

# İlkokul

## FEN BİLİMLERİ



### L. ÜNİTE ÖZETİ

- Maddeyi Niteleyen Özellikler
- Maddenin Ölçülebilir Özellikleri
- Maddenin Halleri
- Maddelerin Isı Etkisiyle Değişimi
- Saf Madde ve Karışım
- Karışımları Ayırma Yöntemleri
- Geri Dönüşüm

## MADDEYİ NİTELEYEN ÖZELLİKLER

### MADDE:

Boşlukta yer kaplayan ve kütlesi olan varlıklara madde denir.

Maddeleri duyu organlarımız ile algılar ve niteleriz.

Maddeleri;

- Suda yüzme ve batma,
- Suyu emme ve emmeme,
- Mıknatıs tarafından çekilme ve çekilmeme özelliklerine göre nitelendirebiliriz.



### SUYU EMEN MADDELER:

Peçete, kâğıt havlu, temizlik bezi, tuvalet kâğıdı, atlet, sünger



### SUYU EMMEYEN MADDELER:

Plastik tabak, madeni para, kaşık, cam bardak, şemsiye, yağmurluk, plastik poşet



### SUDA YÜZEN MADDELER:

Tahta parçası, plastik top, odun parçası, şişe mantarı, plastik top, plastik köpük, kâğıt



### SUDA BATAN MADDELER:

Taş, silgi ataş, madeni para, cam misket, anahtar, silgi



**Not:** Suda yüzme ve batma maddenin büyüklüğüne değil cinsi ve şekline bağlıdır.

### MIKNATISLA ÇEKİLEN MADDELER:

Toplu iğne, çivi, çatal,



### MIKNATISLA ÇEKİLMEYEN MADDELER:

Kürdan, cetvel, defter, kitap



### MADDELERİN GÖZLEMLENEBİLİR ÖZELLİKLERİ:

- Saydam - opak
- Parlak - mat
- Pürüzlü - pürüzsüz
- Esnek - berik
- Sağlam - kırılğan
- Sert - yumuşak
- Renkli - renksiz
- Kokulu - kokusuz
- Tatlı - acı - ekşi



Müslüm  
TEKİN

MADDELER	SUDA YÜZEN	SUDA BATAN	MIKNATIS ÇEKER	MIKNATIS ÇEKMEZ	SUYU EMER	SUYU EMMEZ
ataç						
plastik çatal						
pet şişe						
taş						
şemsiye						
cam bardak						
vida						
havlu						
makas						
kağıt						
elma						
tahta						
sünger						
çivi						
metal kaşık						
silgi						
anahtar						
altın bilezik						
toplu iğne						
Naylon poşet						

## MADDENİN ÖLÇÜLEBİLİR ÖZELLİKLERİ

Kütle ve hacim ölçülebilir özelliklerdendir.

### KÜTLE:

Madde miktarına kütle denir.

Eşit kollu terazi, elektronik terazi veya baskül ile ölçülebilir.

Kütle ölçülürken gram (g) ve kilogram (kg) kullanılır.



**Not:** 1 kg = 1 000 g

### SIVILARIN KÜTLESİNİ ÖLÇME:

- Kabın boş ağırlığı (dara) ölçülür.
- Sıvı ile birlikte kabın kütlesi ölçülür. (Brüt kütle)
- Brüt kütleden dara çıkarılarak sıvının net kütlesi bulunur.



### HACİM:

Maddenin boşlukta kapladığı yere hacim denir.

Hacim ölçümü için dereceli kaplar kullanılır.

Müslüm  
TEKİN





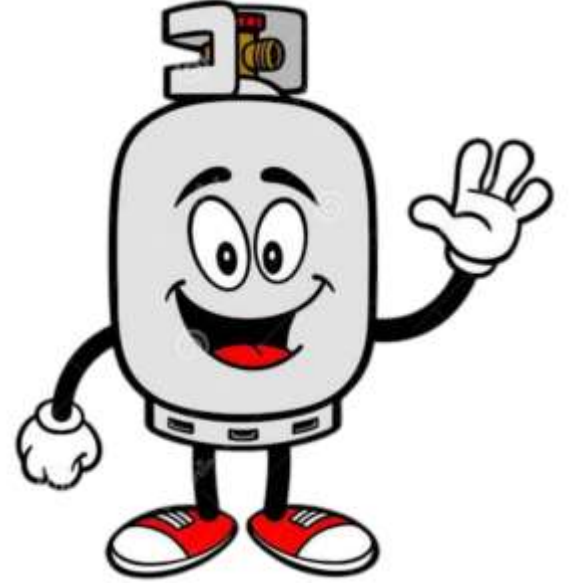
## SIVI MADDELER:

- Belirli bir kütlesi ve hacmi vardır.
- Sıkıştırılmazlar.
- Belirli bir şekilleri yoktur.
- Buldukları kabın şeklini alırlar.
- Akışkandırlar.



