

FEN BİLİMLERİ - 5

1. ÜNİTE

GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

FB.5.1.1.1. Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri
toplayabilme



5 FEN BİLİMLERİ

Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Not
FB.5.1.1.1. Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme	Performans Görevi	Bu poster çalışması sınıf içi etkinlik olarak planlanmıştır. Posterin 1 ders saatinde, sunumunun ise bir sonraki ders saatinde yapılması önerilmektedir. Bu poster çalışması için öğrenciler, derse gelmeden önce gerekli hazırlıkları yapmaları konusunda bilgilendirilmelidir. Derecelendirme ölçeğindeki kriterler doğrultusunda öğrencilerin öğrenme çıktılarına ve süreç bileşenlerine ulaşmış olup ulaşmadıkları değerlendirilmelidir. Mutlaka her öğrenciye performans görevi ile ilgili geri bildirimde bulunulmalıdır.
	Bulmaca	Bu etkinlikler konu işlendikten sonra öğrencilerin Güneş'e yönelik bilgilerini ölçmek ve değerlendirmek için kullanılabilir. Bu süreçte öğrencilerin bilgi eksiklikleri tespit edilmeli, onlara geri bildirim verilmelidir. Eksikliklerin giderilmesi için ise çeşitli öğretim yöntem ve stratejileri uygulanarak konunun tekrar edilmesi sağlanmalıdır.
	Çıkışı Bul	
	Şifreyi Bul	Verilen açık uçlu sorular kullanılarak sınıfta bir tartışma ortamı oluşturulabilir ve konu bu şekilde işlenebilir. Alternatif olarak, dersin sonunda öğrencilerin bilgilerini değerlendirmek için de bu sorular kullanılabilir. Bu durumda, öğrencilere mutlaka geri bildirim sağlanmalı ve bilgi eksikliklerini gidermek için çeşitli öğretim yöntem ve stratejilerine başvurulmalıdır.
	Açık Uçlu Sorular	

FB.5.1.1.1. Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgileri toplayabilme

- Güneş'in yapısı ve dönme hareketi ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- Belirlediği araçları kullanarak Güneş'in yapısı ve dönme hareketi hakkında bilgileri bulur.
- Güneş'in yapısı ve dönme hareketi hakkında bulduğu bilgileri doğrular.
- Güneş'in yapısı ve dönme hareketi hakkında ulaşılan bilgileri kaydeder.

Performans Görevi

Bu etkinlikte Güneş'in yapısı ve dönme hareketlerini gösteren, bilimsel gerçeklere dayalı bir poster hazırlamanız ve bu posteri sınıfta arkadaşlarınıza açıklayarak sunmanız beklenmektedir.

Hazırladığınız poster ve yaptığınız sunum aşağıda yer alan derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

DERCELENDİRME ÖLÇEĞİ			
Değerlendirme Ölçütleri	İyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmeli (1)
1. Poster için gerekli ön hazırlığı yapma			
2. Kavram ve bilgileri postere yeterince ve doğru aktarma			
3. İçerik ile uyumlu görsel kullanma			
4. Yazım ve noktalama işaretlerini doğru kullanma			
5. Posterin düzeni ve görünüşü			
6. Posterin amacına uygunluğu			
7. Posterin yaratıcılık düzeyi			
8. Posterde uygun isim ya da slogan kullanma			
9. Kaynakları kaynakçada belirtme			
10. Kullanılan kaynakların güvenilirliğini açıklama			
11. Verilen sürede sunumu tamamlama			
12. Dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma			
13. Sunum sırasında gelebilecek sorulara cevap verme			
Genel Toplam			

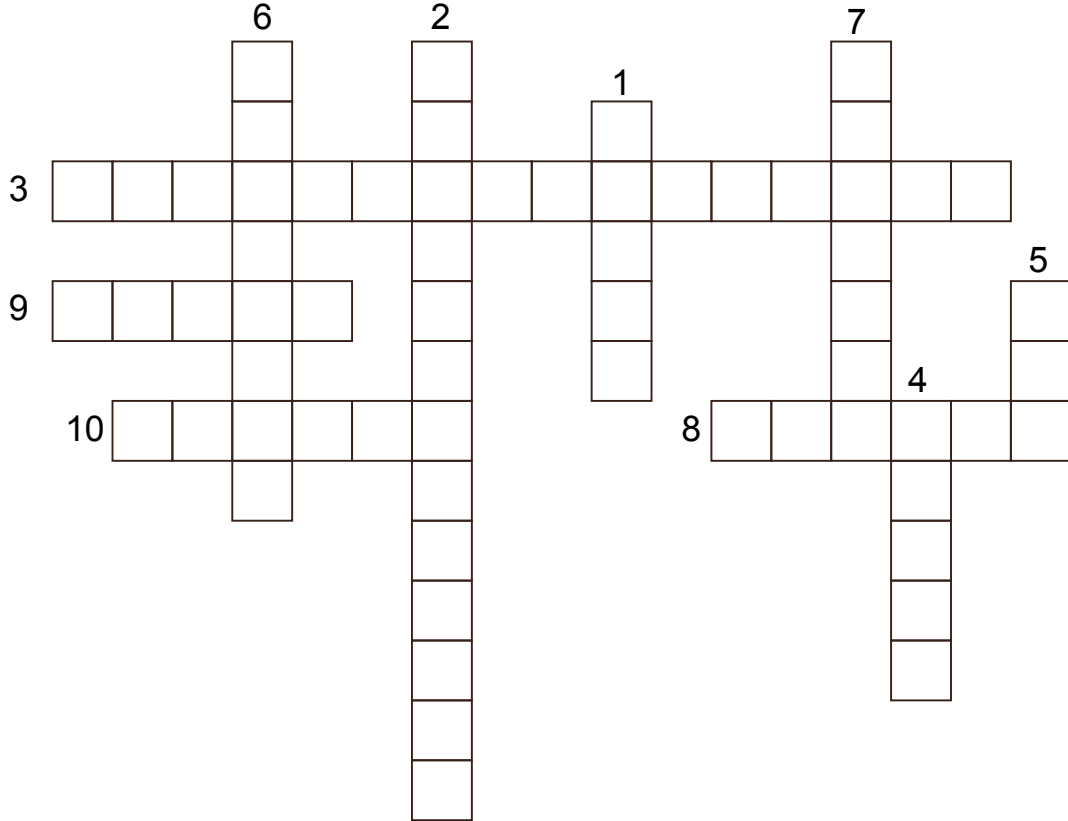


5 FEN BİLİMLERİ

Bulmaca

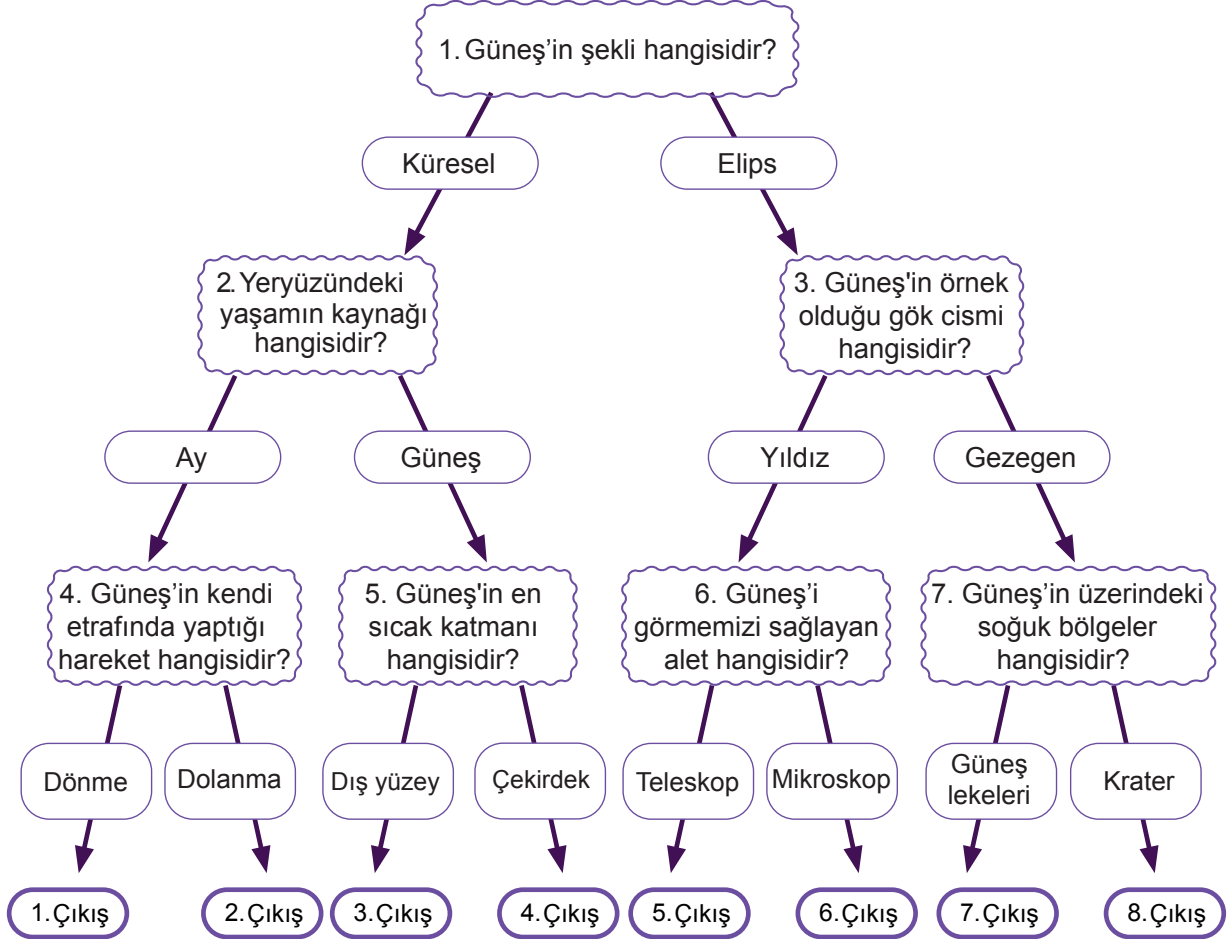
Aşağıda verilen soruların cevaplarını uygun yerlere yazarak bulmacayı tamamlayınız.

1. Yeryüzündeki yaşamın kaynağı olan gök cisminin adı nedir?
2. Güneş üzerinde daha koyu görünen bölgelere verilen isim nedir?
3. Güneş hangi yönde hareket eder?
4. Güneş hangi hareketi yapar?
5. Güneş'i oluşturan maddelerin fiziksel hâli nedir?
6. Güneş nasıl bir yapıya sahiptir?
7. Güneş'in geometrik şekli nasıldır?
8. Güneş hangi gök cismine örnektir?
9. Güneş nasıl bir ışık kaynağıdır?
10. Güneş'e bakarken kullandığımız aletlerde olması gereken özellik nedir?



Çıkışı Bul

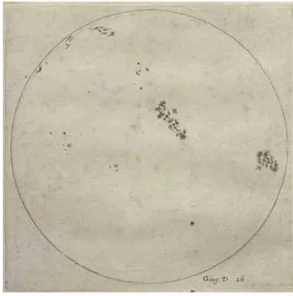
Verilen diyagramda en üstteki sorudan başlayarak ve doğru cevaplar yönünde ilerleyerek bulduğunuz çıkışı aşağıdaki boşluğa yazınız.



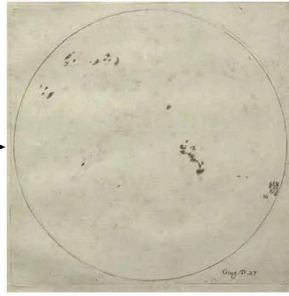
Doğru Çıkış:

Açık Uçlu Sorular

Galileo, Güneş üzerindeki konumları sabit olan Güneş lekelerini kendi yaptığı araçla kâğıt üzerine düşürerek gözlemlemiştir. Belirli zaman aralıklarıyla yaptığı gözlemlerini aşağıdaki gibi çizmiştir.



Bir süre sonra



Bir süre sonra



a. Yapılan gözlemlerden hareketle Güneş ile ilgili hangi bilgi kanıtlanabilir? Açıklayınız.

b. Siz de bu gözlemi yapmak isterseniz ne gibi araçlar kullanırsınız? Nedenini açıklayınız.

c. Yapılan gözlem devam ettiğine göre “?” ile gösterilen kutucukta olması gereken çizimi yapınız.

◆—NOTLAR—◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

1. ÜNİTE

GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

FB.5.1.2.1. Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili
bilimsel çıkarım yapabilme



5 FEN BİLİMLERİ

Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Not
FB.5.1.2.1. Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme	Kelime İlişkilendirme	Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerine göre güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi için bu etkinliğin konu işlenmeden önce kullanılması önerilir. Sınıf genelinde öğrenme eksikliklerinin belirlenmesi için ise bu etkinliğin konu işlendikten sonra kullanılması önerilir.
	Dart Oyunu	Bu etkinlikte kullanılacak Tahmin Et-Gözlemle-Açıkla tablosunun nasıl doldurulacağı konusunda öğrenciye önceden bilgi verilmelidir. Her öğrencinin etkinlik öncesi ve sonrası fikirleri ile ilgili konuştuğu tartışma ortamı oluşturulmalıdır. Bu etkinliğin konu işlenmeden önce yapılması durumunda öğrencilerin konuyu somutlaştırarak daha kolay öğrenmeleri sağlanabilir. Bu etkinliğin konu işlendikten sonra yapılması durumunda ise konunun anlaşılıp anlaşılmadığı değerlendirilebilir.
	Kodlama	Etkinlik kâğıt üzerinde yapılacaksa tüm adımların çizilerek gösterilmesi gerektiği öğrencilere hatırlatılmalıdır.

FB.5.1.2.1. Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili bilimsel çıkarım yapabilme

- a) Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili nitelikleri tanımlar.
- b) Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili topladığı verileri kaydeder.
- c) Ay'ın özellikleri, dönme ve dolanma hareketleri ile ilgili verileri değerlendirir

Kelime İlişkilendirme
I. Bölüm

“Ay” ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde aşağıdaki boşluklara yazınız.

Ay

Ay

Ay

Ay

Ay

.....

.....

.....

.....

.....

II. Bölüm

I. Bölümde yazdığınız kelimeleri/kavramları kullanarak “Ay” ile ilgili anlamlı birer cümle yazınız.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
-
-
-
-
-

Dart Oyunu

Amaç:

Dünya ve Ay'ın yüzey şekillerinin öğrenilmesi

Malzemeler:

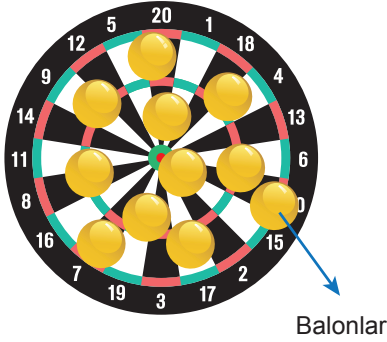
- 2 adet dart tahtası
- Yeterli sayıda dart oku
- Yeterli sayıda balon

Bu etkinlikte yönergeye göre düzeneği hazırlayınız. Etkinliği yapmadan önce tablodaki "Tahmin Et" bölümünü doldurunuz. Etkinlik süresince gözlemlerinizi "Gözlemle" bölümüne yazınız. Etkinlik sonunda da "Açıkla" bölümünü doldurunuz.

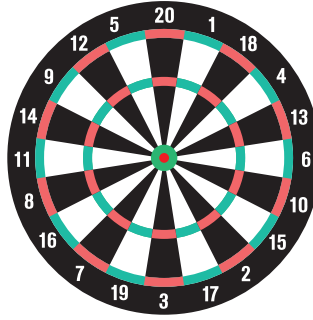
Yönerge:

- Biri Dünya'yı diğeri Ay'ı temsil eden iki dart alınız.
- Dartlardan birinin yüzeyine şişirilmiş balonları görseldeki gibi sabitlerken diğesinde balon kullanmayınız.
- Dartlara aynı kuvvette eşit sayıda ok atınız.

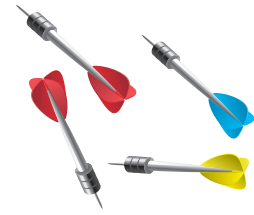
I. Dart



II. Dart



Dart okları



Tahmin Et	Gözlemle	Açıkla
1. Hangi darta daha çok ok temas eder?	Etkinlik süresince neler gözlemlediniz?	1. Hangi darta daha çok ok temas eder?
2. Oklar neyi temsil eder?		2. Oklar neyi temsil eder?
3. Balonlar neyi temsil eder?		3. Balonlar neyi temsil eder?
4. Hangi dart Ay'ı temsil eder?		4. Hangi dart Ay'ı temsil eder?
5. Hangi dart Dünya'yı temsil eder?		5. Hangi dart Dünya'yı temsil eder?

Kodlama

Amaç:

Ay'ın özellikleriyle ilgili bilgilerin pekiştirilmesi

Hazırlanışı:

Eşit karelerden oluşan ve altıya altı bölmelendirilmiş bir tabloyu sınıf zeminine çizin.

Başlangıç noktasını belirtmek için sağ alt köşedeki kareyi siyahıya boyayınız.

Kural:

Ay ile ilgili verilen ifadeler doğru ise bir birim yukarı, yanlış ise doğrusunu söyledikten sonra bir birim sola ilerleyerek kutucuklar arasında hareket edilecektir.

Buna göre aşağıda verilen tüm ifadeleri değerlendirerek en son ulaştığınız kareyi işaretleyiniz.

Ay ile ilgili ifadeler

1. Şekli Güneş'in şekline benzerdir.
2. Işık kaynağıdır.
3. Yüzeyinde çukurlar ve kraterler vardır.
4. Yaşam için uygun bir ortam vardır.
5. Dünya'dan büyüktür.
6. Gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok fazladır.
7. Hava olayları görülmez.

Yukarı
↑
Sol ←

	A	B	C	Ç	D	E
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Başlangıç

FEN BİLİMLERİ - 5

1. ÜNİTE

GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme



5 FEN BİLİMLERİ

Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Not
FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme	Ben Ay'ın Hangi Evresiyim?	Öğretmen etkinliğin nasıl yapılacağını örnek bir uygulama ile sınıfa açıkladıktan sonra etkinliği mümkün oldukça çok öğrencinin yapmasını sağlamalıdır. Etkinliği öğrenciler yaparken kolun ve başın aynı doğrultuda olması gerektiğini hatırlatmalıdır. Sınıf şartlarının müsait olduğu durumlarda bu etkinlik öğrenciler gruplara ayrılarak da yapılabilir. Böylece tüm öğrencilerin etkinlik süresince aktif olması sağlanır. Grup etkinliği olarak planlanması durumunda öğrenciler derse gelmeden önce gerekli hazırlıkları yapmaları konusunda bilgilendirilmelidir. Etkinlik sonunda öğrencilerden tabloyu doldurmaları istenmelidir. Kontrol listesi ile öğrencilerin öğrenme çıktılarına ulaşmış olup olmadığını değerlendirilmelidir. Mutlaka her öğrenciye tablo ile ilgili geri bildirim verilmelidir.
	Seksek Oyunu	Bu etkinliğin bir ders saatinde yapılması önerilmektedir. Öğretmen, sınıfın zeminine görseldeki gibi 6 kutucuk çizdikten sonra öğrencilere oyunu kuralına göre oynatmalıdır. Yeterli sayıda öğrenci ile oyun oynandıktan sonra soruları kâğıt üzerine cevaplamaları istenmelidir. Öğrencilerin tamamı soruları kâğıt üzerinde cevapladıktan sonra öğretmen, soruların cevabı için oyunu tekrar öğrencilerine oynatmalıdır.
	Ay'ın Evreleri	Bu etkinlik dersin sonunda öğrencilerin edindiği öğrenme çıktılarını değerlendirmek amacıyla kullanılabilir. Her öğrencinin bireysel olarak materyali yapması beklenmektedir. Gerekli malzemelerin getirilmesi konusunda öğrenciler derse gelmeden önce bilgilendirilmelidir. Güneş'in konumuna göre Ay'ın evrelerinin yerlerinin değiştiği vurgusu yapılır. Materyaldeki Güneş'in farklı konumlarda olmasının öğrencilerde kavram yanılgısına neden olmaması için gerekli açıklamalar yapılmalıdır. Bu etkinlik sonucunda öğrenme hedeflerine yeterince ulaşılmadığı düşünülürse konu tekrarı yapılmalıdır.
	Çalışma Kâğıdı	Çalışma kâğıdının öğrencilerin öğrenmesine ilişkin kanıt toplamak, öğrencilere geri bildirim vermek ve eksik öğrenmeleri telafi etmek amacıyla kullanılması önerilir.

FB.5.1.2.2. Ay'ın evrelerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

- a) Ay'ın evrelerini temsil eden bir model önerir.
- b) Ay'ın evrelerini temsil eden modelini yeni kanıtlara bağlı olarak geliştirir.

Ben Ay'ın Hangi Evresiyim?
Amaç:

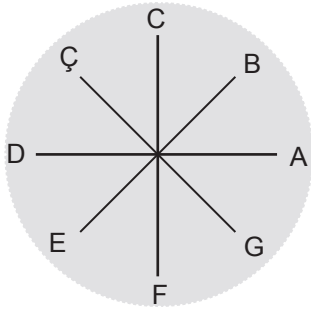
Ay'ın evrelerinin
somutlaştırılması

Malzemeler:

- Strafor top
- Çubuk
- Işık kaynağı
- A3 boyutunda kağıt

Yönerge:

- Ay'ı temsil eden strafor topu çubuğun ucuna takınız.
- Şekil 1'de harflerle gösterilen konumları kağıdın üzerine çiziniz.
- Çizdiğiniz kağıdı karanlık bir ortamda Şekil 2'deki gibi zemine koyunuz.
- Zemindeki kağıdın merkezinde Şekil 2'deki gibi durunuz.
- Güneş'i temsil eden ışık kaynağını 1 metre uzağınıza yerleştiriniz.
- Saat yönünün tersine dönmeye başlayınız.
- Harflerle gösterilen konumlarda durarak Ay'ın aydınlatılmış bölgelerini gözlemleyiniz.



Şekil 1



Şekil 2

Gözlemlediğiniz evrelerin isimleri ve şekilleri ile ilgili aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

	Ay'ın Konumları							
	A	B	C	Ç	D	E	F	G
Evrenin İsmi								
Evrenin Şekli								



5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencinin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşip ulaşamadığı değerlendirilecektir.

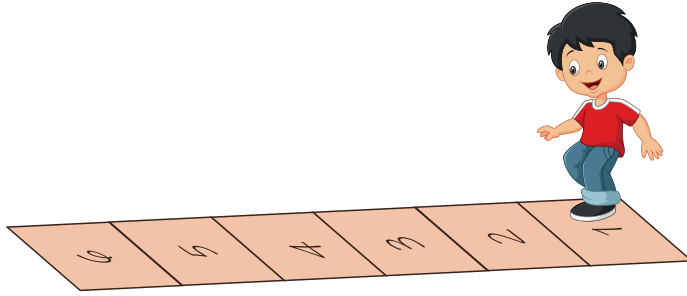
Kontrol Listesi			
Öğrencinin Adı Soyadı		Değerlendirme Ölçütleri	
		Evrenin ismini bilir.	Evrenin şeklini bilir.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

Seksek Oyunu**Amaç:**

Ay'ın ana evrelerinin
pekiştirilmesi

Yönerge:

Oyun için yere art arda gelecek şekilde altı
kutucuk çizerek numaralandırınız.

