



IŞIK VE SES

1-IŞIĞIN GÖRMEDEKİ ROLÜ

Çevremizde bulunan varlıkları görebilmemiz için ışık kaynaklarının yaydığı ışığın nesnelere çarpıp gözümüze gelmesi gerekir. Ya da o nesnenin kendisinin ışıklı olması lazım.

Hava karardığında çevremizi görebilmemiz için evlerde ve sokaklarda lambaların yandığını görürüz. Akşamları veya karanlık tünellerde şoförler yolu görebilmek için araç farlarını yakarlar.

Bulunduğumuz ortamdaki ışık yetersiz ise cisimleri net göremeyiz. Işık çevremizdeki cisimleri görmemizi sağlayan bir enerjidir.

Aydınlatması yetersiz bir ortamda yani loş ışıkta ders çalışırsak ya da kitap okursak gözlerimiz yorulur ve ilerleyen süreçte göz sağlığımız bozulabilir.

Çevremizdeki binaların veya ortamların ne kadar ışığa ihtiyacı olduğu **mühendisler** tarafından hesaplanmaktadır.

Gereğinden fazla ışık kaynağı kullanmak hem gözümüze zarar verir hem de net görmemizi engeller.

Güçlü ışık kaynakları ile çalışanlar, gözlerini korumak için özel göz koruyucuları kullanırlar.

Güneş, güçlü bir ışık ve ısı kaynağıdır. Güneş'e çıplak gözle bakmamalıyız. Güneş'in zararlı ışınlarından korunmak için güneş gözlüğü kullanmalıyız.

Bir cismi görmemiz için ya cismin aydınlatılması ya da cismin ışık yayması gerekir.

Ders çalıştığımız sırada da bulunduğumuz alanın ve ışığın geliş yönü oldukça önemlidir. Ders çalışırken aydınlatma **sol üst taraftan** gelmelidir. Gözlerimize doğrudan gelen ışıklar göz sağlığımızı bozar ve büyük ölçüde zarar verir. Eğer gece ders çalışıyorsak masa lambaları yeterli ve uygun olacaktır.

Gökkuşağı Nasıl Oluşur?

Gökkuşağı Güneş'ten gelen ışığın su damlaları içinden geçerken yön değiştirmesi ve yansması sonucunda oluşur. Işık su damlalarının içinden yansıyarak geçerken rengarek bir görüntü meydana gelir. Gökkuşağının renkleri dıştan içe doğru **kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi, lacivert ve mor** şeklindedir.

2-IŞIK KAYNAKLARI

Işık yayan ve çevresini aydınlatan nesnelere **ışık kaynakları** denir. Işık kaynakları **doğal** ve **yapay** ışık kaynakları olmak üzere ikiye ayrılır.



a)Doğal Işık Kaynakları: İnsanlar tarafından üretilmeyen,doğada kendiliğinden var olan ışık kaynaklarıdır.

Örnekler:Güneş,yıldızlar,yıldırım,şimşek,ateş böceği,fener balığı,denizanası,mürekkep balığı ve bazı mantar çeşitleri...

b)Yapay Işık Kaynakları: İnsanlar tarafından üretilen ve doğada kendiliğinden bulunmayan ışık kaynaklarıdır. Yapay ışık kaynakları tükenebilecek kaynaklardır, insanların müdahalesi ile yanar ve söner.

Örnekler: Ampul, mum, fener, gaz lambası, trafik **ışıkları**, kandil,lüks,meşale,sokak lambaları,araba farları,cep telefonu,bilgisayar ve televizyon ekranları ...

Yansıtıcı Kaynaklar (Aydınlatılmış Cisimler):Bazı maddeler,karanlıkta ışığı varmış gibi etrafı aydınlatsa da **ışık kaynağı değildirler**.Bunlar çevrelerinden aldıkları ışık sayesinde ışık kaynağı gibi görünürler.Başka bir deyişle aldıkları ışığı yansıtırlar.

Örnekler:Ay,porselen,ayna,reflektör,alüminyum folyo, trafik levhaları, yemek kaşığı,fosforlu kıyetler,sudaki ışık yansıması...

