**Konu Özeti**

**4. Ünite 1. Bölüm: Aynalar**

**Ayna Nedir?**

Arka yüzeyi parlatılmış camlara **“ayna”** denir.

**Aynanın özellikleri:**

* Aynaların arkası gümüş veya alüminyum içeren bileşikler ile sırlanır (kaplanır).
* Parlak ve düzgün yüzeyler de ayna görevi görmektedir.
* Aynalar üzerine düşen ışığın tamamını yansıtır.
* Işığı yansıtma özelliğinden dolayı cisimler aynada görülebilir.

**Kullanım amaçlarına göre aynalar:**

Aynalar

Küresel

Ayna

Düzlem

Ayna

1. Düz

Ayna

3. Tümsek

Ayna

2. Çukur

Ayna

**1. Düz ayna (Düzlem ayna)**

* Yansıtıcı yüzeyi düzdür.
* Aynaya gönderilen paralel ışığı yine paralel olarak yansıtır.
* Durgun su, düzgün alüminyum folyo düz ayna görevi görmektedir.

**Düz Aynadaki Görüntünün Özellikleri:**

**1.** **Sanaldır/Zahiridir.**

Görüntü aynanın içinde oluşur.

**2**.  **Düzdür.**

Ayaklar yukarıda baş aşağıda değildir.

**3. Simetriktir.**

Sağ elimizi kaldırdığımızda, görüntüde sol el kalkar.

**4.** **Boyu eşittir.**

Cisimle görüntünün boyu birbirine eşittir.

**5. Uzaklıklar eşittir.**

Görüntünün aynaya uzaklığı ile cismin aynaya uzaklığı eşittir.

**6. Süratleri eşittir.**

Cisim aynaya hangi sürat ile yaklaşıyor ise görüntü de aynaya aynı süratle yaklaşır.

**Not:** Birbirine paralel iki düz ayna arasında sonsuz görüntü oluşur.

**Önemli Not!**

Aynalarda oluşan görüntü simetrik olduğu için ambulans ve itfaiye araçlarının önüne yazılar simetrik olarak yazılır.

ambulans

itfaiye

**Düz Aynanın Kullanım Alanları:**

* Evde, mağazalarda, kuaförde,  araç içi dikiz aynasında
* Binanın ısınmasını engellemek için dış cephesine aynalar yerleştirilerek ışığın içeri girmesinin önlenmesi
* Tepegöz ve periskop gibi araçlarda

**2. Çukur Ayna (İç Bükey Ayna)**

Yansıtıcı yüzeyi kürenin iç yüzü gibi olan aynalardır.

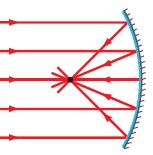
**Odak Noktası:**

* F (focus=odak) harfi ile gösterilir.
* Merkez noktası ile aynanın arasındaki mesafenin yarısıdır (Ortasıdır).
* Odak noktası aynanın önündedir.

**Asal Eksen:**

* Aynanın tam ortasından geçer.
* Üzerinde odak noktası bulunur.

Aynaya paralel olarak gönderilen ışık ışınları yansıdıktan sonra **“odak noktası”**nda toplanır.



Odak Noktası

**Çukur Aynadaki Görüntünün Özellikleri:**

Cismin aynaya olan mesafesine göre görüntü özellikleri değişir.

**1. Cisim, odak noktası ile ayna arasında**

* Görüntü cisme göre düz ve simetriktir.
* Görüntünün boyu cismin boyundan büyüktür.
* Görüntü aynanın arkasında oluşur. (sanaldır)

**2. Cisim, odak noktasının dışında**

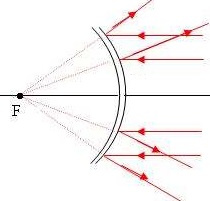
* Görüntü cisme göre terstir.
* Görüntünün boyu cismin boyundan büyük, küçük veya eşit olabilir.
* Görüntü gerçektir.

**Çukur Aynanın Kullanım Alanları:**

* Kaşığın iç yüzeyi,
* el feneri, ışıldak,
* araba farı,
* dişçi aynası,
* tavan aydınlatmaları,
* elektrik sobası,
* makyaj aynası,
* deniz feneri,
* ışık mikroskobu,
* güneş ocağı,
* teleskop ve
* kahkaha aynası

**Not:** Çukur aynalar genellikle ince işçilikte görüntünün büyütülmesini sağlamak amacı ile kullanılır.

**3. Tümsek Ayna (Dış Bükey Ayna)**

* Yansıtıcı yüzeyi kürenin dış yüzeyidir.
* Aynaya gönderilen paralel ışık ışınları bir noktadan çıkıyormuş gibi dağılarak yansır.
* Bu nokta odak noktasıdır.

Tümsek aynalar, daha geniş alanların görüntülenmesi amacı ile kullanılır.

**Tümsek Aynandaki Görüntünün Özellikleri:**

* Düz,
* Cisimden küçük ve
* Simetriktir.

**Tümsek Aynanın Kullanım Alanları:**

**1.** Araçlarda dikiz aynası olarak kullanılır.

Tümsek ayna sayesinde aracın arkasında geniş bir alan görülebilir.



Dikiz aynası

**2.** Mağazalarda güvenlik aynası olarak kullanılır.



Mağaza güvenlik aynası

**3.** Yollardaki önü kapalı keskin virajlarda karşıdan gelen aracı görmek için kullanılır.



Viraj aynası

**4.** Araç altı arama aynası olarak kullanılır.

Araçların altında yabancı madde olup olmadığını kontrol etmeyi sağlar.



Araç altı arama aynası

**5.** Tümsek aynalar ayrıca kaşığın dış yüzeyinde ve kahkaha aynalarında da vardır.

**Not:**

* Çukur ve tümsek aynalara küresel aynalar denir.
* Bütün aynalar yansıma kuralına uyulur.
* Küresel aynalarda dağınık yansıma gerçekleşir.