

6.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

5.Ünite : Ses ve Özellikleri

3.Bölüm : Sesin Sürati

Sesin Yayıldığı Ortamlardaki Sürati

Titreşim yapan varlıklar ses üretir ve bu ses dalgalar hâlinde yayılır. Bir ses dalgasının oluşması için titreşen bir cisim olması gerektiğini, ses üreten varlıkların ses kaynağı olarak adlandırıldığını biliyorsunuz.

Ses dalgalarının belli bir yayılma sürati vardır. Bu sürat, sesin yayıldığı ortamın yoğunluğuna ve sıcaklığına bağlı olarak değişir. Sesin katı, sıvı ve gaz ortamların hangisinde en iyi iletildiğini biliyorsunuz.

Yandaki tabloda sesin çeşitli ortamlardaki yayılma süratleri verilmiştir.

Verileri karşılaştırma sonucunda sesin en süratli katı, daha sonra sıvı ve en yavaş gaz ortamda yayıldığı sonucuna ulaşılır. Ortam yoğunluğunun büyükten küçüğe doğru katı, sıvı ve gaz şeklinde sıralandığını hatırlayınız. Bu durumda ses dalgalarının yayılma süratinin, sesin yayıldığı ortama bağlı olarak değiştiği sonucuna ulaşılır.

Sesin çeşitli ortamlardaki sürati	
Madde	Sesin sürati (m/s)
Gazlar (20 °C ortamda)	
Hava	340
Helyum	965
Hidrojen	1284
Sıvılar (20 °C ortamda)	
Tatlı su	1482
Deniz suyu	1522
Katılar (20 °C ortamda)	
Tuğla	3650
Alüminyum	6420

Ses katı madde olan duvarda, gaz olan havaya göre daha süratli yayılmaktadır. Katı bir ortam olan duvarın yoğunluğu, gaz ortam olan havanın yoğunluğundan daha büyüktür, dolayısıyla ses duvarda daha iyi ve hızlı yayılır.

Şimşek ve Gök Gürültüsü

Aynı anda oluşmalarına rağmen gök gürültüsünü şimşek çaktıktan sonra duyarız. Sesin havadaki sürati yaklaşık 340 m/s'dir. Işık ise boşlukta yaklaşık 3 x 10⁸ m/s süratle yayılır. Ses ve ışığın süratleri karşılaştırıldığında sesin ışıktan çok daha yavaş yayıldığı görülür.

Bu nedenle önce şimşegin ışığını görür, sonra gök gürültüsünün sesini işitiriz. Bir uçurumdan aşağıya taş attığınızda sesin, taş yere düştükten sonra gelmesi de bu duruma bir örnektir.

Cam fanusun havası alındığında zil çalıyor olmasına rağmen ses duyulmaz. Sesin yayılması için maddesel bir ortam gereklidir. Boşlukta, ortamda oluşan titreşimleri birbirine aktararak taşıyacak madde bulunmadığından ses dalgaları yayılamaz. Bu nedenle de ışık boşlukta yayılabilirken ses yayılamaz.

Ses Bir Enerji Türü müdür?

Pencere camlarının titreşmesi için bu titreşimi sağlayacak bir enerji olması gerekir. Şiddetli bir ses, pencere camının titreşmesine neden olduğuna göre sesin enerjisi olduğu söylenebilir. Ses dalgaları, bu enerjiyi cama ileterek onun titreşmesine neden olmaktadır. Titreşen bir cisim, bulunduğu ortamın taneciklerini de titreştirerek onların hareket enerjisi kazanmalarını sağlar. Ses enerjisi başka bir enerjiye dönüşür.

Ses enerjisi, elektrik enerjisine dönüşebilir. Örneğin ses enerjisi, telefonda konuşurken önce elektrik enerjisine, daha sonra tekrar ses enerjisine dönüşür.