

## Aynalar

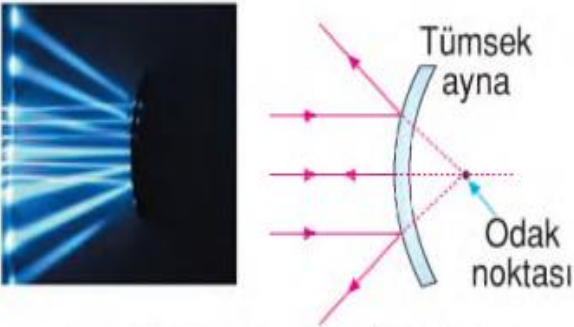
Günlük yaşantımızda aynaların vazgeçilmez bir yeri vardır. Saçlarımızı tararken ya da düzeltirken nasıl olduğunu; dişlerimizi fırçalarken rahat bir temizlik yapmak için; mağazalarda yada evlerimizde giydiğimiz elbiselerin nasıl olduğunu görmek için aynaları kullanırız.



Şöförler araç kullanırken arkalarındaki yolun durumu ve trafiği görebilmek için dikiz ayna adı verilen düzlem ayna kullanırlar.

Şöförler güvenli biçimde şerit değiştirme ve sollama yaparken (öndeki araçları geçerken) yan ayna adı verilen tümsek ayna kullanılır. Yan ayna ve düzlem aynalar yolun tamamını görmeyi sağladığından güvenli yolculuk yapmayı sağlar.

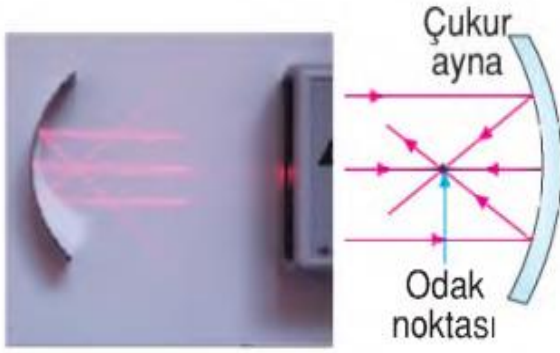
Lunapark gibi eğlence merkezlerinde bulunan yüzeyinin bazı kısımları tümsek, bazı kısımları düz ve bazı kısımları çukur olan aynalarda elde edilen görüntü bizi olduğumuzdan farklı gösterdiğinden tebessüm ettirir.



Tümsek Aynada Işığın İzlediği Yol

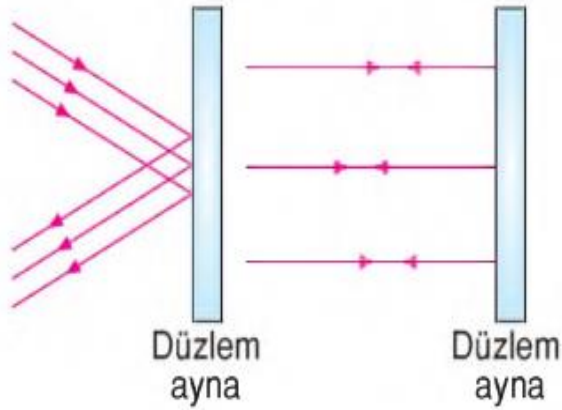
Eğri yüzeyli aynalardan olan tümsek ayna dış yüzeyi yansıtıcı olan küresel aynalardır. Tümsek aynalarda gelen ışınlar yansdıktan sonra dağılırlar. Tümsek aynalara gelen paralel ışınların yansdıktan sonra uzantılarının kesiştiği noktaya **odak noktası** denir.

Tümsek aynalarda geniş alan görülür.



Çukur Aynada Işığın İzlediği Yol

Eğri yüzeyli aynalardan olan çukur ayna iç yüzeyi yansıtıcı olan küresel aynalardır. Çukur aynaya gelen ışınlar yansdıktan sonra toplanırlar. Çukur aynalara gelen paralel ışınların aynada yansdıktan sonra kendilerinin kesiştiği noktaya **odak noktası** denir.



Yüzeyi düz olan aynalara **düz ayna (düzlem ayna)** denir. Düzlem aynaya gelen ışınlar geldikleri açı ile yansılırlar. Düzlem aynaya paralel gelen ışınlar yansdıktan sonra yine paralel olarak yansılırlar.