**Kurallar:**

- Her bir kutucuk Ay'ın ana evrelerinden birini temsil eder.
- Birbirini takip eden iki kutucuk arasında 7 gün olduğu kabul edilir.
- İlk kutucuğa tek ayak üzerinde zıplandığında Ay'ın herhangi bir ana evresi söylenir.
- Her zıplayışta bir sonraki ana evre söylenerek 6. kutucuğa kadar ilerlenir.

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- İlk zıplayışta söylenilen evre dolunay ise 4. kutucukta söylenmesi gereken evrenin ismini yazarak şeklini çiziniz.
6. kutucukta söylenilen evre ilk dördün ise 4. kutucukta söylenmesi gereken evrenin ismini yazarak şeklini çiziniz.
3. kutucukta söylenilen evre yeni ay ise ilk ve son kutucuklarda söylenmesi gereken evrelerin ismini yazarak şekillerini çiziniz.
5. kutucukta söylenilen evre son dördün ise 2. kutucukta söylenmesi gereken evreyi belirleyiniz. Bu evreyi Güneş, Dünya ve Ay'ı olması gereken konumlarda çizerek gösteriniz.



5 FEN BİLİMLERİ

Ay'ın Evreleri

Amaç:

Ay'ın Dünya etrafındaki konumlarına göre evrelerinin gözlenmesi

Malzemeler:

- Ek 1 ve Ek 2'de verilen görseller
- Hamur yapıştırıcı
- Makas

Yönerge:

- Ek 1 ve Ek 2'deki sayfaların çıktılarını alınız.
- Ek 1'deki gök cisimlerini kesik çizgi ile gösterilen kısımlardan kesiniz.
- Dünya'yı Ek 2'de gösterilen yere yapıştırınız.
- Güneş'i Ek 2'de belirtilen noktalara sırası ile yapıştırarak iki farklı dizilim elde ediniz.
- Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketine göre Ay'ın evrelerini numaralandırılan boşluklara yapıştırınız.

Hazırladığınız materyali kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Güneş'i yapıştırdığınız noktaya göre dolunay evresinin gözleendiği numarayı yazınız.

b. Güneş'i yapıştırdığınız noktaya göre ilk dördün evresinin gözleendiği numarayı yazınız.

c. Ay, 7 numaralı evreden 1 numaralı evreye kaç günde geçer?

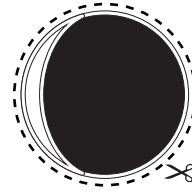
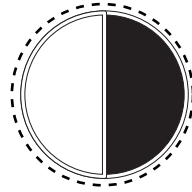
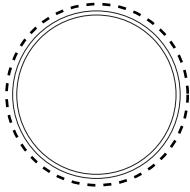
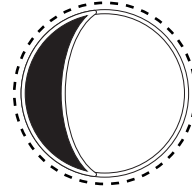
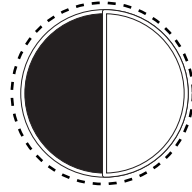
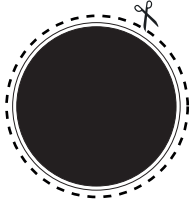
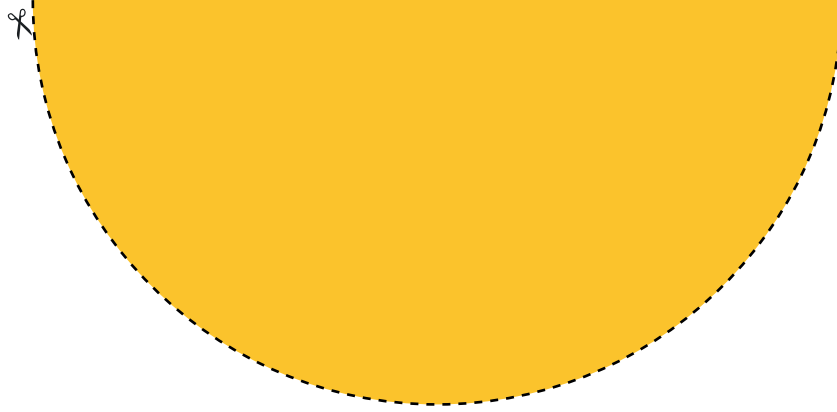
ç. Ay'ın ana evreleri hangi numaralar ile gösterilmiştir?

d. Ay'ın ara evreleri hangi numaralar ile gösterilmiştir?

e. Güneş K noktasında iken 3 numaralı evreyi gören bir kişinin 2 hafta sonra gördüğü evrenin şeklini çizin.

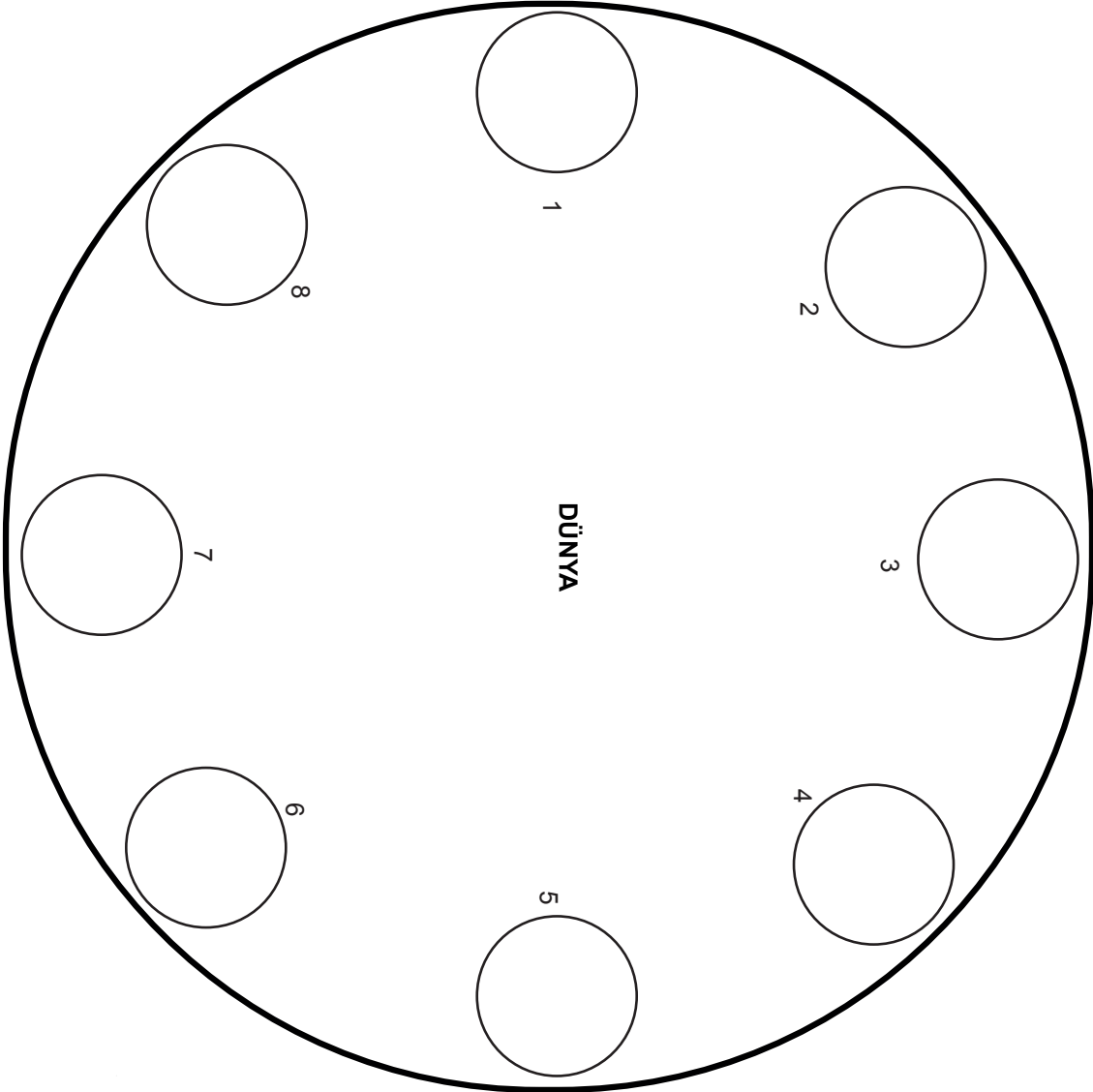
f. Güneş'i yapıştırdığınız noktalara göre Ay 5 numarada iken gözlenen evrelerin adını yazarak şekillerini çizin.

EK 1





5 FEN BİLİMLERİ

EK 2**GÜNEŞ
K
NOKTASI****GÜNEŞ
L
NOKTASI**



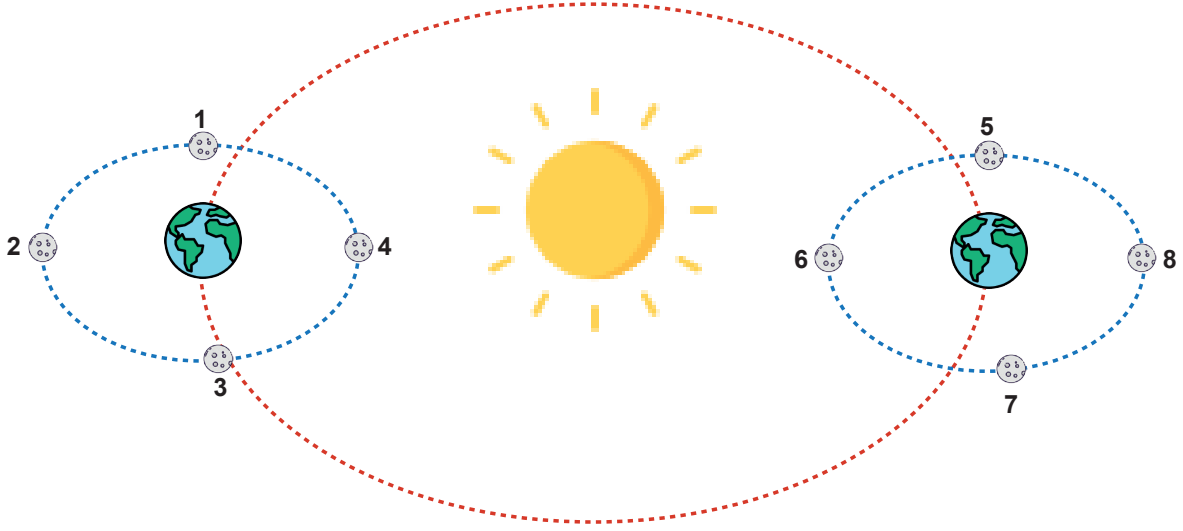
5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencinin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşmış ulaşamadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi		
Adı: Soyadı:		Tarih: .../.../...
Ölçütler	Evet	Hayır
1. Materyal için gerekli malzemeleri getirdi.		
2. Materyal süresince temiz, tertipli ve düzenli çalıştı.		
3. Şeklini gördüğü evrenin ismini doğru söyledi.		
4. İstenen evrenin şeklini doğru gösterdi.		
5. Ay'ın Dünya yörüngesindeki konumuna göre evresini bildi.		
6. Ay'ın ana ve ara evreleri birbirinden ayırt etti.		
7. Ay'ın ana evreleri arasında geçen süreyi bildi.		
8. Materyali zamanında bitirdi.		
9. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketine göre evreleri doğru sıraladı.		

Çalışma Kâğıdı

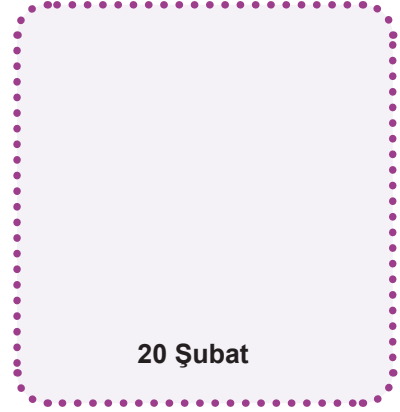
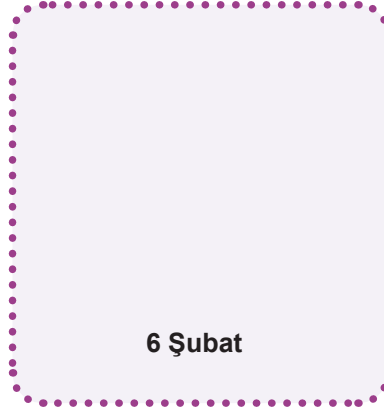
1. Dünya'nın dolanma düzlemindeki ve Ay'ın Dünya etrafındaki farklı konumları numaralanarak aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Verilen şekilden yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

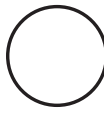
- a. İlk dördün evresi kaç numaralı konumlarda görülür?
- b. Son dördün evresi kaç numaralı konumlarda görülür?
- c. Yeni ay evresi kaç numaralı konumlarda görülür?
- ç. Dolunay evresi kaç numaralı konumlarda görülür?
- d. 5 Şubat'ta Ay 1 numaralı konumda ise en yakın hangi tarihte 4 numaralı konumda bulunur?
.....
- e. Ay 13 Haziran'da dolunay evresinde ise bunu takip eden ilk yeni ay evresinin hangi tarihte gözlenebileceğini ve Ay'ın bulunabileceği konumları yazınız.
.....
- f. Ay 1 numaralı konumdayken gözlenen evrenin şeklini çizerek adını yazınız.
- g. Ay 4 numaralı konumdayken gözlenen evrenin şeklini çizerek adını yazınız.
- ğ. Ay 5 numaralı konumdayken gözlenen evrenin şeklini çizerek adını yazınız.

2. 13 Şubat'ta Ay son dördün evresinde ise aşağıda verilen tarihlerde Ay'ın hangi evreleri gözlenir? Çizerek gösteriniz.



3. Bir öğrenci farklı mevsimlerde Ay'ı gözlemleyerek bir Ay günlüğü oluşturmuştur. Aşağıda öğrencinin yaptığı gözlemlerde art arda gelen ana evrelerden bazılarının isimleri ve şekilleri verilmiştir.

Tabloyu inceleyerek diğer gözlenen evreleri tamamlayınız.

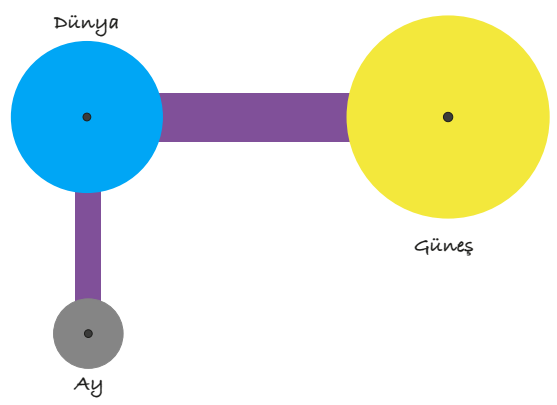
	1. Gözlenen Evre	2. Gözlenen Evre	3. Gözlenen Evre	4. Gözlenen Evre	5. Gözlenen Evre	6. Gözlenen Evre
İlkbahar						İlk dördün 
Yaz				Dolunay 		
Sonbahar		Son dördün 				
Kış				Yeni ay 		

FEN BİLİMLERİ - 5

1. ÜNİTE

GÖKYÜZÜNDEKİ KOMŞULARIMIZ VE BİZ

FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

Öğrenme Çıktısı	Etkinlik Adı	Not
FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme	Dünyamız ve Komşuları	Bu model oluşturma çalışması sınıf içi etkinlik olarak planlanmıştır. Modelin 1 ders saatinde yapılması önerilmektedir. Bu model oluşturma çalışması için öğrenciler, derse gelmeden önce gerekli malzemeleri getirmeleri konusunda bilgilendirilmiştir. Öğrencilerin yaptığı modelin aşağıdaki model gibi olması beklenmektedir.  Derecelendirme ölçeğindeki kriterler doğrultusunda öğrencilerin öğrenme çıktısına ulaşip ulaşamadıkları değerlendirilmelidir. Mutlaka her öğrenciye yaptığı model ile ilgili geri bildirimde bulunulmalıdır.
	Ben Kimim?	Bu etkinlik, öğrencilerin Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketleri hakkındaki bilgilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir. Verilen kartlarda gök cisimlerine ait yalnızca bir ipucu bulunmaktadır. Öğrencilerden bu ipucunu temel alarak kartların hangi gök cismine ait olduğunu belirlemeleri ve eksik bilgileri doldurmaları beklenmektedir. Bu etkinlik dersin başında öğrencilerin temel kabullerini (Öğrencilerin ünite, tema ya da öğrenme alanı ile ilgili ihtiyaç duyacağı ön öğrenmeleri) açığa çıkartmak, dersin etkililiğini ve öğrenme çıktıları değerlendirilmek için de kullanılabilir. Hatta bu etkinlik hem dersin başında hem de sonunda kullanılabilir. Öğretmen, öğrencilerin ihtiyaçlarını ve sınıfın genel yapısını dikkate alarak etkinliğin hangi aşamada kullanılacağına karar vermelidir.

	Doğru mu? / Yanlış mı?	Bu etkinlik, öğrencilerin Dünya, Güneş ve Ay'ın hareketleri hakkındaki bilgilerini dolanma düzlemi görseli üzerinden değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Öğrenciler, yanlış buldukları cümlelerin doğrularını ilgili alanlara yazmalıdır. Bu yöntemle doğru yanlış testlerinin sınırlılıklarından olan şans başarası olasılığı azalır. Öğrencilerin doğru cevapları yazıp yazmadığı kontrol edilmeli ve bu bilgilerin eksiksiz bir şekilde yazıldığından emin olunmalıdır.
	Anlam Çözümleme 1-2	Anlam çözümleme 1'i doldurduktan sonra öğrencilere geri bildirim verilmelidir. Verilen geri bildirimin ardından, öğrencilerden Anlam çözümleme 2'yi doldurmaları istenmelidir. Bu etkinlikler sonucunda da öğrenme çıktısına ulaşamadığı düşünülürse ek öğrenme yöntemleri ve stratejileri ile ders yeniden planlanmalıdır.
	Ünite Değerlendirme	Bu ünitenin sonunda öğrencilerin öğrenmesine ilişkin kanıt toplamak, öğrencilere geri bildirim vermek ve eksik öğrenmeleri telafi etmek amacıyla kullanılması önerilir.



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.1.3.1. Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve hacimsel büyüklüklerini temsil eden bilimsel model oluşturabilme

- a) Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden bir model önerir.
- b) Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirlerine göre hareketlerini ve büyüklüklerini temsil eden modelini yeni kanıtlara göre geliştirir

Dünyamız ve Komşuları

Amaç:

Güneş, Dünya ve Ay'ın birbirine göre hareketlerinin ve hacimsel büyüklüklerinin model üzerinde gösterilmesi

Malzemeler:



Renkli Karton



Makas



Raptiye



Mukavva Şerit

Yönerge:

- Gök cisimlerinin hacimsel büyüklükleri arasındaki ilişkiyi göz önünde bulundurarak kartonlardan daireler kesiniz.
- Kestiğiniz daireler hangi gök cismini temsil ediyorsa o gök cisminin adını dairelerin üzerine yazınız.
- Kısa ve uzun şeritleri raptiye ile Dünya'nın arkasına tutturunuz.
- Kısa şeridin ucuna Ay'ı, uzun şeridin ucuna ise Güneş'i sabitleyiniz.
- Tüm parçaların serbestçe dönmesine dikkat ediniz.

Yönerge doğrultusunda hazırladığınız model ile aşağıdaki uygulamaları yapınız.

- * Varsa gök cisimlerinin yaptığı dönme hareketlerini ve yönlerini model üzerinde gösteriniz.
- * Varsa gök cisimlerinin yaptığı dolanma hareketlerini ve yönlerini model üzerinde gösteriniz.

Hazırladığınız model ve yapacağınız uygulamalar aşağıda yer alan ölçek ile değerlendirilecektir.

Değerlendirme Ölçeği				
Ölçütler	Geliştirilmeli (1 Puan)	Orta (2 Puan)	İyi (3 Puan)	Genel Değerlendirme
Yapım Aşaması	Model yönergeye uygun bir şekilde oluşturulmamıştır.	Modelde yönerge- nin bazı maddeleri- ne uyulmamıştır.	Model yönergeye uygun bir şekilde oluşturulmuştur.	
Modelin Doğruluğu	Oluşturulan modelde gök cisimleri arasındaki büyüklük ilişkisi hatalıdır.	Oluşturulan modelde gök cisimleri arasındaki büyüklük ilişkisi kısmen doğrudur.	Oluşturulan modelde gök cisimleri arasındaki büyüklük doğrudur.	
Estetik	Modelin görseli gelişigüzel hazırlanmıştır.	Modelin görseli genel hatlarıyla güzel hazırlanmıştır.	Modelin görseli, en ince ayrıntıları yansıtacak şekilde hazırlanmıştır.	
Uygulama	Model üzerinde istenilen uygulamalar gerçekleştirilememiştir.	Model üzerinde istenilen uygulamalar kısmen gerçekleştirilmiştir.	Model üzerinde istenilen uygulamalar tamamen gerçekleştirilmiştir.	



5 FEN BİLİMLERİ

Ben Kimim?

Dünya, Güneş ve Ay ile ilgili bazı bilgilerin istendiği kartlar aşağıda verilmiştir.

Bu kartlardaki boşlukları doldurunuz.

I. Gök Cismine Ait Kart

1. Hareket

Gök Cisminin Adı:

Hareket Şekli : **Dönme**

Hareket Yönü:

Hareket Süresi:

II. Gök Cismine Ait Kart

1. Hareket

Gök Cisminin Adı:

Hareket Şekli :

Hareket Yönü:

Hareket Süresi:

II. Gök Cismine Ait Kart

2. Hareket

Gök Cisminin Adı:

Hareket Şekli :

Hareket Yönü :

Hareket Süresi: **1 yıl**

III. Gök Cismine Ait Kart

1. Hareket

Gök Cisminin Adı:

Hareket Şekli :

Hareket Yönü :

Hareket Süresi: **Yaklaşık
27 gün**

III. Gök Cismine Ait Kart

2. Hareket

Gök Cisminin Adı:

Hareket Şekli :

Hareket Yönü :

Hareket Süresi:

III. Gök Cismine Ait Kart

3. Hareket

Gök Cisminin Adı:

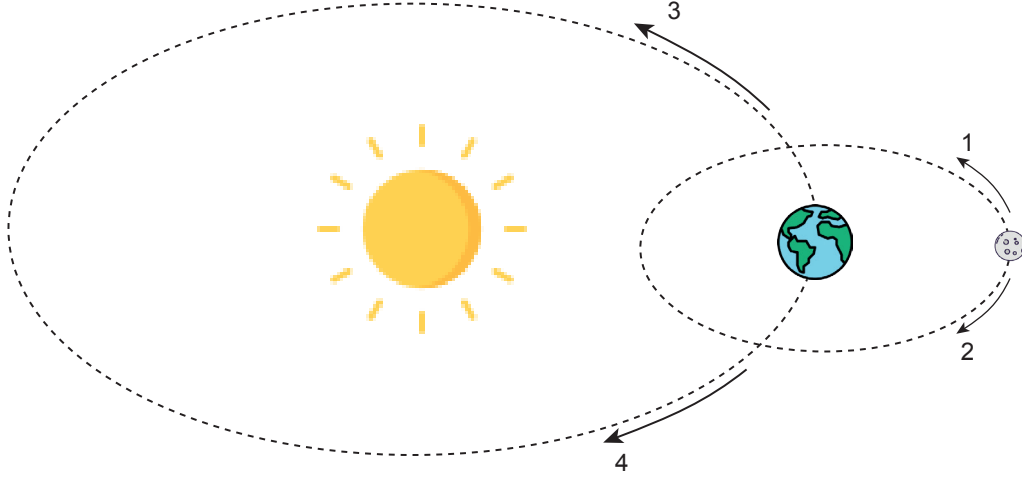
Hareket Şekli :

Hareket Yönü :

Hareket Süresi:

Doğru mu? / Yanlış mı?