## GAZ MADDELER:

- Belirli bir kütleleri vardır.
- Belirli bir şekilleri yoktur.
- Buldukları kabın hem hacmini hem de şeklini alırlar.
- Sıkıştırılabilirler.
- Uçucudurlar.
- Yayılma özelliğine sahiptirler.
- Küçük deliklerden dışarı çıkabilirler.
- Sıkıştırılmış Gaz Maddeler;  
• Yangın söndürme tüplerinde,  
• Tüp gazlarda,  
• Oksijen tüplerinde  
• Parfüm şişelerinde bulunur.



## “ ETKİNLİK 4 ”

Aşağıda verilen maddelerin hangi halde bulduklarını örnekteki gibi işaretleyiniz.

MADDE	KATI	SIVI	GAZ
çatal	*		
tüp gaz			
hava			
taş			
fincan			
limonata			
Meyve suyu			
baca dumanı			
egzoz gazı			
gazoz			
kapı kolu			
su			
süt			
su buharı			



## MADDELERİN ISI ETKİSİYLE DEĞİŞİMİ

### ISI ALIŞ VERİŞİ:

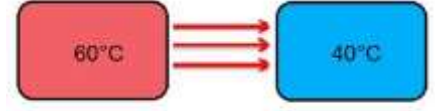
Sıcak ve soğuk maddelerin birbirleriyle teması sonucu ısı alışverişi ortaya çıkar.

Isı akışı sıcak maddeden soğuk maddeye doğru olur.

Maddelerin sıcaklığı termometre ile ölçülür.

Isı alan maddelerin sıcaklığı yükselir.

Isı veren maddelerin sıcaklığı düşer.



### ISINMA:

Maddelerin ısı alarak sıcaklığının artmasıdır.

### SOĞUMA:

Maddelerin ısı vererek sıcaklığının azalmasıdır.

### NOT:

Sıcaklıkları farklı maddeler birbiriyle temas etmeleri durumunda ısı alışverişi başlar.

İki maddenin sıcaklıkları eşitlenene kadar devam eder.

### ERİME:

Katı bir maddenin ısı alarak sıvı hale geçmesine erime denir.

(Katı yağın ısı ile sıvı hale geçmesi)



### DONMA:

Sıvı bir maddenin ısı vererek katı hale geçmesine donma denir.

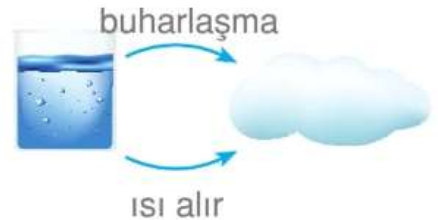
(Suyun donması)



### BUHARLAŞMA:

Sıvı bir maddenin ısı alarak gaz haline geçmesine buharlaşma denir.

(Suyun kaynatılması)



### BOZUNMA:

Bir maddenin ısı etkisiyle yapısal özelliğini kaybetmesine bozunma denir.

(Şekerin ısıtılması)

Müslüm  
TEKİN

## ETKİNLİK 5

Aşağıdaki maddeler temas etmektedir. Isı alışverişi sonucu oluşacak son sıcaklık değerlerini bulunuz.



$$55 + 25 = 80$$

$$80 \div 2 = 40$$

### SAF MADDE KARIŞIM

#### SAF MADDE:

Yapısında kendisinden farklı madde bulunmayan maddelere saf madde denir.

#### Örnek:

Oksijen, demir, hidrojen, saf su, altın, tuz, civa, gümüş, helyum, bor, bakır, şeker, tuz



#### KARIŞIM:

Yapısında iki veya daha madde bulunan maddelere karışım denir.

