

5.
SINIF

STÜDYO

FEN BİLİMLERİ

- Ön Değerlendirme Çalışmaları
- Açık Uçlu Sorular
- Süreç Odaklı Değerlendirme
- Örnek Yazılı Senaryoları

Yeni Müfredata Uygun

Öğrenme Çıktısı Odaklı

Akıllı Tahta
Uyumlu



turuncu

5.
SINIF

STÜDYO

FEN BİLİMLERİ



turuncu

İÇİNDEKİLER

Ünite 1: Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz

Ön Değerlendirme	4
Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş	6
Alıştırmalar	8
Deney Yapalım	10
Açık Uçlu Sorular	12
Ay'ın Özellikleri ve Hareketleri	14
Alıştırmalar	16
Deney Yapalım	18
Açık Uçlu Sorular	20
Ay'ın Evreleri	22
Alıştırmalar	24
Deney Yapalım	26
Açık Uçlu Sorular	28
Dünya'mız ve Gökyüzündeki Komşularımız	30
Alıştırmalar	32
Deney Yapalım	36
Açık Uçlu Sorular	38
Süreç Odaklı Değerlendirme	40

Ünite 2: Kuvveti Tanıyalım

Ön Değerlendirme	42
Kuvvet ve Kuvvetin Ölçülmesi	44
Alıştırmalar	46
Deney Yapalım	48
Açık Uçlu Sorular	50
Kütle ve Ağırlık İlişkisi	52
Alıştırmalar	54
Deney Yapalım	56

Açık Uçlu Sorular	58
Sürtünme kuvveti	60
Alıştırmalar	62
Deney Yapalım	66
Açık Uçlu Sorular	68
Süreç Odaklı Değerlendirme	70
I. Dönem I. Yazılı Örnek Senaryo I	72
I. Dönem I. Yazılı Örnek Senaryo II	74

Ünite 3: Canlıların Yapısına Yolculuk

Ön Değerlendirme	76
Hücre ve Organelleri	78
Alıştırmalar	80
Deney Yapalım	82
Açık Uçlu Sorular	84
Destek ve Hareket Sistemi	86
Alıştırmalar	88
Deney Yapalım	90
Açık Uçlu Sorular	92
Süreç Odaklı Değerlendirme	94

Ünite 4: Işığın Dünyası

Ön Değerlendirme	96
Işığın Yayılması	98
Alıştırmalar	100
Deney Yapalım	102
Açık Uçlu Sorular	104
Madde ve Işık	106
Alıştırmalar	108

Deney Yapalım	110
Açık Uçlu Sorular	112
Tam Gölgenin Oluşumu	114
Alıştırmalar	116
Deney Yapalım	120
Açık Uçlu Sorular	122
Süreç Odaklı Değerlendirme	124
I. Dönem II. Yazılı Örnek Senaryo I	126
I. Dönem II. Yazılı Örnek Senaryo II	128

Ünite 5: Maddenin Doğası

Ön Değerlendirme	130
Maddenin Tanecikli Yapısı	132
Alıştırmalar	134
Deney Yapalım	136
Açık Uçlu Sorular	138
Isı ve Sıcaklık	140
Alıştırmalar	142
Deney Yapalım	144
Açık Uçlu Sorular	146
Maddenin Hal Değişimi	148
Alıştırmalar	150
Deney Yapalım	154
Açık Uçlu Sorular	156
Madde ve Isı	158
Alıştırmalar	160
Deney Yapalım	162
Açık Uçlu Sorular	164
Süreç Odaklı Değerlendirme	166

II. Dönem I. Yazılı Örnek Senaryo I	168
II. Dönem I. Yazılı Örnek Senaryo II	170

Ünite 6: Yaşamımızdaki Elektrik

Ön Değerlendirme	172
Devre Elemanlarının Sembollerle Gösterimi ve Devre Şemaları	174
Alıştırmalar	176
Deney Yapalım	178
Açık Uçlu Sorular	180
Basit Bir Elektrik Devresinde Ampul Parlaklığını Etkileyen Değişkenler	182
Alıştırmalar	184
Deney Yapalım	188
Açık Uçlu Sorular	190
Süreç Odaklı Değerlendirme	192