Ay'ın yaptığı dolanma hareketlerinin yörüngeleri aşağıdaki şekilde verilmiştir. Bu yörüngeler üzerinde bazı yönler numaralanmış oklar ile gösterilmiştir.



Verilen şekle göre aşağıdaki doğru/yanlış tablosunu doldurunuz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadenin doğrusunu altındaki boşluklara yazınız.

Ay'la ilgili ifadeler	Doğru	Yanlış
a. 1 yönünde Dünya etrafında dolanma hareketi yapar.		
b. 2 yönünde kendi etrafında dönme hareketi yapar.		
c. 1 yönünde Dünya etrafında bir tur attığında geçen süre yaklaşık 27 gündür.		
ç. Kendi etrafında saat yönünün tersine doğru dönme hareketi yapar.		
d. Kendi etrafında bir tur döndüğünde geçen süre yaklaşık olarak 27 gündür.		
e. Dünya ile birlikte 4 yönünde dolanma hareketi yapar.		
f. Dünya ile birlikte 4 yönünde Güneş etrafında bir tur dolanma hareketi yaptığında geçen süre yaklaşık 365 gündür.		



5 FEN BİLİMLERİ

Anlam Çözümleme

1. Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklükleri ve hareket yönleri ile ilgili aşağıdaki tabloda uygun yerleri (✓) ile işaretleyiniz.

İncelenecek Nitelikler		Güneş	Dünya	Ay
Hacimsel Büyüklükleri Temsil Eden Nesneler				
				
				
Dönme Yönleri				
				
Dolanma Yönleri				
				

2. Tabloda verilen ifadeler hangi gök cismine ait ise onun altındaki kutucuğa (✓) işareti koyunuz.

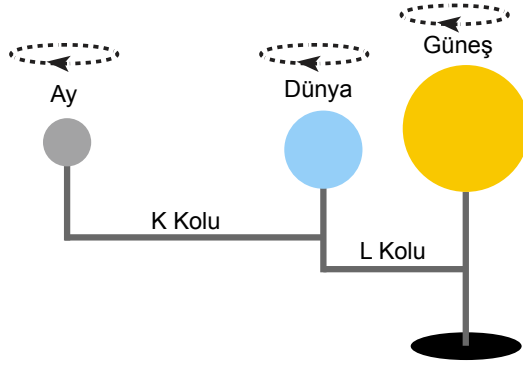
İfadeler	Gök Cisimleri		
	Dünya	Güneş	Ay
a. Dünya'nın etrafında dolanır.			
b. Güneş'in etrafında dolanır.			
c. Dönme hareketi yapar.			
ç. Saat yönünün tersine döner.			
d. Dolanma hareketi yapar.			
e. İçlerindeki en büyük gök cisimidir.			
f. İçlerindeki en küçük gök cisimidir.			
g. Üç farklı hareketi vardır.			



5 FEN BİLİMLERİ

Ünite Değerlendirme

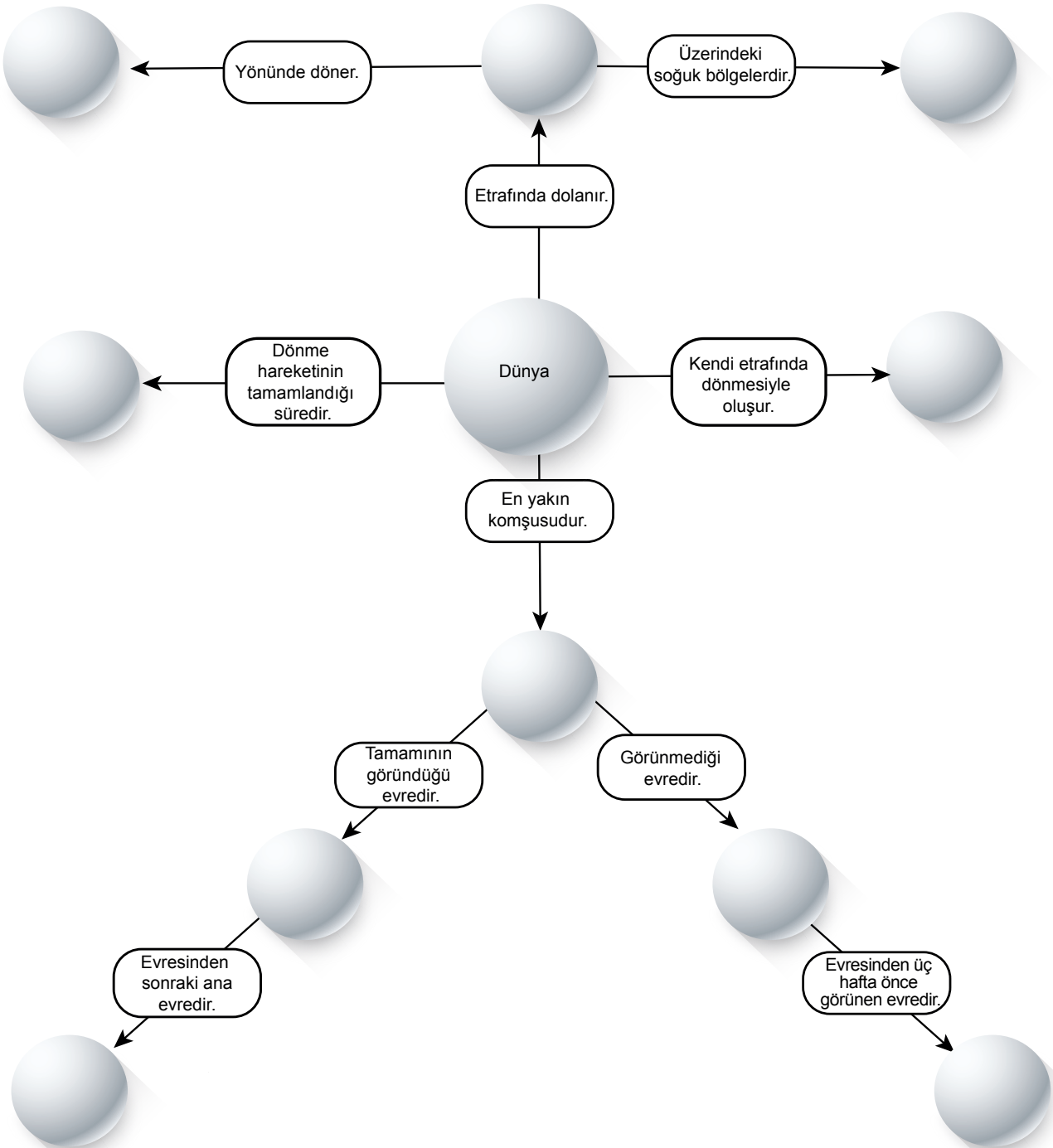
1. Bir öğrenci Güneş, Dünya ve Ay'ın hacimsel büyüklüklerini ve hareketlerini göstermek için aşağıdaki modeli hazırlamıştır.



Yapılan modelde hata vardır: Evet ☐ Hayır ☐

Cevabınızın nedenini açıklayarak yazınız.

2. Aşağıdaki kavram haritasını boş bırakılan yerlere uygun kelimeleri yazarak tamamlayınız.





5 FEN BİLİMLERİ

3. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın hareketleri ve özellikleri ile ilgili bir kodlama etkinliği verilmiştir.

Bu etkinlikte;

- Tablo 1'de gök cisimlerine ait bazı bilgiler, Tablo 2'de ise gök cisimlerinin kodlama alanında kullanılacak hareket yönleri verilmiştir.
- Tablo 1'de verilen bilgilerin hangi gök cismine ait olduğu karşısındaki boşluğa yazılacaktır.
- Tablo 1'de elde ettiğimiz gök cisimlerinin sıralamasına göre Tablo 2'deki hareket yönleri doğrultusunda ilerlenerek kodlama alanında gösterilecektir.

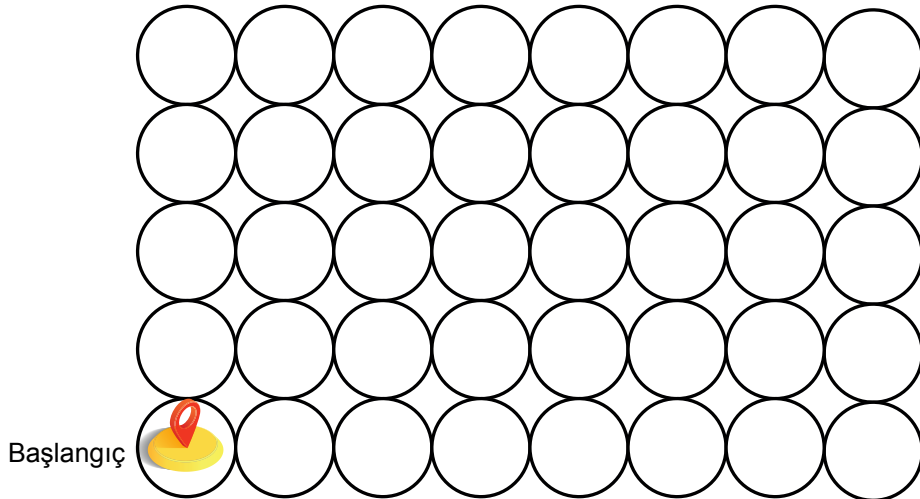
Bilgi	Ait Olduğu Gök Cismi
1. Dünya'nın uydusudur.	
2. Gece ve gündüz sıcaklık farkı çok fazladır.	
3. Dünya'dan kütle ve çap olarak çok büyüktür.	
4. Yeryüzündeki yaşamın kaynağıdır.	
5. Atmosferi çok incedir.	
6. Doğal ışık kaynağı değildir. Güneş'ten gelen ışığı yansıtır.	
7. Kendi etrafındaki dönme hareketini 24 saatte tamamlar.	
8. Dünya'dan kütle ve çap olarak çok küçüktür.	
9. Isı ve ışık kaynağıdır.	
10. Orta büyüklükte bir yıldızdır.	
11. Kendi etrafındaki dönme hareketini 27,3 günde tamamlar.	
12. Üç farklı hareketi vardır.	
13. Dolanma hareketi sonucunda mevsimler oluşur.	

Tablo 1

Gök Cisimleri	Hareket Yönleri
Güneş	↑
Dünya	↓
Ay	→

Tablo 2

Buna göre başlangıç noktasından çıkış noktasına kadar izlenen yolu aşağıdaki kodlama alanında gösteriniz.



Kodlama Alanı

4. Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay ile ilgili bilgiler numaralanmış kutucuklarda verilmiştir.

1 Doğal bir ışık kaynağıdır.	2 Yağış, rüzgâr gibi meteorolojik olaylar görülür.	3 Yüzeyinde koyu renkli lekeler gözlenir.	4 Küre şeklindedir.
5 Krater adı verilen çukurlarla yüzeyi kaplanmıştır.	6 Atmosferi çok incedir.	7 Gece ve gündüz arasında sıcaklık farkı çok fazladır.	8 Kendi etrafında dönme hareketi yapar.
9 Yeryüzündeki yaşamın kaynağıdır.	10 Saat yönünün tersine dönme hareketi yapar.	11 Orta büyüklükte bir yıldızdır.	12 Kendi etrafında bir tam turu 24 saatte tamamlar.

Kutucuk numaralarını kullanarak aşağıdaki sorulara cevap veriniz.

a. Ay ile ilgili bilgiler hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

b. Dünya ile ilgili bilgiler hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

c. Güneş ile ilgili bilgiler hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

ç. Bu gök cisimlerinin ortak özellikleri hangi kutucuklarda bulunmaktadır?

[illegible]

13

FEN BİLİMLERİ - 5

2. ÜNİTE

KUVVETİ TANIYALIM

FB.5.2.1.1. Kuvveti büyüklüğü ile tanımlayabilme



FB.5.2.1.1. Kuvveti büyüklüğü ile tanımlayabilme

- a) Kuvvetin niteliklerini tanımlar.
- b) Kuvvetin büyüklüğünü dinamometre ile ölçer.
- c) Kuvvetin büyüklüğünü Newton (N) birimi ile tanımlar.

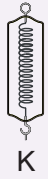
Dinamometrenin Nitelikleri

Amaç:

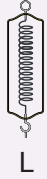
Dinametrelerin niteliklerinin gözlemlenmesi

Malzemeler:

Dinamometreler



K



L



2 N



5 N



10 N

1. yay



Kesit alanı: 3 mm

2. yay



Kesit alanı: 5 mm

Yönerge:

1. aşama: Sınıfa getirilen şeffaf dinamometreleri inceleyerek aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

Dinamometrelerin ortak özellikleri	
Dinamometrelerin farklı özellikleri	

2. aşama: Yayların ucuna ağırlıkları teker teker asarak yaylarda meydana gelen uzama miktarlarını cetvel ile ölçüp aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

		1. Yaydaki Uzama Miktarı	2. Yaydaki Uzama Miktarı
Ağırlık	2 N		
	10 N		

3. aşama: K ve L dinamometrelerine 5 N'lık bir ağırlık asıldığında dinamometrelerdeki uzama miktarını ölçünüz.

K dinamometresindeki uzama miktarı:

L dinamometresindeki uzama miktarı:

4. aşama: K ve L dinamometrelerinde 1 ve 2. yaylardan hangisi kullanılmış olabilir?

Yapılan bu etkinlikten hareketle yayların uzama miktarını etkileyen faktörlerle ilgili çıkarımlarınızı yazınız.





5 FEN BİLİMLERİ

Yayları İnceliyorum

Amaç:

Dinamometrelerde kullanılacak yay kalınlığının belirlenmesi

Malzemeler:

P



Yayın kesit alanı: 1 mm

R



Yayın kesit alanı: 3 mm

S



Yayın kesit alanı: 5 mm



Yönerge:

Aynı cins ve eşit uzunlukta olan P, R ve S yaylarını inceleyiniz. Daha sonra aşağıdaki diyagramda verilen basamakları takip ederek etkinliği tamamlayınız.

1. Tahmin

Kalem kutunuzu yayların ucuna taktığınızda yaylarda meydana gelecek uzama miktarını tahmin ederek karşılaştırınız.

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

3. Değerlendirme

Kalem kutunuzu yayların ucuna taktığınızda yaylarda meydana gelen uzama miktarlarını karşılaştırınız.

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

2. Uygulama

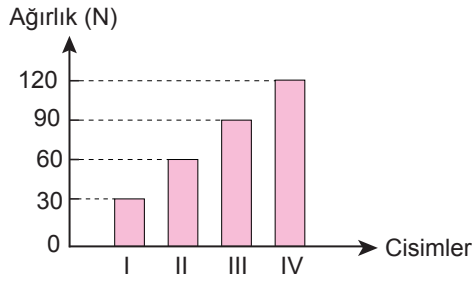
Kalem kutunuzu yayların ucuna taktığınızda meydana gelen uzama miktarlarını ölçerek yazınız.

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

Bu etkinlikten hareketle dinamometreler ile ilgili ulaştığınız sonucu yazınız.

Yapılan etkinliğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Siz dinamometre üreticisi bir firma sahibi olsaydınız en hassas ölçümü yapabilen dinamometreyi üretmek için etkinlikteki yaylardan hangisini kullanırdınız? Nedenini açıklayınız.
- b. R yayının kullanıldığı dinamometrenin 10 N ile 20 N değeri arasındaki kuvvetleri ölçtüğünü düşünürseniz, 30 N ile 35 N değerleri arasındaki kuvveti ölçebilecek dinamometre üretmek için hangi yayı kullanmalısınız? Nedenini açıklayınız.
- c. Aşağıdaki grafikte I, II, III ve IV numaralı cisimlerin ağırlıkları verilmiştir. I. cisim S yayı kullanılarak yapılan dinamometre ile ölçüldüğünde yay 2 cm uzamıştır.



II, III ve IV numaralı cisimlerin bu dinamometrede meydana getirdiği uzama miktarlarını yazarak büyüktenden küçüğe doğru sıralayınız.

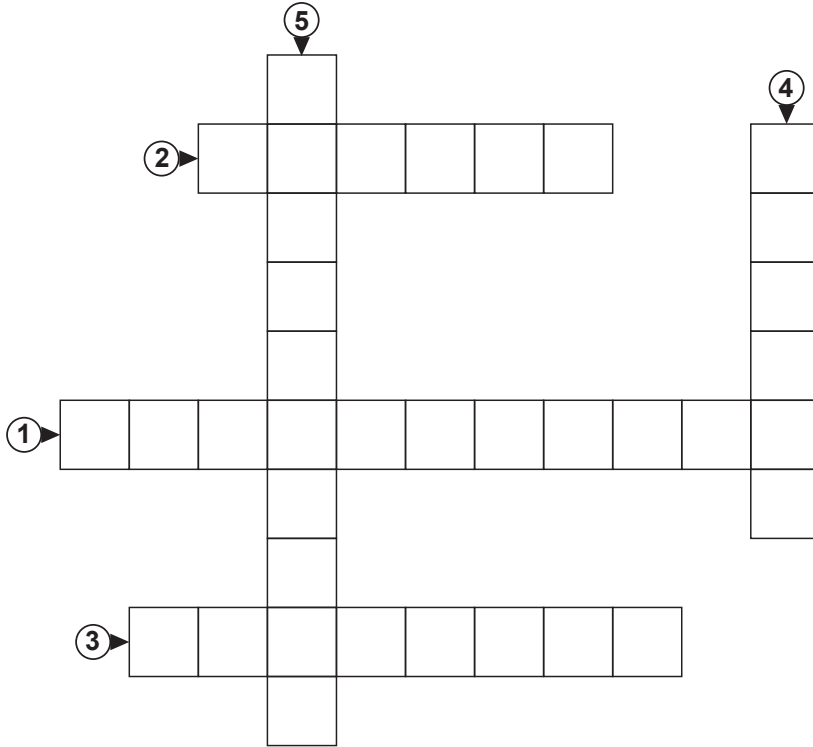


5 FEN BİLİMLERİ

Bulmaca

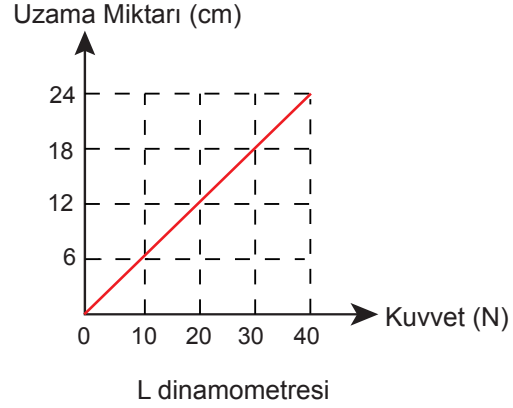
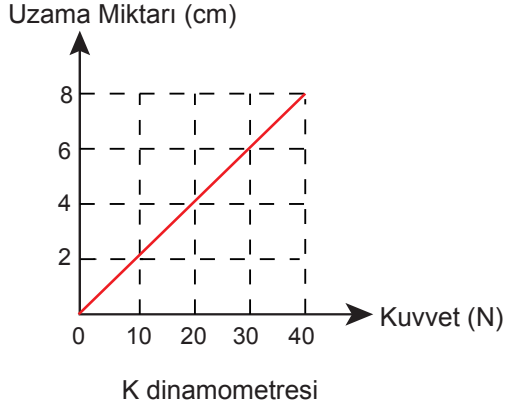
Aşağıdaki soruların cevaplarını uygun yerlere yazarak bulmacayı tamamlayınız.

1. Kuvvetin büyüklüğünü ölçen alet
2. Kuvvetin büyüklüğünü ifade ederken kullanılan birim
3. Dinamometrenin içinde kullanılan maddenin özelliği
4. Cisimleri yavaşlatan, hızlandıran veya durduran etki
5. Aynı cins yayların esnekliğini belirleyen özellik



Doğru mu? / Yanlış mı?

K ve L dinamometrelerinde, uygulanan kuvvete göre uzama miktarını gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.

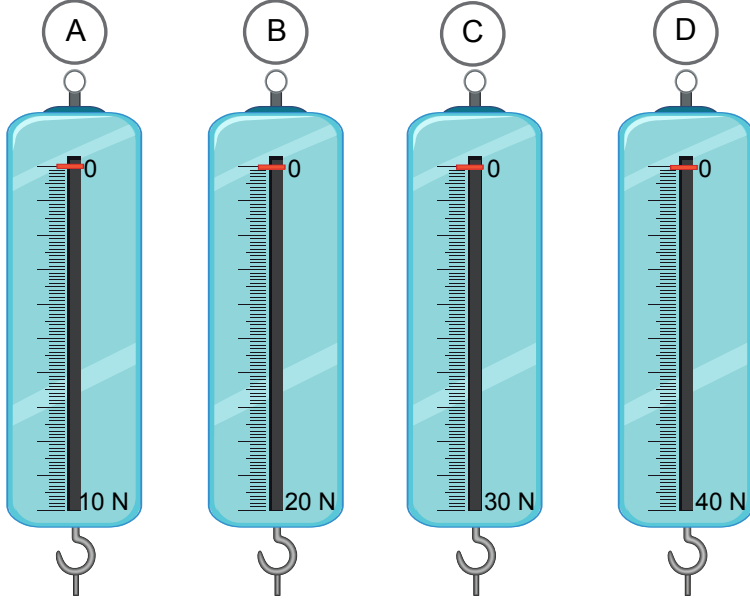


K ve L dinamometreleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerin doğru mu yanlış mı olduğunu değerlendiriniz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadenin doğrusunu altındaki boşluklara yazınız.

İfadeler	Doğru	Yanlış
1. L'nin ölçemediği bütün kuvvetleri K ölçebilir.		
2. K, 6 N'lık kuvveti L'ye göre daha hassas ölçer.		
3. K'de kullanılan yay L'dekine göre daha kalındır.		
4. Dinamometrelere 25 N'lık kuvvetler asıldığında K daha fazla uzar.		
5. Dinamometrelerin eşit miktarda uzaması için L'ye daha fazla kuvvet uygulanmalıdır.		
6. L'deki yayın esnekliğinin bozulmasına neden olan <u>en küçük</u> kuvvet K'nin de esnekliğini bozar.		

Çalışma Kâğıdı

1. Aşağıda A, B, C ve D dinamometreleri verilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. 30 N'lık bir cisim hangi dinamometreler ile ölçülebilir? Açıklayınız.

b. 15 N'lık bir cisim ölçüldüğünde hangi dinamometrelerdeki yayın esnekliği bozulur? Açıklayınız.

c. En hassas ölçüm hangi dinamometre ile yapılır? Açıklayınız.

ç. Eşit ağırlıklar asıldığında dinamometrelerde meydana gelen uzama miktarlarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.



d. A, B, C ve D dinamometrelerine sırasıyla I, II, III ve IV numaralı ağırlıklar asıldığında dinamometrelerde eşit miktarda uzama gözlemlendiğine göre asılan ağırlıkları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

e. B dinamometresinin esnekliğini bozan minimum kuvvet hangi dinamometrelerle ölçülebilir? Açıklayınız.

