

# **GÖRSEL ALGI**

**Görsel algının ilk aşaması görme duyusuyla başlar. İnsan algısının %80'inin görsel algıya dayandığı söylenmektedir.**

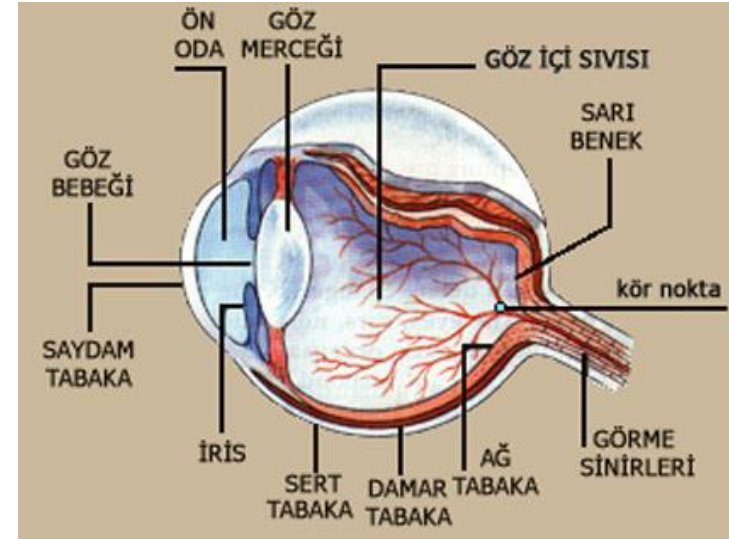
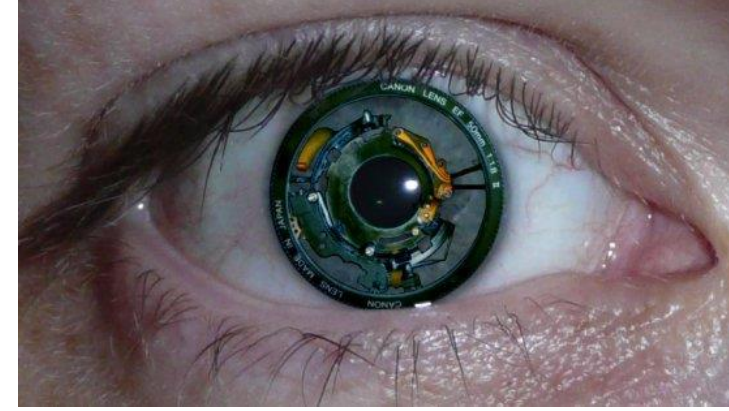
## **Görsel algıda göz ve gözün işleyişinin yanı sıra;**

- Nesnelerin fiziksel görüntüsü
- Gören kişinin psikolojik durumu
- Gören kişinin nesne ile olan mesafesi
- O nesne ile olan ilişkisi

