

Genleşme ve Büzülmeye Örnekler

A- Genleşme nedir

Sıcaklığın etkisi ile maddenin boyunda veya hacmindeki değişmeye **genleşme** denir.

Maddenin içindeki tanecikler hareket halindedir.

Tanecikler ısı enerjisi aldıklarında hareketleri artar, daha geniş yer kaplar.

Isı alan maddenin sıcaklığı artar ve genleşir.

Genleşmeye Örnekler

1. Topun sıcak havada şişmesi
2. Yazın elektrik tellerinin uzaması
3. Kavanoz kapağının sıcak su içerisinde genleşerek açılması
4. Yazın tren raylarının genleşerek uzaması (Rayların arasındaki boşlukların azalması)
5. Termometre içindeki sıvının sıcak havada genleşerek yükselmesi
6. Yazın otomobil lastiklerinin şişkin olması
7. Sıcak havada balonun fazla şişerek patlaması
8. Deodorant şişelerinin sıcakta patlaması
9. Şimşek çakarken havanın genleşerek gök gürültüsünü oluşturması
0. Sıcak hava balonunun içindeki ateş yandığında, balonun şişerek yükselmesi
1. Sıcak havada gözlük camının düşmesi
2. Motosiklet motorunun aşırı sıcakta şişmesi

B- Büzülme nedir

Maddenin boyunda veya hacmindeki küçülmeye **büzülme** denir.

Madde ısı verdiğinde taneciklerin hareketi yavaşlar, daha az yer kaplar.

Maddede büzülme gerçekleşir.

Büzülmeye Örnekler

1. Topun soğuk havada havasının inmesi
2. Kışın elektrik tellerinin kısalması
3. Kavanoz kapağının soğuk ortamda sıkışması
4. Kışın tren raylarının büzülmesi (Rayların arasındaki boşlukların artması)
5. Termometre içindeki sıvının soğuk havada büzülerek aşağı inmesi
6. Kışın elektrik lastiklerinin basıncının azalması
7. Soğuk havada balonun basıncının azalması
8. Sıcak hava balonunun içindeki ateş söndüğünde, balonun büzülerek alçalması
9. Gözlük çerçevesinin soğuk havada büzülerek camı sıkıştırması

Genleşme ve büzülmenin sıralaması nasıldır

Genleşme en fazla gazlarda, sonra sıvılarda en az katılarda görülür. En fazla genleşen soğuduğu zaman en fazla büzülecektir. Yine soğutulan maddeler de en fazla büzülen gazlar, sonra sıvılar, en azda katılar olacaktır.

Genleşme ve büzülmenin sıralaması: Gaz > Sıvı > Katı

C- Genleşme ve büzülmeye örnekler

1. Elektrik telleri

Yazın elektrik tellerinin sarkar, kışın ise gerginleşir.

2. Gözlük çerçevesi

Gözlükçülerin, gözlük camını takmak için çerçeveyi ısıtır, genleşen çerçeveye cam yerleştirilir. Çerçeve soğuduğunda büzülür, camı sıkıca tutar.

3. Tren rayları

Tren raylarının yazın genleşir uzar. Kışın raylar büzülür ve kısalır. Raylardaki bu uzama ve kısalma dikkate alınarak aralarında boşluklar bırakılır. Genleşen ray uygun boşluk bulamaz ise eğrilir ve bozulur. Trenin devrilmesine neden olabilir.



4. Termometre

Termometre çalışması sıvıların genleşme ve büzülme özelliklerinden yararlanılarak yapılmıştır. Termometrenin baş kısmı (hazne) içindeki sıvı (Civa veya alkol) ısı etkisi ile genleşir. Borudan yukarıya doğru yükselir. Haznedeki sıvı soğudukça büzülür sıvı aşağıya doğru iner.

5. Termostatlar

Termostatlar metallerin genleşme ve büzülme özelliklerinden yararlanılarak yapılmıştır. Elektrikli ısıtıcı, ütü, fırın, buzdolabı, termosifon, çamaşır makinesi gibi araçlarda sıcaklığı ayarlamak için termostatlar kullanılır. Termostat içinde bulunan metal çiftlerinin genleşmeleri birbirinden farklıdır, sıcaklığın değişmesi ile metal çifti eğilir, elektrik devresini açma – kapama görevini yapar.

6. Kavanoz kapakları

Sıkışan kavanoz kapağını açmak için kapağın ısıtılması açılmayı kolaylaştıracaktır. Metal camdan daha fazla genleşmektedir, kavanoz sıcak su içine konulduğunda kapak kolaylıkla açılır.

7. Araç lastikleri

Uzun süre yolda giden araçların lastikleri ısınır, genleşir. Soğuk havalarda ise lastikler büzülür ve sönükleşir. Gazlarda ısı etkisi ile genleşme ve büzülme görülür.

8. Sıcak hava balonları

Sıcak hava balonlarının çalışması havanın genleşme ve büzülmesi özelliği ile olur. Balonun altından yakılan ateş havayı ısıtır, balonun içinde hava genişler ve balonun uçuşmasını sağlar. Ateş söndürüldüğünde ise hava soğur ve büzülür, balon aşağıya iner.

9. Gök gürültüsü

Yıldırım ve şimşek çaktığında hava ısınır ve genişler. Genleşen hava gök gürültüsünün oluşmasını sağlar.



10. Toprak oluşması

Havanın ısınması ve soğuması ile kayalar içine sızan sular genişler ve büzülür. Bu genleşme ve büzülme sonucu kayalar çatlaklar küçük parçalara ayrılır. Bu olay çok uzun süre devam ettiğinde kayalar toprağa dönüşmüş olur. Beton ve asfalt yolların hava şartları ile bozulmaları da bu şekilde olmaktadır.

11. Dişlerin çatlaması

Çok sıcak ve çok soğuk besinler bir arada yenilmesi sonucu dişler birden bire genişleyemediği için çatlayabilir.

12. Bina, köprü ve boru hatlarının yapımı

Bina, köprü ve boru hatları yapılırken genleşme ve büzülme dikkate alınmalıdır. Demirden yapılmış köprülerin genleşmesi için boşluklar bırakılır. Bu sayede hareket etmesi sağlanmış olur.



Köprü Birleşim Yerleri



Tekerlekli Köprü Ayakları

Yukarıdaki demir köprünün ayaklarına tekerlek yerleştirilmiştir. Bu sayede genleşme ve büzülmede tekerlekler sayesinde herhangi bir problem olmayacaktır.

Diğer Konular

5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Konu Anlatımı

5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Test

5.Sınıf Isı Maddeleri Etkiler Doğru Yanlış Soruları