

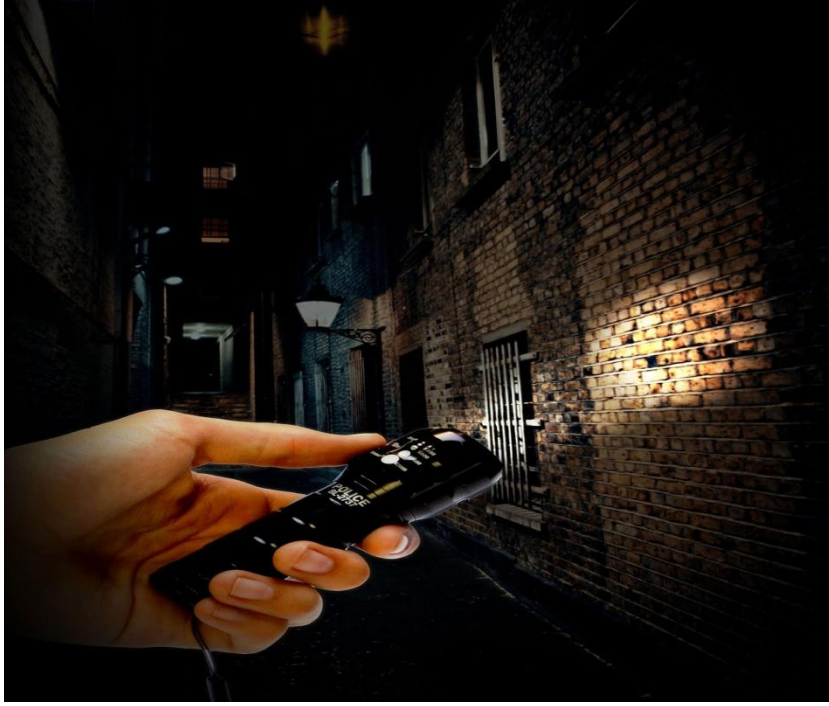


PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 1

Fenerden Çıkan Işık Işınlarıyla Saatimi Bulabilir Miyim?



SENARYO:

Her yaz tatilinde bir devlet okulu, öğrencileri için kamp etkinliği düzenliyordu. İşte Emrecan 'da tatilinde böyle bir kampa gitmenin hayalindeydi. Öğretmeniyle görüşerek bu kampa kendisinde gitmek istediğini söyledi ve öğretmeni de gelebileceğini söyledi. Emrecan çok mutlu oldu. Hazırlıklar yapıldı ve en sonunda kampa gittiler .Bir akşam Emrecan ve arkadaşları gezinirken uzaktan gelen bir ürkütücü ses nedeniyle hemen oradan koşarak uzaklaşmışlardı. Ama ne var ki Emrecan koşarken saatini düşürmüştü. Kimse nerde düştüğünü bilmiyordu. Her yer karanlıktı. Emrecan dedesinin hediye ettiği bu saati bulmak için geri döndü. Ancak karanlıkta hiçbir yeri göremiyordu , kaybolmuştu. Daha sonra Emrecan'ın olmadığını farkeden öğretmeni herkese çantalarında bulunan el fenerini alıp aramaya başlamalarını söyledi. Emrecan çok korkmuştu. Etrafına bakarken uzaktan bir parlaklık gördü. Öğretmenin ona doğru yaklaştığını farketti.



PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 2



İŞIK KAYNAKLARI



En büyük ışık kaynağı benim. Çevresini aydınlatan ve etrafına ışık yayan her şey, ışık kaynağıdır.

*Aşağıdaki ışık kaynaklarından doğal olanların yuvarlağını * ,yapay olanların yuvarlağını ✓ sembolü ile işaretleyiniz.





PROFILES



1.



1.



2.



3.



4.



5.



6.

ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 3



1. Sizce ışık nasıl yayılır?

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

2. Işığın yayılmasını sağlayan nedir? Yani sizce ışık ne ile yayılır ?

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



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 4



IŞIK NASIL YAYILIR?



