

Bu sayfada:

Işığın yolunu gözlemle

Veriyi kaydet

Kanıtı dayalı açıkla

A. Ön Bilgimi Yokluyorum

Doğruysa D, yanlışsa Y yazınız.

1. () Işık, bir kaynaktan yalnızca tek bir yöne yayılır.
2. () Işık, doğrusal bir yol izler.
3. () Saydam maddeler ışığın büyük bölümünü geçirir.
4. () Yarı saydam maddeler ışığı hiç geçirmez.
5. () Tam gölge için bir ışık kaynağı ve opak cisim gereklidir.
6. () Tam gölgenin boyu, cisimlerin konumuna göre değişebilir.

B. Işık Kaynağından Çıkan Işınları Gösterelim

Okları kullanarak çiziniz.

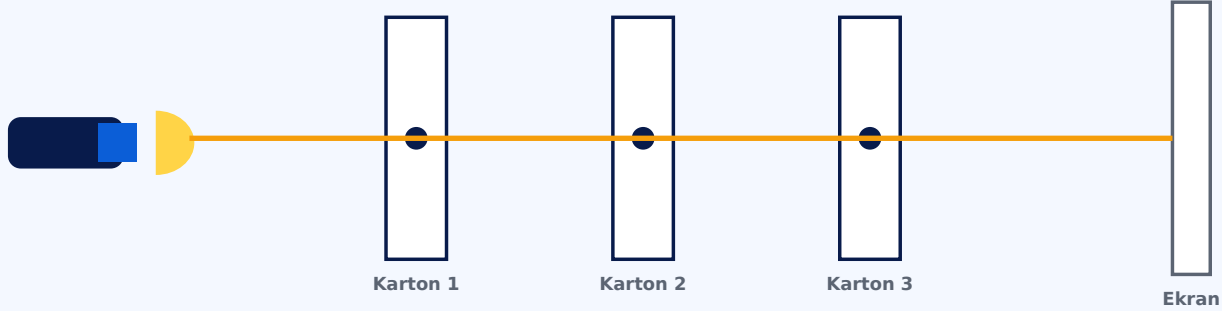
**C. Kanıt Cümlem**

Boşlukları tamamlayınız.

Bir ışık kaynağından çıkan ışık yönde ve bir yol izler.

A. Gözlem Etkinliği: Üç Delikli Karton

El feneri kullanınız; lazer kullanmayınız.



B. Tahmin - Gözlem - Açıklama Tablosu

Her iki düzenek için doldurunuz.

Düzenek	Tahminim	Gözlemim	Kanıtım / Açıklamam
1. Delikler aynı hizada			
2. Bir karton yana kaydırıldı			

C. Deney Sonucunu Açıklayalım

Gözleminize dayanarak cevaplayınız.

1. Kartonlardan biri kaydırıldığında ekrandaki ışık neden kayboldu?

.....

.....

2. Bu deney, ışığın hangi özelliğine kanıt oluşturur?

.....

.....

3. Deneyde aynı tutulması gereken iki değişken yazınız.

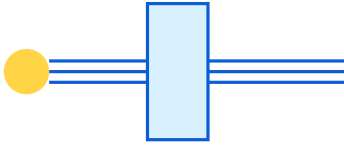
.....

.....

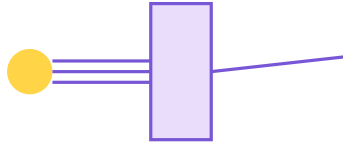
A. Maddeleri Işığı Geçirme Durumlarına Göre Tanıyalım

Özellikleri karşılaştırınız.

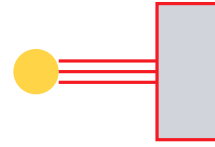
SAYDAM

Işığın büyük bölümünü geçirir;
arkasındaki cisim net görülebilir.

YARI SAYDAM

Işığın bir bölümünü geçirir;
arkasındaki cisim net görülmez.

OPAK

Işığı geçirmez; arkasındaki cisim
görülmez.

B. Sınıflandırma Tablosu

S: Saydam • YS: Yarı saydam • O: Opak

1. Temiz cam ()

2. Buzlu cam ()

3. Karton ()

4. Hava ()

5. İnce tül perde ()

6. Metal kaşık ()

7. Berrak su ()

8. Yağlı kâğıt ()

9. Tahta kapı ()

10. Şeffaf plastik ()

11. Aydınlatıcı kâğıdı ()

12. Ayna ()

C. Günlük Yaşam Problemi

Seçiminizi gerekçelendirin.