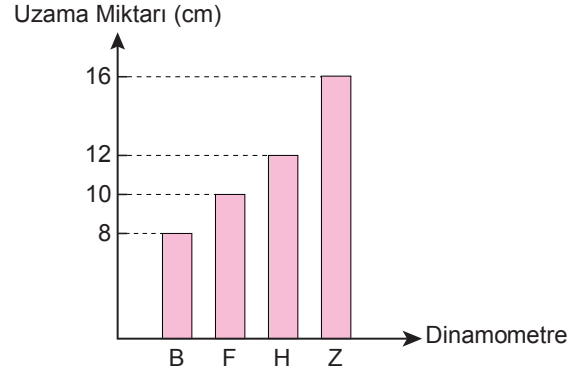
f. Dinamometrelerde kullanılan yayların kalınlıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

g. Bir bölmesi diğerlerine göre daha az ağırlık ölçen dinamometre hangisidir? Açıklayınız.



5 FEN BİLİMLERİ

2. B, F, H ve Z dinamometrelerine eşit büyüklükte bir ağırlık asıldığında dinamometrelerde meydana gelen uzama miktarları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre dinamometrelerdeki uzama miktarının eşit olması için dinamometrelere sırası ile asılacak I, II, III, ve IV numaralı cisimlerin ağırlıklarını grafik çizerek gösteriniz.

NOTLAR

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

2. ÜNİTE

KUVVETİ TANIYALIM

FB.5.2.1.2. Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlayabilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.2.1.2. Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli tasarlayabilme

- Basit araç gereçler kullanarak bir dinamometre modeli önerir.
- Tasarladığı dinamometre modelini yeni kanıtlara göre geliştirir.

Uygun Yayı Seçiyorum

Amaç:

Ölçmek istenilen kuvvetin büyüklüğüne uygun dinamometre yayının seçilmesi ve kullanılması

Malzemeler:

1. Grup ağırlıklar



2. Grup ağırlıklar



Yönerge

Ölçmek istenilen kuvvetin büyüklüğüne uygun yayı seçmek için aşamaları aşağıda verilen etkinlik yapılabılır.

I. Aşama:

- Ölçmek istediğiniz ağırlık grubunu seçiniz.
- Bu ağırlık grubunu ölçebileceğini düşündüğünüz yayı seçiniz.
- Çengelleri kullanarak yayı ölçüm yapabileceğiniz bir hâle getiriniz.
- Seçtiğiniz ağırlıkları teker teker yayın ucuna taktığınız çengele asarak her bir ağırlık için yayda meydana gelen uzama miktarlarını ölçünüz.
- Ölçüm sonuçlarınızı aşağıdaki tabloya yazınız.

Ölçüm	Seçilen Ağırlık	Yaydaki Uzama Miktarı
1		
2		
3		

Not: Ölçümlerinizi tamamlayamadan yayınızın esnekliği bozulduysa ya da ölçüm yaparken yaydaki uzama miktarını gözlemlemekte zorlandıysanız diğer yayı kullanarak etkinliği tekrarlayınız.

- Kullandığınız yayın diğer ağırlık grubunu ölçmeye uygun olup olmadığını açıklayınız.

.....

.....

II. Aşama:

- Seçtiğiniz yay ile çevrenizdeki 3 cismin ağırlıklarını ölçerek yaydaki uzama miktarlarını aşağıdaki tabloya yazınız. Daha önceki tabloda not ettiğiniz uzama miktarlarını göz önünde bulundurarak seçtiğiniz cisimlerin ağırlıklarını yaklaşık olarak tahmin ediniz.

Ölçüm	Seçilen Cisim	Yaydaki Uzama Miktarı	Tahmini Ağırlık
1			
2			
3			

Kontrol listesinde yer alan ölçütler kullanılarak öğrencilerin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşım ulaşamadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi		
Adı-Soyadı:	Tarih: .../.../...	
Ölçütler	Evet	Hayır
1. Amacına uygun yayı seçti.		
2. Seçtiği yay ile uygun ağırlıkları ölçtü.		
3. I. aşama sonundaki istenilen açıklamayı doğru bir şekilde yaptı.		
4. Seçtiği cisimlerin ağırlıklarını yaklaşık olarak hesapladı.		



5 FEN BİLİMLERİ

Kendi Dinamometremi Tasarlıyorum

Bir K cisminin ağırlığı B ve C dinamometrelerindeki yayların esnekliğini bozarken A dinamometresiyle ölçülebilmektedir. Kullanılan A, B ve C dinamometrelerine ait bazı özellikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Özellikler	Dinamometre		
	A	B	C
Bölme Sayısı	10	10	10
Bir Bölmenin Ölçtüğü Değer (N)	5	1	2
Yayın Kesit Alanı (mm ²)	10	1	4

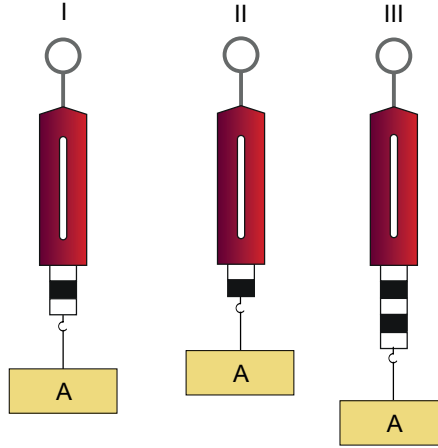
Maksimum, K cisminin ağırlığı kadar kuvvet ölçebilen bir dinamometre tasarlamanız istenmektedir.

Buna göre tasarlağınız dinamometreye ait bilgileri aşağıdaki tabloya yazınız.

Tasarlanacak Dinamometrenin Özellikleri	
Bölme Sayısı	
Bir Bölmenin Ölçtüğü Değer (N)	
Ölçeceği Maksimum Ağırlık (N)	
Yayın Kesit Alanı (mm ²)	

Çalışma Kağıdı

1. 10 bölmeli I, II ve III numaralı dinamometrelere A cismi asıldığında uzama miktarları aşağıda gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Sadece I numaralı dinamometreden daha hassas ölçüm yapan bir dinamometrenin özellikleri neler olmalıdır? Açıklayarak yazınız.

- b. Bu dinamometreler bir seferde en fazla kaç tane A cismini ölçebilir?

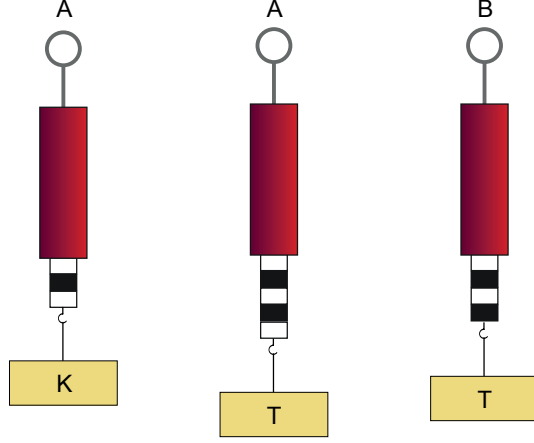
2. Eşit bölmelendirilmiş A ve B dinamometrelerine K ve T cisimleri asıldığında meydana gelen uzama miktarları ve A dinamometresinin özellikleri aşağıda verilmiştir.

A dinamometresi:

Bölme sayısı: 10

Maksimum ölçebileceği ağırlık: 40 N

Yayın kesit alanı: 3 mm²



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. K cisminin ağırlığı nedir?

b. B dinamometresi tek seferde 5 tane K cisminin ağırlığını ölçebilir mi? Açıklayınız.

c. A dinamometresinden daha hassas ölçüm yapabilen bir dinamometrede kullanılacak yayın kesit alanı kaç mm² olabilir? Açıklayınız.

◆————NOTLAR————◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

2. ÜNİTE

KUVVETİ TANIYALIM

FB.5.2.2.1. Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak tanımlayabilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.2.2.1. Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetini ağırlık olarak tanımlayabilme

- a) Kütle ve ağırlık kavramlarına ait nitelikleri tanımlar.
- b) Dinamometre kullanarak ağırlık ölçümü yapar.
- c) Ağırlığı bir kuvvet olarak tanımlar.

Kelime İlişkilendirme

I. Bölüm

“Kütle ve Ağırlık” ile ilgili zihninizde çağrışım yapan kelimeleri/kavramları 1 dakika içinde aşağıdaki boşluklara yazınız.

KÜTLE
KÜTLE
KÜTLE.....
KÜTLE.....
KÜTLE.....
AĞIRLIK
AĞIRLIK
AĞIRLIK
AĞIRLIK
AĞIRLIK

II. Bölüm

I. Bölümde yazdığınız kelimeleri/kavramları kullanarak “Kütle ve Ağırlık” ile ilgili anlamlı birer cümle yazınız.

1. Cümle:
2. Cümle:
3. Cümle:
4. Cümle:
5. Cümle:
6. Cümle:
7. Cümle:
8. Cümle:
9. Cümle:
10. Cümle:

Kendi Terazini Yap**Amaç:**

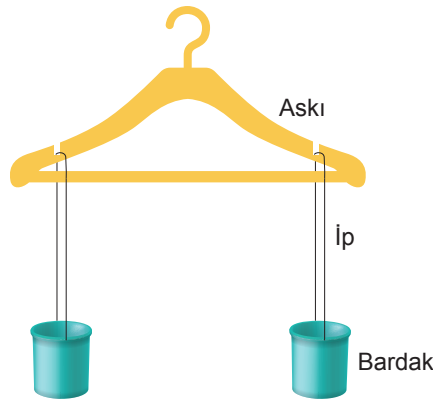
Bir cismin kütlesinden yola çıkarak kütle ve ağırlık arasındaki ilişkinin belirlenmesi

Malzemeler:

- 1 adet elbise askısı
- 50 cm'lik 2 adet ip
- 2 adet plastik bardak
- Dinamometre
- Farklı cisimler
- Kütle seti

Yönerge

- Plastik bardaklara ağzının biraz altında ve karşılıklı olacak şekilde iki delik açınız.
- Bu deliklerden ipi geçiriniz ve sabitlemek için düğüm atınız.
- İp geçirilmiş bardakları aşağıdaki gibi askıya asarak düzeneğinizi tamamlayınız.
- Seçtiğiniz iki cismi farklı bardaklara koyarak düzeneğin dengesinde meydana gelen değişimi gözlemleyiniz.



Etkinliğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Hazırladığınız düzenek hangi ölçme aracına örnek verilebilir?

b. Gözlem sonuçlarınıza dayanarak kullandığınız cisimlerin büyüklüklerini karşılaştırınız.

c. Kütle setini ve hazırladığınız düzeneği kullanıp seçtiğiniz cisimlerin kütlelerini ölçerek elde ettiğiniz sonuçları yazınız.



5 FEN BİLİMLERİ

ç. Seçtiğiniz cisimlerin ağırlıklarını dinamometre ile ölçerek elde ettiğiniz sonuçları yazınız.

d. Yaptığınız ölçümlerden yola çıkarak kütle ve ağırlık arasındaki ilişkiyi yazınız.

Kontrol listesinde yer alan ölçütler kullanılarak öğrencilerin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşmış ulaşamadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi		
Adı-Soyadı:		Tarih: .../.../...
Ölçütler	Evet	Hayır
1. Düzenliğini doğru bir şekilde hazırladı.		
2. Cisimlerin kütlelerini doğru bir şekilde karşılaştırdı.		
3. Cisimlerin kütlelerini doğru bir şekilde ölçtü.		
4. Cisimlerin ağırlıklarını doğru bir şekilde ölçtü.		
5. Kütle ve ağırlık arasındaki ilişkiyi doğru bir şekilde kurdu.		

Tombala

Amaç:

Kütle ve ağırlık kavramlarının pekiştirilmesi

Malzemeler:

- Kavram kartları (EK 1)
- Bilgi kartları (EK 2)
- Pullar (EK 3)
- Bez torba

Yönerge

- Sınıf dört gruba ayrılır.
- EK 1'deki kavram kartları ve EK 3'teki pullar kesilerek gruplara dağıtılır.
- EK 2'deki bilgi kartları kesilerek bez torbanın içine konur.
- Öğretmen bez torbadan rastgele bir bilgi kartı çeker.
- Gruplar, çekilen bilgi kartı ile ilgili kavramın kendi kavram kartlarının üzerinde olup olmadığı kontrol eder.
- Çekilen bilgi kartı ile ilgili kavramın kendi kavram kartlarında olduğunu düşünen grup cevabını söyler.
- Cevap doğru ise pul ile kavramın üstü kapatılır.
- Kartındaki tüm kavramların üstünü doğru bir şekilde ilk kapatan grup oyunu kazanır.

EK 1: Kavram Kartları

1. Grup	
Kuvvet	Kütle
Newton	Dinamometre

2. Grup	
Ağırlık	Yer çekimi
Kütle	Eşit kollu terazi

3. Grup	
Kilogram	Dinamometre
Kuvvet	Gram

4. Grup	
Eşit kollu terazi	Yer çekimi
Dinamometre	Newton

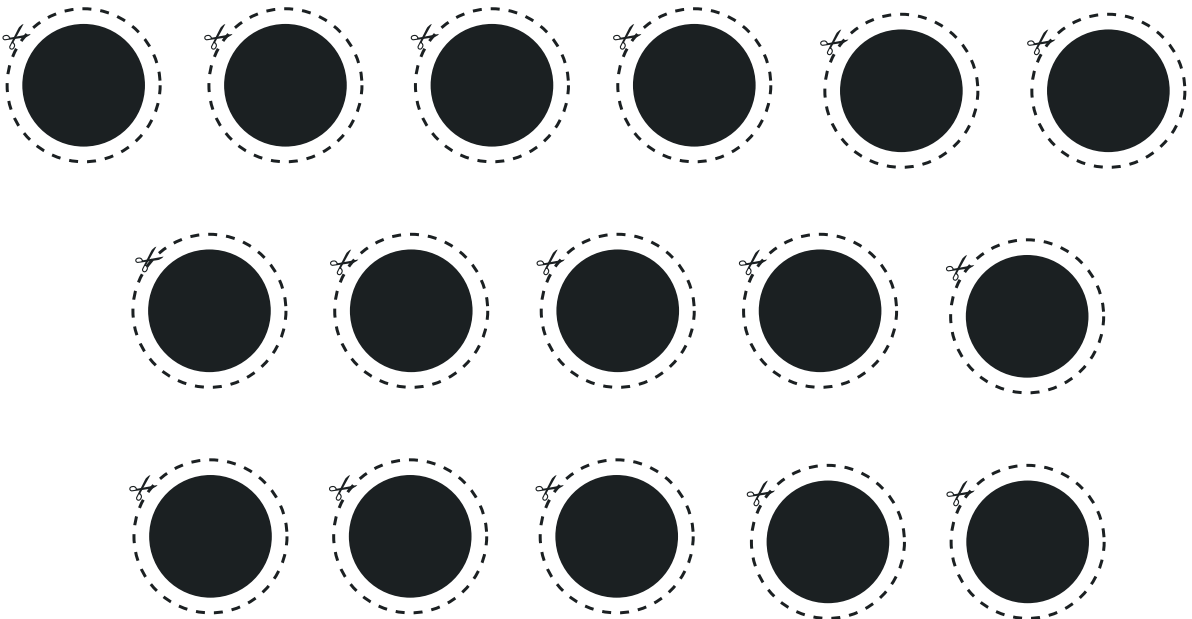


5 FEN BİLİMLERİ

EK 2: Bilgi Kartları

1. Kütleye etki eden yer çekimi kuvvetidir.	2. Ağırlık birimidir.	3. Kütle ölçen alettir.
4. Kütle birimidir.	5. Ağırlığı ölçen alettir.	6. Değişmeyen madde miktarıdır.
7. Dünya üzerinde bulunan cisimleri Dünya'nın merkezine çeken kuvvettir.	8. Cisimler üzerinde şekil değişikliği yapabilen etkidir.	

EK 3: Pullar





5 FEN BİLİMLERİ

Labirent**Oyun Kuralları**

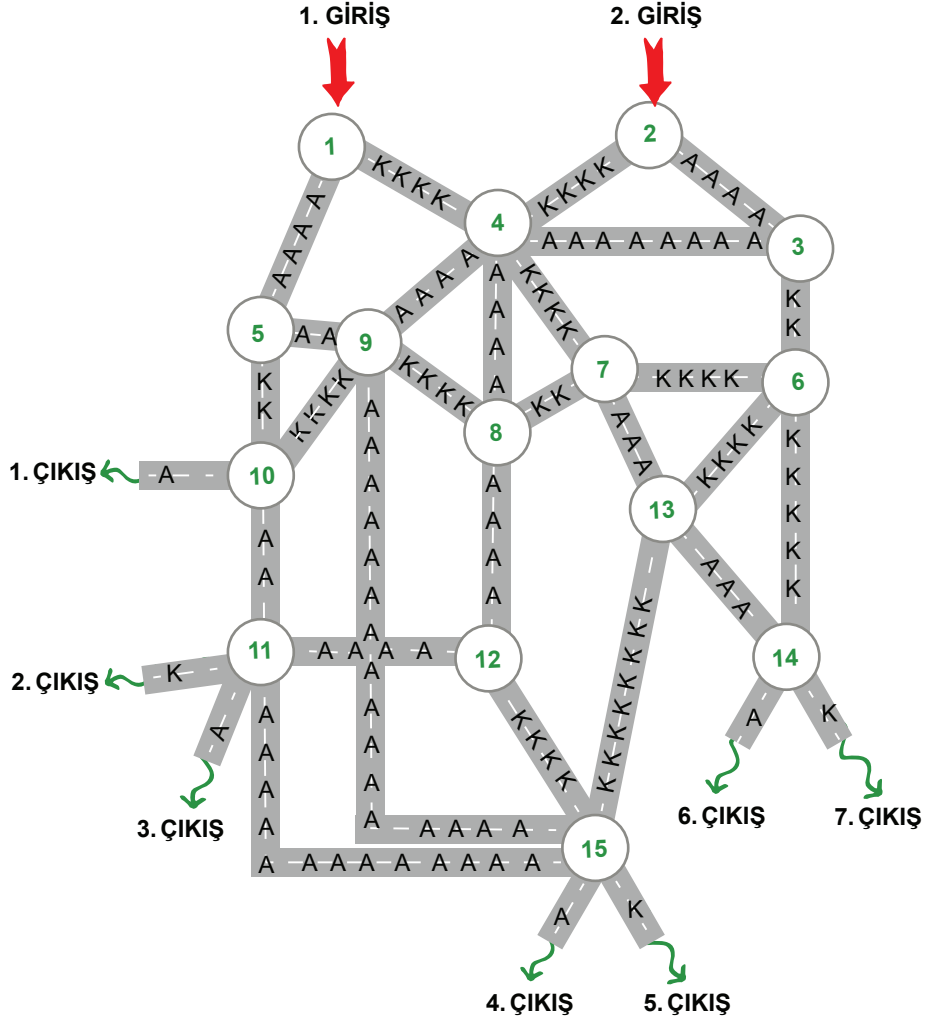
- Kütle ve ağırlık ile ilgili ifadeler numaralanarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.
- İfade numaraları labirent içerisine karışık olarak yerleştirilmiştir.
- Oyunu başlatmak için giriş noktalarından biri seçilecektir.
- Giriş noktasındaki numaraya ait ifade ağırlıkla ilgili ise “A” yönünde, kütleyle ilgili ise “K” yönünde ilerlenecektir.
- Ulaşılan diğer numaraya ait ifadelerde de aynı şekilde ilerleyerek çıkış noktasına ulaşılacaktır.
- Başlangıç noktasından çıkış noktasına kadar izlenen yol boyanarak gösterilecektir.

1. Birimi Newton'dır.	6. Değeri kutuplarda daha büyük ölçülür.	11. Yerin merkezinden uzaklaştıkça değeri azalır.
2. Birimi kilogramdır.	7. Bir kuvvettir.	12. Gök cisminin kütlesine göre değişmez.
3. Cisme etki eden yer çekimi kuvvetidir.	8. Değişmeyen madde miktarıdır.	13. Dünya'da ve Ay'da miktarı aynıdır.
4. Madde miktarının ölçüsüdür.	9. Eşit kollu terazi ile ölçülür.	14. Gök cisminin kütlesine göre değeri değişir.
5. Yer çekimine bağlıdır.	10. Bir kuvvet değildir.	15. Dinamometre ile ölçülür.



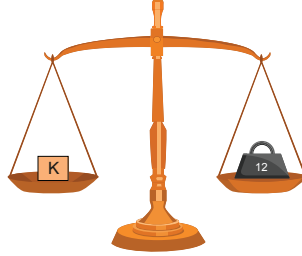
5 FEN BİLİMLERİ

Buna göre aşağıdaki labirentin giriş noktalarından ayrı ayrı oyuna başlandığında izlenilen yolu ve ulaşılan çıkışı boyayarak gösteriniz.

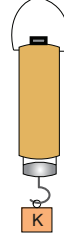


Çalışma Kâğıdı

1. K cisminin farklı ölçme araçlarındaki ölçüm sonuçları aşağıda verilmiştir.



1. ölçme aracı



2. ölçme aracı

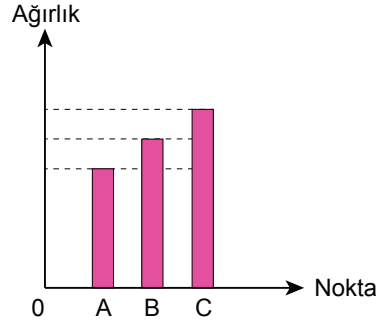
K cismi ile ilgili aşağıdaki ifadelerin doğru ya da yanlış olduğunu değerlendiriniz. Yanlış olduğunu düşündüğünüz ifadenin doğrusunu altındaki boşluğa yazınız.

İfadeler	Doğru	Yanlış
a. K cisminin kütlesi 1. ölçme aracı ile ölçülmüştür.		
b. 2. ölçüm sonucunun birimi metredir.		
c. 1. ölçüm Dünya'nın her yerinde aynı sonucu verir.		
ç. K cisminin ağırlığı 2. ölçme aracı ile ölçülmüştür.		
d. 1. ölçüm sonucunun birimi Newton'dır.		
e. 2. ölçüm yer çekimi kuvvetinin etkisindedir.		
f. 1. ölçme aracı ile kuvvet ölçülür.		
g. 2. ölçme aracı değişmeyen madde miktarını ölçer.		



5 FEN BİLİMLERİ

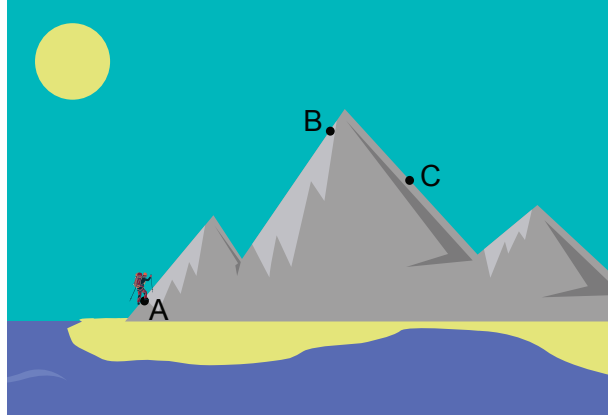
2. Bir cismin Dünya üzerindeki A, B ve C noktalarındaki ağırlıkları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre A, B ve C noktalarının bulunabileceği yerleri aşağıdaki Dünya modeli üzerinde işaretleyerek açıklayınız.



3. Bir öğrenci A konumundan başladığı yürüyüşü C konumunda tamamlıyor.



Buna göre öğrencinin A, B ve C konumlarındaki ağırlık-konum ve kütle-konum grafiklerini çiziniz.



5 FEN BİLİMLERİ

4. Bir öğrenci “Cismin kütlesi arttıkça ağırlığı da artar.” hipotezini test etmek istemektedir.

Bu öğrencinin yapacağı kontrollü deneyin bağımlı, bağımsız ve kontrol değişkenlerini yazınız.

