DERS ÖZETİ · IŞIĞIN KIRILMASI VE MERCEKLER

Işığın Kırılması

Işık, bir saydam ortamdan farklı bir saydam ortama eğik geçerken **yön değiştirir**. Bu olaya **kırılma** denir.

1 Kırılma Nedir?

- Işığın ortam değiştirirken yön değiştirmesidir.
- Hava, su ve cam saydam ortamlardır.
- Aynı ortamda ışık doğrusal yayılır.

2 Normal Çizgisi

- Ortamların sınırına dik çizilen hayalî çizgidir.
- Kesikli çizgiyle gösterilir.
- Açılar yüzeye göre değil normale göre ölçülür.

3 Neden Kırılır?

- Işığın hızı ortama göre değişir.
- Hava > su > cam sırasıyla ışık yavaşlar.
- Işığın yavaş ilerlediği ortam çok yoğundur.

4 Kırılma Yönü Kuralı

- Yoğun ortama girerken normale yaklaşır.
- Yoğun ortamdan çıkarken normalden uzaklaşır.
- Sınıra dik gelen ışık kırılmadan geçer.

5 Günlük Hayatta Kırılma

- Suya batırılan kalem kırık görünür.
- Havuz olduğundan sığ görünür.
- Gökkuşağı ve yıldızların titremesi kırılmayla olur.

Kırılma ve Yansıma Farkı

Özellik	Yansıma	Kırılma
Işık nereye gider?	Geldiği ortama döner	Yeni ortama geçer
Ortam değişir mi?	Hayır	Evet
Işığın hızı	Değişmez	Değişir
Örnek	Aynada görüntü	Suda kırık kalem

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEKLER

Işığın Kırılması: adım adım 5 örnek

ÖRNEK 1 ÖRNEK 1

Su dolu bardağa eğik daldırılan kalem neden kırık görünür?

1. Kalemin sudaki ucundan gelen ışık sudan havaya geçer.
2. Işık hızlanır ve normalden uzaklaşarak kırılır.
3. Göz ışığı düz bir çizgide izler, uç yukarıda görünür.

Cevap: Sudan havaya çıkan ışık kırıldığı için kalem kırık görünür.

ÖRNEK 2 ÖRNEK 2

Havadan cama eğik gelen ışın normale göre nasıl kırılır?

1. Işık havadan cama geçiyor.
2. Işık camda yavaşlar, cam çok yoğundur.
3. Yoğun ortama giren ışık normale yaklaşır.

Cevap: Normale yaklaşarak kırılır.

ÖRNEK 3 ÖRNEK 3

I. Aynada görüntü II. Havuzun sığ görünmesi III. Gölde ters görüntü. Hangileri kırılmadır?

1. I'de ışık aynadan geri döner: yansıma.
2. II'de ışık sudan havaya geçer: kırılma.
3. III'te ışık su yüzeyinden geri döner: yansıma.

Cevap: Yalnız II.

ÖRNEK 4 ÖRNEK 4

Sudan havaya, yüzeye tam dik çıkan ışık ne yapar?

1. Işık normal boyunca ilerliyor.
2. Sapacağı bir eğiklik yoktur.

Cevap: Kırılmadan, yönünü değiştirmeden geçer.

ÖRNEK 5 ÖRNEK 5

Akvaryumdaki balık neden olduğundan yukarıda görünür?

1. Balıktan gelen ışık sudan havaya geçer.
2. Işık normalden uzaklaşarak kırılır.
3. Göz balığı ışığın geldiği doğrultuda, daha yukarıda görür.

Cevap: Sudan havaya çıkan ışığın kırılması yüzünden.

TAHTA

7. Sınıf · Fen Bilimleri

MİNİ TEST

Işığın Kırılması: 10 soruda kendini dene

Ad Soyad: Tarih: Doğru / Yanlış:

1. Işık havadan suya eğik geçerken ne olur?

A) Normalden uzaklaşır **B)** Normale yaklaşır
C) Geldiği ortama döner **D)** Yönü değişmez

2. Işığın kırılmasının nedeni nedir?

A) Hızının ortama göre değişmesi
B) Işığın rengi
C) Yüzeyin parlaklığı
D) Kaynağın uzaklığı

3. Hangisi bir kırılma örneği değildir?

A) Havuzun sığ görünmesi **B)** Gökkuşağı
C) Suda kırık görünen kalem **D)** Aynada görüntü oluşması

4. Camdan havaya eğik geçen ışık için hangisi doğrudur?

A) Normale yaklaşır **B)** Hızı azalır
C) Normalden uzaklaşır **D)** Hiç kırılmaz

5. Sınıra dik gelen ışık için hangisi doğrudur?

A) Kırılmadan düz geçer **B)** Normale yaklaşır
C) Normalden uzaklaşır **D)** Tamamen geri döner

6. Kırılma açıları hangi çizgiye göre ölçülür?

A) Yüzeye **B)** Işık kaynağına
C) Normale **D)** Yere paralel çizgiye

7. Havuzun olduğundan sığ görünmesinin nedeni nedir?

A) Işığın yansıması **B)** Işığın kırılması
C) Suyun renginin olması **D)** Işığın emilmesi

8. Işık hangi ortamda en yavaş ilerler?

A) Hava **B)** Su
C) Boşluk **D)** Cam

9. Aynı ortamda ilerleyen ışık için hangisi doğrudur?

A) Doğrusal yayılır **B)** Sürekli kırılır
C) Normale yaklaşır **D)** Hızı sürekli artar

10. Gökkuşağının oluşmasında hangisi rol oynar?

A) Işığın yalnızca yansıması
B) Işığın damlalarda kırılması
C) Bulutların gölgesi
D) Rüzgârın etkisi

Cevap anahtarı

1. B · Su daha yoğun olduğu için ışık normale yaklaşır.
2. A · Işık farklı ortamlarda farklı hızla ilerler.
3. D · Aynada ışık geri döner, bu yansımadır.
4. C · Yoğun ortamdan çıkan ışık hızlanır, normalden uzaklaşır.
5. A · Dik gelen ışığın yönü değişmez.
6. C · Açılar ortam sınırına dik olan normale göre ölçülür.
7. B · Sudan havaya çıkan ışık kırılır, taban yukarıda görünür.
8. D · Verilenler içinde ışık camda en yavaştır.
9. A · Kırılma için ortam değişmesi gerekir.
10. B · Güneş ışığı damlalarda kırılarak renklere ayrılır.

Konunun tam anlatımı ve daha fazla soru:
tahtaapp.com/blog/dersler/7-sinif-fen-bilimleri-isigin-kirilmasi-konu-anlatimi