# İnsan Gözü

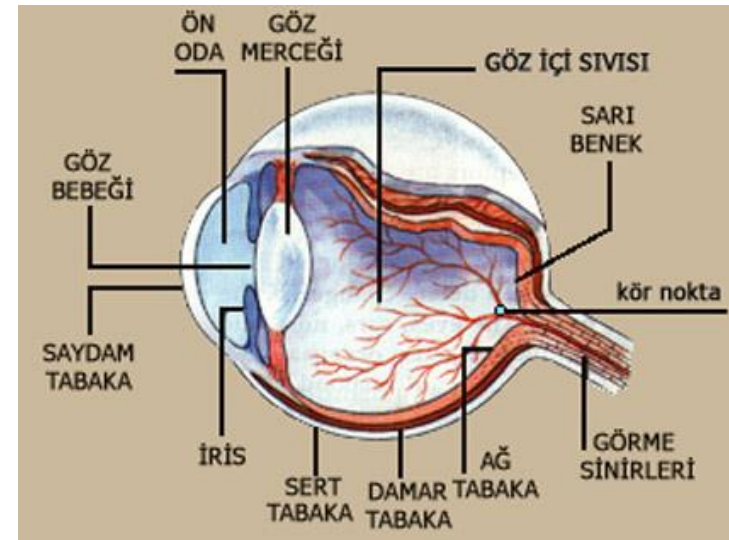
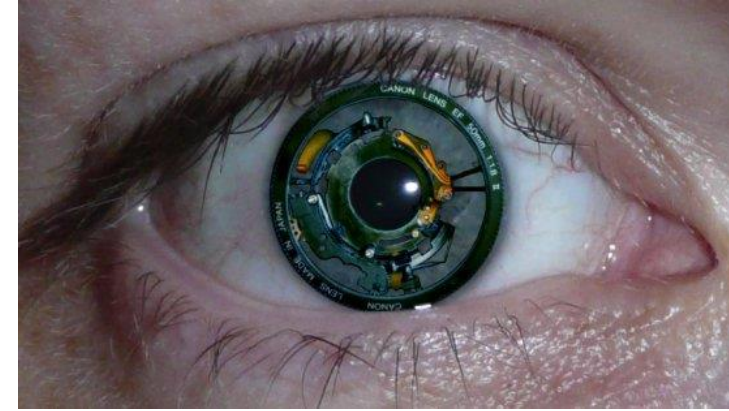
Retina'nın özellikleri:

- İnsan gözünün retina boyutu 32 mm'dir.
- Retina küresel eğriliğe sahiptir. Eğrisel olan retina'nın her noktasının göz merceğine olan uzaklığı yaklaşık aynıdır, bu da görüntünün her bölgesinde keskinlik sağlar.
- Retina'da merkezdeki 6 mm'lik kısımdaki pixel sayısı çok yoğun olup çözünürlüğü çok yüksektir.



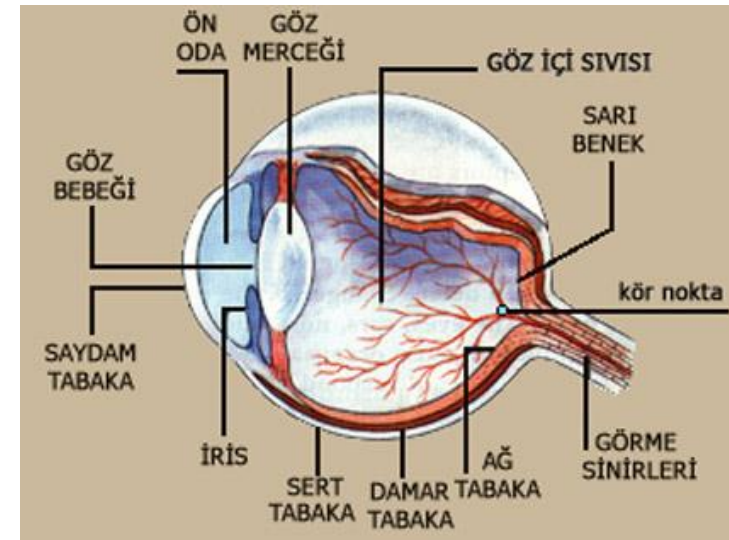
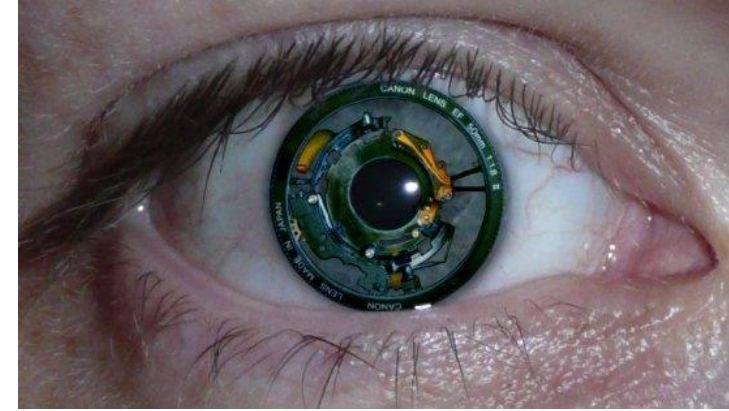
## Gözün Yapısı

