

Bilim ve Teknik

A töllyesi

Geçen ay başladığımız pet şişeli projelere bu ay da devam ediyoruz. Biz pet şişeden okuma lambasının temel yapısını vereceğiz; siz de kullanacağınız yere göre (yatak, masa, koltuk vb) tasarımını geliştirin. Ayrıca, Aralık 2007 ve Nisan 2008 sayılarını yeniden okumanızı öneriyoruz (www.biltek.tubitak.gov.tr/tekno_tezgah).



Bir Nesneyi Görmek Demek...

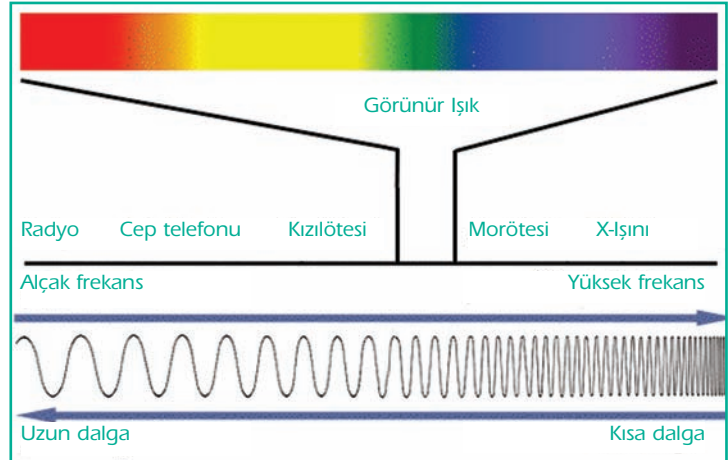
Görmek için önce bir nesne olacak. Nesne ışık yaymıyorsa (yani doğal ışık kaynağı Güneş, yapay ışık kaynağı lamba vb. değilse) görülebilmesi için üzerine ışık düşmesi gerekir. Nesnenin yapısına göre bu ışığın bir kısmı soğurulur, bir kısmı yansır. Yansıyan ışık, sağlıklı bir insan gözüne gelmelidir. İnsan gözüne gelen yansıyan ışık, nesnenin rengini belirler. Işığın tamamı yansırsa nesne beyaz olarak tanımlanır. İnsan gözü kırmızı, yeşil ve maviyi seçerken, diğer renkleri bu 3 rengin farklı kombinasyonları olarak algılar.



Işık Bir Elektromanyetik Dalgadır

Çevrenize daha dikkatli bakarsanız, elektromanyetik dalgaların günlük yaşamınızda epeyce bir yer tuttuğunu fark edeceksiniz. Radyo, televizyon ve cep telefonu dalgaları, Güneş ışığı (nesnelere görmemizi sağlayan görünür ışık) ve röntgen çekiminde kullanılan X-ışınları birer elektromanyetik dalgadır. Adından da anlaşılacağı gibi elektromanyetik dalgalar hem elektrik hem de manyetik etkisi vardır. İnsan olarak görünür ışık dışındaki elektromanyetik dalgaların varlığını, ancak etkilerinden anlayabiliriz. Her dalga gibi, elektromanyetik dalgaların da iki ölçütü vardır: Şiddeti ve frekansı. Şiddeti, dalganın gücü olarak düşünebilirsiniz; üretildiği kaynaktan uzaklaştıkça azalır (görünür ışık için şiddet arttıkça parlaklık artar). Frekans, bir saniyede çıkan dalga sayısıdır. Görünür ışık için frekans, renk olarak tanımlanır (kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, camgöbeği, mavi, mor). Elektromanyetik dalgalar maddesel ortamda ve boşlukta yayılırlar; boşlukta bir saniyede 300 milyon metre yol alırlar. Elektromanyetik dalgaların frekansları arttıkça sahip oldukları enerji artar.

Elektromanyetik Spektrum (Tayf)



Pet Şişeden Okuma Lambası

Gerekli Malzeme

1,5 litrelik pet şişe ve kapağı / Şeffaf boru (akvaryum malzemesi) / Alüminyum folyo tabakası / Kendiliğinden yapışan kâğıt (dc fix) / Mandal / Çivi

Kullanılan Aletler

Maket bıçağı / Kablo soyucu / Makas / Silikon tabancası / Çekiç / Yuvarlak profil ege / Pense



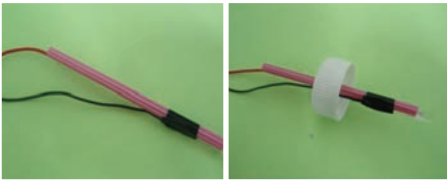
Lambanın Gövdesi Konik Olacak

Pet şişenin üst kısmını maket bıçağıyla keserek ayırın. Şişe kapağının ortasını çekiç ve çiviyile delin. Yuvarlak profil egeyle deliğin çapını genişletip kenarlarını düzeltin.

