



4. ÜNİTE: MADDENİN DEĞİŞİMİ Detaylı Anlatım

Ders: Fen Bilimleri

Konu Kategorisi: Fen Bilimleri 4.Sınıf

Yazar: servetanlayan

Tarih: 23.06.2025 23:00

Konu İçeriği

Maddenin Değişimi Nedir?

Maddeler çevremizde sürekli olarak değişime uğrar. Bu değişimler bazen geri döndürülebilir, bazen geri döndürülemez olur. Bu ünite maddelerin fiziksel ve kimyasal değişimleri, hal değişimleri, ısı ve sıcaklığın madde üzerindeki etkileri ile günlük yaşamdan örnekler detaylı olarak işlenecektir.

Maddenin Fiziksel Değişimi

a. Fiziksel Değişim Nedir?

- Maddenin sadece dış görünüşünde meydana gelen değişikliklerdir.
- Maddenin kimliği (yapısı) değişmez.
- Örnekler:
 - Kağıdın yırtılması
 - Buzun erimesi
 - Su buharının yoğunlaşarak tekrar suya dönüşmesi
 - Tahtanın küçük parçalara ayrılması

b. Hal Değişimi

- Erime:** Katı maddenin ısı alarak sıvı hale geçmesi (ör: buzun erimesi).
- Donma:** Sıvı maddenin ısı kaybederek katı hale geçmesi (ör: suyun donması).
- Buharlaştırma:** Sıvı maddenin ısı alarak gaz hale geçmesi (ör: suyun buharlaşması).
- Yoğuşma:** Gaz maddenin ısı kaybederek sıvı hale geçmesi (ör: su buharının camda damlacık oluşturması).
- Süblimleşme:** Katının doğrudan gaz hale geçmesi (ör: naftalin).
- Kırağılama:** Gazın doğrudan katı hale geçmesi (ör: soğuk havada yere kırağı düşmesi).

c. Fiziksel Değişimin Özellikleri

- Yeni bir madde oluşmaz.
- Hal değişimi, şekil değiştirme, kırılma, kesilme, çözülme gibi olaylar fiziksel değişimdir.
- Genellikle geri döndürülebilir.

Maddenin Kimyasal Değişimi

a. Kimyasal Değişim Nedir?

- Maddenin yapısı ve kimliği değişir, yeni bir madde oluşur.

-
- Örnekler:
 - Demirin paslanması
 - Sütün ekşimesi
 - Kağıdın yanması
 - Meyvenin çürümesi

b. Kimyasal Değişimin Özellikleri

- Kalıcıdır, genellikle geri döndürülemez.
- Enerji alışverişi (ısı, ışık çıkışı gibi) olabilir.
- Yeni maddeler ve bazen yeni özellikler ortaya çıkar.

Isı ve Sıcaklığın Maddenin Değişimine Etkisi

a. Isı Nedir? Sıcaklık Nedir?

- **Isı:** Maddeler arasındaki enerji alışverişidir, birimi Joule (J)'dür.
- **Sıcaklık:** Maddenin ne kadar sıcak veya soğuk olduğunu gösterir, birimi santigrat derece (°C)'dir.

b. Isının Maddeler Üzerindeki Etkileri

- Hal değişimine sebep olur (erime, buharlaşma, donma, yoğuşma).
- Maddelerin genişmesine veya büzülmesine neden olur.
- Bazı maddelerde kimyasal değişime yol açar (örn: yumurtanın haşlanması).

Günlük Yaşamda Maddenin Değişimi

- Yemek pişirmek: Kimyasal değişimdir (hamurdan ekmek, çiğ etten pişmiş et).
- Şekerin suda çözülmesi: Fiziksel değişimdir.
- Buzdolabında buzun erimesi veya donması: Hal değişimi ve fiziksel değişimdir.
- Odundan kömür elde edilmesi: Kimyasal değişimdir.
- Kıyafetlerin ütülenmesi: Fiziksel değişimdir.
- Ekmeğin küflenmesi: Kimyasal değişimdir.

Maddenin Değişimi ile İlgili Deneyler

- Buzun ısıtılarak eritilmesi ve tekrar dondurulması.
- Süt kaynatılırken oluşan değişimlerin gözlemlenmesi.
- Elma diliminin bekletilerek kararması (kimyasal değişim).
- Mumun yanması (kimyasal değişim) ve erimesi (fiziksel değişim).

Özet

Bu ünite, maddenin fiziksel ve kimyasal değişimleri, hal değişimleri, ısı ve sıcaklığın madde üzerindeki etkileri ayrıntılı olarak öğrenildi. Günlük yaşamdan örneklerle konuların pekiştirilmesi sağlandı. Maddelerdeki değişimlerin geri döndürülebilir ve kalıcı olduğu kavratıldı.

Henüz yorum yapılmamış.