5. Aşağıdaki tabloda K, L ve M cisimlerine ait bazı değerlerle ilgili boş bırakılan yerleri doldurunuz.

Cisim	Dünya’daki Kütlesi (kg)	Ay’daki Kütlesi (kg)	Dünya’daki Ağırlığı (N)	Ay’daki Ağırlığı (N)
K	18			
L			600	
M				40

NOTLAR

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

2. ÜNİTE

KUVVETİ TANIYALIM

FB.5.2.3.1. Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlardaki etkilerine yönelik tümevarımsal akıl yürütebilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.2.3.1. Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlardaki etkilerine yönelik tümevarımsal akıl yürütme

- a) Sürtünme kuvveti ile ilgili günlük yaşamdan ön bilgilerini kullanarak örüntü oluşturur.
b) Sürtünme kuvvetinin çeşitli ortamlardaki etkilerine yönelik genelleme yapar.

Kırılmayan Yumurta

Amaç:

Belli bir yükseklikten bırakılan yumurtanın hava direncinin etkisiyle kırılmadan yere inmesinin sağlanması

Yönerge

Bu amaca uygun bir model oluşturmak için çeşitli kaynaklardan araştırma yapınız.

Araştırmınızda yararlandığınız kaynakları yazınız.

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

Bu model ile ilgili hipotezinizi belirleyiniz.

Hipotez:

Hipotezinize göre modelinizin tasarımını çiziniz.

Çizim:

Tasarımınıza uygun malzemeleri seçiniz.

Seçtiğiniz malzemeler:

-
-
-
-

Tasarladığınız model ile hipotezinizi test ediniz. Yaptığınız uygulama ile ilgili aşağıdaki alanı doldurunuz.

Model amaca uygun: ☐

Model amaca uygun değil: ☐

Çünkü:

.....

.....

Modeliniz amacınıza uygun değilse modelde yapmanız gereken değişiklikleri yazarak modelinizi tekrar test ediniz.

.....

.....

Hazırladığınız model ve yapacağınız uygulamalar aşağıdaki değerlendirme ölçeğinde yer alan ölçüt-
lere göre değerlendirilecektir.

Değerlendirme Ölçeği				
Ölçütler	Geliştirilmeli	Orta	İyi	Genel Değerlendirme
Araştırma yapma	Araştırmada uygun kaynaklara yer vermemiştir.	Araştırmada doğru kaynaklar kullanmıştır. Ancak kaynaklar yetersizdir.	Farklı kaynaklardan amacına uygun araştırmalar yapmıştır.	
Hipotez kurma	Oluşturacağı modele uygun bir hipotez kuramamıştır.	Kurduğu hipotez oluşturacağı modele kısmen uygundur.	Oluşturacağı modele uygun bir hipotez kurmuştur.	
Çizim	Hipotezine uygun bir çizim yapamamıştır.	Yaptığı çizim hipotezine kısmen uygundur.	Hipotezine uygun bir çizim yapmıştır.	
Model oluşturma	Hipotezine uygun bir model oluşturamamıştır.	Oluşturduğu model hipotezine kısmen uygundur.	Hipotezine uygun bir model oluşturmuştur.	
Uygulama	Yaptığı uygulama ile istenilen amaca ulaşamamıştır.	Yaptığı uygulama ile istenilen amaca kısmen ulaşmıştır.	Yaptığı uygulama ile istenilen amaca ulaşmıştır.	

Tahmin Et-Gözlemle-Açıkla (TGA)

Amaç:

Sürtünme kuvvetinin nelere bağlı olarak değiştiğinin gözlenmesi

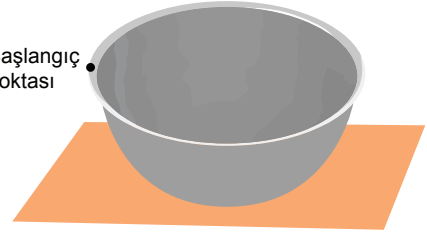
Malzemeler:

- Büyük salata kasesi
- Kronometre
- Havlu
- Bilye
- Buruşturulmuş alüminyum folyo

Yönerge

- Salata kasesinin iç yüzeyi bilyenin hareket edeceği yol olacaktır.
- Salata kasesinin iç yüzeyi önce boş kullanılacak sonra sırasıyla havlu ve buruşturulmuş alüminyum folyo ile kaplanarak kullanılacaktır.
- Bilye bu yolların başlangıç noktalarından serbest bırakılacak ve durana kadar geçen süre kronometre ile ölçülecektir.

Başlangıç noktası



Tahmin Et:

Uygulama yapmadan önce hazırladığınız yollarda bilyeyi başlangıç noktasından bıraktığınızda durma süresini tahmin ederek karşılaştırınız.

.....

.....

.....

Gözlemle:

Kasenin iç yüzeyi boşken bilyeyi başlangıç noktasından serbest bırakıp durana kadar geçen süreyi kronometre ile ölçerek sonucunu yazınız.

.....

.....

Kasenin iç yüzeyini havlu ile kapladıktan sonra bilyeyi başlangıç noktasından serbest bırakıp durana kadar geçen süreyi kronometre ile ölçerek sonucunu yazınız.

.....

.....

Kasenin iç yüzeyini buruşturulmuş alüminyum folyo ile kapladıktan sonra bilyeyi başlangıç noktasından serbest bırakıp durana kadar geçen süreyi kronometre ile ölçerek sonucunu yazınız.

.....

.....

Açıkla:

1. Yaptığınız uygulamadan hareketle sürtünme kuvvetine etki eden faktörü belirleyiniz.

.....

.....

2. Belirlediğiniz faktörün sürtünme kuvvetine etkisi ile ilgili elde ettiğiniz sonuçları yazınız.

.....

Aşağıdaki soruları yapılan etkinliğe göre cevaplayınız.

a. Kronometrelerde ölçülen sürelerin birbirine eşit olması için yollarda ne gibi değişiklikler yapılabilir? Açıklayınız.

b. Bilyenin bu yollarda daha uzun süre hareket etmesi için nasıl bir yol tasarlıyorsunuz? Açıklayınız.

Sürtünme Kuvveti

Amaç:

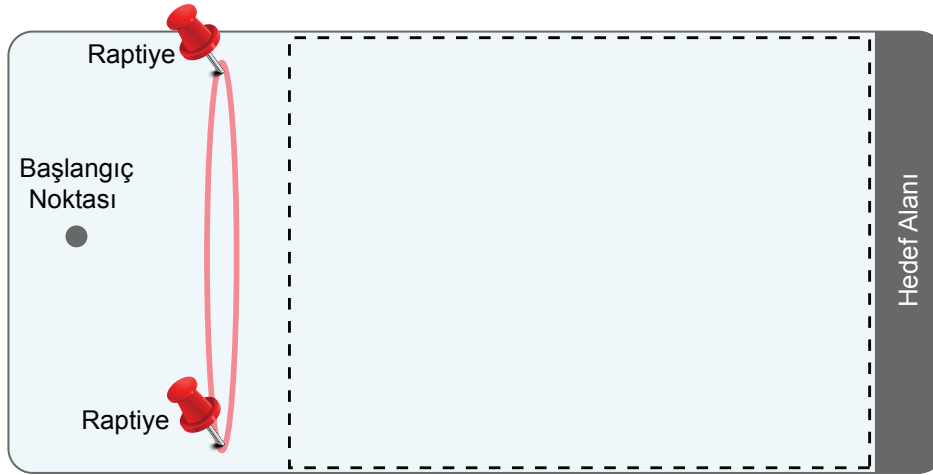
Bozuk paranın hedef alanında durmasının sağlanması

Malzemeler:

- Mukavva
- İki adet raptiye
- Paket lastiği
- Madeni para
- Zımpara kağıdı
- Yağlı kağıt
- Karton

Yönerge

- Mukavvanın kısa kenarlarından eşit miktarda boşluk bırakarak tam karşılıklı gelecek şekilde iki noktayı raptiyelerle belirleyiniz.
- Paket lastiğinin uçlarını raptiyelere karşılıklı olarak sabitleyiniz.
- Mukavvanın üzerinde görseldeki gibi başlangıç noktasını ve hedef alanını belirleyiniz.
- Hazırladığınız düzenekte kesik çizgi ile gösterilen alanı sırasıyla istediğiniz genişlikte yağlı kağıt, karton ve zımpara kağıdı ile kaplayınız.



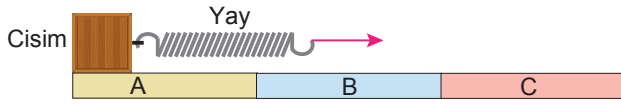
Başlangıç noktasına kadar lastik ile parayı çekerek paranın hedef alanına ulaşması için hazırladığınız düzenekte denemeler yapınız.

Yaptığınız denemelere göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

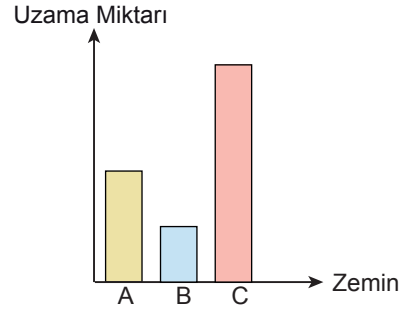
1. Madeni paranız hedef alanından önce durdu ise sizce bu durumun nedeni ne olabilir? Bu durumu çözmek için düzeneğinizde nasıl bir değişiklik yapacağınızı açıklayınız.
2. Madeni paranız hedef alanını geçti ise sizce bu durumun nedeni ne olabilir? Bu durumu çözmek için düzeneğinizde nasıl bir değişiklik yapacağınızı açıklayınız.

Çalışma Kağıdı

1. Şekil 1’de verilen düzenekteki cisim, yay ile çekilerek ok yönünde eşit uzunluktaki A, B ve C zeminlerinde minimum kuvvetle hareket ettiriliyor. Bu esnada yayda oluşan uzama miktarları ise Şekil 2’deki grafikte gösteriliyor.



Şekil 1

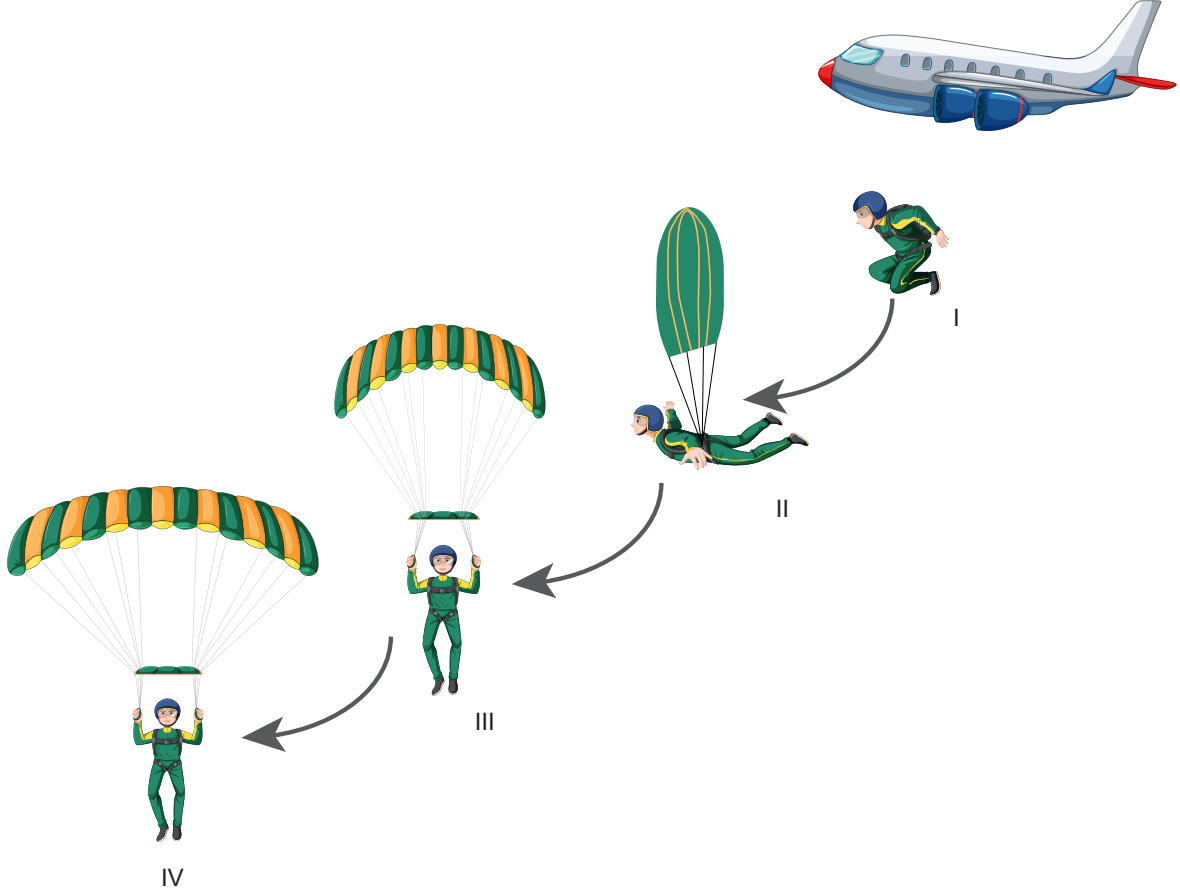


Şekil 2

Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Zeminler ve cisim arasında oluşan sürtünme kuvvetlerini büyükten küçüğe doğru sıralayarak nedenini açıklayınız.
- b. Oyuncak araba F kuvveti ile her bir zeminde ayrı ayrı itilip serbest bırakıldığında aldığı yollar arasındaki ilişkiyi açıklayınız.
- c. Yaydaki uzama miktarının başlangıçtan itibaren değişmemesi için B ve C zeminlerinde ne gibi işlemler yapılabilir? Açıklayınız.

2. Bir kişinin paraşüt ile atlayışı sırasındaki farklı konumları aşağıda numaralanarak verilmiştir.

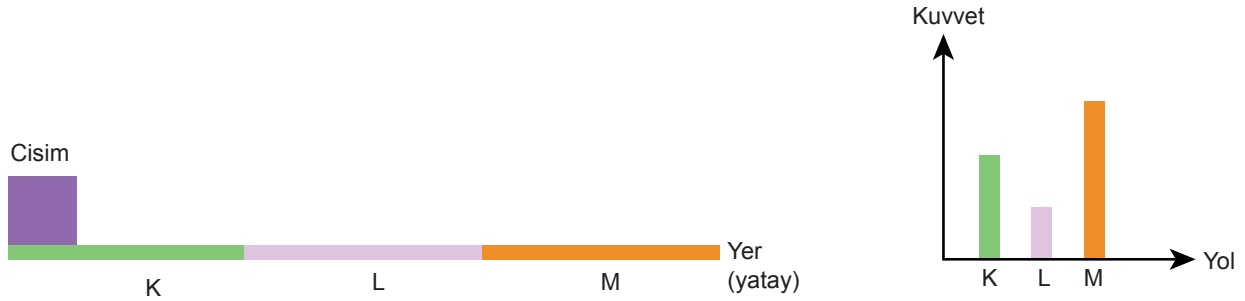


Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Kişiyi numaralanmış konumlarda etki eden hava dirençlerini büyükten küçüğe sıralayarak nedenini açıklayınız.

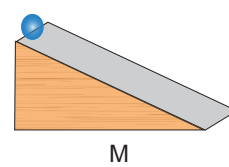
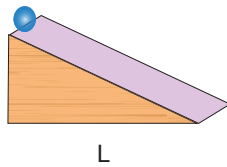
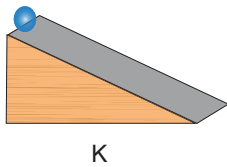
b. Kişinin III ve IV konumlarındaki süratlerini karşılaştırarak açıklayınız.

3. Şekildeki K, L ve M yollarında itilerek hareket ettirilen bir cisme bu yollarda uygulanması gereken minimum kuvvetler grafikteki gibidir.



Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- a. Yollar ve cisim arasında oluşan sürtünme kuvvetlerini büyükten küçüğe doğru sıralayarak nedenini açıklayınız.
- b. Cisme tekerlek takılırsa cisme etki eden sürtünme kuvvetleri arasındaki ilişki nasıl değişir? Açıklayınız.
- c. K, L ve M yüzeyleri aşağıdaki eğik düzlemler üzerine yerleştirilip bilye şeklindeki gibi serbest bırakıldığında bilyenin yere ulaşma süreleri arasındaki ilişkiyi açıklayınız.



[illegible]

10

FEN BİLİMLERİ - 5

2. ÜNİTE

KUVVETİ TANIYALIM

FB.5.2.3.2. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik bilimsel bir model tasarlayabilme

FB.5.2.3.2. Günlük yaşamda sürtünmeyi artırma veya azaltmaya yönelik bilimsel bir model tasarlayabilme

- Sürtünmeyi artıran ve azaltan durumları gözlemek için model önerir.
- Sürtünmeyi artıran ve azaltan durumlara ilişkin gözlemleri sonucunda modelini geliştirir.

Sürtünme Kuvvetini Değiştir

Amaç:

Sürtünmenin artıp azaldığı durumların belirlenmesi

Malzemeler:



Yönerge

- Sınıf gruplara ayrılır.
- Bu etkinlikte tahta levhadan farklı yollar oluşturularak şişe kapağının bu yollar üzerinde hareket etmesi sağlanır.
- Etkinlik süresince her aşamada cisimlere eşit kuvvet uygulanır.

1. aşama: Şişe kapağına F kuvveti uygulayarak tahta levha üzerinde hareket etmesini sağlayınız. Tahta levha üzerinde aldığı yolu tabloya yazınız.

2. aşama: Yağlı kağıdı bantla sabitleyerek tahta levhayı kaplayınız. Daha sonra şişe kapağına F kuvveti uygulayarak hareket etmesini sağlayınız ve aldığı yolu tabloya yazınız.

3. aşama: Yağlı kağıtla kaplanmış tahta levhanın üzerine sıvı yağ dökerek yayınız. Daha sonra şişe kapağına F kuvveti uygulayarak hareket etmesini sağlayınız ve aldığı yolu tabloya yazınız.

Aşamalar			
Gözlem	1	2	3

Etkinlikle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Yaptığınız etkinlikte şişe kapağının farklı uzunlukta yollar almasını sağlayan etki nedir? Açıklayınız.

b. Hangi aşamada şişe kapağı daha kolay hareket eder? Açıklayınız.

c. Yaptığınız etkinlikten yola çıkarak sürtünme kuvveti ile ilgili çıkardığınız sonucu yazınız.

Sürtünmeyi Değiştir

Amaç:

Sürtünme kuvvetini azaltıp artırmaya yönelik farkındalığın oluşturulması

Malzemeler:



Karton Kutu



Maket Bıçağı



Bant



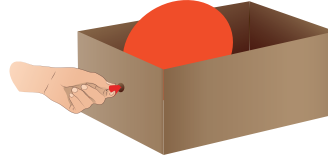
Balon



Cetvel

Yönerge

- Karton kutunun bir ucuna küçük bir delik açınız.
- Balonun kendisi kutunun içinde uç kısmı ise kutunun dışında kalacak şekilde görseldeki gibi kutunun içine yerleştiriniz.



- Balonu şişirip bağlamadan parmaklarınızla sıkıştırarak ucunu kapatınız.
- Sınıf zemininde bir başlangıç noktası belirleyip hazırladığınız düzeneği buraya yerleştiriniz.

Aşağıdaki uygulamaları yaparak sonuçlarını tabloya yazınız.

1. Uygulama: Balonun ucunu serbest bırakarak kutunun aldığı yolu ölçüp tabloya yazınız.

2. Uygulama: Hazırladığınız düzeneğin 1. uygulamaya göre daha fazla yol alabilmesi için neler yapılabileceğini düşünerek aşağıya yazınız.

.....

.....

.....

.....

Düşüncenizi hayata geçirdikten sonra kutunun aldığı yolu ölçüp aşağıdaki tabloya yazınız.

3. Uygulama: Hazırladığınız düzeneğin 1. uygulamaya göre daha az yol alabilmesi için neler yapılabileceğini düşünerek aşağıya yazınız.

.....

.....

.....

.....

Düşüncenizi hayata geçirdikten sonra kutunun aldığı yolu ölçüp aşağıdaki tabloya yazınız.

Uygulama	Kutunun Aldığı Yol
1	
2	
3	

Günlük hayatta sürtünmeyi artıran ve azaltan durumlara 3'er örnek veriniz.

.....

.....

.....

Yapılan etkinlik aşağıdaki dereceli puanlama anahtarında yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir.

Değerlendirme Ölçeği			
Durum	İyi	Orta	Geliştirilebilir
Düzeneği tam ve doğru olarak hazırlamıştır.			
Konu ile ilgili temel kavramları bilmektedir.			
Konu ile ilgili uygun araç gereç ve materyalleri seçmiştir.			
Deneyden elde ettiği verileri kaydetmiştir.			
Deneyi günlük hayatla ilişkilendirmiştir.			



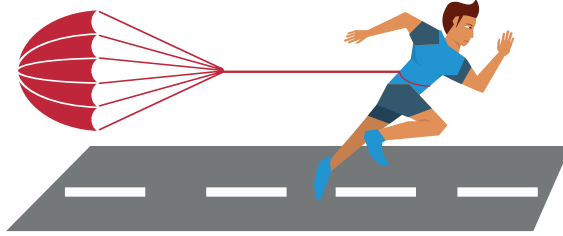
5 FEN BİLİMLERİ

Çalışma Kâğıdı

1. Günlük hayatta yapılan bazı uygulamaların sürtünme kuvvetine ve harekete etkisi ile ilgili aşağıda verilen tablodaki kutucuklara uygun işaretlemeleri yapınız.

Yapılan Uygulama	Sürtünme Kuvvetine Etkisi		Harekete Etkisi	
	Artırır	Azaltır	Zorlaştırır	Kolaylaştırır
1. Araç lastiklerine kışın zincir takılması				
2. Gemilerin burunlarının 'V' şeklinde olması				
3. Kapı menteşelerinin yağlanması				
4. Sıkışan yüzüğü çıkarabilmek için parmağın sabunla kayganlaştırılması				
5. Kaleci eldivenlerinin daha tırtıklı olması				
6. Kışın buzlu yollara kum dökülmesi				
7. Göçmen kuşların 'V' şeklinde uçuşması				
8. Valiz ve çantalara tekerlek takılması				
9. Yüzücülerin suya balıklama atarken ellerini birleştirmesi				
10. Jet uçaklarının iniş esnasında paraşütlerini açması				
11. İş makinelerinin tekerleklerinin daha girintili çıkıntılı olması				
12. Halteri kaldırırken sporcuların eline pudra sürmesi				
13. Bisiklet sürücülerinin bisikleti eğilerek sürmesi				
14. Halıların altlarına kaydırmaz ped konulması				

2. Sporcular kapasitelerini geliştirmek için kuvvet çalışmaları yaparlar. Farklı güçlüklerde antrenmanlar ile sürat ve dayanıklılıklarını artırır. Görselde bu antrenmanlardan bir tanesi verilmiştir.



Sporcunun antrenman sırasında paraşüt kullanma amacını açıklayınız.

.....

.....

.....

3. Bir öğrenci, zemin yapısının cisimlerin süratine etkisini araştırmak istiyor. Bunun için zeminleri tablodaki gibi ikiye bölünecek şekilde üç gruba ayırıp uygun olan grubu kullanmayı planlıyor.

1. grup	2. grup	3. grup
Cam zemin	Kum zemin	Cam zemin
Buz zemin	Halı kaplı zemin	Çakıl taşlı zemin

Buna göre “Zemin yapısı pürüzlü olduğunda cismin sürati azalır.” hipotezinin test edilmesi için hangi grubun seçilmesinin en uygun olduğunu gerekçesiyle yazınız.