3- ÇEVREMİZDEKİ SESLER

Duyu organlarımızdan biri olan kulak sayesinde etrafımızdaki sesleri duyar, varlıkları algılar ve varlıkları seslerine göre ayırt ederiz.

Ses,cisimlerin titreşmesi sonucu oluşur.Ses bir kaynaktan çıkar,suda oluşan dalgalar gibi etrafa yayılır.Bu sesleri kulaklarımızla işitiriz. Fakat **boşlukta** yani **madde olmayan bir ortamda** ses yayılmaz.

Her sesin kaynağı vardır.Sesin kaynağını göremediğimiz durumlarda,ses kaynağının yerini,işitme duyumuzla tahmin edebiliriz.

Kaldırımda yürürken havlama sesi duyduğumuzda yakınlarda bir yerde köpek olduğunu anlarız. Çünkü havlama sesinin kaynağı köpektir.

Evimizden dışarı çıkarken gök gürültüsü sesi duyduğumuzda yanımıza şemsiyeyi alırız. Dışarıya çıkmamamıza rağmen havanın bulutlu olduğunu ve yağmur yağabileceğini duyduğumuz sesin kaynağından anlarız.Sınıfımızda konuşan bir arkadaşımızın sesinden hangi arkadaşımız olduğunu tahmin edebiliriz. Çünkü o sesin kaynağı sınıf arkadaşımızdır.

Yakındaki sesleri uzaktakilere göre daha iyi işitiriz.Sesin uzaktan veya yakından duyulabilme özelliğine **ses şiddeti** denir.Ses şiddeti,sesin gür ya da zayıf işitilmesidir.Ses şiddeti sesin işitilmesinde belirleyicidir.Şiddeti çok olan sesler,az olanlardan daha iyi işitilir.



Kulağımız bütün sesleri işitemez. İnsanların işitemediği çok kuvvetli veya çok zayıf kuvvetteki bazı sesleri hayvanlar işitebilir.

Örneğin: Balinalar, köpekler, yarasalar ve baykuşlar insanların işitemediği sesleri işitebilir.

Büyük salonlarda veya kalabalık topluluklara konuşurken ses şiddetini arttırmak için megafon veya hoparlörlere bağlı mikrofon kullanırız.

Meslekleri gereği gürültülü ortamlarda çalışanlar kulak sağlığı için, **kulak tıkacı** veya **kulak maskesi** kullanırlar. Yine **kulaklıkla** müzik dinleyebiliriz ancak yüksek sesle değil.

Etrafına ses yayan kaynaklara **ses kaynağı** denir. Ses kaynağına yaklaştıkça sesi daha iyi duyarken, ses kaynağından uzaklaştıkça daha az duyarız. Ses kaynakları doğal ve yapay ses kaynakları olmak üzere 2'ye ayrılırlar.

a) Doğal Ses Kaynakları: Doğada kendiliğinden var olan seslerdir. Örneğin: Yağmur sesi, rüzgar sesi, su sesi, hayvanların ve insanların çıkardıkları sesler... Bu kaynaklardan çıkan sesler de doğal sestir.

b) Yapay Ses Kaynakları: Doğada kendiliğinden bulunmayan, insanlar tarafından oluşturulan seslerdir. Örneğin: Müzik aletlerinin çıkardığı sesler, taşıtların çıkardığı sesler, televizyon, radyo, telefon gibi araçlardan çıkan sesler... Bu kaynaklardan çıkan sesler de yapay sestir.

Kongre ve kültür merkezi, konser salonu veya tiyatro salonu gibi yerlerde en önden en arkaya kadar tüm dinleyici ve izleyiciler sahnedeki sesleri duyarlar. Bunun sebebi ses kaynağından çıkan sesin her yöne dalgalar halinde yayılmasıdır.

İşitme kaybı olan kişiler işitme testi sonrasında doktorun uygun gördüğü işitme cihazını kullanırlar. Bu cihaz çevredeki seslerin şiddetini artırarak kişinin duymasına yardımcı olur.

İşitme duyusunu tamamen kaybeden insanlar **işitme cihazını** kullansalar bile sesleri duyamazlar. Bu yüzden çevreleriyle iletişim kurmak için **işaret dili** kullanırlar.