

# Optik Yanılsama



Optik yanılsama ya da bir başka adıyla görsel yanılsama kavramı, nesnel olarak “gerçek” görüntülerden farklı algıladığımız görüntüleri tanımlıyor. Her ne kadar konu bilimsel olarak tümüyle açıklığa kavuşmamış olsa da bu yanılsamalarda hem fizyolojik hem de psikolojik süreçlerin birlikte etkili olduğu yönünde bir fikir birliği var. Kimi psikologların yanı sıra, görmeyle ve gözle fizyolojik olarak ilgilenen araştırmacıların da ilgilendiği bir konu. Yanılsamaları sınıflandırmak da başarılı pek fazla kuramsal açıklama olmadığından, çok kolay değil. Ancak parlaklık ve kontrast, hareket, geometri ve bakış açısı, üç boyutlu görüntüleri yorumlama, bilişsel durumlar ve renk gibi kimi etkenlere bağlı optik yanılsama biçimlerinin var olduğunu söyleyebiliriz.







## Yanılsamayı Görme

Gözümüzün kusursuz çalışmasını sağlayan birçok bölümü vardır. En dışta, gözbebeğini saran saydam tabaka, yani kornea bulunur. Korneanın ardında göz merceği yer alır. Işık mercekten geçip ağ tabakada (retina) bir görüntü oluşturacak biçimde odaklanır. Gözün renkle ilgili bölümü iristir. İris, gelen ışığın miktarına göre açılıp kapanır. İrisin merkezinde bulunan siyah bölgeyse gözbebeği olarak adlandırılır. Bir nesneye baktığınızda, cisimden yansıyan ışık gözbebeğinizden geçerek göze ulaşır. Göz merceği ışığı bir görüntü oluşturacak biçimde retinanın üzerine odaklar. Ancak işin ilginç yanı bu görüntü baş aşağıdır.

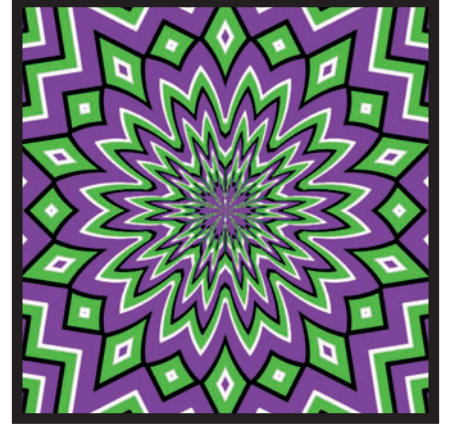
Retinanın içinde milyonlarca sinir hücresi bulunur; bu hücreler oluşan bu ters görüntüyü optik sinirler aracılığıyla, beyne gönderir. Yani görme aslında gözde değil beyinde olur. Beyin, sinir hücrelerinden gelen sinyalleri bir araya getirir ve ters görüntüyü düz hale çevirir. Bilim insanları, beyin bu işlevi nasıl yerine getirdiğini daha tam olarak bilemiyor. Ancak beyin belirli bir bölgesindeki bir hasarın görme sorunlarına neden olduğunu ve hepimizin gözünde "kör nokta" adı verilen bir bölgenin olduğunu biliyorlar. Bu kör nokta, optik sinirlerin retinaya ulaştığı yerde bulunuyor. Bizler bu kör noktadan habersiz yaşıyoruz, çünkü gözlerimiz bize gerekli olan tüm görme işlevini kusursuz biçimde yerine getiriyor. Ancak kimi zaman bu kör nokta optik sinirlerden gelen sinyalleri beyin yanlış bir araya getirmesine neden olabiliyor. İşte bu da gördüklerimizi yanlış yorumlamamıza neden oluyor. Dolayısıyla, göz ve beyin bizim doğru görmemiz için birlikte çalışırken bir yandan da optik illüzyonlar görmemiz için işbirliğine de gidiyor.

Günümüzün belki de en yakın optik yanılsama örneği televizyondur. Aslında televizyonda izlediğimiz görüntüler tek tek fotoğraflardan oluşur. Bu fotoğraflar ekranda o kadar hızlı akar ki gözümüz bu fotoğraflar arasındaki geçişi algılayamaz ve sürekli akan bir görüntü görürüz. Bilgisayar monitörü de bir başka illüzyon ustasıdır. Monitörünün milyonlarca renk gösterdiğini düşünebilirsiniz. Oysa iyice yaklaşır bir ya da en çok iki dakika monitöre bakarsanız, yanıp sönen kırmızı yeşil ve mavi noktalardan oluştuğunu görürsünüz. İşte bu üç rengin değişik kombinasyonlarının beynimizde bir araya gelmesiyle tüm diğer renkleri algılarız.