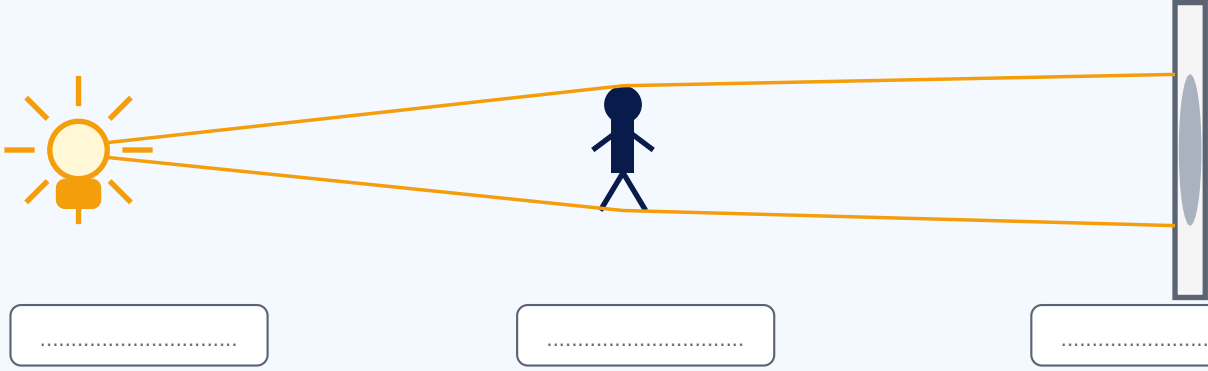
Bir sağlık merkezinde içeri gün ışığı girmesi isteniyor; ancak içerideki kişilerin dışarıdan net görünmemesi gerekiyor. Pencere için hangi tür madde seçilmelidir?

Seçimim:

Gerekçem:

A. Tam Gölgenin Oluşumunu İnceleyelim

Düzeneğin bölümlerini adlandırınız.

**B. Hangi Durumda Tam Gölge Oluşur?**

Uygun kutuyu işaretleyiniz.

- | | |
|--|--|
| 1. Işık kaynağı + opak cisim + ekran | ☐ Oluşur ☐ Oluşmaz |
| 2. Işık kaynağı + saydam cisim + ekran | ☐ Oluşur ☐ Oluşmaz |
| 3. Opak cisim + ekran, ışık kaynağı yok | ☐ Oluşur ☐ Oluşmaz |
| 4. Işık kaynağı + opak cisim, ekran yok | ☐ Oluşur ☐ Oluşmaz |
| 5. Işık kaynağı + opak cisim + beyaz duvar | ☐ Oluşur ☐ Oluşmaz |
| 6. Işık kaynağı ile ekran arasına opak oyuncak konulması | ☐ Oluşur ☐ Oluşmaz |

C. Tam Gölgeyi Kendi Cümlemlerle Tanımlıyorum

Bilimsel bir açıklama yazınız.

.....

.....

.....

A. Gölge Boyunu Etkileyen Değişkenleri Keşfedelim

Verileri inceleyip çıkarım yapınız.

1. Cisim ışık kaynağından uzaklaşıyor



Kaynak-cisim (cm)	Gölge boyu (cm)
10	18
20	12
30	9

2. Cisim ekrandan uzaklaşıyor



Cisim-ekran (cm)	Gölge boyu (cm)
10	8
20	12
30	16

B. Veriden Sonuca Ulaşalım

Cümleleri tamamlayınız.

1. Cisim ışık kaynağından uzaklaştıkça tam gölgenin boyu

.....

2. Cisim ekrandan uzaklaşıp ışık kaynağına yaklaştıkça tam gölgenin boyu

.....

3. Gölge deneyinde yalnızca bir değişkeni değiştirip diğerlerini sabit tutmaya

.....

C. Değişkenleri Belirleyelim

Birinci düzenek için yazınız.

Değiştirilen değişken

.....
.....

Ölçülen değişken

.....
.....

Sabit tutulanlar

.....
.....

TASARIM GÖREVİ: Gölge Boyu Ayarlanabilen Mini Gölge Tiyatrosu

Amaç: Işık kaynağı, opak karakter ve ekran arasındaki uzaklıkları değiştirerek farklı büyüklüklerde tam gölgeler oluşturabilen bir düzenek tasarlamak.

1. Tasarım Ölçütleri

Her ölçüt tasarımınızda bulunmalıdır.

