

## İŞIK VE SES ÜNİTESİ ETKİNLİĞİ

### İŞIK

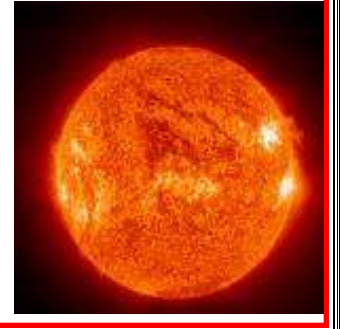
#### KARANLIKTA GÖREBİLİR MİYİZ?

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 gelmese Aydınlanma denir.

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



### İŞIK NEDİR

Işık kaynaklarından etrafa doğrular boyunca yayılan ve varlıkları görmemizi sağlayan enerjiye ışık denir.



### İŞIK;

- Ses ve ısı gibi enerjidir
- Başka enerjilere dönüştürülebilir.
- Aynı saydam ortamlarda ve boşlukta doğrular boyunca yayılır.



### ÇEVREMİZDEKİ İŞIK 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 ışık kaynağı değildir. Ayna, alüminyum folyo, metal kaşık gibi varlıklar ışık kaynağı 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.

**SOĞUK İŞIK KAYNAKLARI:** Işık yayan ısı yaymayan ışık kaynaklarıdır. Bunlar;

Floresan lambası, neon lambası, reklam lambaları, ateş böceği gibi

**SICAK İŞIK KAYNAKLARI:** Hem ısı, hem de ışık yayan ışık kaynaklarıdır. Bunlar; Elektrik lambası, mum, güneş, gaz lambası gibi,

**DOLAYLI İŞIK KAYNAKLARI:** Parlak cisimler, Ay, ayna gibi cisimlerdir.

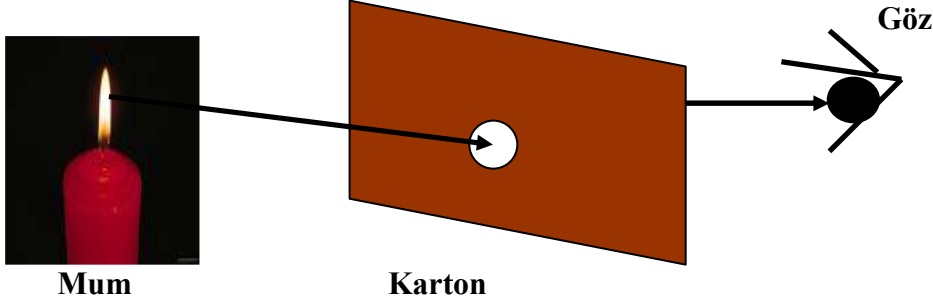


Ateş böceği

## İŞIĞIN MADDEYE ETKİLERİ

- Renk solmasına neden olur. Yazın giysilerimiz güneş altında fazla bekletirsek renklerinde solma olduğunu gözlemleriz.
- Yazın denize giden güneş altında kalan insanların güneş ışığının etkisiyle tenlerinin değiştiğini gözlemleriz.
- Yiyecek ve içecek maddelerin bozulmasına yani tadının değişmesine neden olur.
- Maddeler üzerinde değişime yol açan ışık enerjisidir.

## İŞIĞIN YAYILMASI VE HIZI



Şekilde alev, delik, göz aynı doğru üzerinde ise alev görülür. Işık kaynağından çıkan ışık çizgilerinin her birine ışık ışını denir. Işık ışınları boşlukta ve saydam ortamlarda doğrular halinde yayılır.

Işık ışınlarının bir saniyede aldığı yola ışık hızı denir.

- Işık bir saniyede havada 300. 000 km yol alır.
- Işık bir saniyede suda 225. 000 km yol alır.
- Işık bir saniyede camda 200.000 km yol alır.
- Güneş ışınları Dünya'ya 500 saniyede ulaşır.
- Işığın yayılma hızı, sesin yayılma hızından fazladır.



## GEÇMİŞTEN GÜNÜZE KULLANILAN AYDINLAN TEKNOLOJİLERİ

Geçmişte insanların tek ışık kaynağı Güneş'ti. Ateşin bulunması insanların yiyecek pişirme ve ısınma ihtiyaçlarını gidermekle kalmamış, geceleri korkmalarını da engellemiştir. Çıra, odun parçaları yakarak çevrelerini aydınlattılar.

Meşaleler ilk aydınlanma aracıdır. Daha sonra kandil mumlar kullanılmaya başlanmıştır. 18. yüzyılda gaz lambası, 19. yüzyılda 1880 yılında Thomas Edison'un elektrik ampulünü icat etmesi bu alanda dönüm noktası olmuştur.

İnsan yapısı ışık kaynaklarının en güçlüsü lazerdir. Lazerden çıkan ışık, ince ve çok parlak bir ışın demeti halinde çok uzaklara dağılmadan ulaşır.

## AYDINLANMA TEKNOJİLERİNİN YAŞAMIMIZA ETKİLERİ

- Trafik ışıkları, yayaların ve sürücülerin hareketlerini kolaylaştırır.
  - Geceleri çok iyi ışıklandırılan stadyumlarda futbol karşılaşmaları yapılır.
  - Hava alanlarının ışıklandırılması sayesinde uçaklar geceleri de inip kalkar.
  - Arabalarda gece yolculuk yapılmasını kolaylaştırır.
  - Önemli birçok ameliyatın yapılması gibi örnekleri çoğaltmak mümkündür.
- Ancak ışık enerjisi yanlış kullanıldığı zaman sağlığımızı olumsuz etkileyebilir.
- Uzun süre veya yakından televizyon izlediğimizde, bilgisayar kullandığımızda gözlerimiz rahatsız olur. Fazla ışık gözlerimize zarar verir.
  - Özellikle ders çalışırken, kitap okurken; ışığın sol arkadan gelmesine, kitabın yüzümüzden yaklaşık 35 – 40 cm uzak olmasına dikkat etmeliyiz.
  - Aşırı aydınlatma aile ve ülke ekonomisine de zararlıdır. Bu nedenle gereksiz ve fazla aydınlatmalardan kaçınmalıyız. Evde, okulda ve iş yerlerinde elektriği tutumlu kullanmalıyız.

