

5.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

4.Ünite : Madde ve Değişim
4.Bölüm : Isı, Maddeleri Etkiler

Isı, Maddeleri Nasıl Etkiler?

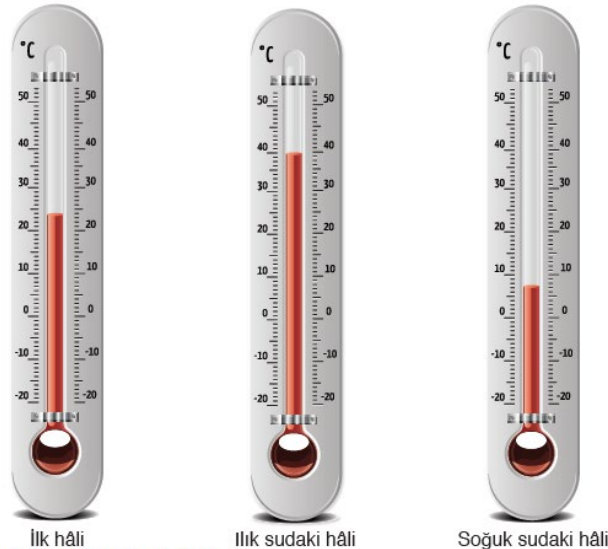
Maddelerin ısı alarak hacimlerinin artması olayına **genleşme** denir. Maddelerin ısı vererek hacimlerinin azalması olayına ise **büzülme** denir. Katı, sıvı ve gazlarda genleşme ve büzülme görülmektedir.

Katılardaki genleşme ve büzülmeye örnek olarak elektrik tellerini verebiliriz. Kış aylarında hava sıcaklığı düşer, hava sıcaklığının düşmesiyle telin sıcaklığı da düşer. Tellerdeki ısı azalışı, tellerin hacminin azalmasına yani tellerin büzülmesine neden olur. Havalar ısındığında teller de ısınır. Sıcaklığı yükselen tellerin hacmi artar. Hacmi artan teller ise genleşerek sarkar.

Tren rayları yapılırken raylar arasında boşluklar bırakılır. Bunun sebebi de genleşme ve büzülmedir. Tren rayları yazın sıcaklık etkisi ile genleşerek o boşlukları kapatır. Kışın ise sıcaklıkların azalması ile soğuyan tren rayları büzülerek kısılır.

Katılarda genleşme ve büzülme olduğu gibi sıvılarda da genleşme ve büzülme olur. Termometrenin sıcaklık ölçmek için kullanıldığını öğrenmiştik. Termometreler sıvıların genleşme ve büzülme özelliğinden yararlanılarak yapılmıştır. Termometrelerin içinde cıva, etil alkol vb. sıvılar bulunur. Termometre içindeki sıvı ısı aldığı anda sıvının hacmi artar ve sıvı genleşerek cam boru içinde yükselir. Sıvı seviyesinin yükselmesinden sıcaklığın arttığını anlarız. Termometre içindeki sıvı dışarıya ısı verdiğinde ise sıvının hacminde azalma olur ve sıvı büzülür. Hacmi azalan sıvının seviyesi düşer. Böylece sıcaklığın azaldığını anlayabiliriz.

Bir termometre alalım ve termometre üzerindeki değeri not edelim. Aşağıdaki görsellerde ilk hâli verilen termometrenin ılık ve soğuk suda bekletilmesi sonucu oluşan görünümleri verilmiştir:



Görsel 4.19: Termometredeki ısı değişimleri

Katılarda ve sıvılarda olduğu gibi gazlarda da genleşme ve büzölme gerçekleşir. Sıcak hava balonlarında gazlardaki büzölme ve genleşme özelliğinden yararlanır. Genleşmenin olması için gazın ısı alması gerekir. Isı alan gazın hacmi artarak genişir. Bu sebeple balonun içindeki hava ısınır. Hava ısındıkça gazın hacmi artarak balon şişer ve havalanır. Eğer ısıtma işlemi durdurulursa hava soğumaya başlar. Isı kaybeden gazın hacmi azalarak gaz büzölür. Bu şekilde gazın genişip büzölmesinden yararlanılarak balonun hareketi kontrol edilir.