İLKOKUL

FEN BİLİMLERİ

3. SINIF

Ders Kitabı

Yazarlar

Selma TAŞCI
Dr. Nagihan ŞAHİN
Hüseyin GÜLEÇ

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI

MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI YAYINLARI .....: 9525
DERS KİTAPLARI DİZİSİ .....: 1967

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Kitabın metin, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

Editör
Prof. Dr. Ahmet TEKBIYIK

Dil Uzmanı
Aylin ALTINBAŞ

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanı
Elif Ebru DOĞANGÜZEL

Program Geliştirme Uzmanı
Hilal ALTINTAŞ

Rehberlik Uzmanı
Dr. Nilgün KORKMAZ

Görsel Tasarımcı
Evren SAVAŞ
Neşe ASLAN

ISBN 978-975-11-7728-5

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulunun 2.06.2023 tarih ve 29 sayılı kurul (ekli listenin 62 sırasında) kararı ile 2024-2025 öğretim yılından itibaren 5 (beş) yıl süre ile Ders Kitabı olarak kabul edilmiştir.
Kurulca bu kitabın kabul edilmiş olması ders kitabından yayınevi ve yazarın sorumluluğunu kaldırmaz.



İSTİKLÂL MARŞI

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

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı 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.

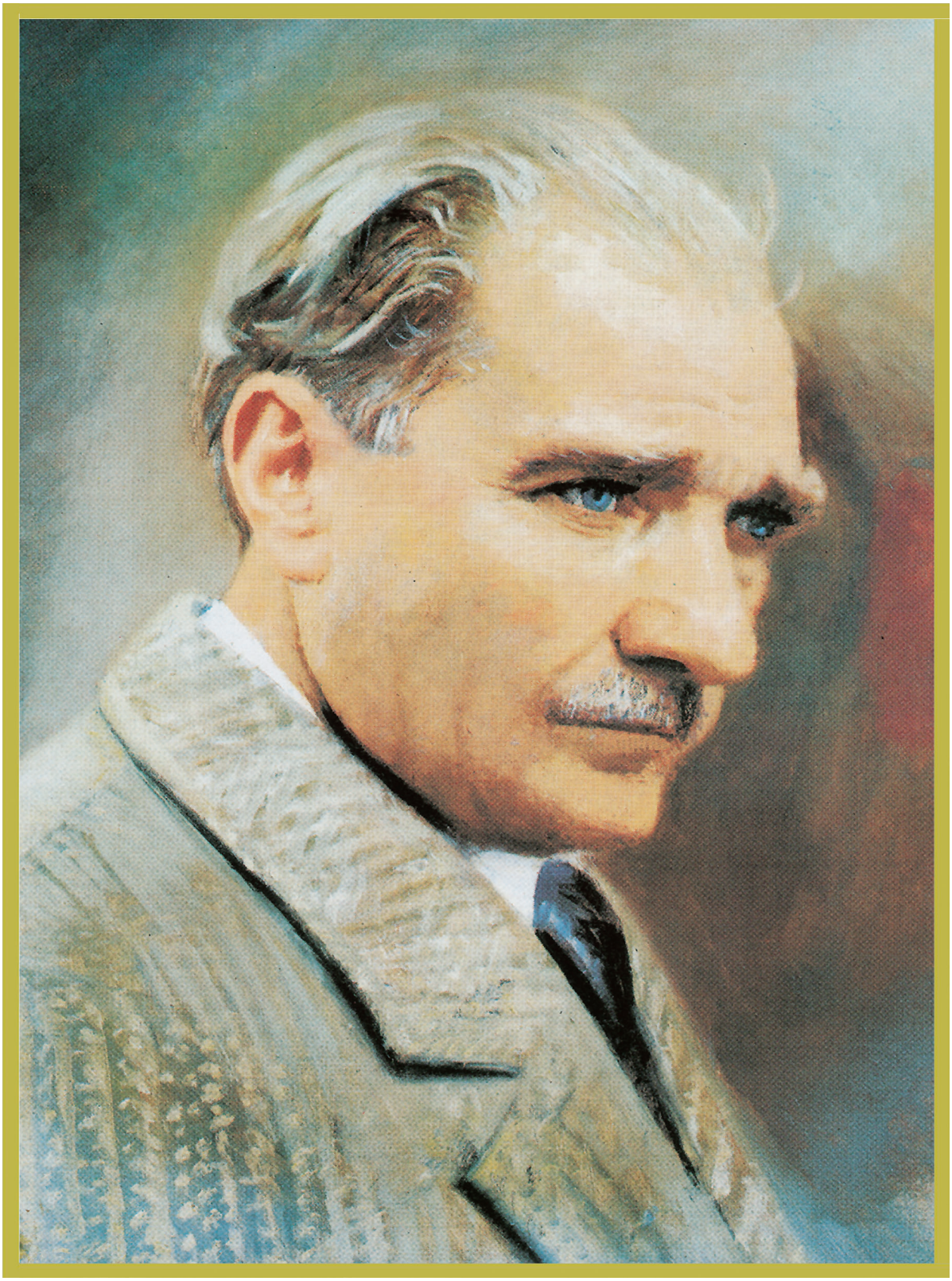
İlkem küçüklerimi korumak, büyüklerimi saymak; yurdumu, milletimi özümden çok sevmektir.
Ülküm yükselmek, ileri gitmektir.

Ey Büyük Atatürk!

Açtığın yolda, gösterdiğin hedefe durmadan yürüyeceğime ant içerim.

Varlığım Türk varlığına armağan olsun.

Ne mutlu Türküm diyene!



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK

İÇİNDEKİLER

KİTABIMIZDA NELER VAR? 10
GÜVENLİK SEMBOLLERİ VE AÇIKLAMALARI 11
ETKİNLİK VE DENEYLERDE GEREKLİ OLAN MALZEME LİSTESİ 12

1. ÜNİTE:
GEZEGENİMİZİ TANIYALIM 14

Bölüm 1: Dünya'nın Şekli 16
1. Dünya'nın Şekli Neye Benzer? 17
2. Dünya'nın Katmanları 21
Bölüm 2: Dünya'nın Yapısı 26
1. Kara ve Su Katmanları 27
2. Hava Katmanı 31
3. Karaların ve Suların Kapladığı Alan 35
1. Ünite Değerlendirme Soruları 38

2. ÜNİTE:
BEŞ DUYUMUZ 42

Bölüm 1: Duyu Organları ve Görevleri 44
1. Duyu Organlarının Önemi 45
2. Duyu Organlarının Temel Görevleri 48
3. Duyu Organlarının Sağlığı 55
2. Ünite Değerlendirme Soruları 61

3. ÜNİTE:
KUVVETİ TANIYALIM 64

Bölüm 1: Varlıkların Hareket Özellikleri 66
1. Varlıkların Hareket Özellikleri Nelerdir? 67
Bölüm 2: Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma 73
1. İtme ve Çekme Kuvveti 74
2. İtme ve Çekme Kuvvetinin Cisimlere Etkisi 77
3. Hareketli Cisimlerin Tehlikeleri 80
3. Ünite Değerlendirme Soruları 86

4. ÜNİTE:
MADDEYİ TANIYALIM 90

Bölüm 1: Maddeyi Niteleyen Özellikler 92
1. Maddeyi Niteleyen Özellikler Nelerdir? 93
2. Bazı Maddelerin Vücudumuza Verebileceği Zararlar 100
3. Bazı Maddelerle Çalışırken Alınacak Güvenlik Önlemleri 103
Bölüm 2: Maddenin Hâlleri 106
1. Maddeleri Sınıflandıralım 107
4. Ünite Değerlendirme Soruları 111

5. ÜNİTE:
ÇEVREMİZDEKİ IŞIK VE SESLER 114

Bölüm 1: Işığın Görmedeki Rolü 116
1. Işık ve Görme 117
Bölüm 2: Işık Kaynakları 121
1. Doğal ve Yapay Işık Kaynakları 122
Bölüm 3: Çevremizdeki Sesler 127
1. Sesin Kaynağı ve Yayılması 128
2. Ses Kaynağının Yaklaşıp Uzaklaşması ve Yeri 131
3. Ses Kaynakları 134
Bölüm 4: Sesin İşitmedeki Rolü 138
1. Ses Şiddetinin İşitmedeki Önemi 139
2. Ses Şiddeti ile Uzaklık Arasındaki İlişki 142
3. Şiddetli Seslerin Zararları 145
5. Ünite Değerlendirme Soruları 148

6. ÜNİTE:
CANLILAR DÜNYASINA YOLCULUK 154

Bölüm 1: Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım 156
1. Çevremizdeki Canlı ve Cansız Varlıklar 157
2. Bitkinin Yaşam Döngüsü 161
Bölüm 2: Ben ve Çevrem 166
1. Yaşadığımız Çevre 167
2. Yaşadığımız Çevrenin Temizliği 170
3. Doğal ve Yapay Çevre 173
4. Yapay Çevre Tasarlama 176
5. Doğal Çevrenin Canlılar için Önemi 178
6. Doğal Çevreyi Koruma 182
6. Ünite Değerlendirme Soruları 185

7. ÜNİTE:
ELEKTRİKLİ ARAÇLAR 188

Bölüm 1: Elektrikli Araç Gereçler 190
1. Elektrikli Araç Gereçler Nelerdir? 191
Bölüm 2: Elektrik Kaynakları 195
1. Elektrik Kaynakları Nelerdir? 196
2. Pil Atıklarının Zararları 200
Bölüm 3: Elektriğin Güvenli Kullanımı 204
1. Elektrik Nasıl Güvenli Kullanılır? 205
7. Ünite Değerlendirme Soruları 208

EKLER 211
SÖZLÜK 232
KAYNAKÇA 237

KİTABIMIZDA NELER VAR?



Ünite ile ilgili bilgilerin yer aldığı ünite kapağını göreceksiniz.



Bölüm ile ilgili ilginç bilgilerin yer aldığı giriş sayfasını göreceksiniz.



Ünite ile ilgili anahtar sözcük ve kavramları öğreneceksiniz.

Beraber Yapalım

Konularla ilgili keşfedici etkinlikler ve deneyler hakkında konuşup tartışacaksınız.

Düşünelim, Bulalım

Konuları pekiştireceğiniz etkinlikler yapacaksınız.

Konu anlatımlarına, konularla ilgili etkinliklere ve "Tekrar Zamanı" sorularına ulaşacaksınız.

Ünite Değerlendirme Soruları

Ünitede öğrendiklerinizi değerlendireceksiniz.



Benim adım Meraklıgöz. Ara sıra karşınıza çıkacağım. İsmimden de anlayacağınız gibi size merak ettiklerimi soracağım. Bazen de size ilginç bilgiler anlatacağım.

GÜVENLİK SEMBOLLERİ VE AÇIKLAMALARI

Etkinlikleri yaparken dikkat etmeniz gereken güvenlik sembolleri ve açıklamaları bulunmaktadır.



Dikkatli Ol!



Eldiven Kullanılması Gereken Durum



Kesici ve Delici Alet



Kırılabilir Madde



Ellerini Yıka!



Maske Kullanılması Gereken Durum



Öğretmen veya Ebeveyn Gözetimi



Gözler için Tehlikeli Durum

ETKİNLİK VE DENEYLERDE GEREKLİ OLAN MALZEME LİSTESİ



Kitabımızdaki etkinlik ve deneylerde kullanacağınız malzemeleri listeye bakarak hazırlamalısınız. Böylece derse hazırlıklı gelebilirsiniz.

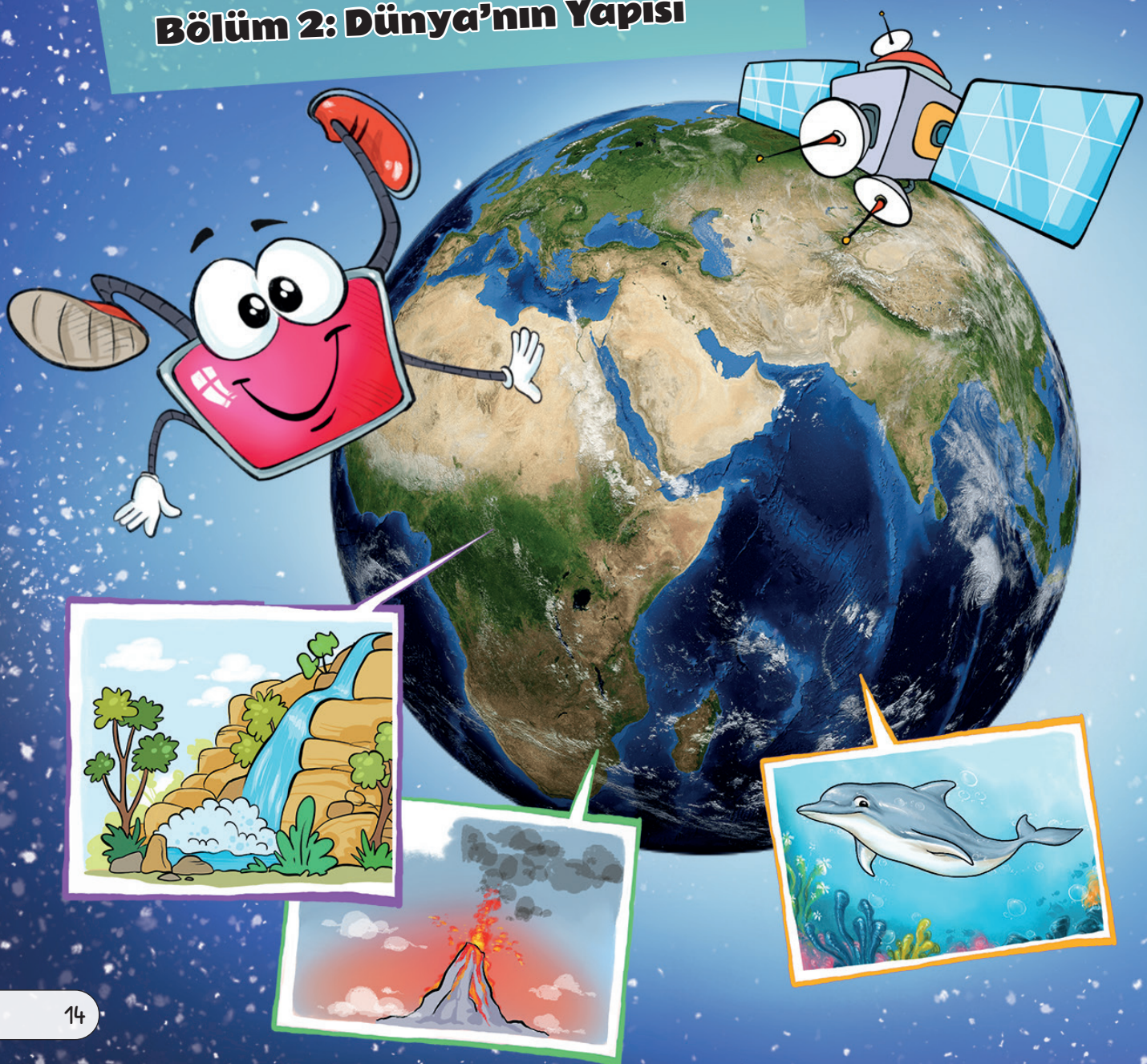
Sayfa No	Malzemeleri Kim Getirecek?	
	Her Öğrenci	Sınıftan Bir Kişi
17	A4 kâğıdı	Dünya modeli
21	cetvel, şeffaf poşet, oyun hamuru (kırmızı, sarı, turuncu, mavi, yeşil)	Dünya modeli
24		plastik su şişesi (küçük boy), kırmızı gıda boyası (1 tatlı kaşığı), karbonat (1 tatlı kaşığı), sirke (1 çay bardağı), toprak, leğen
31	balon, su, pipet, toprak (1 avuç), şeffaf plastik bardak (2 adet)	
35	makas, yapıştırıcı	
45	lastik top, kalem, kumaş parçası 1 bardak su, 1 bardak şekerli su, nane, kekik gibi baharatlar	
48	kumaş parçası; baharat çeşitleri; kahve, flüt, melodika, davul gibi müzik aletleri; elma, armut gibi meyveler; silgi, kurşun kalem gibi eşyalar	
52	kurşun kalem, boya kalemleri	
67	kurşun kalem, not kâğıdı	
69	atlama ipi	
74	makas, yapıştırıcı	
77	2 küçük top	
80	kurşun kalem	renkli karton (3 adet)
93		ayna, paket lastiği, tahta parçası, silgi, pamuk, ceviz, nane, flüt, bal, reçel vb.
97	gazete kâğıdı, sentetik alçı, su, karıştırma çubuğu, karıştırma kabı, eldiven, maske, gözlük, silikon kalıp veya kurabiye kalıbı, zımpara kâğıdı, uçlu kalem	

Sayfa No	Malzemeleri Kim Getirecek?	
	Her Öğrenci	Sınıftan Bir Kişi
100	tek kullanımlık plastik eldiven, katı yapıştırıcı	
107	şişirilmiş balon, nohut, su, taş, süt, top	
117	siyah fon kartonu, not kâğıdı, yapıştırıcı, makas	
122	A4 kâğıdı, boya kalemleri, kurşun kalem	
128		düdük, flüt, melodika, mızıka gibi müzik aletleri
131	plastik pet şişe, fasulye veya mercimek, kumaş parçası	
134	makas, yapıştırıcı, A4 karton	
139	silgi (2 adet), kurşun kalem (2 adet)	
142	mukavva, kurşun kalem, makas, yapıştırıcı, ip, boncuk (2 adet), tahta çubuk	
145	boya kalemleri, karton	
163	tohum (nohut, mercimek, fasulye, mısır vb.), iki adet boş kap, pamuk, su	
167		beyaz fon kartonu (2 adet), boya kalemleri
170	tek kullanımlık eldiven, maske, çöp torbası, A4 kâğıdı, boya kalemleri	
173	A4 kâğıdı, kalem	
176	mukavva karton, fon kartonu, A4 kâğıdı, kurşun kalem, boya kalemleri, makas, yapıştırıcı, kullanılmayan temiz malzemeler (peçete rulosu, boş küçük kutu, pet şişe, kumaş parçaları, yumurta kolisi vb.)	
178		beyaz fon kartonu (4 adet), boya kalemleri, kurşun kalem
191	makas	
198	karton, makas, yapıştırıcı	
202	pil görselleri, atık karton kutu, makas, yapıştırıcı, boya kalemleri	

1. ÜNİTE
GEZEGENİMİZİ TANIYALIM

Bölüm 1: Dünya'nın Şekli

Bölüm 2: Dünya'nın Yapısı



Bu ünitede,

- ☆ Dünya'nın şeklinin küreye benzediğinin farkına varacağız.
- ☆ Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlayacağız.
- ☆ Dünya'nın yüzeyinde karaların ve suların yer aldığını kavrayacağız.
- ☆ Dünya'da etrafımızı saran bir hava katmanının bulunduğunu öğreneceğiz.
- ☆ Dünya yüzeyindeki kara ve suların kapladığı alanları model üzerinde karşılaştıracağız.

Tema Alanı

Özet



Anahtar Sözcük ve Kavramlar:

küre

Bölüm 1: Dünya'nın Şekli

Gözlerinizi kapatınız ve Dünya'nın bir tabak şeklinde olduğunu hayal ediniz. Acaba hayatımız nasıl olurdu? Dünya'yı şimdi de kutu şeklinde düşününüz. Eski zamanlarda yaşayan insanlar, Dünya'nın şekli ile ilgili bu görüşleri ortaya atmışlar. Hatta Dünya'nın fillerin, kaplumbağaların veya öküzlerin üzerinde durduğunu düşünmüşler. Meydana gelen depremleri ise bu hayvanların hareket etmesine bağlamışlar.



Eski zamanlarda yaşadığınızı hayal ediniz. Araştırma yapmak için günümüzdeki araç gereçlere ve olanaklara sahip değilsiniz. Dünya'nın şekli ile ilgili neler düşünürdünüz?

1. Dünya'nın Şekli Neye Benzer?





Beraber Yapalım

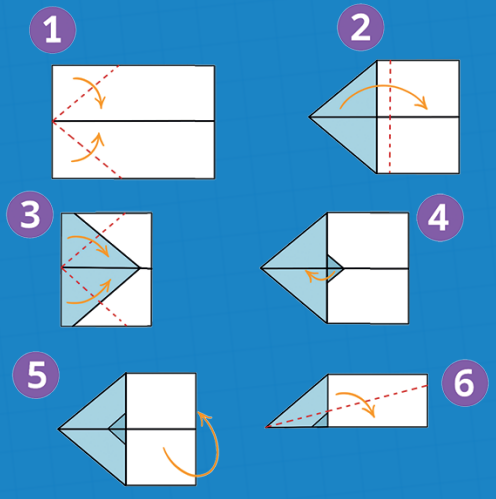
Malzemeler

- ✓ Dünya modeli
- ✓ A4 kâğıdı



Uygulama Adımları

1. Kâğıttan bir uçak hazırlamak için yandaki adımları uygulayınız.
2. Uçağınızı bulunduğunuz sıradan tahtaya doğru atınız. Uçağınızın arkadaşlarınıza çarpmamasına dikkat ediniz!
3. Uçağınızın nasıl bir yol izlediğini tartışınız.
4. Sınıfa getirdiğiniz Dünya modelini inceleyiniz. Dünya modelinin şeklinin nelere benzediğini söyleyiniz.
5. Dünya modeli üzerinde bir ülke belirleyiniz. Belirlediğiniz ülkeden yola çıkınız. Uçağınızı tam bir tur atacak şekilde aynı yönde hareket ettiriniz.



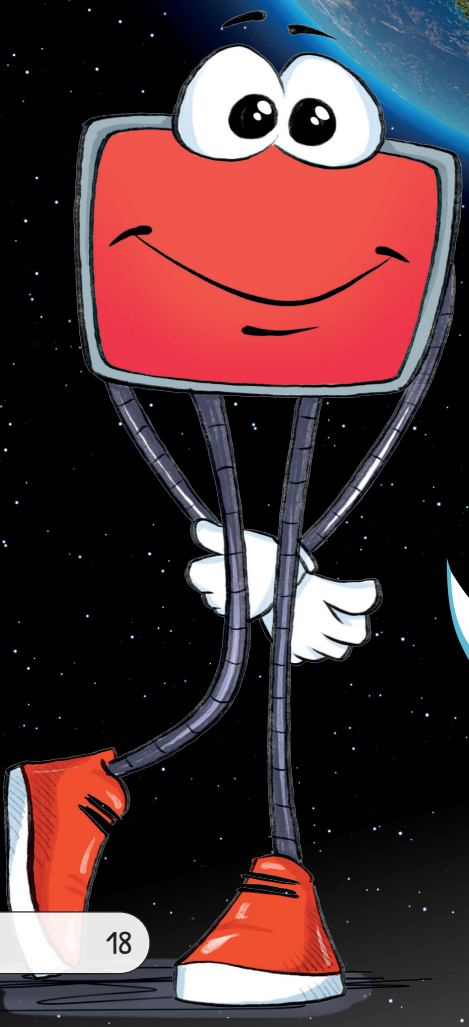
Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Başlangıç olarak hangi ülkeyi seçtiniz?
2. Uçağınızla Dünya'nın etrafında tam bir tur attıktan sonra hangi ülkeye geldiniz? Nedenini açıklayınız.

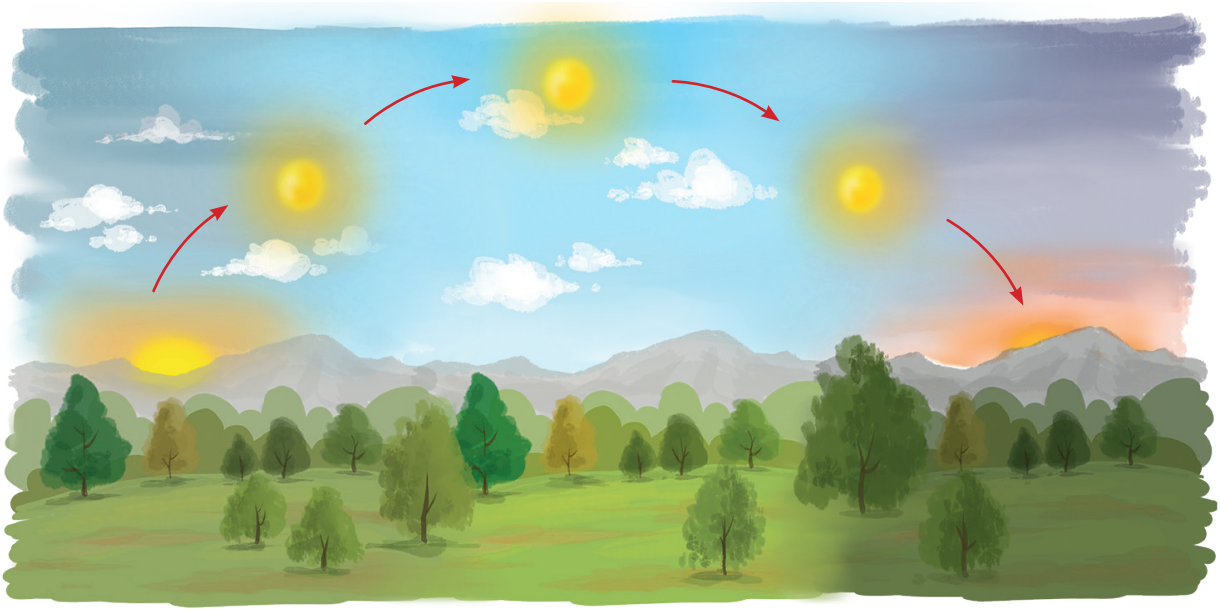




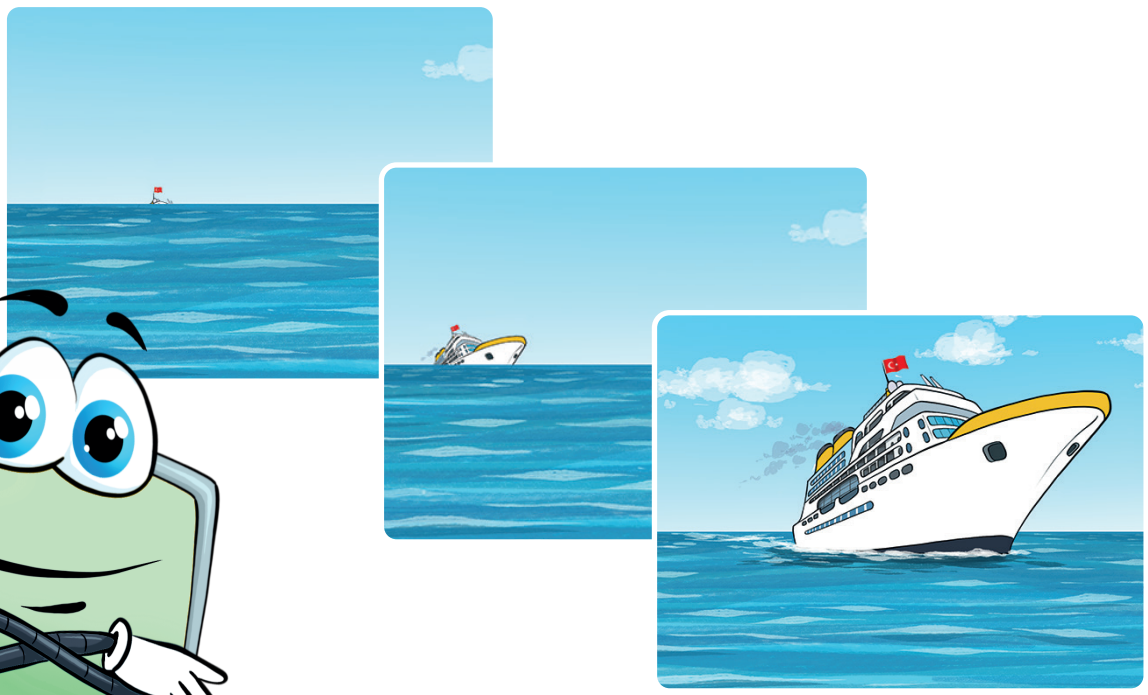
Eski zamanlarda yaşayan insanların Dünya'nın şekline ilişkin ilginç görüşleri olduğunu öğrenmiştiniz. O dönemde yaşayan bilim insanları, farklı görüşlerini gözlem ve çalışmalar sayesinde ortaya koymuşlardır. Pisagor (Pisagor), Aristo (Aristo), Macellan (Macellan), Galileo (Galileo) ve Biruni (Biruni) yaptıkları çalışmalar ile Dünya'nın küreye benzediğini iddia etmişlerdir.
Günümüzde ise teknolojinin gelişmesi ile uzaydan çekilen fotoğraflar sayesinde Dünya'mızın şeklinin küreye benzediğini görebiliyoruz. Dünya yanlardan şişkin, alt ve üst kısımlardan basık bir küreye benzer.

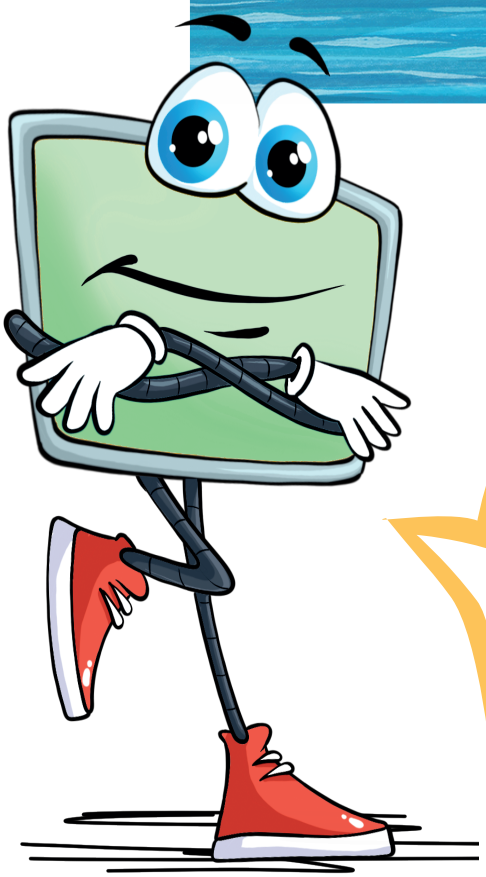


Okul bahçesine çıkıp etrafınıza baktığınızda Dünya'nın düz olduğunu düşünebilirsiniz. Bunun nedeni sizce nedir? Açıklayınız.



Dünya, eskiden yaşayan insanların düşündüğü gibi düz olsaydı Güneş, bir anda doğar ve batardı. Oysa Güneş'in doğup batması aşamalı bir şekilde olur. Doğan Güneş'in önce bir kısmını sonra tamamını görürüz. Güneş batarken de yavaş yavaş gözden kaybolur. Bunun nedeni Dünya'nın şeklinin küreye benzemesidir.

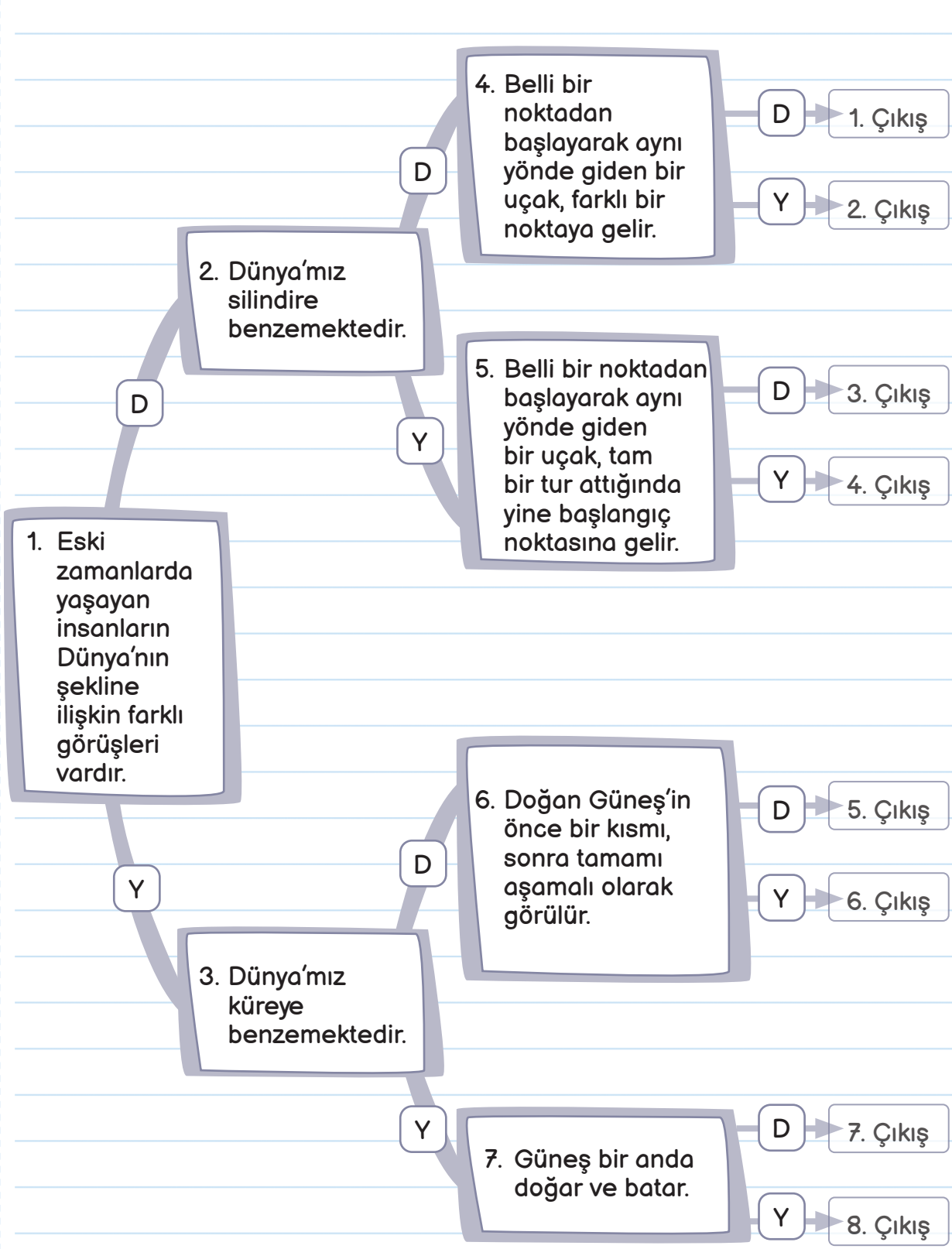




Limana doğru yaklaşmakta olan bir geminin önce bayrağı sonra gövdesinin üst kısmı görülür. Son olarak geminin gövdesinin tamamını görürüz. Bunun nedeni Dünya'nın şeklinin küreye benzemesidir. Peki, sizce uzaklaşan bir geminin görüntüsü nasıl olur?

Düşünelim, Bulalım

Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyiniz. Ulaştığınız kutuyu boyayınız.



2. Dünya'nın Katmanları

Beraber Yapalım





Malzemeler

- ✓ Cetvel
- ✓ Şeffaf poşet
- ✓ Sarı, turuncu, mavi, yeşil ve kırmızı renklerde oyun hamuru
- ✓ Dünya modeli



Uygulama Adımları

1. Sarı oyun hamurundan ceviz büyüklüğünde bir parçayı yuvarlayarak küre yapınız.
2. Sarı oyun hamuru ile yaptığınız küreyi kırmızı oyun hamuru ile tamamen kaplayınız.
3. Kırmızı oyun hamuru ile yaptığınız küreyi turuncu oyun hamuru ile tamamen kaplayınız.
4. Oluşturduğunuz turuncu kürenin etrafını mavi oyun hamuru ile tamamen kaplayınız.
5. Dünya modelini inceleyiniz. Oluşturduğunuz mavi kürenin etrafına yeşil oyun hamurundan kopardığınız parçaları, Dünya modeline benzeyecek şekilde yapıştırınız.
6. Oluşturduğunuz modeli cetvel yardımıyla ikiye bölünüz. Her iki parçanın dış yüzeyini şeffaf poşet ile kaplayınız.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Modelinizi yaparken kullandığınız oyun hamurlarının farklı renklerde olmasının nedeni ne olabilir?

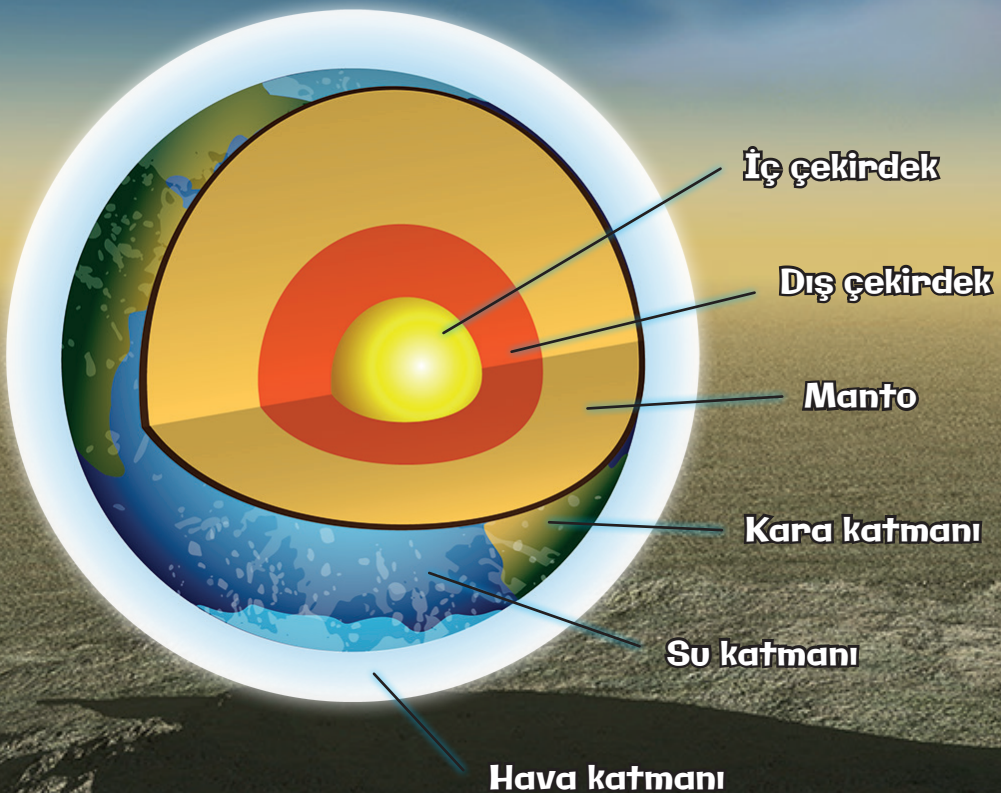
2. Modelinizi bir meyveye benzetiniz. Buna göre sarı oyun hamuru, meyvenin hangi bölümünü temsil eder?

Bir şeftaliye baktığımızda önce onun kabuğunu görürüz. Şeftaliyi ikiye böldüğümüzde ise onun iç kısmını ve çekirdeğini görebiliriz.



Dünya'mız da şeftali gibi bazı bölümlerden oluşmaktadır. Dünya'mızı oluşturan bölümlere **Dünya'nın katmanları** adı verilir. "Beraber Yapalım" etkinliğinde kullandığımız her bir oyun hamuru ve şeffaf poşet birer katmanı temsil etmektedir.

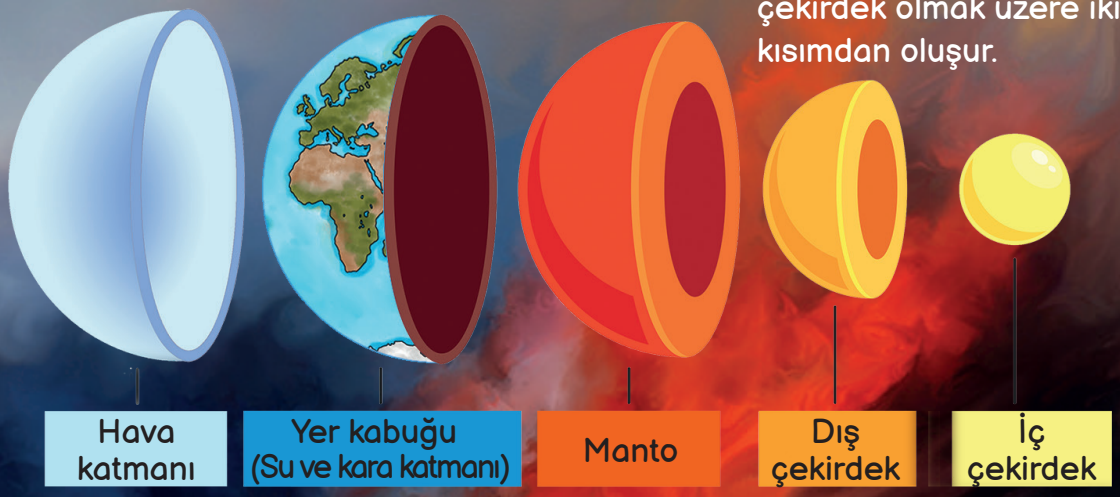
Dünya'mız iç içe geçmiş katmanlardan oluşur. Dünya'mızın içten dışa doğru katmanları aşağıda gösterilmiştir.



Çekirdek (iç ve dış çekirdek) ve manto katmanlarını gözümüzle görmemiz mümkün değildir. Bu nedenle çekirdek ve manto, Dünya'nın gözlemlenemeyen iç katmanlarıdır.

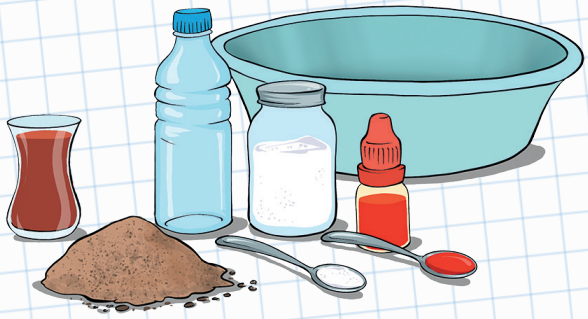
Kara katmanı (yerküre), su katmanı ve hava katmanı (atmosfer) ise Dünya'nın gözlemlenebilen dış katmanlarıdır.

Çekirdek, Dünya'nın merkezinde bulunan en sıcak katmandır. İç ve dış çekirdek olmak üzere iki kısımdan oluşur.



Manto (magma), çekirdek ve kara katmanı arasında yer alır. Erimiş kayaçlardan oluşur. Magma, çekirdekten sonra en sıcak katmandır. Dünya'nın yüzeyine yanardağlar ile çıkış yapan magmaya **lav** denir. Yüzeye çıkış yapan lavlar soğuyarak katılaşır.

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Plastik su şişesi (küçük boy)
- ✓ 1 tatlı kaşığı kırmızı gıda boyası
- ✓ 1 tatlı kaşığı karbonat
- ✓ 1 çay bardağı sirke
- ✓ Toprak
- ✓ Leğen

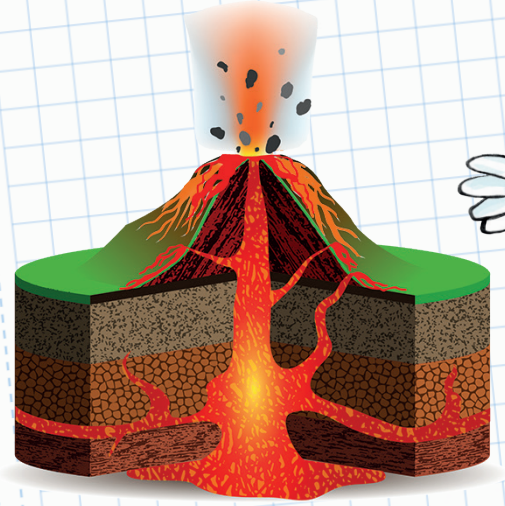


Uygulama Adımları

1. Plastik su şişesini leğenin ortasına yerleştiriniz.
2. Şişenin içine karbonat ve kırmızı gıda boyasını ekleyiniz, hepsini karıştırınız.
3. Şişenin etrafını dağ şekli oluşuncaya kadar toprak ile kaplayınız.
4. Sirkeyi şişenin içine döktüğünüzde bir püskürme oluşacaktır. Bu nedenle sirkeyi döker dökmez uzaklaşınız.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Şişeden çıkan (püsküren) kırmızı sıvı neyi temsil etmektedir?
2. Kırmızı sıvı hangi katmanlardan geçerek yeryüzüne ulaşmaktadır?





Düşünelim, Bulalım

Dünya'nın şekliyle ilgili model hazırlamak isteyen öğrenciler, aralarında görev paylaşımı yaptılar. Dünya'nın katmanları için içten dışa doğru sırasıyla yandaki renkleri belirlediler.

1
2
3
4
5



Mert: Dünya'nın yüzeyini oluşturan katmanı hazırlayacağım.



Zeynep: İki kısımdan oluşan en sıcak katmanı oluşturacağım.



Kübra: Oyun hamuru yerine açık mavi renkli poşet kullanacağım.