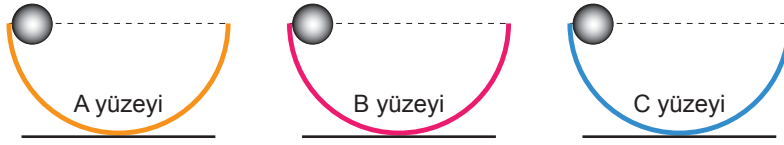


5 FEN BİLİMLERİ

4. Aşağıdaki cümlelerin sürtünme kuvvetinin olumlu ve olumsuz etkilerinden hangisine ait olduğunu işaretleyiniz.

	Olumlu	Olumsuz
1. Ayakkabıların aşınması	☐	☐
2. Paraşütü açılan bir kişinin güvenle yere inebilmesi	☐	☐
3. Vidaların ve çivilerin takıldığı yerde kalmaları	☐	☐
4. Hareket hâlindeki cisimlerin durabilmesi	☐	☐
5. Uzaydan atmosfere giren gök taşlarının yanarak küçük parçalara ayrılması	☐	☐
6. Çalışan motorların sıcaklıklarının artması	☐	☐
7. Silginin kâğıttaki bir yazıyı silmesi	☐	☐
8. Kalemle kâğıt üzerine yazı yazılması	☐	☐
9. Kıyafetlerin eskimesi	☐	☐
10. Arabaların daha fazla yakıt tüketmesi	☐	☐

5. Özdeş cisimler A, B ve C yüzeyleri ile kaplanmış aşağıdaki düzeneklerden görseldeki gibi serbest bırakılıyor.



Cisimlerin yüzeylerde hareket ettikten sonra durma süreleri kronometreler ile aşağıdaki gibi ölçülüyor.



- a. A, B ve C yüzeyleri hangi maddelerden yapılmış olabilir?

.....

.....

.....

- b. Cismin hareket süresinin A yüzeyindeki gibi olabilmesi için B ve C yüzeylerinde ne gibi değişiklikler yapılabilir? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

- c. Özdeş cisimlerin A, B ve C yüzeylerinde daha uzun sürede durması için bu yüzeyler hangi özelliklere sahip maddeler ile kaplanmalıdır?

.....

.....

.....

- ç. A, B ve C yüzeyleri ile cisimler arasında oluşan sürtünme kuvvetlerini karşılaştırınız.

.....

.....

.....



5 FEN BİLİMLERİ

6. Aşağıda verilen cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun şekilde tamamlayacak kavramları kelime avı bulmacasında bulup işaretleyerek cümlelerde boş bırakılan yerleri doldurunuz.

1. Kütleye etki eden çekim kuvvetine ----- denir.
2. Ağırlık ----- ile ölçülür.
3. Değişmeyen madde miktarı ----- olarak adlandırılır.
4. Kütle çekim kuvvetinin Dünya'daki özel adı ----- kuvvetidir.
5. Gram ve ----- kütlelerin birimleridir.
6. ----- kuvveti cismin hareketine zıt yöndedir.
7. Ağırlığın birimi ----- 'dır.
8. Su içerisinde hareket eden cismin hareketini zorlaştıran kuvvete ----- denir.
9. Havanın cisimlerin hareketine karşı gösterdiği zorluğa ----- denir.
10. Kütle ----- ile ölçülür.

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

NOTLAR

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

3. ÜNİTE

CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

FB.5.3.1.1. Bitki ve hayvan hücrelerini temel kısımları ve özellikleri açısından karşılaştırabilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.3.1.1. Bitki ve hayvan hücrelerini temel kısımları ve özellikleri açısından karşılaştırabilme

- a) Bitki ve hayvan hücrelerinin özelliklerini belirler.
- b) Bitki ve hayvan hücrelerinin benzer özelliklerini listeler.
- c) Bitki ve hayvan hücrelerinin farklı özelliklerini listeler.

Kelime İlişkilendirme

Aşağıdaki tabloda verilen anahtar kavramların zihninizde çağrıştırdığı kelimeleri ve bu kelimelerden oluşturacağınız cümleleri ilgili sütuna yazınız.

Anahtar Kavram	Çağrıştırdığı Kelime	Cümle
Hücre		
Bitki Hücresi		
Hayvan Hücresi		

Tangram**Amaç:**

Tangram parçaları ile hücre oluşturarak bitki ve hayvan hücreleri arasındaki benzerlik ve farklılıkların pekiştirilmesi

Malzemeler:

- EK 1 ve EK 2'nin renkli çıktısı
- Makas
- Yapıştırıcı

Yönerge

- EK 1 ve EK 2'nin renkli çıktıları alın.
- EK 1 ve EK 2'deki tangram parçalarını işaretli yerlerden dikkatlice kesin.
- EK 1 ve EK 2'deki parçaları ayrı ayrı birleştirerek oluşturduğunuz iki farklı hücre modelini defterinize yapıştırınız.
- Oluşturduğunuz her model farklı bir hücre çeşidini temsil etmektedir.
- Tangram parçalarındaki her renk farklı bir organeli temsil etmektedir.
- Etkinlik sonunda kontrol listesinde yer alan ölçütler kullanılarak öğrencilerin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşmış olup olmadığını değerlendirilecektir.

Yapılan etkinliğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Oluşturduğunuz hücre modellerinin altına hücre çeşidini yazınız.

b. EK 1 ve EK 2 hücre modellerinde kullanılan renklerin hangi organelleri temsil edebileceğini yazınız.

EK 1

Mavi:
Pembe:
Lacivert:
Sarı:
Gri:
Yeşil:
Mor:

EK 2

Pembe:
Lacivert:
Sarı:
Gri:
Yeşil:
Siyah:



5 FEN BİLİMLERİ

c. Bu modellerde hangi rengin temsil ettiği organel kesinlikle bellidir? Rengi ve organeli yazınız.

ç. EK 1'deki parçalarla modellediğiniz hücre çeşidine sahip canlılara iki örnek veriniz.

.....

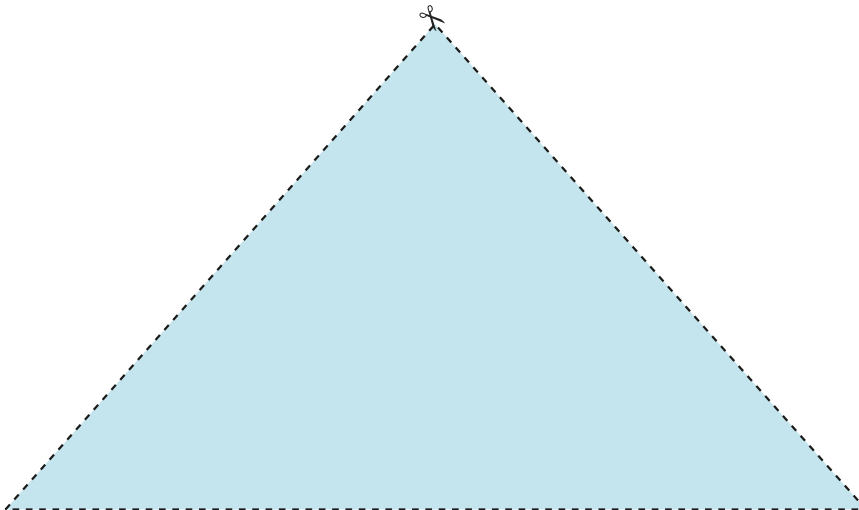
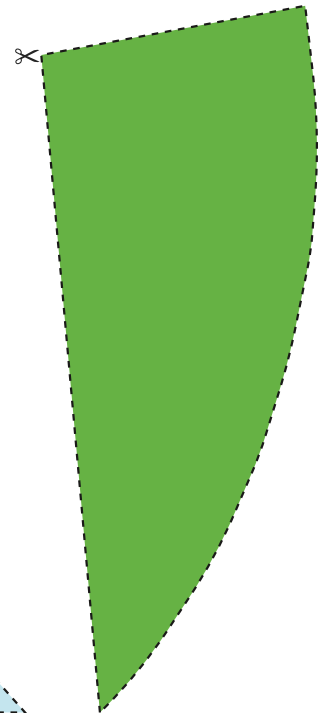
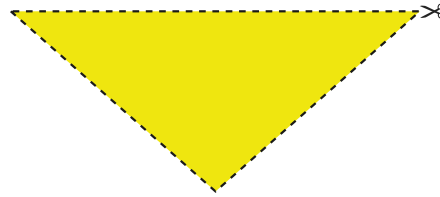
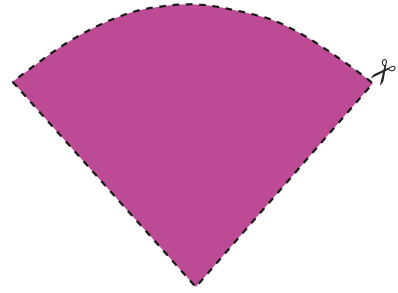
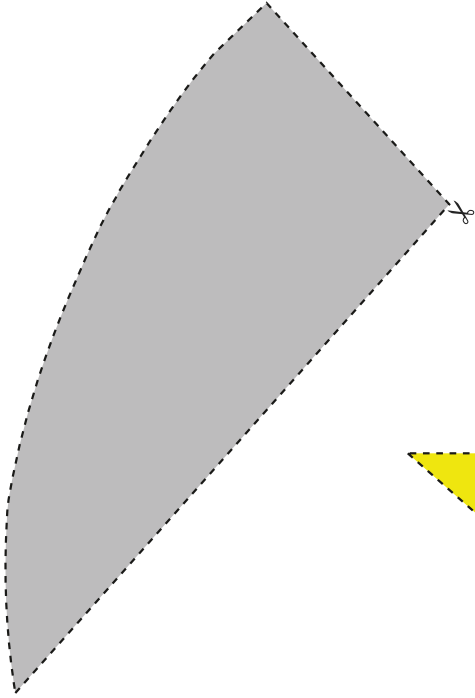
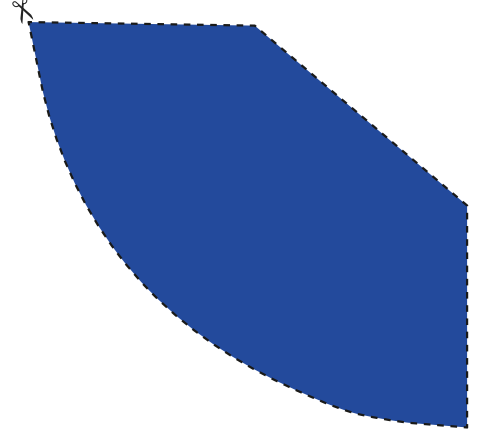
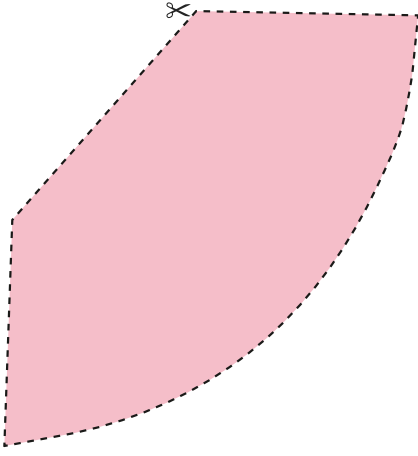
.....

d. EK 2'deki parçalarla modellediğiniz hücre çeşidine sahip canlılara iki örnek veriniz.

.....

.....

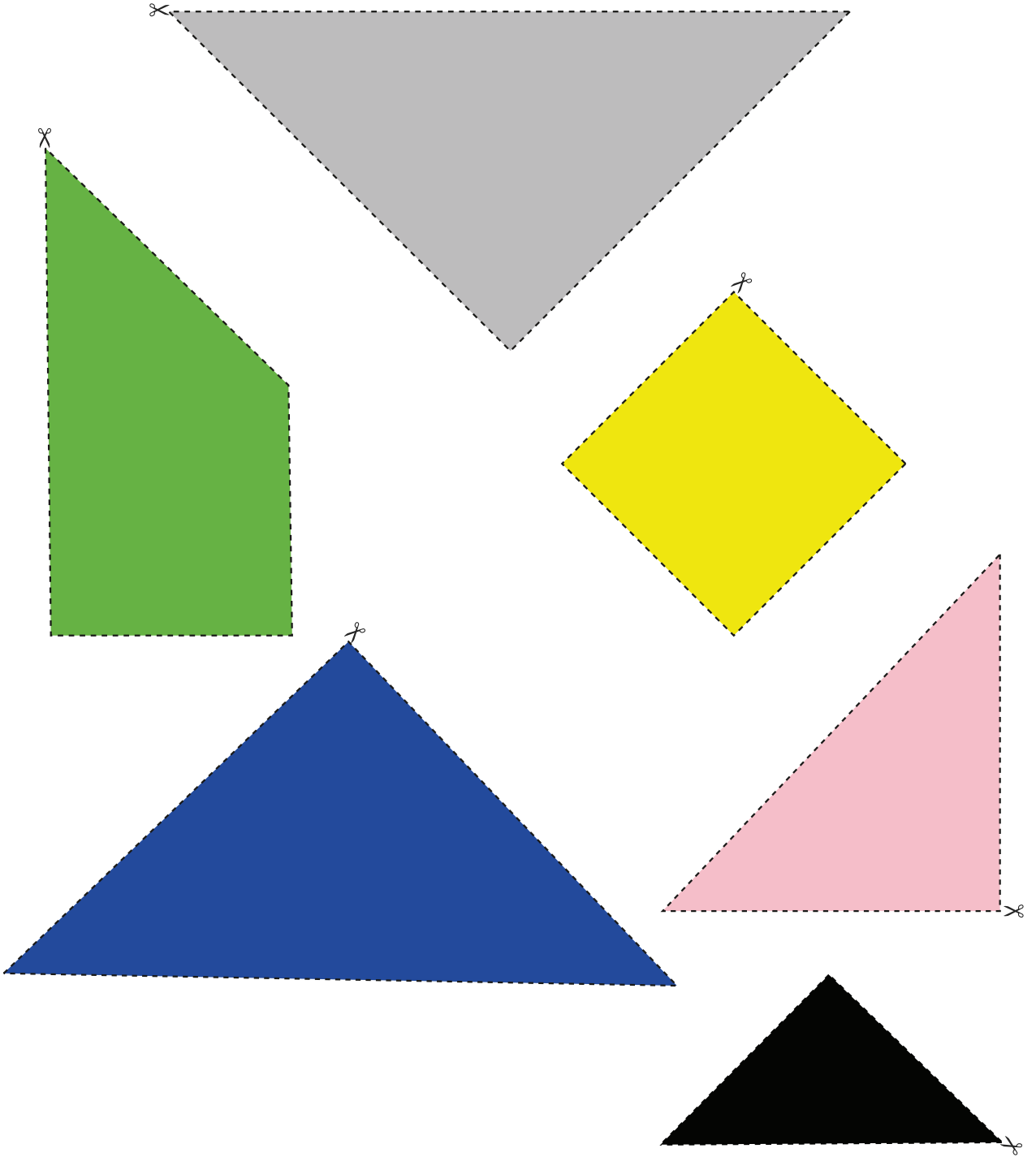
EK 1





5 FEN BİLİMLERİ

EK 2





5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde yer alan ölçütler kullanılarak öğrencilerin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşmış ulaşamadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi		
Adı-Soyadı:		Tarih: .../.../...
Ölçütler	Evet	Hayır
1. Oluşturduğu şekillerden yola çıkarak hücre türünü belirler.		
2. Hücre çeşitlerinde bulunan organelleri bilir.		
3. Hücre çeşitlerini örneklendirir.		
4. Hücre çeşitleri arasındaki farklılıkları bilir.		
5. Hücre çeşitleri arasındaki benzerlikleri bilir.		



5 FEN BİLİMLERİ

Hafıza Kartı

Amaç:

Hücre organelleri ve görevlerinin pekişmesi

Malzemeler:

- Organellerin isimlerinin yazılı olduğu kartlar (EK 1)
- Organellerin görevlerinin yazılı olduğu kartlar (EK 2)

Yönerge

- EK 1 ve EK 2'nin çıktıları alınır.
- Kartlar makasla işaretli yerlerinden kesilerek hazırlanır.
- Kartlar karıştırılarak yazılı olan kısımları üste gelecek şekilde masanın üzerine düzenli bir şekilde yerleştirilir.
- Kartları incelemesi için öğrencilere kısa bir süre verilir.
- Daha sonra kartlar ters çevrilir.
- Öğrenciden her defasında iki kart seçmesi istenir.
- Öğrencinin seçtiği kartlardaki organel ismi ve görevi eşleşirse öğrenci bu kartları alır ve yeniden iki kart seçer.
- Öğrencinin seçtiği kartlarda eşleşme sağlanamazsa sıra diğer öğrenciye geçer.
- Tüm kartlar eşleştirildiğinde oyun sona erer.
- En fazla doğru eşleştirmeyi yapan öğrenci oyunu kazanmış olur.

EK 1: Organellerin İsimleri

**MİTOKONDİRİ****SENTROZOM****GOLGİ CİSİMCİĞİ****KOFUL****LİZOZOM****RİBOZOM****ENDOPLAZMİK
RETİKULUM****KLOROPLAST**



5 FEN BİLİMLERİ

EK 2: Organellerin Görevleri



**ENERJİ
ÜRETİMİNDEN
SORUMLUDUR.**



**HÜCRE İÇİ
MADDE İLETİMİNDE
GÖREVLİDİR.**



**SALGI MADDELERİNİN
ÜRETİMİ VE
PAKETLENMESİNDE
GÖREVLİDİR.**



**SU, BESİN VE
ATIK MADDELERİ
DEPOLAR.**



**BESİN VE OKSİJEN
ÜRETİLMESİNİ
SAĞLAR.**



**HÜCRE İÇİ SİNDİRİMDE
GÖREVLİDİR.**



**HÜCRENİN İHTİYACI
OLAN PROTEİNİ
ÜRETİR.**



**HÜCRE
BÖLÜNMELEİNDE
GÖREVLİDİR.**



5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencilerin bu oyunda istenilen öğrenme çıktısına ulaşip ulaşamadığı değerlendirilir.

Kontrol Listesi			
Öğrencinin Adı Soyadı		Değerlendirme Ölçütleri	
		Organelin adını bilir.	Organelin görevini bilir.
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			



5 FEN BİLİMLERİ

Organel Eşleşmesi

Amaç:

Organellere ait bilgilerin eşleştirilerek pekiştirilmesi

Malzemeler:

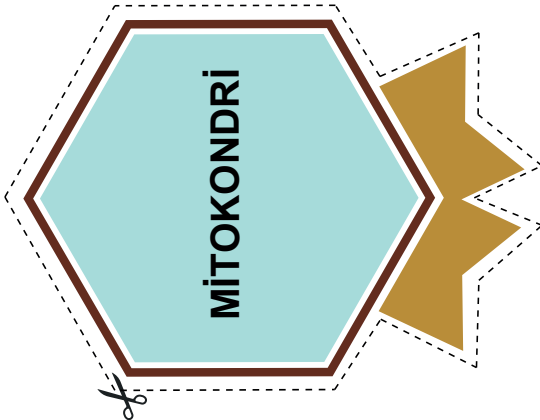
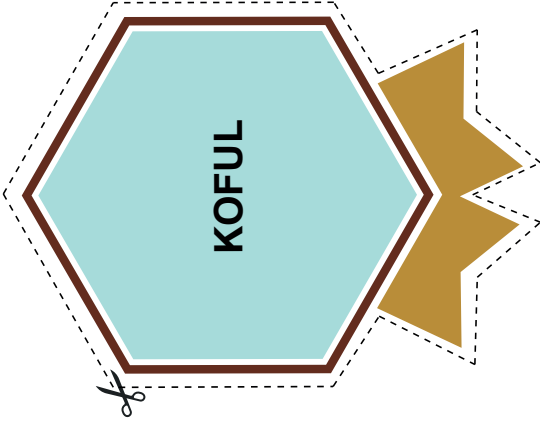
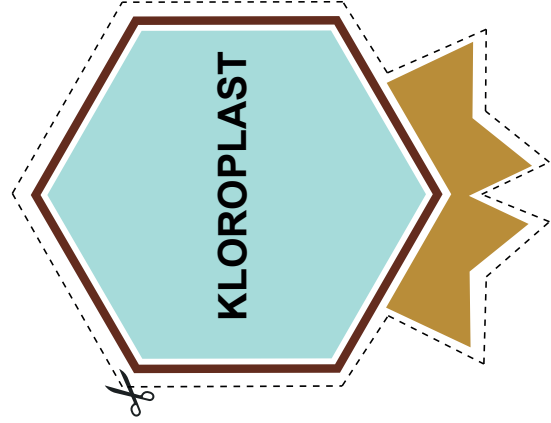
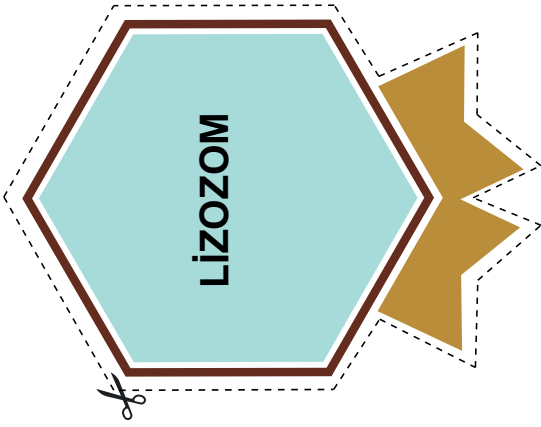
- Organellerin isimlerinin yazılı olduğu kartlar (EK 1)
- Organellerin görevlerinin yazılı olduğu kartlar (EK 2)
- Organellerin resimlerinin olduğu kartlar (EK 3)

Yönerge

- Kartlar makasla işaretli yerlerinden dikkatlice kesilir.
- Her öğrenciye bir kart verilir ve kartları yakalarına takmaları istenir.
- Yaka kartı takan öğrenciler, okulun bahçesinde daire şeklinde dizilir.
- Bir öğrenci seçilerek dairenin ortasına getirilir.
- Ortadaki öğrenci yaka kartındaki bilgiyi söyler.
- Bu bilgiyle ilgili yaka kartını taşıyan diğer iki öğrenci bir adım öne çıkar.
- Üç öğrencinin taşıdığı yaka kartındaki bilgiler aynı organelle ait ise öğretmen üçünü birleştirerek dairenin dışına çıkartır.
- Üç öğrencinin taşıdığı yaka kartındaki bilgiler aynı organelle ait değil ise öğrenciler tekrar yerine geçer.
- Tüm öğrenciler, doğru kart eşleşmelerini yapıp gruplarını oluşturduğunda oyun sona erer.

Etkinlik sonunda kontrol listesinde yer alan ölçütler kullanılarak öğrencilerin bu etkinlikte istenilen öğrenme çıktısına ulaşıp ulaşamadığı değerlendirilir.