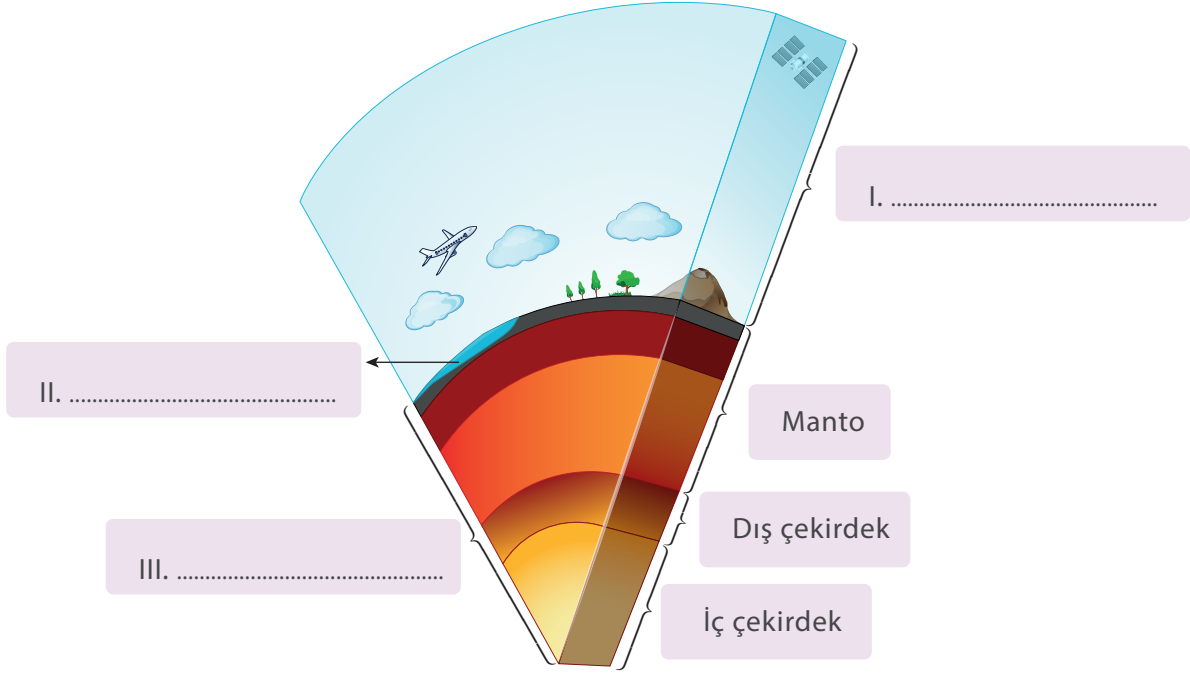
Ünite 7: Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm

Ön Değerlendirme	194
Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	196
Alıştırmalar	198
Deney Yapalım	200
Açık Uçlu Sorular	202
Süreç Odaklı Değerlendirme	204
II. Dönem II. Yazılı Örnek Senaryo I	206
II. Dönem II. Yazılı Örnek Senaryo II	208

Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz

Ön Değerlendirme

1. Dünya'nın katmanlarını aşağıdaki boşluklara yazın.



2.

Yıldız

Uzay

Galaksi

Gezegen

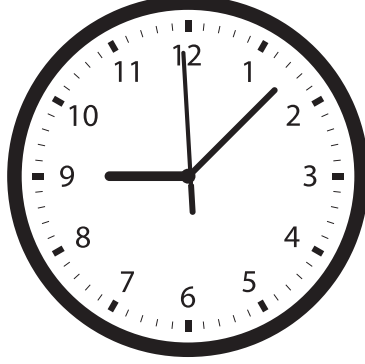
Güneş Sistemi

Gök Cismi

Aşağıdaki boşlukları yukarıda verilen kelimelerden uygun olanlar ile doldurun.

Dünya, Mars, Venüs, Jüpiter, Merkür örnekleridir. Bütün bu nesnelere çok büyük ebatlardadır. Bu nesnelere bulunduğu, sonsuz olduğu kabul edilen vakuma (hava bulundurmeyen alan) denir. Bu alan çok miktarda, devasa boyutlara sahip, çeşitli nesnelere bulundurulur, bu nesnelere geneline adı verilir. Bu nesnelere bazılarında adı verilir bunlar, çok büyük kütleye sahip, son derece sıcak küresel gaz bulutlarıdır, etraflarına ısı ve ışık yayarlar. Bu doğal ısı ve ışık kaynaklarından biri olan Güneş'in etrafında dönen gezegenlerle birlikte oluşturduğu grup olarak adlandırılır. Bu da, diğer yıldızlar ve onların etrafındaki gezegenlerle bir araya gelerek oluşan, denilen, çok daha büyük toplulukların bir parçasıdır.

