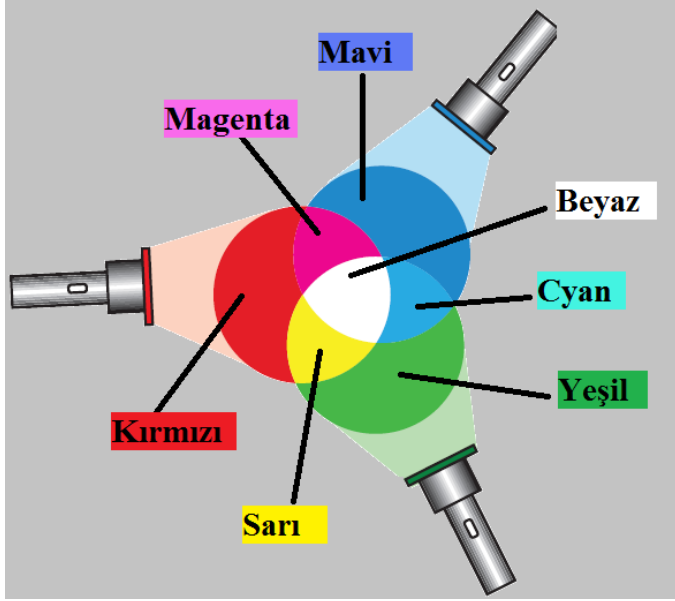
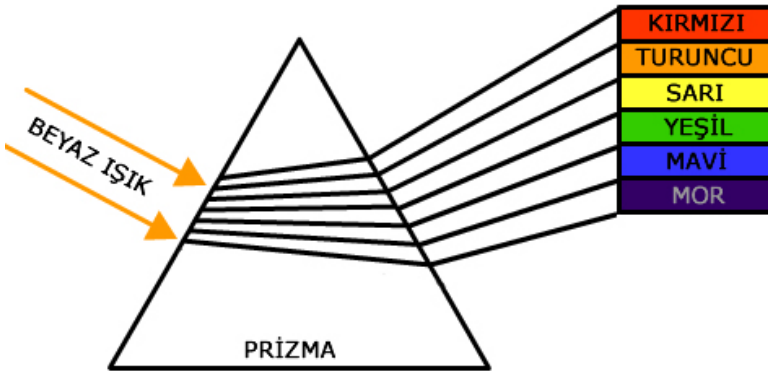


## Renkler

Beyaz olan güneş ışığının aydınlatığı cisimler farklı renklerde görülür. Bazı cisimler kırmızı, bazı cisimler yeşil, bazıları da mavi, mor vb. renklerde algılanır. Bunun sebebi Güneş'ten bize ulaşan ışığın tüm renkleri içermesidir. Yani beyaz ışık, aslında başlı başına bir renk değil, tüm renklerin birleşimiyle oluşan ışıktır. Bu sebeple beyaz ışık yayılırken, ulaştığı cisimlerin yansıttığı ışığın renginde görünmesini sağlar.

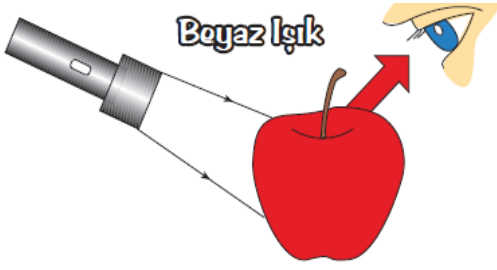


Beyaz ışık prizmadan geçirildiğinde kendisini oluşturan kırmızı, turuncu, sarı, yeşil, mavi ve mor renklerine ayrılır. Bu renklerdeki ışınlar ikinci bir prizmadan geçirildiğinde ise tekrar beyaz ışık elde edilir. Beyaz ışığın prizmadan geçirilerek renklerine ayrılmasıyla oluşan bu renk kuşağına **spektrum** veya **taıf** adı verilir. Gökkuşağının oluşumu da beyaz olan güneş ışığının renklerine ayrılarak taıf oluşturması sonucu oluşur.



Cisimler kırmızıdan mora kadar değişen renklere ve bu renkler arasında yer alan çok sayıda geçiş tonlarına sahiptir. Kırmızı bir cisim, kırmızı ve kırmızıya yakın tonlar dışındaki bütün ışık renklerini soğurur. Bu durumda kırmızı ışık yansır ve gözümüze geleceği için cisim kırmızı görünür. Kırmızı bir cisim üzerine yeşil ışık gönderilirse gönderilen yeşil ışığın tamamı cisim tarafından soğurulacağı için yansıyan ışık olmayacak ve cisim siyah görünecektir. Bu yüzden bizler, renkli ışıkta baktığımız cisimlerin renklerini beyaz ışık altındaki renklerinden farklı algılarız.

