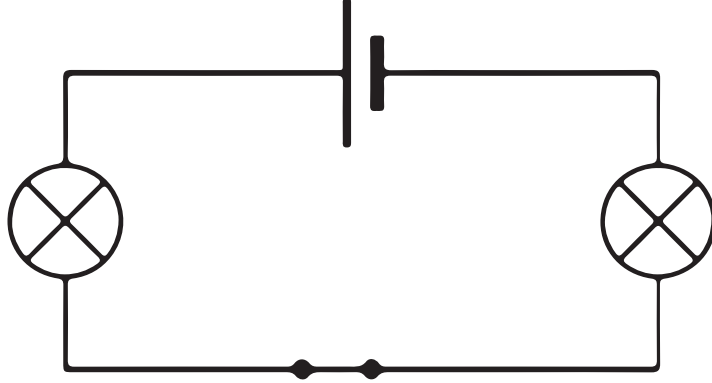


Yukarıdaki devre şemasını incele. Hangi devre elemanından kaç tane ihtiyacın olduğunu söyle. Ardından devre şemasına göre devre kur.

A large grid of graph paper is provided for the student to draw their own circuit diagram. The grid is 20 squares wide and 20 squares high. In the top right corner of the grid, there is a small illustration of a hand holding a black marker, ready to draw on a yellow sticky note.

<< ETKİNLİK 11 >>

Malzemeler: Lamba, duy, pil, bağlantı kablosu.