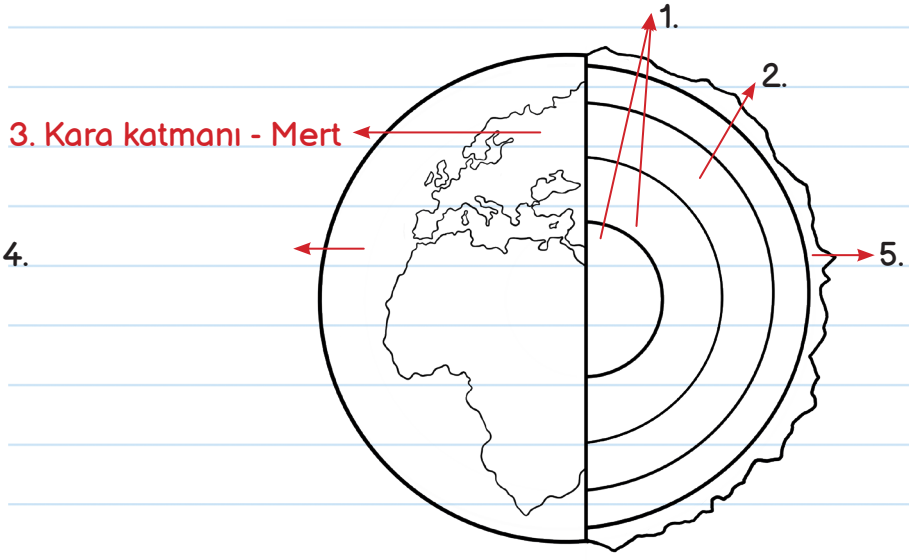


Ali: Erimiş kayalardan oluşan katmanı ben yapacağım.



Uğur: Benim hazırlayacağım katmanda denizler olacak.

Yukarıdaki öğrencilerin görev paylaşımlarına dikkat ediniz. Buna göre hangi katmanı hangi öğrencinin hazırlayacağını örnekteki gibi yazınız. Görseli öğrencilerin hazırladığı Dünya modeline uygun olarak boyayınız.

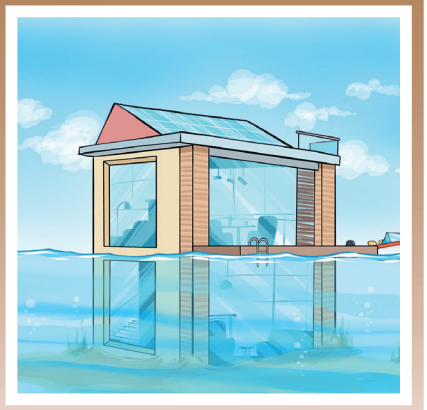


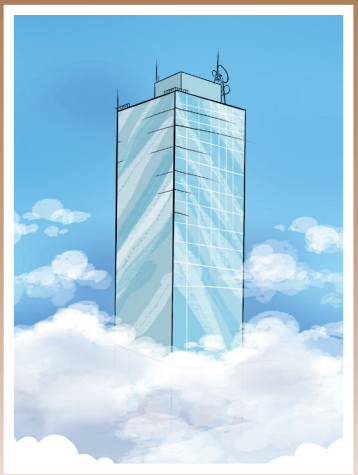
Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
kara, hava, su katmanları

Bölüm 2: Dünya'nın Yapısı

Bir gün Kapadokya bölgesini araştırıyordum. Bir de ne göreyim? Meğer o bölgede çok eskiden yer altına yapılmış şehirler bulunuyormuş. Yer altı derken magma tabakasından bahsediyorum sanmayın. Şehirler, yeryüzünün görünen kısmında değil de yerin hemen altına yapılmış.

Şimdi ise Dünya'nın kara katmanından başlayıp hava katmanına uzanan gökdelenleri ve su altına yapılmış evleri merak ediyorum. Siz de Dünya'nın farklı katmanlarında bulunan yaşam alanlarını araştırınız.

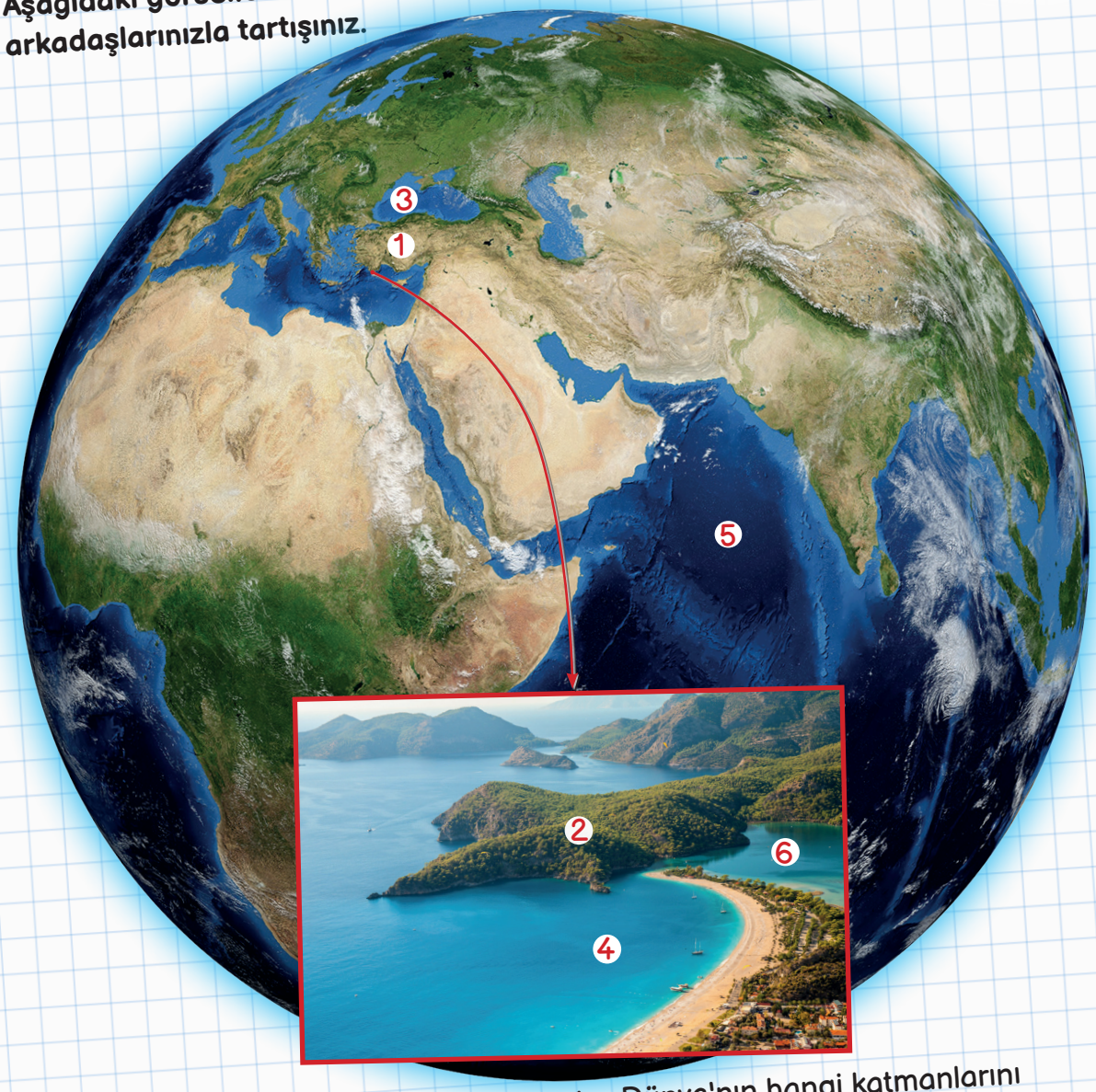




1. Kara ve Su Katmanları

Beraber Yapalım

Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Rakamlar ile belirtilen yerlerin özelliklerini arkadaşlarınızla tartışınız.



1. Görsellerde numara ile gösterilmiş yerler Dünya'nın hangi katmanlarını oluşturur? Boş bırakılan yerlere örnekteki gibi yazınız.

1. Kara katmanı
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....



Dünya'nın üzerinde yaşadığımız katmanına **kara katmanı (yerküre)** denir. Kara katmanı taş, toprak ve kayalardan oluşur. Dağlar, ormanlar, yaylalar, çöller kara katmanında yer alır. Deniz tabanları da kara katmanının bir parçasıdır.





Dünya'ya uzaydan bakıldığında mavi renkte görünen kısım **su katmanı**dır. Okyanus, deniz, göl, nehir, yer altı suları, buzullar su katmanını oluşturur.

Dünya'da karaların bittiği yerde sular, suların bittiği yerde ise karalar başlar. Bu nedenle kara ve su katmanları iç içedir. Ancak suların kapladığı alan, karaların kapladığı alandan daha fazladır.



Düşünelim, Bulalım

Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Sadece kara katmanını içerenlerin numarasını "Karalar", sadece su katmanını içerenlerin numarasını "Sular" bölümüne yazınız. Her iki katmanı da içerenlerin numarasını "Karalar ve Sular" bölümüne yazınız.





























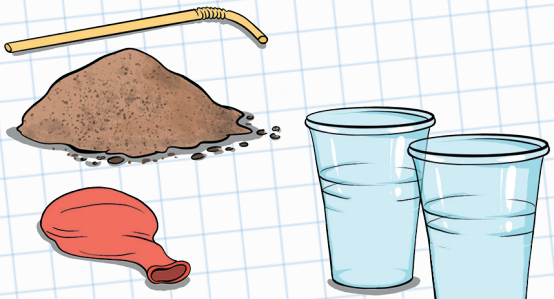
Karalar

Sular

Karalar ve Sular

2. Hava Katmanı

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Balon
- ✓ Su
- ✓ Pipet
- ✓ Bir avuç toprak
- ✓ 2 adet şeffaf plastik bardak







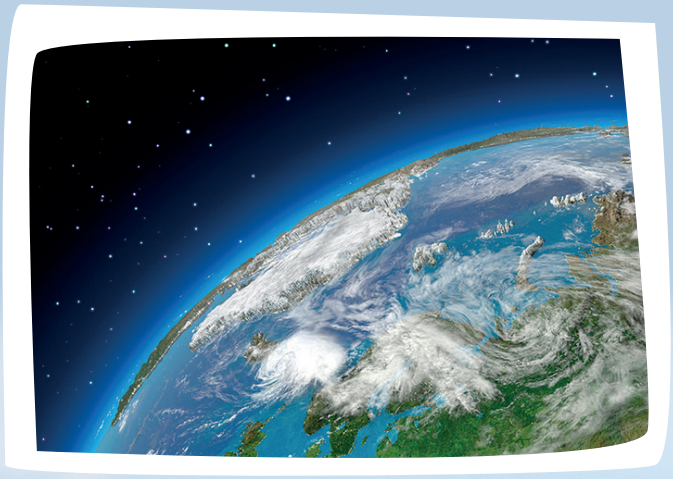


Uygulama Adımları

1. Balonu şişiriniz. Şişirdiğiniz balonun ağzını biraz gevşetip balonu yüzünüze doğru tutunuz.
2. Şeffaf plastik bardağın yarısına kadar su koyunuz. Bir pipet kullanarak suyun içine üfleyiniz. Bardağı gözlemleyiniz.
3. Şeffaf plastik bardağın yarısına kadar toprak koyunuz. Ardından içine toprak seviyesini aşmayacak şekilde su doldurunuz. Bardağı gözlemleyiniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Balonun şişmesini sağlayan nedir? Birinci adımda balonu gevşetip yüzünüze doğru tuttuğunuzda yüzünüzde hissettiğiniz şey nedir?
2. İkinci adımda pipeti üflediğinizde bardakta neler gözlemlediniz? Gözlemlediğiniz durumun nedeni ne olabilir?
3. Üçüncü adımda içine toprak ve su eklediğiniz bardakta neler gözlemlediniz? Gözlemlediğiniz durumun nedeni ne olabilir?



Uzaydan çekilen fotoğraflara baktığımızda Dünya'mızın çevresinde görünen ve sis tabakasına benzeyen katmana **hava katmanı** denir. Hava katmanının diğer adı da **atmosfer**dir. Atmosfer, Dünya'yı Güneş'in zararlı ışınlarına karşı korur.



Kar, dolu, yağmur, rüzgâr, sis gibi hava olayları hava katmanında gerçekleşir.



Dünya'nın gözlemlenebilen hava, su ve kara katmanları birbirleriyle sürekli temas hâlindedir.



Konu ile ilgili elektronik içeriğe karekodu okutarak erişebilirsiniz.

İnsanlar, hayvanlar ve bitkiler yaşayabilmek için oksijene ihtiyaç duyar. Hava katmanı oksijenin de içinde olduğu çeşitli gazlardan oluşmuştur. Nefes alıp verdiğimizde havayı solumuş oluruz.





Dünya'nın kara ve su katmanlarında da hava vardır. Toprak altında yaşayan solucan, karınca, köstebek gibi hayvanlar toprakta bulunan havayı kullanır.



Düşünelim, Bulalım

1. **Görsel üzerinde hava katmanını kırmızı kalemle çizerek gösteriniz. Hava katmanı olmasaydı Dünya'da neler olurdu? Yazınız.**



2. **Doğru cümlelerin başındaki kutuları boyayınız. Boyadığınız kutulardaki heceleri şifre alanına sırayla yazarak şifreyi oluşturunuz.**

sal	Heyelan, hava katmanında meydana gelen doğa kaynaklı bir afettir.
at	Hava katmanı, Dünya'yı Güneş'in zararlı ışınlarına karşı korur.
gın	Mantonun altındaki katman hava katmanıdır.
çe	Hava katmanı okyanus, göl ve akarsulardan oluşur.
mos	Dolu, hava katmanında meydana gelen bir hava olayıdır.
kü	Hava katmanı Dünya'nın en sıcak katmanıdır.
fer	Suda yaşayan canlılar sudaki havayı kullanır.
at	Hava katmanı gözlemlenemeyen bir katmandır.
las	Hava katmanı çekirdek ile temas hâlindedir.

ŞİFRE:

3. Karaların ve Suların Kapladığı Alan







Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Ek 1
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı



Uygulama Adımları

1. Sayfa 211'deki Dünya haritasını (Ek 1) noktalı yerlerinden kesiniz. 12 eşit parça elde ediniz.
2. Mavi ve beyaz rengin çoğunlukta olduğu parçaları bir tarafa ayırınız. Bu parçalar sular bölümüne aittir.
3. Kahverengi ve yeşil rengin çoğunlukta olduğu parçaları başka bir tarafa ayırınız. Bu parçalar karalar bölümüne aittir.
4. Su ve karalara ait parçaları bir sonraki sayfada bulunan tablonun ilgili bölümlerine yapıştırınız.



Kestiğiniz parçaları aşağıdan yukarıya doğru sırayla yapıştırınız.

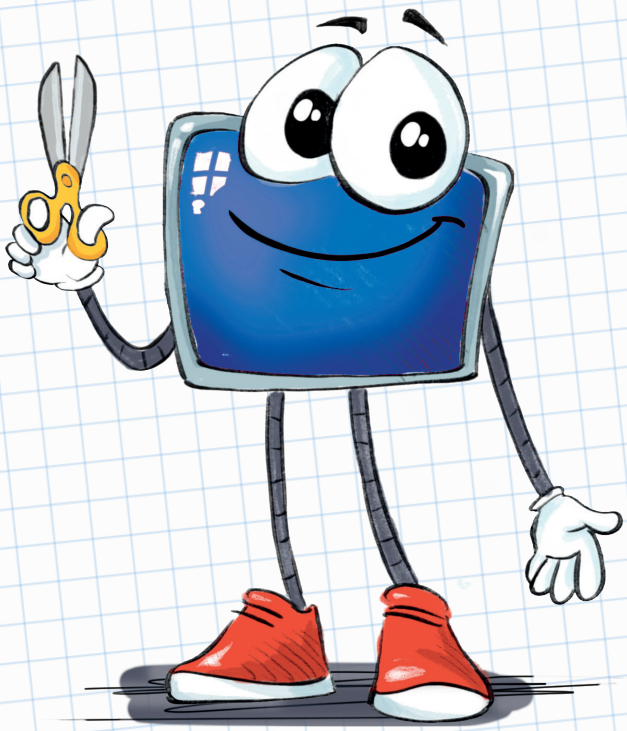
Sular	Karalar

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Tabloya yapıştırdığınız alanlardan karalar mı yoksa sular mı daha fazladır?

2. Beyaz alanları su katmanına dâhil etmenizin nedeni nedir?





Yaptığınız etkinlikte de gördüğünüz gibi Dünya üzerinde sular, karalardan daha fazla yer kaplamaktadır. Uzaydan çekilen fotoğraflara bakıldığında mavi rengin daha fazla olduğu görülür. Bu nedenle Dünya'mıza mavi gezegen denilmektedir.



Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 213'teki "Buluş Zamanı" (Ek 2) etkinliğine bakabilirsiniz.

1. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

1. Dünya'nın şekline benzeyen varlıkların kutularını boyayınız. Boyadığınız kutuların altındaki harfleri sırayla yazarak şifreyi oluşturunuz.

basketbol topu (K)	cep telefonu (İ)	muz (T)	huni (L)	karpuz (Ü)
kavanoz (B)	oyuncak küp (G)	futbol topu (R)	davul (D)	portakal (E)

Şifre: ○ ○ ○ ○

2. Cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle tamamlayınız.

a. Dünya yanlardan şişkin, alt ve üst kısımlardan basık bir ..... şeklindedir.

kare elma küre

b. Limana doğru yaklaşan bir geminin önce ..... görülür.

gövdesi direği tamamı

c. Dünya'nın şekli ile ilgili çalışmalar ..... gelişmesi ile kolaylaşmıştır.

teknolojinin gemilerin stetoskobun

ç. Dünya'nın şekli ile ilgili eski görüşlerden biri Dünya'nın ..... benzediğidir.

kaplumbağaya file tabağa

3. Esra, elindeki malzemelerle bir Dünya modeli yapmak istedi. Dünya'nın çekirdek katmanı olarak şeftali çekirdeğini kullandı. Çekirdeğin üzerine kara katmanını, mantoyu, su ve hava katmanını oyun hamuru kullanarak sırasıyla oluşturdu.

a. Esra, hazırladığı Dünya modelinde bir hata yapmıştır. Bu hatayı düzeltmek için hangi katmanların yerini değiştirmelidir?

b. Dünya'nın katmanları Esra'nın hazırladığı modeldeki gibi sıralansaydı neler olurdu?

c. Dünya modelinin doğrusunu aşağıya çiziniz. Katmanların isimlerini yazarak gösteriniz.

4. Uçurtmanın uçması, Dünya'nın hangi katmanında gerçekleşir? Bu katmanın özelliklerini açıklayınız.



5. Numaralandırılmış kutularda Dünya'nın katmanlarının isimleri verilmiştir. İfadelerin altına ilgili kutuların numaralarını yazınız. Bir ifadenin ilgili olduğu birden fazla kutu olabilir.

1	2	3
hava katmanı	çekirdek	su katmanı

4	5
manto	kara katmanı

a. Gözlemlenebilen katmandır.
.....

b. Gözlemlenemeyen katmandır.
.....

c. En sıcak katmandır. İki kısımdan oluşur.
.....

ç. Diğer adı magma olan katmandır.
.....

d. Göl, akarsu ve denizlerin bulunduğu katmandır.
.....

e. Heyelan, çığ gibi doğa kaynaklı afetlerin gerçekleştiği katmandır.
.....

f. Uçakların uçtuğu katmandır.
.....

g. Gemilerin temas ettiği katmandır.
.....

ğ. Yağmur, kar, dolu gibi hava olaylarının yaşandığı katmandır.
.....

h. Birbirleri ile sürekli temas hâlinde olan katmanlardır.
.....

6. Kuzey, Hande ve Orhan, oyun hamuru kullanarak Dünya modeli hazırlamaya karar verdiler. Malzemeleri kendi aralarında paylaştılar. Kara ve su katmanı için gereken renklerin miktarı ile ilgili farklı görüşler söylediler.



Çocuklardan hangisinin görüşü doğrudur? Neden?

Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

2. ÜNİTE
BEŞ DUYUMUZ
Duyu Organları ve Görevleri

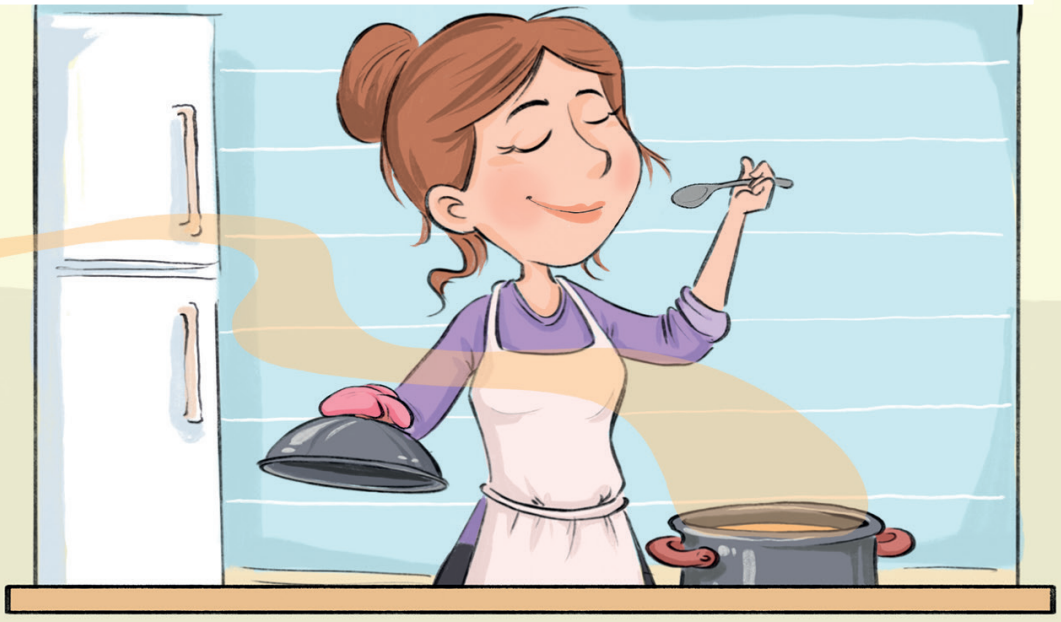


Bu ünitede,

- ☆ Duyu organlarının önemini fark edeceğiz.
- ☆ Duyu organlarının temel görevlerini açıklayacağız.
- ☆ Duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri açıklayacağız.

Tema Alanı

Özet





Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
göz, kulak, dil, burun, deri

Bölüm 1: Duyu Organları ve Görevleri

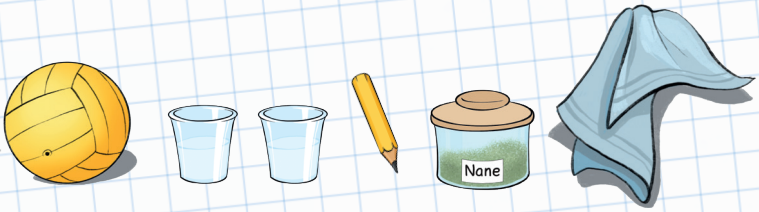
Öyle bir canlı düşünün ki dili kendisinden uzun olsun. Olmaz dediğinizi duyar gibiyim. Sinek kuşu güvesini hiç duydunuz mu? Haydi, gelin dili kendisinden daha uzun olan sinek kuşu güvesini inceleyelim. Sinek kuşu güvesinin gövdesinden daha uzun bir dili vardır. Dilini sıvıları emmek için kullanır. Sizi bilmem ama ben bu dile çok şaşırdım.



Burnu, derisi, dili, gözü veya kulağı özel bir yeteneğe sahip olan başka hayvanlar var mıdır? Araştırınız.

1. Duyu Organlarının Önemi

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Lastik top
- ✓ Kalem
- ✓ Kumaş parçası
- ✓ 1 bardak su
- ✓ 1 bardak şekerli su
- ✓ Nane, kekik gibi baharatlar

Uygulama Adımları

1. İkişer kişilik gruplar oluşturunuz.
2. Kartlarda yazan görevleri uygulayınız.

Burnunuzu kapatınız. Grup arkadaşınızın koklattığı baharatın kokusunu almaya çalışınız.

Kumaş parçası ile gözünüzü kapatınız. Gözünüz kapalı iken defterinize adınızı yazmaya çalışınız.

İki bardak sudan hangisinin şekerli olduğunu suyun tadına bakmadan tahmin ediniz.

Arkadaşınızın sessizce söylediklerini anlamaya çalışınız.

Topu sıranızın üzerinde dokunmadan hareket ettiriniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Kartlarda yazan görevleri uygularken zorlandınız mı? Neden?
2. Kartlardaki görevler hangi duyu organı ile ilgilidir? Bu duyu organınızın olmadığını düşününüz. Hayatınız sizce nasıl olurdu?



Tiyatro salonundaki yüzlerce insan, gösteriyi hep beraber ilgiyle izler.



Veteriner muayene ettiği köpeğin kalp atışlarını dinler.



Evde pişen kekin mis gibi kokusunu alırız. Kekin tadına bakarız. Bazen de bozulmuş bir yemeğin kokusu bizi rahatsız eder.



Kışın üşüdüğümüz için kalın giysiler giyeriz. Bere ve eldiven takarız. Yazın ince giysiler tercih eder, güneşten korunmak için şapka takarız.

Duyu organlarımız çok önemlidir. Duyu organlarımız olmasaydı çevremizde olup bitenleri algılayamaz ve keşfedemezdik.

Düşünelim, Bulalım

EBA'da araştırma yapan İpek, 3. sınıf öğrencilerinin tartıştığı bir foruma girmiştir. Forumun en üst satırında Mehmet bir soru sormuş, diğer kullanıcılar da cevap yazmışlardır.

1. Forumda yazılanları inceleyiniz. Mehmet hangi soruyu sormuş olabilir? Tahmininizi noktalı alana yazınız.



2. İpek, forumdaki cevapları okudu. Herkesin düşüncesinde haklı taraflar olduğunu fark etti. Bu soruya İpek'in cevabı ne olabilir? Yazınız.

2. Duyu Organlarının Temel Görevleri

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Kumaş parçası
- ✓ Baharat çeşitleri, kahve
- ✓ Flüt, melodika, davul vb.
- ✓ Elma, armut vb.
- ✓ Silgi, kurşun kalem vb.





Uygulama Adımları

1. Bir arkadaşınızın gözlerini kumaş parçası ile bağlayınız.
2. Baharat, kahve gibi bir maddeyi arkadaşınıza koklatınız. Bu maddenin ne olduğunu sorunuz.
3. Sınıfın farklı yerlerinde flüt, melodika, davul gibi müzik aletlerinden sesler çıkarınız. Seslerin hangi müzik aletlerine ait olduğunu sorunuz.
4. Elma, armut gibi meyveleri arkadaşınıza sırayla tattırınız. Tattığı meyvelerin ne olduğunu sorunuz.
5. Silgi, kalem gibi nesnelerden birini arkadaşınızın eline veriniz. Bu nesnenin ne olduğunu sorunuz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Arkadaşınız, kokladığı maddelerin neler olduğunu hangi duyu organı sayesinde bilmiştir?
2. Arkadaşınız, müzik aletlerinin neler olduğunu hangi duyu organı sayesinde bilmiştir?
3. Arkadaşınız, meyvelerin türlerini hangi duyu organı sayesinde bilmiştir?
4. Arkadaşınız, eline aldığı nesneyi hangi duyu organı sayesinde bilmiştir?

Görme Organımız: Göz



Göz, görmemizi sağlayan duyu organımızdır. Gözümüz ile çevremizdeki varlıkların rengini, şeklini, büyüklüğünü görürüz. Aynı zamanda bu varlıkların bulunduğu yeri gözümüz sayesinde algılarız.

Gözler göz çukurlarında bulunur. Göz kapakları, kaş ve kirpikler gözümüzün korunmasına yardımcı olur. Görme ile ilgili sorun yaşayan kişiler gözlük veya lens kullanır.



Kartal, şahin gibi yırtıcı kuşların görme duyusu çok gelişmiştir.



İşitme Organımız: Kulak



Kulak, çevreden gelen sesleri işitmemizi sağlayan organımızdır. İnsanların, hayvanların, eşyaların ve birçok varlığın sesini kulaklarımız sayesinde duyarız.

Kulaklar başımızın iki yanında bulunur. Kulak, işitme özelliğinin yanı sıra dengede durmamıza da yardımcı olur.





Uçak, otomobil, iş makinesi gibi varlıkların çıkardığı sesler rahatsız edici olabilir.





Kuş sesleri, denizdeki dalgaların sesi, sevdiğimiz insanların sesleri bize huzur verir.

İşitme ile ilgili sorun yaşayan kişiler işitme cihazı kullanır.





Tat alma Organımız: Dil

Dil, besinlerin tadını algılamamızı sağlayan duyu organımızdır. Besinlerin tatlı, tuzlu, ekşi ve acı olduğunu dilimiz ile anlarız.

Dil tat alma özelliğinin yanı sıra konuşmaya, besinleri çiğnemeye ve yutmaya yardımcı olur.





Koku Alma Organımız: Burun

Burun çevreden gelen kokuları almamızı sağlayan duyu organımızdır. Burnun nefes alıp verme görevi de vardır. Aynı zamanda aldığımız nefesin temizlenmesi, ısıtılması ve nemlendirilmesine yardımcı olur.

Nezle veya grip olduğumuzda yediğimiz bir besinin tadını almakta zorluk yaşarız. Bunun nedeni burnumuzun tıkanmasıdır. Çünkü tat alma ve koklama duyumuz birlikte çalışır.



Çöplerden ya da kirli ortamlardan gelen kokular bizi rahatsız eder.

Bir çiçeğin ya da sevdiğimiz bir yemeğin kokusu bizi mutlu eder.



Dokunma Organımız: Deri



Bir cismin sert, yumuşak, soğuk, sıcak veya düz olup olmadığını cisme dokunarak derimizle anlarız. Deri, koruyucu bir örtü gibi tüm vücudumuzu kaplar. Derimiz bizi güneş ışınlarının zararlı etkilerinden de korur.

Deri, ter yardımıyla vücudumuzdaki zararlı maddelerin atılmasına yardımcı olur.

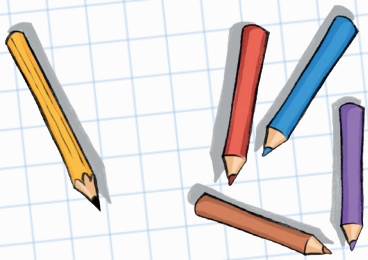


Konu ile ilgili elektronik içeriğe karekodu okutarak erişebilirsiniz.



Bukalemunun derisinin renk değiştirdiğini duymuşsunuzdur. Bunun nedeni ne olabilir? Araştırınız.





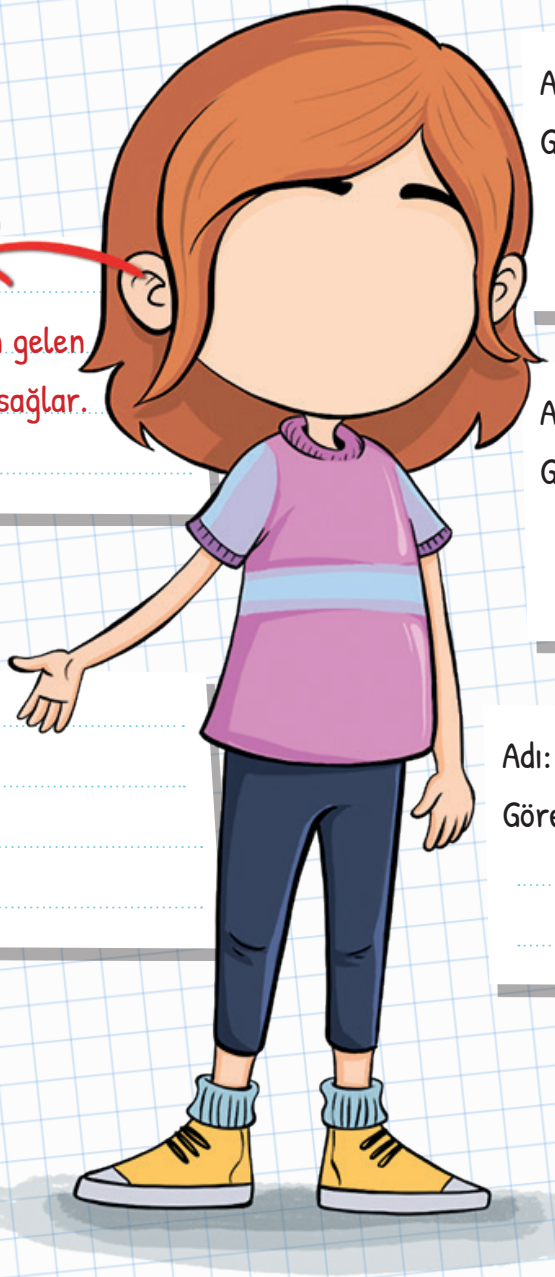
Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Kurşun kalem
- ✓ Boya kalemleri

Uygulama Adımları

1. Görselde eksik bırakılan duyu organlarını çiziniz ve boyayınız.
2. Duyu organlarının adlarını ve görevlerini örnekteki gibi yazınız.



Adı: Kulak

Görevi: Çevremizden gelen sesleri işitmemizi sağlar.

Adı: .....

Görevi: .....

Adı: .....

Görevi: .....

Adı: .....

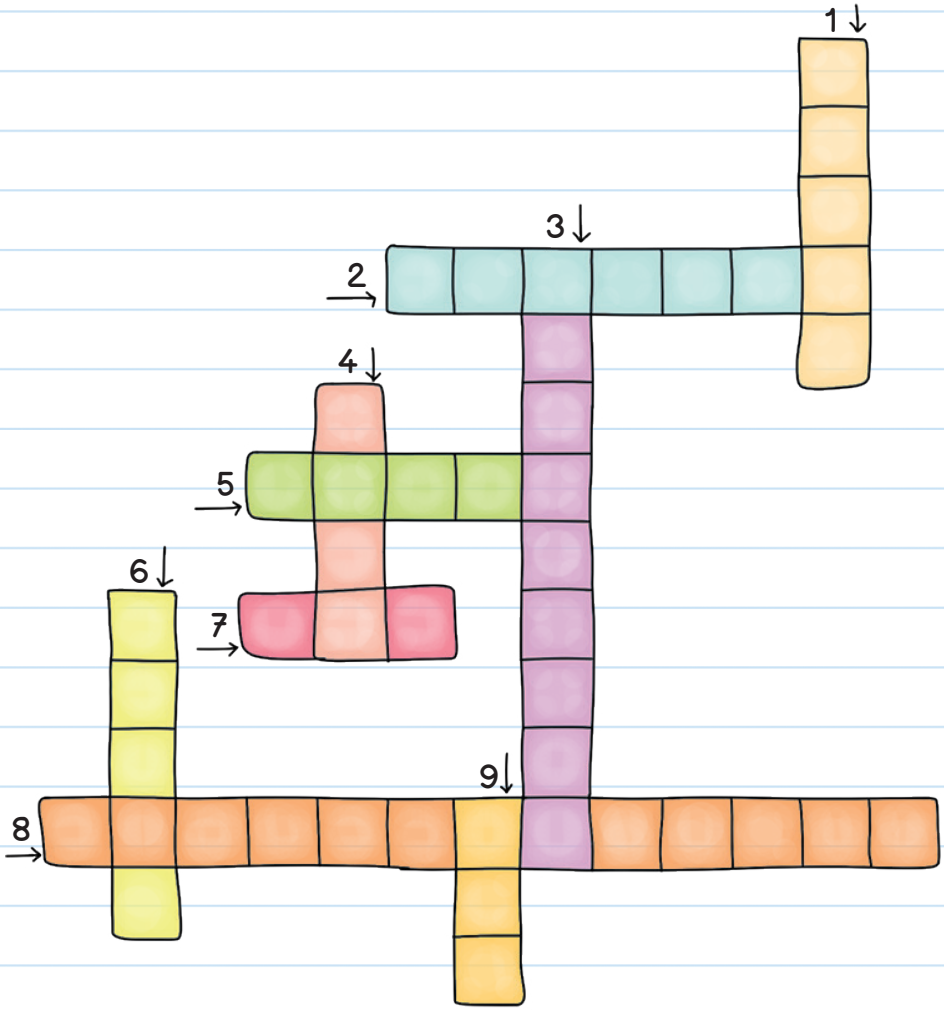
Görevi: .....

Adı: .....

Görevi: .....

Düşünelim, Bulalım

1. Aşağıdaki ifadelerden yola çıkarak bulmacayı tamamlayınız.



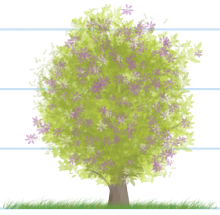
1. Sesleri duymamızı sağlayan duyu organımızdır.
2. Tat alma duyu organımızın görevlerinden biridir.
3. Koku alma duyu organımızın görevlerinden biridir.
4. Dokunma duyu organımızdır.
5. İşitme duyu organımızın görevlerinden biridir.
6. Koku alma duyu organımızdır.
7. Tat alma duyu organımızdır.
8. Çevremizdeki varlıkları algılamamıza yarayan organların genel adıdır.
9. Görme duyu organımızdır.

2. Aşağıdaki ifadeleri söyleyen kişilerin hangi duyu organlarını kullandıklarını cümlelerin altına yazınız.

a. Yemekler çok lezzetli olmuş.

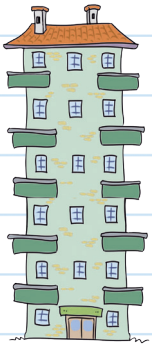


b. Araçlar gereksiz yere korna çalıyor.



c. Ağaçta çiçekler açmış.

ç. Otomobilin lastiği patladı.



d. Reçel çok güzel kokuyor.

e. Bina ne kadar da yüksek.

f. Etrafı çiçek kokusu sardı.

g. Bardağa dokununca suyun soğuk olduğunu anladım.



ğ. Arkadaşımın şapkası çok büyük.

h. Yastığım çok sert, uyuyamıyorum.



3. Duyu Organlarının Sağlığı

Beraber Yapalım

Uygulama Adımları

1. Sınıf tahtasında beş bölüm oluşturunuz.
2. Her bir bölüme duyu organlarının isimlerini yazınız.
3. Öğretmeninizin rehberliğinde beş gruba ayrılınız.
4. Beş duyu organından birini grubunuzla birlikte belirleyiniz.
5. Belirlediğiniz duyu organının sağlığına olumsuz etki eden durumları tartışınız.
6. Tartışma sonuçlarınızı ilgili duyu organının bölümüne yazınız.



Kulak	Dil
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Göz

.....
.....
.....
.....

Burun	Deri
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Aşağıdaki sorunun cevabını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Tahtaya yazılan durumların yaşanmaması için neler yapılabilir? Tartışınız.

Duyu organlarımız çok önemlidir. Bu nedenle duyu organlarımızın sağlığını korumak için dikkat etmemiz ve önlem almamız gereken durumlar vardır.



Kitap okurken gözlerimiz ile kitabımız arasındaki mesafe yaklaşık 35 santimetre olmalıdır. Havlu, gözlük gibi kişisel eşyaları başka kişilerle ortak kullanmak sakıncalıdır.

Ekran başında çok uzun süre kalmak ve güneşe doğrudan bakmak göz sağlımızı olumsuz etkiler. Göz sağlığımızı korumak için televizyon, telefon, tablet ve bilgisayar ekranlarını izleme mesafesini doğru şekilde ayarlamalıyız.

Gözlerimizde kaşıntı, ağrı, bulanık görme gibi rahatsız edici durumlar varsa göz doktoruna mutlaka gitmeliyiz.





Kulaklığı icat eden kişi kimdir? Araştırınız.

Kulak sağlığımız için fazla sıcak ve soğuk ortamlarda bulunmamalıyız. Kulaklarımızı dışarıdan gelebilecek darbelere karşı korumalıyız.

Kulaklıkla yüksek sesli müzik dinlemek ve gürültülü ortamlarda bulunmak, kulak sağlığımızı olumsuz etkiler.

Çok şiddetli ses bulunan ortamlarda kulaklarımızın zarar görmemesi için ağzımızı açabiliriz.

Kulaklarımızı keskin, sert ve sivri uçlu cisimler ile karıştırmak doğru değildir. Kulaklarımızda ağrı, yoğun akıntı olursa veya duymada sıkıntı yaşarsak mutlaka doktora gitmeliyiz.





Aşırı sıcak ve soğuk besinler ile gazlı içecekleri tüketmek dilimize zarar verebilir. Ayrıca dil sağlığımızı korumak için bilmediğimiz maddelerin tadına bakmamalıyız.

Dişlerimizi fırçalarken dil sağlığımız için dilimizi de fırçalamalıyız.



Burun sağlığımız için bulunduğumuz ortamdaki havanın temiz olması önemlidir. Ayrıca burnumuzu düzenli olarak temizlememiz gerekir.

Burun kıllarını koparmak, bilmediğimiz maddeleri koklamak, sigara içilen ortamlarda bulunmak burun sağlığını olumsuz etkileyen durumlardır.



Deri sağlığımız için ellerimizi su ve sabunla yıkamalı, düzenli olarak banyo yapmalı ve mevsimine uygun kıyafetler giymeliyiz.

Çamaşır suyu, deterjan gibi temizlik malzemelerine dokunmak cildimize zarar verir. Gereğinden fazla güneş ışığına maruz kalmak deri sağlığımızı olumsuz etkiler.

Güneşin zararlı ışınlarından korunmak için şapka ve güneş gözlüğü kullanmalıyız. Sağlıklı beslenmek ve yeterli miktarda su tüketmek deri sağlığımız için çok önemlidir.



Düşünelim, Bulalım

1. **Görsellerdeki çocukların hangi duyu organlarının zarar görebileceğini belirtiniz. Belirttiğiniz duyu organının sağlığını korumak için yapılması gerekenleri yazınız.**

a.





b.

c.





ç.

2. Aşağıdaki durumlarda hangi duyu organlarımızın sağlığı olumsuz yönde etkilenir? Tabloda uygun alanlara ✓ işareti koyarak gösteriniz.

	göz	kulak	dil	burun	deri
1. Güneş altında gereğinden fazla zaman geçirdiğimizde					
2. Mevsime uygun olmayan kıyafetler giydiğimizde					
3. Aşırı sıcak ve soğuk besinler tükettiğimizde					
4. Televizyonu yüksek sesle ve yakından izlediğimizde					
5. Çok yüksek sesli ortamlarda uzun sürü bulunduğumuzda					
6. Bulunduğumuz ortamdaki hava temiz olmadığında					
7. Uzun süre ekrana baktığımızda					



Duyu organlarınızın sağlığını yeterince koruyor musunuz? Sayfa 214'te bulunan öz değerlendirme formunu (Ek 3) doldurunuz.

Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 215'teki "Buluş Zamanı" (Ek 4) etkinliğine bakabilirsiniz.

2. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

1. Aşağıdaki cümleleri verilen ipuçlarına göre tamamlayınız.

Nehir, Mustafa ve Neşe "Aklımdan Geçeni Bul" oyunu oynuyorlar.

- ☆ Nehir'in aklındaki duyu organı olmasaydı ders zili çaldığında teneffüsün bittiğini anlayamazdık.
- ☆ Mustafa'nın aklındaki duyu organı olmasaydı 29 Ekim Cumhuriyet Bayramı gösterilerini izleyemezdik.
- ☆ Neşe'nin aklındaki duyu organı olmasaydı çileğin tadını bilemezdik.

Nehir'in aklındaki duyu organı: .....

Mustafa'nın aklındaki duyu organı: .....

Neşe'nin aklındaki duyu organı: .....

2. Aşağıdaki bilmecelerin cevaplarını yazınız.

a. İki pencerem var.
Güneş doğunca açılır,
Ay çıkınca kapanır.

b. İki kepçe, yemek vermez.
Aynı başta, yan yana gelmez.

c. Vücudumuzu sarar sarmalar.
Güneş altında çok kalırsa kızarır.
Canımız yanar.

ç. Tatlı mı, tuzlu mu ben bilirim.
Lezzetliyse sana söylerim.

d. İki delikli çeşme.
Akar durur üşütünce.

3. Aşağıda duyu organlarının görevleri ve görselleri verilmiştir. Cümlelerin numaralarını uygun görsellerin altına örnekteki gibi yazınız.

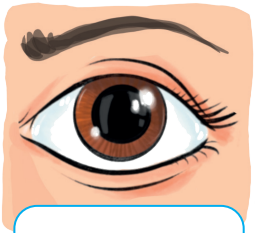
1. Bir yiyeceğin tadını almamızı sağlar.
2. Koku almamızı sağlar.
3. Ter yardımıyla vücudumuzdaki zararlı maddelerin atılmasına yardımcı olur.
4. Konuşmaya yardımcı olur.
5. Meyvelerin ve çiçeklerin rengini fark etmemizi sağlar.
6. Dengede durmamızı sağlar.
7. Besinleri çiğnemeye, yutmaya yardımcı olur.
8. Nefes alıp vermemizi sağlar.
9. Bir cismin sert, yumuşak, soğuk, sıcak veya düz olup olmadığını anlamamızı sağlar.
10. Çevremizdeki sesleri duymamızı sağlar.
11. Aldığımız nefesin temizlenmesine, ısıtılmasına ve nemlendirilmesine yardımcı olur.
12. Bizi güneş ışınlarının zararlı etkilerinden korur.



2

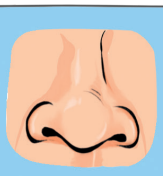








4. Aşağıdaki tabloda her çocuğun hangi duyu organının sağlığını korumada özenli davrandığı işaretlenmiştir. Buna göre doğru olabilecek cümlelerin başına D, yanlış olabilecek cümlelerin başına Y yazınız.

