

Çevremizde gözlemlediğimiz kütlesi ve hacmi olan her şeye denir.

Demir, su ve hava birer maddedir. Maddeler doğada katı, sıvı veya hâlde bulunabilir.

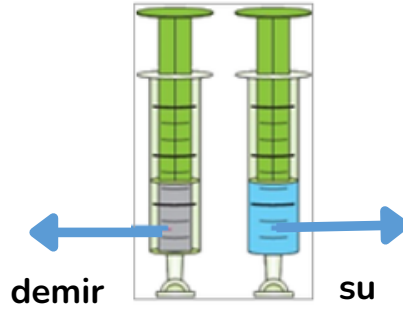
Maddeler farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahiptir. Örneğin süngerı sıkıldığında kolayca şeklini de-ğiştirebiliriz, fakat aynı işlemi tahtaya yaptığımızda tahtanın şeklini de de-ğiştiremeyiz.

Maddelerin özelliklerinin farklı olması maddelerin yapılarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.

Maddelerin sıkışma özellikleri birbirinden farklıdır. Bunun için aşağıdaki deney yapılabilir.

İçerisinde hava bulunan enjektörün ucunu kapatarak pistonu ittiğimizde piston bir miktar aşağıya iner. Böylece enjektördeki havayı sıkıştırmış oluruz. Havanın sıkıştırılması yapıda olmadığını gösterir.

Deneye göre hâldeki maddelerin tanecikli yapıda olduğunu söyleyebiliriz. Katı ve sıvı hâldeki maddeler ısı alarak gaz hâlde geçebildiğine göre katı ve sıvı hâldeki maddelerin de yapıda olduğu sonucuna ulaşırız.



Hava gözle görülemeyecek kadar taneciklerden oluşur. Pistonu iterek havayı sıkıştırdığımızda tanecikler arasındaki boşluk azalır.

Enjektördeki hava sıkıştırıldıktan sonra piston serbest bırakılırsa yukarı yönde hareket eder.

Bunun nedeni hava taneciklerinin hareketli olup sıkıştırıldıktan sonra pistonu daha fazla çarparak kuvvet uygulamasıdır.

İçerisinde demir ve su bulunan enjektörlerin pistonlarına kuvvet uygulandığında pistonların hareket ettirilememesi katı ve sıvıların tanecikleri arasındaki boşluğun çok olduğunu gösterir.

Tüm maddeler ve yapıya sahiptir.

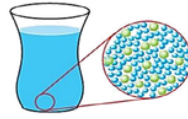
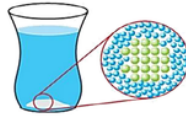


Katı iyotu alkol bulunan kaba attığımızda iyot, alkolün içerisinde çözünür. Yani iyot tanecikleri alkol tanecikleri arasındaki
Bu nedenle alkolün tamamı renklenir.



Şekeri çaya attığımızda şeker bir süre sonra gözden kaybolur. Şekeri göremememiz şeker taneciklerinin yok olduğu anlamına
Şekerin gözle görülemeyecek kadar..... taneciklerden oluştuğunu gösterir.
Şeker tanecikleri çayın tanecikleri arasındaki dağılır.
Çayın tadına baktığımızda şekerli olduğunu anlarız.

Suya şeker eklendiğinde



Suda şeker çözündüğünde

Maddelerin sıkıştırılabilmesi, yapıda olması ve tanecikler arasındaki miktarı ile ilgilidir.

..... ve tanecikler arasındaki boşluk yok denecek kadar azdır. Bu nedenle enjektörde demir ve su sıkıştırılamamıştır.

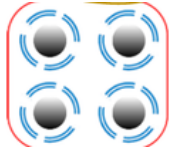
..... tanecikleri arasında çok fazla boşluk bulunmaktadır. Bu nedenle enjektörde hava sıkışlabilmektedir.

Gazların sıkıştırılma özelliğinden yararlanılarak yapılan birçok araç bulunmaktadır. Maddeler katı, sıvı veya gaz hâlden hangisinde olursa olsun tanecikleri hareket halindedir. Bu hareket ve şeklinde olabilir.



