

BİLİM TEKNİK ATÖLYESİ

IŞIK

Bir eşyayı yaparken ona ruhumuzu aktarırız. Onun ne kadarını yaparsak, sanki o kadar bizim olur. Bu sayıda hışır yapraklı yarı saydam doku oluşturacağız. Bu dokuyu daha önce öğrendiklerinizle birleştirerek bir gece lambası yapmada kullanabilirsiniz.



Işığın Özellikleri

Üzerine düşen ışığı geçiren maddelere saydam madde denir. Saydam maddeler ışığın büyük bir bölümünü geçirirken çok az bir bölümünü de yansıtır. Noktasal bir ışık kaynağının önüne konan saydam bir cisimden yansıyan ışık miktarı çok azdır. Cismin arkasında gölge oluşmaz;



onun yerine aydınlık bir bölge (parlak ışık) oluşur. Cam, su, hava ve sıvıların büyük bir bölümü (asitler, yağlar, sirke, alkol, vs.) saydam maddelerdir. Maddelerin ışık geçirme özellikleri birbirinden farklıdır.

Üzerine düşen ışığın bir bölümünü geçiren (bir bölümünü yansıtan) maddelere yarı saydam madde denir. Buzlu cam ve yağlı kâğıt yarı saydam maddelerdir. Noktasal bir ışık kaynağının önüne konan yarı saydam bir cisimden yansıyan ışık miktarı azdır. Cismin önünde yarı aydınlık bir bölge (zayıf ışık) oluşur. Cismin arkasında da yarı gölge oluşur.

Saydam olmayan, opak (mat) madde, üzerine düşen ışığın büyük bölümünü yansıtır, çok az bir bölümünü tutar, arkasına hiç ışık geçirmez. Noktasal bir ışık kaynağının önüne konan opak bir cismin arkasında tam gölge oluşur. Kitap, beton duvar, tahta masa opak maddelerdir.





Lamba Devresinin Kurulması

Kullanılabilecek aydınlatma devresinin yapımı Aralık 2007, Nisan 2008 ve Mayıs 2008 sayılarında ayrıntılı olarak anlatılmıştır. Bunlara ilişkin pdf dosyalarına www.biltek.tubitak.gov.tr/teknolojiler/tezgah/ adresinden de ulaşabilirsiniz.

Devreyi kurun, pipeti, pil yatağına yapıştırın. Dik olarak lambanın ortasında dursun. Mavi LED kullanmanızı öneririz. Multi LED'i de deneyin, çok hoşunuza gidebilir.

Yaz Bilim Parkı 2008 Uçuruyor!

TÜBİTAK'ın desteklediği ve Atılım Üniversitesinde yürütülecek olan Yaz Bilim Parkı 2008'in pilot çalışmaları Erken Başarı Koleji 5. sınıf öğrencileriyle yapıldı. www.yazbilimparki.atilim.edu.tr

Hışır Yapraklı Gece Lambası

Gerekli Malzemeler

Hışır naylon
(badanacı naylonu da deniyor)
Aydınger kâğıdı (50x70 cm)
Taze yaprak
Silikon

Kullanılan Aletler

Ütü
Maket bıçağı
Makas
** Devre için gerekli malzemeler kaynak gösterilen sayılarımızda verilmiştir.*

Yapılışı



Yaprakların Kurutulması

Şekillerini beğendiğiniz yaprakları kalın kitapların sayfaları arasında kurutabilirsiniz. Ama bu yöntemle yaprakların renkleri değişir.

Onun için size değişik bir kurutma yöntemi göstereceğiz. Ancak bu yöntemi bir yetişkinle birlikte yapmanız gerek. Önce ütü masasını hazırlayın. Ütü orta derecede ısıtılmış olsun. Sonra bir aydınger kâğıdını ütü masasının üzerine koyun. Kâğıdın ortasına yaprakları yan yana dizin. İkinci aydınger kâğıdını yaprakların üstüne kapatın. Ütüyü aydıngerin üzerinde gezdirin. Arada bir üstteki kâğıdı açın ve yaprakları havalandırın (yapraklar kururken ortaya çıkan su buharı uzaklaştırılmalıdır). Bu işlemi 5-6 dakika boyunca sabırla yinelemeniz gerek. Sonunda kuruyan yaprakları kâğıtların arasından, onları parçalamamaya özen göstererek çıkartın.

Yarı Saydam Dokunun Hazırlanması

Hışır naylonun katlarını açmadan 50 cm'lik bir parça kesin. Ütü masasına aydınger kâğıtlarından birini serin. Üstüne kestiğiniz hışır naylonu yerleştirin. Hışır naylon katlarının ortasına, kuruttuğunuz yaprakları dekoratif bir şekilde dizin. Hışır naylonun üst katlarını yaprakların üstüne kapatın. İkinci aydınger kâğıdını da hışır naylonun üstüne örtün. Orta derecede ısıtılmış ütüyü aydıngerin üzerinde gezdirin.

Ütüyü bir yerde çok tutmayın ve hışır naylonu deşmemesine özen gösterin (yanınızda bir yetişkin olsun).

Aydınger kâğıdını açarak hışır naylonla oluşan dokuyu kontrol edin. Naylonun katları ve yapraklar ısınıp kaynaşmalı, bir bütün haline gelmelidir. Aydınger kâğıtlarını ve hışır naylonu içindikilerle birlikte ters çevirin. Ütüyü yine aydınger kâğıdının üzerinde gezdirin.

Size eşlik eden büyüğünüz, bu güzel yarı saydam dokuyu görünce çok şaşıracaktır. Değişik yapraklar ve desenlerle farklı dokular oluşturun. Sonra bu parçaları birleştirerek çanta, yağmurluk, plaj hasır, banyo perdesi gibi eşyalar yapabilirsiniz.

Biz mavi LED kullanarak yarı saydam dokudan gece lambası yaptık. Siz de lamba yapmak isterseniz, sakın normal ampul kullanmayın. Normal ampuller ışık yayarken çok ısındığından tehlikeli olabilir. Hışır yapraklı yarı saydam dokuyu dikdörtgen şeklinde kesin, uzun kenarları silikonla birleştirin (bir yetişkin eşliğinde). Yaptığınız silindiri plastik bir kapağın üzerine yerleştirerek tabanlık oluşturabilirsiniz.

Neleri Öğrenmeniz Gerekecek...

Yapay ışık kaynaklarını araştırın. Ampul nasıl ışık yayar? Sakıncaları var mıdır? LED kullanılan yerleri araştırın. LED teknolojisi ileride nerelere ulaşabilir?

Bu Köşe Sizin

Bu sayıdaki ve geçmiş sayılardaki projeleri yaparken (pdf formlarını www.biltek.tubitak.gov.tr/teknolojiler/tezgah/ adresinden edinebilirsiniz) olan ve

olmayan süreçleri içeren birikimlerinizi bizimle paylaşmanızı bekliyoruz hacererar@yahoo.com

*Gülner Özdağlar'a desteği için teşekkür ederiz.
Hacer Erar*