Çocuklar					
Ali			✓		✓
Ayşe			✓		
Berna	✓			✓	
Kenan		✓		✓	

( ) a. Ayşe, dişlerini düzenli olarak fırçalar.

( ) b. Kenan, kitap okurken okuma mesafesine dikkat eder.

( ) c. Berna, televizyonu yakından izler.

( ) ç. Ali, gürültülü ortamlarda bulunmaktan kaçınır.

( ) d. Berna, bulunduğu ortamı havalandırır.

( ) e. Ayşe, koruyucu krem ve şapka kullanır.

( ) f. Kenan, düzenli olarak banyo yapar.

( ) g. Ali, gazlı içecekleri tüketir.

Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

3. ÜNİTE
KUVVETİ TANIYALIM

Bölüm 1: Varlıkların Hareket Özellikleri
Bölüm 2: Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma



Bu ünitede,

- ☆ Hareket eden varlıkları gözlemleyeceğiz, onların hareket özelliklerini ifade edeceğiz.
- ☆ İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfedeceğiz.
- ☆ İtme ve çekme kuvvetlerinin hareket eden ve duran cisimler üzerindeki etkilerini gözlemleyerek kuvveti tanımlayacağız.
- ☆ Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri tartışacağız.

Tema Alanı

Özet



Anahtar Sözcük ve Kavramlar:

hızlanma, yavaşlama, dönme, sallanma, yön değiştirme

Bölüm 1: Varlıkların Hareket Özellikleri



Jonglör sözcüğünü daha önce duydunuz mu? Jonglörler, topları veya lobutları havaya atıp çeviren sahne sanatçılarıdır. İzleyiciler onları nefeslerini tutarak izlerler. Herkes lobutlar yere düşecek zannederken onlar bir anda yakalayıverirler. Bir taraftan da sallanan bir ip üzerinde, dönen bir tekerleği çevirirler. Üstelik bu hareketlerin birini hızlı, birini yavaş yaparlar. Gerçekten hiç kolay iş değil!

Farklı hareketlerin yapıldığı sahne sanatları ve spor dalları nelerdir? Araştırınız ve arkadaşlarınıza sununuz.



1. Varlıkların Hareket Özellikleri Nelerdir?



Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Not kâğıdı
- ✓ Kurşun kalem



Uygulama Adımları

1. Öğretmeninizle beraber okulunuza yakın bir oyun parkına gezi düzenleyiniz.
2. Parkta gözlem yapmak için bir yer belirleyiniz.
3. Gözlemlediğiniz, hareket eden ve hareket etmeyen varlıkları not kâğıdına yazınız.



Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Notlarınıza göre hareket eden varlıklar hangileridir?
2. Yazdıklarınızı arkadaşlarınızın yazdıklarıyla karşılaştırınız. Benzer veya farklı gözlemleriniz nelerdir?



Çevremizi gözlemlediğimizde insanların, hayvanların, bitkilerin, trafikteki araçların hareket ettiğini görebiliriz.

İnsanlar ve hayvanlar koşarak, yürüyerek, zıplayarak, sürünerek veya benzer şekillerde hareket ederler.

Bitkilerin hareketi insanlardan ve hayvanlardan farklıdır. Bitkiler toprak içindeki kökleriyle suya erişebilmek için hareket eder.



Bazı bitkiler, güneş ışınlarını alabilmek için güneşe doğru yönelerek de hareket eder.

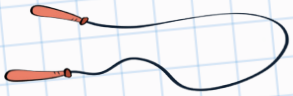
Otomobil, top, salıncak gibi varlıklar kendiliğinden hareket etmez. Hareket etmeleri için dışarıdan bir etki olması gerekir. Salıncağı sallayarak, topu vurarak hareket ettirebiliriz.



Beraber Yapalım

Malzemeler

✓ Atlama ipi

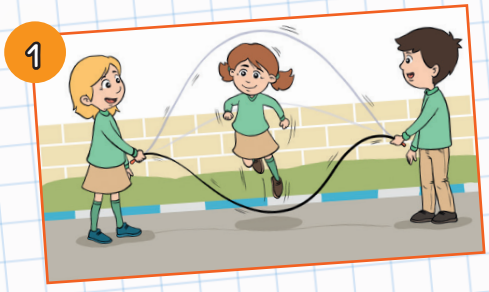


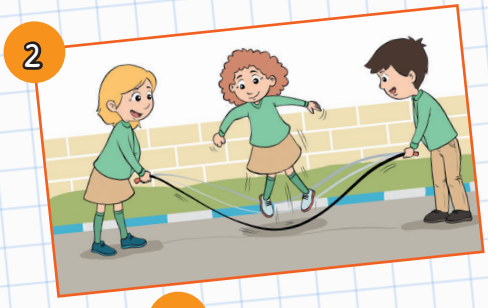
Uygulama Adımları

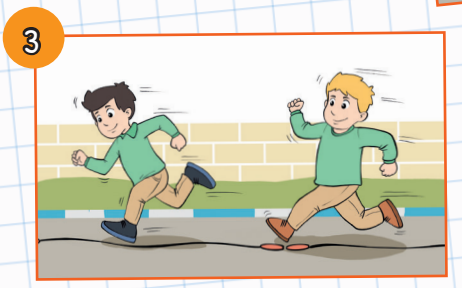
Öğretmeninizle birlikte bahçeye çıkınız. Getirdiğiniz ipi çevirecek öğrencileri sayışma yaparak belirleyiniz. Etkinliği aşağıdaki aşamalara göre yapınız.

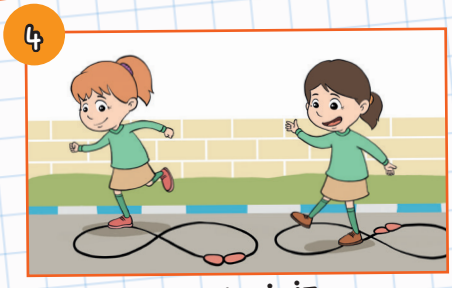
1. Aşama: Bir arkadaşınızdan altmışa kadar sayarak ip atlamasını isteyiniz. Onu sınıfça izleyiniz.
2. Aşama: İpi çevirmeden, yerde sallayarak üzerinden atlayınız.
3. Aşama: Atlama ipini yere çizgi şeklinde koyunuz. Üzerinden sırayla koşunuz.
4. Aşama: Atlama ipini yerde 8 şekline getiriniz. Şekil üzerinde sırayla yürüyünüz.











Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Birinci aşamada ip nasıl hareket ediyordu?
2. Birinci aşamada ip atlayan arkadaşınızın başlama ve bitiş hızı ile ilgili gözleminiz nedir?
3. İkinci aşamada ip nasıl hareket ediyordu?
4. Üçüncü ve dördüncü aşamada koşma ve yürüme yönünüzle ilgili neler söyleyebilirsiniz?

Varlıklar hızlanarak, yavaşlayarak, dönerek, sallanarak ve yön değiştirerek hareket edebilir.

Pistte rampadan inen bir kaykay sporcusu hızlanma hareketi yapar. Rampadan çıkarken ise yavaşlama hareketi yapar.





Bir lunaparktaki atlıkarınca dönme hareketi yapar. Saatin içindeki akrep ve yelkovanın, rüzgârgülünün, topacın veya pervanenin hareketi de dönme hareketine örnektir.

Yolda giden bir otomobilin gaz pedalına basılırsa otomobil hızlanır. Otomobilin frenine basılırsa otomobil yavaşlamaya başlar.



Bir salıncak sallanma hareketi yapar. Lunaparktaki gondolun, saatin sarkacının, dalgalı denizdeki geminin hareketi de sallanma hareketine örnektir.

Kavşakta sağa veya sola dönen bir araç yön değiştirme hareketi yapar. Bir topun direğe çarpıp geri dönmesi, atılan bir bilyenin başka bir bilyeye çarpıp farklı yöne gitmesi de yön değiştirme hareketine örnektir.

Dönen, sallanan veya yön değiştiren bir varlığın hızı azalırsa varlık, yavaşlama hareketi yapar. Varlığın hızı artarsa varlık, hızlanma hareketi yapar.



Bir masa tenisi maçında vurulan top, hem yön değiştirme hem de hızlanma hareketi yapar.

Dönme hareketi yapan bir topacın hızı, topaç bir süre döndükten sonra azalır. Bu durumda topaç yavaşlama hareketi yapar.



Düşünelim, Bulalım

1. Görseli inceleyiniz. Soruları cevaplayınız.



1. Çekiç atan sporcu, hangi hareket türünü ya da türlerini yapmaktadır?

2. 3 numaralı görseldeki atlet, hangi hareket türünü ya da türlerini yapmaktadır?

3. 5 numaralı görseldeki jimnastik yapan sporcu, hangi hareket türünü ya da türlerini yapmaktadır?

4. Kaç numaralı sporcu sadece hızlanma hareketi yapmaktadır?

5. Kaç numaralı sporcu önce hızlanma, sonra yavaşlama hareketi yapmaktadır?

Bölüm 2: Cisimleri Hareket Ettirme ve Durdurma

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
kuvvet, itme kuvveti, çekme kuvveti, hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeli durumlar



Okçuluk sporunu biliyor musunuz? Okçuluk son zamanlarda yaygınlaşan spor dalları arasındadır. Okçulukta bir hedef belirlenir. Sporcu ok ve yayı çeker. Gerilen yay, oku büyük bir hızla iter. Okçuluk, olimpiyatlarda da yer alan spor dallarından biridir.

Okçuluk alanında Türkiye'ye altın madalya kazandıran olimpiyat şampiyonumuzun kim olduğunu araştırınız.



1. İtme ve Çekme Kuvveti

Beraber Yapalım

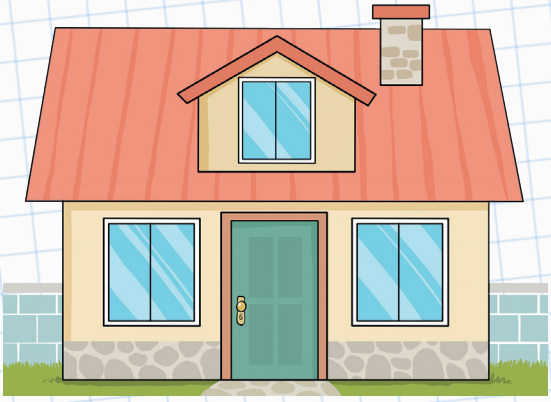
Malzemeler

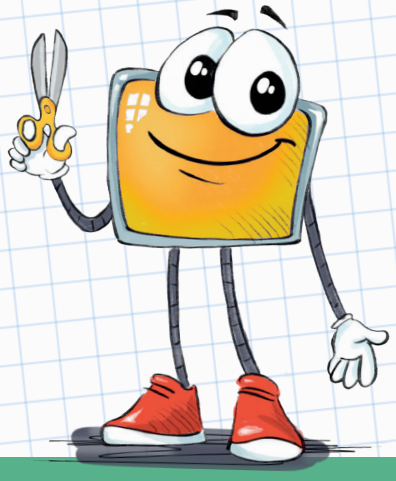
- ✓ Ek 5
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı











Uygulama Adımları

1. Sayfa 217'deki ev görselini (Ek 5) noktalı yerlerden kesiniz.
2. Pencere ve camların dışındaki bölümlerin arkasına yapıştırıcı sürünüz. Evi defterinize yapıştırınız.
3. Evin pencerelerini açınız.
4. Evin kapısını önce açıp daha sonra kapatınız.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Pencereleri açarken hangi hareketleri yaptınız?
2. Kapıyı kapatırken hangi hareketleri yaptınız?

Cisimleri hareket ettirmek için onları itmek ya da çekmek gerekir.

Görseldeki kapıyı açarken itme kuvveti uygularız. Klavyenin tuşlarına basarken, duvara çivi çakarken, arabanın frenine basarken, topa vururken itme kuvveti uygularız.



Okul çantasını kaldırmak için çekme kuvveti uygularız. Yayı çekerken, bir meyveyi dalından koparırken, yere düşen bir silgiyi alırken, tost makinesinin fişini çıkarırken çekme kuvveti uygularız.

Bir halterci halteri kaldırabilmek için önce çekme, sonra itme kuvveti uygular.

Elektrikli süpürge kullanılırken de itme ve çekme kuvveti bir arada kullanılır.

Düşünelim, Bulalım

1. Görsellerde ifade edilen kuvvetlerin itme mi, çekme mi olduğunu bulunuz. Görsellerin altındaki noktalı alanlara yazınız. Aşağıdaki boş alanlara, itme ve çekme kuvvetine örnek olacak birer görsel çiziniz.

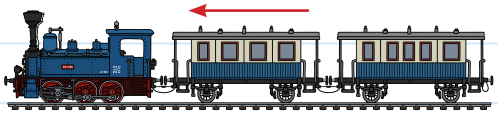
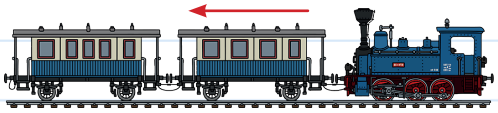





....

İtme	Çekme

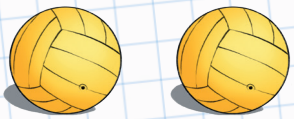
2. Seren, lokomotifi önce vagonların önüne bağladı. Daha sonra lokomotifi vagonların arkasına bağladı. Her iki durumda da vagonların ok yönünde hareket ettiğini gözlemledi.

Seren, bu deneyiminden sizce nasıl bir sonuç çıkarmıştır?

2. İtme ve Çekme Kuvvetinin Cisimlere Etkisi

Beraber Yapalım



Malzemeler

✓ 2 küçük top



Uygulama Adımları

1. Bir topu, duran diğer topla çarpışacak şekilde atınız.
2. Arkadaşınızın yerde yuvarladığı topun arkasından diğer topu yuvarlayınız. Topunuzun önde giden topa çarpmasını sağlayınız.
3. Arkadaşınızdan 4-5 metre uzaklaşarak onun karşısına geçiniz. Toplarınızı aynı anda yerde yuvarlayarak topların çarpışmasını sağlayınız.
4. Duvardan 4-5 metre uzakta durunuz. Topunuzu duvara çarpacak şekilde yuvarlayınız.

Aşağıdaki sorunun cevabını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Yukarıdaki uygulama adımlarında toplar, hangi hareketleri yapmıştır?



Duran bir cismi hareket ettiren, hareket eden bir cismi durduran etkiye **kuvvet** denir. İtme ve çekme kuvvetinin cisimler üzerinde farklı etkileri vardır. Bunlar, duran bir cismi hareket ettirmek veya hareket eden bir cismi yavaşlatmak ve durdurmaktır. Ayrıca kuvvet sayesinde hareketli bir cismi hızlandırabilir veya cismin yönünü değiştirebiliriz. Ancak kuvvet uygulanan her cisim hareket etmeyebilir.

İtme kuvveti uygulayarak oyuncak bir arabayı hareket ettirebiliriz.



Kaleci, kendisine doğru gelen topa kuvvet uygular. Bu kuvvet, topun hareket yönünün tersinedir. Böylece topun yavaşlayıp durmasını sağlar.



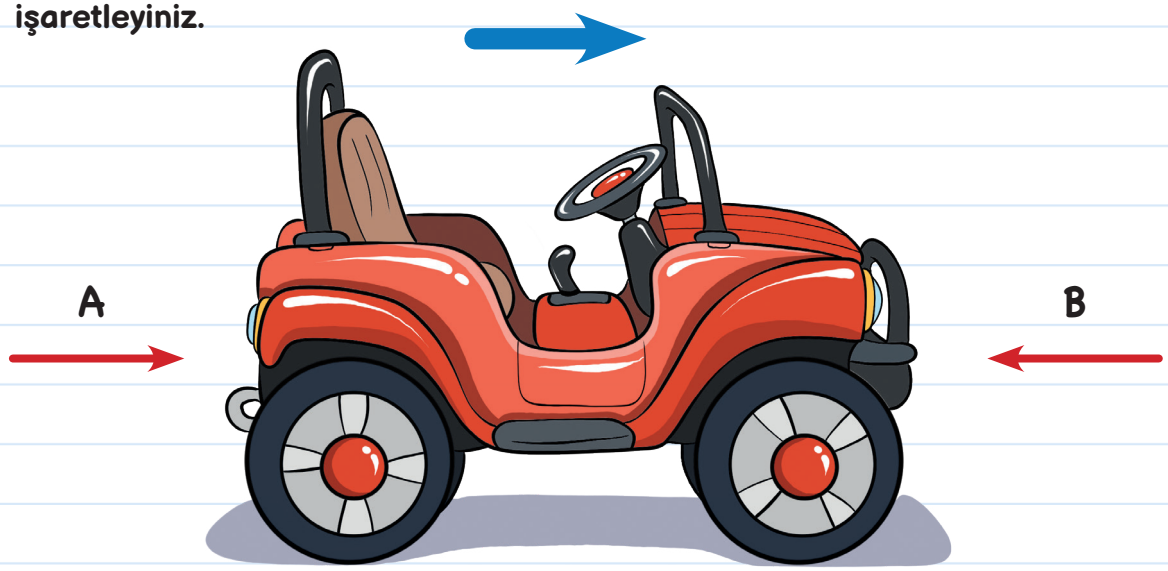
Tenisçi, elindeki raket aracılığıyla kendine gelen topun yönünü değiştirir.

Duvarı veya büyük bir kayayı iterek hareket ettiremeyiz.



Düşünelim, Bulalım

1. Mavi ok yönünde hareket eden akülü arabaya önce A yönünde, sonra B yönünde kuvvet uygulandığında olabilecek durumların kutularını işaretleyiniz.



A yönünde kuvvet uygulandığında akülü araba

- ☐ yavaşlayabilir.
- ☐ hızlanabilir.
- ☐ durabilir.

B yönünde kuvvet uygulandığında akülü araba

- ☐ hızlanabilir
- ☐ yavaşlayabilir.
- ☐ durabilir.

2. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere uygun kelimeleri yazınız.

hareket | aynı | ters | kuvvet | fazla | yön

a. Duvara çarpan top ..... değiştirir.

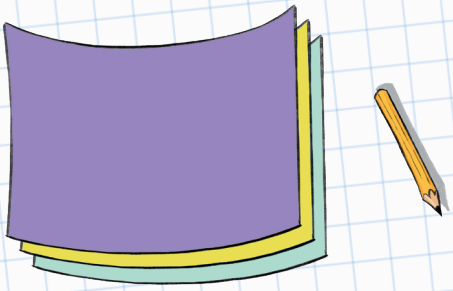
b. Kuvvet uyguladığımız her cisim ..... etmeyebilir.

c. Hareket hâlindeki cisimleri hızlandırmak için hareket yönüyle ..... yönde kuvvet uygulanmalıdır.

ç. Hareket hâlindeki cisimleri yavaşlatmak veya durdurmak için hareket yönüyle ..... yönde kuvvet uygulanmalıdır.

d. Duran bir cismi hareket ettiren, hareket eden bir cismi durduran etkiye ..... denir.

3. Hareketli Cisimlerin Tehlikeleri



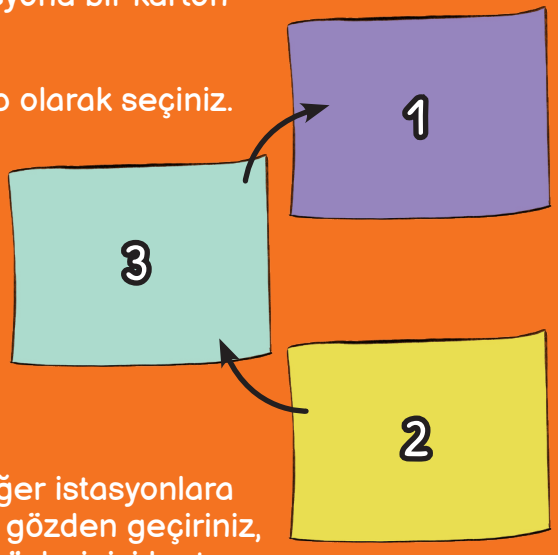
Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Renkli karton (3 adet)
- ✓ Kurşun kalem

Uygulama Adımları

1. Renkli kartonların ortalarına "Okul Koridoru, Trafik ve Doğa Kaynaklı Afetler" başlıklarını yazınız.
2. Sınıfta üç istasyon oluşturunuz. Her istasyona bir karton koyunuz.
3. Üç grup oluşturunuz. İstasyonunuzu grup olarak seçiniz.
4. Seçtiğiniz istasyonun konusuna göre hareketli cisimleri ve bu cisimlerin hareketlerinin neler olduğunu tartışınız.
5. İstasyonunuzda belirlediğiniz hareketli cisimlerin neden olabileceği tehlikeleri tartışınız. Tartışma sonuçlarınızı kartona yazınız.
6. Çalışmanız bitince grubunuzla birlikte diğer istasyonlara geçiniz. Geldiğiniz istasyonda yazılanları gözden geçiriniz, grupça tartışınız. Eklemek istediğiniz görüşlerinizi kartona yazınız.
7. Kartonlarda yazan sonuçları sınıfça değerlendiriniz.



Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Okul koridorunda karşılaşabileceğiniz tehlikeli durumlar nelerdir?
2. Trafikte sürücü ve yayaların karşılaşabileceği tehlikeli durumlar nelerdir?
3. Doğa kaynaklı afetlerin neden olabileceği tehlikeli durumlar nelerdir?

Günlük yaşamımızda hareketli cisimler ve varlıklar tehlikeli durumlara neden olabilir.

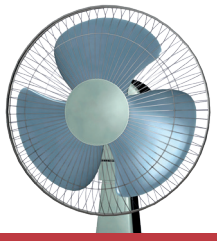


Okul koridorunda ya da okul bahçesinde koşan bir öğrenci, duran veya koşan bir arkadaşına çarpabilir. Her iki öğrenci de yaralanabilir. Bu nedenle koridorlarda koşarak hareket etmek doğru değildir. Okul bahçesinde koşarak oyun oynadığımızda ise dikkatli olmamız gerekir.

Bisiklet, kaykay, paten gibi hareketli oyun araçlarını hızlı kullanırsak düşüp yaralanabiliriz. Başkalarına çarpıp onlara zarar verebiliriz. Kendi güvenliğimiz için de bu araçları kullanırken kask, dizlik ve dirsekliğimizi mutlaka takmalıyız.



Elektrikli aletleri durdurmaya çalışmak tehlikeye yol açabilir. Vantilatör ve çırpıcı gibi bir aletin hareketli pervanesini elimizle durdurmaya çalışmak yaralanmalara sebep olabilir.





Oyun alanlarında hareketli cisimler tehlikeli durumlara neden olabilir. Örneğin salıncakta sallanırken arkadaşımızla el ele tutuşmak, bisikletle giden arkadaşımızı durdurmaya çalışmak bize ve arkadaşımıza zarar verebilir.

Araç sürücülerinin çeşitli sebeplerle araçlarının kontrolünü kaybetmeleri sonucunda kazalar meydana gelebilir. Bu kazalarda yaralanmalar, can ve mal kayıpları olabilir. Bu nedenle trafikte sürücüler çok dikkatli olmalı ve kurallara uymalıdır.



Doğa kaynaklı afetler de çeşitli tehlikelere yol açabilir. Dağ yamaçlarındaki karların yerlerinden kopup hızla yuvarlanmasıyla **çığ** oluşur. Çığ sonucunda da yaralanmalar, can ve mal kayıpları yaşanabilir.

Bu nedenle çığ oluşabilecek alanlarda kayak yapan kişiler ile dağcıların güvenlik tedbirlerini almaları gerekir. Bu kişiler ilk yardım malzemelerini yanlarında bulundurmalıdır. Yapacakları etkinlikler için ilgili yerlerden izin almalıdır.

Sel, aşırı yağış sonucunda büyük bir hızla akmaya başlayan suya denir. Önüne çıkan her şeyi sürüklemesi sonucunda yaşam alanları ve tarım arazileri zarar görür, can ve mal kayıpları olabilir.



Konu ile ilgili elektronik içeriğe karekodu okutarak erişebilirsiniz.

Heyelan, aşırı yağmur yağışı sonrasında toprak ve kayaların kaymasıyla oluşabilir. Heyelan nedeniyle binalar, yollar ve birçok yaşam alanı zarar görür. Çığ, sel ve heyelan gibi doğa kaynaklı afetlerin zararlarını en aza indirmek için ağaçlandırma çalışmaları yapılmalıdır.



Rüzgârın şiddetini artırmasıyla kasırga ve hortum oluşabilir. Şiddetli rüzgâr binaların çatılarını, ağaçları ve suyu hareket ettirebilir. Yaralanmalara, can ve mal kayıplarına neden olabilir.



Düşünelim, Bulalım

1. Aşağıda verilen olaylara ve görsellere göre ilgili alanları doldurunuz.

1. Olay: Cemil, zilin sesini duyunca koşarak sınıfından çıkıyor. Koridorda koşarken diğer sınıfların kapıları da açılıyor.

a. Tehlike oluşturabilecek durumlar:

b. Tehlike oluşmaması için yapılması gerekenler:



2. Olay: Ayşe, oyun parkındaki boş salıncakları görünce salıncağa binebilmek için koşmaya başlıyor. Ancak Ayşe ulaşıncaya kadar arkadaşı salıncağa binip sallanmaya başlıyor.

a. Tehlike oluşturabilecek durumlar:

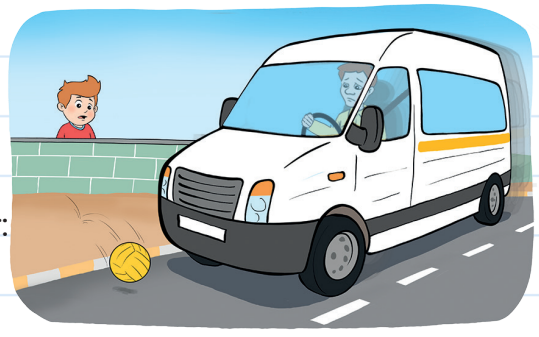
b. Tehlike oluşmaması için yapılması gerekenler:



3. Olay: Mert, çok sevdiği topu ile oynamak için oyun alanına gidiyor. Ancak topunu elinden kaçırıyor. Top, oyun alanının dışına çıkıyor.

a. Tehlike oluşturabilecek durumlar:

b. Tehlike oluşmaması için yapılması gerekenler:



2. Açıklamalara ilişkin sözcükleri ilgili kutulara yazınız. Oluşan tehlikelerin nedenlerini noktalı alana yazınız.

çığ	çırpıcı	salıncak
vantilatör	sel	bisiklet
paten	kaykay	heyelan

a. Durdurmaya çalışmanın tehlikeli olduğu ev aletleridir.

Çünkü .....

.....

b. Durdurmaya çalışmanın tehlikeli olduğu oyun araçlarıdır.

Çünkü .....

.....

c. Hızlı kullanıldığında tehlikeli olan oyun araçlarıdır.

Çünkü .....

.....

ç. Tehlikeli sonuçlar oluşturabilecek doğa kaynaklı afetlerdir.

Çünkü .....

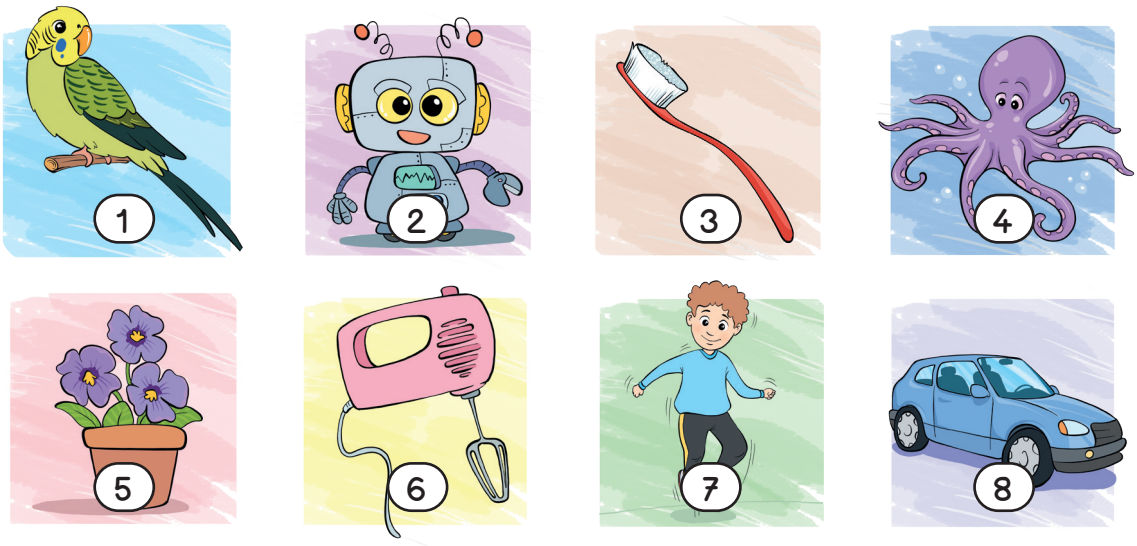
.....

Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 219'daki Ek 6'da yer alan Buluş Zamanı etkinliğine bakabilirsiniz.

3. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

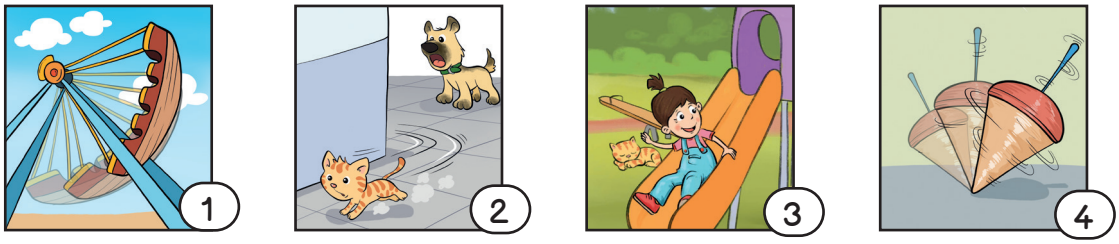
1. Aşağıdaki noktalı yerlere ilgili görsel numaralarını yazınız.



Kendiliğinden hareket edenler: .....

Kendiliğinden hareket etmeyenler: .....

2. Aşağıdaki görselleri ve tabloyu inceleyiniz. Tabloda işaretlenen özelliklere uygun olan görselin numarasını noktalı yerlere yazınız.



	Yavaşlama	Hızlanma	Sallanma	Dönme	Yön değiştirme
.....		✓			✓
.....	✓		✓		
.....				✓	
.....		✓			

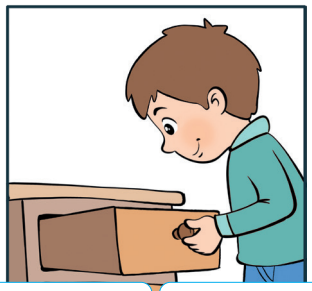
3. Görsellerle ilgili cümleleri okuyunuz. Görsellerdeki çocukların uyguladığı kuvvetleri itme, çekme veya her ikisi de olacak şekilde ilgili kutu veya kutuları boyayarak gösteriniz.

a. Fatih dişlerini fırçalıyor.



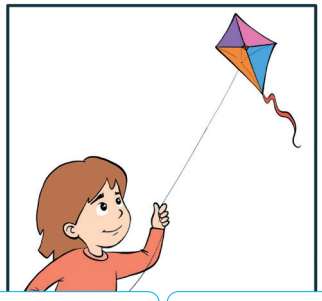
İtme | Çekme

b. Sami, saatini almak için çekmeceyi açtı.



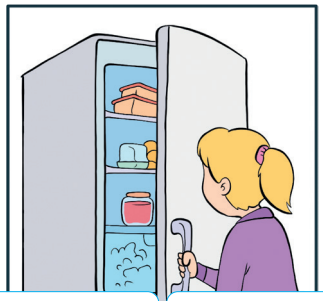
İtme | Çekme

c. Emel, rüzgârlı havada uçurtmasını uçuruyor.



İtme | Çekme

ç. Ece, açık kalan dolabın kapağını kapatıyor.



İtme | Çekme

4. Hareketli veya hareketsiz cisimlere kuvvet uygulandığında aşağıda verilen durumlardan hangileri oluşabilir? İşaretleyerek gösteriniz.

Durumlar	Cisim hareket ediyor ise	Cisim hareket etmiyor ise
Hızlanabilir.		
Durabilir.		
Harekete başlayabilir.		
Cismin yönü değişebilir.		
Yavaşlayabilir.		

5. Aşağıdaki cümleleri okuyunuz. Buna göre noktalı alanlara gelmesi gereken ifadeleri kutulardan bulunuz. Uygun ifadeleri noktalı alanlara yazınız. Boş bırakılan kutuya yazdıklarınızdan hareketle kuvvetin tanımını yapınız.

hızlandı	yavaşladı	bekledi	durdu
harekete başladı		yön değiştirdi	

a. Babam sarı ışığın yandığını görünce frene basarak otomobilin hızını azalttı. — Otomobil .....

b. Nermin, hareket hâlindeki topa aynı yönde hızlıca vurdu. — Top .....

c. Veysel, duran bebek arabasını iterek sürmeye başladı. — Bebek arabası .....

ç. Sokaktan geçen motorcu sola döndü. — Motor .....

d. Gülhan, sıranın üzerinde yuvarlanan kalemin hareket etmesini parmaklarıyla engelledi. — Kalem .....

Kuvvet:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği durumlarda hangi öğrencinin verdiği cevaplar yaşanabilir? Yaşanabilecek tehlikeleri belirten öğrencilerin başındaki çemberleri boyayınız. Boyadığınız çemberlerin içindeki harfleri sırayla yazarak şifreyi oluşturunuz.

Okul koridorunda koşan bir öğrencinin karşılaşabileceği tehlikeler:

- **D** Canan: Duran arkadaşına çarpabilir.
- **Ö** Ece: Tanımadığı birine rastlayabilir.
- **İ** Efe: Koşan başka bir arkadaşına da çarpabilir.

Oyun alanından yola çıkan topun peşinden koşan bir çocuğun karşılaşabileceği tehlikeler:

- **K** Kerem: Çocuğun karşısına araç çıkabilir.
- **M** Bilge: Top patlayabilir.
- **K** Tuna: Top, yolda araç kullanan sürücünün kontrolünü kaybetmesine ve kaza yapmasına sebep olabilir.

Doğa kaynaklı afetlerin oluşturduğu tehlikeler:

- **A** Cemre: Sel ve heyelan, evlere ve tarım arazilerine zarar verebilir.
- **E** Nalan: Çığ nedeniyle kayak kampı iptal olabilir.
- **T** Arda: Can ve mal kayıpları olabilir.

ŞİFRE:



Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

4. ÜNİTE
MADDEYİ TANIYALIM

Bölüm 1: Maddeyi Niteleyen Özellikler
Bölüm 2: Maddenin Hâlleri



Bu ünitede,

- ☆ Beş duyu organımızı kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklayacağız.
- ☆ Bazı maddelere dokunma, bakma; onları tatma ve koklamanın canlı vücuduna verebileceği zararları tartışacağız.
- ☆ Bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almada sorumluluk üstleneceğiz.
- ☆ Çevremizdeki maddeleri hâllerine göre sınıflandıracağız.

Tema Alanı

Özet



Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
sertlik/yumuşaklık, esneklik, kırılganlık, renk, koku, tat, pürüzlü ve pürüzsüz olma

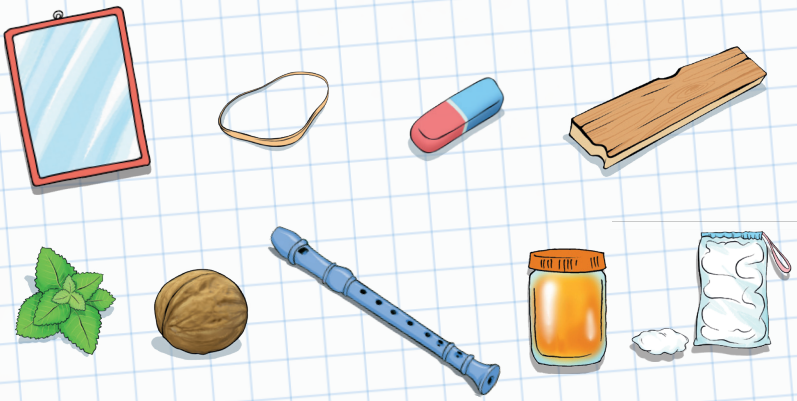
Bölüm 1: Maddeyi Niteleyen Özellikler

Bazı sporlar tehlikeli olabilir. Sporcular bu tehlikeleri en aza indirmek için çeşitli ekipmanlar kullanırlar. Örneğin bisikletçiler başlarını korumak için sert plastikten yapılmış kasklar, vücutlarını korumak için esnek eldivenler, dizlik ve dirseklik kullanırlar. Esnek eldivenler aynı zamanda pürüzlü yapısıyla ellerin kaymasını da engeller. Çocuklar da bisiklet kullanırken kask, eldiven, dirseklik ve dizlik kullanmalıdır.



1. Maddeyi Niteleyen Özellikler Nelerdir?

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Ayna
- ✓ Paket lastiği
- ✓ Tahta parçası
- ✓ Silgi
- ✓ Pamuk
- ✓ Ceviz
- ✓ Nane
- ✓ Flüt
- ✓ Bal, reçel vb.



Uygulama Adımları

1. Malzemeleri öğretmen masasına sırayla koyunuz.
2. Malzemelerin özelliklerini inceleyiniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Sert olanlar hangileridir?
2. Yumuşak olanlar hangileridir?
3. Esnek olanlar hangileridir?
4. Kırılabilir olanlar hangileridir?
5. Girintili çıkıntılı olanlar hangileridir?
6. Düz olanlar hangileridir?
7. Malzemelerin renkleri nelerdir?
8. Kokulu olanlar hangileridir?
9. Yenilebilir olanların tatları nasıldır?



Beş duyu organımızla algıladığımız ve bulunduğu ortamda belli bir yer kaplayan varlıklara **madde** adı verilir. Maddelerin kendilerine özgü özellikleri bulunur.

Gözümüzle çilek reçelinin rengini ve kavanozun şeklini algılarız. Burnumuzla çilek reçelinin kokusunu alırız. Dilimizle reçelin tadına bakarız. Reçel kavanozunun sert olduğunu ona dokunarak anlarız.



Beş duyu organımızı kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri şu durumlara göre açıklayabiliriz:

- ☆ Sert veya yumuşak olma
- ☆ Esnek veya kırılgan olma
- ☆ Renk, koku ve tat
- ☆ Pürüzlü veya pürüzsüz olma

Sert veya Yumuşak Olma



Sert maddelere kuvvet uyguladığımızda onların şeklini kolaylıkla değiştiremeyiz. Tencere, ayna, taş, tahta kaşık, mermer, çivi sert maddelere örnektir.

Mutfak ve banyolarda mermer gibi maddeler, sert ve dayanıklı olduğu için tercih edilir.



Sert maddelerin şeklini bazı alet veya makineler yardımıyla değiştirebiliriz. Örneğin bir marangoz tahta parçasını elektrikli testere ile kesebilir. Belli aletler yardımıyla onu şekillendirebilir.



Yumuşak maddelerin şekli kolaylıkla değişebilir. Pamuk, yastık, oyun hamuru, sünger gibi maddeler yumuşak maddelerdir.

Yumuşak olduğu için şekli kolaylıkla değişebilen süngeri bulaşık yıkarken kullanırız. Yüzümüzü yıkadıktan sonra yumuşak bir havlu ile kurularız.



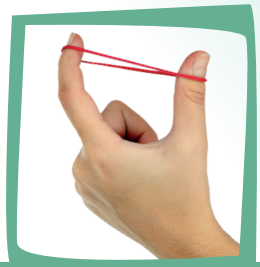


Yastığımız taştan, tencerelerimiz oyun hamurundan olsaydı sizce nasıl olurdu?

Esnek veya Kırılgan Olma

Cam, porselen, seramik gibi maddeler kırılgan maddelerdir. Bu maddeler, onlara kuvvet uyguladığımızda parçalara ayrılabilir. Cam bardak, ayna veya porselen tabak serttir ama yere düşerse kırılabilir.

Esnek maddeler, onlara kuvvet uyguladığımızda kolaylıkla uzayabilir, bükülebilir veya sıkışabilir. Bu maddelere kuvvet uygulamayı bıraktığımızda ise maddeler eski hâline döner. Lastik, silgi ve yay esnek maddelere örnektir.





Renk, Koku, Tat

Çevremizde benzer ve farklı renklerde birçok madde vardır. Bir çiçeğin pek çok rengi olabilir. Tuz ve şeker aynı renktedir. Su ise renksizdir.



Bazı maddelerin de kendilerine özgü tatları vardır. İncir tatlı, limon ekşi, bazı biberler ise acıdır.







Bazı maddelerin kendilerine özgü kokuları vardır. Çiçekler, baharatlar, meyve ve sebzeler bunlara örnek olarak verilebilir.

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Gazete kâğıdı
- ✓ Sentetik alçı
- ✓ Su
- ✓ Karıştırma çubuğu
- ✓ Karıştırma kabı
- ✓ Eldiven
- ✓ Maske
- ✓ Gözlük
- ✓ Silikon kalıp veya kurabiye kalıbı
- ✓ Zımpara kâğıdı
- ✓ Uçlu kalem



Uygulama Adımları

1. Masaya gazete kâğıtlarını seriniz.
2. Eldiveninizi, gözlüğünüzü ve maskenizi takınız.
3. Bir karıştırma kabına önce suyu, sonra alçıyı öğretmeninizin yardımıyla koyunuz. Malzemeleri çubuk ile karıştırınız. Akışkan kıvamlı alçı hazırlayınız.
4. Alçıyı silikon kalıplara katılaşmadan dökünüz.
5. Alçı katılaşınca kalıplarınızı çıkarınız.
6. Kalıp üzerindeki istemediğiniz girintili çıkıntılı yerleri zımpara kâğıdı ile temizleyiniz.
7. Uçlu kaleme uç koymayınız. Kalıbınızın arkasına uçlu kalemin ucuyla kazıyarak adınızı yazınız.



Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Zımpara kâğıdı kullanılması yüzeyde nasıl bir değişim meydana getirdi?
2. Uçlu kalemle adınızı kazıdığınız yüzeyde nasıl bir değişiklik oldu?

Konu ile ilgili elektronik içeriğe karekodu okutarak erişebilirsiniz.

Pürüzlü veya Pürüzsüz Olma

Bir maddenin yüzeyine dokunduğumuzda girinti çıkıntı hissediyorsak bu madde pürüzlüdür. Yüzeyinde girinti çıkıntı olmayan maddeler pürüzsüz olarak nitelendirilir.



Pencere camı, gözlük camı, büyüteç, ayna, mermer tezgâh, bilye, çelik tencere pürüzsüz maddelerdir.



Ceviz, çilek, sünger, buzlu cam, odun, ağaç kabuğu, basketbol topu, kâğıt havlu ise pürüzlü maddelerdir.





Günlük yaşamımızda yüzeylerin pürüzlü veya pürüzsüz olmasını gerektiren durumlar vardır.

Tahta, mermer taşı gibi maddelerin yüzeylerini pürüzsüz hâle getirmek için zımparalama işlemi yapılır. Pürüzlü olan duvarlar sıva yapılarak pürüzsüz hâle getirilir.





Pürüzlü olmanın gerekli olduğu durumlar da vardır. Örneğin karlı havalarda kaymamamız için botlarımızın tabanı pürüzlü yapılır. Aynı şekilde arabaların kaymaması için de lastiklere zincir takılır.



Düşünelim, Bulalım

1. **İfadelerde verilen durumların hangi duyu organıyla algılandığını yazınız.**

a. Çiçeğin kokusu çok güzeldi. ⟶

b. Yumuşacık yastığıma sarıldım. ⟶

c. Lahmacun çok acıymış. ⟶

ç. Mavi kalemim ile çizdim. ⟶

d. Flütle çalınan İstiklal Marşımızı dikkatle dinledik. ⟶

2. **Tabloda verilen maddelerin özelliklerini işaretleyiniz. Her madde için birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.**

Maddeler	Sert	Yumuşak	Esnek	Kırılgan	Pürüzlü	Pürüzsüz
						
						
						
						
						

3. **Rengi, kokusu ve tadı olan maddelere birer örnek yazınız.**

4. **Bir okuldaki sıralar zarar görmüş, sıraların üzerinde çizikler oluşmuştur. Öğrenciler, sıra üzerinde yazı yazarken pürüzlerden dolayı zorluk yaşamaktadır. Bu sıraların pürüzsüzleştirilmesi için ne yapılabilir?**

2. Bazı Maddelerin Vücudumuza Verebileceği Zararlar

Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Tek kullanımlık plastik eldiven
- ✓ Katı yapıştırıcı







Uygulama Adımları

1. Tek kullanımlık plastik eldiveni bir elinize giyiniz.
2. Diğer elinizle eldivenin iç yüzeyine yapıştırıcıyı sürünüz ve yumruğunuzu sıkınız.
3. İki dakika bekledikten sonra yumruğunuzu açmaya çalışınız.



Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Yumruğunuzu açmaya çalıştığınızda eldivende ne gibi değişiklikler oldu?
2. Yapıştırıcının eldiven yerine bir kişinin eline yapışmış olduğunu düşününüz. O kişi yumruğunu açmaya çalıştığında ne olurdu? Tartışınız.
3. Bu etkinlik sırasında dikkat edilmesi gereken güvenlik önlemleri sembollerle gösterilmiştir. Bu güvenlik önlemlerine neden uymamız gerektiğini açıklayınız.



