

FEN VE TEKNOLOJİ DERSİ IŞIK VE SES TEMA ÖZETİ

- Cisimleri görebilmemiz için ışığa ihtiyacımız vardır. Işıksız bir ortamda çevremizdeki varlıkları göremeyiz.



- Bir duvarın arkasındaki cisim göremeyiz fakat camın arkasındaki cisim görebiliriz. Bunun sebebi duvarın opak bir madde olmasıdır. Duvar ışığı karşı tarafa geçirmediği için arkasındaki cisim göremeyiz. Fakat cam saydam bir madde olduğu için ışığı arkasına geçirir ve böylece cisimleri görmemizi sağlar.



IŞIK KAYNAKLARI

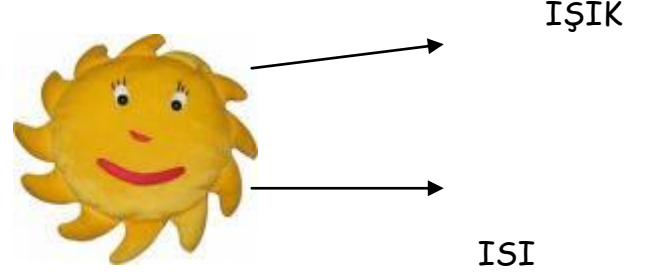
** Ampul, floresan, lamba, el feneri, mum, araba farları, gaz lambası gibi ışık kaynakları insanlar tarafından yapılır. Bunlara **YAPAY IŞIK KAYNAKLARI** denir.

** Güneş, yıldızlar, ateş böcekleri gibi ışık kaynakları ise **DOĞAL IŞIK KAYNAKLARIDIR**. Çünkü bunlar insanlar tarafından yapılmamıştır.

** Ay da etrafa ışık yayar, ancak **Ay bir ışık kaynağı değildir**. Çünkü Ay Güneş'ten aldığı ışığı bir ayna gibi bizlere yansıtır.

Ay gibi bazı cisimlerde ortamda bulunan ışık kaynaklarından aldıkları ışığı bizlere yansıtırlar. Örneğin; ayna, çelik tencere ve çaydanlık, metal kaşıklar vb.

** Işık kaynakları aynı zamanda etraflarına **ısı da yayarlar**. Örneğin; Güneş en büyük ışık kaynağımızdır. Güneş bir taraftan Dünya'yı aydınlatır, bir taraftan da ısıtır.



GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE AYDINLATMA TEKNOLOJİLERİ

** Çok eskiden insanlar için en önemli ışık kaynağı Güneş ve ateş olmuştur. Yapay ışık kaynakları çok sonraları ortaya çıkmıştır.

Şimdi kısaca ışığın tarihçesine bir bakalım;

1. İlk önce insanlar meşale yapmayı öğrendi.
2. Sonra kandiller ve yağ lambaları kullanılmaya başlandı.
3. İngiltere ve Almanya'da gaz lambaları kullanılmaya başlandı.
4. Yağ lambalarında balina yağı kullanılmaya başlandı.
5. Mum ve petrol ürünleri ışık kaynağı olarak geceleri kullanılmaya başlandı.
6. Edison ampülü icat etti. Bu ampul birkaç saat yanabiliyordu.
7. Floresan ampuller keşfedildi. Bu ampuller hem daha az enerji harcıyor hem de daha fazla ışık verebiliyordu.
8. Normal ampullerden daha fazla ışık verip daha az enerji harcayan halojen lambalar icat edildi.



AYDINLATMA TEKNOLOJİSİNİN HAYATIMIZA ETKİSİ

Aydınlatmanın hayatımızda ki yerini anlamak için bir an aydınlatma araçlarının olmadığını düşünelim. İş merkezlerinde, fabrikalarda, hastanelerde, evlerde, okullarda faaliyetler devam edebilir miydi ? Elbetteki hayır. Demek ki aydınlatma teknolojilerinin hayatımızdaki önemi çok büyük.

Etrafın aydınlatılmasında bazı konulara dikkat etmek gerekir. Örneğin;

- Işık gözümüze doğrudan gelmemelidir. Aksi halde gözümüze zarar verebilir. Ders çalışırken ışığın sol taraftan gelmesine dikkat etmeliyiz. Ayrıca ışığın şiddeti norma olmalıdır.
- Ortamları aydınlatırken gereğinden fazla ampul kullanılması hem göz sağlığımızı bozar hem de enerji israfına sebep olur.
- Evimizde tasarruflu olan ampulleri tercih etmeliyiz.
- Kullanmadığımız ışık kaynaklarını söndürmeliyiz. Böylece hem aile bütçemize hem de ülke ekonomisine katkıda bulunmuş oluruz.

IŞIK ÇEVREYİ KIRLETİR Mİ ?

Büyük alışveriş merkezleri, mağazalar, eğlence yerleri vb. dikkat çekmek için gereğinden fazla ışık kullanırlar. Işığın gereğinden fazla ve yanlış kullanımına **IŞIK KİRLİLİĞİ** adı verilir.

Işık kirliliği doğal hayatı olumsuz etkiler . Örneğin; şehir ışıkları gökyüzünün özellikle yıldızların ve gezegenlerin görünmesini engeller. Bu da gök cisimlerinin incelenmesini zorlaştırır.

Işık kirliliği aynı zamanda enerji israfına da sebep olur. Üretilmesi çok zahmetli ve pahalı olan elektrik enerjisi boşuna kullanılmış olur.



BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ ?



Işık bir saniyede 300 milyon metre yol alır.



Dünya'nın en parlak yapay ışık kaynağı 1987 yılında lazer kullanılarak yapıldı. Yapılan bu ışık kaynağı Güneş'ten birkaç milyon kez daha parlaktı.



Dünya'nın en uzun süre yanan ampülü California' da bulunmaktadır. Bu ampul 1901 'den bu yana yanmaktadır.



Dünya'mızın ışık kaynağı olan Güneş'in yaklaşık 7 milyar yıl ömrü vardır.



SES

SES KAYNAKLARI VE TİTREŞİM

** Etrafımızda duyduğumuz bütün seslerin bir kaynağı vardır. Seslerin çıktığı bu kaynaklara SES KAYNAKLARI denir

Örneğin; İnsanlar, su, rüzgar, hayvanlar, müzik aletleri bu kaynaklardan bazılarıdır.

Su, rüzgar, kuş, şimşek gibi kaynaklar DOĞAL SES KAYNAKLARIDIR.



Müzik aletleri, radyo, televizyon, telefon, kapı zili gibi kaynaklarda YAPAY SES KAYNAKLARIDIR.



Ses yayılma özelliği gösterir. Böylece bir ses kaynağına farklı uzaklıkta ve konumda bulunan insanlar aynı sesi duyabilirler

SES VE TİTREŞİM

Ses kaynaklarından ses titreşme sonucu ortaya çıkar.

Örneğin; Gitar, saz gibi müzik aletlerinde tel titreştikçe ses çıkar.

Davul tokmağı, davula vurdukça zarda titreşim meydana getirir. Bu titreşim de sesi oluşturur. Konuşurken elimizi gırtlığımızı dokundurduğumuzda ses tellerindeki titreşimi hissedebiliriz.

Titreşim olayı her zaman gözle görülmeyebilir. Mesela sazın telinin titreştiğini görebiliriz. Fakat rüzgarın havada meydana getirdiği titreşimleri göremeyiz.

SONUÇ: Ses titreşim sonucu





Titreşim bir harekettir. Sazın teli titreşirken hareket eder. Cisimlerde titreşimi meydana getirmek için enerjiye ihtiyacımız vardır. Öyleyse **SES BİR ENERJİ** çeşididir.

SES VE İŞİTME

Ses kaynaklarındaki titreşimler havada yayılır. Havadaki titreşimler kulak kepçesi tarafından toplanarak kulak zarına iletilir. Kulak içindeki diğer yapılar ve beyin aracılığıyla sesleri algılarız.

Çevremizdeki her sesi duyamayız. Örneğin; aralarında fısıldaşarak konuşan iki arkadaşımızın söylediklerini duyamayız. Sesin şiddeti azaldıkça duyma da azalır.

Ayrıca ses kaynağına yakın veya uzak olmamızda duymamızı etkileyebilir. Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin azaldığını, yaklaştıkça da sesin çoğaldığını görürüz.

İnsan kulağının duyamayacağı kadar düşük ve yüksek şiddetteki sesleri bazı canlılar duyabilir. Örneğin; yarasa, köpek, yunus balıkları gibi.

SONUÇ:

Sesi duyabilmemizi sağlayan özellik sesin şiddetidir. Düşük şiddetteki sesleri duyamayız. Ses kaynağına yaklaşp uzaklaştıkça da ses şiddeti değişir.

- Sesin şiddeti, işitme cihazları veya yükselticiler kullanılarak artırılıp azaltılabilir.
- Uzun süre sesli müzik dinlemek, yüksek seslere maruz kalmak kulak sağlığını olumsuz etkiler.
- Gürültülü yerlerde çalışanlar kulaklık takarak yüksek sestten korunur.



Ses Kirliliği

☆ Düzensiz ve şiddeti yüksek olan sesler gürültüye neden olur. Buna **SES KİRLİLİĞİ** denir

☆ Gürültü insan sağlığını olumsuz etkiler. Gürültülü ortamlarda bulunan insanların kulak sağlığı bozulabilir.

☆ Ayrıca gürültü insanı gergin ve sinirli yapabilir.

☆ Gürültülü ortamlarda bulunmamaya çalışmalı, evlerimizde ses yalıtımı yaparak dışarıdaki gürültünün olumsuz etkilerinden korunabiliriz.



BUNLARI BİLİYOR MUSUNUZ ?

1. Bilinen en yüksek sesli patlama 1883 yılında gerçekleşti. Krakatao volkanı patladığında sesi 5000 km'den duyulmuştu.
2. Bilinen en eski müzik aleti 40 000 yıl önce yapılmıştır. Bu müzik aleti geyik ayağından yapılmış.
3. Bazı şarkıcılar sesleri ile bardak kırabilmektedir.
4. İnsanların duyamayacağı kadar yüksek ses şiddeti iç organların ve anne karnındaki bebeklerin incelenmesinde kullanılmaktadır.
5. Ses , havada saniyede 340 m hızla gidebilmektedir. Sıcak havada sesin hızı biraz daha artar.
6. Yarasa, köpek ve yunuslar yüksek şiddetteki sesleri duyabilirler.
7. Çok düşük şiddetteki seslerden tıp, petrol arama, haberleşme ve yer kabuğunun incelenmesi gibi alanlarda yararlanılmaktadır.