Doğadaki en belirgin illüzyonlardan biri Ay'ı algılayışımızda ortaya çıkar. Ufka yakinken Ay'ı tepedeki halinden çok daha büyük görürüz. Buna aslında açıkça bir yorumdur diyebiliriz. Basit bir deney yapalım: Bir kâğıt parçasına bir delik açalım. Bu delikten baktığımızda yalnızca Ay'ı görürüz. Öteki gözümüz kapalı olduğu için ufku artık göremiyoruz. Bu durumda Ay artık o kadar büyük görünmez. Ancak öteki gözümüzü de açarsak, hem ufku hem de Ay'ı aynı anda görmeye başlarız ve iki gözümüz Ay'ı farklı büyüklüklerde görür.

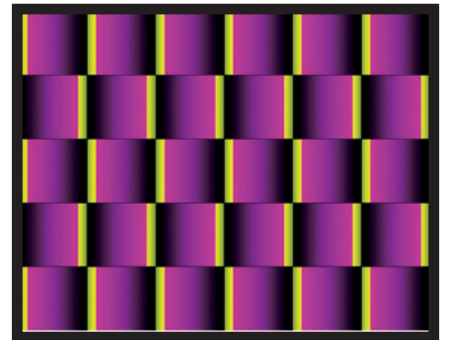
Optik yanılsama ya da illüzyon kavramı ilk olarak Eski Yunan'da kullanılmış. MÖ 450 dolaylarında yaşamış Epicharmus ve Protagorus da optik illüzyon olgusunu ilk açıklayanlar. Epicharmus "akıl görür, akıl duyar. Gerisi kör ve sağırdır" derken Protagorus bunun tam tersini düşünüyormuş. "İnsan, duyular yığınyından başka bir şey değildir" diyen Protagorus'a göre, duyularımız ve bedenimizde sorun yok, bizi aldatan çevremizdekiler.

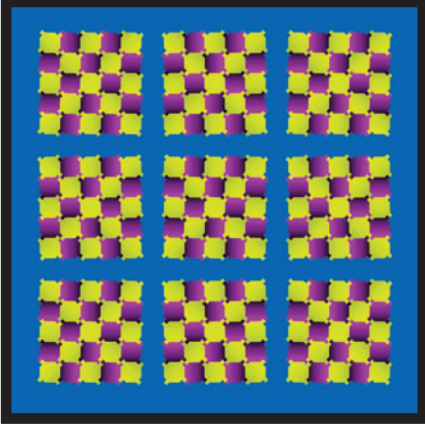
MÖ 350 dolaylarında yaşayan Aristo'ya göre Epicharmus ve Protagorus'un her ikisi de söylediklerinde hem haklı hem de haksız. Aristo, duyularımızın güvenilir olduğunu ancak kolayca aldandıklarını söylemiş. Örneğin çok sıcak bir günde, bir yolun kenarında oturuyorsunuz, ısı dalgaları yükselir ve biz de onları görürüz.



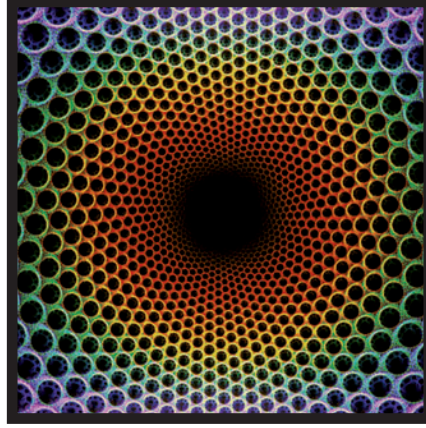
Aslında durağan bir görüntü, ama doğrudan ona bakmadığınızda ya da örneğin yandaki metni okurken dışa doğru genişliormuş gibi görünür.

Duyularımız haklıdır, dalgaları görürüz; ancak bu yükselen dalgaların ardındaki ağaca bakarsak, ağacın da dalgalandığını görürüz. İşte bu duyularımızın aldandığı andır. Aristo bilinen en eski optik yanılsama örneğini ortaya atmış kişidir aynı zamanda; ünlü şelale yanılsaması onundur. Bir şelaleye gözünüzü oynatmadan bakarsanız, bir süre sonra çevrenizdeki nesnelerin yukarı doğru kayar gibi göründüğüne tanık olursunuz. Ünlü "şelale yanılsaması" adı da daha sonradan bunu açıklamaya çalışan araştırmacılarca verilmiştir. MÖ 300'lü yıllarda yaşamış bir başka Yunanlı düşünür Platon, duyularımızın, gördüklerimizi yorumlamada aklımıza yardımcı olduğuna inanmıştı. Bir başka deyişle gözlerimiz ve aklımız birlikte çalışıyordu.

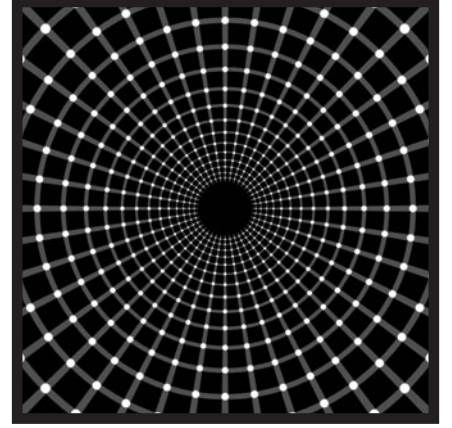




Renklerin etkisi: Şekildeki karelerin hangisine doğrudan bakarsanız diğerleri hareket ediyormuş gibi görünür.