3. Saatin dönme yönü nasıldır? Aşağıdaki saat üzerine çizerek gösterin.



4. Aşağıda verilen boşlukları doldurarak Dünya Künyesini tamamlayın.



Dünya Künyesi

Gök cismi türü:

Yapısı:

Şekli:

Yüzey sıcaklığı: $-89,2^{\circ}\text{C}$ ile $56,9^{\circ}\text{C}$ arasında değişir.

Çekirdek sıcaklığı: 5430°C civarındadır.

Hareketleri:

Büüklüğü:

Çapı:

Konumu:

5. Dünya'nın dönme hareketi ne demektir? Ne kadar sürer? Hangi yöne dönmektedir?

.....

.....

.....

6. Dünya'nın dolanma hareketi ne demektir? Ne kadar sürer? Hangi yöne dolanmaktadır?

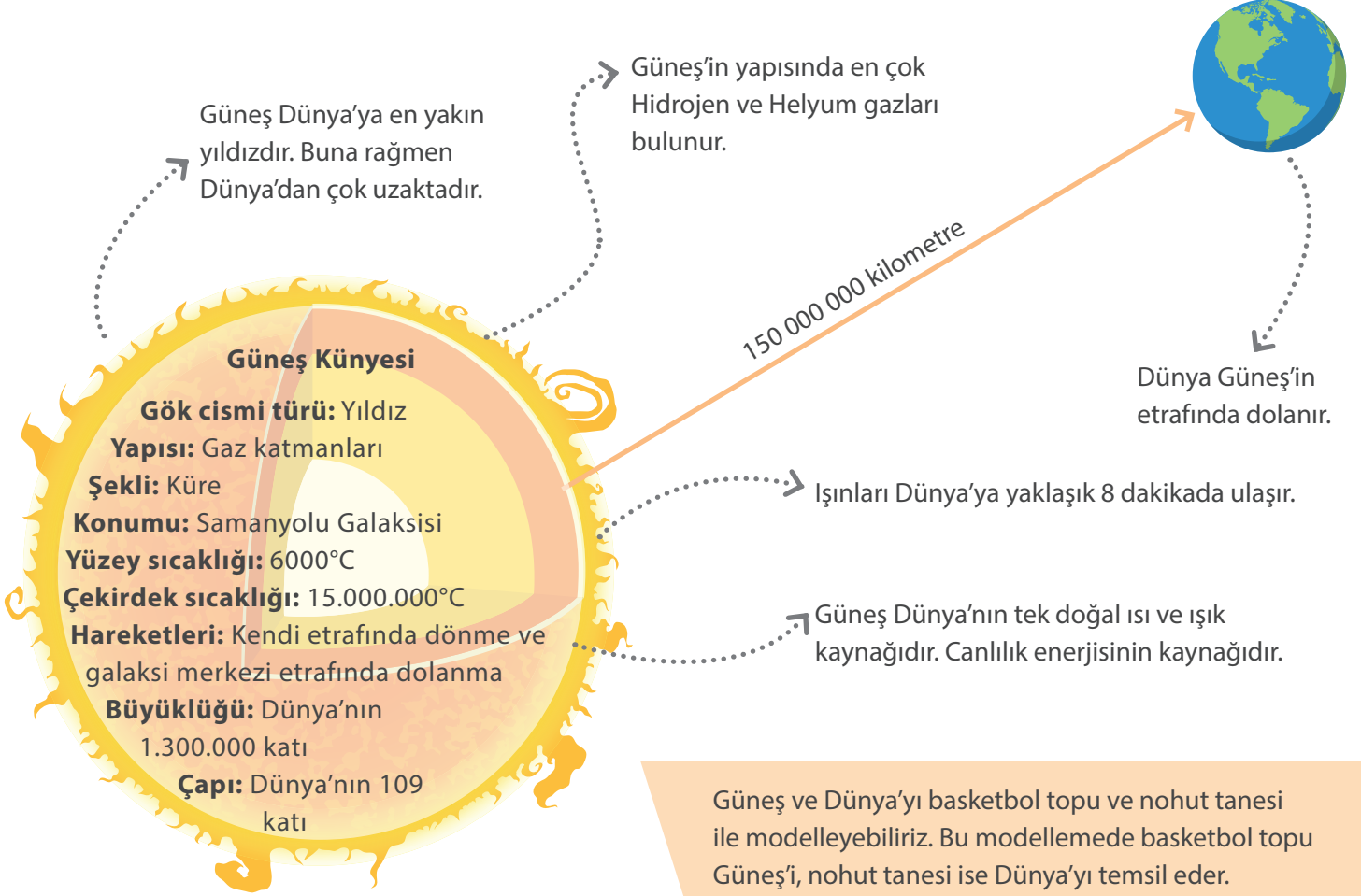
.....