Hangi durumlarda bazı maddeler vücudumuza zarar verebilir? Bu gibi durumlarda hangi güvenlik önlemleri alınmalıdır? Güvenlik önlemlerini sınıfça tartışarak listeleyiniz.

Maddelerin özelliklerini duyu organlarımızla ayırt edebileceğimizi öğrenmiştik. Ancak bazı maddelere dokunmak ve bakmak, bu maddeleri koklamak veya tatmak sağlığımıza zarar verebilir. Vücudumuza zarar verebilecek maddelerin bulunduğu ortamlarda gerekli güvenlik önlemlerini almalıyız.



Temizlik amacıyla kullandığımız deterjan ve çamaşır sularının kokuları vardır. Bu temizlik malzemelerini koklamak, tatmak veya onlara dokunmak vücudumuza zarar verebilir. Temizlik maddeleri çocukların ulaşamayacağı ayrı dolaplarda, kendi kaplarında tutulmalıdır. Kullanılacağı zaman eldiven giyilmelidir.



Cam, porselen gibi malzemelerden yapılmış bardak ve tabaklar, deneylerde kullanılan tüp gibi malzemeler düştüğünde kırılabilir. Kırıldığında etrafa yayılan parçalar, batmalara ve kesiklere neden olabilir. Derimize zarar verebilir. Bu maddeleri kullanmadan önce onların çatlak veya kırık olup olmadığını kontrol etmeliyiz.



İlaçlar çeşitli renk ve şekillerde olabilir. Unutmamalıyız ki ilaçlar yiyecek ve içecek değildir. İlaçlar, doktorun önerdiği şekilde ve yetişkin kontrolünde kullanılmalıdır. İlaç dolaplarında saklanmalıdır.

Son kullanma tarihi geçmiş, bozulmuş yiyecekler tadılmamalıdır. Ayrıca doğada kendiliğinden yetişen bazı mantarlar zehirli olabileceğinden yenmemelidir.







Güneşe ve kaynak makinesinden çıkan ışığa doğrudan bakmak gözlerimizi olumsuz etkiler. Kaynak makinesiyle kaynak yapan kişiler, işlerini yaparken koruyucu gözlük kullanmalıdır.

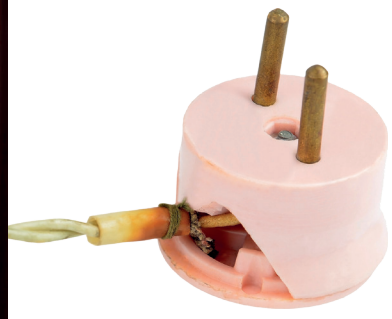


Boya, yapıştırıcı gibi bazı maddelerin rahatsız edici kokuları vardır. Bu tür maddelerle çalışan kişilerin maske takması ve bulunduğu ortamı havalandırması gerekir.



Çok soğuk ve çok sıcak maddelere dokunmak, yanıklara yol açabilir ve derimize zarar verebilir. Bu nedenle çok soğuk ve çok sıcak maddelere dokunmaktan kaçınmalıyız.

Yıpranmış elektrik kablolarına dokunmak elektrik çarpmalarına neden olabilir. Hasarlı kabloları fark ettiğimizde can güvenliğimizi korumak için büyüklerimize haber vermeliyiz.



3. Bazı Maddelerle Çalışırken Alınacak Güvenlik Önlemleri

Laboratuvarda, sınıfta, evde veya günlük yaşamımızda kullandığımız maddelerin bazıları sağlığımız için tehlikelidir. Bunun için bireysel çalışmalarımızda ya da grup çalışmalarında güvenlik tedbirleri konusunda sorumluluk üstlenmeliyiz. Gerektiğinde koruyucu gözlük, maske, önlük, eldiven ve koruyucu elbise kullanmalıyız. Bulunduğumuz ortamın düzenli ve temiz olmasına dikkat etmeliyiz. Ayrıca tehlike oluşabilecek durumlarda arkadaşlarımızı uyarmalıyız. Deney yaparken veya farklı çalışmalarda bazı malzemeler kullanırız. Malzemelerin etiketinde bulunan uyarı ve sembolleri incelemeliyiz. Sağlığımızı korumamız için bilmemiz gereken güvenlik sembollerinin bazıları aşağıda gösterilmiştir.



Elektrik Tehlikesi



Zehirli Madde



Ellerini Yıka!



Çevreye Zararlı Madde



Aşındırıcı Etkisi Olan Madde



Eldiven Kullanılması Gereken Durum



Tahriş Edici Madde



Kesici ve Delici Alet



Kırılabilir Madde



Gözler için Tehlikeli Durum



Alevlenebilir Madde



Koruyucu Elbise Giyilmesi Gereken Durum

Aşağıdaki öz değerlendirme formunu bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken yaptığınız davranışlara göre doldurunuz.

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

	Davranışlar	Evet	Bazen	Hayır
1.	Çalışmaya başlamadan önce almam gereken güvenlik önlemlerini belirlerim.			
2.	Deney yaparken gerektiğinde önlük, eldiven, koruyucu gözlük kullanırım.			
3.	Deney ve etkinlikten sonra malzemeleri yerlerine bırakırım.			
4.	Tehlikeli madde ve malzemeleri dikkatli taşır ve kullanırım.			
5.	Kırılmış, çatlamış veya dökülen malzemeleri öğretmenime bildiririm.			
6.	Maddeleri kullanmadan önce onların etiketlerini kontrol ederim.			
7.	Grup hâlinde çalışırken grup arkadaşlarımı alınması gereken güvenlik önlemleri konusunda uyarırım.			

"Evet" cevaplarınız bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik önlemlerini aldığınızı gösteriyor. "Bazen" ve "Hayır" dediğiniz durumlarda bireysel olarak zarar görebilirsiniz. Grup hâlinde çalışıyorsanız grubun her bir üyesi bu durumdan olumsuz etkilenebilir. Bu nedenle bireysel olarak veya gruplar hâlinde çalışırken gerekli güvenlik tedbirlerini almalı, sorumluluk üstlenmelisiniz.



Düşünelim, Bulalım

1. Verilen durumlarda siz olsaydınız hangi güvenlik önlemlerini alırdınız? Yazınız.

a. Evren, laboratuvarda arkadaşlarıyla cam malzemeleri kullanarak deney yapıyor.



b. Yerleri süpüren Suat, elektrik süpürgesinin kablosunun yıprandığını görüyor.



c. Cemil, güneşli ve çok sıcak bir günde sahada arkadaşlarıyla birlikte futbol oynuyor.



ç. Çok susayan Tuğçe, sehpanın üzerinde içi sıvı dolu bir bardak görüyor.



d. Karnı acıkan Ferda, mutfak tezgâhının üzerindeki tencereyi fark ediyor.



e. Tuna, hafta sonu temizlik yapan aile büyüklerine yardım ediyor.



2. Sınıfınızda gruplar hâlinde çalışırken güvenlik önlemi aldığınız bir deneye örnek veriniz.

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:

katı, sıvı, gaz

Bölüm 2: Maddenin Hâlleri

Okyanus ve denizlerin gizemli dünyasını merak edip ziyaret edenlere dalgıç denildiğini biliyor muydunuz? Peki, "Nasıl oluyor da dalgıçlar suyun altında balık gibi yüzüyor?" Dalgıçlar, üzerlerine aldıkları dalgıç tüpü ile saatlerce suyun altında kalabiliyorlar. Suyun altında kalabilmek için gerekli olan hava, dalış tüpünde depolanıyor.



1. Maddeleri Sınıflandıralım

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Şişirilmiş balon
- ✓ Nohut
- ✓ Su
- ✓ Taş
- ✓ Süt
- ✓ Top

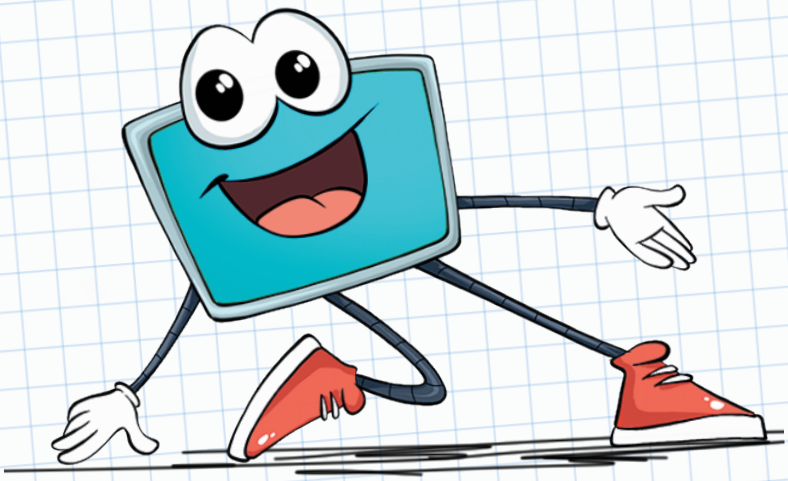


Uygulama Adımları

1. Malzemeleri masanızın üzerine koyup inceleyiniz.
2. Benzer özellikteki maddeleri sınıflandırınız.
3. Balonun ağzını açınız.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Malzemelerinizi kaç grupta sınıflandırdınız?
2. Hangi malzemelerin birbiriyle benzer özellikleri olduğunu düşünüyorsunuz? Neden?
3. Şişirilmiş balonun ağzını açtığınızda ne oldu?



Maddelerin duyu organlarıyla algılanabilen özellikleri bulunmaktadır. Katı, sıvı, gaz olmak üzere maddenin üç hâli vardır.



Katı hâlde bulunan maddelerin belirli bir şekli vardır. Ders araç gereçlerimizden kalem, defter, silgi, sıra, masa katı maddelere örnektir.



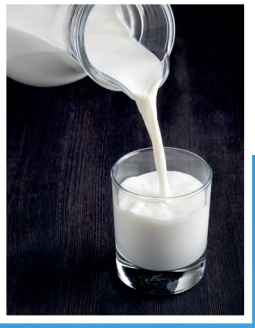
Yemek yerken kullandığımız tabak, kaşık, çatal, bardak katı maddelerdir.



Katı maddelerin şekli dışarıdan bir etki olmadığı sürece değişmez. Şeker, tuz, pirinç, mercimek gibi maddeler katı maddelerdir. Küçük taneli oldukları için bulundukları kabın şeklini alırlar. Ancak bu maddelerin şekillerinde değişiklik olmaz.

Su, süt, sıvı yağ, zeytinyağı, sirke sıvı maddelerdir. Mürekkep ve taşıtlar için gerekli olan benzin de sıvı maddelere örnek verilebilir.





Sıvı maddelerin belirli bir şekli yoktur. Bu nedenle sıvı maddeler bulunduğu kabın şeklini alır.

Katı ve sıvı hâldeki maddeleri görebildiğimiz için onları kolayca algılayabiliriz. Ancak gaz hâlindeki maddeleri görüp ayırt edemeyiz. Örneğin havayı elimizi yelpaze gibi salladığımızda hissedebiliriz.

Bir balonu içine hava üfleyerek şişirebiliriz.

Bisiklet lastiğinde ve topun içinde de hava bulunur.







Yakıt olarak kullanılan doğal gaz, araba egzozundan çıkan gaz ve bacadan çıkan duman, gaz hâlindeki maddelerdir. Gaz hâlindeki maddelerin belirli bir şekli yoktur.



Tencerede ya da çaydanlıkta kaynayan sudan su buharı oluşur. Su buharı da gaz hâlde bulunan maddelerden biridir. Su, doğada üç hâlde bulunur. Su sıvı, buz katı, su buharı ise gaz hâldedir.



Havanın içerisinde oksijen gibi çeşitli gazlar bulunur. Dalgıçlar ve itfaiyeciler oksijen tüpü sayesinde nefes alıp çalışabilirler.

Düşünelim, Bulalım

1. Yılmaz ailesinin alışveriş listesi aşağıdaki gibidir. Listede verilen maddeleri hâllerine göre sınıflandırınız. Uygun başlıkların altına yazınız.

Alışveriş Listesi
- ✓ Süt
- ✓ Toz şeker
- ✓ Mercimek
- ✓ Pirinç
- ✓ Sünger
- ✓ Tuz
- ✓ Sıvı yağ
- ✓ Sirke
- ✓ Top
- ✓ Su
- ✓ Uçan balon
- ✓ Kalem
- ✓ Tabak

Katı Maddeler	Sıvı Maddeler
.....	.....

İçinde Gaz Olan Maddeler
.....

2. Yukarıdaki alışveriş listesi dışında tabloda işaretlenen maddelere çevrenizden uygun örnekler yazınız.

Madde	Katı	Sıvı	Gaz
.....	✓		
.....		✓	
.....	✓		
.....		✓	
.....			✓
.....			✓

Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 220'deki "Buluş Zamanı" (Ek 7) etkinliğine bakabilirsiniz.

4. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

1. Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Soruları cevaplayınız.

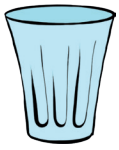
a. Görselleri verilen maddeleri niteleyen özellikler nelerdir? Örnekteki gibi yazınız.



Sünger: Yumuşak, pürüzlü, esnek, renkli (yeşil ve sarı).



Paket lastiği: .....



Bardak: .....



Elma: .....



Düdük: .....

b. Görselleri verilen maddelerin özelliklerini nasıl algılarsınız?

.....

.....

.....

.....

2. Bir yüzeyin pürüzlü veya pürüzsüz hâle getirilmesinin amacı nedir? Bir örnekle açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

3. Aşağıdaki görselleri uygun ifadelerle çizgi çizerek eşleştiriniz.



1 ●



2 ●



3 ●



4 ●

a. Yersek zehirlenebiliriz.

b. İşitme duyumuz zarar görür.

c. Dokunduğumuzda yanığa sebep olabilir.

ç. Koklarsak zehirlenebiliriz.

d. Doğrudan baktığımızda gözlerimiz zarar görebilir.

4. Aşağıdaki güvenlik sembollerinin anlamlarını ilgili noktalı alanlara yazınız.



a. .....



b. .....



c. .....



ç. .....



d. .....



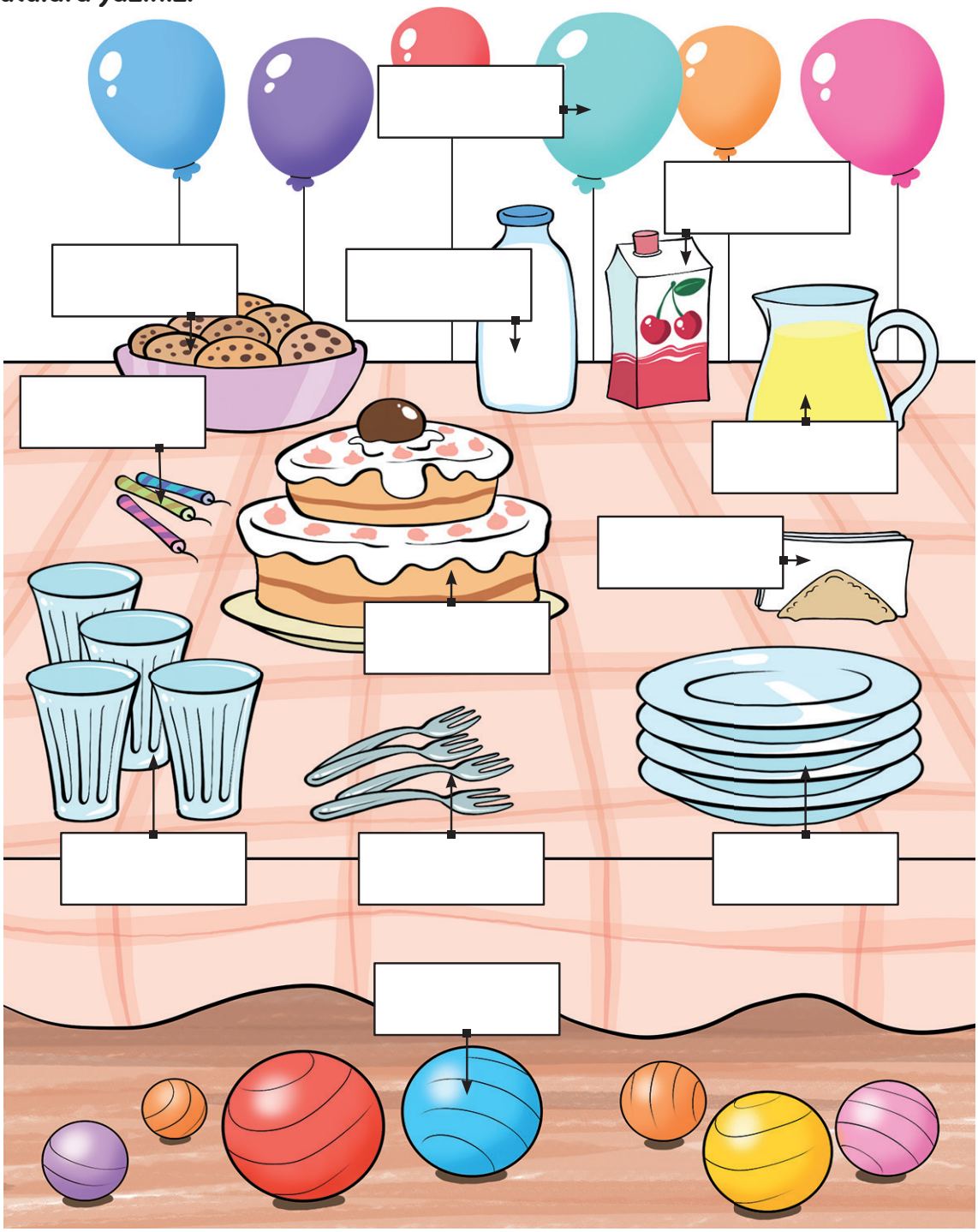
e. .....

5. Cam bardak ve sulu boya kullanarak deney yapacak olan Kerem ve arkadaşları, hangi güvenlik önlemlerini almalıdırlar?

.....

.....

6. Ayşe, Ali ve Fatma, arkadaşları Gamze için sürpriz bir doğum günü partisi hazırlamak istiyorlar. Bunun için aralarında görev paylaşımı yapıyorlar. Ayşe katı olan yiyecek ve malzemeleri, Fatma sıvı içecekleri, Ali içinde gaz olan maddeleri getirecektir. Verilen bilgiye göre görseldeki malzemeleri kimlerin getireceğini boş kutulara yazınız.



Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

5. ÜNİTE
ÇEVREMİZDEKİ IŞIK VE SESLER

Bölüm 1: Işığın Görmedeki Rolü
Bölüm 2: Işık Kaynakları
Bölüm 3: Çevremizdeki Sesler
Bölüm 4: Sesin İşitmedeki Rolü





Bu ünitede,

- ☆ Işığın görmedeki rolünü gözlem yoluyla fark edeceğiz.
- ☆ Çevremizdeki ışık kaynaklarını doğal ve yapay ışık kaynakları şeklinde sınıflandıracağız.
- ☆ Her sesin bir kaynağı olduğunu fark edeceğiz. Ses kaynağının yerini, yakın veya uzak olmasını işitme duyumuzla tahmin etmeye çalışacağız.
- ☆ Çevremizdeki ses kaynaklarını doğal ve yapay ses kaynakları şeklinde sınıflandıracağız.
- ☆ Ses şiddetinin işitme için önemini ve her sesin insan kulağı tarafından işitilemeyeceğini öğreneceğiz.
- ☆ Ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi kavrayacağız.
- ☆ Şiddetli seslerin işitme kaybına neden olabileceğini öğreneceğiz.

Tema Alanı

Özet

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:

ışık ve görme

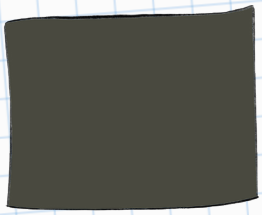
Bölüm 1: Işığın Görmedeki Rolü

Güneş'in doğuşunu hiç gördünüz mü? Norveç'te bulunan Svalbard (Svelbar) Adası'nda kasımdan şubata kadar Güneş doğmuyormuş. Yanlış duymadınız! Adada yaşayan kişiler ve turistler, Güneş'in doğacağı anı büyük bir merakla bekliyorlarmış. Dört ay sonunda Güneş'in doğuşunu herkesten önce görmek isteyen insanlar, dağlara tırmanıyormuş. Buraya gelen turistler, kuzey ışıklarını da görebiliyormuş.



1. Işık ve Görme

Beraber Yapalım





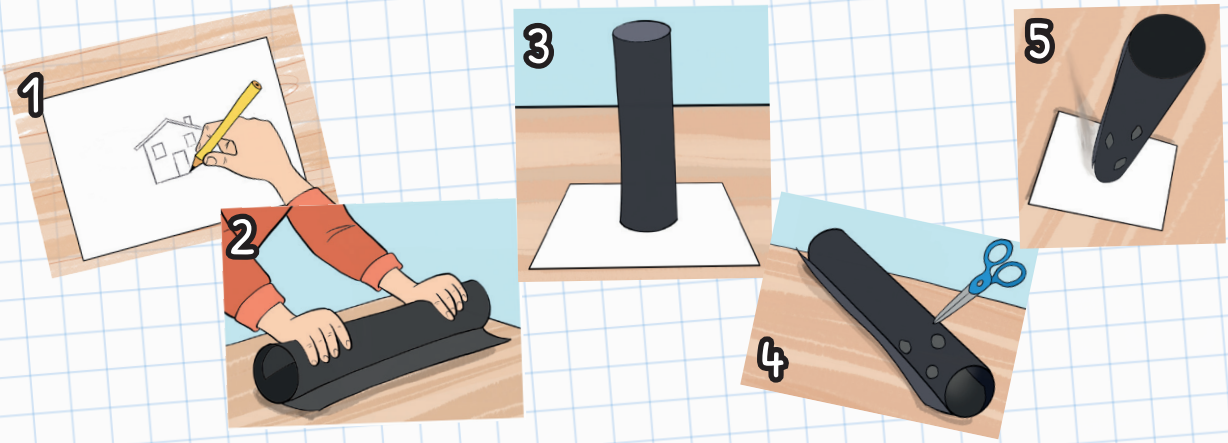

Malzemeler

- ✓ Not kâğıdı
- ✓ Siyah fon kartonu
- ✓ Yapıştırıcı
- ✓ Makas



Uygulama Adımları

1. Not kâğıdına arkadaşınıza göstermeden uçak, ev, ağaç gibi bir resim çiziniz.
2. Siyah fon kartonunu rulo hâline getiriniz. Rulonun açılmaması için ruloyu yapıştırınız.
3. Çizim yaptığınız not kâğıdının üzerine ruloyu üçüncü görseldeki gibi yerleştiriniz.
4. Sıra arkadaşınızdan rulonun açık ucundan bakmasını isteyiniz.
5. Rulonun üzerinde dördüncü görseldeki gibi delikler açınız.
6. Sıra arkadaşınızdan rulonun açık ucundan tekrar bakmasını isteyiniz.

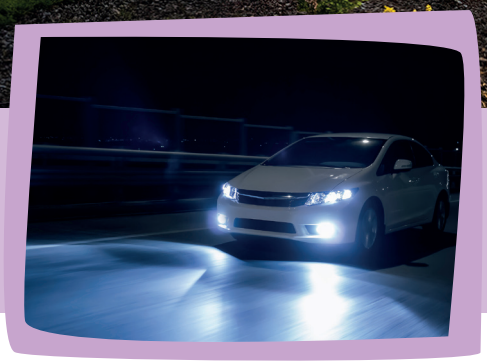


Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Arkadaşınız çizdiğiniz resmi dördüncü adımda görebildi mi? Neden?
2. Arkadaşınız çizdiğiniz resmi altıncı adımda görebildi mi? Neden?

Çevremizdeki varlıkları görebilmek için hem gece hem de gündüz ışığa ihtiyacımız vardır. Işığın varlıkları aydınlatması ile onları görebiliriz. Gerekli olan ışık gündüz Güneş, gece ise çeşitli ışık kaynakları ile sağlanır.

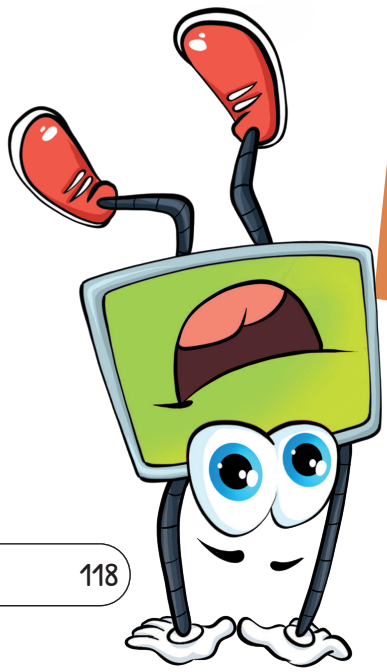
Gece etrafımızı gözlemlediğimizde sadece ışık olan yerleri görebiliriz. Bu nedenle evimizde ve sokaklarda etrafımızı aydınlatan lambalar bulunur.



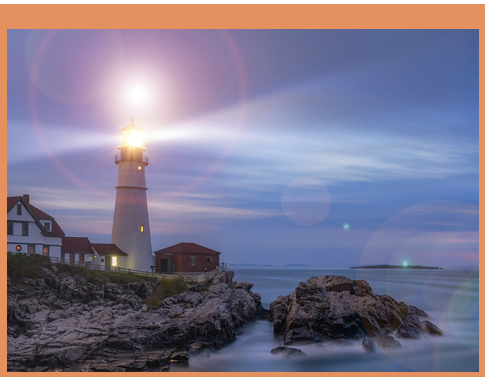
Gece yolculuk yapmak isteyen kişiler, araçlarda bulunan farlar sayesinde yolu ve çevrelerini görebilirler.



Madende çalışan ve mağarada bulunan kişiler, ışıklı baret kullanarak çevrelerini görebilirler.



Gece yolculuk yapan uçaklar, ineceği yeri sizce nasıl buluyor? Araştırınız.



Deniz feneri, gece yolculuk yapan deniz taşıtlarının yolunu bulmasını ve tehlikelerden korunmasını sağlar.

Karanlık ortamlarda etrafımızı görebilmek için ışığa ihtiyaç duyarız. Örneğin tiyatro veya sinema salonları gündüz de karanlık olan ortamlardır. Sahnenin daha iyi görülebilmesi için ışıklandırma gerekir. Ayrıca oturacağımız yere ulaşabilmek için görevliler bize fener ile yer gösterirler.



Gölge oyunu için perdenin arkasına konulan ışığa ihtiyaç vardır.



Fotoğrafçılar, fotoğraf baskılarını karanlık oda adı verilen mekânlarda yaparlar. Baskı yapılan fotoğrafın kalitesini görmek için de ışığa ihtiyaç duyarlar.

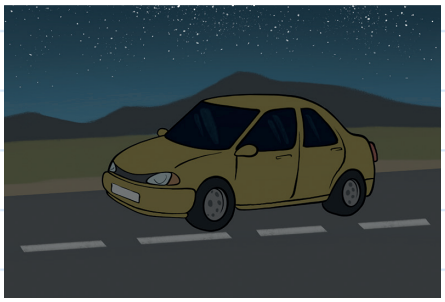
Stadyum, konser alanı gibi yerlerde gece etkinlik yapılabilmesi için buraların ışıklandırılması gerekir.



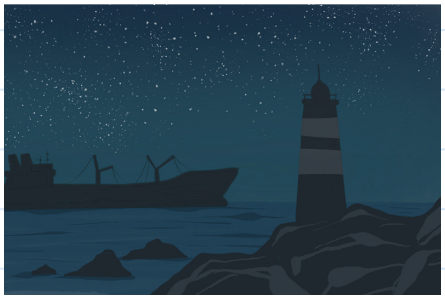
Tünele giren kamyon sürücüsünün yolu görebilmesi için hem tünelin ışıklandırılması hem de araç farlarının açık olması gerekir.

Düşünelim, Bulalım

1. Görselleri inceleyiniz. Soruları cevaplayınız.



a. Araç sürücüsü yolu görebilmek için ne yapmalıdır? Neden?



b. Gece yolculuk yapan gemi, yolunu bulabilmek ve tehlikelerden korunmak için ne yapmalıdır? Neden?



c. Madende çalışan kişi, etrafını görebilmek için ne yapmalıdır? Neden?

2. Çevrenizde görme olayının gerçekleşebilmesi için ışığın gerekli olduğu durumlara farklı örnekler veriniz.

Bölüm 2: Işık Kaynakları

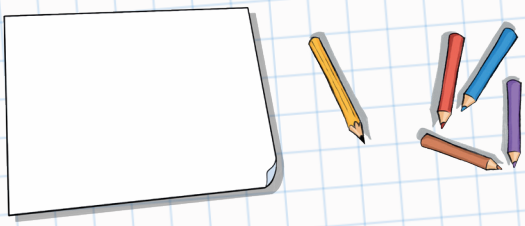
Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
doğal ışık kaynakları,
yapay ışık kaynakları

Daha önce böyle bir mantar gördünüz mü? Parlayan mantarların diğer adı hayalet mantarlarmış. Geceleri ışık saçan bu mantarlar, çeşitli böcekleri ışık sayesinde kendilerine çekiyormuş. Belki de böcekler, mantarların altında toplanıp sohbet ediyordur, ne dersiniz? Japonya, Avustralya gibi bazı ülkelerde bulunan bu mantarlar, çok eski zamanlardan beri biliniyormuş.



1. Doğal ve Yapay Işık Kaynakları

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ A4 kâğıdı
- ✓ Boya kelemleri
- ✓ Kurşun kalem



Uygulama Adımları

1. A4 kâğıdının ortasına kurşun kalemle çizgi çiziniz. İki bölüm oluşturunuz.
2. Birinci bölüme kendiliğinden ışık yayarak etrafı aydınlatan kaynakların resmini çiziniz.
3. İkinci bölüme insanlar tarafından yapılan ve etrafı aydınlatan ışık kaynaklarının resmini çiziniz.
4. Çizdiğiniz görselleri boyayıp arkadaşlarınıza gösteriniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Birinci bölüme çizdiğiniz görselleri arkadaşlarınızın çizimleriyle karşılaştırınız. Çizdiğiniz görseller arasında farklılıklar var mı?
2. İkinci bölüme çizdiğiniz görselleri arkadaşlarınızın çizimleriyle karşılaştırınız. Çizdiğiniz görseller arasında farklılıklar var mı?

Çevremizde birçok ışık kaynağı vardır. Kendiliğinden ışık yayan kaynaklar, **doğal ışık kaynağı** olarak adlandırılır. Bu kaynaklar insanlar tarafından oluşturulmamıştır. Işık yayabilmek için başka bir kaynağa ihtiyaç duymazlar.





Güneş en büyük doğal ışık kaynağımızdır. Geceleri gökyüzünde görebildiğimiz yıldızlar ve yağmurlu havalarda oluşan şimşek de doğal ışık kaynaklarıdır.



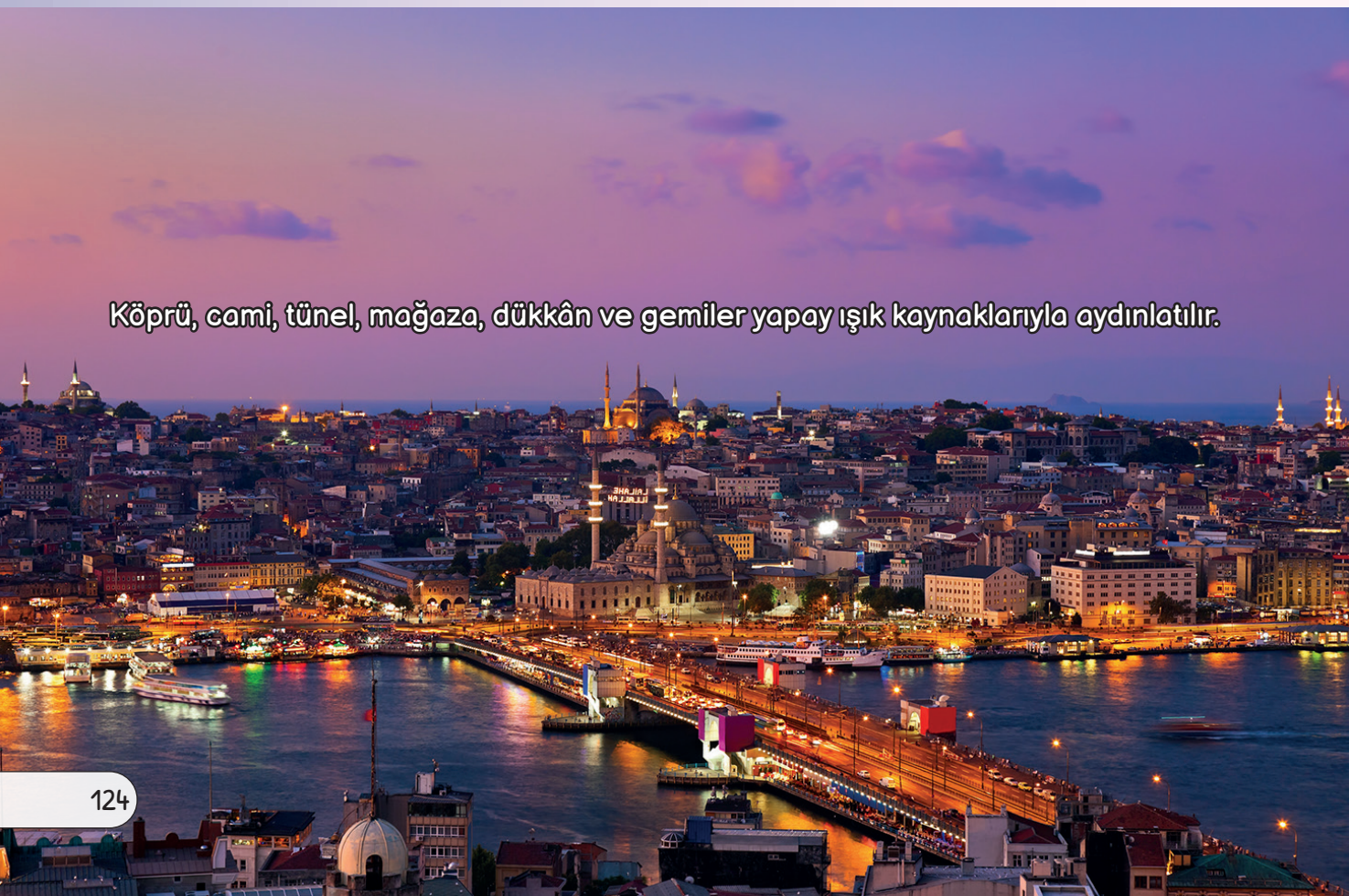
Ateş böcekleri, doğal ışık kaynağı olan canlılardandır.

Görsellerde görünen mantis karidesi ve denizanası dışında mürekkep balığı ve ışıklı fener balığı da doğal ışık kaynağı olan canlılardandır.

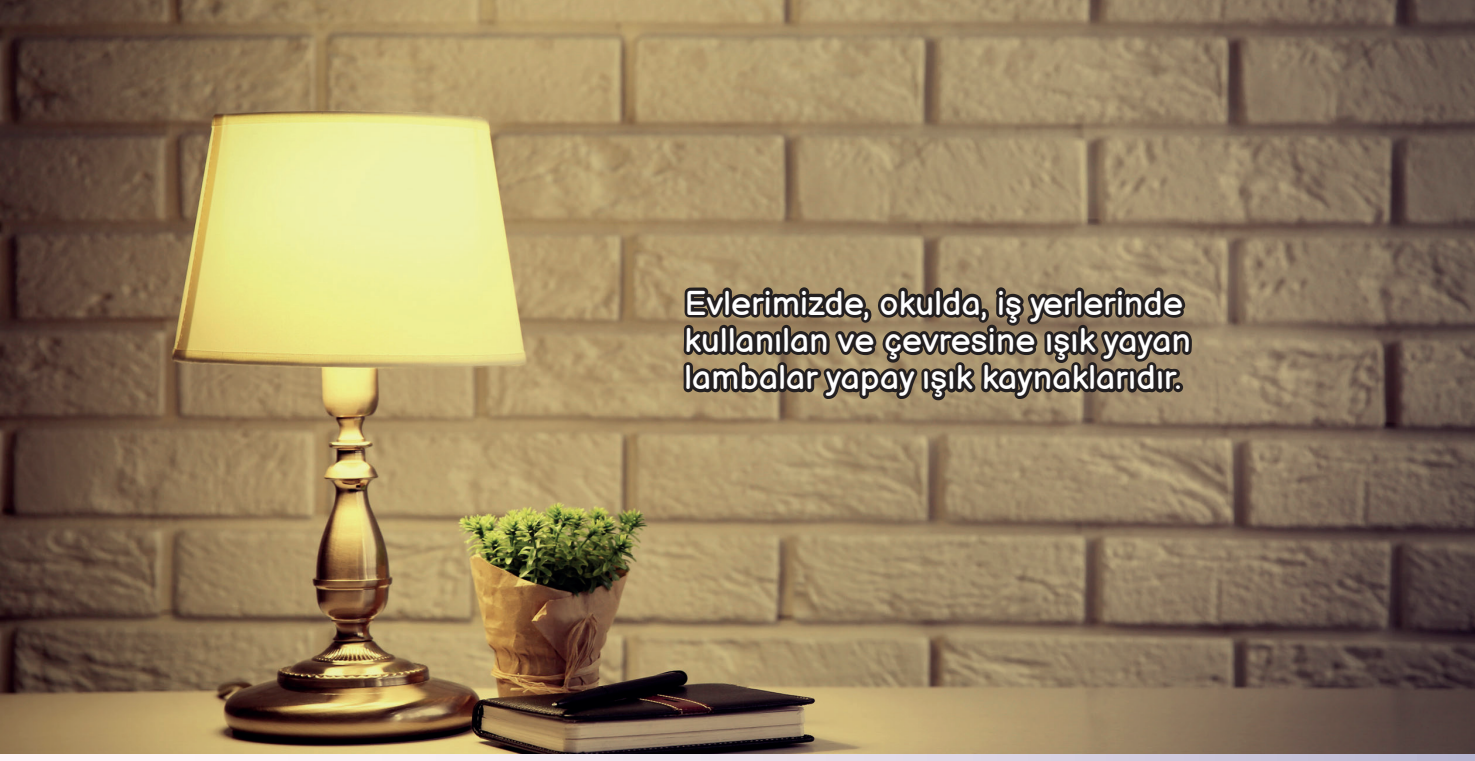




İnsanlar tarafından ışık yayması için yapılmış kaynaklara **yapay ışık kaynağı** denir.



Köprü, cami, tünel, mağaza, dükkân ve gemiler yapay ışık kaynaklarıyla aydınlatılır.



Evlerimizde, okulda, iş yerlerinde kullanılan ve çevresine ışık yayan lambalar yapay ışık kaynaklarıdır.

Ateş, kibrit, meşale, mum, gaz lambası, el feneri yapay ışık kaynaklarından bazılarıdır.









Işıklı trafik cihazı, televizyon, cep telefonu, tablet gibi elektronik araçlar da aydınlatma amaçlı kullanılmasa bile yapay ışık kaynaklarıdır. Bazı cep telefonlarının el feneri işlevi de bulunur.

Bazı geceler gökyüzünde gördüğümüz Ay, ışık kaynağı değildir. Sadece Güneş'ten aldığı ışığı yansıtır.



Alüminyum folyo, ayna, cam, kaşık gibi maddeler ile trafik işaret levhaları, bir kaynaktan aldığı ışığı yansıtır. Bunlar doğal veya yapay ışık kaynağı değildir.

Düşünelim, Bulalım

1. **Aşağıda 3/B sınıfı öğrencilerinin doğal ve yapay ışık kaynaklarına verdikleri örnekler numaralandırılarak gösterilmiştir.**



a. Örneklerin numaralarını ilgili başlıkların yanına yazınız.

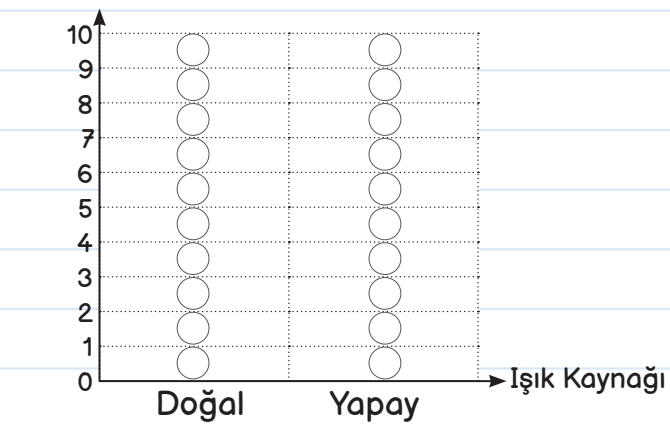
Doğal Işık Kaynakları:

Yapay Işık Kaynakları:

Işık Kaynağı Olmayanlar:

b. Verilen örneklerden doğal ve yapay ışık kaynağı olanların sayısını grafik üzerinde boyayarak gösteriniz.

Grafik: Doğal ve Yapay Işık Kaynakları



(Her şekil 1 görseli ifade etmektedir.)

Bölüm 3: Çevremizdeki Sesler

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
ses kaynağı, doğal sesler, yapay sesler

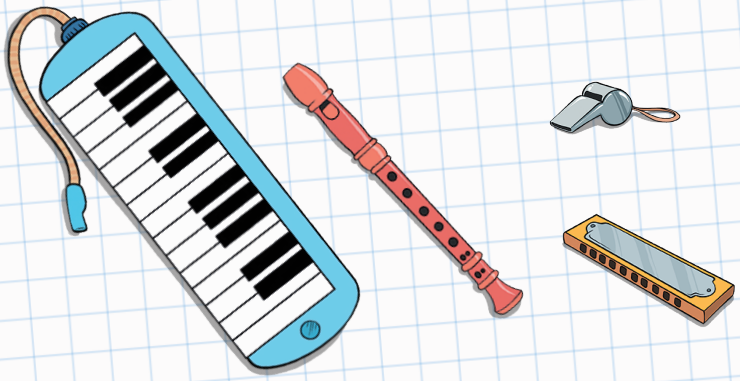
Puhu, en büyük baykuş türlerinden biridir. Hem gözleri çok iyi görür hem de kulakları çok iyi duyar. Duyduğu seslerin nereden ve kimden geldiğini hemen anlar. Puhuların da çeşitleri vardır. Görselde bulunan puhu, ülkemizde de yaşayan bayağı puhudur.



Sesleri çok iyi duyan diğer hayvanları araştırınız.

1. Sesin Kaynağı ve Yayılması

Beraber Yapalım



Malzemeler

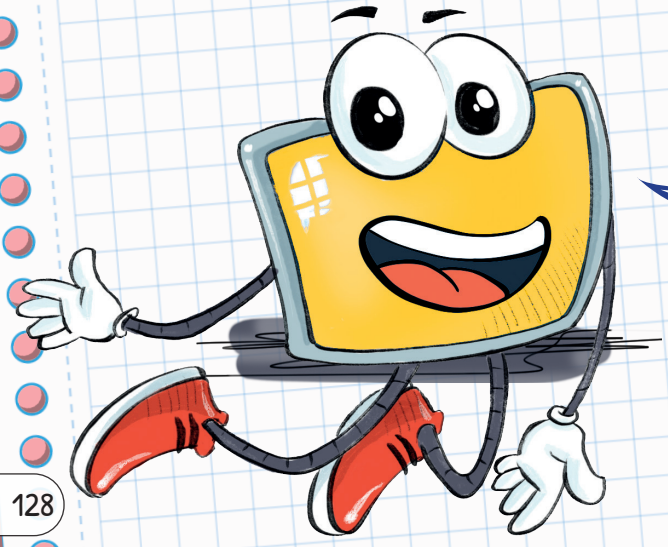
- ✓ Düdük
- ✓ Flüt
- ✓ Melodika, mızıka gibi müzik aletleri

Uygulama Adımları

1. Gözlerinizi sınıfça kapatınız.
2. Enstrüman getiren arkadaşlarınızı tahtada sırasıyla dinleyiniz.
3. Arkadaşınızın hangi enstrümanı çaldığını gözleriniz kapalı şekilde tahmin ediniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Arkadaşlarınızın çaldığı düdük, flüt, melodika gibi müzik aletlerini doğru tahmin edebildiniz mi? Nasıl?
2. Düdük, flüt ve melodikadan çıkan ses sınıfın her yerinde duyuldu mu? Nasıl?



Biliyor musunuz arkadaşlar, uzayda hiç ses duyulmuyormuş. Bunun nedeni sizce nedir? Araştırınız.

Çevremizde pek çok ses duyarız. Evimizin zili çaldığında birinin geldiğini anlarız. Trafikteki araçların korna sesleri bizi uyarır. Parktaki kuşların cıvıltısı bizi mutlu eder.



Su damlası durgun bir suya düştüğünde dalgalar oluşturur. Ses de bulunduğu ortamda dalgalar hâlinde her yöne yayılır.



Gök gürlediğinde farklı yerlerde bulunsak bile gök gürültüsünü duyabiliriz. Sesin kaynağının şimşek olduğunu şimşeği görmesek de söyleyebiliriz.

