



sever, sever, sever
ama en çok metali sever



katla, kırıştır, büzüştür
tüm gerçekleri soruştur

evde bilim

Gözlerimiz Nasıl Çalışır?

V ü c u d u m u z u T a n ı y a l ı m . . .

Siz dünyanın en büyük çiçeğini gördünüz mü? Peki ama nasıl gördünüz? Yalnızca en büyük çiçeği değil, çevremizdeki her şeyi nasıl görürüz? Önce görmek için ışık gerektiğini bilelim. Tıpkı fotoğraf çekmek için ışık gerektiği gibi. Fotoğraf makinesi, fotoğrafı çekilecek cisimden, örneğin bir çiçekten yansıyan ışınları içeri alır ve bu ışınları bir mercek aracılığıyla küçük bir film parçasının üzerine toplar. Gerçekte gözümüzde de aynı olay olur. Çiçekten yansıyan ışınlar göz merceğimiz tarafından kırılır ve göz küremizin arkasında küçük ve ters bir görüntü oluşur. Göz sinirleri aracılığıyla beyne iletilen çiçeğin görüntüsü burada düz olarak algılanır. Biz yalnızca çiçeği görmekle kalmayıp, gözümüzdeki özel hücreler yardımıyla çiçeğin rengini, hatta o çiçeğin üzerine konan bir böceğin hareketlerini de algılarız. Ayrıca gözümüz cisimlerin derinliğini de algılayabilir. Kusursuz bir göz, 25 cm ile 50-60 m arasındaki cisimleri net görür.

Bize çoğu zaman olağanüstü bir dünyanın kapılarını açan gözlerimizin nasıl çalıştığını bir model yaparak gösterebiliriz.

Gerekli Malzeme

Bir parça renkli karton
Büyüteç
Makas
Yapışkan bant
Oyun hamuru
Dosya kâğıdı
Fener
Akvaryum kavanozu

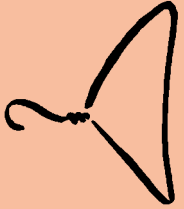


Haydi Başlayalım

Dosya kâğıdını bantla kavanozun gövdesine yapıştıracağız. Ama önce, kâğıdı uygun büyüklükte kesin. Kâğıt arkada kalacak şekilde kavanozun ön tarafına büyüteci dik olarak yerleştirin. Büyüteci oyun hamuruyla sabitleyin. Kartonun ortasına küçük bir çöpten adam çizip, makasla bu adamı çıkarın. Kâğıdı ikiye katlayarak kesmek işinizi kolaylaştırabilir. Kartonu büyütecine diğer tarafına dik olarak yerleştirin. Yine kartonu sabitlemek için oyun hamuru kullanın. Feneri



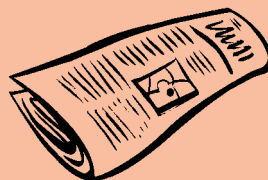
sarı, kırmızı, mavi, yeşil, mor
hepsi onun içinde,
bulmak zor!



Y harfi mi, makas mı? Yoksa soru işareti mi?
amaç bunu bulmak mı?..



aç kapa
tuttur da tuttur
nesneleri buluştur...



uçak, kayak, şapka, ev
yarattığın her şey güzel olur!



yaylı kıskaç
gözünü dört aç...

say tanecik say
dök tanecik dök...



açın ve kartonun ortasındaki adama aydınlatın. Kavanoz üzerindeki kâğıtta adamın daha küçük ve ters görüntüsünü görüyor musunuz? Deneyimizi yaparken dikkat etmemiz gereken önemli bir nokta var: Kavanoz üzerindeki kâğıtta adamın ters ve küçük görüntüsünü net görmek için, kartonla büyüteç arasındaki uzaklığı dikkatli ayarlamak gerekiyor. Bu ayarlamayı, ancak büyütecin merceğinden geçen kırılan ışınların odaklandığı noktayı iyi belirleyebilirsek yapabiliriz. Işık ışınlarının kırıldıktan sonra toplandığı noktaya odak denir. Görüntüyü doğru odaklayabilmek için büyüteci kartonla kavanoz arasında hareket ettirin. Bu şekilde görüntünün en net olduğu konumu bulabilirsiniz. Eğer netlik sağlayamazsanız, kartonu biraz daha uzağa yerleştirerek aynı işlemi tekrarlayın.

Modelimizde kavanoz göz küremizi, kâğıt göz küremizin arkasında, üzerine görüntünün düştüğü ağtabakayı, büyüteç de göz merceğimizi simgeler. Adamdan gelen ışınlar mercek tarafından kırılır ve cismin görüntüsü ters ve küçük olarak kâğıt üzerine düşer. Gerçekte gözümüz bu modelden daha iyi çalışır: Esnek merceği görüntüyü net



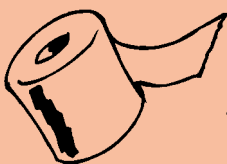
düşürmek için kalınlaşır ya da incilir. Gözbebeği, göze giren ışık miktarını ayarlar. Karanlıkta göz bebeğimiz daha çok ışık almak için büyür, aydınlıktaysa ışık miktarını azaltmak için küçülür. Gözümüzün "iris" dediğimiz renkli kısmı, içerdiği renk maddeleri nedeniyle renkli görünür. Bu renk maddeleri sayesinde kimi renkleri emer, kimilerini de yansıtır. Ancak, irisin renkli olmasının, görme işleviyle doğrudan bir ilgisi yoktur. Nesneleri, renkleri görmek, hareketi ve uzaklığı algılamak bile bizim için ne büyük bir şans, öyle değil mi?

Tuğba Can

önce, sonra, şimdi,
bitti...



az ekle, çok ekle,
karaştır bekle...



...yumuşak mı, kuru mu?
kolay bir soru mu?..

yuvarla, döndür, sar, çevir,
sonunda değişir...