.....

.....

Gökyüzündeki Komşumuz: Güneş

Güneş'e baktığımızda Güneş'i oldukça küçük görüyoruz değil mi? Bunun sebebi, uzaktaki cisimlerin gerçek boyutlarından daha küçükmüş gibi algılanmasıdır. Yani Güneş, Dünya'dan çok uzakta olduğu için Güneş'i bu kadar küçük görüyoruz. Bu kadar uzak olduğu için Güneş enerjisinin çok az bir kısmı yeryüzüne ulaşır. Güneş Dünya'ya kıyasla o kadar büyüktür ki Güneş'in içine yaklaşık 1 300 000 tane Dünya sığabilir.



Etkinlik

Malzemeler: 2 tane A4 kâğıdı, cetvel, pergel, renkli kalemler

Amacı: Güneş ve Dünya'nın büyüklüğünü karşılaştırmak ve Güneş'in neden küçük görüldüğünü kavramak

Yapılışı: Kâğıtlardan birine cetvel yardımıyla pergelin kolları arasındaki uzaklığı 10 cm'ye ayarlayarak daire çizin. Çizdiğiniz daireyi sarıya boyayın. Diğer kâğıda ise bir nokta koyun. Sarı daire Güneş'i, nokta ise Dünya'yı temsil edecek. Arkadaşınızdan Dünya'yı temsil eden kâğıdı tutmasını isteyin. Siz de diğer kâğıdı alarak arkadaşınızdan 40 adım uzağa gidin. Arkadaşınıza siz ondan uzaklaştıkça sarı daireyi nasıl gördüğünü sorun.

Çıkardığınız Sonuçlar:

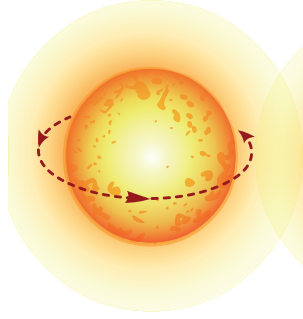
.....

.....

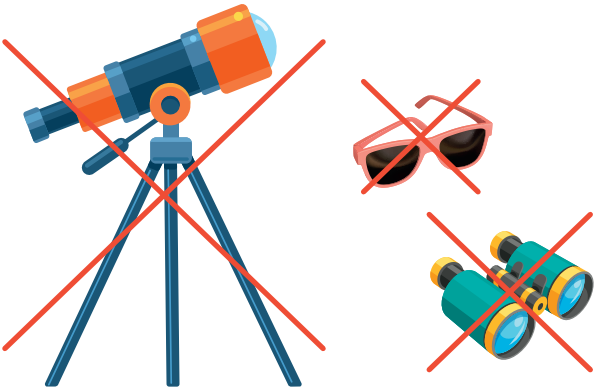
Güneş'in üzerinde daha soğuk olan bölgeler koyu renkte gözlemlenir. Bu koyu renkli bölgelere **Güneş lekeleri** denir.

Galileo Galilei, kendi yaptığı teleskopla kâğıt üzerine düşürdüğü Güneş lekelerini gözlemleyen ilk bilim insanıdır. Galilei, yaptığı gözlemlerde Güneş lekelerinin aynı yöne doğru kaydığını fark etmiş ve Güneş'in kendi eksenini etrafında dönme hareketi yaptığı sonucuna ulaşmıştır.

Galilei'den sonra yapılan araştırmalarla Güneş'in kendi eksenini etrafında batıdan doğuya (saat yönünün tersi yönde) döndüğü kanıtlanmıştır.