Bir düğüne gittiğimizde nerede otururuk oturalım müziğin sesini duyabiliriz. Ses kaynaklarını görmesek bile onların davul, gitar veya piyano olduğunu ayırt edebiliriz.





Düşünelim, Bulalım

Görseli inceleyiniz. Soruları görsele göre cevaplayınız.



1. Görseldeki ses kaynaklarını bularak yazınız.

2. Görseldeki gitarın sesini herkes duyabiliyor. Bunun nedeni sizce nedir?

2. Ses Kaynağının Yaklaşıp Uzaklaşması ve Yeri

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Plastik pet şişe
- ✓ Fasulye, mercimek vb.
- ✓ Kumaş parçası

Uygulama Adımları

1. Marakasınızı hazırlamak için plastik bir pet şişeye fasulye, mercimek vb. koyunuz. Şişenin kapağını kapatınız.
2. Bir arkadaşınızın gözünü bağlayınız. Ona sınıfın ortasında beklemesini ve sesleri dinlemesini söyleyiniz.
3. Başka bir arkadaşınızdan sınıfta marakasını çalarak dolaşmasını isteyiniz.
4. Gözü bağlı arkadaşınızdan sesin hangi yönden geldiğini tahmin etmesini isteyiniz.
5. Gözü bağlı arkadaşınızdan marakasın yaklaşıp uzaklaşması ile ilgili tahminde bulunmasını isteyiniz.





Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Gözü bağlı arkadaşınız, seslerin hangi yönden geldiğini anladı mı? Nasıl?
2. Gözü bağlı arkadaşınız, seslerin yaklaşıp uzaklaştığını anladı mı? Nasıl?

İşitme duyumuzu kullanarak ses kaynağının yaklaşıp uzaklaşması veya yeri hakkında çıkarımda bulunabiliriz.

Cep telefonumuz çaldığında onu bıraktığımız yeri hatırlamıyor olabiliriz. Ancak sesi takip ederek telefonun nerede olduğunu buluruz.



Sabah bir iş makinasının sesini duyup uyanabiliriz. Ses kaynağının bir iş makinası ve yerinin de sokak olduğunu görmeden anlarız.



Kamyonun sesi kamyon uzaktayken daha az duyulur.

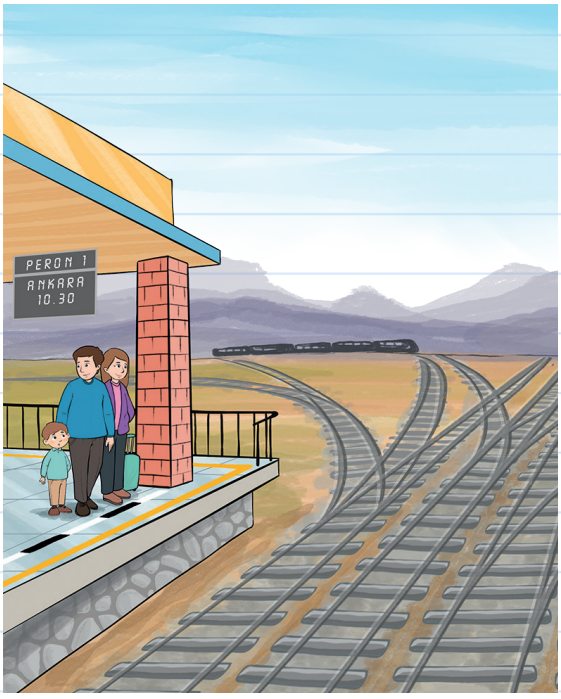


Kamyonun sesi kamyon yaklaştıkça daha fazla duyulur.

Kamyon uzaklaşınca ses yine az duyulmaya başlar. Bu durum ses kaynağının yakınlaşıp uzaklaşması ile ilgilidir.

Düşünelim, Bulalım

Metni okuyunuz. Soruları metne göre cevaplayınız.



Konya'da yaşayan Tuncay ve ailesi, Anıtkabir'i ziyaret etmek için trenle Ankara'ya gitmeye karar verdiler. Konya Garı'nda tren beklemeye başladılar. Farklı yönlerden gelen pek çok ray hattı vardı. Trenin sesinin geldiği yöne doğru bakmaya başladılar. Ancak gelen, İstanbul treniydi. Yolcular bindikten sonra tren yavaş yavaş hareket etti. Tren uzaklaştıkça duydukları ses de azaldı. Sabırsızlıkla beklemeye devam ediyorlardı. Uzaktan bir tren daha geliyordu. Tren yaklaştıkça duyulan ses de artıyordu. Bu tren farklı bir yönden geliyordu. O yöne doğru bakarak beklemeye başladılar. Anıtkabir'i görecekleri için çok heyecanlıydılar.

1. Tuncay ve ailesi, İstanbul trenini görmemelerine rağmen onun geldiği yönü nasıl anladılar?

2. İstanbul treninin sesinin giderek azalmasının nedeni nedir?

3. Ankara treninin sesinin giderek artmasının nedeni nedir?

3. Ses Kaynakları







Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Ek 8
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı
- ✓ A4 karton



Uygulama Adımları

1. Sayfa 221'deki ses kaynağı görsellerini (Ek 8) belirtilen yerlerden kesiniz.
2. Kendiliğinden ses çıkarabilen kaynakları ayırınız.
3. Kendiliğinden ses çıkaramayan, dışarıdan bir etki ile ses çıkarabilen kaynakları ayırınız.
4. Karton üzerinde iki bölüm oluşturunuz.
5. Ayırdığınız ses kaynaklarını kendiliğinden ses çıkaran ve kendiliğinden ses çıkaramayan bölümlerine yapıştırınız.
6. Boş bırakılan dört kutuya çevrenizden örnekler bulunuz. İlgili bölümlere uygun ikişer ses kaynağı çiziniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Kendiliğinden ses çıkarabilen kaynaklar hangileridir?
2. Kendiliğinden ses çıkaramayan kaynaklar hangileridir?

Yaşadığımız çevrede farklı sesler duyarız. Bu seslerin bazıları kendiliğinden oluşur. Bunlara **doğal ses**ler denir. Bazı sesler ise kendiliğinden oluşmaz. İnsanlar tarafından üretilen yapay ses kaynaklarından çıkan seslerdir. Bunlara ise **yapay ses**ler denir.

Kuş sesi, kedi sesi, köpek sesi gibi sesler doğal seslerdir. Seslerin kaynağı hayvanların kendisidir. Bu nedenle hayvanlar doğal ses kaynağıdır.



Bebek ağlaması, çocuk sesi, öksürme veya hapşırma gibi sesler de doğal seslerdir. Bu nedenle bu sesleri çıkaran kişiler doğal ses kaynağıdır.

Şelale, ırmak, dalga ve yağmur doğal ses kaynaklarıdır. Bunlardan çıkan sesler ise doğal seslerdir.



Deprem, çığ, toprak kayması gibi doğa kaynaklı afetlerde çıkan sesler doğal seslerdir.



Konu ile ilgili elektronik içeriğe karekodu okutarak erişebilirsiniz.



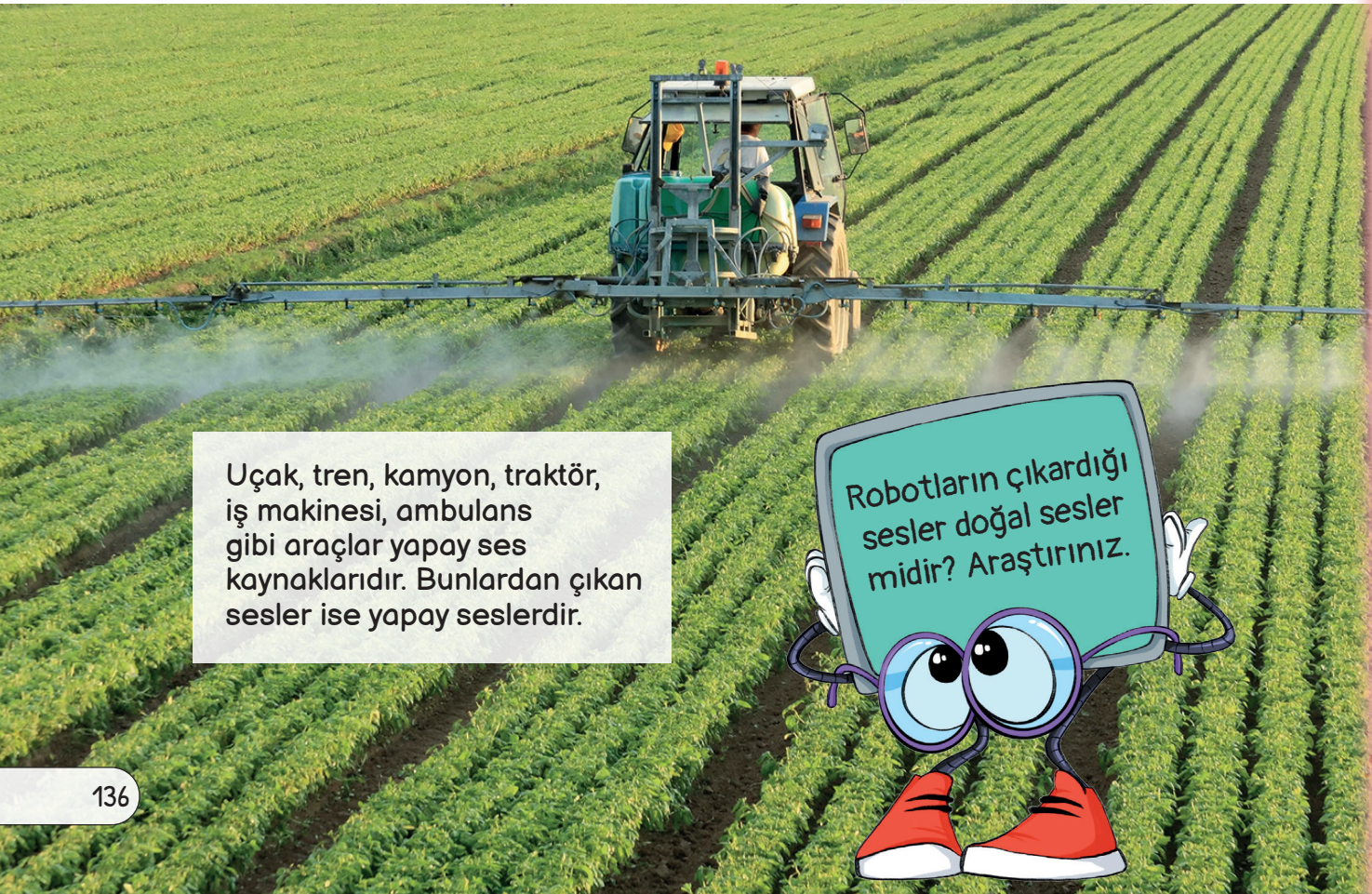
Televizyon, cep telefonu, radyo, bilgisayar gibi iletişim araçları yapay ses kaynaklarıdır.



Davul, piyano, kemençe, bağlama, gitar gibi müzik aletleri yapay ses kaynaklarıdır. Bunlardan çıkan sesler ise yapay seslerdir.



Kahve makinesi, çırpıcı, su ısıtıcı, ekmek kızartma makinesi, bulaşık makinesi, duvar saati yapay ses kaynaklarındandır. Bunlardan çıkan sesler ise yapay seslerdir.

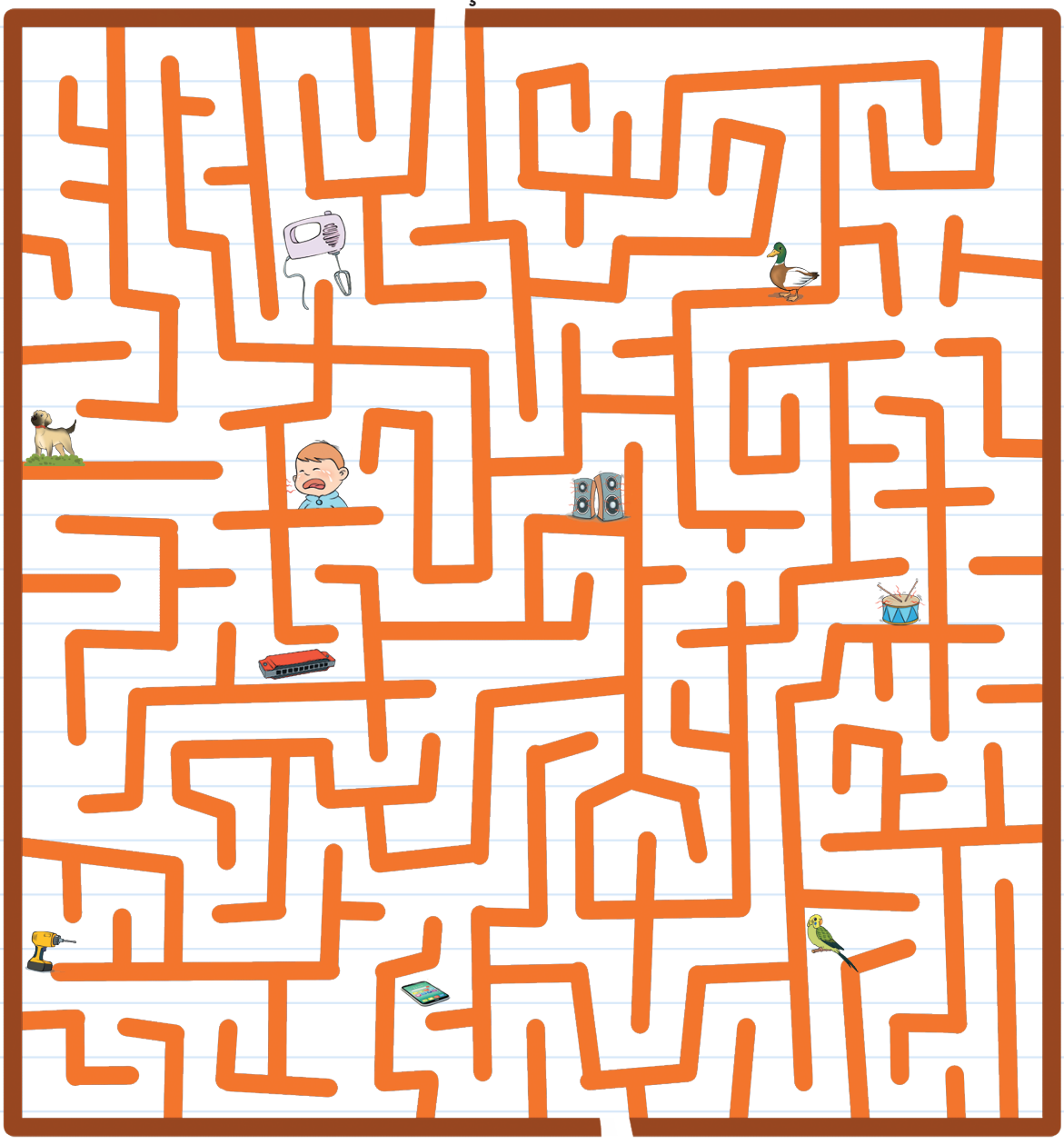


Uçak, tren, kamyon, traktör, iş makinesi, ambulans gibi araçlar yapay ses kaynaklarıdır. Bunlardan çıkan sesler ise yapay seslerdir.

Düşünelim, Bulalım

1. **Bulmacada sadece yapay ses kaynaklarının bulunduğu yollardan geçerek çıkışa ulaşınız.**

Giriş



Çıkış

2. **Bulmacada yer alan yapay ve doğal ses kaynaklarını sınıflandırarak ilgili bölümlere yazınız.**

Doğal ses kaynakları:

Yapay ses kaynakları:

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:

ses şiddeti ile işitme arasındaki ilişki, işitme kaybı

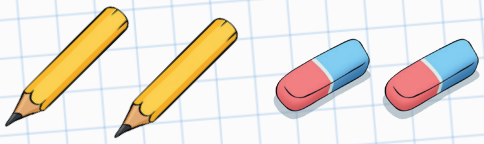
Bölüm 4: Sesin İşitmedeki Rolü

İnsanların duyamayacağı sesleri bazı canlıların rahatlıkla işitebildiğini biliyor muydunuz? Arama kurtarma çalışmalarında hayvanların bu özelliğinden faydalanılır. Özellikle bazı köpekler bu konuda eğitilebilir. Doğa kaynaklı afetlerde ve arama kurtarma çalışmalarında eğitilmiş köpekler görev alır.



1. Ses Şiddetinin İşitmedeki Önemi

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Silgi (2 adet)
- ✓ Kurşun kalem (2 adet)

Uygulama Adımları

1. Sıra arkadaşınızdan gözlerini kapatmasını ve dikkatle dinlemesini isteyiniz.
2. Silgileri birbirine sürtünüz.
3. Kalemleri birbirine vurunuz.
4. Kaleminiz ile sıranıza vurunuz.
5. Başka bir arkadaşınızla aranızda fısıltıyla konuşunuz.
6. Yukarıdaki uygulama adımlarını sıra arkadaşınızla rollerinizi değişerek tekrar ediniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Hangi uygulama adımlarında ses duydunuz?
2. Hangi uygulama adımlarında ses duyamadınız veya çok az ses duydunuz?
3. Hangi uygulama adımlarında çıkan sesi daha kolay duydunuz? Neden?

Çevremizdeki her sesi işitmemiz mümkün değildir. Sesi işitebilmemiz için o sesin belirli bir şiddeti olmalıdır. Ses şiddeti, seslerin işitilmesini sağlayan özelliktir. Bir ses ne kadar şiddetli ise o sesi duymamız o kadar kolay olur.

Bir konuşmacı sesini herkese duyurabilmek için ses şiddetini artırarak konuşur.

Aslanın ve kedinin sesleri farklı şiddettedir. Kedi, ne kadar bağırırsa bağırsın bir aslan kadar ses çıkaramaz. Bir aslanın sesini daha kolay işitiriz.





Köpeklerin havlama sesini rahatlıkla duyabiliriz.



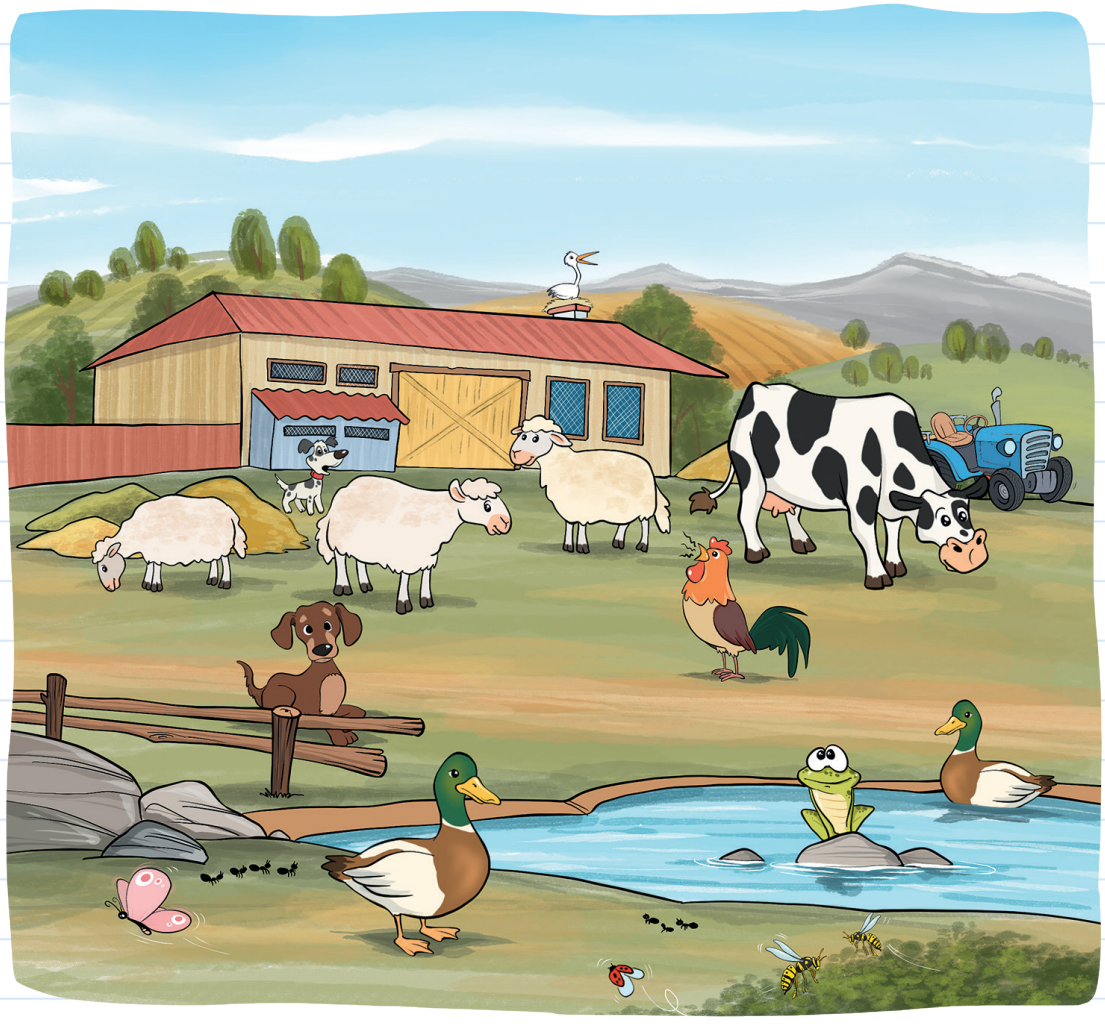
Kelebeklerin kanat çırparken çıkardığı sesi kulaklarımızla işitmemiz mümkün değildir.



Bazı canlıların işitme duyuları, insanların işitme duyularından daha fazla gelişmiştir. Bu canlılar, insanların duyamadığı sesleri de duyabilirler. Yarasa, köpek, balina, baykuş ve fil bu canlılara örnektir.

Düşünelim, Bulalım

Görseli inceleyiniz. Soruları görsele göre cevaplayınız.



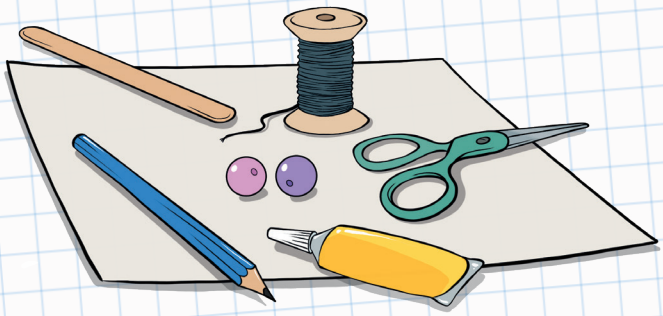
1. Görseldeki ses kaynaklarından hangilerinin çıkardığı sesler insanlar tarafından işitilebilir?

2. Görseldeki ses kaynaklarından hangilerinin çıkardığı sesler insanlar tarafından işitilemez?

3. Bazı seslerin insanlar tarafından işitilememesinin nedeni nedir?

2. Ses Şiddeti ile Uzaklık Arasındaki İlişki

Beraber Yapalım



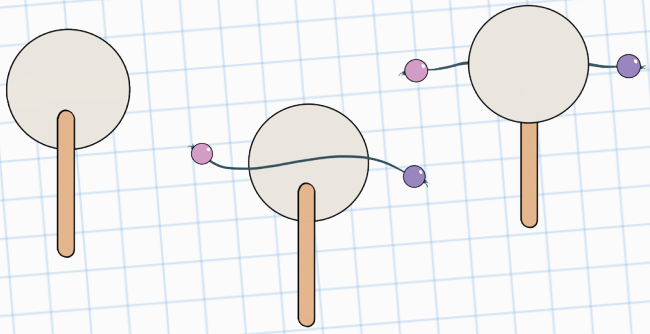
Malzemeler

- ✓ Mukavva
- ✓ Kurşun kalem
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı
- ✓ İp
- ✓ Boncuk (2 adet)
- ✓ Tahta çubuk



Uygulama Adımları

1. Mukavvadan eşit büyüklükte 2 adet daire kesiniz.
2. İp parçasının iki ucuna boncukları geçiriniz. Boncukların çıkmaması için ipin iki ucuna da düğüm atınız.
3. İpi ve tahta çubuğu mukavvalardan birine şekilde görüldüğü gibi yapıştırınız.
4. Daireleri yapıştırıcı ile üst üste yapıştırınız.
5. Bir arkadaşınızdan el davulunu farklı mesafelerde çalmasını isteyiniz. Örneğin sınıf kapısının önünde, koridorda, sınıf içinde...



Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Arkadaşınız neredeyken el davulunu sesini daha iyi duydunuz? Neden?
2. Arkadaşınız neredeyken el davulunu sesini daha az duydunuz? Neden?

Kaynağından çıkan bir sesin nereden geldiğini ve bize olan uzaklığını sesin şiddetinden anlarız. Duyduğumuz ses artıyorsa sesin kaynağına yaklaşıyoruz demektir. Duyduğumuz ses azalıyorsa sesin kaynağından uzaklaşıyoruz demektir.

Sınıfta yanımızda oturan arkadaşımızın sesini kolaylıkla duyabiliriz. Ancak uzağımızda bulunan arkadaşlarımızın konuşmalarını net olarak duyamayız.

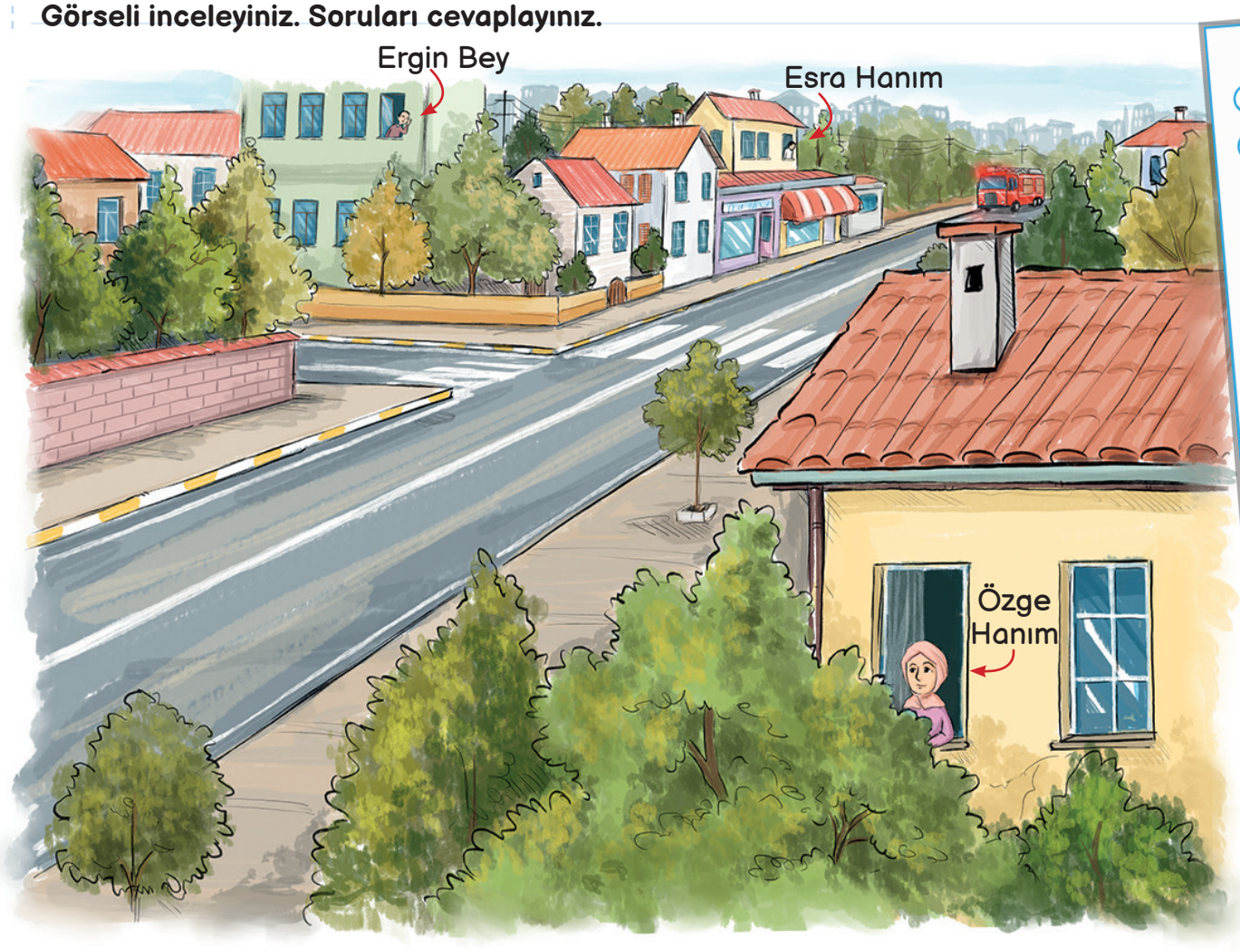


Trafikte ilerlerken ambulansı görmesek bile onun geldiğini siren sesinden anlarız. Ambulans yaklaştıkça sesi daha iyi duyarız. Ambulans uzaklaştıkça duyduğumuz ses azalır.

Havaalanında beklerken henüz kalkış yapmakta olan uçakların sesini şiddetli bir şekilde duyarız. Uçak uzaklaştıkça duyduğumuz ses de azalır.

Düşünelim, Bulalım

Görseli inceleyiniz. Soruları cevaplayınız.



1. İtfaiyenin siren sesini en iyi kim duyar? Neden?

2. İtfaiyenin siren sesini en az kim duyar? Neden?

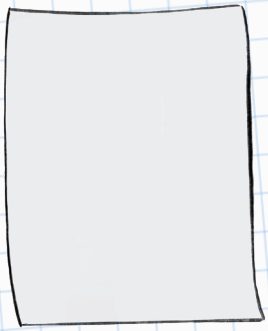
3. Şiddetli Seslerin Zararları

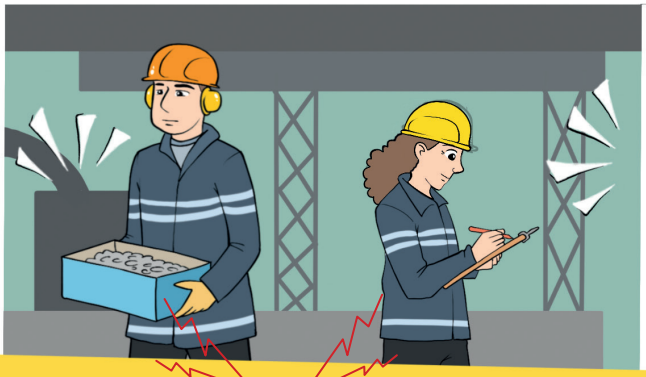
Beraber Yapalım

Malzemeler

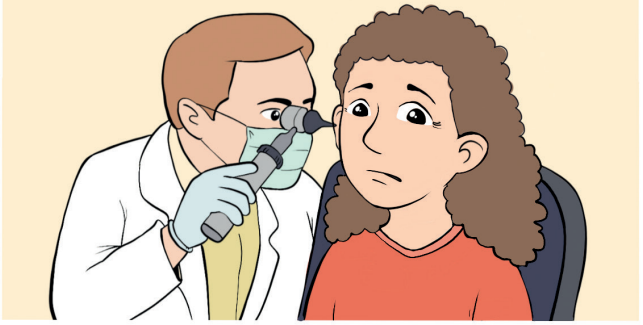
- ✓ Boya kalemleri
- ✓ Karton







SEVDİĞİNİZ SESLERİ DUYMAYA DEVAM ETMEK İÇİN .....



Uygulama Adımları

1. Afişi inceleyiniz.
2. Yarım bırakılan sloganı afişe uygun şekilde tamamlayınız.
3. Siz de konu ile ilgili bir afiş tasarlayınız.
4. Afişinizi kartonun üzerine çiziniz ve boyayınız.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Afiş hangi organımızın sağlığını korumanın önemini anlatmaktadır?
2. Sizce neden böyle bir afiş hazırlanmasına gerek duyulmuştur?

Şiddetli seslerin bulunduğu ortamlar kulak sağlığımız için tehlikeli olabilir. Bazı bilimsel çalışmalar, şiddetli seslerin işitme kaybına neden olabileceğini ortaya koymuştur. İşitme kaybı, işitme organının görevini yapamadığı için seslerin işitilemediği durumdur.

Uçak motorları çok şiddetli sesler çıkarmaktadır. Bu nedenle uçak teknisyenleri, kendileri için özel üretilmiş koruyucu kulaklık veya kulak tıkacı takarlar.





Kulaklık ile uzun süre yüksek sesli müzik dinlemek kulağımıza zarar verebilir.



Yol çalışması yapan bir işçi, kulak sağlığını korumak için koruyucu kulaklık takar.

İşitme kaybı yaşayan kişiler, işitme testleri sonunda doktorun uygun gördüğü işitme cihazlarını kullanırlar.

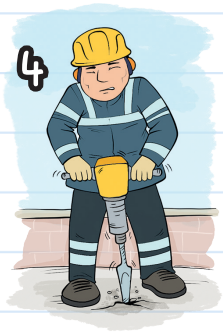
Düşünelim, Bulalım

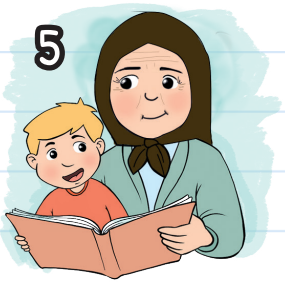
Görselleri inceleyiniz. Soruları görsellere göre cevaplayınız.













1. Yukarıdaki durumların hangisinde uzun süre bulunmak işitme sorunlarına neden olabilir?

2. İşitme sorunlarının yaşanabileceği durumlarda hangi önlemleri alarak bu sorunları en aza indirebiliriz?

Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 223'teki "Buluş Zamanı" (Ek 9) etkinliğine bakabilirsiniz.

5. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

1. Aşağıdaki çocukların ifadelerini okuyunuz. Bunlara neden olabilecek durumları bulunuz. Çocukların adlarını renkli kutuların altına örnekteki gibi yazınız.

Biletlerimiz elimizdeydi ancak annemle birlikte oturacağımız yeri bulamadık.

Mert

Otobüs yolculuğu sırasında yol kenarındaki ağaçları izliyordum. Bir anda karanlık bir ortama girdik.

Ömer

Gece çalışmamı tamamlayamadım.

Ayşe

Fotoğraf çekmek için mağaraya giren teyzemin hemen geri dönmesine şaşırdık.

Leyla

Annem sokaktaki çöp kovasına çöp atmaya çıktı. Ancak karanlık nedeniyle yolu bulmakta zorlanmış.

Pelin

a. Evde elektrikler kesilmişti. **Ayşe**

b. Tünelden geçiyorduk.

c. Tiyatroda gösteri başlamıştı ve ortam karanlıktı.

ç. Sokak lambası yanmıyordu.

d. Baretinin lambasının pilleri bitmişti.

2. Zeynep ve Cemil, ışık kaynakları ile ilgili bir bulmaca hazırlıyorlar. Bulmacadaki ışık kaynaklarını ve ışık kaynağı olmayan varlıkları bulunuz. Tablodaki ilgili bölümün altına yazınız. Kalan harfleri kutulara sıra ile yazarak doğal ışık kaynağı olan canlının adını bulunuz.



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



Gaz Lambası
Yıldız
Kaşık
El Feneri
Meşale
Ateş
Ayna
Şimşek
Güneş
Vazo
Ampul
Mum

Doğal Işık Kaynakları	Yapay Işık Kaynakları	Işık Kaynağı Olmayanlar
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

a. Doğal ışık kaynağı olan canlı:

☐☐☐☐☐☐☐☐ ☐☐☐☐☐☐

b. Doğal ışık kaynağı olan canlılara farklı örnekler yazınız.

.....

.....

.....

.....

3. **Görseli inceleyiniz. Görseldeki ses kaynaklarını yazınız.**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. **Çanakkale Zaferi'ni okulumuzun gösteri salonunda coşkuyla kutladık. Koro, Çanakkale türküsünü söyledi. Salondaki en arka koltukta oturmama rağmen türküyü çok rahat duyabildim. Bunun nedeni sizce nedir?**

.....

.....

5. **Görevli Fikret Bey, koridorun başından sonuna kadar elindeki zili çalarak yürüdü. Başta zilin sesini çok iyi duyuyorduk ancak daha sonra zilin sesini duymakta zorlandık. Bunun nedeni sizce nedir?**



.....

.....

6. **Annem, ağabeyimin çalar saatini uyanır uyanmaz göremeyeceği bir yere bırakmıştır. Ağabeyim, çalar saatin yerini sizce nasıl bulmuştur?**



.....

.....

.....

7. **Leyla ile Bora, ses şiddeti ile uzaklık arasındaki ilişkiyi uygulama yaparak anlatmak istiyorlar. Ancak ne yapacaklarına karar veremediler. Onlara yardımcı olacak bir etkinlik tasarlayınız.**

.....

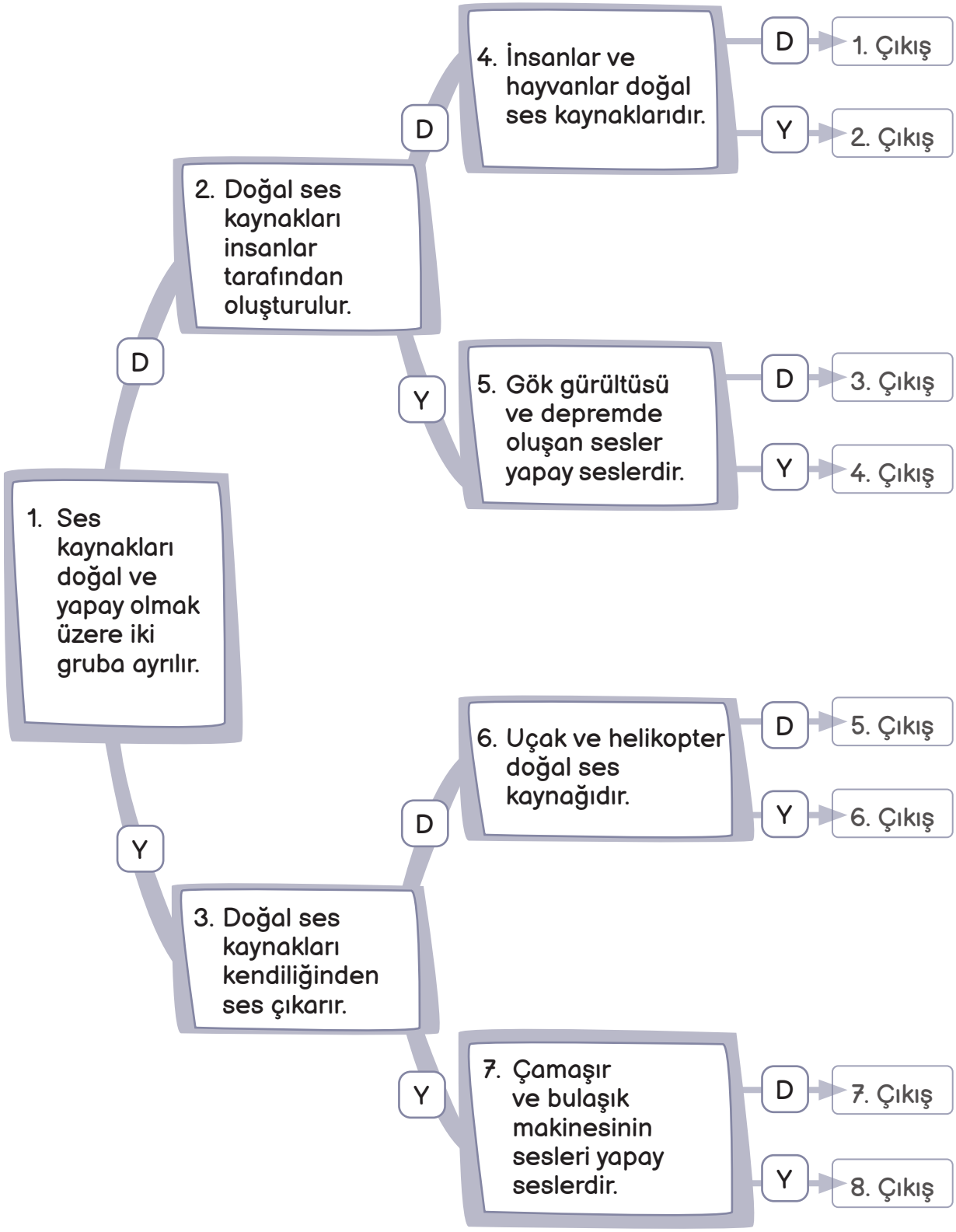
.....

.....

.....

.....

8. Aşağıdaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyiniz. Ulaştığınız kutuyu boyayınız.

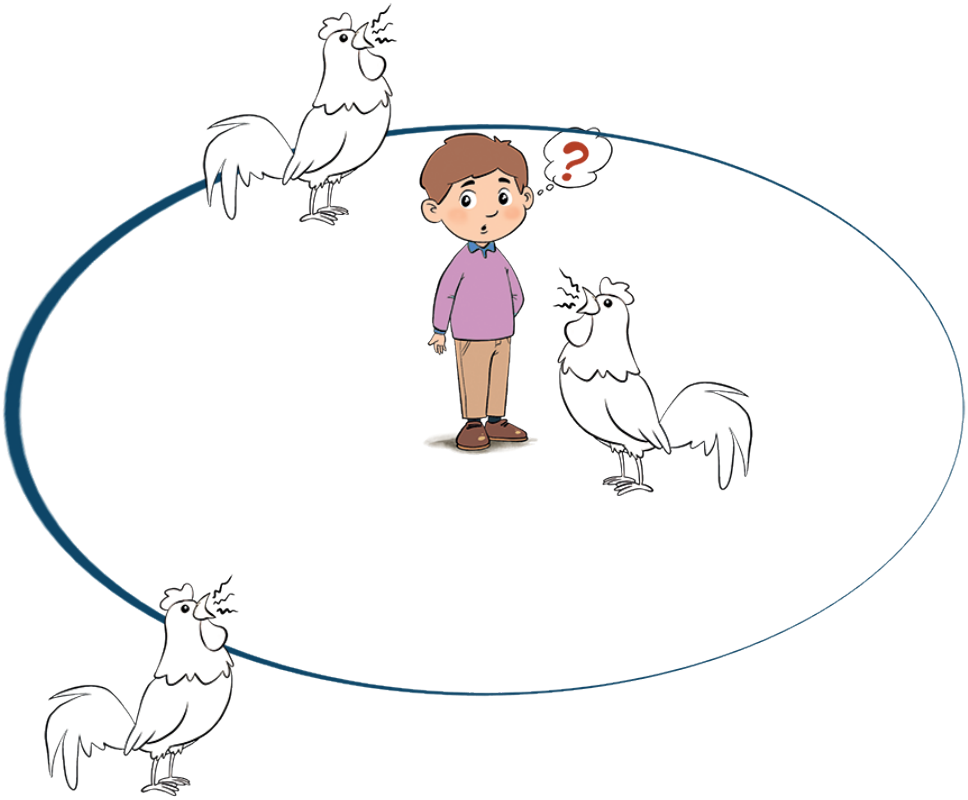


9. Görsellerdeki ses kaynaklarından hangilerinin çıkardığı ses insanlar tarafından işitilebilir? İşaretleyiniz.



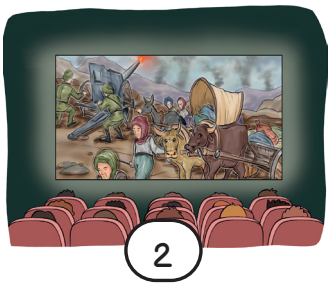
10. Verilen bilgilere göre horozları uygun renklere boyayınız.

- Serdar, kırmızı renkli horozun sesini en iyi şekilde duyabilmektedir.
- Serdar, sarı renkli horozun sesini rahat duyabilmektedir.
- Serdar, turuncu renkli horozun sesini az duymaktadır.

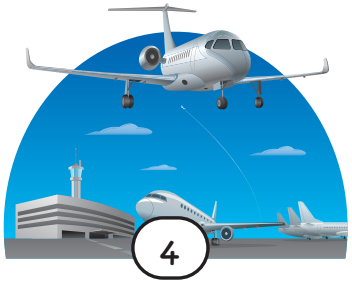


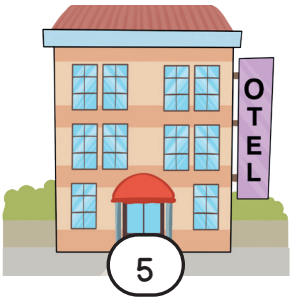
11. Aşağıdaki soruları ilgili görsellerin numaralarını yazarak cevaplayınız. Bir sorunun ilgili olduğu birden fazla görsel olabilir.


1


2


3


4



5


6


7


8


9

a. Ses şiddetinin yüksek olduğu ortamlar hangileridir?

.....

b. Ses şiddetinin düşük olduğu ortamlar hangileridir?

.....

c. Ses şiddetinin işitme kaybına neden olabileceği ortamlar hangileridir?

.....