- Gözün boyutu (korneadan-saydam tabaka retina arası) yaklaşık 24 mm'dir.
- Göz bebeği (pupil) çapı ise karanlıkta 8 mm, aydınlıkta ise 2 mm arasında değişir.
- Göz merceğinin odak uzaklığı için 17 mm değeri daha çok kullanılsa da 22-24 mm arasındaki değerler de kullanılabilir.
- Gözün diyafram açıklığı (f-stop değeri, f/göz bebeği çapı) 17/8-17/2 arası değişir (veya 24/8-24/2 arası).



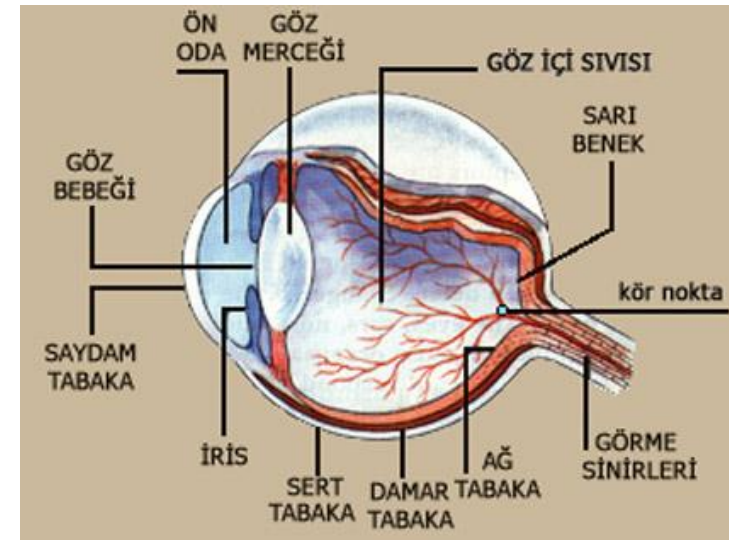
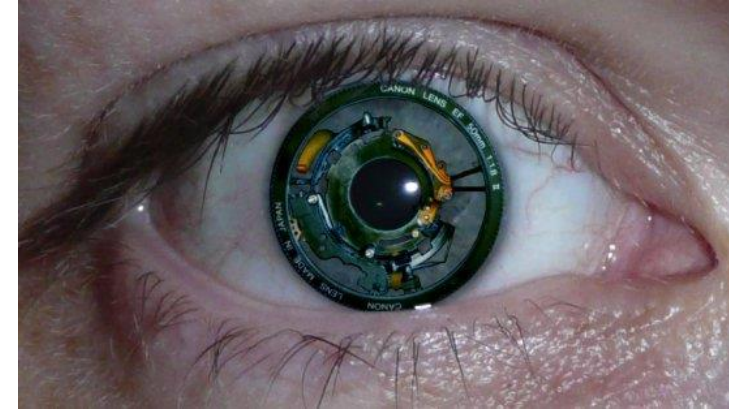
## Göze Dair Detaylı Bilgiler

- Gözün çözünürlüğü için birçok kaynaklarda 576 Megapixel olduğu ifade edilse de 130 MP değeri daha çok kabul edilmektedir.
- Ama 130 MP'in sadece 6 MP kısmı renkli görürken (*visual attention*), diğer kalan 124 MP kısmı sadece siyah- beyaz görür (peripheral vision).
- Renkli gören pikseller retina merkezine yaklaşık 54° açı içerisine yerleşirken, siyah beyaz gören pikseller retinanın kenarına yerleşmiş olup 160° açığa kadar dağılır.
- 6MP kısım anlamlı görmeye katkı sağlarken, diğer kenardakiler (124 MP) daha çok hareketli nesnelere algılar.
- *Visual Attention*: Kitap okurken göz okunan yere odaklanarak 54 açı içerisine alınır.
- *Peripheral Vision*: Göz kenarındaki pikseller ayrıntıyı algılamaz sadece şekil ve harekete duyarlıdır.