Sadece gazlardan oluşan Güneş, Dünya'mızın ısı ve ışık kaynağıdır. Güneş'ten yayılan ısı ve ışık o kadar fazladır ki onun ateş topu gibi görünmesini sağlar. Bu sebeple Güneş ışınlarına çıplak gözle ya da Güneş filtresi bulunmayan dürbün, güneş gözlüğü, teleskop gibi araçlarla doğrudan bakılmamalıdır. Güneş ışınları göze zarar verdiği için ciddi rahatsızlıklar ortaya çıkabilir.



Araştırma

Güneş, Dünya için neden önemlidir? Araştırın.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Sıra Sende

1. Güneş ve Dünya'nın büyüklüklerini kıyaslayın.

.....

.....

.....

.....

2. Güneş'in Dünya ile benzer iki özelliğini yazın.

.....

.....

.....

3. Güneş lekeleri ile Güneş'in dönmesi arasındaki bağlantı nedir? Güneş'in dönme yönü nasıldır?

.....

.....

.....

.....

.....

4. Güneş'e çıplak gözle bakmanın zararları nelerdir? Açıklayın..

.....

.....

.....

.....

Alıştırmalar-1

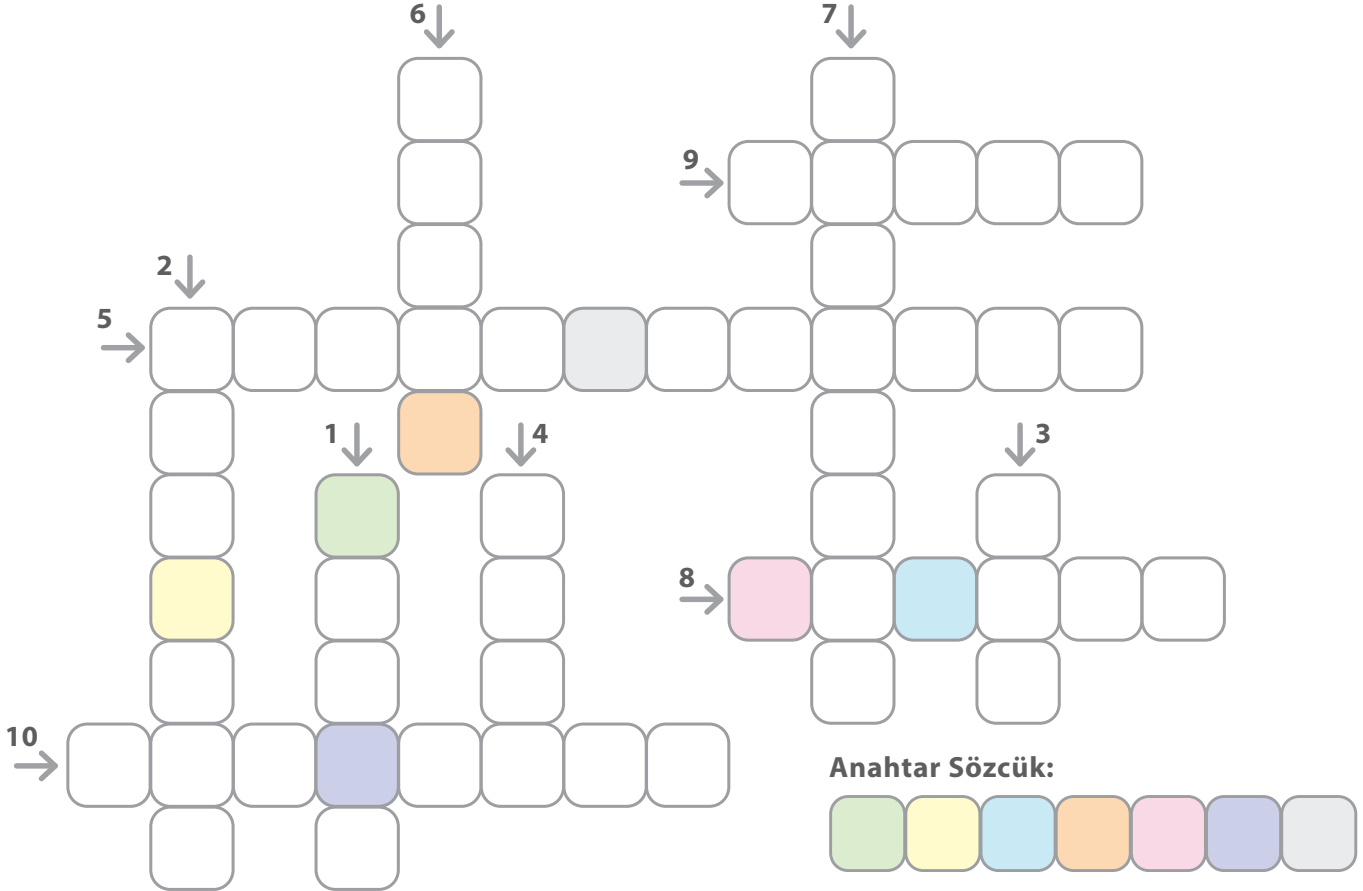
Aşağıdaki ifadelerin doğru mu, yanlış mı olduğunu işaretleyin. Yanlış olan ifadelerin doğrusunu altındaki boşluğa yazın.