**Not:** Işık ışınları yönleri okla belirtilen doğrular ile gösterilmiş olup paralel ışık demetlerinin yansımalarına bakılarak yansıtıcı yüzeyin cinsi hakkında yorum yapılabilir. Gelen ışınlar paralel ise;

- Yansıyan ışınlar paralel ise yüzey düzlem  
Yansıyan ışınlar bir noktada toplanıyor ise yüzey çukur.  
Yansıyan ışınlar dağılıyor ise yüzey tümsektir.

### Işıklı Parlak Yüzeyde Görüntü

Yansımayı günlük hayatımızda bir çok yerde gözlemleriz. Evlerimizdeki düz aynada,

durgun su üzerinde, parlak metal bir yüzeyde ve araba, dükkan ya da ev camlarında yansımayı dolayısı ile görüntümüzü görebiliriz.



Duvar pürüzlü olup görüntümüzü değil gölgemizi ancak görebiliriz.

Çok aşırı derecede kırılmış ayna yada parlak ama pürüzlü yüzeye sahip yüzeylerde bir görüntü elde edilemez.

Defterimizde görüntümüzü göremeyiz ama kalem ile aynaya yazı yazarsak yazıların arkasında görüntümüzü görebiliriz.

**NOT:**Net bir görüntü elde etmek için yüzey parlak ve pürüzsüz olmalıdır.

Düzlem aynanın dışında tümsek ayna ve çukur aynanın da yüzeyleri pürüzsüz ve parlaktır. Dolayısı ile çukur ve tümsek aynalarda da düzgün net görüntü elde edilir.

Çukur yüzeylere (çukur aynalar) belirli bir mesafenin ilerisinden bakarsanız görüntünüz ters olurken yakın bir mesafeden bakarsanız görüntünüz düz ve sizden büyük olur. Çukur aynada görüntünüz tersken aynaya yaklaşırsanız görüntünüz büyür. Çukur aynada görüntünüz düz ise aynaya yaklaştıkça görüntünüz küçülür.

Tümsek yüzeylerde (tümsek aynalar) görüntünüz her zaman düz ve kendinizin den küçük olur. Tümsek aynaya yaklaştıkça görüntü de büyür.

Kaşık eğrisel iki yüzeye sahiptir. Kaşığın içi çukur yüzeye dışı ise tümsek yüzeye sahiptir. Kaşığın iç yüzeyine bakıp kaşığı yaklaşırsak ters olan görüntünün büyüdüğünü görürüz. Kaşığın dış yüzeyine bakıp kaşığı yaklaşırsak düz olan görüntünün büyüdüğünü görürüz.

Aynanın karşısındaki görünüşümüz simetrik biçim alır.



Ambulansların ön taraflarındaki yazıların ters olmasının nedeni de aynadan bakan kişi yazının simetriğini okuyacağı için aynadan bakankişiyeye yazı düz biçimde gözükür.

Trafikte ana yol yada işlek caddeye çıkan ve gelen araçların görülmediği köşe yerlerde tümsek aynalar kullanılır. Böylece yola çıkmadan gelen araç olup olmadığı görülür. Alış veriş merkezlerinde genelde hafif tümsek yada düz aynalar kullanılır. Hafif tümsek ayna kilomuzu olduğundan az gösterir. Araçlarda ise dikiz aynaları düz, yan aynalar ise tümsek aynadan yapılıdır.

Makyaj ve tras için kullanılan aynalar ile diş hekimlerinin kullandıkları aynalar çukur aynadır. Çukur aynada belirli mesafenin altında aynanın önündeki cismin görüntüsü olduğundan büyük olduğundan daha detaylı cisimler incelenebilir (yüzümüz ve dişin iç kısmı).

Otomobillerde ise fardaki ampulün yaydığı ışığın arabadan belirli uzaklıkta odaklanması ve mümkün olduğu kadar ışığın dağılmadan uzağa gitmesi için çukur aynalar kullanılır.

Newton yaptığı teleskopta çukur ayna kullanmıştır. Günümüzde kullanılan ayna teleskoplarda çukur aynalar kullanılır.

Deniz altında periskop denilen bir araç bulunur. Bu araç deniz altında denizin yüzeyine çıkmadan su üstünde ne olup olmadığını görmeyi sağlar. Düzlem ayna çiftinden oluşan periskopla su üstü net olarak gözlemlenmiş olur.