

# Saydam ve Yarı-saydam Cisimler

Yansaydam  
tarak

Mısırlılar, yaklaşık 5000 yıl önce, cam yapmayı öğrenmişler ve camdan boncuk üretmeye başlamışlardı... Cam, Romalılar zamanında fincan ve tabak gibi eşya yapımında kullanılmaya başlandı ve çok değerli bir hale geldi. Kırılgan olmakla birlikte neredeyse saydam olan cam ile mat renkli çömlekler yapılabilirdi.

Günümüzde yaygın olarak kullanılan ve yaşantımızda önemli bir yeri olan plastik pencere, cam şişeler gibi saydam nesnelere ışığın saçılmadan içinden geçmesine izin verir ve görüntülerin net olarak görülebilmesini sağlarlar. Yarı-saydam nesnelere de ışığın geçmesine izin verir ancak bir farkla; ışık ışınlarını saçarlar. Bu saçılma

## İşığı Görmek

Bir kağıt tabakasına birkaç damla yağ damlatılırsa, kağıt daha fazla ışık geçirir.

geçmesine izin vermezler; görünür bölgedeki ışığın geçmesini engellerler, ancak x-ışınları gibi diğer tür dalgaboylarındaki dalgaları geçirirler.

## Saydam

Saydam cisimler, ışığın pek fazla saçılmadan içinden geçmesine izin verirler. Sonuçta, saydam cismin diğer tarafında net bir görüntü görünür. Saydam malzemeler doğada oldukça yaygındır; saf su, bazı doğal yağlar ve çoğu minerallerin kristalleri saydamdır. Aslında boşluk dışında hiçbir şey nesnelere tam olarak net göstermez. Işık enerjisinin bir kısmı genellikle içinden geçtiği malzeme tarafından soğurulur; malzeme ne kadar kalınsa soğurulan enerji de o kadar çok olur. Bu da, ince bir cam tabakadan cisimlerin neden daha net görüldüğünü açıklar.



## Saydam Balık

Şekildeki balığın vücudu, saydam yağlar içermektedir, dolayısıyla balığı görmek daha zordur. Bu, çoğu küçük su canlılarının düşmanlarından gizlenmelerinde yardımcı olur.



Saydam kuvars kristali



Saydam cam bardak

Camdaki metal oksitler, renkleri beyaz ışıkta ayırır



Yarı-saydam şişe



Yarı-saydam şişe



Yarı-saydam şişe



Gözlük

Saydam mercekler

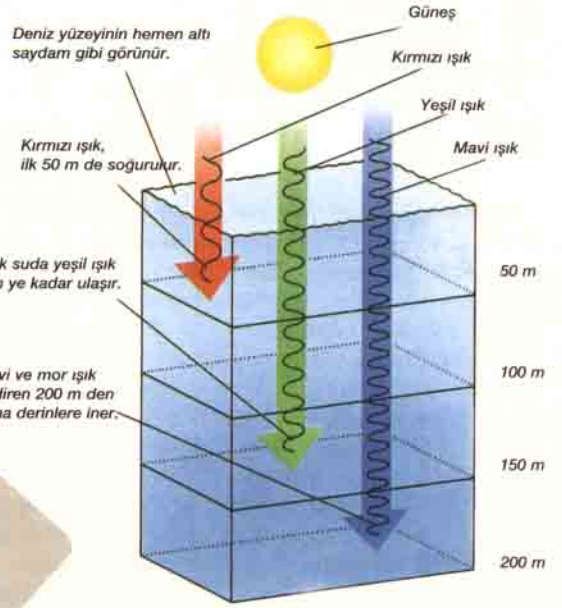
Yarı-saydam çerçeve

Yarı-saydam çiçek yaprakları

Yarı-saydam yaprak

## Yarı-Saydam

Yarı-saydam cisimler, ışığın bir kısmının geçmesine izin verir, fakat önemli bir kısmını saçar; böylece diğer taraf net olarak görülemez. Çoğu plastikler, sıvı ve katı yağlar ve mumlar, aynı bitkilerde ve hayvanlarda bulunan ince hücre tabakaları gibi yarı-saydamdır. Yarı-saydamlık da kalınlığa bağlıdır. Eğer bir kağıt tabakası lambaya doğru tutulursa, kağıttaki lifler ışığı saçacak ve soğuracaklar, ancak ışığın bir kısmı yine de geçecektir. Fakat bu kağıt tabakalarının sayısı dolayısıyla kalınlığı artırılırsa bir süre sonra ışık geçemeyecektir. Bazı malzemelerde yarı-saydamlık sıcaklığa da bağlıdır. Bazı katı yağlar ve mumlar daha sıvı olduklarında daha az ışığı saçarlar. Bu, mumun eridiğinde ve margarinin ısındığında neden daha net hale geldiğini açıklar.



Renkli slaytlar

Sabun ve balmumu, ışığın bir kısmını geçirir, fakat ışınlar saçılır.

Renkli slaytların farklı kısımları farklı dalgaboylarını yansıtır.

## Renkleri Geçirmek

Renkli cam şişeler ya da saydam fotoğraf gibi renkli cisimler, renklerini beyaz ışıktan bir kısım dalga boylarını çıkararak elde ederler. Sığ deniz suyu bazen saydam gibi görünse de, ışığı soğurur. Mavi ve mor ışık daha derinlere nüfuz ederken kırmızı ışık en üst tabakada soğurulur.

## Işığı Engelleme

Eğer bir parça mutfak folyosu bir lambanın önüne tutulursa hiçbir ışık görülemez. Bu, çoğu metallerin opak olmasından yani ışığı geçirmemelerindenidir. Bazı metaller, yalnızca atomları ince tabakalar halinde düzenlenirlerse ışığı geçirebilirler. Herhangi opak bir cisme baktığımızda gördüğümüz ışığın tamamı cismin yüzeyi tarafından yansıtılır. Parlak metaller üzerlerine düşen ışığın neredeyse tümünü yansıtırlar ve bu yüzden parlak görünürler. Hint mürekkebi ışığın çok az bir kısmını yansıtır ve bu yüzden siyah görünür.

Bu anahtar ışığı yansıtır, geçirmez.

Işığı geçirmeyen bu renkli makas, kırmızı rengi yansıtır.

Hint mürekkebi

Opak metal anahtar



Opak ağaç kabuğu

Opak prit

Yarı-saydam sabun

Yarı-saydam balmumu

Opak makas

Kaynak: Burnie, D., *Light*, Eyewitness Science, The Science Museum, Londra 1992