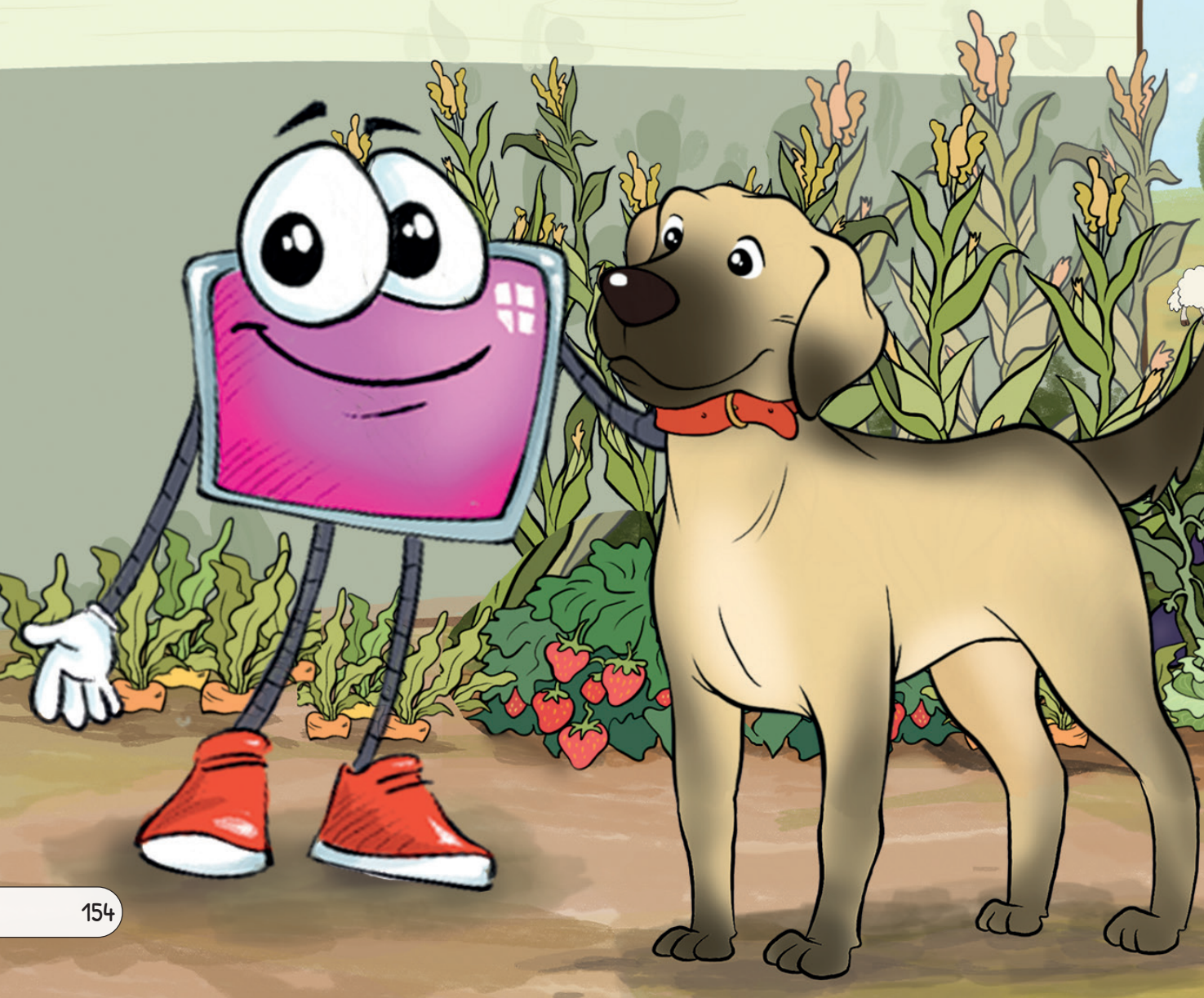
ç. Hangi ortamlarda çalışan kişiler kulaklık kullanmalıdır?

.....

Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

6. ÜNİTE
CANLILAR DÜNYASINA YOLCULUK

Bölüm 1: Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım
Bölüm 2: Ben ve Çevrem



Bu ünitede,

- ☆ Çevremizdeki varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandıracağız.
- ☆ Bir bitkinin yaşam döngüsünü gözlemleyip sunacağız.
- ☆ Yaşadığımız çevreyi tanıyacağız.
- ☆ Yaşadığımız çevrenin temizliğinde aktif görev alacağız.
- ☆ Doğal ve yapay çevre arasındaki farkları açıklayacağız.
- ☆ Yapay bir çevre tasarlayacağız.
- ☆ Doğal çevrenin canlılar için önemini fark edeceğiz.
- ☆ Doğal çevreyi korumak için araştırma yapacağız. Buna yönelik çözümler üreteceğiz.

Tema Alanı

Özet



Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
canlı ve cansız varlıklar, canlı (bitki ve hayvan), cansız (hava, su, toprak)

Bölüm 1: Çevremizdeki Varlıkları Tanıyalım

Bugün doğa gezisindeyim. Dikkatimi ilk çeken keçiler oldu. Öyle sevimlilerdi ki fotoğraflarını çekmeden duramadım. Aynı zamanda çok da yaramazlar, yerlerinde duramıyorlar. Bir yandan otluyor, bir yandan da hoplayıp zıplıyorlar. Duydukları her sese tepki veriyorlar. Yorulduklarında da yatıp dinleniyorlar.



1. Çevremizdeki Canlı ve Cansız Varlıklar

Çevremizdeki varlıkları canlı ve cansız varlıklar olarak sınıflandırabiliriz. Hayvanlar ve bitkiler canlı varlıklardır.

Canlılar büyür, beslenir, hareket eder, çoğalır, solunum yapar, tepki verir ve boşaltım yapar. Ancak cansız varlıklar bu özellikleri göstermez. Masa, sıra, taş, toprak, su ve hava cansız varlıklara örnektir.

Büyüme

Hayvanlar doğdukları andan itibaren büyüyerek gelişim gösterir.



Bitkiler yaşadıkları süre boyunca büyümeye devam eder.





Beslenme

Büyümek, gelişmek ve yaşamlarını sürdürebilmek için canlıların beslenmesi gerekir. Örneğin yavruyken annesinin sütü ve otla beslenen kuzu, koyun olduğunda da otlanarak beslenir.



Bitkiler ihtiyaçları olan besinleri kendileri üretir. Bunun için güneş enerjisini, suyu ve topraktan aldıkları maddeleri kullanır.

Hareket Etme

Hayvanlar hareket ederek yiyecek bulabilir ve tehlikelerden kaçabilir.

Kuş uçarak, balık yüzerek, yılan sürünerek, koyun yürüyerek hareket eder.









Bazı bitkiler yapraklarıyla güneşe, kökleriyle toprağın içindeki suya yönelerek hareket eder.



Çoğalma

İnekler doğurarak, tavuklar yumurtlayarak çoğalır. Bitkiler ise genellikle tohumla çoğalır. Örneğin kabak tohumlarından yeni kabaklar meydana gelir.







Konu ile ilgili elektronik içeriğe karekodu okutarak erişebilirsiniz.

Solunum

Bütün canlılar solunum yapar. Kuşlar, havadaki oksijen ile solunum yapar. Balıklar ise solungaçlarıyla sudaki oksijeni kullanarak solunum yapar. Bitkiler yaprak ve gövdeleri ile solunum yapar.

Tepki Verme

Kedi ve köpekler duydukları sese ve hareketlere ses çıkararak tepki verebilir. Küstüm çiçeğine dokunulduğunda ise çiçek, yapraklarını kapatır.





Boşaltım Yapma

Hayvanlar vücutlarındaki atık maddeleri idrar, dışkı ve terleme ile atarak boşaltım yapar. Bitkiler, yapraklarını dökerek ve terleme yolu ile boşaltım yapar.



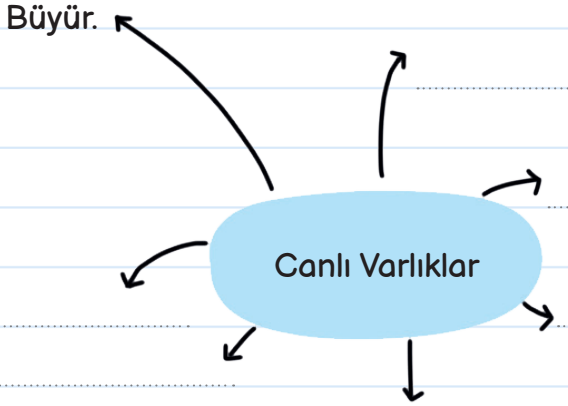


Düşünelim, Bulalım

1. Cümlelerde geçen canlı ve cansız varlıkları bulunuz. Tablodaki doğru yerlere yazınız.

İfadeler	Canlı	Cansız
1. Balığımın akvaryumunu pencerenin yanındaki sehpanın üzerine koydum.		
2. Parkta oyun oynarken topumuzun çiçeklere gelmemesine dikkat ediyoruz.		
3. Karınca yuvalarını gözlemlemek için büyütecimi yanıma aldım.		
4. Gökyüzünde süzülen kuşları ve uçurtmaları görmek beni çok mutlu etti.		
5. Arabanın altında bulduğumuz yavru kediyi önce veterinere götürdük, sonra onu sahiplendik.		
6. Yeni diktiğimiz fidanları sulamak için bidonlarla su taşıdık.		
7. Sokaktaki köpekler için su ve mama kabı hazırladık.		
8. Kaval sesini duyan keçi otlara doğru koşmaya başladı.		

2. Canlı varlıkların özelliklerini örnekteki gibi yazınız.



2. Bitkinin Yaşam Döngüsü

Bitkiler de bütün canlılar gibi büyür, gelişir, çoğalır ve ölür. Bu sürece **yaşam döngüsü** adı verilir.



Bezelye tohumları, toprağa atıldıktan sonra su ve sıcaklık sayesinde çatlar. Tohum zamanla gelişerek toprağa kök salar. Bir yandan da bitkinin boyu uzar ve bitki yapraklanır.



Bezelye bitkisi yeterince büyüdüğünde çiçekleri oluşur. Bu çiçekler de zamanla bezelyeye dönüşür. Bu şekilde tohumlarını yeniden üretmiş olur.

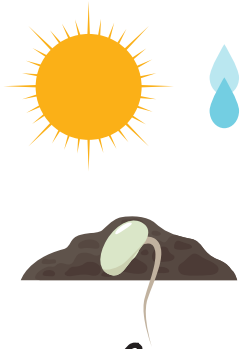




Olgunlaşıp yeni tohumlarını oluşturduktan sonra bezelye bitkisi kurumaya başlar. Kurumuş bezelye taneleri toplanır. Bir kısmı tüketilir, bir kısmı da sonraki yıl yeniden yetiştirilmek üzere saklanır.

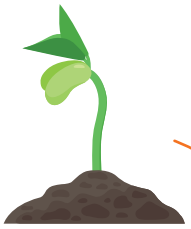


Bitkilerin birçoğu tohum ile çoğalır. Fasulye, bezelye gibi bitkiler bir yılda bu döngüyü tamamlarken elma, armut ağacı gibi bu döngüyü daha uzun sürede tamamlayan bitkiler de vardır.



1

Kuru fasulye tanesi tohumdur. Tohum uygun koşullar sağlandığında çimlenir.



2

Çimlenme sonucunda fasulyenin boyu uzar, yaprakları çıkmaya başlar.



3

Belirli bir büyüklüğe ulaşan bitkinin yaprak sayısı çoğalır.



4

Bitki erişkin olur ve kendi tohumlarını üretmek için çiçek açar.



5

Çiçekler bir süre sonra fasulyeye dönüşür. Her bir fasulye tanesi aynı zamanda yeni bir tohumdur.



6

Fasulye bitkisi zamanla kurur.

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Tohum (nohut, mercimek, fasulye, mısır vb.)
- ✓ İki adet boş kap
- ✓ Pamuk
- ✓ Su



Uygulama Adımları

1. Bir bitki tohumu seçiniz.
2. Boş bir kabın zeminini kaplayacak kadar pamuk yerleştiriniz.
3. Pamuğun üzerine 7-8 adet tohum yerleştiriniz.
4. Tohumların üzerini bir miktar pamuk ile kapatınız.
5. Pamuğun üzerine bir miktar su dökünüz.
6. İlk beş adımı diğer tohum çeşidi için de yapınız.
7. Pamukların üzerine bir gün arayla eşit miktarda su dökünüz. Onların ıslak kalmasını sağlayınız.
8. Her iki kabı da aynı ortam ve sıcaklıkta bulundurunuz.
9. Tohumları ve çıkan filizleri her gün gözlemleyiniz.
10. Sayfa 164'te verilen gözlem formunu dört hafta boyunca doldurunuz. Gözlem sonuçlarınızı arkadaşlarınıza sununuz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Seçtiğiniz tohumlardan hangisinin daha çabuk büyüyeceğini düşünüyorsunuz? Neden?
2. Tohumların büyüyebilmesi için neye ihtiyacı vardır? Neden? Arkadaşlarınızla tartışınız.

BİTKİ GÖZLEM FORMUM

Bitkiler:

1. .....
2. .....

	Bitkinin Boyu (cm)		Bitkinin Yaprak Sayısı		Bitkinin Diğer Özellikleri (Tohum şekli, yaprak şekli, rengi vb.)	
	1. Bitki	2. Bitki	1. Bitki	2. Bitki	1. Bitki	2. Bitki .....
1. Hafta						
2. Hafta						
3. Hafta						
4. Hafta						

Sonuçlar

Bitkilerin gelişimleri arasındaki benzerlikler:

.....

.....

.....

Bitkilerin gelişimleri arasındaki farklılıklar:

.....

.....

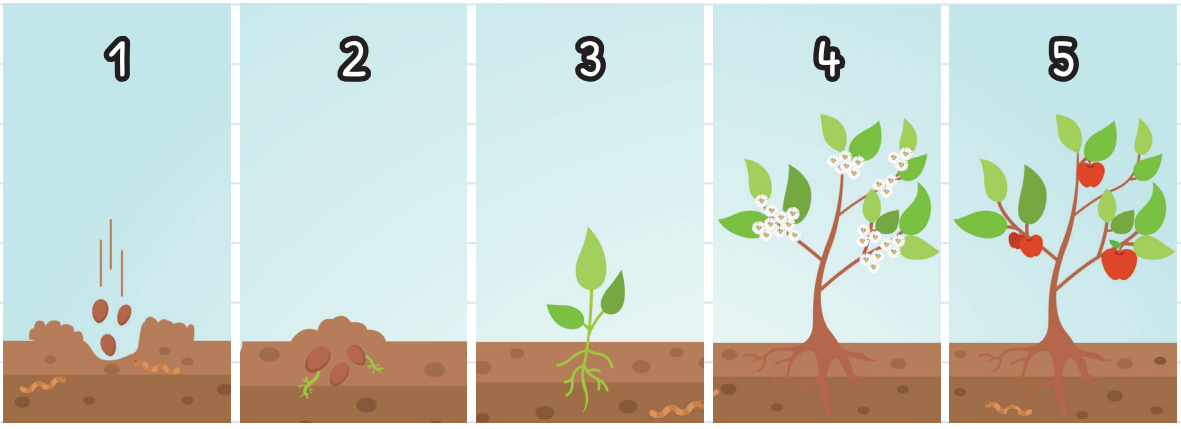
.....

Etkinliği devam ettirdiğinizi düşününüz. Hangi aşamalardan sonra bitkiniz yaşam döngüsünü tamamlamış olacaktır?



Düşünelim, Bulalım

Görsellerde elma ağacının yaşam döngüsü verilmiştir. Aşağıdaki ifadelerin başına uygun görsellerin numaralarını yazınız.



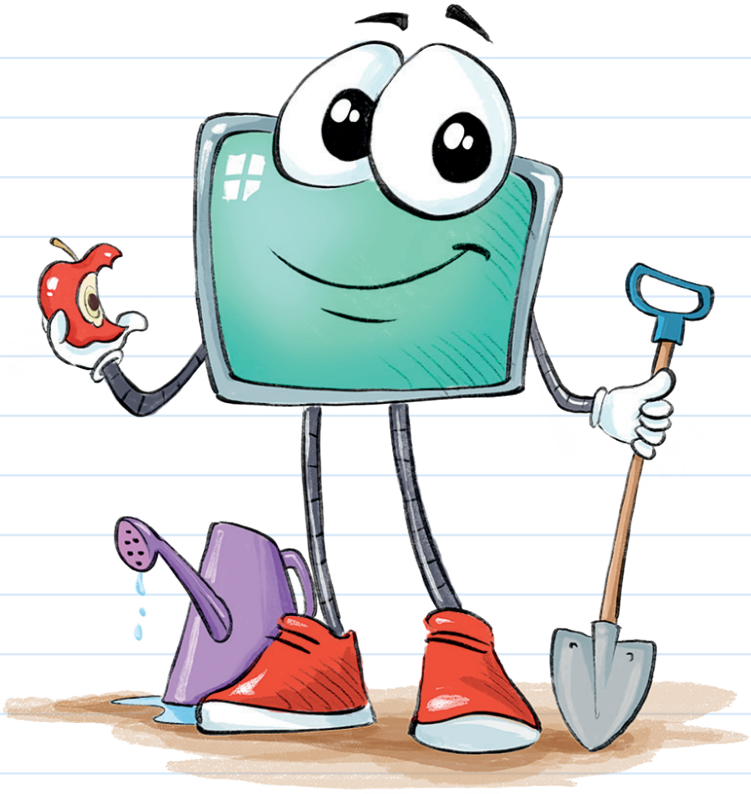
( ) Ağaç hâline gelen bitkinin çiçekleri meyveye dönüşür.

( ) Çimlenme sonrasında boyu büyüyerek yaprakları artar.

( ) Tohum uygun koşullar sağlandığında çimlenir.

( ) Tohum toprağa ekilir.

( ) Yeterince büyüdüğünde çiçek açar.



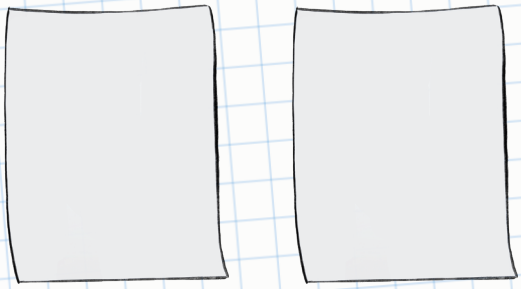
Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
okul ve yaşadığı çevre, çevre temizliği, doğa, orman, park, bahçe, binalar, millî parklar, doğal anıtlar vb.

Bölüm 2: Ben ve Çevrem

Ülkemizdeki müzeleri araştırırken Antalya'da çok büyük bir açık hava müzesi olduğunu öğrendim. Çok büyük bir alana yayılmış olan Güllük Dağı Millî Parkı diğer müzelerden farklı görünüyor. Millî park içinde çok eski zamanlardan kalmış antik şehir ile tepeler bulunuyor. Kızılçam ormanları içinde olan müzede nesli tükenmekte olan alageyik yaşıyor. Aynı zamanda yaban keçisi, karakulak, kaya sansarı gibi hayvanlar; ötücü kuşlar ve şah kartalı gibi nadir yırtıcılar da görülüyor.



Beraber Yapalım





Malzemeler

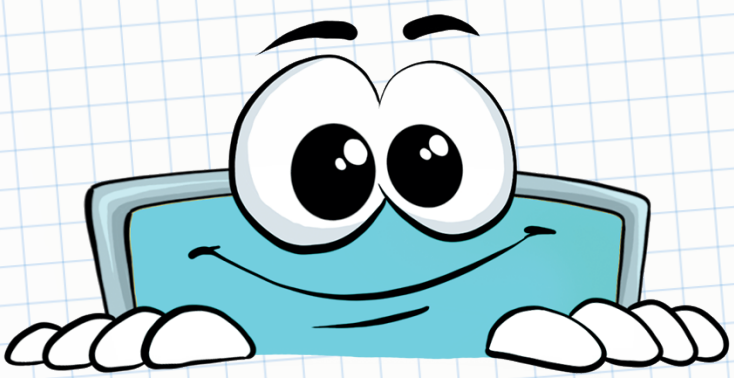
- ✓ Beyaz fon kartonu (2 adet)
- ✓ Boya kalemleri

Uygulama Adımları

1. İki grup oluşturunuz.
2. Yaşadığınız mahallenin veya köyün resminin çizimi ve çizimlerin boyanması için grubunuzla birlikte görev paylaşımı yapınız.
3. Okul, ev, park, orman, gökyüzü, canlılar, çöp kutusu gibi çevrenizde gördüğünüz, çizimini yapacağınız canlı ve cansız varlıkları belirleyiniz.
4. Çizdiğiniz resmi boyayınız.
5. Her iki grubun hazırladığı çalışmaları inceleyiniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Yaşadığınız mahallenin veya köyün belirgin özellikleri nelerdir?
2. Mahallenizde veya köyünüzde birlikte yaşadığınız canlılar hangileridir?



Yaşadığımız çevre insanların, diğer canlı ve cansız varlıkların bir arada olduğu ortamdır. Büyük bir il merkezinde, ilçede, kasabada ya da köyde yaşıyor olabiliriz.

Yaşadığımız evi aile üyelerimizle paylaşırız. Okul dışında kalan zamanımızın çoğunu burada geçiririz.

Sokağımız, mahallemiz, birçok canlıyla ortak yaşam alanımızdır. Mahallemizde cami, sağlık ocağı, market gibi kurum ve yapılar bulunabilir.





Okulumuz, okulumuzun bahçesi, sınıfımız arkadaşlarımızla ve öğretmenlerimizle birlikte zaman geçirdiğimiz ortak yaşam alanıdır.

Parklar ve oyun alanları yaşadığımız çevredeki ortak kullanım alanlarıdır. Yaşadığımız çevrede deniz, göl, orman gibi doğal unsurlar da bulunabilir.

Yaşadığımız çevrede canlı ve cansız varlıklarla bir arada bulunuruz.

Düşünelim, Bulalım

Tabloda verilen yönergelerde istenilenleri uygulayınız. Tablodaki örneklerden farklı bir cevabınız var ise son sütuna ekleyiniz.

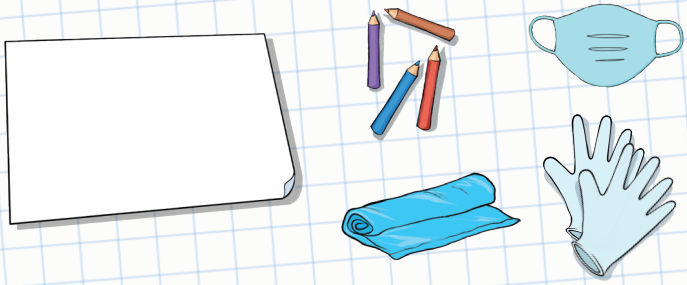
1. Yaşadığınız çevrenin kutusunu istediğiniz bir renge boyayınız.	İl	İlçe	Köy	.....
2. Evinize en yakın olanın kutusunu yeşile boyayınız.	Sağlık ocağı	Market	Cami	.....
3. Okulunuza en yakın olanın kutusunu maviye boyayınız.	Kırtasiye	Eczane	Oyun parkı	.....
4. Evinize yürüme mesafesinde olanların kutusunu yeşile, uzakta olanların kutusunu maviye boyayınız.	Deniz	Dere	Göl	.....
5. Okulunuza yürüme mesafesinde olanların kutusunu yeşile, okulunuzdan uzakta olanların kutusunu maviye boyayınız.	Orman	Yürüyüş parkı	Piknik alanı	.....
6. Yakın çevrenizdeki parkta gördüğünüz bitkilerin kutusunu maviye boyayınız.	Çimen	Çiçek	Ağaç	.....
7. Okuldan eve giderken gördüğünüz hayvanların kutusunu turuncuya boyayınız.	Kedi	Köpek	Kuş	.....

2. Yaşadığımız Çevrenin Temizliği

Beraber Yapalım

Malzemeler

- ✓ Tek kullanımlık eldiven
- ✓ Maske
- ✓ Çöp torbası
- ✓ A4 kâğıdı
- ✓ Boya kalemleri





Uygulama Adımları

1. Okulunuzun bahçesine sınıfça çıkınız.
2. Eldivenlerinizi ve maskenizi takınız. Okul bahçesini gözlemleyiniz.
3. Etrafınızda gördüğünüz çöpleri çöp poşetlerine öğretmeninizin gözetiminde koyunuz. Geri dönüşüme uygun atıkları ayırınız.
4. Çöp poşetlerini çöp kutularına, geri dönüşüm atıklarını geri dönüşüm kutularına bırakınız.
5. Temizlik sonrasında ellerinizi yıkamayı unutmayınız.
6. A4 kâğıdına temiz çevrenin önemini anlatan bir afiş hazırlayarak boyayınız. Afişinizi okul panosunda sergileyiniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Okul bahçesinde en fazla karşılaştığınız çöpler nelerdir? Çöplerin okul bahçesine atılmaması için ne gibi önlemler alınabilir?
2. Hazırladığınız afişte nelere dikkat çektiniz? Neden?
3. Çevremizi niçin temiz tutmalıyız? Sınıfça tartışınız.

Canlıların yaşamını sürdürdüğü, canlı ve cansız diğer varlıklarla ilişki kurup etkilendiği ortama **çevre** denir. Sağlıklı bir yaşam sürdürmek için temiz bir çevrede yaşamamız gerekir. Evimiz, sınıfımız, okulumuz, okul bahçemiz temiz olduğu zaman mutlu oluruz. Bu nedenle çevre temizliğinde aktif görev almalıyız. Bulunduğumuz ortamı temiz tutmak hepimizin sorumluluğudur.

Evimizin temiz olmasından tüm aile bireyleri sorumludur. Bu nedenle aile bireyleri bu konuda özenli davranırlar.

Sokak, park, bahçe gibi ortak kullanım alanlarının temiz tutulmasında hepimizin sorumlulukları vardır. Ortak kullanım alanlarında temizlik görevlileri bulunabilir. Ancak bu alanları temiz tutmak, yerlere çöp atmamak hepimizin görevidir.



Çevremizi temiz tutmalıyız. Buralarda gördüğümüz çöpleri çöp kutularına atmalıyız. Çevremizi kirletenleri nazikçe uyarabiliriz. Okulumuzda çevre temizliği konusunda çalışmalar yapan kulüplerin etkinliklerine katılabiliriz.

Yaşadığınız çevrenin temizliği için neler yapabilirsiniz? Araştırınız. Araştırma yaparken yararlandığınız kaynakları not etmeyi unutmayınız.

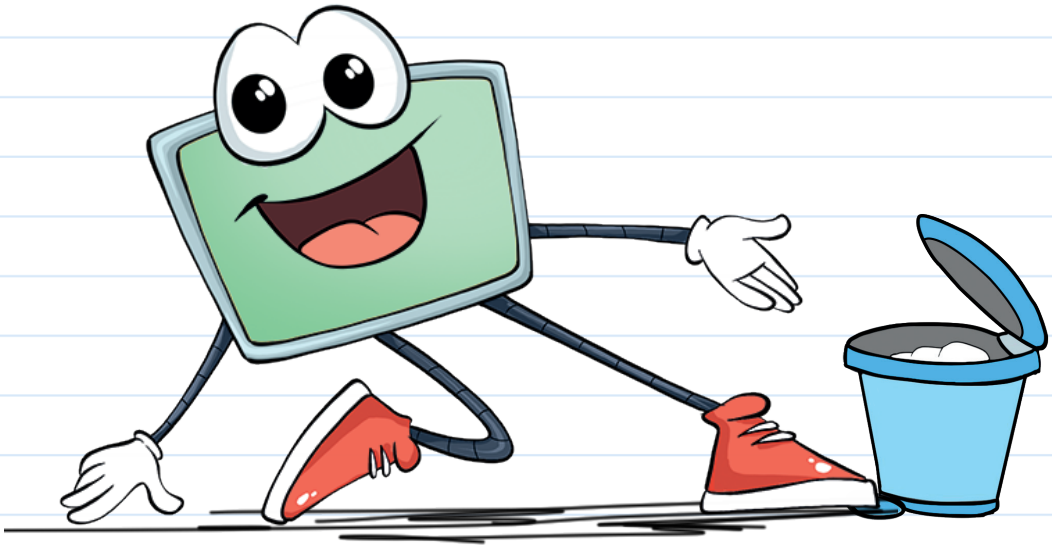


Düşünelim, Bulalım

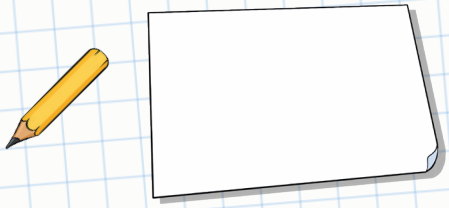
Doğru cümlelerin başındaki kutuları boyayınız. Boyadığınız kutulardaki heceleri şifre alanına sırayla yazarak şifreyi oluşturunuz.

ÇEV	Sağlıklı bir yaşam sürdürmek için temiz bir çevrede yaşamamız gerekir.
RE	Evimizin temiz olmasından tüm aile bireyleri sorumludur.
SEL	Ortak kullanım alanlarının temizliğinden sadece temizlik görevlileri sorumludur.
Nİ	Evimizin bahçesini, sokağımızı, mahallemizi, oyun parklarını temiz tutmalıyız.
KA	Ortak kullanım alanlarından sadece okulumuzu temiz tutmalıyız.
TE	Bulunduğumuz ortamı temiz tutmak hepimizin sorumluluğudur.
MİZ	Çevremizi kirletenleri nazikçe uyarabiliriz.
LEM	Etrafımızda çöp kutusu yoksa çöpümüzü yere atabiliriz.
TUT	Okulumuzda çevre temizliği konusunda faaliyetleri bulunan kulüplerin çalışmalarına katılabiliriz.

ŞİFRE:



Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ A4 kâğıdı
- ✓ Kurşun kalem





Uygulama Adımları

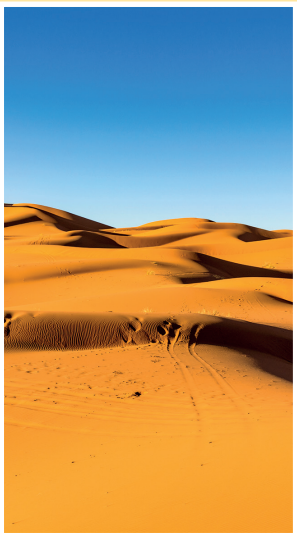
1. A4 kâğıdını ortasından çizgi çizerek iki bölüme ayırınız.
2. İlk bölüme 1, ikinci bölüme 2 yazınız.
3. İlk bölüme 1 numaralı görseldeki canlının ihtiyaçlarının neler olduğunu ve bu ihtiyaçların nasıl karşılanabileceğini yazınız.
4. İkinci bölüme 2 numaralı görseldeki canlının ihtiyaçlarının neler olduğunu ve bu ihtiyaçların nasıl karşılanabileceğini yazınız.
5. Her iki bölüme de canlının yaşadığı ortamın adını yazınız.
6. Sınıf penceresinden bakarak çevrenizi gözlemleyiniz.

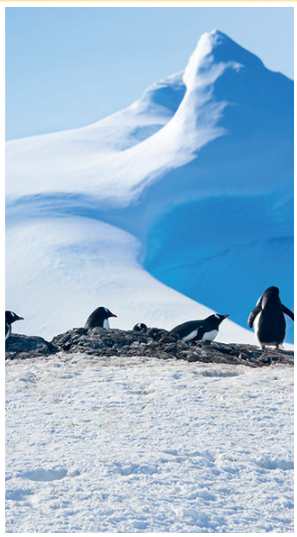
Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Birinci ve ikinci görseldeki canlıların yaşadığı ortamların benzer ve farklı yönleri nelerdir?
2. İki görselde de canlıların yaşadığı ortam nasıl oluşmuştur?
3. Sınıf penceresinden baktığınızda gördüğünüz, insanlar tarafından oluşturulmuş alanlar veya yapılar nelerdir?

Canlı varlıklar yaşamlarını sürdürebilecekleri bir çevreye ihtiyaç duyarlar. Bazı canlılar toprağın ya da suyun içinde yaşayabilir. Bazı canlılar da insanlarla birlikte yaşayabilir. İnsanlar ise kendi oluşturdukları yaşam alanı olan köy, ilçe veya şehirlerde yaşarlar.

İnsanlar tarafından oluşturulmamış ve değişikliğe uğramamış alanlar **doğal çevre**dir. Ormanlar, göller, kutuplar, çöller insan etkisi olmadığı sürece doğal çevre olma özelliğini sürdürür.







İnsanlar, yaşadıkları çevreyi ihtiyaçlarına göre değiştirmek isterler. Bu nedenle ev, okul, hastane, park, bahçe, köprü, yol gibi yapılar oluştururlar. İnsanlar tarafından oluşturulmuş ve doğada kendiliğinden bulunmayan alanlar **yapay çevre**dir.

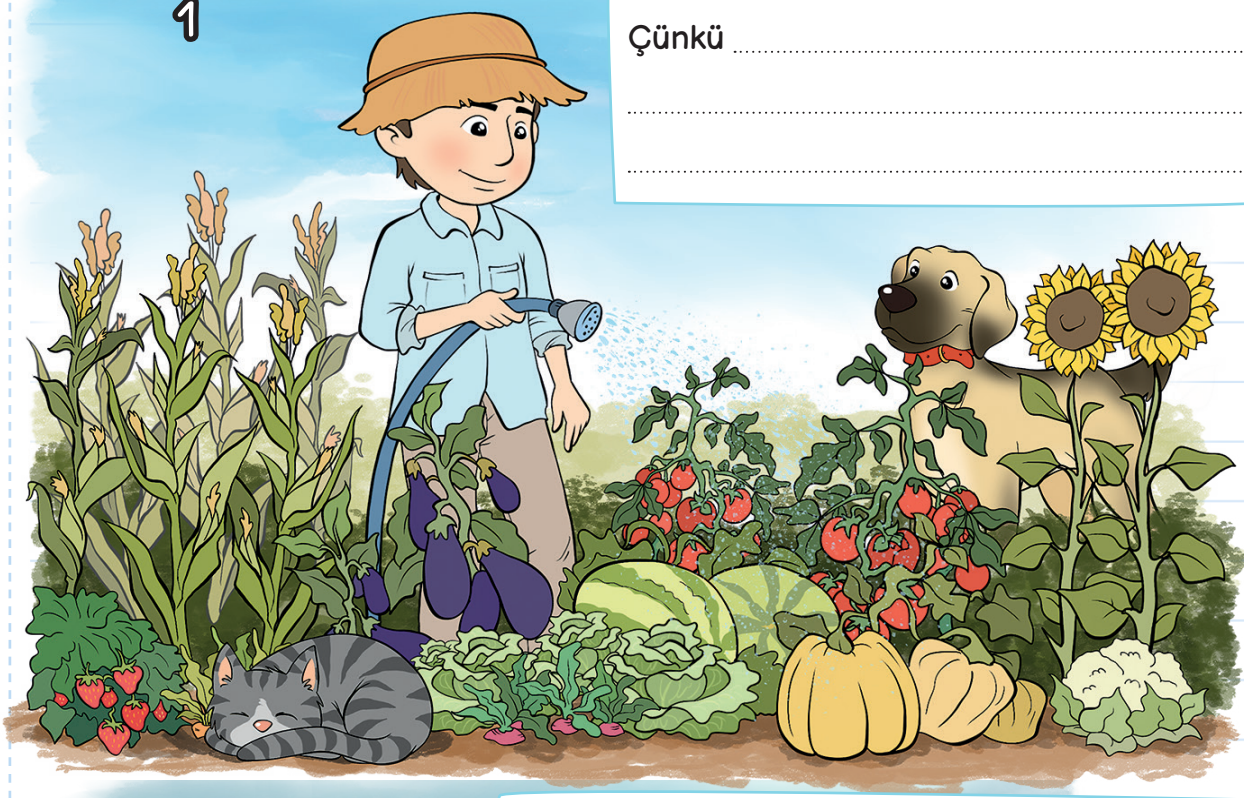


Her iki çevrede de canlı ve cansız varlıklar bulunur. Bu varlıklar etkileşim hâlindedir. Doğal çevrede insan etkisi yoktur. Ancak yapay çevre, insanlar tarafından oluşturulmuştur. Doğal çevrede canlı çeşidi çoktur. Yapay çevrede canlı çeşidi sınırlıdır. Doğal çevrenin oluşumu uzun yıllar alır. Yapay çevre daha kısa sürede oluşturulabilir.

Düşünelim, Bulalım

Görselleri inceleyiniz. 1 ve 2 numaralı görselin hangi çevreye ait olduğunu bulunuz. İki çevre arasındaki farkları açıklayınız.

1



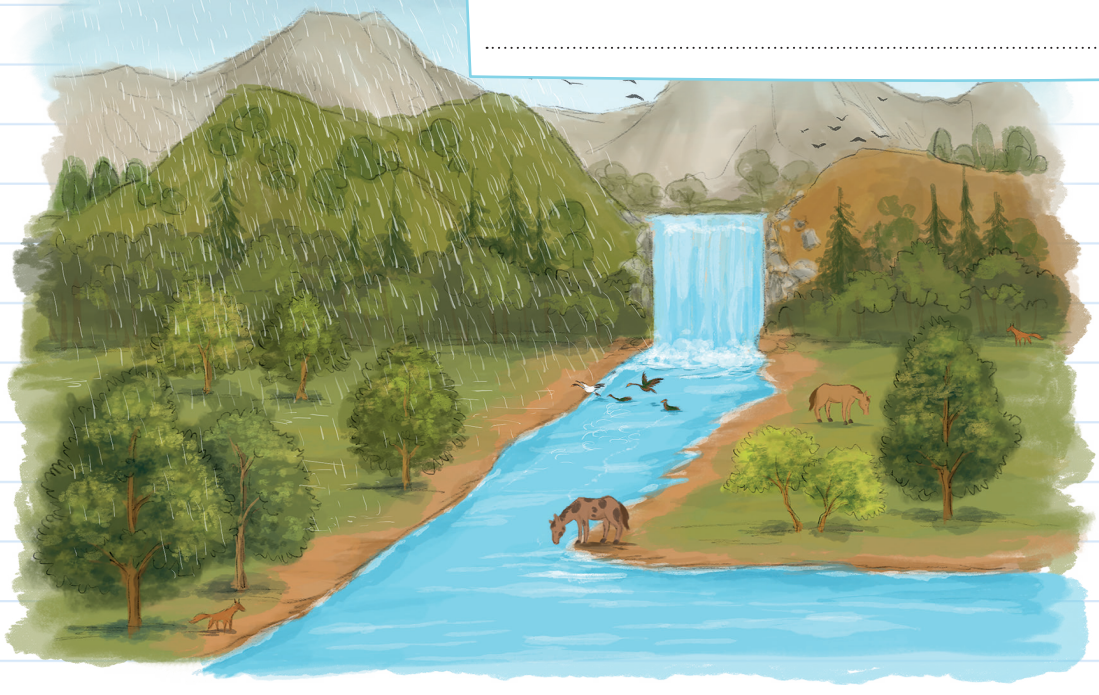
1. görsel .....çevredir.

Çünkü .....

.....

.....

2



2. görsel .....çevredir.

Çünkü .....

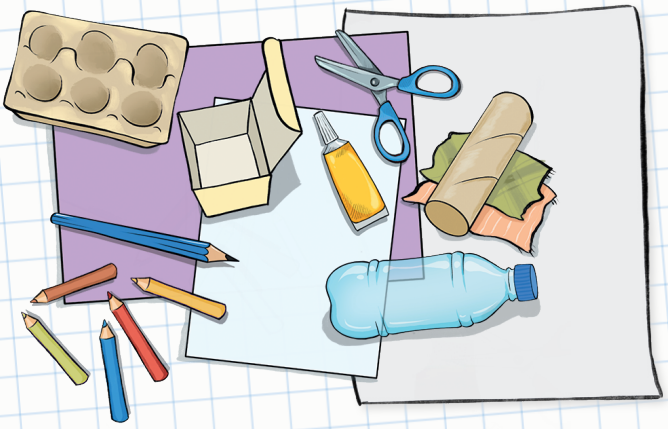
.....

.....

.....

4. Yapay Çevre Tasarlama

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Mukavva karton
- ✓ Fon kartonu
- ✓ A4 kâğıdı
- ✓ Kurşun kalem
- ✓ Boya kalemleri
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı
- ✓ Peçete rulosu, boş küçük kutu, pet şişe, kumaş parçaları, yumurta kolisi gibi kullanılmayan temiz malzemeler



Uygulama Adımları

1. A4 kâğıdına hayalinizdeki yapay çevrenin adını ve özelliklerini yazınız. Örneğin oyun alanı, park, bahçe, şehir...
2. Kâğıdınızın arka sayfasına yapay çevrenizin taslağını çiziniz.
3. Kullanacağınız malzemeleri belirleyiniz.
4. Fon kartonu ve diğer kullanılmayan malzemelerden yapay çevrenizde bulunan unsurların maketini yapınız. Örneğin ev, okul, hastane...
5. Mukavva kartonun üzerine yaptığınız ögeleri yapıştırınız. Boya kalemleri ile yapay çevrenizi tamamlayınız.
6. Yapay çevrenizi arkadaşlarınıza tanıtınız.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Hazırladığınız yapay çevrede hangi canlılar yaşayabilir?
2. Hazırladığınız yapay çevrede insanların yaşamını kolaylaştıran unsurlar nelerdir?

İnsanlar yapay çevreyi ihtiyaçlarına göre tasarlar. Ancak yapay çevreyi oluştururken doğal ortamı bozmamaya dikkat ederler. Çünkü yapay çevre kısa sürede oluşur, doğal çevrenin oluşması ise çok uzun yıllar alabilir. Bu nedenle yapay çevre oluşturulurken doğal çevreyi ve burada yaşayan canlıları korumak çok önemlidir.



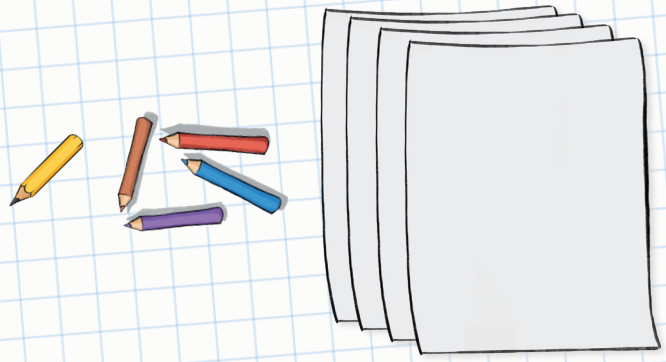
Görseldeki yol, insanların ulaşım ihtiyacı için yapılmış bir yapay çevre örneğidir. Yolun üzerine yapılan köprü ise doğal çevrede yaşayan hayvanların güvenli geçişi için yapılmıştır.



Doğal çevrenin önemi anlaşıldıkça doğa dostu yapay çevre tasarımları ön plana çıkmıştır. Yerleşim yerlerine inşa edilen yapılarda bitki, kuş gibi canlıların yaşayabileceği tasarımlar görülmektedir.

5. Doğal Çevrenin Canlılar için Önemi

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Beyaz fon kartonu (4 adet)
- ✓ Boya kalemleri
- ✓ Kurşun kalem

Uygulama Adımları

1. Sınıfça dört grup oluşturunuz.
2. Grubunuzla orman, deniz, göl gibi doğal ortamlardan birini seçiniz.
3. Seçtiğiniz doğal ortamın hayalinizdeki resminin çiziminde ve boyanmasında grup arkadaşlarınızla görev paylaşımı yapınız.
4. Resminizi kartona çizip boyayınız.
5. Kartonun arka tarafına burada yaşayan canlılar için bu çevrenin önemini yazınız.
6. Çalışmanızı diğer gruplara göstererek onların da görüşlerini alınız.

Aşağıdaki sorunun cevabını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Orman, deniz, toprak ve gölde yaşayan canlılar, doğal çevreleri dışında bir yerde yaşayabilir mi? Neden?

Canlılar içinde bulundukları doğal çevreye uyum sağlar. Canlıların yaşamlarına devam edebilmesi için içinde bulundukları doğal çevrenin zarar görmemesi gerekir.

Çevremizi ve doğal alanları kirletirsek burada yaşayan canlılar zarar görebilir. Hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği vb. sebeplerden dolayı birçok canlı yok olma tehlikesi yaşar.





Gölleri, akarsuları ve denizleri kirlettiğimizde burada yaşayan balıklar ve diğer canlılar yok olabilir.

Orman yangınlarında pek çok canlının yaşadığı doğal çevre zarar görür. Böyle bir durumda ağaçlar, kuşlar, sincaplar, böcekler ve burada yaşayan diğer canlılar yaşamlarını devam ettiremez.







Ülkemizde birçok canlıya ev sahipliği yapan millî parklar ve çok uzun zamanda oluşmuş doğal anıtlar bulunur.





Millî parklar, koruma altına alınmıştır ve birçok canlının doğal yaşam alanıdır. İnsanlar burada yaşayan canlılar hakkında bilgi sahibi olmak ve doğa gezileri yapmak için millî parkları ziyaret ederler. Antalya'daki Köprülü Kanyon Millî Parkı, Bolu'daki Yedigöller Millî Parkı ülkemizdeki millî parklara örnektir.

Uzun sürede kendiliğinden oluşmuş, insanlar tarafından doğallığı bozulmamış alanlara **doğal anıt** denir. Doğal anıtlara peribacası, traverten, tarihi ağaç gibi örnekler verilebilir. Denizli'de bulunan Pamukkale Travertenleri, Bursa'daki İnkaya Tarihî Çınarı ülkemizdeki doğal anıtlardandır.



