

4.Sınıf Fen Bilimleri Konu Özetleri

4.Ünite : Maddenin Özellikleri

5.Bölüm : Saf Madde ve Karışım

A. Saf Madde ve Karışımı Tanıyalım

Madde	Saf Madde					
		Su	Altın	Demir	Tuz	Şeker
	İçindeki Madde	Su	Altın	Demir	Tuz	Şeker
	Karışım					
		Turşu	Ayran	Şerbet	Hava	Limonata
	İçindeki Madde	Su, sirke, tuz, sebzeler	Yoğurt, su	Su, şeker, meyve aroması	Çeşitli gazlar	Limon suyu, su, şeker

Yukarıdaki tabloda da görüldüğü gibi maddeleri saf madde ve karışım olarak ikiye ayırabiliriz. Su, altın ve demirin yapısında tek cins madde bulunur. Böyle maddelere **saf madde** adı verilir. Ancak ayran, limonata ve hava birden fazla maddenin karışmasıyla meydana gelir. Böyle maddelere ise **karışım** adı verilir. Saf maddeler başka cins madde içermez. Karışımlar ise birden fazla saf maddeden meydana gelir.

B. Karışımların Ayrılması

Karışımları Ayırma Yöntemleri

Karışımların çeşitli maddelerden meydana geldiğini öğrendik. Bu maddeleri ayırmak için karışımdaki maddelerin özelliklerine göre farklı yöntemler kullanırız. Bu yöntemler eleme, süzme ve mıknatısla ayırmadır.

Eleme Yöntemi

Farklı büyüklükteki katılardan oluşan karışımları ayırmak için eleme yöntemini kullanırız. Bu yöntemde kullandığımız araç elektir.

Örneğin kırmızı mercimek-un karışımını birbirinden ayırmak için unun geçebileceği fakat mercimeğin geçemeyeceği büyüklükte delikleri olan bir elek kullanmalıyız. Eleğin altına bir kap koyup eleme işlemine başladığımızda eleğin içinde mercimeklerin, kapta ise unun toplandığını gözlemledik.

İnşaatlarda kumun içindeki çakıl taşlarını ayırmak için de eleme yöntemi kullanılır. Eleme yöntemi ile tuz, pirinç, toz şeker ve fasulye gibi farklı büyüklükteki katı maddelerden oluşan karışımları ayırırız.

Süzme Yöntemi

Katı ve sıvı karışımları ayırmak için süzme yöntemini kullanırız. Bu yöntemde kullandığımız araç süzgeçtir. Örneğin demlediğimiz çayın içindeki parçaları çaydan ayırmak için çay süzgeci kullanırız. Bunun için çay süzgecini bardağın üzerine yerleştiririz. Çaydanlıktaki çayı süzgece döktüğümüzde süzgeçte çay parçalarının, bardakta ise çayın toplandığını gözlemleriz. Süzme yöntemiyle pirinç-su, makarna-su gibi karışımları da ayırabiliriz.

Mıknatısla Ayırma Yöntemi

İçinde mıknatısın çekebileceği maddelerin bulunduğu karışımları ayırmak için mıknatısla ayırma yöntemini kullanırız. Bu yöntemde kullandığımız araç mıknatıstır.

Örneğin demir tozu-kum karışımında, karışımdaki demir tozunu ve kumu ayırmak için karışıma mıknatıs yaklaştırırız. Mıknatısın, karışımdaki demir tozlarını çektiğini ve geriye sadece kumun kaldığını gözlemleriz.

B. Karışımların Ayrılmasının Ekonomik Önemi

Karışımların ayrılmasının ülke ekonomisine büyük katkısı vardır. Atıkların içinde bulunan ve tekrar kullanılabilir durumda olan maddelerin toplanarak geri dönüştürülmesi, kaynakların etkili kullanımını sağlar.

Demir, çelik, bakır, kurşun, kâğıt, plastik, kauçuk, cam gibi hurda olarak kabul edilen atık maddelerin ayrılması ve geri dönüştürülerek kullanılması doğal kaynaklarımızın tükenmesini önleyecektir. Ayrıca bu atık maddelerin geri dönüştürülerek kullanılması çevre kirliliğinin önlenmesinde önemli katkılar sağlayacaktır.

Ekonomik değeri olan maddeleri geri dönüştürebilmek için bazı çalışmalar yapılır. Hurda olarak ayrılan atıkların geri dönüşüm yoluyla sanayide ham madde olarak kullanımı bu çalışmalardan biridir. Görselde, bir hurdalıkta karışık hâlde bulunan atıkları görmekteyiz. Bu atıkların içindeki demiri ayırmak için mıknatıs kullanırız. Ayrılan demirleri geri dönüşüm işleminden geçirerek tekrar kullanırız.

Araştırmalara göre, metallerin geri dönüşümü için harcanan enerji, metallerin madenden çıkarılması için harcanan enerjiden daha azdır.