"Kara Delik"; oradaki siyah delik sanki büyüyormuş gibi.



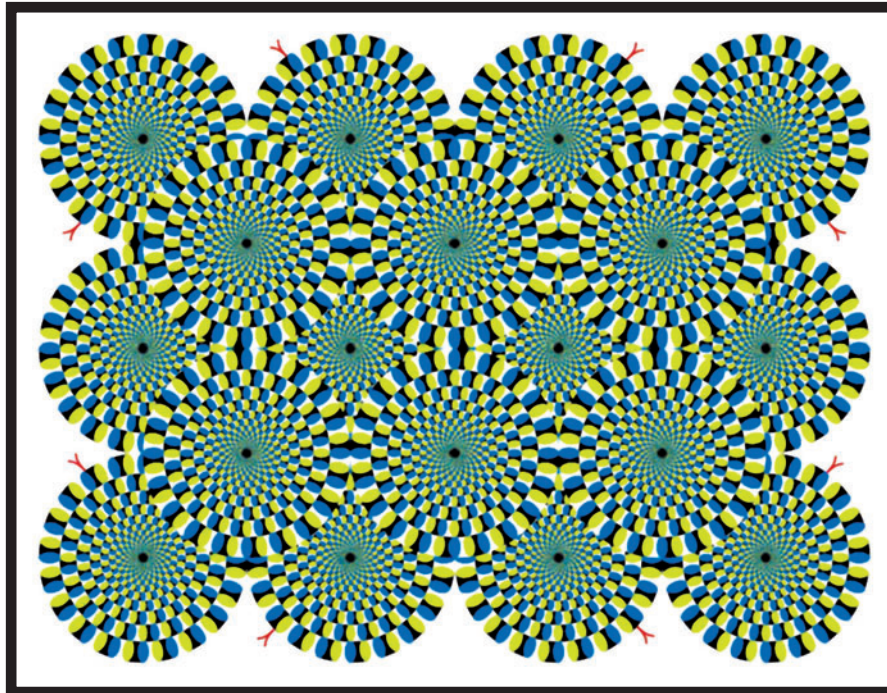
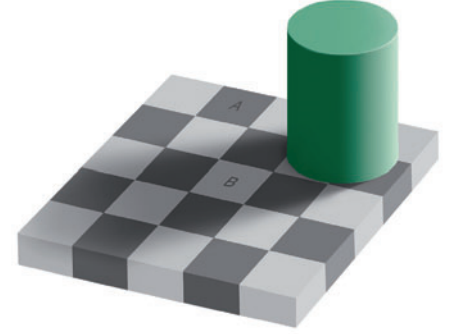
Ünlü Hermann Izgarası'nın bir başka versiyonu. Doğrudan baktığınız yerler dışındaki kesişme noktalarında sanki yanıp sönen siyah benekler varmış gibi görünür.

Optik yanılsamaya ilişkin bu ilk inanışlardan yüzlerce yıl sonra, biri daha bu konuyla ilgilendi: 1826'da görsel yanılsamalara ilişkin iki kitap yazan psikolog Johannes Müller. Ancak neden söz ettiğini pek anlayan olmamıştı o sıralar. Çünkü Müller, çarpıtma, görsel yanılsama gibi kimsenin bilmediği garip kavramlar kullanmıştı kitaplarında. Müller'i 1854'te bir başka psikolog Oppel izlemiş. Oppel, çizgi illüzyonları üzerine 10 sayfalık bir makale yazmış.

Yanılsamalar o günlerden bu yana insan yaşamına daha çok girmiş durumda. Bilimsel bir araştırma alanı olmanın yanı sıra, sihirbazların gösteri araçları, hatta Escher gibi ünlü ressamların elinde sanata dönüşen görsel yapıtlar da aynı zamanda.

En ünlü optik yanılsama örneklerinden birisi. A ve B ile gösterilen iki karenin rengi aslında aynı gri tonu.

Dönen tekerlekler: Bir dergi sayfasına hareketli bir görüntü olsa olsa böyle konabilir; ancak tek sorun, baktığınız daireler değil diğerleri dönüyor.



Tam olarak neden bu tür yanılsamalar gördüğümüz bilinmiyor ancak bazı açıklamalar var. Kimilerine göre bu gözümüzün fiziksel bir özelliği. Kimilerine göreyse kültürel bir olgu. Bilimde, olguları açıklayan kuramlar, yeni kanıtlarla çürütülene kadar doğrudur. Bu optik yanılsamalar için de geçerli. Her ne kadar tam açıklanamasa da, ortaya çıkan görüntüler insanı hem şaşırtıyor hem de büyülüyor. Şimdilik sırtımızı yaslayıp bu görüntülerin "keyfini" çıkarmak en mantıklısı gibi görünüyor.