Cisimlerin yansıtacağı renkler ana ve renklere göre değişiklik gösterir. Ara renkler kendisini oluşturan renklerin her ikisini de yansıtır. Örneğin; kırmızı ve yeşil rengin birleşimiyle oluşan ara renk olan sarı renkli cisim yeşil ışık altında yeşil, kırmızı ışık altında kırmızı görünür. Ayrıca sarı renkli cisim sarı ışık altında yine sarı renkli görünür. Kısaca cisimler kendi rengindeki (kendini oluşturan) renkleri yansıtır ve yansıttığı ışığın renginde görünür.



Beyaz ışık altındaki kırmızı cisim, kırmızıyı yansıtır diğer renkleri soğurduğu için kırmızı görünür.



Yeşil ışık altındaki kırmızı cisim, yeşil rengi soğurduğu için siyah görünür.



Yeşil ışık altındaki yeşil cisim, aynı rengi yansıttığı için yeşil görünür.



Kırmızı ışık altındaki mavi cisim, kırmızı rengi soğurduğu için siyah görünür.



Mavi ışık altındaki mavi cisim, aynı rengi yansıttığı için mavi görünür.



Kırmızı zemindeki kırmızı cisme aynı renkteki ışık altında bakarsak cismi ayırt edemeyiz. Yani cisim gizlenmiş olur (Klasör üzerinde kalem gizlenmiş durumdadır.).



Beyaz ışık önüne farklı renklerde cisimler konularak farklı renklerde ışık elde edilebilir. Burada da yukarıdaki ile benzer durum geçerlidir. Örneğin; beyaz ışık önüne kırmızı bir cisim getirildiğinde kendi rengini geçirir ve kırmızı ışık elde edilir. Aynı şekilde Yeşil renkli ışığın önüne kırmızı renkli bir cisim konulduğunda cisim ışığın tamamını soğurur ve diğer tarafa ışık geçmez.



Bir cismin kendi rengindeki zeminde bulunması, görünmesini zorlaştırır. Doğada bu kalemün gibi renk değiştirme sistemine sahip olan canlılar bu özellikten düşmanlarından korunmak için faydalanır. Yeşil yaprak üzerindeki yeşil çekirge görünmemeyi başararak yaşamını güvenli bir şekilde sürdürür.

### Gökyüzü Neden Mavi?

Atmosfer argon, hidrojen ve su buharı gibi başka maddeleri de içermekle birlikte büyük oranda azot ve oksijenden meydana gelir. Güneşten yayılan ışık bu maddesel ortama girdiğinde özellikle oksijen ve azot molekülleri tarafından saçılır. Saçılma, güneş ışığını meydana getiren her renk için aynı oranda gerçekleşmez. Mavi tonlar diğer renklere oranla daha fazla saçılır ve şekilde görüldüğü gibi her yönde dağılarak gökyüzünün mavi görünmesine sebep olur. Eğer atmosferde azot ve oksijen yerine başka gazlar ağırlıklı olarak bulunsaydı gökyüzü daha başka bir renge bürünürdü. Mesela gökyüzü yoğun bulutlarla veya dumanla dolu olduğunda, tüm ışınlar hemen hemen aynı oranda saçılır. Bu da gökyüzünün gri renkte görünmesine sebep olur. Denizlerin mavi görünmesi, sanıldığı gibi gökyüzünün maviliğini yansıtmamasından kaynaklanmaz. Atmosferde mevcut olan azot, oksijen ve karbon dioksit gibi gazlar deniz suyunda da bol miktarda bulunur. Sudaki moleküller, mavi renkli ışığın diğer renklerdeki ışıktan daha fazla saçılmasına sebep olur. Suyun içinde saçılan mavi ışık da gözümüze ulaşarak, suyun mavi renkte görünmesine sebep olur.

Gün batımı ve gün doğumunda gökyüzü kırmızı veya turuncu tonlarda görünür. Gün batımı veya gün doğumunda güneş ışınları atmosfere eğik girer. Daha fazla yol kat ettiğinden daha kalın bir atmosfer tabakasını geçmiştir. Farklı renklerden meydana gelen ışık daha çok tanecik ile etkileşimde bulunur ve bu sırada farklı renklerde olan ışıklardan mavi tonda olanlar daha çok saçılmaya uğrar. Saçılan ışınların kırmızı dışındaki tonları atmosferde soğurulur. Böylece gözümüze kırmızı tonlardaki ışıklar ulaşır.