EK 1: Organellerin İsimleri





5 FEN BİLİMLERİ

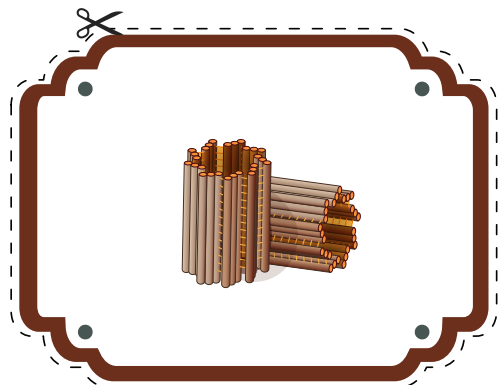
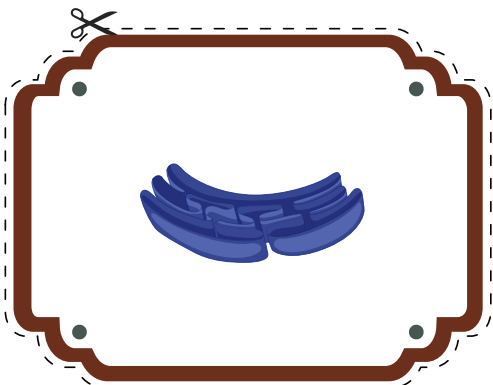
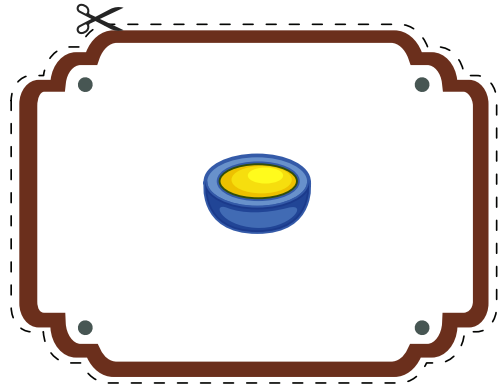
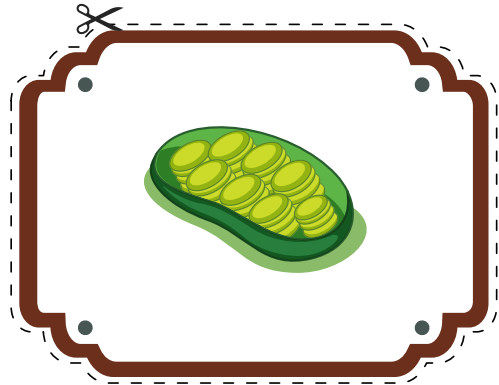
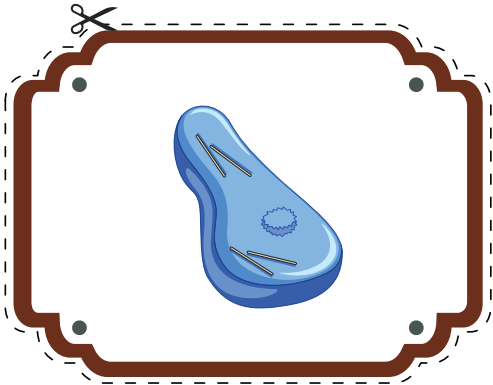
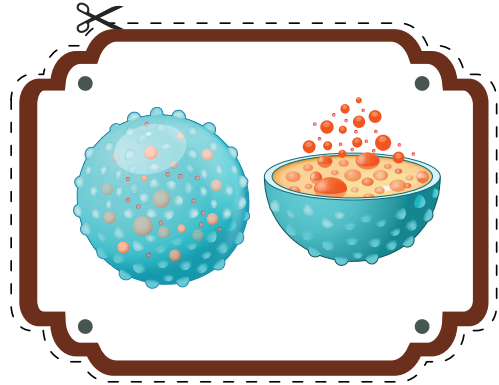
EK 2: Organellerin Görevleri





5 FEN BİLİMLERİ

EK 3: Organellerin Resimleri





5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencilerin bu oyunda istenilen öğrenme çıktısına ulaşip ulaşamadığı değerlendirilir.

Kontrol Listesi				
Öğrencinin Adı Soyadı		Değerlendirme Ölçütleri		
		Organelin adını bilir.	Organelin şeklini bilir.	Organelin görevini bilir.
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				



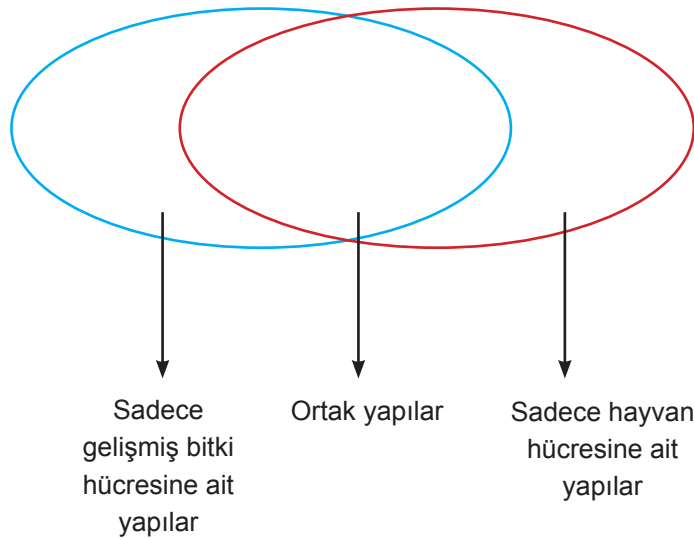
5 FEN BİLİMLERİ

Çalışma Kâğıdı

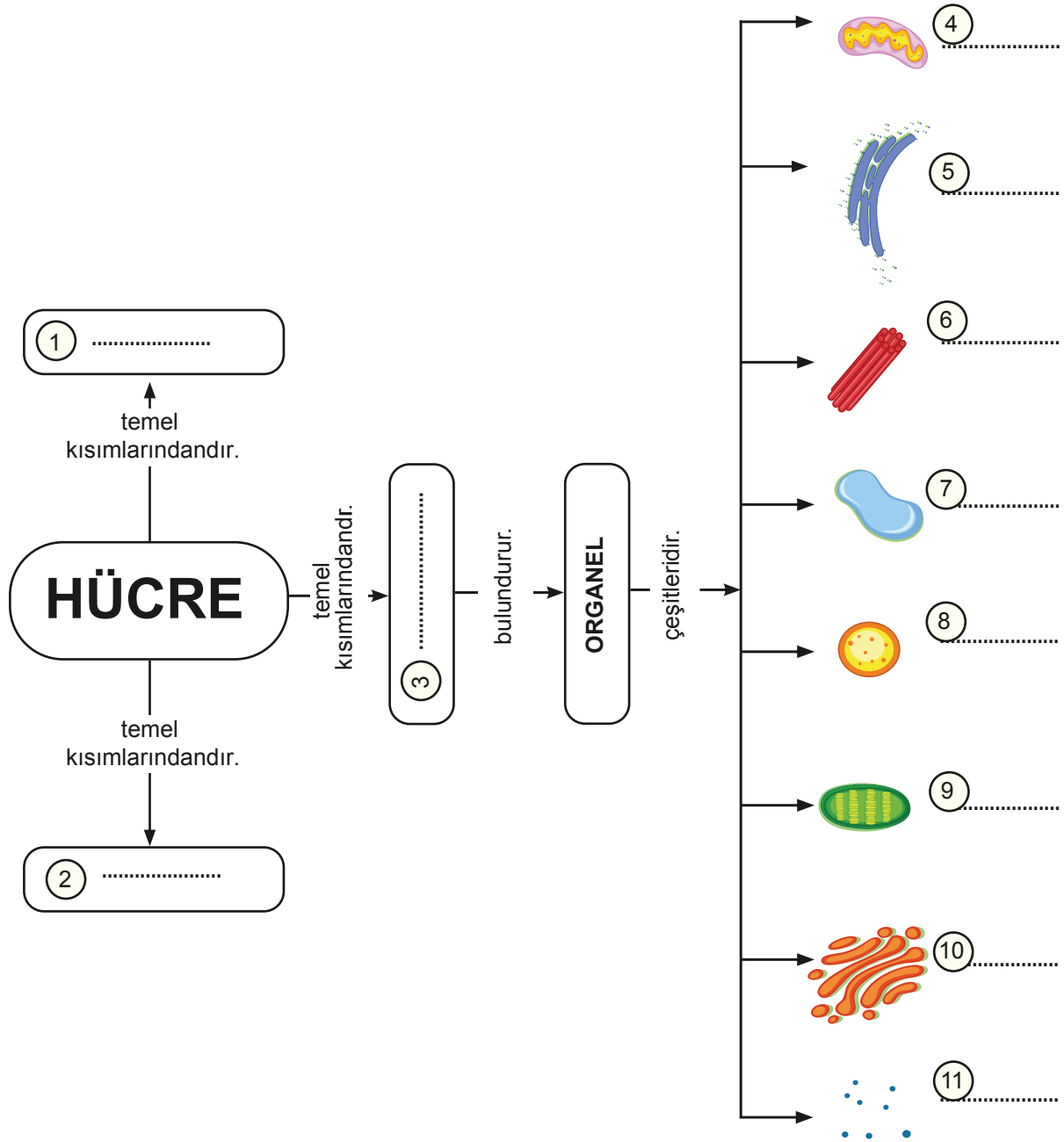
1. Aşağıdaki tabloda bir hücreye ait yapılar ve bazı canlıların hücreleri numaralanarak verilmiştir.
a. Bu yapıların bulunduğu hücreleri (✓) ile işaretleyiniz.

Hücreler Hücreye Ait Yapılar	Karaciğer Hücresi	Yaprak Hücresi	Isпанak Hücresi	Göz Hücresi
1. Hücre çeperi				
2. Hücre zarı				
3. Sitoplazma				
4. Çekirdek				
5. Ribozom				
6. Golgi cisimciği				
7. Mitokondri				
8. Lizozom				
9. Endoplazmik retikulum				
10. Koful				
11. Sentrozom				
12. Kloroplast				

- b. Hayvan ve gelişmiş bitki hücrelerinin özelliklerini düşünerek tablodaki yapıların numaralarını aşağıdaki şablona yerleştiriniz.



2. Aşağıdaki kavram haritasında boş bırakılan yerleri uygun kavramlar ile doldurunuz.



FEN BİLİMLERİ - 5

3. ÜNİTE

CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

FB.5.3.1.2. Hücre-doku-organ-sistem-organizma kavramlarını yapı-
landırabilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.3.1.2. Hücre-doku-organ-sistem-organizma kavramlarını yapılandırabilme

- a) Hücre-doku-organ-sistem-organizma kavramlarına ilişkin hiyerarşik ilişkileri ortaya koyar.
- b) Hücre-doku-organ-sistem-organizma kavramlarına ilişkin elde ettiği bilgileri uyumlu bir bütün olarak ortaya koyar.

Poster

Amaç:

Hücre-doku-organ-sistem-organizma ilişkisinin hem teorik hem de görsel açıdan yapılandırılarak pekiştirilmesi

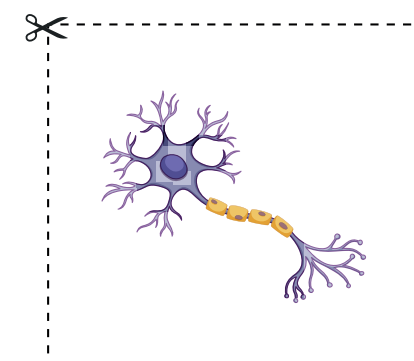
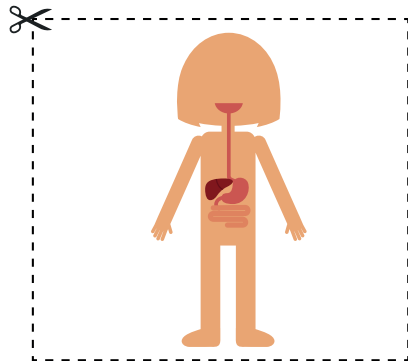
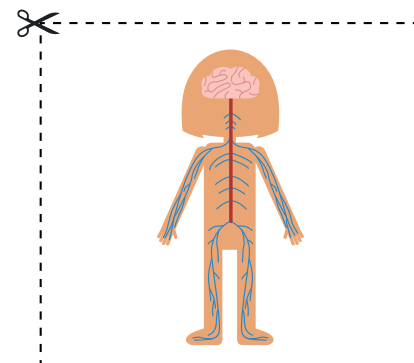
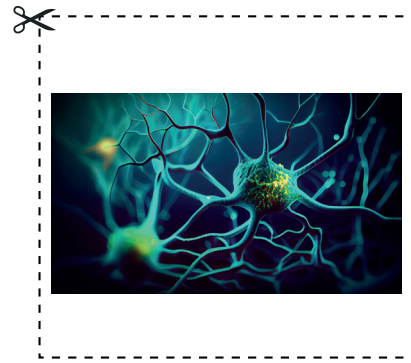
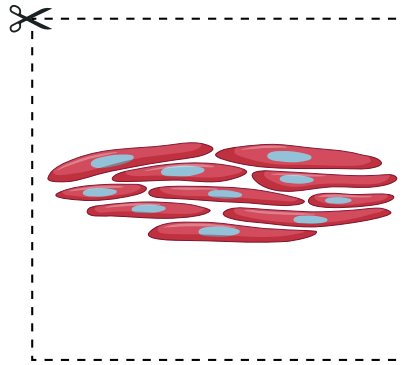
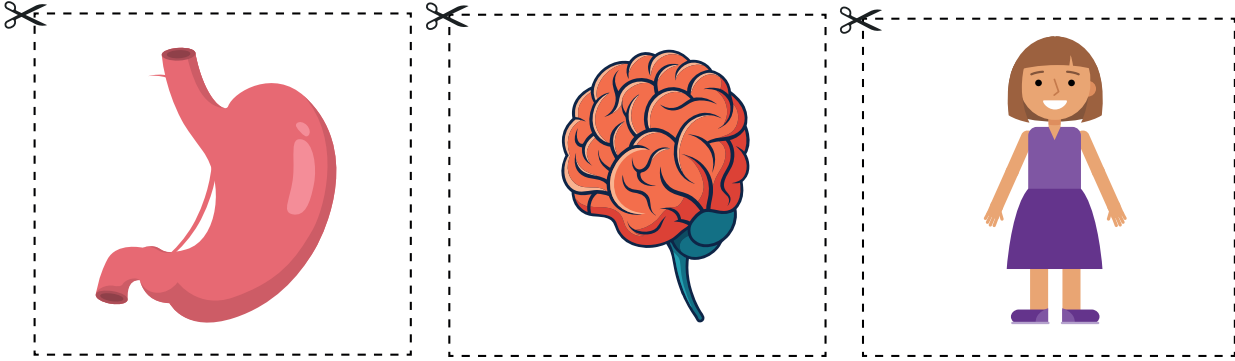
Malzemeler:

- Kullanılacak resimler (EK 1)
- Yapıştırıcı
- Makas
- Kalem
- Renkli kartonlar

Yönerge

- Öğrenciler küçük gruplara (3-4 kişilik) ayrılır.
- Her gruba EK 1'in renkli çıktısı verilir.
- Resimler makasla işaretli yerlerinden dikkatlice kesilir.
- Gruplar tarafından resimler doğru sırayla yerleştirilip hücreden organizmaya kadar olan hiyerarşik yapı oluşturulur.
- Oluşturulan posterde resimlerin altına ilgili kavram yazılır.
- Gruplar tarafından oluşturulan yapı sınıfta sunar.
- Sunumda her kavramın ne anlama geldiğinin ve birbirleriyle nasıl ilişkili olduklarının anlatılması beklenir.

EK 1





5 FEN BİLİMLERİ

Kontrol listesinde verilen ifadeler kullanılarak öğrencinin bu etkinlikle istenilen öğrenme çıktısına ulaşmış olup olmadığı değerlendirilecektir.

Kontrol Listesi		
Adı-Soyadı:	Tarih: .../.../...	
Ölçütler	Evet	Hayır
1. Posterdeki sıralamayı doğru bir şekilde yaptı.		
2. Poster etkili ve düzenli bir şekilde sundu.		
3. Aktif bir şekilde etkinliğe katıldı.		
4. Zamanı doğru kullandı.		

Bu form grup olarak çalışmalarınızı değerlendirmeniz için hazırlanmıştır. Grup arkadaşlarınızın ve kendinizin tablodaki ölçütlere sahip olma durumunu işaretleyerek belirtiniz.

Ölçütler	Gruptaki Öğrenci Adları					Ben
	1.	2.	3.	4.	5.	
1. Konu ile ilgili temel kavramları bilir/bilirim.						
2. Grup içinde aktif olarak sürece katılmıştır/katıldım.						
3. Grup içinde etkili bir iletişim kurmuştur/kurdum.						
4. Zamanı etkili kullanmıştır/kullandım.						
5. Sunumu tam ve doğru bir şekilde hazırlamıştır/hazırladım.						



5 FEN BİLİMLERİ

Analoji

Amaç:

Farklı alanlardaki kavramlarla hücre, doku, organ, sistem ve organizma arasındaki hiyerarşik yapıya benzer ilişkiler kurularak konunun pekiştirilmesi

Yönerge

- Küçük gruplara (3-4 kişilik) ayrılınız.
- Aşağıdaki örnek anoloji inceleyiniz.

Örnek Anoloji

Hücre: Bir tuğla gibidir. Bir tuğla bir binanın temel yapı taşıysa hücre de bir organizmanın en küçük yapı birimidir. Tek başına bir şey yapamaz ama birçok hücre bir araya geldiğinde önemli işlevler yerine getirir.

Doku: Bir duvar gibidir. Bir duvar, birçok tuğlanın bir araya gelerek oluşturduğu bir yapıdır. Benzer şekilde, doku da birçok hücrenin bir araya gelerek belirli bir işlevi yerine getiren yapıyı oluşturur.

Organ: Bir oda gibidir. Bir oda binanın belirli bir amaç için kullanılan bir parçasıdır. Benzer şekilde kalp, mide veya akciğer gibi organlar da belirli işlevleri yerine getirir.

Sistem: Binanın tesisatı gibidir. Tesisat, odaların bir bütün hâlinde amacına uygun kullanılmasını sağlar. Aynı şekilde, vücuttaki bir sistem organların birbiriyle uyumlu çalışmasını sağlar.

Organizma: Bir binanın tamamı gibidir. Bir binayı oluşturan bütün yapılar amacına uygun, düzgün bir şekilde kullanıldığında bina işlevsel hâle gelecektir. Benzer şekilde, bir organizmayı oluşturan yapıların hiyerarşik bir şekilde birleşmesi ile organizma işlevsel hâle gelecektir.

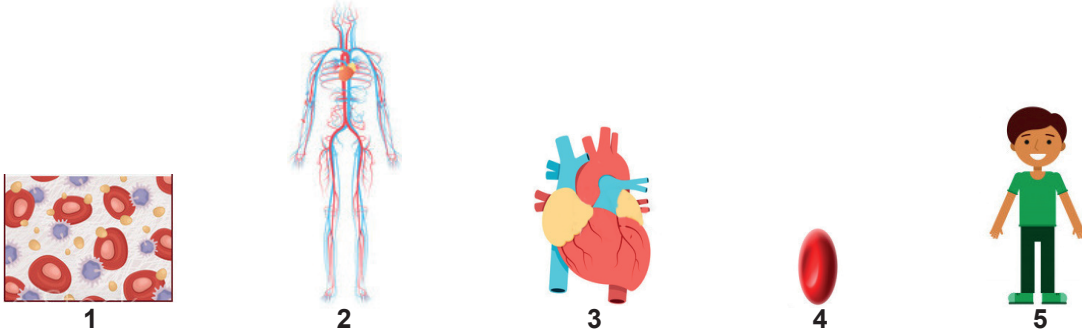
- Biyolojik kavramlara karşılık gelen en uygun benzetmeleri belirleyerek grup içinde görüşlerinizi paylaşınız.
- Daha sonra hücre-doku-organ-sistem ve organizma arasındaki ilişkileri anlatacak analogiyi aşağıya yazınız.

<u>Biyolojik Kavram</u>	<u>Analoji</u>	<u>Açıklama</u>
Hücre		
Doku		
Organ		
Sistem		
Organizma		

- Oluşturduğunuz analogileri sınıfa sununuz.
- Sunumu dinleyen öğrencilerle her bir kavramı ve aralarındaki ilişkisiyi tartışınız.

Çalışma Kâğıdı

1. Aşağıdaki görselde numaralanarak verilen yapıların isimlerini yazarak bu yapılar arasındaki ilişkiyi basitten karmaşığa doğru sıralayınız.



.....



2. Bir öğrenci hücre ile organizma arasındaki hiyerarşik yapılar ile Türkçe dersindeki (harf, hece, kelime, cümle, paragraf) kavramlar arasında ilişki kurmak istiyor.

Buna göre bu hiyerarşik yapıdaki kavramları basitten karmaşığa doğru Türkçe dersindeki kavramlarla ilişkilendirerek nedenini açıklayınız.

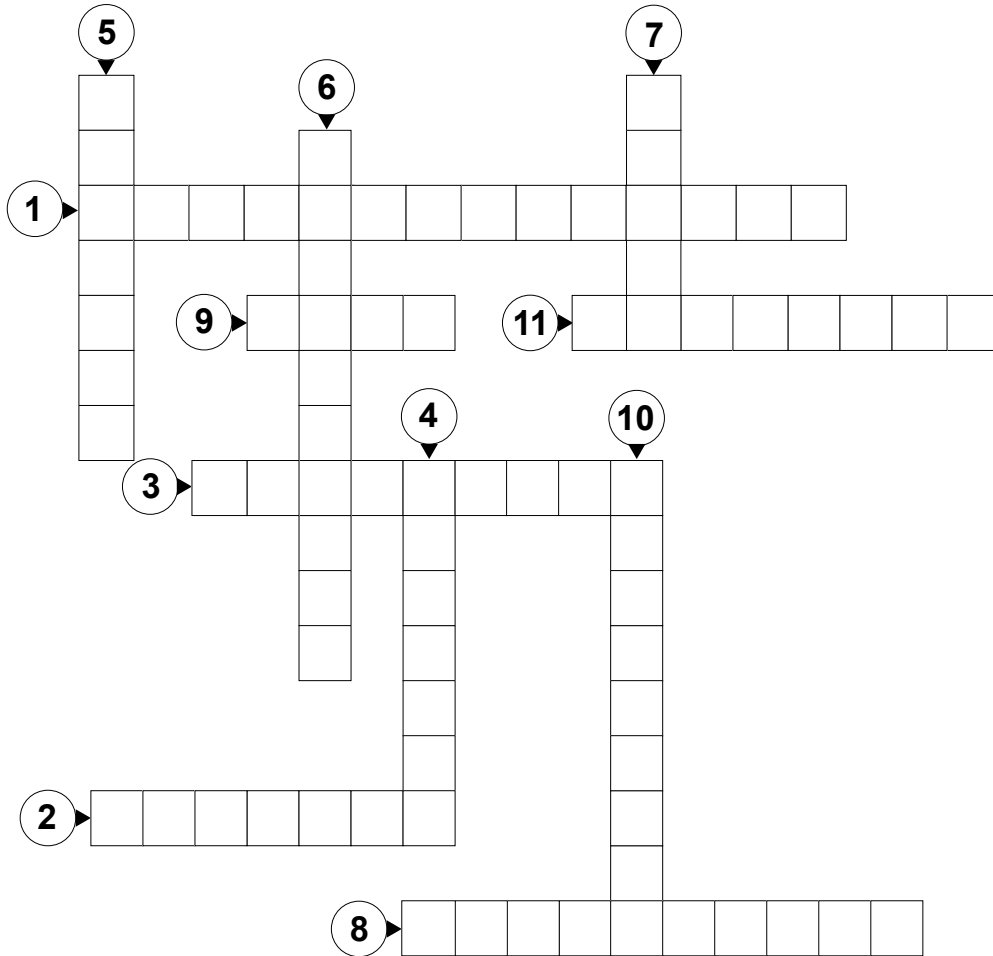


5 FEN BİLİMLERİ

3. Aşağıda verilen ipuçlarını kullanarak bulmacadaki boşlukları doldurunuz.

İpuçları

1. Salgılanan maddeleri zarla paketleyen yapı
2. İlkel bitki hücresinde bulunan fakat gelişmiş bitki hücresinde olmayan yapı
3. Sadece hayvan hücrelerinde bulunan yapı
4. Protein sentezinde görevli olan yapı
5. Sitoplazmada bulunan belli görevler için özelleşmiş yapı
6. Yaşamsal faaliyetlerin gerçekleşmesi için gerekli enerjiyi üreten yapı
7. Canlıyı oluşturan en küçük yapı taşı
8. Hücre zarı ile çekirdek arasını dolduran sıvı
9. Benzer görevleri olan hücrelerin bir araya gelmesiyle oluşan yapı
10. Hücreyi büyütür hâle getiren araç
11. Hücredeki tüm yaşamsal faaliyetleri kontrol eden yapı



◆—NOTLAR—◆

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

3. ÜNİTE

CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

FB.5.3.2.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları sınıflandırabilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.3.2.1. Destek ve hareket sistemine ait yapıları sınıflandırabilme

- a) Destek ve hareket sistemine ait yapıların niteliklerini tanımlar.
- b) Destek ve hareket sistemine ait yapıları niteliklerine göre ayırıştırır.
- c) Destek ve hareket sistemine ait yapıları gruplandırır.
- ç) Destek ve hareket sistemine ait yapıları etiketler.

