

Renk Ayrışımı

Görünen her nesne iki farklı şekilde dışarı ışık verir. Kimileri, ışık üretmek için örneğin, bir teli elektrik enerjisiyle ısıtan bir el feneri gibi ışık kaynağıdır. Oysa duvar gibi bir nesne değildir. Ama feneri duvara tuttuğumuzda, duvar basit bir şekilde, oluşan ışığı yansıtır, böylece duvar da ışık verir. Bir ışık kaynağı olmayan nesnelere "renk ayrışımı" olarak adlandırılan bir süreçten geçerek renk alırlar. Üzerlerine beyaz ışık düştüğünde onun kimi renklerini emip kimilerini yansıtır ya da geçirir. Bir yaprak güneş ışığındaki yeşil dışındaki bütün renkleri emip yeşili yansıtır, bu yüzden de yeşil olarak görünür. İnsanlar binlerce yıldır "renk ayrıştırıcı" maddelerin peşine düşmüştür. Bunlar pigment, boya ve mürekkeplerde kullanılmıştır. Bütün bu maddeler renk vererek değil, rengi emerek dünyamızı daha renkli bir hale dönüştürür.

Artan Renkler

Renk spektrumunun üç ana rengi ikiye ikiye kullanıldığında her çift üç ayrı ikincil renk oluşturur. Şekilde turkuaz, sarı ve morumsu-kırmızı oluşan ikincil renklerin beyaz ışıkta aydınlatıldığında hangi renkleri ortaya çıkardığı görülüyor. Tek başına her şekil beyaz ışıktan tek bir rengi eksiltir ya da çıkarır. Görünen renk ise geride kalan renklerin beyin tarafından birleştirilerek algılanmasıyla oluşur. Üç şeklin kesişimi ortadaki alanda üç ana rengin hepsi beyaz ışık tarafından emilir. Bu ise geriye hiçbir renk bırakmaz; bu da bize siyahı verir. Renk ayrışımıyla beyaz elde edilemez. İşte bu yüzden renkli boya ya da mürekkepler karıştırılarak beyaz oluşmaz.



Morumsu-Kırmızı'nın (Magenta) Oluşumu

Kare, beyaz ışıktan yeşili çıkararak geriye kırmızı ve mavi rengi bırakır, beyin bu iki rengi birleştirir ve ortaya morumsu-kırmızı çıkar.

Morumsu-Kırmızı

Siyah'ın Oluşumu

Üç şeklin kesişimi yerde kırmızı, yeşil ve mavi çıkar ve geriye hiçbir ışık kalmaz.

Daire ve karenin kesişimi alanda mavi ve yeşil çıkar, geriye kırmızı kalır.

Mağara Resimleri

Yanan ateşin yalazlanan sarı ışığında yapılan mağara resimleri, sanatın en eski örnekleridir. Birçoğu kırmızı demir cevheri ve kömür gibi kayalarda doğal olarak bulunan pigmentlerle yapılmıştır. Güneş ışığı, yıllar içinde pigmentlerin solmasına neden olsa da resimlerden pek çoğu yerin derinliklerinde saklı kaldıkları için korunmuşlardır.

Üçgen ve dairenin kesişimi alanda, kırmızı ve mavi çıkararak, yeşil ortaya çıkar.



Turkuaz

Üçgen ve karenin kesişimi alanda kırmızı ve yeşil çıkararak mavi ortaya çıkar.



Gıda Boyaları



Doğal bir gıda boyası olan kırmızı dolu bir şişe.

Günümüzde, gıdalara sahip oldukları renkten daha yoğun bir renk vermek için pek çok yapay madde kullanılıyor. Geçmişte birçok gıda boyası bitki ve hayvanlardan elde edilirdi. Kırmızı (parlak kırmızı bir boya) bir tür kaktüsle beslenen minik kırmıziböceklerinden (cochineal, *Coccus ilicis*) yapılırdı. Zahmetli olsa da elle toplanan bu böcekler ezilerek boya elde edilirdi.



Saçılmış Işık

İçinde birkaç damla süt bulunan, su dolu bir sürahiye beyaz ışık yansıtıldığında, kırmızı ışık içinden geçip gider; dağılmaz. Mavi ışık ise su içinde bulunan küçük parçacıklar yüzünden dağılır. Bu olguya Rayleigh saçılımı denilir ve sıvıya parlak mavi renk verir. Küçük kül parçalarının yarattığı Rayleigh dağılımı yüzünden dumanın da kimi zaman mavimsi bir renk aldığını görürüz.



Turkuaz'ın (Cyan) Oluşumu

Üçgen beyaz ışıktan kırmızıyı çıkarır geriye yeşil ve maviyi bırakır, beyin bu iki rengi birleştirir. Ortaya turkuaz çıkar.



Güneş'in Değişen Rengi

Güneş'in rengi atmosferden geçtikçe değişir. Çünkü hava bazı renkleri diğerlerine oranla daha fazla emer. Bu, günbatımında açıkça görülebilir. Başta Güneş'in ışığı sarı olarak görünür. Güneş ufka yaklaşmaya başladığında, ışık daha yan geldiği için uzun bir hava difiminden geçmek zorunda kalır, bu yüzden de rengi turuncuya sonra da kırmızıya dönmüşür. Bu, havanın güneş'inin mavi ışığını daha fazla emerek geriye uzun kırmızı dalgaboylarını bırakmasından kaynaklanır.

Sarı

İnsan Yapımı Boyalar

William Perkin adlı İngiliz bir kimyager 1856'da büyük bir endüstriyi başlatacak önemli bir buluş yaptı. Kömür katranından kinin adlı ilacı elde etmeye çalışırken, deneylerinden birinde yanlışlıkla, daha sonraları çivir (mauvine) olarak adlandırılacak parlak leylak renkli bir madde buldu. Çivirin boya olarak kullanımında büyük bir potansiyel gören Perkin, bir şirket kurarak büyük bir servet elde etti. Bugün, neredeyse bütün boyalar insan yapımıdır.



Perkin'in çivir boyasını içeren bir şişe.



William Perkin (1838-1907)

William Perkin'in çivir rengiyle boyanmış bir şal.

Sentetik boyalardan oluşturulmuş renk dizisini gösteren bir kitap.

Sarı'nın Oluşumu

Daire beyaz ışıktan maviyi emerek geriye kırmızı ve yeşili bırakır. Beyin bu iki rengi birleştirir ve sarı oluşur.