## Göze Dair Detaylı Bilgiler

- Piksellerin yoğunlaştığı ve toplam 6 MP'in yer aldığı gözün ağ tabakasının ortasında  $1\text{mm}^2$ 'de 150.000 pixel mevcuttur. En gelişmiş makinelerde ise tüm sensor alanda (35 mmx 24 mm) toplam 36 MP mevcuttur.  $1\text{mm}^2$  alanda için insan gözünde 150.000 pixel düşer.
- Piksel sayısı olarak insan gözünde 130 MP mevcuttur.
- İnsan gözünün görme açısı  $160^\circ$  olsa da, anlamlı görme açısı  $54^\circ$  civarındadır.
- Tavşanların görüş açısı yaklaşık  $360^\circ$  dir.

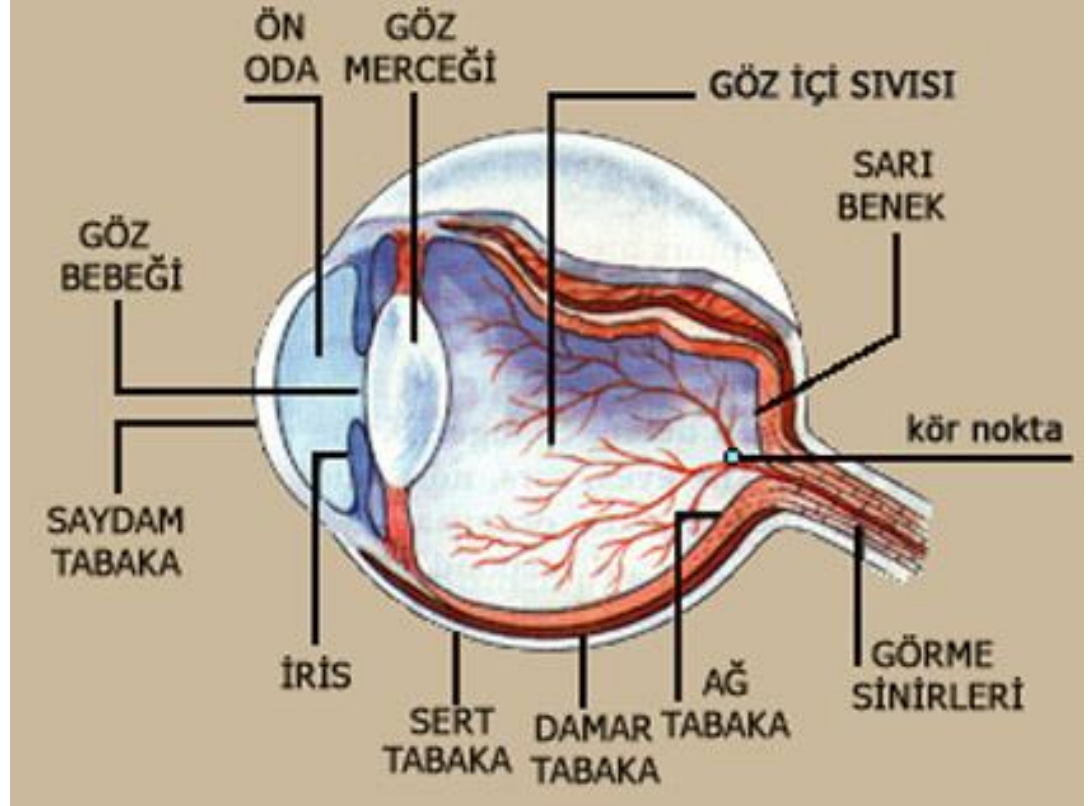


## Nasıl Görüyoruz?

Nesnelerden yansıyan ışık, korneaya (saydam tabaka) gelir.