Devrenin Kurulması

Gerekli Malzemeler

Beyaz LED/3 Voltluk pil yatağı/2 adet 1,5 Volt AA pil/ Kırmızı montaj kablosu/Siyah montaj kablosu/Açma-kapama anahtarı (0-1)/Elektrikçi bandı/İçecek kamışı



Kırmızı ve siyah kabloların uçlarını 1 cm kadar açın (kablo soyucu kullanın). Kırmızı kabloyu LED'in uzun bacağına, siyah kabloyu da kısa bacağına iyice sarın. Elektrikçi bandını tellerin üstüne yapıştırın.

LED'in kırmızı kablo sarılı bacağına içecek kamışı takın (LED'in bacaklarını sağlamlaştırmış ve yalıtılmış olduk). Kamışı pet şişenin kapağına geçirin.

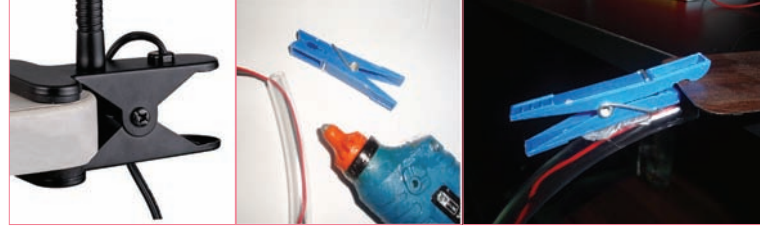
Kamış geçirilmiş kapağı şişenin kesilen kısmına takın. LED ortalarında bir yerde kalsın. Alüminyum folyo ile şişenin içini kaplayın. Şişenin konik yapısı ve alüminyum, LED'in ışığını yansıtarak çoğaltacaktır.

Kamışı şeffaf plastik boruya takarak uzatabilirsiniz. Bu durumda şişe kapağındaki deliği daha da genişletmeniz gerekiyor. Pet şişenin dışını ve şeffaf boruyu kendiliğinden yapışan kâğıtla kaplayabilirsiniz.

Okuma lambasını nerede, nasıl kullanacağınızı karar verin. Kırmızı ve siyah kabloların uzunluklarını ayarlayın, açma-kapama anahtarının bir ucunu siyah kabloya, diğer ucunu pil yatağının siyah kabloya bağlayın.



Lambanın Asılması İçin Bir Çözüm Önerisi



Büyükçe bir çamaşır mandalı alın, şeffaf boruya yapıştırın (sıcak silikon kullanılabilir). Kullanacağınız yere kolaylıkla tutturabilirsiniz.



Neleri Öğrenmeniz Gerekecek?..

Gelen-giden mesajları taşıyan cep telefonu dalgaları, radyo, televizyon, telsiz dalgaları, duvarlardan, kapılardan, pencerelerden geçen dalgalar. Nasıl bir elektromanyetik dalga havuzunda yaşadığımızın farkında mısınız? Bu dalgaları görmüyoruz ama gün geçtikçe yoğunlukları artıyor? Sizce bu durum bir elektromanyetik kirlilik yaratabilir mi? İnsan sağlığını nasıl etkiler? İnsan gözü sadece "görünür ışık" adı verilen elektromanyetik dalgaları algılar, bunun üstünde (morötesi-ultraviyole) ya da altında (kızılötesi-infrared) kalan elektromanyetik dalgaları algılayan canlıları araştırın (yılan, baykuş vb.).

Bu Köşe Sizin

Bu sayıdaki ve geçmiş sayılardaki projeleri (pdf formunu www.biltek.tubitak.gov.tr/teknoloji_tezgah adresinden edinebilirsiniz) siz de yapabilirsiniz. Yaptığınız projeleri bizimle paylaşmanızı bekliyoruz.

hacererar@yahoo.com

Yazdığımız Projeleri Yapıyoruz (Yaz Bilim Parkı 2008)

20 Haziran – 7 Temmuz 2008 tarihleri arasında Atılım Üniversitesi'nde (www.atilim.edu.tr) TÜBİTAK'ın Bilim ve Toplum Proje Destekleri Programı'na kabul edilen ve yürütücülüğünü yaptığımız Yaz Bilim Parkı 2008'e, Ankara Gölbaşı İlçesi ilköğretim okullarının 5. sınıfını bitiren 30 öğrenci katılacaktır. Öğrenciler noter huzurunda yapılan çekiliş ile belirlenecektir (15 kız, 15 erkek). Pilot çalışma Atatürk Çocuk Yuvasında yaşayan 5. sınıf öğrencisi 20 çocuk ile yapılacaktır. Yaz Bilim Parkı 2008'de elektronik, optik, akustik, müze atölye çalışmaları, çevre ve doğa eğitimi, fotogram masallar, dans, belgesel filmler ve zeka oyunları etkinlikleri yer alacaktır. Son başvuru tarihi 30 Mayıs 2008.

İletişim: 0-312-586 84 48-586 84 76

Hacer Erar