- ☐ Güvenli bir ışık kaynağı kullanılmalıdır.
- ☐ En az iki opak gölge karakteri hazırlanmalıdır.
- ☐ Kaynak-cisim veya cisim-ekran uzaklığı ayarlanabilmelidir.
- ☐ En az üç deneme yapıp gölge boyları kaydedilmelidir.
- ☐ Sonuçlar kanıta dayalı bir cümleyle açıklanmalıdır.

2. Tasarım Çizimim

Parçaları ve hareketli bölümü etiketleyiniz.

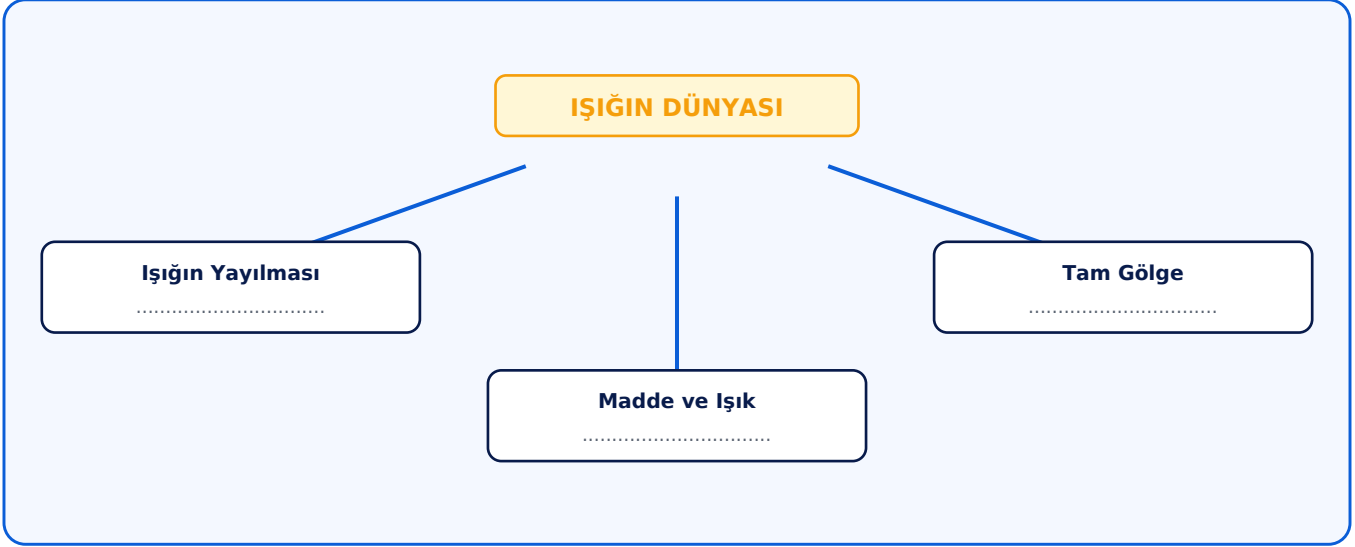
3. Deneme ve İyileştirme Kayıtları

Ölçüm birimini yazınız.

Deneme	Kaynak-cisim	Cisim-ekran	Gölge boyu
1			
2			
3			

A. Kavram Haritasını Tamamlayalım

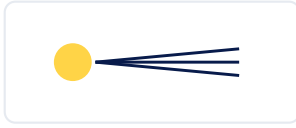
Anahtar kavramları uygun yerlere yazınız.



B. Karışık Sorular

Açıklamanızı kanıtla destekleyiniz.

1. Işığın bir kaynaktan yayılmasını doğru gösteren çizimi seçiniz.



A



B



C

2. Buzlu cam neden yarı saydam madde olarak sınıflandırılır?

.....

.....

3. Bir cismin gölgesini büyütmek için cisim hangi yöne hareket ettirilebilir?

.....

4. "Işık, opak cismin arkasına kıvrılarak geçer ve gölge oluşturur." ifadesindeki hatayı düzeltiniz.

.....

.....

C. Öz Değerlendirmem

Her ifade için kendinize uygun kutuyu işaretleyiniz.

Işığın her yöne ve doğrusal yayıldığını açıklayabilirim.

☐ Gelişiyor ☐ Yapabiliyorum

Maddeleri ışık geçirgenliğine göre sınıflandırabilirim.

☐ Gelişiyor ☐ Yapabiliyorum

Tam gölgenin oluşum şartlarını açıklayabilirim.

☐ Gelişiyor ☐ Yapabiliyorum

Gölge boyunu etkileyen değişkenleri verilerle açıklayabilirim.

☐ Gelişiyor ☐ Yapabiliyorum