- Resimdeki çocuğun el feneri kullanmasının nedeni ne olabilir?
- El feneri yerine başka hangi ışık kaynakları kullanılabilir?
- El fenerinden çıkan ışığın yayılma şekli nasıldır?
- Işığın yayılmasını nasıl engelleyebilirsiniz?





PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 5

IŞIĞI İZLEYELİM

Bu etkinliğin sonunda ,ışığın nasıl bir yol izlediğini öğrenmiş olacağız.

Başlamak İçin

Lazer,plastik şeffaf kutu,su,boya

Birlikte Yapalım

- Su boya ile renklendirilir.
- Şeffaf kaba konulur
- Lazer bu kaba karanlık bir ortamda tutulur..

Ne Oldu ?

1. Sudan geçen ışık her tarafı aydınlatıyor mu?
2. Işık nasıl bir yol izlemiştir? Çizerek gösterelim.

Neler Öğrendik?

.....

.....

.....

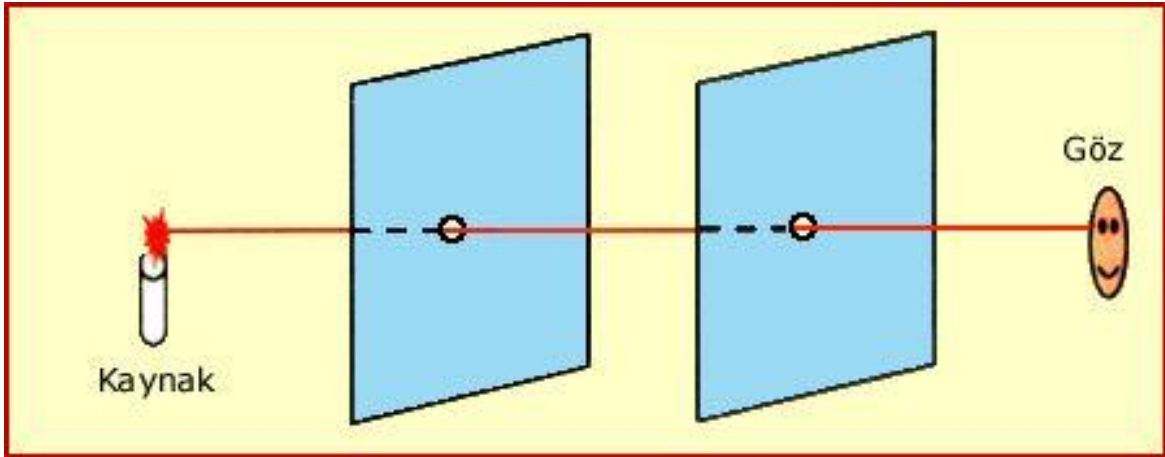


PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 6

IŞIĞIN YOLU



1. Ali, plastik borunun bir ucundan diğer ucundaki ışık kaynağına bakıyor. Kaynağın ışığını görebiliyor mudur?
2. Ali , aynı plastik boruyu büktükten sonra ışık kaynağına baktığında, mumun ışığını görebilir mi? Sizce neden?



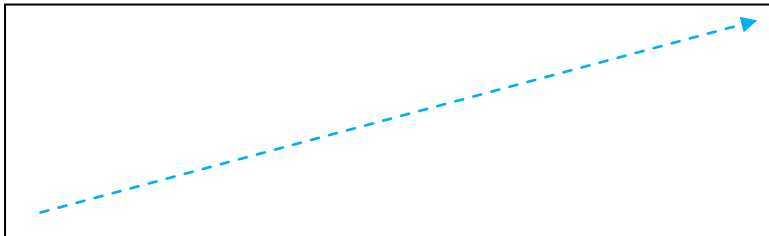
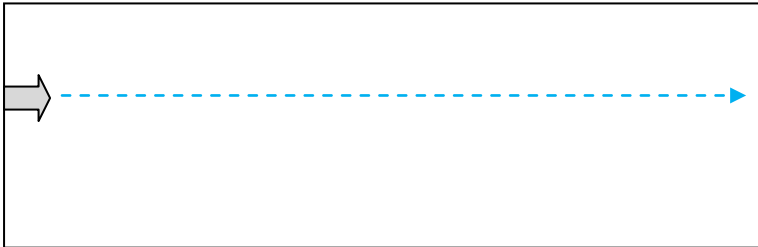
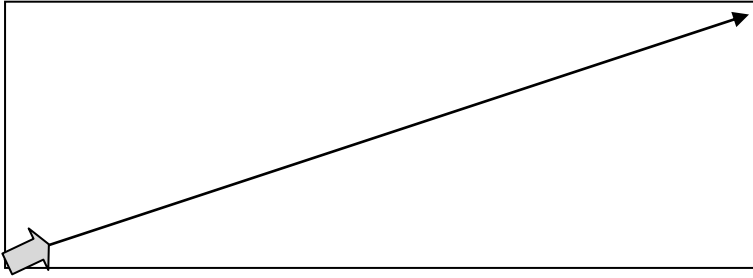
PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 7

