

<== 6.Sınıf Konularına geri dön

Ortaokul 6.SINIF ==> 5. Ünite: Ses ve Özellikleri ==> Sesin Sürati

Kazanımlar

F.6.5.3. Sesin Sürati

Önerilen Süre: 4 ders saati

Konu / Kavramlar: Sesin sürati, ses enerjisi

F.6.5.3.1. Sesin farklı ortamlardaki süratini karşılaştırır.

- Sesin boşlukta neden yayılmadığı belirtilir.
- Işık ve sesin havadaki sürati; şimşek, yıldırım ve gök gürültüsü olayları üzerinden karşılaştırılır.
- Sesin bir enerji türü olduğuna değinilir.

Konu: Sesin Sürati

A- Sesin Sürati

Ses, maddesel ortamda yayılır. Sesin yayılabilmesi maddenin içerisindeki tanecikler sayesinde gerçekleşir. Madde içerisindeki tanecikler birbirine çarparak sesin iletilmesini sağlar. Bu tanecikler birbirine ne kadar yakınsa ses o kadar süratli yayılır.

Katı maddelerde ses en süratli yayılır. Tanecikler birbirine çok yakındır.

Sıvılarda yayılma sürat katılara göre azdır.

Gaz maddelerde ses en yavaş yayılır. Tanecikler birbirinden çok uzaktır.

Boşlukta tanecik bulunmadığı için ses yayılmaz.

Sesin sürati, ışığın süratinden azdır.

Bu nedenle şimşek çaktığında önce ışık, sonra ses gelir.

Sesi havada yayılma hızı 340 m/s iken ışığın yayılma hızı 300.000 km/s dir.

Ses bir saniyede 340 metre yol alırken ışık bir saniyede dünyanın etrafını 7.5 kez dolaşabilir.

Televizyonun sesini açtığımızda sesin yayılma hızı değişmez.

Sadece ses dalgalarının enerjisi artar.

Sesin sürati aşılabılır. Jet uçakları sesin süratini aşabilir.

Sesten hızlı giden araçların hızına, **süpersonik hız** denir.

Ses hızı aşılrken süpersonik patlama sesi ve jet uçağın etrafında bulutsu meydana gelir.

Ses hızı aşılrken meydana gelen yüksek basınçlı havaya **ses duvarı** denir.



Ses sürat hesaplamaları



Alınan yol sorulduğunda: **Yol= Sürat x Zaman**

Zaman sorulduğunda: **Zaman= Yol/Sürat**

Örnek

Ahmet yıldırım düştükten 8 saniye sonra sesin duymuştur. Buna göre yıldırımın düştüğü yer kaç metre uzaklıktadır? (Sesin havadaki sürati 340 m/s dir.)

$$\text{Yol} = \text{Sürat} \times \text{Zaman}$$

$$\text{Yol} = 340 \times 8 = 2720 \text{ m}$$

Not: Sesin yankısını hissedebilmemiz için engel ile aramızda en az 17 metre mesafe olmalıdır.

Sesin Yayılma Sürati Nelere Bağlıdır

Ses her maddesel ortamda aynı süratte yayılmaz.
Sesin yayılma sürati maddenin fiziksel haline, ortamın yoğunluğuna ve sıcaklığa bağlı olarak değişir.

Maddenin	Sıcaklık (C°)	Sesin Sürati (m/s)
Karbondioksit	20	277
Hava	20	344
Alkol	20	1213
Su	20	1463
Demir	20	3560
Bakır	20	5130

Madde	Sıcaklık (C°)	Sesin Sürati (m/s)
Hava	0	332
Hava	20	334
Hava	100	386
Su	0	1432
Su	20	1463
Su	100	2100
Demir	0	5000
Demir	20	5130
Demir	100	5300

1. Ortamın Yoğunluğu

Ses yoğunluğu fazla olan cisimlerde daha hızlı yayılır.
Tanecikler arasındaki mesafe katı maddelerde daha azdır.
Bu sayede sesin yayılma hızı artar.
Gaz maddenin tanecikleri arasındaki mesafe arttığı için ses yavaş iletilir.

Katı ----> en hızlı
Gaz -----> en yavaş

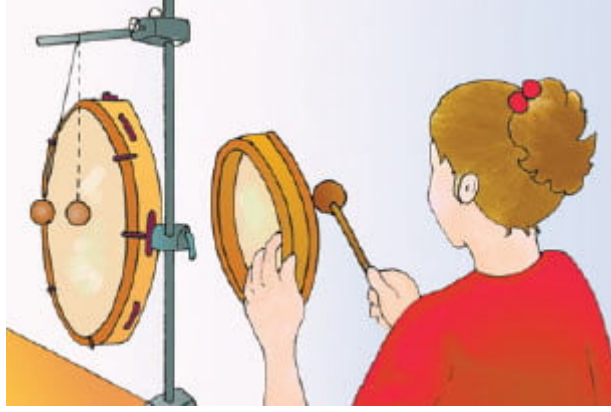
2. Ortam sıcaklığı

Sesin yayılma hızı sıcaklığa da bağlıdır.
Ortamın sıcaklığı arttıkça sesin yayılma hızı da artar.
Ortamın sıcaklığı artınca taneciklerin hareket enerjileri de artar.
Tanecikler daha hızlı hareket etmesinden dolayı ses daha hızlı yayılır.

Soğuk hava ----> Yavaş

Sıcak hava ----> Hızlı

B- Ses Bir Enerjidir



Ses bir enerjidir. Ses enerjisi hareket ve ısı enerjisine dönüşebilir.

Ses kaynağından uzaklaştıkça sesin enerjisi de azalır.

Ses enerjisinin aktarılabilmesi için taneciklerin (atom) birbirine temas etmesi gerekir.

Sesin enerji olduğunu yukarıdaki deneyde görebiliriz. Tefe tokmakla vurulduğunda ses dalgalar halinde havada yayılarak karşıdaki tefe çarpar ipe bağlı topun hareket etmesini sağlar.

Sesin bir enerji olduğunu gösteren olaylar

Çok alçaktan uçan bir savaş uçağı ürettiği ses enerjisi ile pencere camlarını kırılabilir.

Opera sanatçıları çıkardıkları tiz ses ile cam bardağı kırabilir.

Hoparlörün yanına yakılan bir mum ses enerjisi ile titreşir.

Dağlarda çok az bir sestten kar kütleleri **hareket** ederek çığ oluşabilir.

Böbrek taşının kırılmasında ses enerjisinden yararlanılır.

Mikrofonda ses enerjisi **elektrik** enerjisine dönüşmektedir.

Ses enerjisinin aktarılması sırasında taneciklerin birbirine çarpması sırasında **ısı** açığa çıkar.

Daha fazla örnek için [tıklayınız](#).

Not: Ses Enerjisi ısı, hareket (mekanik) ve elektrik enerjisine dönüşebilir.

Sesin Sürati Konu Anlatımı PDF İndir

[6.5.3 Sesin Sürati Konu Anlatımı.pdf](#)

Diğer Konular

6.Sınıf Sesin Sürati Test

6.Sınıf Sesin Sürati Doğru Yanlış Soruları-1

6.Sınıf Sesin Sürati Çözümlü Sorular

6.Sınıf Sesin Sürati Kısa Soru ve Cevaplar