	<u>Doğru</u>	<u>Yanlış</u>
<ul style="list-style-type: none">Dünya'mızın en büyük enerji kaynağı Güneş'tir. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Dünya, Güneş'ten daha büyüktür. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Güneş sadece gazsal yapıdadır. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Güneş katmanlardan oluşmaktadır. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Güneş'e doğrudan bakmak göz sağlığını olumsuz etkilemez. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Güneş kendi eksenini etrafında batıdan doğuya döner. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Dünya ile Güneş arasındaki mesafe çok fazla olduğu için Güneş küçük görölür. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Güneş'ten yayılan ısı ve işık enerjisinin hepsi Dünya'ya ulaşır. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Galileo Galilei, kendi yaptığı teleskobu kullanarak Güneş lekelerini fark etmiştir. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none">Güneş'in yüzeyindeki sıcak bölgelere "Güneş lekesi" denir. <p>.....</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alıştırmalar-2

Aşağıda verilen cümlelere gelebilecek sözcükleri bulmacada uygun yerlere yazın ve anahtar sözcüğe ulaşın.

-¹..... Dünya'dan yaklaşık 150 milyon kilometre uzaklıktadır.
- Güneş²..... şekle sahiptir.
- Güneş, Dünya'daki tüm canlılar için³..... ve⁴..... kaynağıdır.
- Güneş de Dünya gibi⁵..... oluşmaktadır.
- Güneş kendi eksenini etrafında⁶..... hareketi yapar.
- Güneş ışınları göze zarar verdiği için Güneş'e⁷..... bakılmamalıdır.
- Güneş⁸..... yapısıdır.
- Güneş yüzeyinde kısmen⁹..... bölgeler bulunur. Koyu renkte görülen bu bölgelere Güneş lekeleri denir.
- Galileo Galilei, kendi yaptığı¹⁰..... ile Güneş lekelerini gözlemleyen ilk bilim insanıdır.



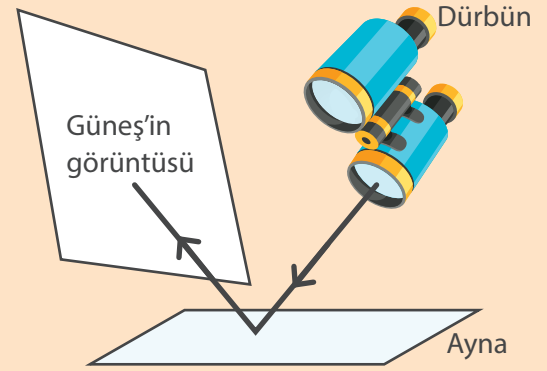
Güneş'in çevresinde dolanan ve Güneş'ten aldıkları ışığı yansıtan gök cisimlerinin ortak adıdır.

Deney Yapalım

Nasıl Yapılır?

- Adım:** Makas kullanarak mukavvada dürbünü taşıyabilecek iki delik açın. Güneş ışığının sadece merceklerin birinden geçmesi için dürbünün merceklerinden birini karton ya da dürbün kapağı ile kapatın. Dürbünün Güneş ışığını doğrudan alabilmesi için mukavvayı belli bir konumda sabitleyin. Gerekirse üst üste koyduğunuz kitaplara yaslayarak ayarlayın.
- Adım:** Aynayı dürbünden yaklaşık 1 metre uzakta belli bir açıyla tutarak dürbünün merceğinden gelen ışığın doğrudan aynaya ulaşmasını sağlayın.
- Adım:** Çizim yapacağınız kâğıdı ışığın aynadan yansıdığı bir bölgede tutun. Bu işlemi yaparken bir yandan dürbünün odak ayarları ile oynayarak görüntüyü netleştirin.
- Adım:** Görüntü üzerinde koyu renkli Güneş lekelerini bulun ve işaretleyin. Bu çizimleri her gün tekrarlayın.