Düşünelim, Bulalım

1. Metni okuyunuz. Soruları metne göre cevaplayınız.

Değerli Günlük,



Öyle mutluyum ki... Çünkü çok özlediğim bir yere ailemle birlikte kamp yapmaya gittik. Uzun zamandır gidemiyorduk çünkü bu güzel ormanda yangın çıkmıştı. Burada yaşayan ağaçlar ve diğer canlılar zarar görmüştü. Doğal anıt olan çınar ağacı zarar görmeden yangın söndürüldüğü için nasıl da sevinmiştim! Şimdi ise her yer yeniden canlanmış. Ağaçlar yeniden yeşillenmiş, kuşlar evlerine dönmüş.

Sevimli kaplumbağa, minik karıncalar ve çeşit çeşit böcekler yuvalarını yapma telaşındalar. Kuşların cıvıltısı, yaban kekiklerinin kokusu, çiçeklerin güzelliği mutluluğumun sebebi. Bugün bir kez daha anladım ki doğal çevre birçok canlının yaşam alanı. Bu alan kesinlikle zarar görmemeli. Geleceğimiz için biz de bu çevreyi korumalı, elimizden geleni yapmalıyız.

a. Günlüğü yazan kişi neden çok mutlu olmuş?

b. Ormanda yaşayan canlılar nelerdir? Bu canlılar için ormanın önemi nedir?

c. Günlüğü yazan kişi neyin farkına varmıştır?

2. Ülkemizde bulunan millî parklara ve doğal anıtlara üçer tane örnek yazınız.

Millî park	Doğal anıt
1.	1. .....
2.	2. .....
3.	3. .....

6. Doğal Çevreyi Koruma



Doğal çevrenin nasıl korunacağı ile ilgili araştırma yapınız. Araştırma yaparken sayfa 224'teki araştırma formunu (Ek 10) kullanınız.

İnsanlar yaşamlarını sürdürebilmek için üretim faaliyetleri yaparlar. Ürünlerin üretimi ve tüketimi sırasında birçok atık madde ortaya çıkar. Bu atıklar çevreye ve canlılara zarar verir.



Fabrika bacalarından çıkan dumanlar ve araba egzozlarından çıkan gazlar hava kirliliğine neden olur.



Kanalizasyon suları, çöpler, atık yağlar; deniz, göl ve akarsulara bırakıldığında su kirliliğine neden olur. Toprağa karışırsa toprak kirliliğine neden olur.

Çöpler, atık piller, tarım alanlarında kullanılan kimyasal ilaç ve gübreler toprak kirliliğinin diğer sebepleridir. Ormanların tarım arazisi ve bina yapımı için yok edilmesi doğal çevreye zarar verir. Çölleşmeye neden olabilir.

Yaşadığımız çevrede yaşanan sorunlara insanların çözüm bulması gerekir. Örneğin hava kirliliğini önlemek için fabrika bacalarına filtre takılmalı, trafikte özel araç yerine toplu taşıma araçları kullanılmalıdır. Atık suların doğal su kaynaklarına ve toprağa karışması önlenmelidir. Çöpler, atık piller ve atık yağ çevreye bırakılmadan geri dönüşüme gönderilmelidir. Tarım ilaçlarının kullanımı denetlenmeli ve azaltılmalıdır. Ağaçlandırma çalışmalarına gereken önem verilmelidir.

Düşünelim, Bulalım

1. **Sayfa 224'teki formu (Ek 10) kullanarak yaptığınız araştırmanın sonuçlarını sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız. Doğal çevreyi korumak için sınıfça belirlediğiniz çözüm önerilerini yazınız.**

Doğal çevreyi korumak için çözüm önerilerimiz:

2. **Aşağıda doğal çevreyi korumak için araştırma yapan öğrencilerin çözüm önerileri verilmiştir. Bu önerilerin hangi çevre sorunu ile ilgili olduğunu yazınız.**

Fabrikaların atık suları arıtılmalıdır. Fabrika bacalarına filtre takılmalıdır.



Nermin

Çevre Sorunu:

.....

.....

.....

.....

Tarım alanlarında gereğinden fazla ilaçlama yapılmamalıdır.



Mehmet

Çevre Sorunu:

.....

.....

.....

.....

Atık pil ve atık yağların toplatılarak doğal çevreye bırakılması önlenmelidir.



Çetin

Çevre Sorunu:

.....

.....

.....

.....

Ağaçların gereksiz yere kesilmesi önlenmelidir. Ağaçlandırma çalışmaları için projeler düzenlenmelidir.



Cansu

Çevre Sorunu:

.....

.....

.....

.....

Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 225'teki "Buluş Zamanı" (Ek 11) etkinliğine bakabilirsiniz.

6. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

1. **Görsellerdeki varlıkları canlı ve cansız olarak sınıflandırınız. Varlıkların numaralarını ilgili kutulara yazınız.**



Canlı	Cansız
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

2. **Yaşadığınız çevrenin özelliklerini tanıtan bir yazı yazınız.**

.....

.....

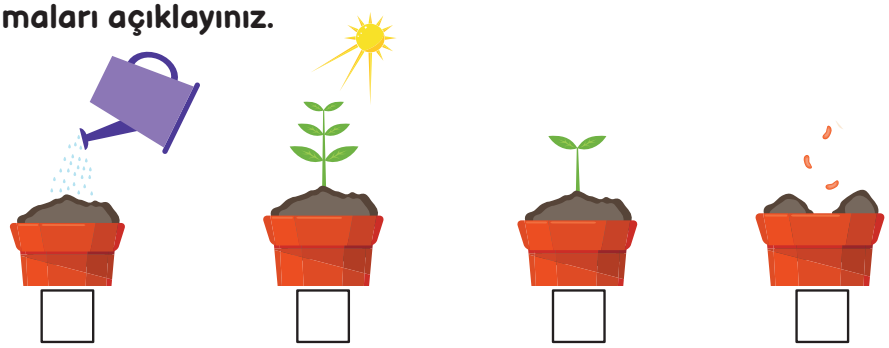
.....

.....

.....

.....

3. **Bir bitkinin yaşam döngüsünden bazı görseller verilmiştir. Görselleri bitkinin gelişim aşamalarına göre numara vererek sıralayınız. Bu aşamaları açıklayınız.**



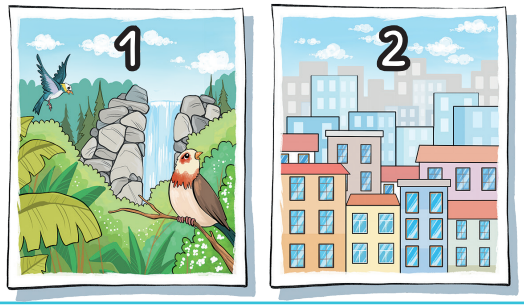
1 .....

2 .....

3 .....

4 .....

4. **Aşağıdaki görseller arasındaki farklar nelerdir? Açıklayınız.**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. **Doğal çevrenin korunması için araştırma yapan Mustafa, hangi çözüm önerilerinde bulunmuş olabilir? İşaretleyiniz.**

a. ◯ Tarım alanlarında gereğinden fazla ilaçlama yapılması önlenmelidir.

b. ◯ Ağaçlandırma çalışmalarının yapıldığı projeler düzenlenmelidir.

c. ◯ Doğal çevreyi ve burada yaşayan canlıları koruyan tasarımlar yapılmalıdır.

ç. ◯ Trafikte toplu taşıma araçları yerine özel araçlar kullanılmalıdır.

6. **Yaşadığımız çevrenin temizliğinde neden aktif görev almalıyız? Yazınız.**

7. Çimenlik köyündeki yerleşim alanları sel felaketinde zarar görmüştür. Bu nedenle yetkililer köyün farklı bir yerleşim alanına yeniden kurulmasına karar vermişlerdir.

Çimenlik köyüne ait yapay çevrede hangi unsurların bulunabileceğini yazınız. Yazdığınız unsurların resmini çiziniz.

8. **Doğal çevrenin canlılar için önemi nedir?**

Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

7. ÜNİTE
ELEKTRİKLİ ARAÇLAR

Bölüm 1: Elektrikli Araç Gereçler
Bölüm 2: Elektrik Kaynakları
Bölüm 3: Elektriğin Güvenli Kullanımı

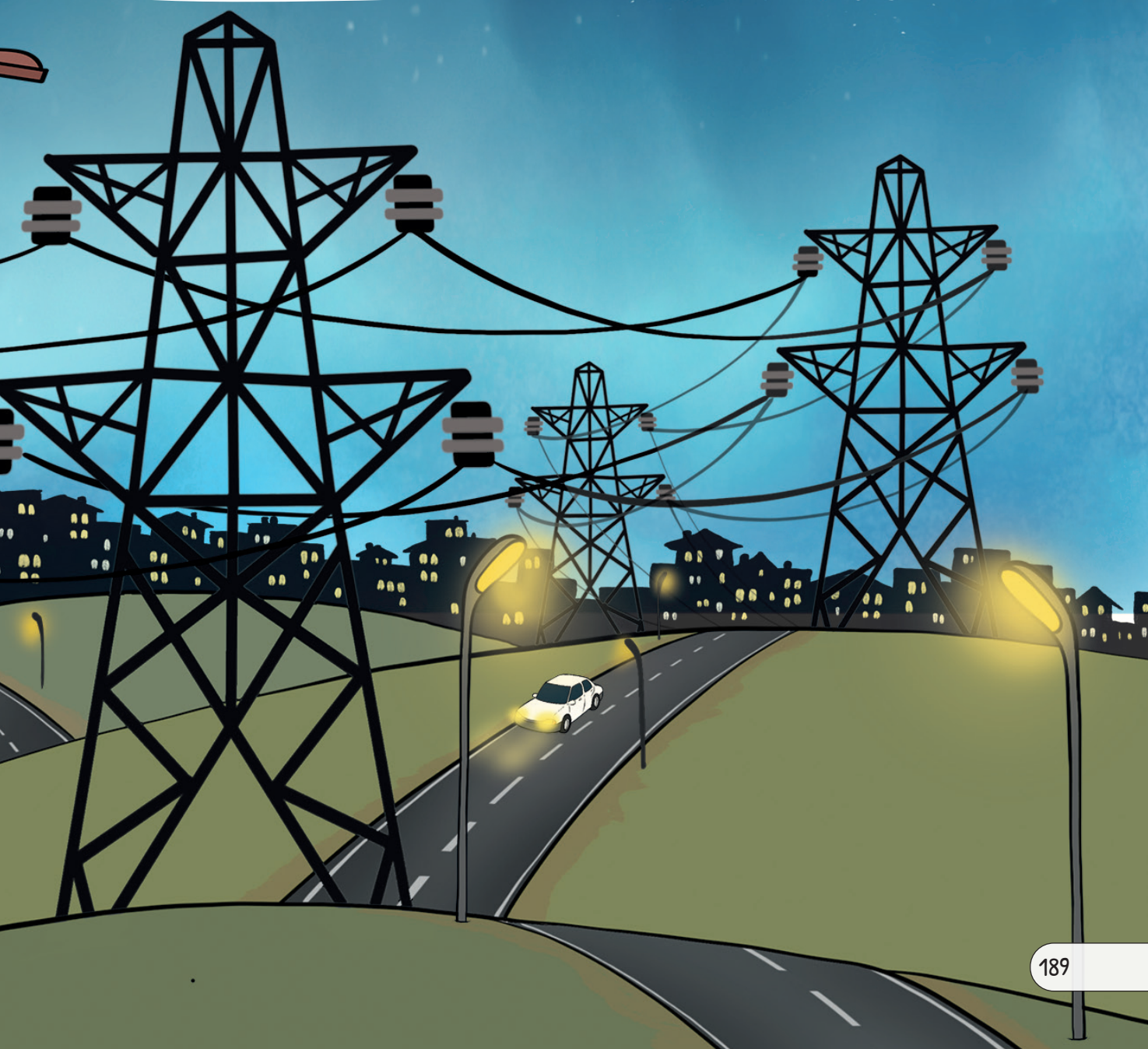


Bu ünitede,

- ☆ Elektrikli araç gereçlere yakın çevremizden örnekler vereceğiz. Elektriğin günlük yaşamdaki önemini açıklayacağız.
- ☆ Elektrikli araç gereçleri kullandıkları elektrik kaynaklarına göre sınıflandıracağız.
- ☆ Pil atıklarının çevreye vereceği zararları ve bu konuda yapılması gerekenleri tartışacağız.
- ☆ Elektriğin güvenli kullanılmasına özen göstereceğiz.

Tema Alanı

Özet



Anahtar Sözcük ve Kavramlar: ısınma amaçlı araç gereçler, aydınlatma amaçlı araç gereçler, ev araç gereçleri

Bölüm 1: Elektrikli Araç Gereçler

Elektrikli ev aletlerinin henüz icat edilmediği zamanları düşününüz. Görseldeki gibi bir kömürlü ütüyü kullanmak ne kadar zordur değil mi? İçine kömür koyularak yakılıyor. Ütü ısınınca da giysilerdeki kırışıklıkları gidermek için kullanılıyormuş.



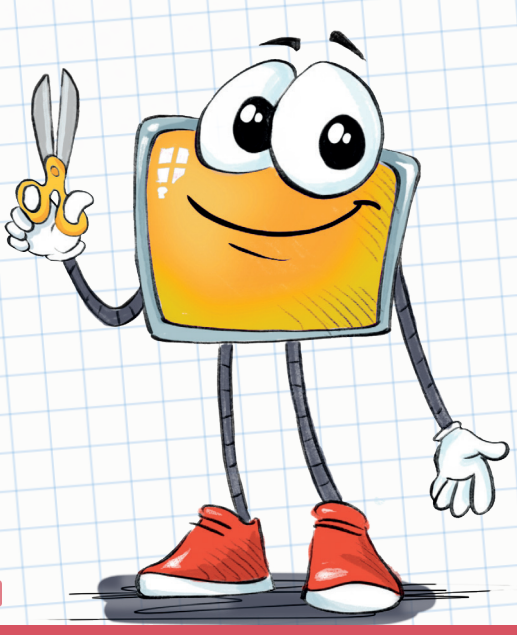
1. Elektrikli Araç Gereçler Nelerdir?

Beraber Yapalım

Malzemeler

✓ Ek 12
✓ Makas





Uygulama Adımları

1. Sayfa 227'deki görselleri (Ek 12) işaretli yerlerden kesiniz.
2. Görselleri karıştırıp ters çevirerek sıranızın üzerine diziniz. Sıra arkadaşınızla eşini bulma oyunu oynayınız.
3. Eşini bulduğunuz kartı yan tarafa alınız.
4. Eşini bulamadığınız kartı yerine koyarak oyuna devam ediniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Kestiğiniz görsellerdeki araç gereçlerden hangilerini çevrenizde gördünüz?
2. Evinizde bulunan bu araç gereçleri ne amaçla kullanıyorsunuz?



Evimizde, okulumuzda, çevremizde pek çok elektrikli araç gereç görürüz. Bu araç gereçleri kullanmak yaşamımızı kolaylaştırır. Araç gereçler sayesinde işlerimizi daha kısa sürede ve daha az yorularak yapabiliriz.

Kışın ısınmak için elektrikli araç gereçleri kullanabiliriz. Bu araç gereçler hayatımızı kolaylaştırır. Kombi, elektrikli radyatör, elektrikli battaniye ve elektrikli soba ısınmak için kullandığımız araç gereçlerdendir. Klima hem ısınma hem de serinleme amacı ile kullanılabilir.

Kullandığımız elektrikli araç gereçlerin bazıları da aydınlatma amaçlıdır. Ampul, florasan lamba, abajur, masa lambası, sokak lambası, el feneri aydınlatma amacı ile kullanılır. Evlerimiz güneş ışığının yeterli olmadığı zamanlarda aydınlatılmış olur. Sokak lambaları geceleri yolları aydınlatır. El fenerini yanımızda taşıyarak gerekli durumlarda kullanabiliriz.



Arabaların farları da aydınlatma amacıyla kullanılır. Farlar sayesinde hava karardığında da araçlar trafikte ilerleyebilir.

Aydınlatma ve ısınma amaçlı kullandığımız araçlar dışında elektrikle çalışan başka ev araç gereçleri de vardır.

Mutfağımızdaki buzdolabı, fırın, bulaşık makinesi, ekmek kızartma makinesi, tost makinesi, davlumbaz, çay makinesi, çırpıcı, su ısıtıcısı gibi aletler elektrikle çalışır. Bu aletlerin bazılarıyla yemeklerimizi hazırlarız. Fırını yiyecekleri pişirmek için kullanırız. Buzdolabı yiyecekleri soğuk tutarak onların bozulmasını önler.



Televizyondan haberleri öğreniriz. Radyodan müzik dinleriz. Cep telefonu ile iletişim kurarız. Bilgisayar ile pek çok bilgiye ulaşır, işlerimizi yaparız. Elektrikli süpürge ile evimizi temizleriz. Matkap gibi yapı işlerinde kullanılan aletler de genellikle elektrikle çalışır.



Kirlenen çamaşırlarımızı çamaşır makinesi ile yıkayabiliriz. Ütü sayesinde giysilerimizin kırışıklıklarını gideririz.

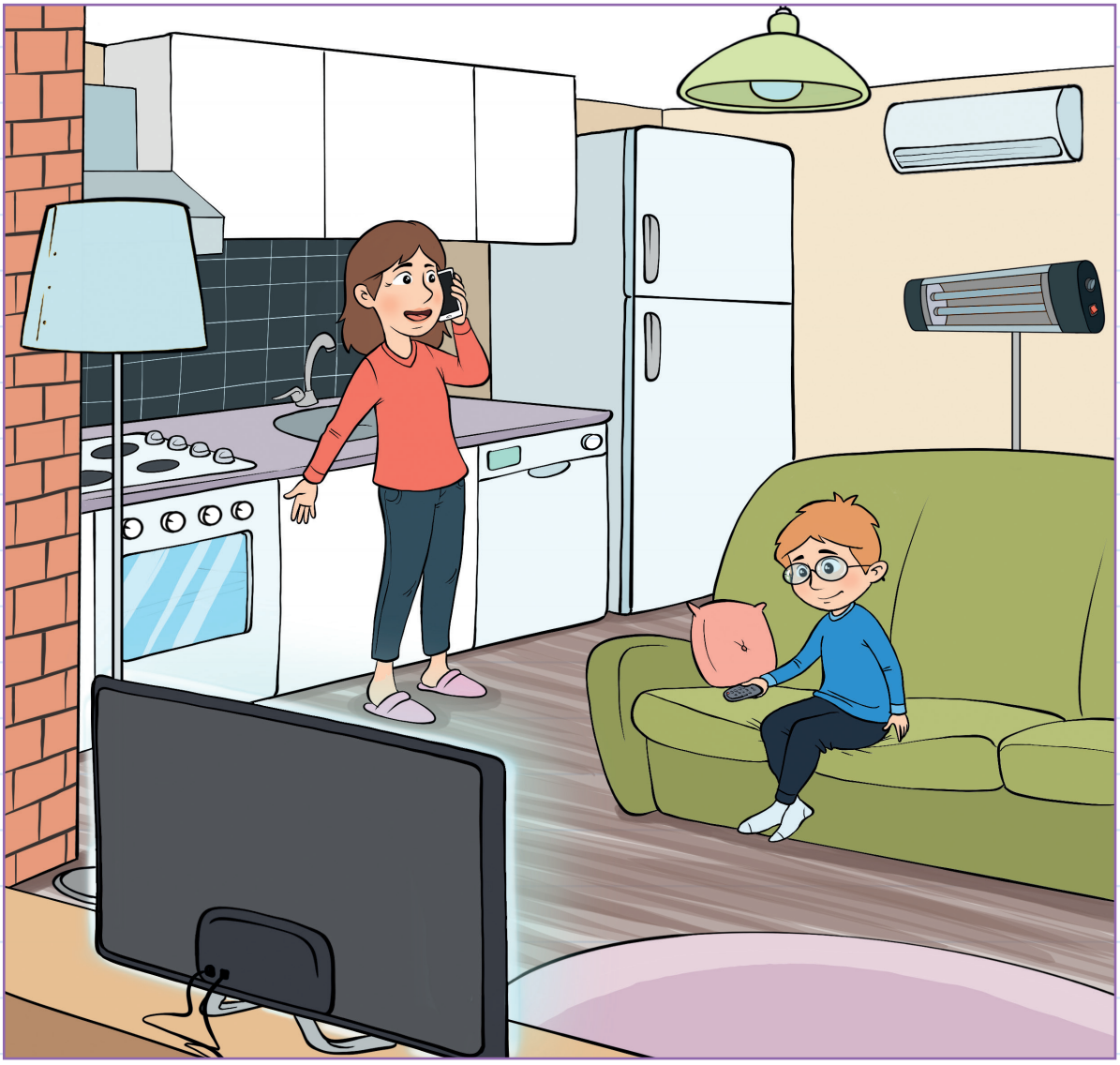


Saç kurutma makinesi ile banyodan sonra saçlarımızı kuruturuz.

Günlük yaşamımızda elektrik çok önemli bir yere sahiptir. Elektrik kesintisi olduğu zaman işlerimizin pek çoğu aksar.

Düşünelim, Bulalım

Görseli inceleyiniz. Soruları cevaplayınız.



1. Aydınlatma amaçlı kullanılan elektrikli araç gereçleri yazınız.

2. Isınma amaçlı kullanılan elektrikli araç gereçleri yazınız.

3. Görseldeki elektrikli ev araç gereçleri olmasaydı günlük yaşantımız nasıl olurdu? Örnekler vererek açıklayınız.

Bölüm 2: Elektrik Kaynakları

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:
şehir elektriği, akü, pil, batarya

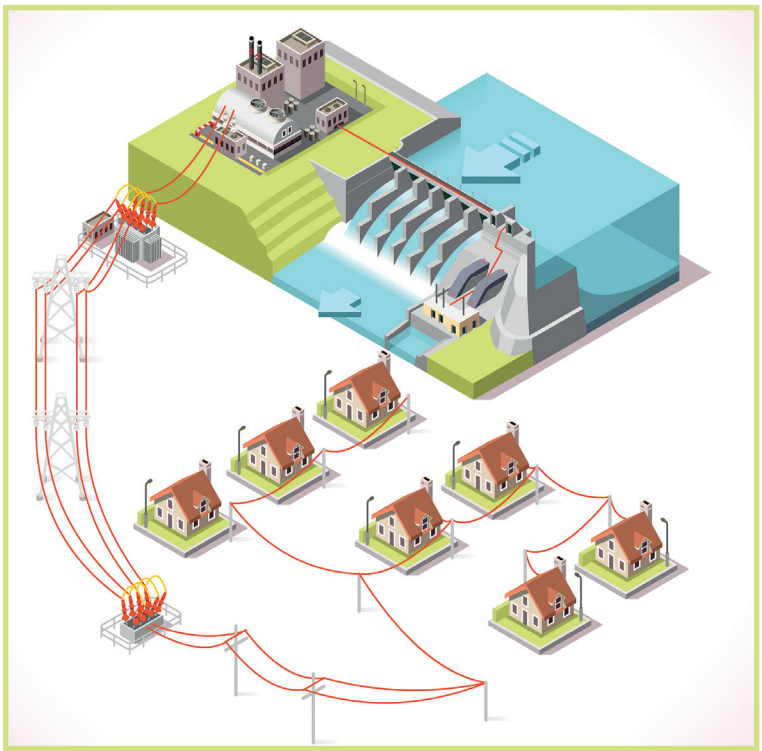
Tarlalarda veya seralarda verimi arttırmak için akıllı robot çiftçilerin kullanıldığını hiç duydunuz mu? Bu akıllı robotlar; tohum ekmede, ürünleri kontrol etmede, sulamada, ilaçlamada ve hasatta kullanılmaktadır.



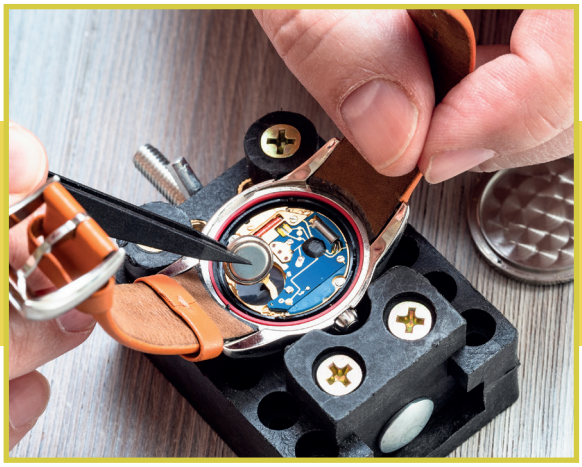
1. Elektrik Kaynakları Nelerdir?

Günlük hayatta kullanılan elektrikli araç gereçlerin elektrik kaynakları birbirinden farklıdır. Bu kaynaklar şehir elektriği, pil, batarya veya akü olabilir.

Şehir elektriği; su, rüzgâr, güneş veya kömür gibi kaynaklar kullanılarak santrallerde üretilir. Santrallerde üretilen elektrik, tellerden geçerek evimize, okulumuza, çevremizde ihtiyaç duyulan her yere dağıtılır. Biz de elektrikli araçların fişini prize takarak elektriği kullanırız. Buzdolabı, fotokopi makinesi, ütü, televizyon, akıllı tahta gibi araçlar şehir elektriği ile çalışır.



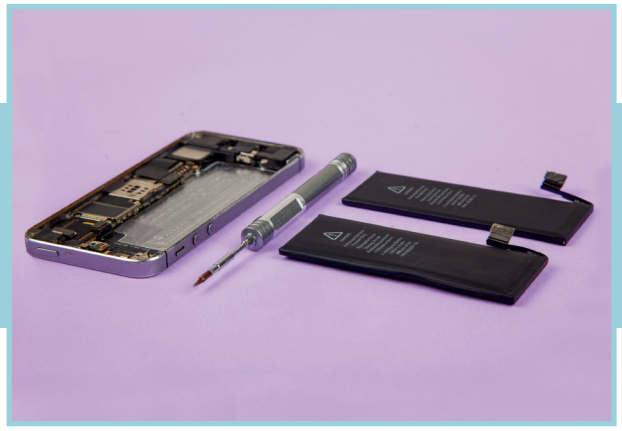




El feneri, kumanda, saat, radyo ve bazı oyuncaklarımız pille çalışır. Piller ihtiyaca göre çeşitli büyüklükte ve biçimde olabilir. Piller, diğer elektrik kaynaklarına göre daha düşük enerji sağlar. Bu nedenle pillerin kullanım süresi kısadır.

Konu ile ilgili elektronik içeriğe
karekodu okutarak erişebilirsiniz.



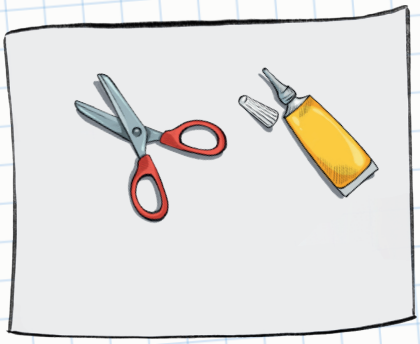


Birden fazla pilin bir araya gelmesi ile bataryalar oluşur. Bataryalar pillere göre daha çok enerji üretir. Cep telefonu, dizüstü bilgisayar ve şarjlı süpürgelerde bataryalar kullanılır. Bunlar elektrik enerjisini şarj yoluyla depolar. Bir süre kullanıldıktan sonra ise bataryaların enerjisi tükenir.



Uçak, otomobil, traktör, kamyon gibi araçların elektriği aküden karşılanır. Bu araçlardaki far ve radyo, akü sayesinde çalışır.

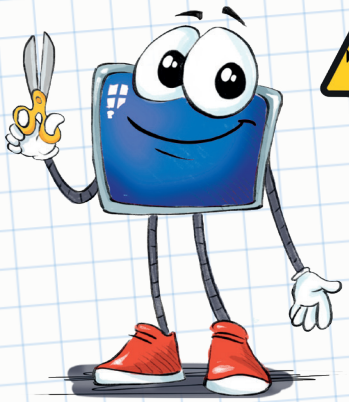
Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Ek 13
- ✓ Karton
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı





Uygulama Adımları

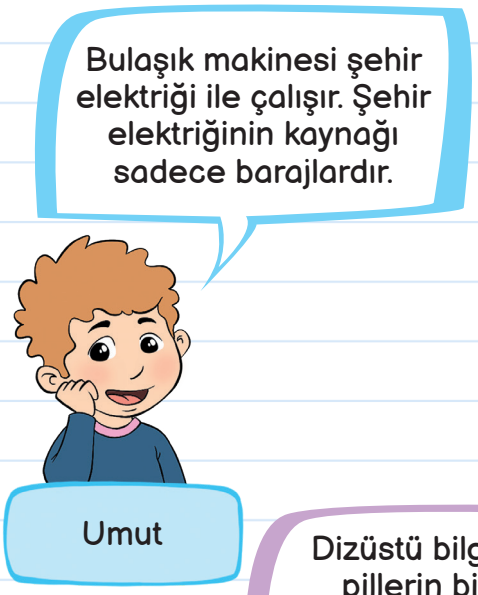
1. Kartona başlık olarak "Elektrik Kaynakları" yazınız.
2. Sayfa 229'daki görselleri (Ek 13) işaretli yerlerden kesiniz.
3. Görselleri şehir elektriği, akü, pil, batarya olmak üzere dört gruba ayırarak sınıflandırınız.
4. Kartonunuzu çizgi çizerek 4 bölüme ayırınız. Her bir bölüme elektrik kaynaklarının isimlerini yazınız.
5. Sınıflandırdığınız görselleri uygun başlığın altına yapıştırınız.

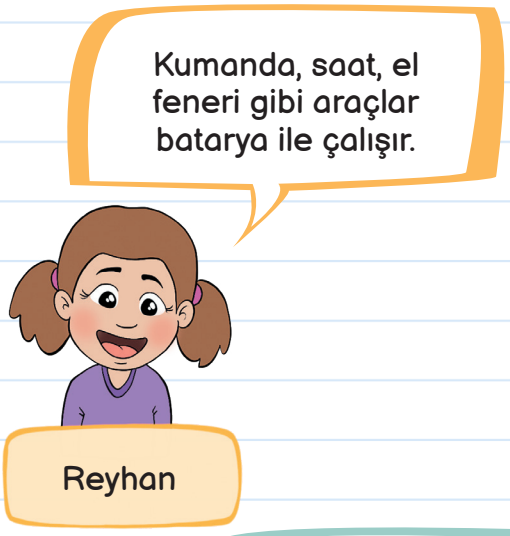
Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

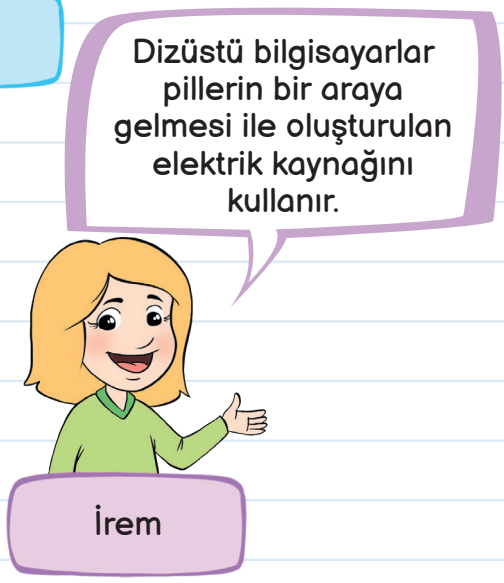
1. Şehir elektriği ile çalışan araç gereçler hangileridir?
2. Akü ile çalışan araç gereçler hangileridir?
3. Pil ile çalışan araç gereçler hangileridir?
4. Batarya ile çalışan araç gereçler hangileridir?

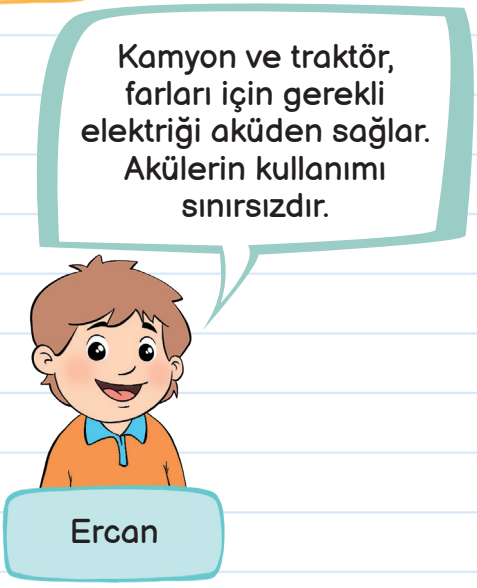
Düşünelim, Bulalım

Dört arkadaş elektrik kaynakları ile ilgili bilgi vermektedir. Ancak söyledikleri her cümle doğru olmayabilir. Verilen bilgileri okuyunuz. Aşağıdaki soruları cevaplayınız.









1. Çocuklardan hangileri yanlış bilgi vermiştir?

2. Yanlış bilgilerin doğrusu nedir? Yazınız.

2. Pil Atıklarının Zararları



Kumanda, saat, fotoğraf makinesi, oyuncak araba, cep telefonu, el feneri, baskül gibi araç gereçlerde kullanılan piller kullanım ömrünü zamanla tüketir. Atık pil durumuna gelir. Şarjlı piller daha uzun süre kullanılabilir. Ancak onlar da zamanla kullanılamaz duruma gelir. Bunların dışında kullanılırken zarar gören piller de atık pil olarak değerlendirilir.



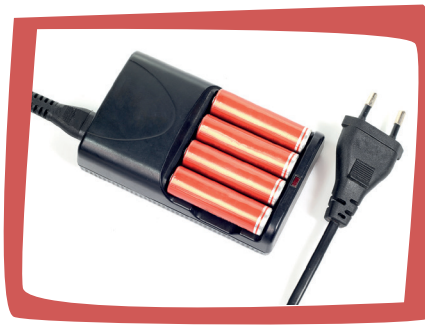






Pil atıkları toprağa ve suya karıştığında kirliliğe neden olur. Toprağa karıştığında buralarda yetişen bitkiler ve yaşayan hayvanlar zarar görebilir. Bu atıkların suya karışması durumunda ise suda yaşayan canlılar ve su kaynaklarını kullanan hayvanlar zarar görebilir. Tüm bu kirlilikten insanlar da olumsuz etkilenir.
Bu nedenle pillerin içi açılmamalı, piller çöpe atılmamalı, toprağa gömülmemelidir.

Piller tamamen bitene kadar onları kullanmalıyız. Atık pilleri, atık pil toplama kutularında biriktirmeliyiz.



Temiz bir çevrede yaşamak ve çevremizi koruyabilmek için tek kullanımlık piller yerine şarj edilebilir pilleri seçmeliyiz. Böylece atık pil sayısı azalmış olur. Şarjlı pillerin de belli bir kullanım ömrü vardır. Yine de tek kullanımlık pillerden daha uzun süre kullanılır.

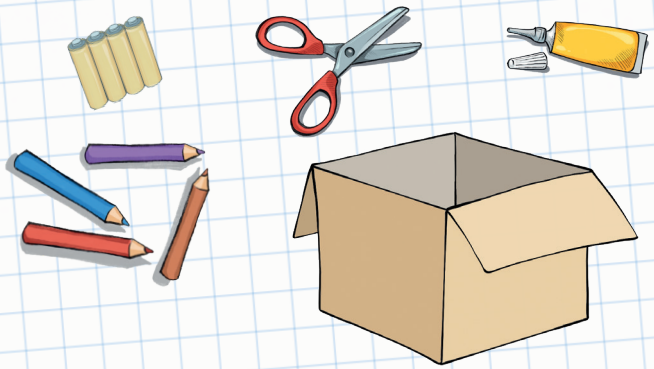
Zarar görmüş pillere dokunmamalıyız. Bu durumdaki pilleri değiştirmek için büyüklerimizden yardım istemeliyiz.





Atık duruma gelen piller, diğer atıklarla karıştırılmadan ayrı biriktirilir. Atık piller, belediyelere ve yetki verilen firmaların toplama noktalarına iletilir.

Beraber Yapalım



Malzemeler

- ✓ Pil görselleri
- ✓ Atık karton kutu
- ✓ Makas
- ✓ Yapıştırıcı
- ✓ Boya kalemleri



Uygulama Adımları

1. Bir karton kutuyu atık pil kutusu olarak hazırlayınız. Bulduğunuz pil görsellerinden kutunun üzerine yapıştırınız.
2. Kutunun üzerine boya kalemleri ile "Atık Pil Kutusu" yazınız.
3. Pil atıklarının çevreye vereceği zararlarla ilgili afiş tasarımı yapınız. "Pillerimizi Niçin Atık Pil Kutusuna Atmalıyız?" başlığını afişinize yazınız.
4. Konu ile ilgili slogan bulunuz. Sloganınızı ilgi çekecek bir biçimde afişinize yazınız.
5. Hazırladığınız pil kutularını koyabileceğiniz ve afişleri asabileceğiniz yerleri belirleyiniz. Bunları büyüklerinizden yardım alarak yerleştiriniz.

Aşağıdaki soruların cevaplarını yaptığınız etkinliğe göre söyleyiniz.

1. Hazırladığınız atık pil kutularını nerelere koydunuz? Neden?
2. Afişlerinizi nerelere astınız? Neden?
3. Pil atıklarının çevreye verebileceği zararlar nelerdir? Tartışınız.
4. Pil atıklarının çevreye zarar vermemesi için yapılabilecekler nelerdir? Tartışınız.

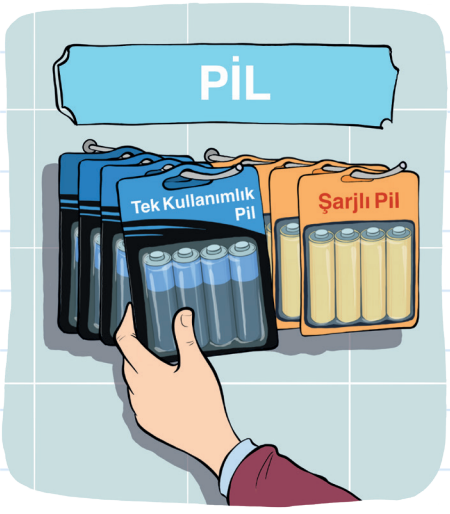
Düşünelim, Bulalım

Aşağıdaki görselleri inceleyiniz. Soruları cevaplayınız.

1. a. Uygun olmayan davranış nedir? Bu davranışın çevreye olan etkileri nelerdir?



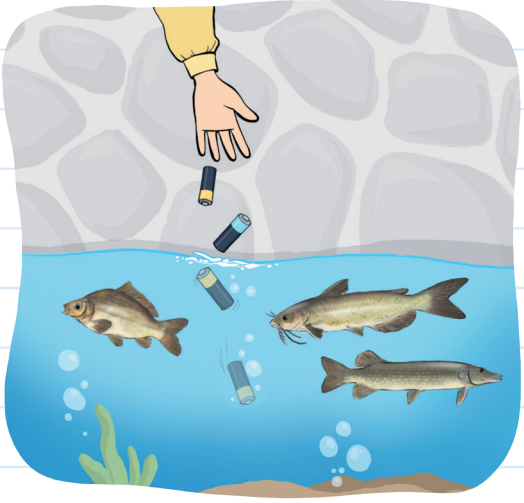
b. Yapılması gereken davranış nedir?



2. a. Uygun olmayan davranış nedir? Bu davranışın çevreye olan etkileri nelerdir?

b. Yapılması gereken davranış nedir?

3. a. Uygun olmayan davranış nedir? Bu davranışın çevreye olan etkileri nelerdir?



b. Yapılması gereken davranış nedir?

Anahtar Sözcük ve Kavramlar:

elektrik çarpması

Bölüm 3:
Elektriğin Güvenli Kullanımı

Denizlerdeki balıklardan biri de elektrikli yılan balığıdır. Evet, doğru duydunuz. Bu balık elektrikli. Avlamak istediği diğer balıkları elektriği ile çarparak şaşırtır ve güçsüz bırakır. Sonra da avını yakalar.



Elektrikli başka hayvanlar var mı? Araştırınız.

1. Elektrik Nasıl Güvenli Kullanılır?

Günlük yaşamımızda pek çok elektrikli araç gereç kullanırız. Ancak elektrikli araç gereçlerin güvenli kullanımına özen göstermediğimizde tehlikeli durumlarla karşılaşabiliriz. Elektrikli araç gereçlerin dikkatli kullanılmaması durumunda elektrik çarpabilir, yangın çıkabilir, can ve mal kayıpları yaşanabilir.



Tamir sırasında güvenlik önlemleri alınmazsa elektrik çarpması yaşanabilir. Elektrik çarpması yaşayan kişi yaralanabilir, vücudunda yanıklar meydana gelebilir. Hatta can kaybı yaşanabilir.

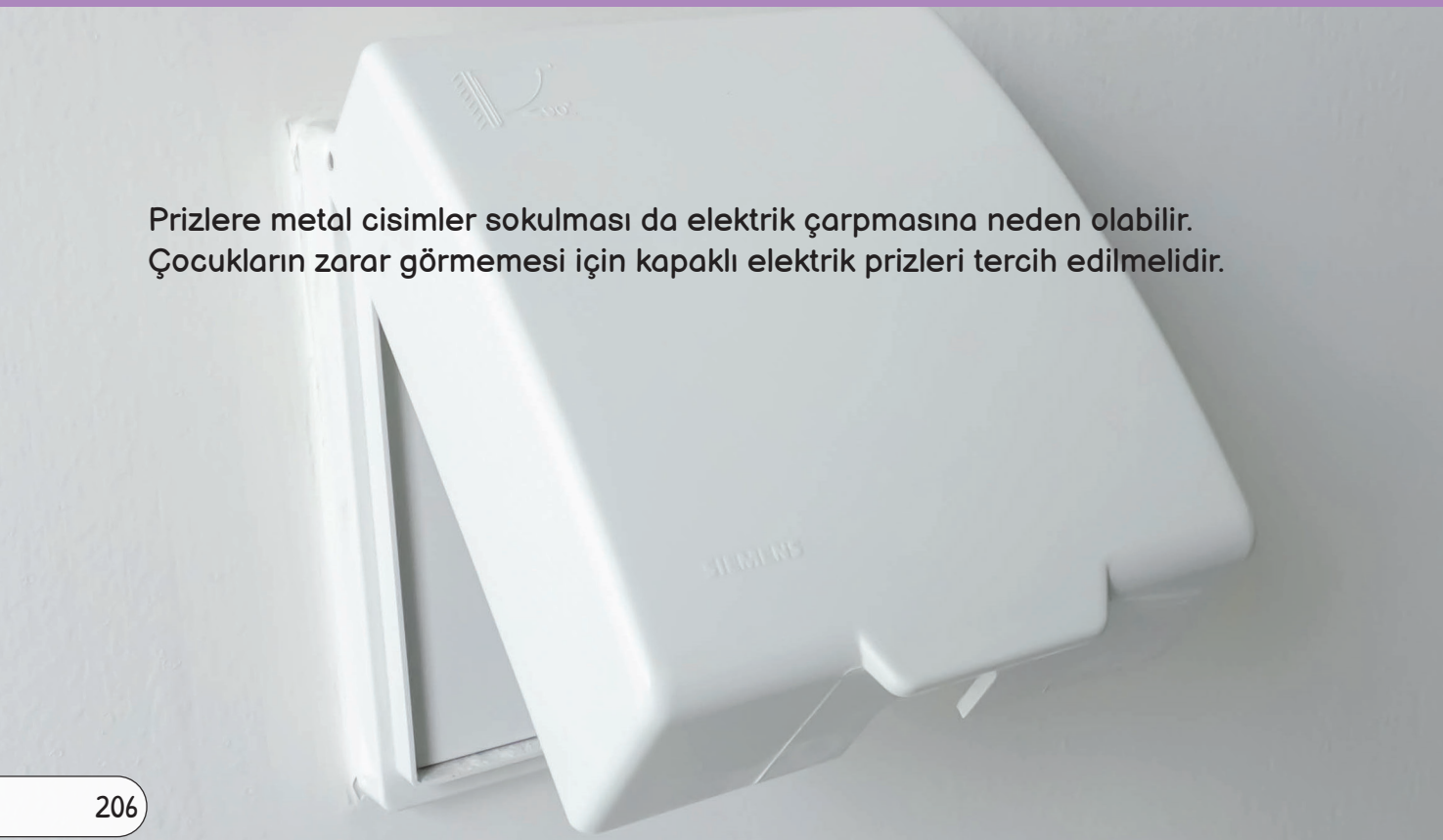
Elektrikli araç gereçlerin iletim hatlarının (kabloların) sıvıyla temas etmesi sakıncalıdır. Bu durumda hem araç gereçler arızalanıp kullanılamaz hâle gelebilir hem de elektrik çarpması yaşanabilir.





Şehir elektriği ile çalışan saç kurutma makinesi gibi araçların ıslak elle tutulması tehlikeli durumlara neden olabilir.

