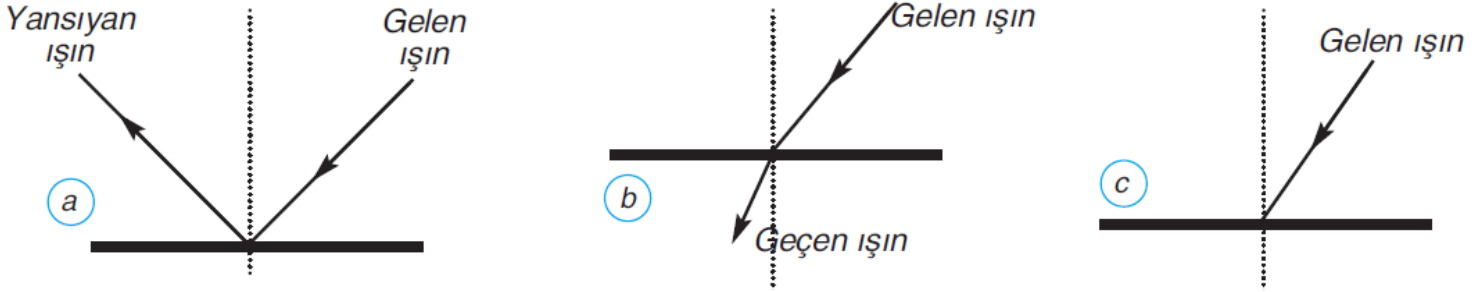


Işığın Madde İle Etkileşimi (Soğurulma)

Kaynaktan çıkan ışık, her yönde ve doğrusal yayılır. Işık bir madde ile karşılaştığında üç farklı şekilde davranır. Karşılaştığı maddenin özelliğine göre maddeden geçebilir, yansiyabilir ve madde tarafından soğurulabilir. Bu şekilde ışığın maddelerle farklı şekillerde etkileşime girmesi hayatımızı da kolaylaştırır. Örneğin, cisimlerin görülebilmesi için cisimlerin kendilerine gelen ışığı gözümüze yansıtması gerekir.



Madde ile etkileşen ışın yansıma yapabilir (a), saydam maddeden geçebilir (b) veya madde tarafından soğurulabilir (c)

Işığın maddeler tarafından soğurulması maddelerin ısınmasına neden olur. Işık bir enerji türüdür. Işık, maddeler tarafından soğurulduğunda ışık enerjisi maddeler tarafından ısı enerjisi olarak depolanır ve maddelerin ısınmasına dolayısıyla sıcaklığının artmasına neden olur. Işık enerjisinin bir kısmının maddeler tarafından tutulması olayına **ışığın soğurulması** adı verilir. Işığın soğurulması olayı günlük hayatımızda bizlere birçok fayda sağlar.



Güneş, Dünya'nın ısı ve ışık kaynağıdır. Güneş ışınları yeryüzüne kadar ulaşarak, yeryüzündeki cisimler tarafından soğurulur ve yeryüzündeki cisimler ısınır. Yaz mevsiminde gölgedeki yerler ışık ışınlarını daha az aldığı için gölge olmayan yerlere göre daha serindir.



Işık ışınları tüm cisimler tarafından eşit miktarda soğurulmaz. Cisimlerin renkleri ışığın soğurulma miktarını değiştirir. Koyu renkli cisimlerin ışığı yansıtma özellikleri açık renkli cisimlere göre daha azdır. Dolayısıyla koyu renkli cisimler açık renkli cisimlere göre ışığı daha fazla soğururlar. Bu nedenle aynı ortamdaki koyu renkli ve açık renkli iki cisimden koyu renkli olandaki sıcaklık artışı daha fazla olur. Cisimlerin bu özelliğinden günlük hayatta da faydalanırız. Örneğin kışın vücudumuzun daha sıcak olması için koyu renkli, yazın da serin olması için açık renkli elbiseleri tercih ederiz. Çünkü koyu renkli elbiseler ışığı fazla soğururken, açık renkli elbiseler daha az soğurur.

Soğurulan ışık, cisimlerin sıcaklığının yükseltmesinin yanında genleşme ve hâl değişimi gibi başka değişimlere de sebep olur. Uzun süre güneş ışığı altında bırakılan kumaşın rengi solar. Bir süre ışık alan bazı besinlerin tadı, ilaçların yapısı bozulur.



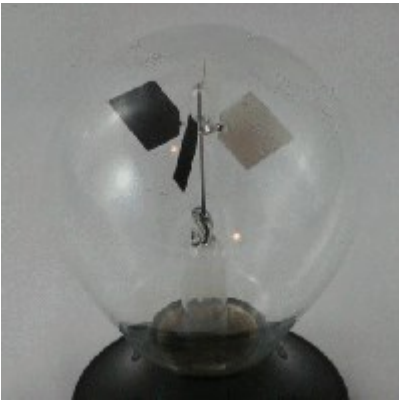
Bitkilerin besin ve oksijen üretmek için yaptıkları fotosentez de ışığın soğurulmasının bir sonucudur. Bitkilerde gerçekleşen fotosentez, yapraklar tarafından soğurulan ışık etkisiyle meydana gelir.



Binaların ısıtılmasında, yemek pişirmede vb. alanlarda maddelerin ışığı soğurması sonucunda ısınması prensibine dayanan sistemler vardır. Güneş enerjili ısıtma sistemleri de ışığın soğurulması ile çalışır.

Işığın soğurulması sonucunda maddelerin sıcaklığının artmasından faydalanarak enerjiye ihtiyaç duyulan başka alanlarda da güneş enerjisinden yararlanılmaktadır. Örneğin;

- Konutların ısıtılması, seracılık ve sıcak su temini,
- Deniz suyundan tatlı su elde edilmesi,
- Güneş ocaklarında yemek pişirilmesi,
- Elektrik enerjisi üretimi (güneş pilleri) gibi.



Güneş enerjisinden yararlandığımız alanlarda ışık enerjisi ısı, elektrik, hareket ve kimyasal enerjiye dönüşebilir. Işık, **ışık değirmeni (radyometre)** adı verilen bir düzencekle hareket enerjisine dönüştürülür. Radyometre güneş ışığını doğrudan alan bir yere bırakılırsa ışığın yapraklara çarpmasının etkisiyle radyometre çarkının döndüğü görülür.