Karışımı oluşturan maddeler kendi özelliklerini korurlar.

Karışımlar ayrılabilir.

Karışımları ayırma yöntemleri olarak eleme, süzme ve mıknatısla ayırma yöntemleri kullanılır.

#### Örnek:

Tuzlu su, şerbet, çorba, salata, hava, limonata, çay, ayran, çamurlu su, meyve suyu, kola, sütlaç, toprak, ayran, reçel

#### Not:

Karışımı oluşturan maddeler özelliklerini kaybetmezler.



### KARIŞIMLARI AYIRMA YÖNTEMLERİ:

Karışımlar fiziksel yöntemlerle ayrıştırılabilir.

#### SÜZME YÖNTEMİ:

Birbiri içerisinde çözünmeyen katı - sıvı karışımları ayırmak için kullanılan yöntemdir.

Süzme işlemi için katıları geçirmeyen çay süzgeci, makarna süzgeci gibi süzgeçler kullanılır.

Müslüm  
TEKİN



### Örnek:

Kum + su

pirinç + su

mercimek + su

tebeşir + su

Talaş + su

nohut + su

makarna + su



### ELEME YÖNTEMİ:

Değişik büyüklükteki katılardan (katı + katı) oluşan karışımları ayırmada kullanılan yöntemdir.

### Örnek:

Kömür + kömür tozu

un + mısır

cam+ kum

Pirinç + tuz

kum + taş

nohut + bulgur



### MIKNATISLA AYIRMA YÖNTEMİ:

Demir, nikel, kobalt gibi maddelerden biri karışımlarda bulunuyorsa mıknatısla ayırma yöntemi kullanılır.

### Örnek:

Kum + demir tozu

nikel tozu + kum

çivi + talaş

Boncuk + metal raptiye

toplu iğne + plastik düğme

metal ataş + plastik ataş

Demir + kükürt tozu



### DAMITMA YÖNTEMİ:

Birbirine karışmış olan sıvı + sıvı karışımları ayırtırmak için kullanılan yöntemdir.

Bu yöntemde farklı kaynama noktalarından yararlanılır.

Kaynama noktası daha düşük madde daha çabuk buharlaşır ve başka bir kaba geçerek orada birikir.

Böylece iki sıvı birbirinden ayrılmış olur.

### Örnek:

Alkol (70°C) + su (100°C)

### BUHARLAŞTIRMA YÖNTEMİ:

Sıvı bir madde ile bu sıvının her yerine eşit dağılabilen katı bir maddenin oluşturduğu karışımları ayırmak için buharlaştırma yöntemi kullanılır.

Karışıma ısı verilerek sıvı kaynatılır ve buharlaştırılır.

Böylece sıvı gaz haline dönüşerek kabı terk eder ve başlangıçta atılan katı madde kaptaki kalır.



Müslüm  
TEKİN

### Örnek:

Tuzlu su, şekerli su

**Not:** Salça, pekmez ve pestil bu yöntem kullanılarak yapılır.



### YOĞUNLUK FARKIYLA AYRIŞTIRMA:

Birbirine karışmayan en az iki farklı sıvıyı ayırmak için kullanılan yöntemdir.

Bu yöntemde ayırma hunisi denilen bir mekanizma kullanılır.

Bu mekanizma karışımdaki parçaların eşit olmayan yoğunluğundan yararlanır.

### Örnek:

yağ + su

### GERİ DÖNÜŞÜM:

Geri dönüşüm, cam kâğıt, metal ve plastik gibi maddelerden yapılmış atıkların ayrıştırılarak ve sonradan bazı işlemlerden geçerek yeniden kullanılmasıdır.

### Geri Dönüşüm İle

- Kaynaklardan tasarruf ederiz.
- Zamandan tasarruf sağlarız.
- Çöp oluşumuna engel oluruz.
- Ülke ekonomisine katkı sağlarız.
- Maliyeti düşürür.



### CAM ATIKLAR:

Kola şişesi, bardak, kavanoz

### KÂĞIT ATIKLAR:

Gazete, dergi, defter, kitap, karton

### METAL ATIKLAR:

Demir parçası, metal ev aletleri, makine parçaları

### PLASTİK ATIKLAR:

Kola şişesi, gazoz şişesi, su şişesi, oyuncaklar



Müşlüm  
TEKİN