Malzemeler	
✓ Dürbün	
✓ Ayna	
✓ Beyaz kâğıt	
✓ Makas	
✓ Mukavva	
✓ Karton	



1. Ertesi gün deneyi tekrarladığınızda Güneş lekelerinin yeri değişti mi? Neden?

.....

.....

2. Bu deney ile Güneş lekeleri dışında neler gözlemlenebilir?

.....

.....

3. Bu gözlemi yaparken neden görüntüyü yansıtma yerine doğrudan Güneş'e bakmamalıyız?

.....

.....

Deney Yapalım

Nasıl Yapılır?

- Adım:** Oyun hamurlarına şekil vererek Güneş'i ve Dünya'yı modelleyin. Modelleme yaparken cetvel yardımıyla çaplarının arasındaki farkı göz önünde bulundurarak gerçekçi olmasına özen gösterin.
- Adım:** Oluşturduğunuz modelleri Dünya ve Güneş'in arasındaki mesafeyi cetvel yardımıyla göz önünde bulundurarak birbirlerinden belli bir uzaklığa koyup gözlemleyin.
- Adım:** Modellerinizi cetvel kullanarak ölçüp gerçekçi bir yansımaları aralarındaki mesafe ile birlikte defterinize çizin.
- Adım:** Dünya çiziminin altına Dünya Künyesi, Güneş çiziminin altına Güneş Künyesi kutucukları oluşturarak elde ettiğiniz bilgileri yazın.
- Adım:** Deney raporunuzu sınıf arkadaşlarınızla ve öğretmeninizle paylaşın, karşılaştırarak gerekli görürseniz modelinizi ve raporunuzu geliştirin.



1. Güneş ve Dünya arasındaki büyüklük farkını modelinize yansıtırken nasıl bir yol izlediniz?

2. Oyun hamuru kullanmadan evdeki çeşitli nesnelere buna benzer bir model yapmak isteseydiniz neleri kullanırdınız. Açıklayarak yazın.

Açık Uçlu Sorular

1. Güneş'in şekli nasıldır? Şekli Güneş'e benzeyen cisimlere çevrenizden üç tane örnek verin.

.....

.....

2. Güneş'i neden olduğundan çok daha küçük görüyoruz? Açıklayın.

.....

.....

3. Güneş ile Dünya arasındaki büyüklük ilişkisini göstermek için çevrenizdeki hangi araç ve gereçler kullanılabilir?

.....

.....

4. Güneş lekeleri nedir? Kısaca açıklayın.

.....

.....

5. Güneş lekelerini ilk gözlemleyen bilim insanı kimdir? Güneş lekelerini gözlemleyerek hangi sonuca ulaşmıştır?

.....

.....

6. Göz sağlığına zarar vermeden Güneş'i gözlemlemek için hangi araçlar kullanılabilir?

.....

.....

7. Güneş'in Dünya'mız için önemi nedir? Örneklerle açıklayın.

.....

.....

8. Güneş'in yapısını kısaca açıklayın.

.....

.....

9. Güneş'in yapısı ile Dünya'nın yapısı arasında nasıl bir benzerlik vardır?

.....

.....

10. Güneş'in dönme hareketi ne demektir?

.....

.....

11. Güneş'in dönme hareketinin yönü nedir? Bu hareketini ne kadar sürede tamamlar?

.....

.....

12. Güneş'in dönme hareketi Dünya'mızı nasıl etkiler?

.....

.....

13. Güneş'in Dünya'ya bakan yüzü sürekli değişir bunun nedeni nedir?

.....

.....

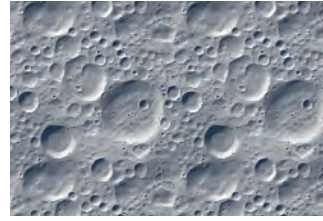
Ay'ın Özellikleri ve Hareketleri

İnsanların uzun yıllar merak ettiği Ay'ın bir uydu olduğunu biliyor muydunuz? Uydular, gezegenlerin etrafında dolanan gök cisimleridir. Dünya'nın etrafında dolanan Ay, onun tek doğal uydusudur. Boyut olarak Dünya'dan çok daha küçüktür. Dünya'ya en yakın gök cisimidir.