IŞIĞI İZLEYELİM

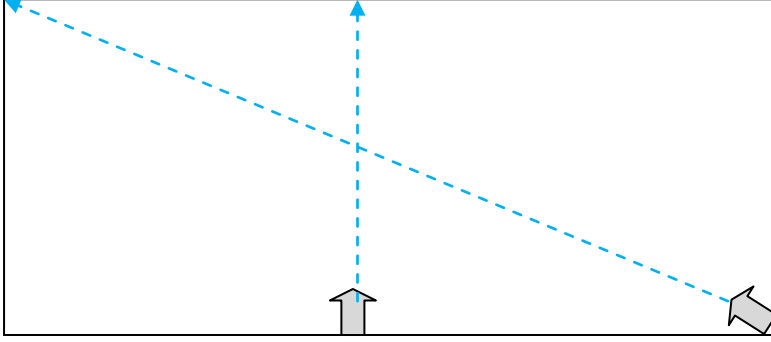
Yaptığımız etkinliklerle ışığın doğrular boyunca yayıldığını öğrendik. Aşağıda her resimde bir ışık kaynağı vardır. Ayrıca ışığın ulaştığı yer mavi noktalarla verilmiştir. İlk resimde verilen örneğe göre eksik olanları cetvel yardımıyla çizerek tamamlayınız.



da geliştirilen öğretme-öğrenme



PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 8

IŞIK NASIL YAYILIR?

Evimiz gündüz aydınlık oluyor mu? Aydınlık olmasının nedeni nedir? Mağaraların derinlikleri gibi bazı yerler neden karanlıktır? Güneş ışınlarının izlediği yolun nasıl olduğunu düşünüyorsunuz? Şimdi, aşağıdaki soruları cevaplandırmaya çalışalım. Sonra soruların cevaplarını bulmamıza yardımcı basit keşifler yapmaya ne dersiniz?

MERAK EDİYORUM

1.



Sağ tarafta krokisi verilen bir salonun tamamını, yanda resmi verilen

tek bir
hangisine yerleştirmek

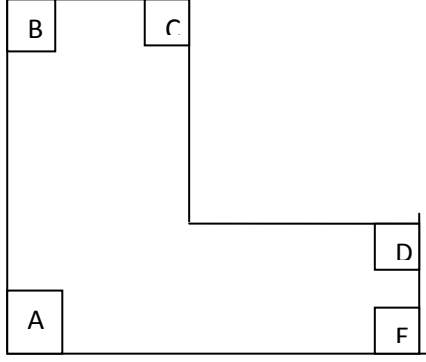
lamba ile aydınlatmak istiyoruz. Lambayı, verilen köşelerden
en uygundur?

PROFILES Konsorsiyumu tarafından EC FP7 projesi kapsamında geliştirilen öğretme-öğrenme materyali (266589)

www.profiles-deu.net



PROFILES



2. Karanlıkta el fenerini yaktığımızda el fenerine göre hangi bölge aydınlanır?



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 9



PROFILES



GÖZDEN GEÇİRME

- 1) Işığın doğrular boyunca yayıldığını fark ettiğiniz olaylara örnekler veriniz.
- 2) Kaynağından çıkan ışıklar aynı ortamdaşeklinde..... yayılır.
Işığın izlediği yolu gösteren doğrularayada.....adı verilir.



