

6.SINIF 5.ÜNİTE : SES ve ÖZELLİKLERİ

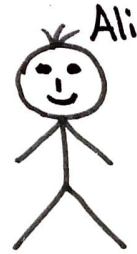
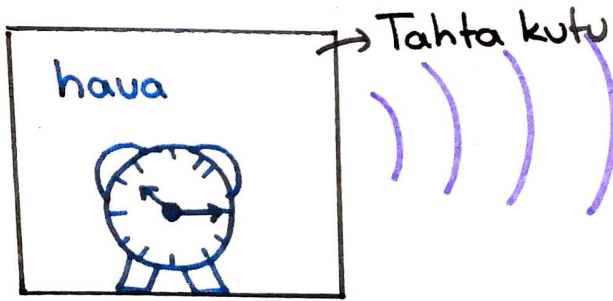
1.Bölüm: Sesin Yayılması:

- * Titreşen bütün maddeler ses meydana getirir.
- * Ses, dalgalar halinde her yöne yayılır.
- * Sesin yayılabilmesi için mutlaka maddesel bir ortama ihtiyaç vardır. (Katı, sıvı ya da gaz)



! Ses boşlukta yayılamaz.

- * Ses bir enerjidir. Titreşen tanecikler ses enerjisini birbirine aktarır ve ses bu şekilde yayılır.



Kutu içinde çabın saatin sesinin duyulması sırasında ses önce gaz, sonra katı, sonra gaz ortamda yayılarak Ali'nin kulağına gelmiştir.

2. Bölüm: Sesin Farklı Ortamlarda Farklı Duyulması:

* Ses kaynağı farklı, ortam aynı:

* Aynı ortamda, farklı ses kaynaklarından çıkan sesler birbirinden farklıdır.

- Kadın sesi ve erkek sesi farklıdır.
- Bir müzik grubunda gitar sesi, davul sesi ya da keman sesini ayırt edebiliriz.
- Farklı kuş türlerinin çıkardıkları sesler farklıdır.
- Bir bebek, annesinin sesini diğer seslerden ayırt edebilir.

* Ses kaynağı aynı, ortam farklı:

* Aynı kaynaktan çıkan ses, farklı ortamlarda farklı işitilir. Bunun nedeni farklı ortamlarda tanecikler arası mesafenin farklı olmasıdır.

- İki taşı havada ve suda birbirine vurduğumuzda duyduğumuz sesler farklıdır.
- Aynı kaşıkla tahtaya ve çelik tencereye vurduğumuzda çıkan sesler birbirinden farklıdır.

3. Bölüm: Sesin Sürati:

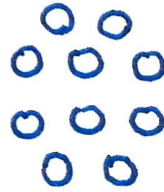
* Sesin bir ortamdaki yayılma sürati, ortamın yoğunluğuna ve ortamın sıcaklığına bağlı olarak değişir.

! Ortamın yoğunluğu arttıkça sesin yayılma sürati de artar.

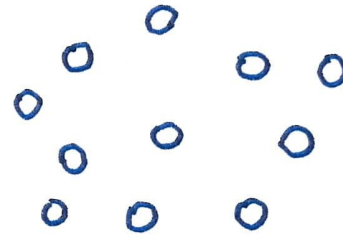


KATI

Çok
yoğun



SIVI



GAZ

Az
yoğun

Yoğunluk azalır

Sesin sürati;

Havada $\rightarrow 340\text{m/s}$

Suda $\rightarrow 1522\text{m/s}$

Alüminyumda $\rightarrow 6420\text{m/s}$

(20°C'de, yaklaşık değerler)

* Katılarda tanecikler birbirine daha yakın olduğundan ses titreşimleri daha hızlı aktarılır.

* Ses, en hızlı katı ortamlarda; en yavaş gaz ortamlarda yayılır.

Sesin yayılma sürati : Katı > Sıvı > Gaz

YouTube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

! Ortamın sıcaklığı arttıkça sesin yayılma sürati de artar.