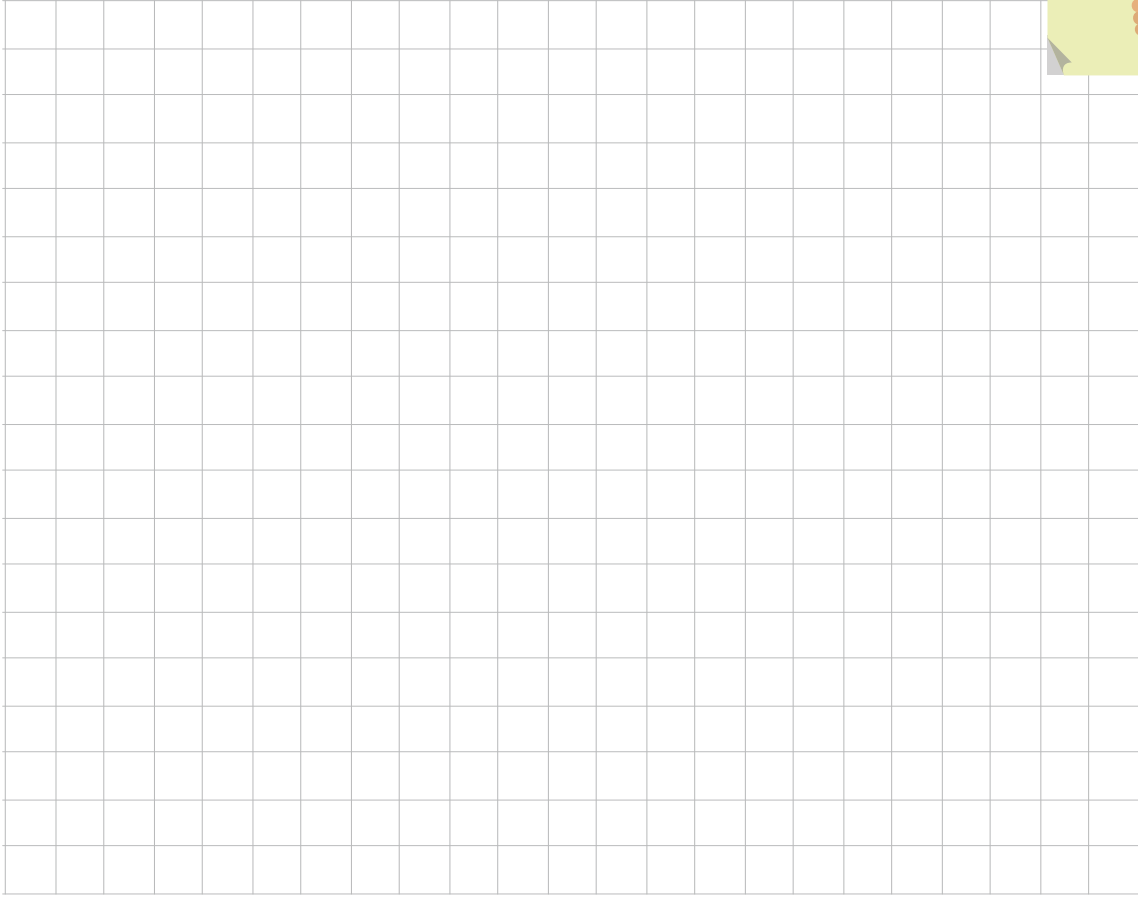


Yukarıdaki devre şemasını incele. Hangi devre elemanından kaç tane ihtiyacın olduğunu söyle. Ardından devre şemasına göre devre kur.

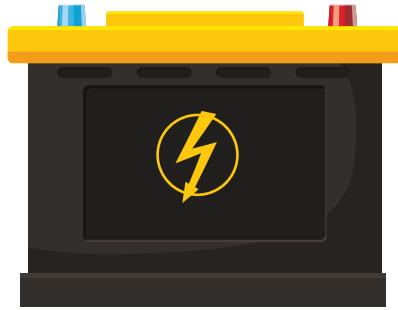


<< ETKİNLİK 12 >>

Aşağıya devre şeması çiz. Çizdiğin devre şemasına göre devre kur.



A large grid for drawing a circuit diagram. The grid is 20 columns wide and 20 rows high. In the top right corner, there is a small illustration of a hand holding a black marker, writing on a green sticky note.



KONU : Fiziksel Olaylar

KAZANIM : Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin ederek tahminlerini test eder.

Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

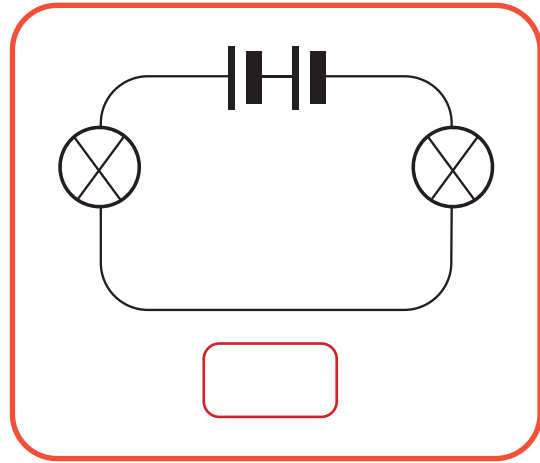
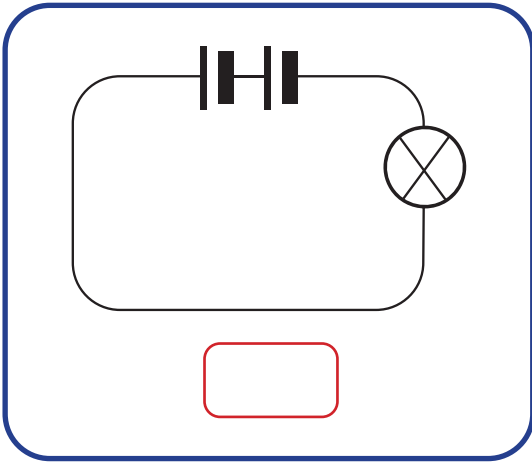
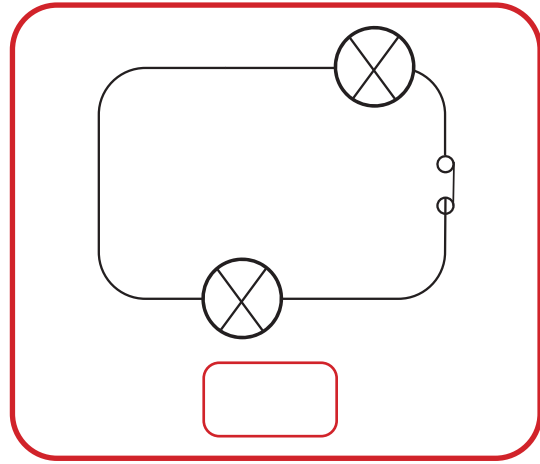
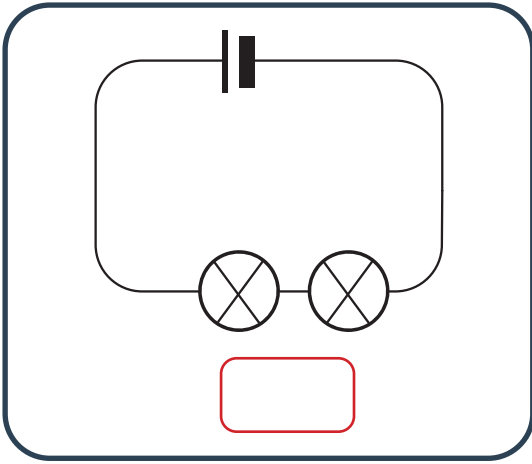
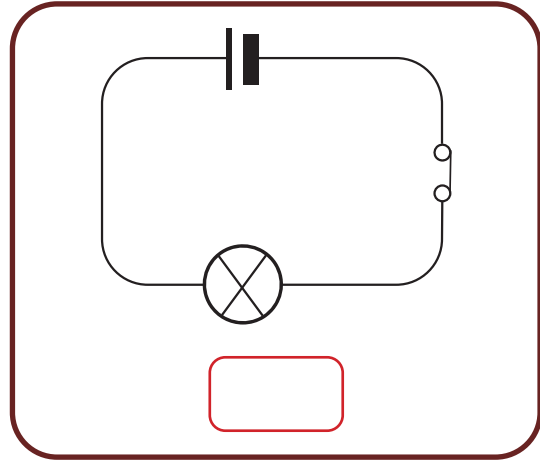
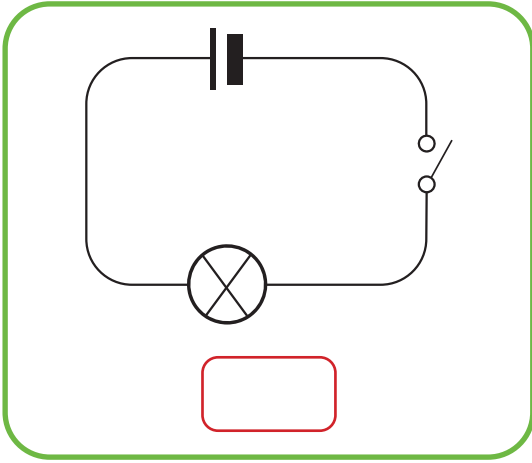
Lambanın ışık vermesi için devrenin doğru kullanılması gerekir. Eğer bir devrede lamba ışık vermiyorsa aşağıdaki durumlar gerçekleşmiş olabilir:

- Bağlantı kablolarının içerisinde bulunan tellerde kopukluk olabilir.
- Lamba patlamış olabilir.
- Pilin ömrü bitmiş olabilir.
- Anahtar açık kalmış olabilir.



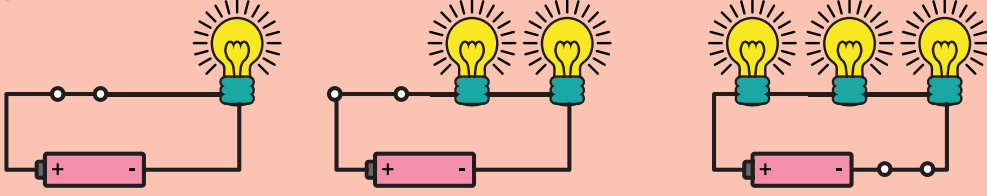
<< ETKİNLİK 1 >>

Aşağıda verilen elektrik devrelerinden lambası ışık verenleri işaretle.