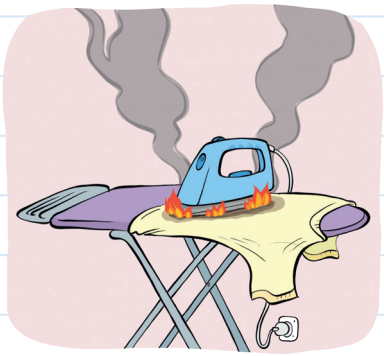
Kullandığımız prizlerin veya elektrikli araçların kabloları zamanla zarar görebilir. Prizler yuvalarından dışarıya doğru sarkabilir. Kablolar açıkta kalabilir. Bu durumdaki elektrikli araç gereçleri veya prizleri kullanmamalı, uzman kişilere tamir ettirmeliyiz. Bu elektrikli araçlar ve prizler yangına sebep olabilir.



Prizlere metal cisimler sokulması da elektrik çarpmasına neden olabilir. Çocukların zarar görmemesi için kapaklı elektrik prizleri tercih edilmelidir.

Düşünelim, Bulalım

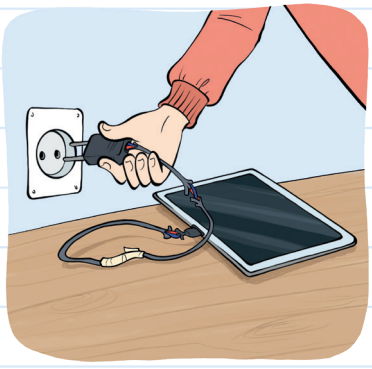
1. **Hangi görsellerde elektriğin güvenli kullanılmasına özen gösterilmiş, hangilerinde gösterilmemiştir? Nedenlerini açıklayarak yazınız.**



a.



b.



c.

2. **Elektriği güvenli kullanma konusunda nelere özen gösteriyorsunuz? Örnek vererek açıklayınız.**

Ünite ile ilgili buluşlarınızı, tasarımlarınızı ve çözüm önerilerinizi sunmak üzere sayfa 231'deki "Buluş Zamanı" (Ek 14) etkinliğine bakabilirsiniz.

7. Ünite Değerlendirme Soruları

"Tekrar Zamanı" sorularına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

1. Çevrenizdeki elektrikli araç gereçleri gözden geçiriniz. Tabloda istenenleri çizip boyayınız.

Isınma Amaçlı Araç Gereçler			
Aydınlatma Amaçlı Araç Gereçler			

2. Günlük yaşamınızda kullandığınız elektrikli araç gereçlere üç örnek yazınız. Bu araç gereçleri kullanırken elektrik kesintisi yaşanırsa ne gibi sorunlarla karşılaşabileceğinizi yazınız.

.....

.....

.....

3. Tablodaki elektrikli araç gereçlerin kaynağını işaretleyiniz.

Kaynaklar / Araç Gereç	Şehir Elektriği	Pil	Batarya	Akü
1. El feneri				
2. Tıraş makinesi				
3. Buzdolabı				
4. Uçak				
5. Cep telefonu				
6. Robot süpürge				
7. Televizyon				
8. Araba farı				
9. Şarjlı süpürge				

4. **Görseli inceleyiniz. Görseldeki çevre sorununa sebep olan unsuru ve buna karşı alınması gereken önlemleri yazınız.**



5. **Elektriğin güvenli kullanımına özen göstermek için neler yapmalıyız?**

6. **Elektriğin güvenli kullanımına özen göstermediğimizde ne gibi tehlikelerle karşılaşabiliriz?**

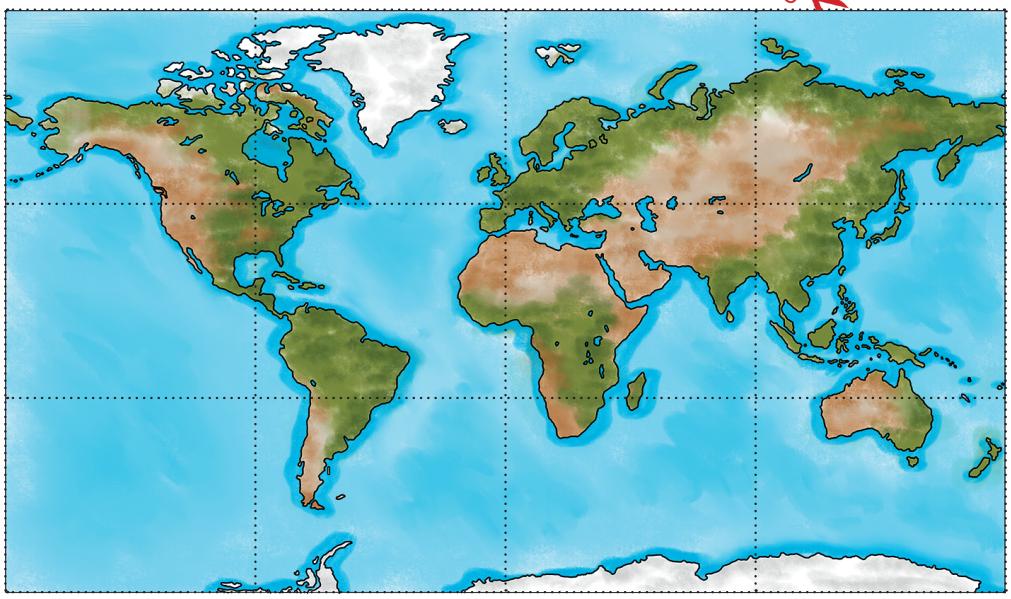
7. **Elektrik kaynaklarından pil ve bataryanın benzer ve farklı yönlerini yazınız.**

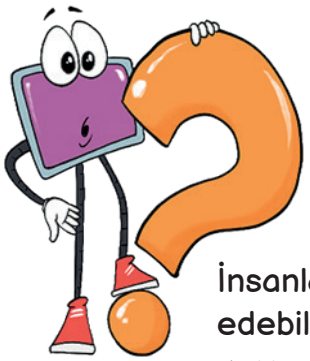
Benzer Yönleri	Farklı Yönleri

Cevap anahtarına bu karekodu okutarak erişebilirsiniz.

EKLER

Ek 1





Ek 2

BULUŞ ZAMANI



İnsanlar, Dünya'nın katmanlarında ve katmanlar arasında hareket edebilmek için geçmişten beri pek çok ulaşım aracı icat etmişlerdir.

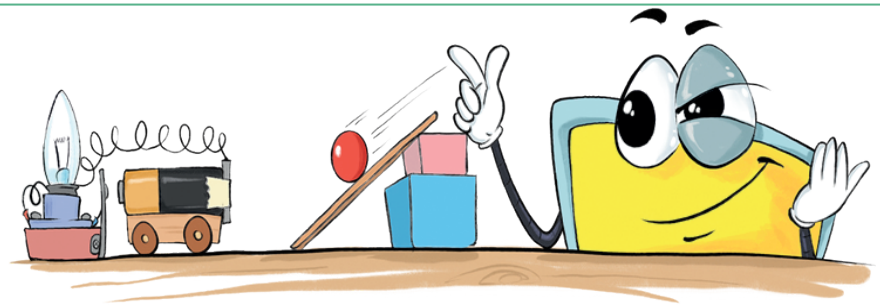
- ☆ Kara katmanında kullanılan araba, kamyon, otobüs, tren, tramvay gibi araçlar;
- ☆ Su katmanında kullanılan gemi, vapur, kayık gibi araçlar;
- ☆ Hava katmanında kullanılan uçak, helikopter, zeplin gibi araçlar vardır.

Geminin icadıyla Dünya'nın çevresi ilk defa dolaşılmıştır. Dünya'nın fotoğrafları uzay araçları sayesinde çekilmiştir.

Peki arkadaşlar, Dünya'yı çevreleyen hava katmanından iç çekirdeğe doğru seyahat edeceğinizi düşününüz. Bu seyahat için nasıl bir araç tasarlarsınız? Bu aracı tasarlarken katmanların özelliklerini dikkate almalısınız. Aracın özellikleri nasıl olmalıdır?

Eminim, sizin aklınızda da fikirler vardır. Belki de buluşunuz çoktan hazırdır. Aşağıdaki alana nasıl bir araç tasarlayacağınızı yazınız. Aracınızın resmini çiziniz. Fikirlerinizi öyle merak ediyorum ki...





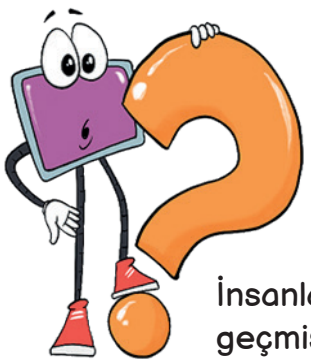
Ek 3

Öz Değerlendirme Formu

Aşağıdaki öz değerlendirme formunu duyu organlarınızın sağlığını korumak için yaptıklarınıza göre doldurunuz.

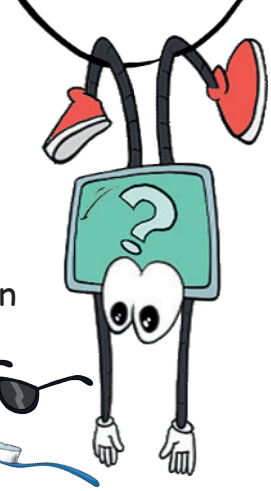
No	Ölçütler	Evet	Bazen	Hayır
1	Televizyon, telefon, tablet ve bilgisayar ekranına belirlenen süre kadar bakarım.			
2	Havlu, gözlük gibi eşyalarımı sadece kendim kullanırım.			
3	Yüksek sesle müzik dinlemekten kaçınırım.			
4	Kulaklarımı soğuktan ve darbelerden korurum.			
5	Tükettiğim besinlerin aşırı sıcak veya aşırı soğuk olmamasına dikkat ederim.			
6	Dişlerimi düzenli olarak fırçalarım.			
7	Derimi tahriş edebilecek kimyasal maddelerden ve çamaşır suyu gibi temizlik malzemelerinden uzak dururum.			
8	Güneş altında fazla kalmamaya dikkat ederim.			
9	Bulunduğum ortamı sık sık havalandırırım.			
	Toplam			

"Evet" cevaplarınız duyu organlarınızın sağlığını koruduğunuzu gösteriyor. Tebrikler!
"Bazen" cevaplarınız biraz daha özenli ve dikkatli davranmanız gerektiğini gösteriyor.
"Hayır" cevaplarınız ise duyu organlarınızın sağlığına dikkat etmediğinizi gösteriyor.
"Bazen" ve "Hayır" dediğiniz durumlarda duyu organlarınızın sağlığını korumak için yapılması gerekenleri uygulamalısınız.



Ek 4

BULUŞ ZAMANI



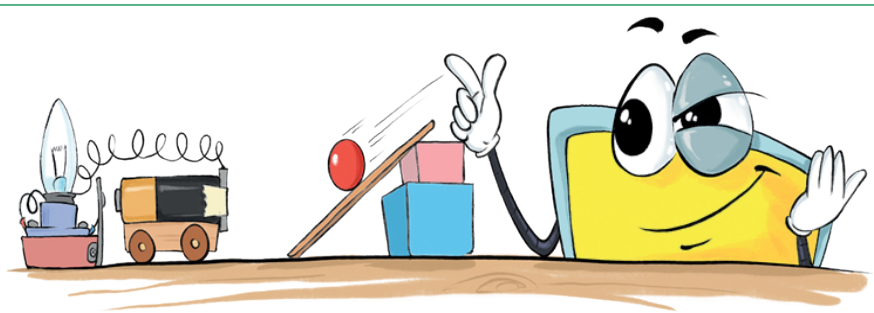
İnsanlar duyu organlarının sağlığını korumak istemişler. Bunun için geçmişten günümüze kadar birçok ürün tasarlamışlar.

- ☆ Gözlerimizi güneşten ve aşırı ışıktan korumak için gözlük,
- ☆ Dişlerimizin ve dilimizin sağlığını korumak için diş fırçası,
- ☆ Kulaklarımızı soğuğa ve yüksek sese karşı korumak için kulaklık duyu organlarımızın sağlığı için tasarlanan ürünlerden bazılarıdır.

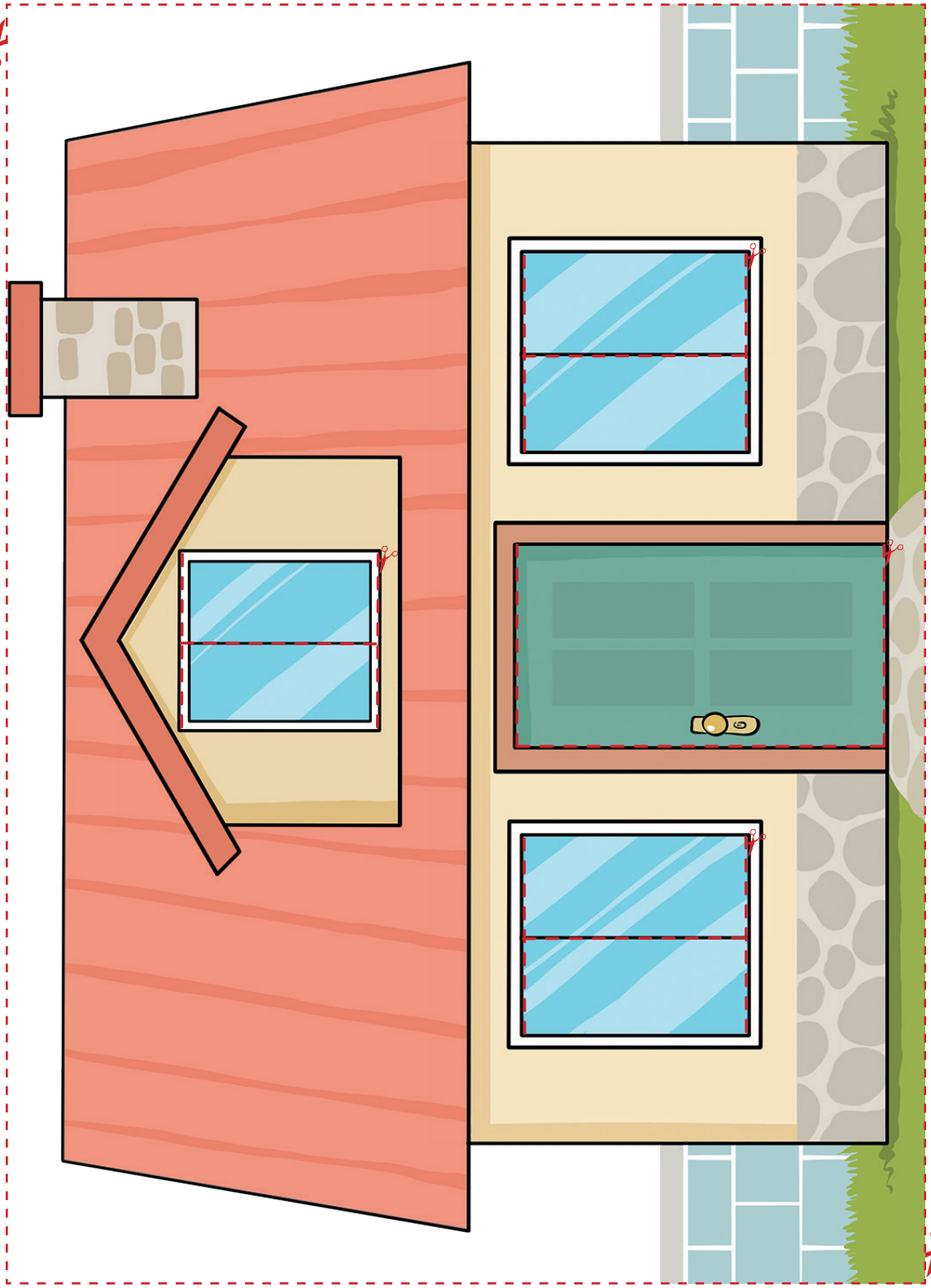


Peki arkadaşlar, siz olsaydınız ne yapardınız? Duyu organlarımızın sağlığını korumak için eminim sizin de güzel fikirleriniz vardır. Belki de buluşunuz çoktan hazırdır. Aşağıdaki alana hangi duyu organınız için nasıl bir ürün tasarlayacağınızı yazınız. Ürünün resmini çiziniz. Fikirlerinizi öyle merak ediyorum ki...





Ek 5





Ek 6

BULUŞ ZAMANI

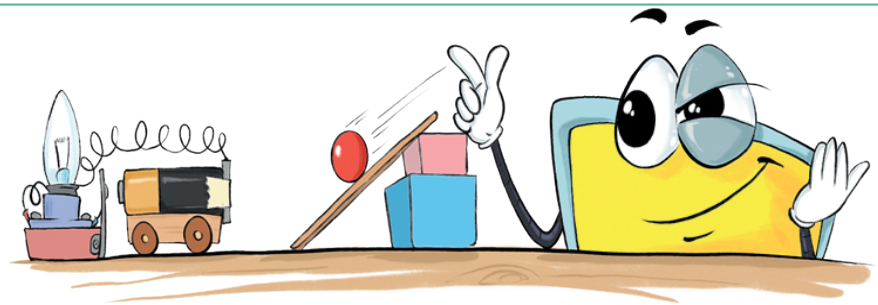


Arkadaşlar, çocuk parkında oyun oynamayı çok seviyorum. Oyun oynamayı, eğlenmeyi kim sevmez? Biliyor musunuz, sizin hayallerinizdeki oyun parkını da çok merak ediyorum. Haydi, şimdi hayalinizdeki parkı tasarlama zamanı. Ancak oyun parkınızı tasarlarken sizden dikkat etmenizi istediğim bazı konular var:

- ☆ Tasarladığınız oyun alanında sallanma, dönme, yön değiştirme, yavaşlama ve hızlanma hareket türlerini kullanabileceğiniz oyun araçları olmalı.
- ☆ Hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri öğrendiniz. Oyun alanınızda güvenlik önlemlerini de düşünmelisiniz.
- ☆ Bu parkta oynamak isteyen özel gereksinimli arkadaşlarınızı da unutmamalısınız. Onların ihtiyaçlarını da dikkate almalısınız.

Aşağıdaki alana nasıl bir park tasarlayacağınızı yazınız. Parkın resmini çiziniz. Fikirlerinizi öyle merak ediyorum ki...







Ek 7

BULUŞ ZAMANI

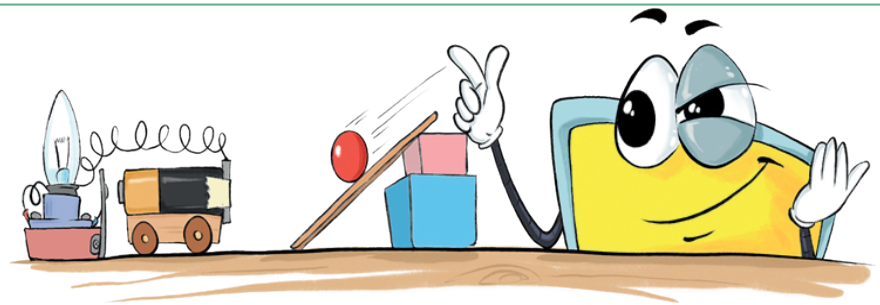


İnsanlar maddelerin farklı özelliklerini günlük hayatta pek çok alanda kullanmışlardır. Bazı maddelerden koruyucu kıyafetler yapmışlardır. Maske, koruyucu gözlük, eldiven, baret bunlara örnektir. Siz de maddenin farklı özelliklerini kullanarak tasarım yapabilirsiniz.

- ☆ Bir astronot, madenci veya doktor olduğunuzu düşününüz.
- ☆ Seçtiğiniz meslek dalının kullanabileceği bir araç veya kıyafet tasarlayınız.
- ☆ Aracı veya kıyafeti tasarlarken maddenin hangi özelliğinden yararlanırdınız?

Aşağıdaki alana nasıl bir ürün tasarlayabileceğinizi yazınız. Ürününüzün resmini çiziniz. Fikirlerinizi öyle merak ediyorum ki...



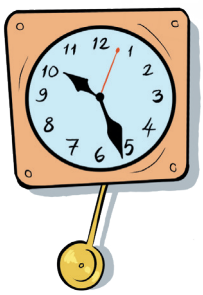


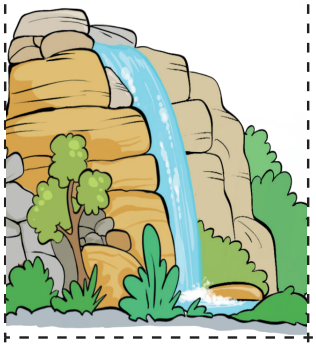
Ek 8





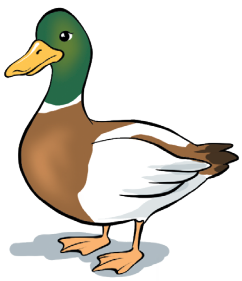








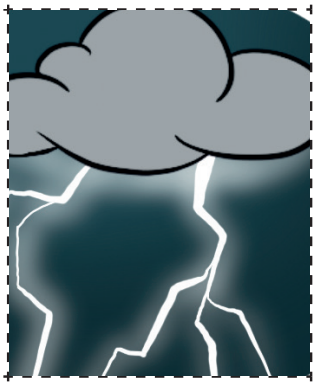


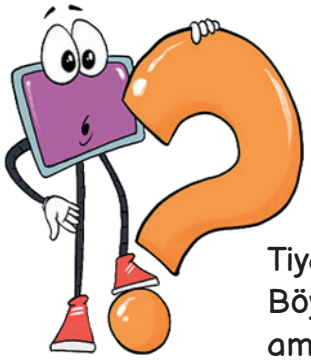






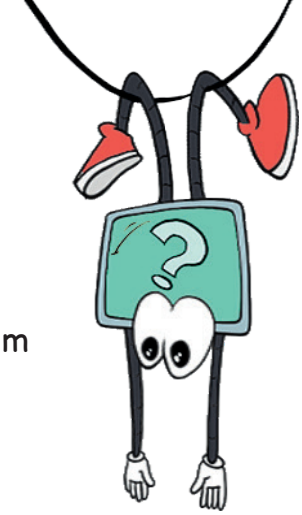






Ek 9

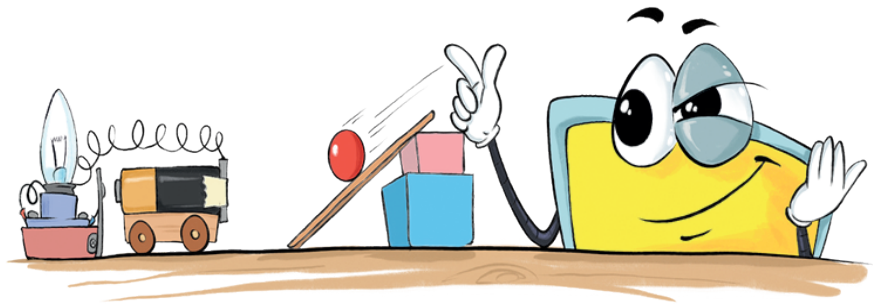
BULUŞ ZAMANI



Tiyatro, sinema, konser gibi etkinliklere gitmeyi çok severim. Böyle etkinliklerde düşünür, güler, eğlenirim. Bazen de yardım amacıyla bu tarz etkinlikler düzenlenir. O zaman mutlaka etkinliğe katılır, elimden geleni yaparım.

Siz de hayallerinizdeki gösteriyi planlamaya ne dersiniz? Gösterinizi planlarken yapay ışık ve ses kaynaklarından hangilerini kullanacağınızı belirleyiniz. Bu gösteriden elde ettiğiniz geliri hangi amaçla kullanacaksınız? Haydi, şimdi sıra sizde! Aşağıdaki alana nasıl bir gösteri tasarlayacağınızı yazınız. Fikirlerinizi öyle merak ediyorum ki...





Ek 10

ARAŞTIRMA FORMU

Öğrencinin Adı Soyadı: ..... Tarih: .....

Araştırma Konusu: .....

Araştırma sonuçlarınıza göre ne gibi çözümler önerirsiniz?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Doğal çevrenin korunma yolları:

.....

.....

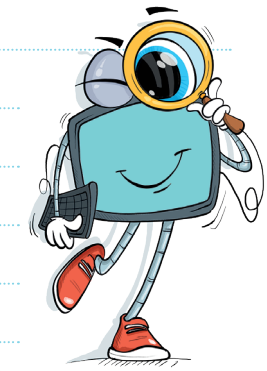
.....

.....

.....

.....

.....



Araştırma Kaynakları:

a. Araştırmayı yaptığım genel ağ (internet) adresleri:

.....

.....

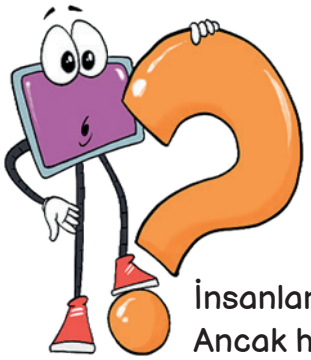
.....

b. Araştırmayı yaptığım kitap, dergi, broşür:

.....

.....

.....



Ek 11

BULUŞ ZAMANI



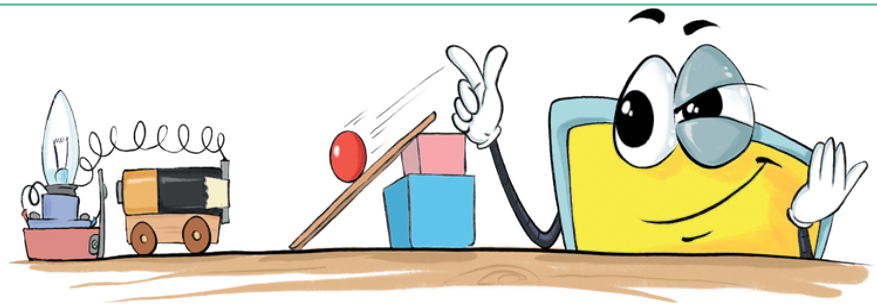
İnsanlar ihtiyaçlarını karşılamak için evler, fabrikalar, yollar yapmışlardır. Ancak hazırladıkları yapay çevrelerin ve bu çevrelerde kullandıkları ürünlerin doğal çevreye ve canlılara zarar verdiğini fark etmişlerdir. Bu zararları azaltmak için bazı önlemler almışlardır.

- ☆ Araba egzozlarının ve fabrika atıklarının doğal çevreye etkisini önlemek için filtreler oluşturmuşlardır.
- ☆ Millî park ve doğal anıtları koruma altına alarak doğal çevreyi ve burada yaşayan canlıları korumaya çalışmışlardır.

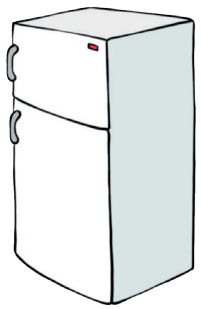
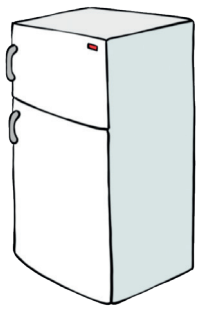
Peki arkadaşlar, siz olsaydınız ne yapardınız? Tasarladığınız yapay çevrenin doğaya ve canlılara vereceği zararları nasıl önlerdiniz?

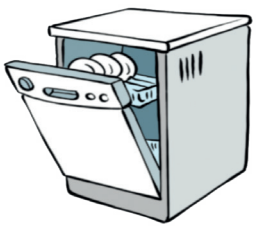
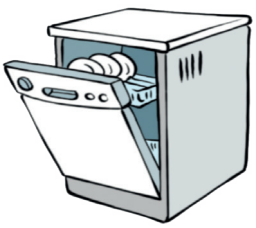
Aşağıdaki alana nasıl bir ürün tasarlayacağınızı yazınız. Ürününüzün resmini çiziniz. Fikirlerinizi öyle merak ediyorum ki...

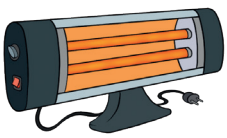
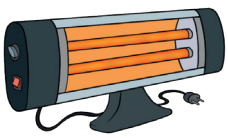




Ek 12

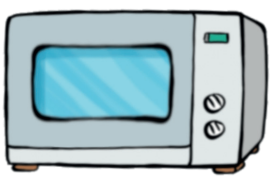
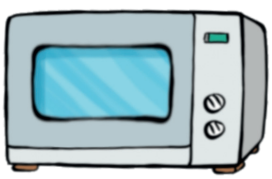
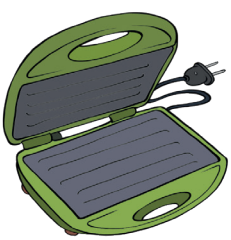
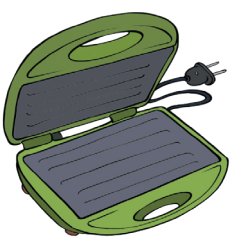



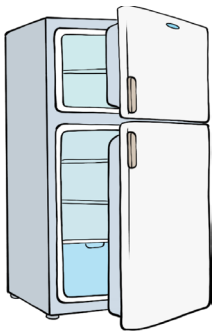
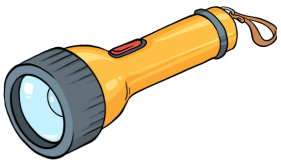








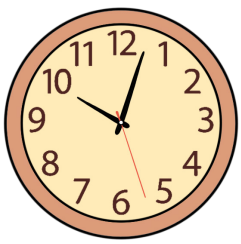






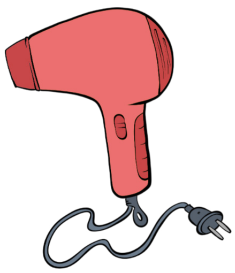
Ek 13

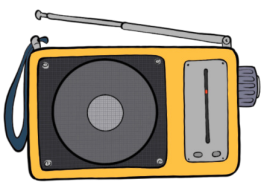




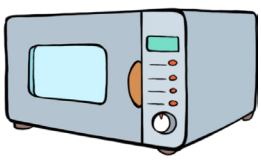
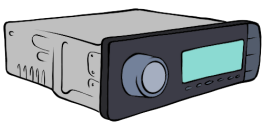
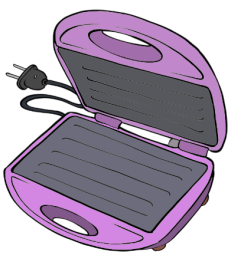
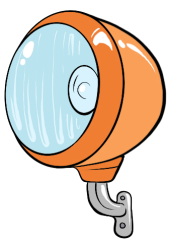








Ek 14

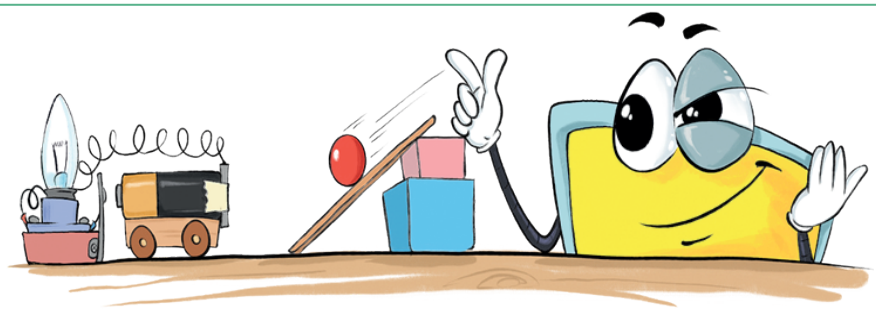
BULUŞ ZAMANI



Arkadaşlar, geldik son üniteye. Biliyorsunuz ki robotlar hayatımızın pek çok alanında sıklıkla kullanılıyor. Sağlık alanında ameliyat yapabiliyor, bir fabrikanın üretim hattında karşımıza çıkabiliyor. Elektrikli araç gereçlere her gün yenisi ekleniyor. Her biri farklı alanda hayatımızı kolaylaştırıyor. Günümüzde elektrikle çalışan arabalar da üretilmekte. Bu nedenle elektriğe duyulan ihtiyaç artıyor. Elektrikle çalışan bir robot veya araç tasarlamaya ne dersiniz? Robotunuzu hangi amaçla kullanacağınıza öncelikle karar veriniz. Robotunuzun hangi elektrik kaynaklarını kullanacağını belirleyiniz. Robotunuzu çiziniz ve boyayınız. Robotunuzun güvenle kullanılabilmesi için onun kullanım kılavuzunu hazırlayınız.

Kullanım Kılavuzu

Robotum



SÖZLÜK

A-B

abajur : Genellikle üzeri korunaklı masa lambası veya ayaklı lamba.

afiş : Bir şeyi duyurmak veya tanıtmak için hazırlanan, kalabalığın görebileceği yere asılmış, genellikle resimli duvar ilanı.

aktif : Etkin, canlı, hareketli olmak.

antik : İlk Çağ'daki uygarlıklarla, özellikle eski Yunan ve Roma uygarlıkları ile ilgili olan, antika.

atık : Kullanılmış ve işlenemez hâle gelmiş, çevre için zarar oluşturan her türlü madde.

bağlama : Üç çift telli olan ve mızrapla çalınan bir saz.

baret : İşçilerin başlarına giydikleri, metal veya plastikten yapılmış koruyucu başlık.

baskül : Ağırlıkları tartmaya yarayan alet, kantar.

batarya : Birkaç aygıtın bir araya getirilerek belirli bir biçimde eklenmesinden oluşan takım.

bidon : İçine çeşitli maddeler konulan, sac, plastik veya çinkodan yapılmış kap.

bilye : Cam, taş, toprak gibi malzemelerden yapılmış küçük ve yuvarlak çocuk oyuncağı, misket.

boşaltım : Sindirimden sonra bağırsaklarda kalan idrar, dışkı gibi atıkların vücuttan çıkarılması.

bukalemun : 20-30 santimetre boyunda, renk değiştirmesiyle ünlü bir tür sürüngen.

bulanık : Açık seçik görünmeyen, net olmayan.

büyüteç : Cisimleri büyüterek gösteren alet.

C-Ç

cihaz : Aygıt, alet, takım.

çeşme : Borularla gelen suyun bir oluktan veya musluktan aktığı su hazinesi.

çöl : Kumluk, susuz ve ıssız geniş arazi.

D-E

dalgıç : Deniz altında kalmayı sağlayan özel donanımlar ile su altında çalışmayı meslek edinen kimse.

davlumbaz : Dumanı ve kokuları toplayıp bacaya vermeye yarayan çıkıntı.

deney : Bilimsel bir gerçeği göstermek, bir varsayımı kanıtlamak amacıyla yapılan işlem.

döngü : Herhangi bir olayın birden fazla tekrarlanması.

duyu : İnsanların ve hayvanların dış dünyanın uyaranlarını görme, işitme, koklama, dokunma ve tatma organlarıyla algılama yeteneği.

F-G

far : Taşıtların ön bölümünde bulunan, kısa ve uzun mesafeyi aydınlatmaya yarayan ışık düzeneği.

fener : Saydam bir maddeden içinde ışık kaynağı bulunan aydınlatma aracı.

filtre : İstenmeyen maddeleri süzmeye yarayan araç, süzgeç.

form : İstenilen şeylerin yazılması, doldurulması için hazırlanmış basılı belge.

forum : Bazı sorunların görüşülerek karara bağlandığı tartışma alanı.

gar : Demir yolu ile yolculuk edenlerin gereksinimlerinin karşılandığı büyük tren istasyonu.

gözlem : Bir nesnenin, olayın veya bir gerçeğin dikkatli ve planlı olarak incelenmesi.

güve : Pul kanatlılardan bir böcek çeşidi.

H-I-İ

halter : Birbirine metal sapla bağlanmış ağırlık ve bu ağırlığı iki elle kaldırma sporu.

hasat : Ürün kaldırma, ekin biçme işi.

hortum : Hava veya suyun kendi etrafında hızla dönüp buluttan yeryüzüne uzanan sütun biçiminde oluşan, alanı dar bir fırtına türü.

ırmak : Çoğunlukla denize dökülen, özellikle genişliği ve taşıdığı su niceliği bakımından en büyük akarsu, nehir.

J-K

kablo : Elektrik akımı iletiminde kullanılan ve yalıtkan bir madde ile sarılı bulunan metal tel.

kamufle : Herhangi bir amaçla gizlenmiş olmak.

kanalizasyon : Pis ve atık suların özel kanallar aracılığıyla belli merkezlerde toplanıp atılmasını sağlayan sistem.

katman : Altında veya üstünde olan kayaçlardan ayrılabilen kayaç birimi, tabaka.

kaval : Genellikle kamıştan yapılan yumuşak sesli, üflemeli bir çalgı.

kemençe : Diz üzerinde çalınan üç telli, yaylı çalgı.

kepçe : Kum, kömür gibi maddelerin yüklenme veya boşaltılmasında kullanılan motorlu araç.

klavye : Parmaklarla hareket ettirilen piyano, org vb. çalgılarda veya yazı ve hesap makinelerinde bulunan tuş sıraları.

klima : Soğuk veya sıcak hava vererek kapalı bir yerin havasını değiştiren elektrikli araç.

kombi : Isıtmada kullanılan yakıtı düzenli ve ayarlı biçimde yakan araç.

kulüp : Görüşme, konuşma, okuma, spor yapma vb. amaçlarla yalnız üye olanların girebildiği yer.

küre : Yer yuvarlağı, dünya modeli.

L-M-N

lav : Yanardağların püskürme sırasında yeryüzüne çıkardığı kızgın, erimiş maddeler.

leğen : Genellikle içinde bir şey yıkamak için kullanılan metal veya plastikten yapılmış yayvan kap.

lens : Görmeyi düzeltmek için göze uygulanan mercek.

lobut : Kalın, kısa ve düzgün sopa.

lokomotif : Tren vagonlarını çeken makine.

maket : Mimarlıkta, sanayide ve bazı sanat dallarında yer alan eserlerin taslak durumundaki küçük örneği.

marakas : Gövdesinde bulunan parçalar sayesinde sallayınca ses çıkaran alet.

matkap : Tahta, maden, beton vb. sert maddeler üzerinde delik açmaya yarayan alet.

meşale : Ucunda alev çıkarabilen yanıcı bir madde bulunan, aydınlatmaya yarayan değnek.

model : Resim, heykel vb. yapılırken baka baka benzetilmeye çalışılan nesne veya kimse, örnek.

mukavva : Kalın karton.

mürekkep : Yazı yazmak, desen çizmek veya basmak için kullanılan, türlü renklerde sıvı madde.

müze : Bilim, sanat, kültür veya tarih eserlerinin saklandığı ve sergilendiği yer.

O-Ö

olimpiyat : Her dört yılda bir başka ülkede yapılan, amatörlerin ve ülkelerinde profesyonel olarak futbol, basketbol, voleybol vb. takım sporlarıyla uğraşanların katıldığı uluslararası spor yarışmaları.

öneri : Bir sorunu çözmek üzere öne sürülen görüş, düşünce, teklif.

P-R

pedal : Bir araçta ayak yardımıyla hareketi sağlayan düzen.

pervane : İki veya ikiden çok kanattan yapılmış, dönerek bir düzeneği çalıştıran alet.

radyatör : Hava, su veya buharı yayarak ısıtma veya soğutma sağlayan araç.

raket : Masa tenisi gibi sporlarda topa vurmak için kullanılan ağ veya lastikle kaplanmış saplı araç.

rampa : Bir arazi ya da yolun yokuş olan bölümü.

rulo : Dürülerek boru biçimi verilmiş deri veya kâğıt tomar.

S-Ş

sarkaç : Durağan bir nokta çevresinde salınım yapan hareketli nesne.

sentetik alçı : Kendiliğinden yapışan, hızlı kuruyan ve sertleşen bir alçı türü.

sera : Meyve ve sebzelerin yetişirken hava şartlarına karşı korunması için camdan veya naylondan yapılan yer.

seramik : Yüksek ısıda pişirilmiş topraktan yapılan vazo, çanak, çömlek vb. nesne.

sıva : Herhangi bir yapıdaki yüzeyleri düzgünleştirmek için kullanılan karışım veya toprak harç.

silikon : Kapı ve pencere aralarını örterek hava ve su geçmesini önlemek için kullanılan yapışkan madde.

siren : İtfaiye, cankurtaran ve polis araçlarında bulunan, ses çıkaran uyarıcı alet.

sirke : Salatalara, yemeklere ekşilik vermek için kullanılan ekşimiş üzüm, elma, limon vb. suyu.

solunum : Bütün canlılarda, oksijen alıp karbondioksit verme biçiminde görülen hareket, teneffüs.

şimşek : İki bulut arasında veya bir bulut içinde elektrik boşalırken oluşan ışık.

T-U-Ü

tahriş : Vücudun bir bölümünde yanma ve kaşınmaya neden olan hasar.

tasarım : Bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve.

temas : Değme, dokunma, dokunuş.

testere : Ağaç, demir vb. şeyleri kesmeye yarayan, genellikle üçgen biçiminde dişleri olan araç.

topaç : Çevresine ip sarılıp birden bırakılarak döndürülen ucu sivri oyuncak.

tur : Başladığı noktada biten, bir veya daha fazla yere önceden belirlenmiş bir programa göre yapılan seyahat.

tünel : Bir yandan öbür yana geçebilmek için yer altında, genellikle dağların içinde açılan yol.

tüp : Laboratuvarlarda türlü işlerde kullanılan, bir ucu kapalı cam boru.

üretim : Yeni bir mal veya hizmet meydana getirmek.

V-Y-Z

vantilatör : Havayı dalgalandırarak serinleten veya temiz hava üfleyen alet.

yamaç : Bir dağın ya da tepenin herhangi bir yanı.

yanardağ : Tepesinde püskürme ağzı bulunan, magmanın yüzeye çıkabildiği dağ, volkan.

yelpaze : Sallandığında yüzü serinletecek küçük bir rüzgâr yapan, katlanabilir eşya.

yırtıcı : Beslenmek için başka hayvanları parçalayarak yiyen hayvan.

zımpara : Çok sert ve aşındırıcı olan doğal kaya.

zincir : Arabaların karda veya buzda kaymaması için tekerleklerine takılan alet.

KAYNAKÇA

Atasoy, Ş., Tekbıyık, A., Çalik, M., & Yılmaz Tüzün, Ö. (2022). Development of argumentation based concept cartoons for socioscientific issues: A case of science and art centers. *Eğitim ve Bilim-Education and Science, 47*(211), 323-367.

Castano Rodriguez, C. (2016). Which values regarding nature and other species are we promoting in the Australian science curriculum?. *Cultural Studies of Science Education, 11*(4), 999-1021.

Çelik, M., & Tekbıyık, A. (2016). The influence of activities based on GEMS with the theme of earth crust on the fourth grade students' conceptual understanding and scientific process skills. *Pegem Journal of Education and Instruction, 6*(3), 303-332.

Duran, V. & Barut, Y. (2019). *Erken çocuklukta fen eğitimi.* Nobel Yayıncılık.

Ekmen, C., & Bakar, E. (2019). İlköğretimde öğretim programları ve ders kitaplarında dijital yetkinliğin yeri. *Milli Eğitim Dergisi, 48*(221), 5-35.

Fries-Gaither, J. (2022). *Science notebooks in student-centered classrooms*. Arlington, VA: National Science Teaching Association (NSTA) Press.

Froschauer, L. (Ed.). (2016). *Bringing STEM to the elementary classroom*. Arlington, VA: National Science Teachers Association (NSTA) Press.

Gillespie, L.J & Khan, S.(2013). *Temel düzey için şekilli bilim sözlüğü*. Tübitak Yayınları.

Hampden-Thompson, G., & Bennett, J. (2013). Science teaching and learning activities and students' engagement in science. *International Journal of Science Education, 35*(8), 1325-1343.

Kaşot, N. (Ed.) (2019). *İlkokulda fen öğretimi.* Eğiten Kitap Yayıncılık.

Lederman, N., & Abd-El-Khalick, F. (1998). Avoiding de-natured science: Activities that promote understandings of the nature of science. *In The nature of science in science education* (pp. 83-126). Springer, Dordrecht.

Millî Eğitim Bakanlığı (2018), *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar*), Ankara.

Mullis, I. V., Martin, M. O., & von Davier, M. (2021). *TIMSS 2023 assessment frameworks.* TIMSS & PIRLS International Study Center and International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

National Research Council. (2015). *Guide to implementing the next generation science standards.* The National Academies Press.

Öztürk, K. (2002). Heyelanlar ve Türkiye'ye etkileri. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 22, Sayı 2*, 35-50.

Polat, F. (Ed.) (2017). *Fen eğitiminde biyolojide özel konular.* Pegem Akademi.

Satterthwait, D. (2010). Why are'hands-on'science activities so effective for student learning?. *Teaching Science, 56*(2), 7-10.

Şimşek, N. (2019). *İlkokulda temel fen bilimleri.* Nobel Yayıncılık.

Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B., & Özgürlük, B. (2016). *PISA 2015 ulusal raporu.* Milli Eğitim Bakanlığı.

Tekbıyık, A., & Çelik, M. (2019). Education for sustainable development in primary school: improvement of students' ecocriticism skills. *Journal of Education in Science Environment and Health, 5*(2), 178-191.

Tepe, M. & Tekbıyık, A. (2019). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının deney ve etkinlik güvenliği bakımından değerlendirilmesi. *Milli Eğitim Dergisi, 48*(1), 223-240.

Ünsal, İ., & Bakar, E. (2022). Fen bilimleri dersi öğretim programı ve fen bilimleri ders kitaplarında STEM eğitim yaklaşımının yeri. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22*(2), 623-647.

Yılmaz, A., Akyol, B. E., & Aydede, M. N. (2021). *Örnek etkinliklerle STEM uygulamaları.* Pegem Akademi.

Genel ağ kaynakçası ve görsel kaynakça için karekodu okutunuz.