Zihin Haritası Yapıyorum

Amaç:

Destek ve hareket sistemine ait yapıları (kemikler, kaslar ve eklemler) sınıflandırarak zihin haritası hazırlanması

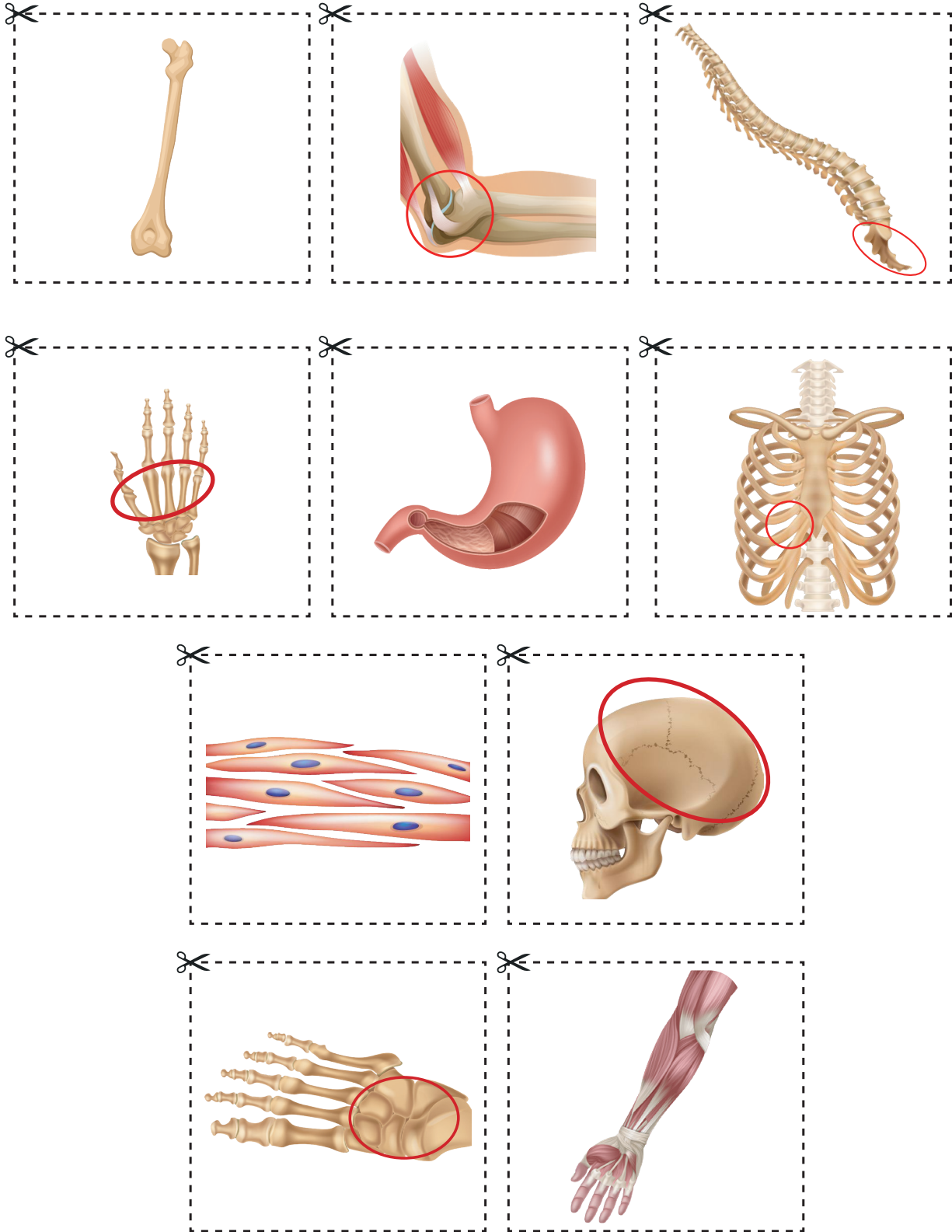
Malzemeler:

- Destek ve hareket sistemine ait yapıların görselleri (EK 1)
- Yapıştırıcı, makas ve kalemler
- Renkli karton

Yönerge

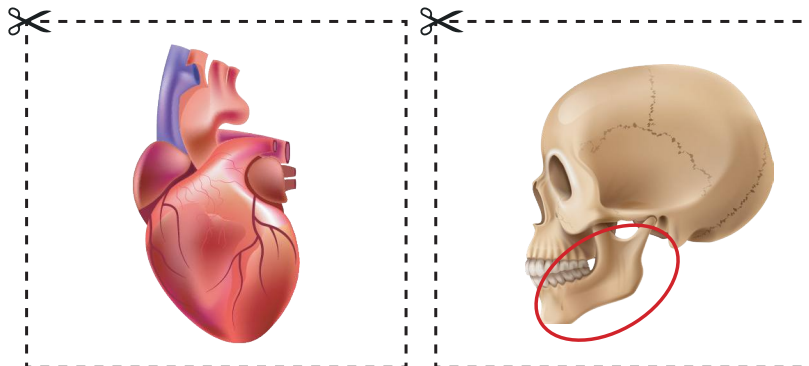
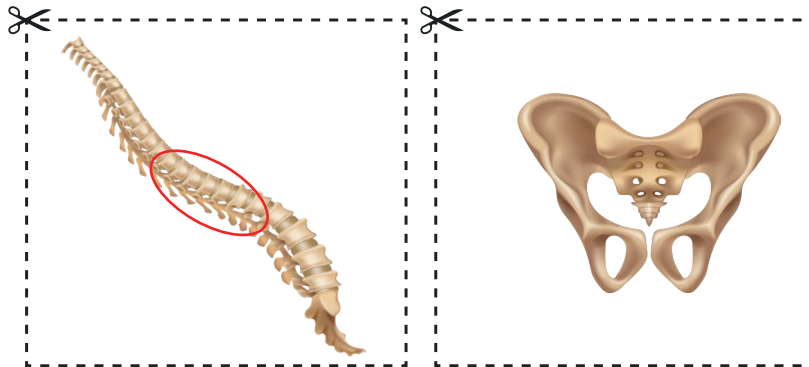
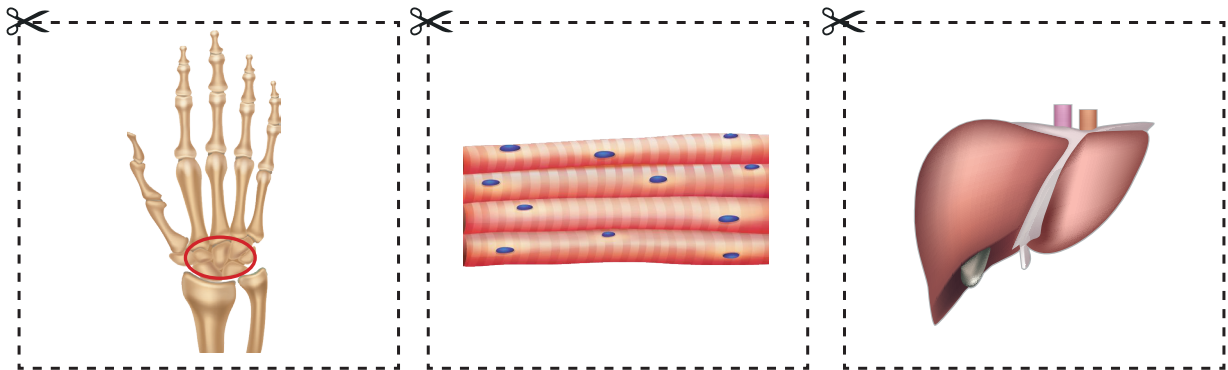
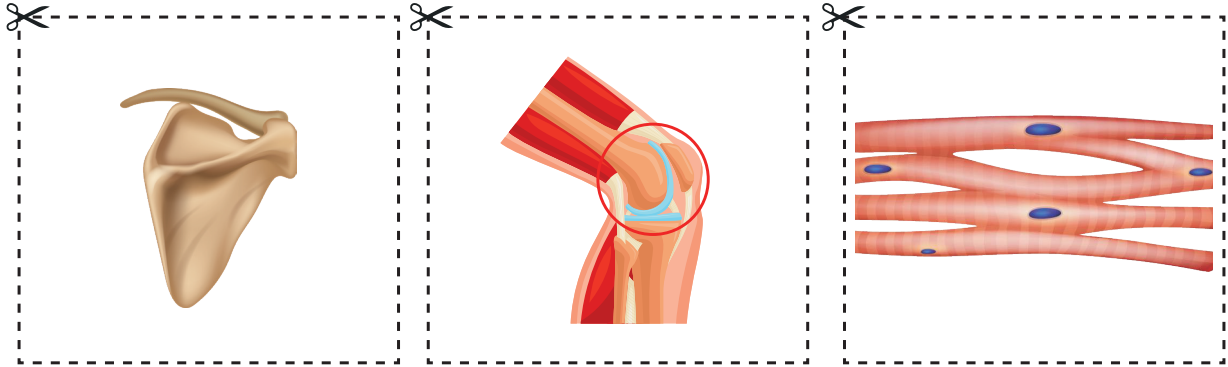
- Öğrenciler gruplara (4-5 kişilik) ayrılır.
- Her gruba EK 1'in renkli çıktısı verilir.
- Görseller makasla işaretli yerlerinden dikkatlice kesilir.
- Her grup tarafından, görseli verilen yapılar inceler.
- Verilen görseller bir kez kullanılmak kaydıyla gruplandırılır.
- Gruplandırma yapılırken bazı görsellerdeki yuvarlak içine alınmış kısımlar dikkate alınır.
- Destek ve hareket sistemini oluşturan yapıların isimleri yazılarak bu yapılara ait görsellerin yapıştırılacağı bir zihin haritası oluşturulur.
- Gruplandırılan görseller uygun başlıkların altına yapıştırılır.
- Yapılan zihin haritası gözden geçirilir ve görsellerin neden o grupta olduğu tartışılır.

EK 1





5 FEN BİLİMLERİ

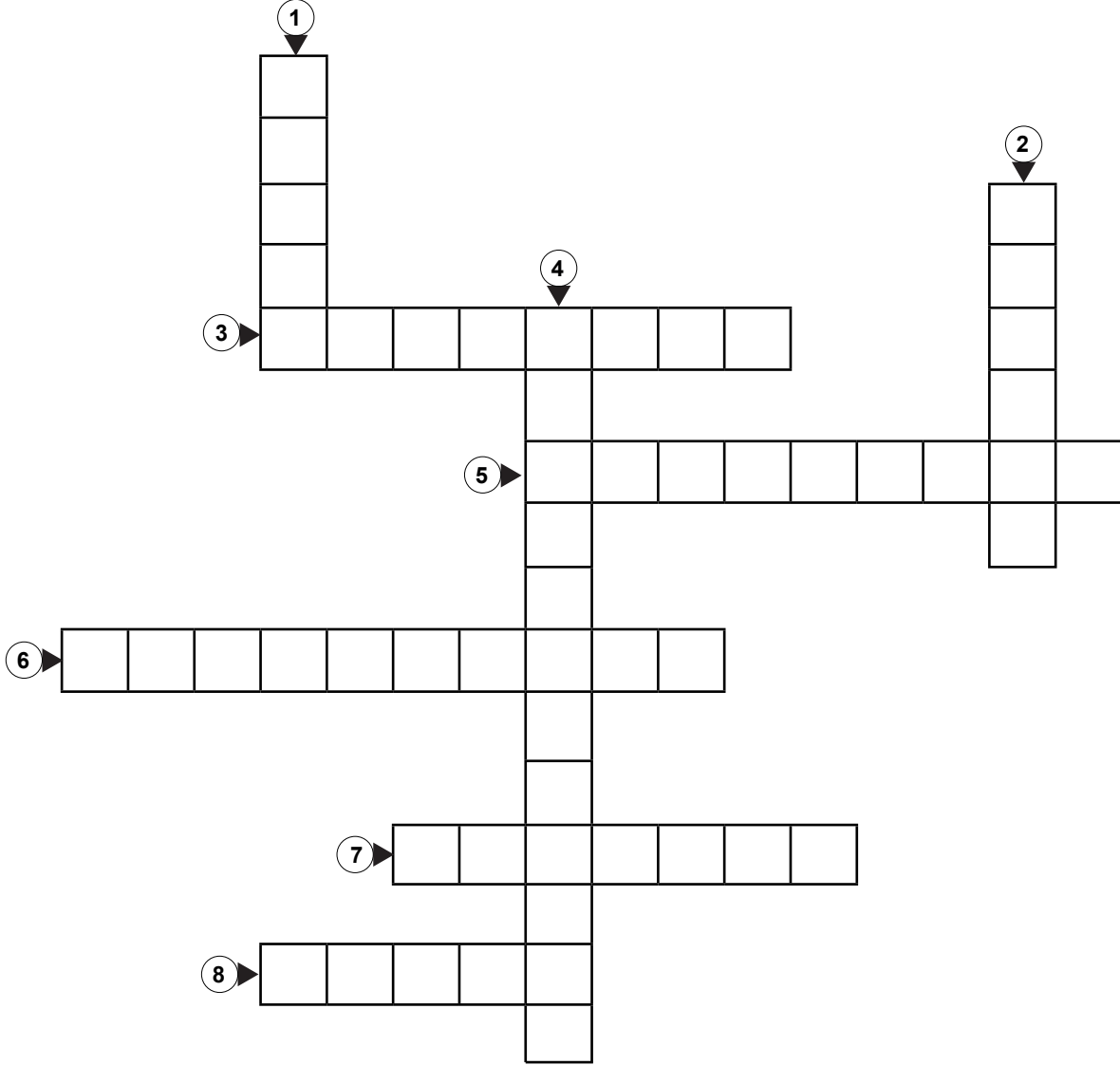




5 FEN BİLİMLERİ

Çalışma Kâğıdı

1. Aşağıda verilen ipuçlarını kullanarak bulduğunuz kavramları bulmacadaki uygun yerlere yazınız.

İpuçları

1. Vücuttaki en uzun kemik
2. İç organların yapısında bulunan kas çeşidi
3. Kas çeşitlerinden biri
4. Oynamaz eklemin bulunduğu yerlerden biri
5. Eklem çeşitlerinden biri
6. Hızlı çalışıp çabuk yorulan kas
7. Vücudu dik tutan yapı
8. Kemikleri birbirine bağlayan yapı

2. Aşağıda destek ve hareket sistemi ile ilgili bir kodlama çalışması verilmiştir.

Bu çalışmada;

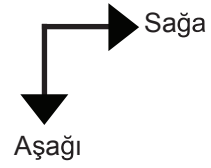
- Aşağıdaki 1. kutu içinde destek ve hareket sistemi ile ilgili ifadeler 2. kutuda ise kodlama alanında kullanılacak hareket yönleri verilmiştir.
- İfadeler doğru ise sağa doğru bir birim, yanlış ise aşağı doğru bir birim hareket edilecektir.
- İfadelere verdiğiniz cevaplar doğrultusunda sırayla kodlama alanında ilerlenecektir.

İfadeler

1. Çizgili kaslar istemsiz çalışır.
2. Düz kaslar yavaş çalışır ve yorulmaz.
3. Çizgili kaslara iskelet kası da denir.
4. Kalp kası yapı olarak düz kaslara benzer.
5. Kalça kemikleri yassı kemiklere örnektir.
6. Oynamaz eklemler sınırlı hareket eder.
7. Burun kıkırdak dokudan oluşur.
8. İskelet kemik, kıkırdak ve eklemlerden oluşur.
9. Kemikler sert ve canlıdır.

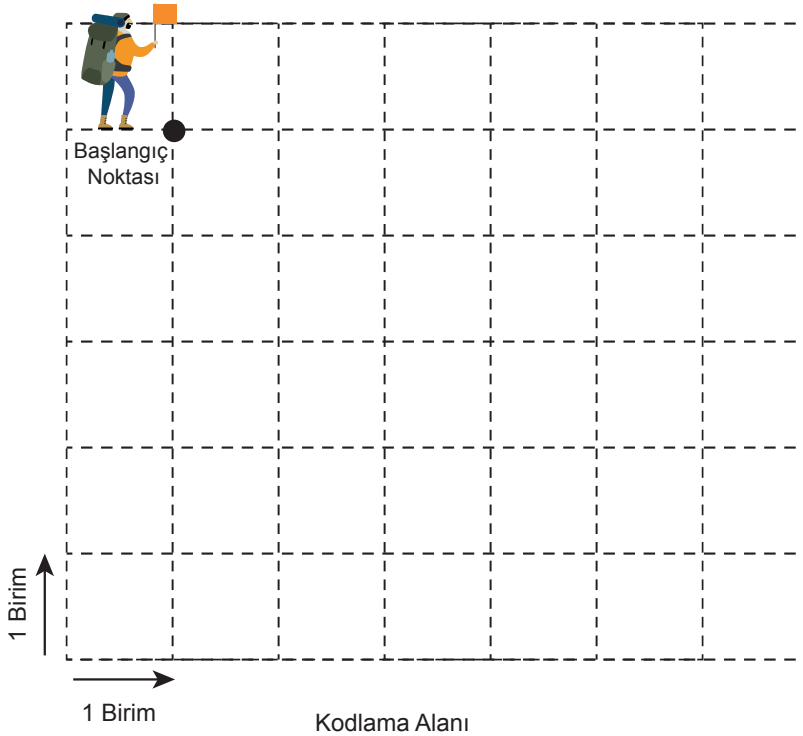
1. kutu

Hareket Yönü



2. kutu

Buna göre başlangıç noktasında bulunan kişinin her ifade doğrultusunda ilerleyişini aşağıdaki kodlama alanında çizerek gösteriniz.



3. Kaslarla ilgili verilen bazı özellikler ile ilgili aşağıda verilen tablodaki kutucuklara uygun işaretlemeleri yapınız.

Kas Çeşitleri Özellikler	Düz	Çizgili	Kalp
2. Hızlı çalışır.			
3. İç organlarımızda bulunur.			
4. İsteğimiz dışında çalışır.			
5. Yavaş çalışır.			
6. Yorulmaz.			
7. İskelet kası adı verilir.			
8. Çabuk yorulur.			

4. Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerleri uygun kavramlar ile doldurunuz.

1. _____ sistemi; kemik, kıkırdak ve eklemlerden oluşur.

2. _____ doku esnek bir yapıdadır.

3. Uyluk kemiği, _____ çeşidine örnek verilebilir.

4. Eni boyuna yakın olan kemik çeşidine _____ adı verilir.

5. Kafatası, kaburgalar ve kürek kemiklerinin yer aldığı kemik çeşidine _____ denir.



5 FEN BİLİMLERİ

5. Aşağıdaki tabloda oynar, yarı oynar ve oynamaz eklemler ile ilgili özellikler numaralanarak verilmiştir.

Özellikler
1. Sınırlı hareket eder.
2. Kıkırdak doku yoktur.
3. Hareket etmez.
4. Hareket yeteneği diğer eklemlere göre yüksektir.
5. Kıkırdak doku bulunur.
6. Kafatası ve kuyruk sokumunda bulunan eklem türüdür.
7. Kol ve bacak kemiklerinde bulunur.
8. Kaburgaların göğüs kafesine bağlandığı eklem türüdür.

Tablodaki özellikleri eklem çeşitleri ile eşleştirerek numaralarını ilgili kutucuğa yazınız.

(Bir özellik birden fazla eklem çeşidi için kullanılabilir.)

Oynar Eklem

Yarı Oynar Eklem

Oynamaz Eklem

NOTLAR

[illegible]

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**



FEN BİLİMLERİ - 5

3. ÜNİTE

CANLILARIN YAPISINA YOLCULUK

FB.5.3.2.2. Destek ve hareket sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme



5 FEN BİLİMLERİ

FB.5.3.2.2. Destek ve hareket sisteminin sağlığı için yapılması gerekenler konusunda bilgi toplayabilme

- a) Destek ve hareket sisteminin sağlığı ile ilgili bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- b) Belirlediği araçları kullanarak destek ve hareket sisteminin sağlığı hakkında bilgiler bulur.
- c) Destek ve hareket sisteminin sağlığı hakkında bulduğu bilgileri doğrular.
- ç) Ulaştığı bilgileri kaydeder.

Performans Görevi

Amaç:

Destek ve hareket sistemi sağlığı ile ilgili bir poster hazırlanması

Malzemeler:

- Destek ve hareket sistemine ait yapıların görselleri (EK 1)
- Yapıştırıcı, makas ve kalem
- Renkli karton

Yönerge

- Destek ve hareket sistemi sağlığını korumak amacıyla yapılması gerekenlerin görsel ve yazılı olarak sunulması için öğrenciler gruplara ayrılır.
- Posterin hazırlanması için gerekli ön hazırlıklar bilimsel kaynaklardan araştırılır.
- Hazırlayacağınız poster;
 - ✓ Destek ve hareket sistemi hastalıklarının önlenmesi ve sağlıklı bir yaşam için önerilen alışkanlıkları kapsamalıdır.
 - ✓ Bu sistemin düzgün çalışmasını destekleyen egzersizlere, doğru duruşa, uygun beslenmeye, dinlenmeye ve diğer sağlıklı yaşam alışkanlıklarına yer vermelidir.
 - ✓ Destek ve hareket sistemiyle ilgili yaygın hastalıkları tanımlamalıdır.
 - ✓ Bu hastalıklardan birini derinlemesine incelemeli ve bu hastalığın nasıl önlenebileceği hakkında bilgi vermelidir.
 - ✓ Yararlanılan güvenilir kaynakları kaynakçada belirtmelidir.
- Hazırlanan poster sınıfta sunulur ve gelecek sorulara cevap verilir.

Hazırladığınız poster ve yaptığınız sunum aşağıda yer alan derecelendirme ölçeğine göre değerlendirilecektir.

Derecelendirme Ölçeği			
Değerlendirme Ölçütleri	İyi	Orta	Geliştirilmeli
1. İçerik ile uyumlu görsel kullanma			
2. Yazım ve noktalama işaretlerini doğru kullanma			
3. Posterin düzeni ve görünüşü			
4. Posterin amacına uygunluğu			
5. Posterde uygun isim ya da slogan kullanma			
6. Kaynakları kaynakçada belirtme			
7. Güvenilir kaynak kullanma			
8. Dinleyicilerin ilgisini çekecek şekilde sunma			
9. Sunum sırasında gelen sorulara cevap verme			



◆————NOTLAR————◆

**Cevap anahtarına ulaşmak için
karekodu okutunuz.**