Şekildeki sandal sağa-sola yukarı-aşağı yönde salınım hareketi yapar. Bu hareket taneciklerin hareketine benzetilebilir.

TİTREŞİM



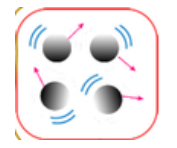
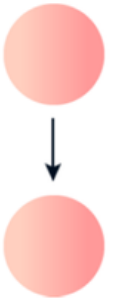
Otomobil lastiği, futbol topu, yangın söndürme tüpü ve mutfak tüpleri gazların sıkıştırılmasından yararlanılarak yapılan araçlardır.

DÖNME



Maddeyi oluşturan tanecikler kendi etrafında hareketi yapabilir.

ÖTELEME



Madde tanecikleri bir yerden başka bir yere doğru ilerleyebilir. Bu hareket hareketi olarak ifade edilir.



Maddeler, ve olmak üzere üç hâlde bulunur.

a. Maddenin Katı Hâli



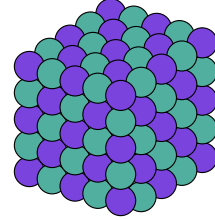
Demir, bakır, tahta, kalem, kitap, taş, toprak, pamuk, buz katı hâldeki maddelere örnek verilebilir.

Katı hâldeki maddelere özel şekiller verilerek elde edilebilir.

Maddenin katı hâline ait özellikler aşağıda verilmiştir.

- ✓ Belirli bir hacme
- ✓ Belirli bir şekle
- ✓ Tanecikler birbiri ile temas
- ✓ Tanecikler arasındaki boşluk çok
- ✓ Tanecikler sadece hareketi yapar.
- ✓ Az hacimde tanecik içerir.
- ✓ Akışkan olma özelliğine
- ✓ Tanecikler hareket eder.
- ✓ Tanecikler sıkı ve yapıdadır.
- ✓ Kuvvet uygulanarak

Katı hâldeki maddelere ait tanecik modeli

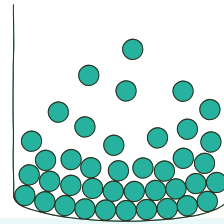


b. Maddenin Sıvı Hâli

Zeytinyağı, sirke, cıva, süt, etil alkol, benzin, gliserin, kolonya sıvı hâldeki maddelere örnek verilebilir.



Sıvı hâldeki maddelere ait tanecik modeli



Maddenin sıvı hâline ait özellikler aşağıda verilmiştir.

- ✓ Belirli bir hacme
- ✓ Belirli bir şekle
- ✓ Bulunduğu kabın alır.
- ✓ Tanecikler birbiri ile temas
- ✓ Tanecikler arasındaki boşluk çok
- ✓ Tanecikler titreşim hareketinin yanında, ve hareketi de yapar.
- ✓ Akışkan olma özelliğine
- ✓ Tanecikleri arasındaki boşluk katılardan gazlardan
- ✓ Büyük kuvvetle gözlemlenemeyecek kadar az sıkıştırılabilirler. Bu nedenle olarak kabul edilir.



b. Maddenin Gaz Hâli

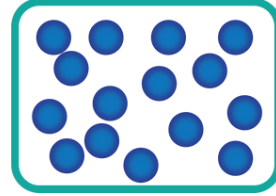
Hava, karbondioksit, oksijen, doğal gaz, azot, su buharı oda sıcaklığında ve normal şartlar altında gaz hâlde olan maddelerdir.



Su döngüsünde su katı, sıvı ve gaz hâlde gözlemlenebilir.



Gaz hâldeki maddelere ait tanecik modeli.



Maddenin gaz hâline ait özellikler aşağıda verilmiştir.

- ✓ Belirli bir hacme
- ✓ Belirli bir şekle
- ✓ Tanecikler birbiri ile temas hâlinde
- ✓ Tanecikleri birbirinden hareket eder.
- ✓ Tanecikler arasındaki boşluk çok
- ✓ Tanecikler titreşim, dönme ve hareketi yapar.
- ✓ Akışkan özelliğe
- ✓ Tanecikleri serbestçe hareket eder.
- ✓ Tanecikleri hızlı hareket eder.
- ✓ Gaz tanecikleri