* Sıcaklığın artması taneciklerin daha hızlı titreşmesine neden olur. Bu da sesin daha süratli yayılmasını sağlar.

Şimşek ve Gök Gürültüsü

* Aynı anda oluşmalarına rağmen gök gürültüsünü şimşek çaktıktan sonra duyarız. Bunun nedeni ışığın ve sesin havadaki yayılma süratlerinin farklı olmasıdır.

Sesin havadaki sürati : 340 m/s

Işığın havadaki sürati : 300 milyon m/s (Yaklaşık değerler)

* Ses ışıktan çok daha yavaş yayılır. Bu nedenle önce şimşegin ışığını görür, sonra gök gürültüsünün sesini işitiriz.

YouTube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen

- * Ses bir enerji türüdür.
- * Ses enerjisi hareket, ısı ve elektrik enerjisine dönüşebilir.
 - * Alçaktan uçan jetlerin pencere camını titreştirmesi, ses enerjisinin hareket enerjisine dönüşümüdür.
 - * Ses enerjisi telefonda konuşurken önce elektrik enerjisine, sonra yine ses enerjisine dönüşür.
 - * Böbrek taşları ses dalgaları ile kırılır.
- * Kaynağından çıkan sesin bir süre sonra duyulmaması, ses enerjisinin taşınırken taneciklerin çarpışması sonucu ısı enerjisine dönüşmesi ile açıklanır.
- ! Ses kaynağının değişmesi ya da sesin şiddetinin değişmesi sesin ortamdaki yayılma hızını değiştirmez.

4. Bölüm: Sesin Maddeyle Etkileşmesi:

Sesin yansımaları:

- * Sesin bir yüzeye çarparak geri dönmesine "sesin yansıması" denir.
- * Ses sert ve pürüzsüz yüzeylerden düzgün olarak (dağılmadan) yansır. Bu yüzeylere çarparak kul'ağımıza gelen sesleri daha şiddetli duyarız.
- * Yunuslar ve yarasalar aulanırken ses dalgalarını kullanır.
- * Sonar cihazı su altına ses dalgaları göndererek denizlerin derinliğinin ölçülmesini ve balık sürülerinin yerlerinin tespit edilmesini sağlar.
- * Ultrason cihazı vücuda ses dalgaları göndererek hastalıkların teşhisi ve anne karnındaki bebeğin görüntülenmesini sağlar.
- * Sesin bir engele çarptıktan sonra geri dönerek ikinci kez duyulmasına "yankı" denir.
- * Yankı oluşabilmesi için ses kaynağı ile engel arasında en az 17 metre uzaklık bulunmalıdır.

Sesin Soğurulması:

- * Sesin madde tarafından yutulmasına (emilme = absorbe edilme) "sesin soğurulması" denir.

! Yumuşak ve gözenekli maddeler sesi daha çok soğurur.

Ör/ Sünger, keçe, strafor köpük, kumaş, kar, yün, ...

- * Karlı ortamlar bu yüzden daha sessiz olur.

Ses yalıtımı:

- * Sesin ortamlar arasındaki geçişini engellemek için ses yalıtımı yapılır.
 - * Binaların duvarlarının delikli tuğla ile kaplanması.
 - * Pencereleere çift cam takılması
 - * Araçların egzozlarına susturucu takılması
 - * Yol kenarlarına ağaç dikilmesi
 - * Otobanların kenarına ses bariyeri yapılması
 - * Sinema, tiyatro, konser salonlarında zeminin halı ile kaplanması.

Akustik:

- * Sesin yayılmasını, özelliklerini, etkilerini inceleyen bilim dalıdır.
- * Mimari alanlar, sinema, tiyatro, ses kayıt stüdyoları, ... akustik uygulamalarından yararlanılarak inşa edilir.



Youtube/instagram
Elif Öğretmen ile Fen