Göz bebeğine gelen ışınlar, irise ulaşır. Sonrasında merceğe gelir. Mercekten retinaya düşer. Bu ışınlar, elektrik enerjisine dönüşerek beyne iletilir. Beyindeki fotoresptörler, ışığı renklere göre ayırarak renk kavramını ortaya çıkarır.

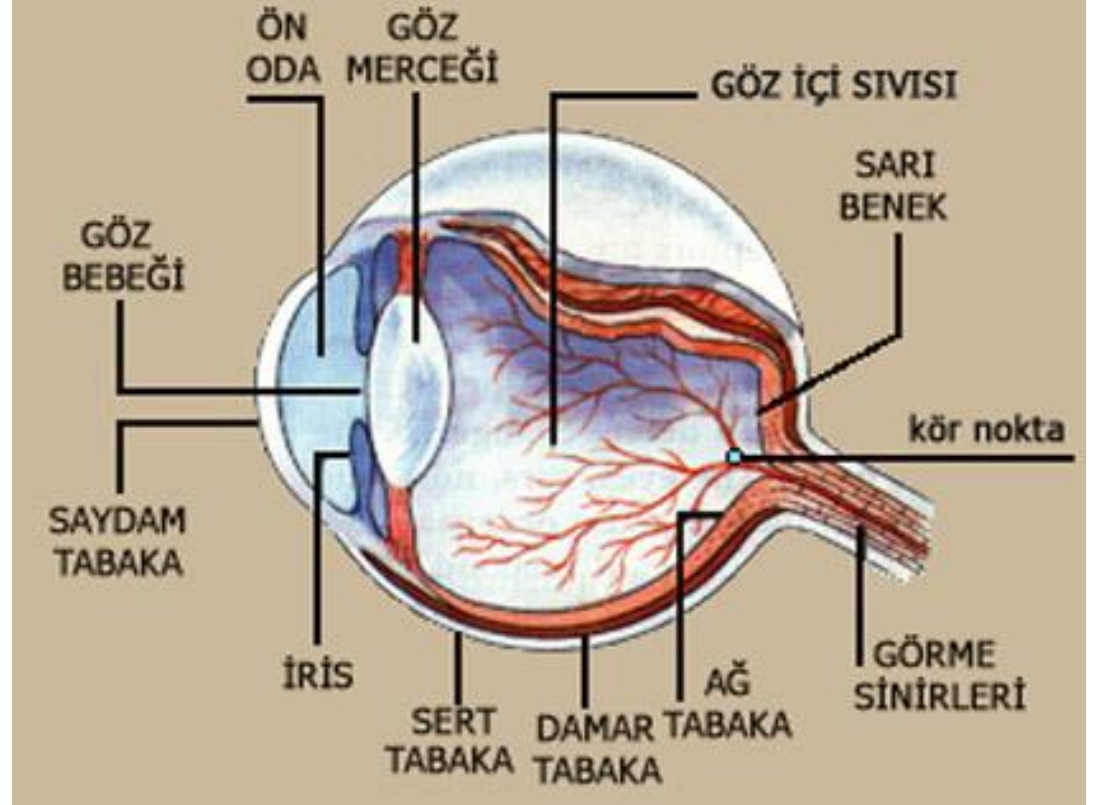
Rod ve koni olmak üzere farklı iki tür reseptör bulunur. 110-125 milyon rod, 6.3-6.6 milyon ise koni bulunur.



## Nasıl Görüyoruz?

Rod hücreleri, alacakaranlıkta görmemizi sağlar. Renkleri grinin tonlarında görmemizi sağlar.

Koni hücreleri ise gün ışığında renkli görmemizi sağlar. Mavi, kırmızı ve sarı olarak üç ana grupta bulunur.





- **Görmek mi bakmak mı?**

## **Görme iki şekilde ifade edilir:**

1. Sadece basit bir duyum olarak ön süreçleri içeren düşük düzey görme.
2. Daha önce elde edilen deneyimlere ait bilgileri kullanarak üst düzey görme.