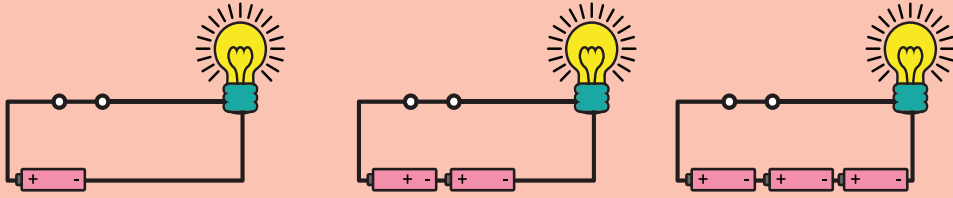
Haydi oku.

Bilgi
Köşesi



Pil sayısını sabit tutup lamba sayısını arttırdığımızda lambaların parlaklığı azalır.

Basit bir elektrik devresinde lamba sayısını sabit tutup pil sayısını arttırdığımızda lambanın parlaklığı artar.

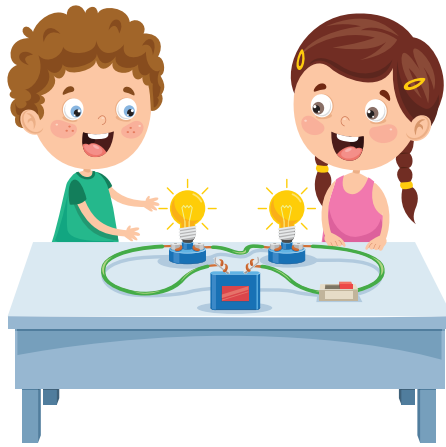
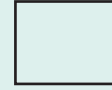
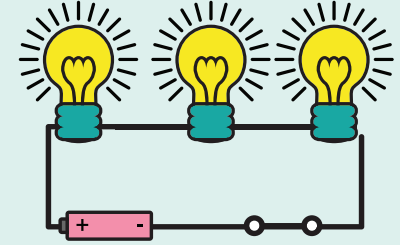
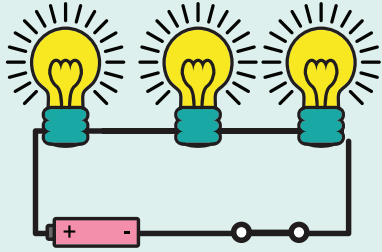
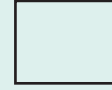
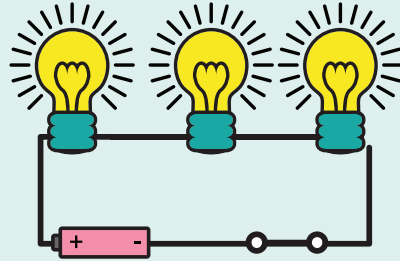
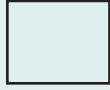
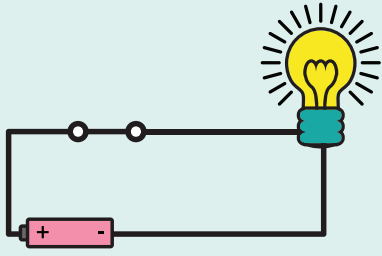


Pil sayısını sabit tutup lamba sayısını arttırdığımızda lambaların parlaklığı azalır.



<< ETKİNLİK 2 >>

Aşağıda verilen basit devre çizimlerini karşılaştırarak ampülü daha parlak olan devrenin altındaki kutucuğu işaretle. (Ampuller ve piller özdeştir.)









Haydi oku.

Bilgi
Köşesi

- Elektrik devresinde ampul sayısı artarsa ampullerin parlaklığı azalır.
- Elektrik devresinde pil sayısı artarsa ampullerin parlaklığıda artar.

<< ETKİNLİK 3 >>

Ampulün parlaklığını etkileyen değişkenler nelerdir? Aşağıdaki tabloyu incele ve öğren.

Ampulün parlaklığını etkileyen değişkenler	1.	2.	3.
Ampul sayısı artması veya azalması			
Pil sayısının artması veya azalması			

Bizim sayımız artarsa parlaklığım düşer. Sayımız azalınca artar.

Bizlerin sayısı artarsa ampulü daha parlak yakarız. Sayımız azalınca gücümüzde azalır. Ampulün parlaklığı düşer.

<< ETKİNLİK 4 >>

Aşağıdaki devreleri incele. Ampulleri en az parlayan devrenin kutucuğunu işaretle.