Küresel şekilde olan Ay'ın kendi ışığı yoktur. Buna rağmen Ay'ı parlak görmemizin nedeni, Güneş'ten aldığı ışını yansıtmasıdır.

Ay'ın yüzeyi pürüzsüz değildir. Ay'ın yüzeyinde dağlar, vadiler, düzlükler ve kayalıklar bulunur.

Ay'ın bir yüzünde su bulduklarını açıklayan bilim insanları, yakın zamanda diğer yüzeyinde de su bulmuşlardır.



Ay'ın atmosferi yok denecek kadar incedir. Bu nedenle Ay'ın yüzeyine çarpan gök cisimleri çukurlar oluşturur. Bu çukurlara **krater** denir.



Neil Armstrong, 16 Temmuz 1969'da Apollo 11 uzay aracı ile yola çıkmış ve 20 Temmuz 1969'da Ay'a ayak basan ilk insan olmuştur. Ay'ın çok ince bir atmosferi olduğundan Ay'da hava olayları gerçekleşmez. Rüzgâr da olmadığı için astronotun ayak izleri hâlâ bozulmamıştır.

Atmosferi yok denecek kadar ince olduğu için Ay yüzeyinde gece ve gündüz sıcaklıkları arasında çok fark vardır. Bu durum Ay'da canlıların yaşamasını çok zorlaştırır.

Araştırılmalı

Ay kraterlerine verilen Türk isimlerine üç örnek verin. Atatürk kraterini araştırın ve elde ettiğiniz bilgileri yazın.

.....

.....

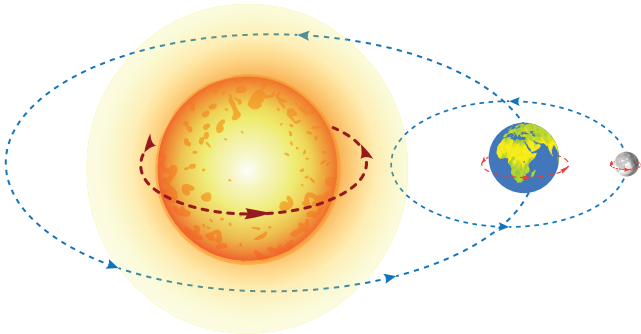
.....

.....

Cismin kendi eksenini etrafında bir tam tur hareket etmesine **dönme**, başka bir cismin etrafında aynı yönde bir tam tur hareket etmesine ise **dolanma** denir.

Ay'ın kendi eksenini etrafında dönme, Dünya'nın ve Güneş'in etrafında dolanma olmak üzere üç farklı hareketi vardır.

- Ay, kendi eksenini etrafında saat yönünün tersine doğru dönme hareketi yapar ve bu hareketini yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar.
- Ay, Dünya'nın etrafında saat yönünün tersine doğru dolanma hareketi yapar ve bu hareketini yaklaşık 27 gün 8 saatte tamamlar.
- Ay, Dünya ile birlikte Güneş'in etrafında saat yönünün tersine doğru dolanma hareketi yapar ve bu hareketini yaklaşık 365 gün 6 saatte yani 1 yılda tamamlar.



Saat yönü



Saat yönünün tersi

Araştırma

Ali Kuşçu'nun Ay ile ilgili yaptığı çalışmaları araştırın. Bulduklarınızı özetleyerek aşağıya yazın.

.....

.....

.....

.....

Sıra Sende

1. Astronotların ayak izleri Ay'da neden uzun süre bozulmadan kalmaktadır?

.....

.....

.....

.....

2. Ay sürekli kendi etrafında dönmesine rağmen neden Dünya'dan bakıldığında Ay'ın hep aynı yüzünü görürüz?

.....

.....

.....

.....

3. Aşağıdaki cümleleri "saat yönünde" veya "saat yönünün tersine doğru" ifadelerinden uygun olan ile tamamlayın.

- Ay, kendi eksenini etrafında
..... döner.
- Ay, Dünya'nın etrafında
..... dolanır.
- Ay, Güneş'in etrafında
..... dolanır.