PROFILES



ÖĞRENCİ ÇALIŞMA YAPRAĞI 10

KARANLIKTA GÖREBİLİR MİYİZ?

Karanlık bir ortamda etrafımızdaki varlıkları net olarak görmekte zorlanırsınız.

Çok az bir ışık olduğunda varlıkları biraz fark ederiz, ama net olarak göremeyiz. Varlıkları net olarak görebilmek için yeterli miktarda ışığa ihtiyaç vardır. Işık çok fazlada olursa göz sağlığımız bozulur. Örneğin, Güneş'e çıplak gözle bakmak sakıncalıdır.

Bir varlığın, üzerine düşen ışık ışınlarını yansıtarak görünür hale gelmense

Aydınlanma denir.

Aydınlatılmamış ortamlarda varlıkları seçemeyiz. Işığı açtığımızda odamız aydınlanır, her şeyi tam olarak görebilir ve aradığımızı rahatlıkla bulabiliriz.

ÇEVREMİZDEKİ IŞIK KAYNAKLARI

Etrafına ışık yayarak, çevresini aydınlatan varlıklara ışık kaynakları denir.

Güneş, yıldızlar, ampul, mum, trafik ışıkları, el feneri ve ateş böcekleri birer ışık kaynaklarıdır.

Kendiliğinden çevresini aydınlatan ışık kaynaklarına doğal ışık kaynakları denir.

Bunlar; Güneş, yıldızlar, yağmurlu havada çakan şimşek, yaz gecelerinde ışıklar saçan ateş böcekleri birer doğal ışık kaynaklarıdır.

Normalde ışık vermediği halde yakıldığında, üzerindeki elektrik akımı geçtiğinde çevresini aydınlatan varlıklara yapay ışık kaynakları denir.

Bunlar; Ampul, mum, trafik ışıkları, el feneri yapay ışık kaynaklarına örnektir.

Normalde ışık yaymadıkları halde ortamda ışık yayıyormuş gibi görünen cisimler

Işık kaynağı değildir. Ayna, alüminyum folyo, metal kaşık gibi varlıklar ışık kaynağı

PROFILES Konsorsiyumu tarafından EC FP7 projesi kapsamında geliştirilen öğretim-öğrenme materyali (266589)

www.profiles-deu.net



PROFILES



değildir. Ama aydınlatıldığında ışık yayıyormuş gibi görünürler.

Geceleri gökyüzüne baktığımızda Ay'ı ışık yayıyor gibi görürüz. Ancak ay bir ışık kaynağı değildir. Ay güneşten almış olduğu ışığı yansıtır.

IŞIK ve SES

Güneş en büyük ısı ve ışık kaynağımızdır. Milyonlarca yıldır Dünyamızı aydınlatmakta ısıtmaktadır. Günümüzde Güneş ışığı kadar aydınlatmasa da kullandığımız başka ışık kaynakları var olmuştur

Işık kaynaklarını doğal ve yapay ışık kaynakları olmak üzere iki grupta inceleriz.

doğal Işık kaynakları: Güneş, yıldızlar, şimşek ve ateş böceği kendileri ışık üreten doğal ışık kaynaklarıdır.

Yapay Işık kaynakları: Kendiliğinden ışık üretmezler. insanlar tarafından belli koşullar sağlandığında ışık yayan kaynaklardır. Örneğin; elektrik ampulü, mum, el feneri gibi.

IŞIK NASIL YAYILIR?

Işık kaynaklarından etrafa doğrular boyunca yayılan ve cisimleri görmemizi sağlayan enerjiye ışık denir. Işığın tanımından da anlaşıldığı gibi ışık, doğrular boyunca yayılır, yani doğrusaldır.

Bir ışık kaynağından çıkan çok küçük ışık demetine ışık isini denir. Işık ışınları doğrusal izleyerek her yöne yayılırlar. Örneğin; Karanlıkta giden bir arabanını farlarına baktığımızda ya da el fenerini yaktığımızda yayılan ışığın düz çizgilere benzediğini ve doğrusal yol izleyerek her yöne yayıldığını görürüz.



PROFILES

