

## HATIRLAYALIM

- Çekirdek**
- Proton ve nötron bulunur.
  - Atomun kütesini belirler.



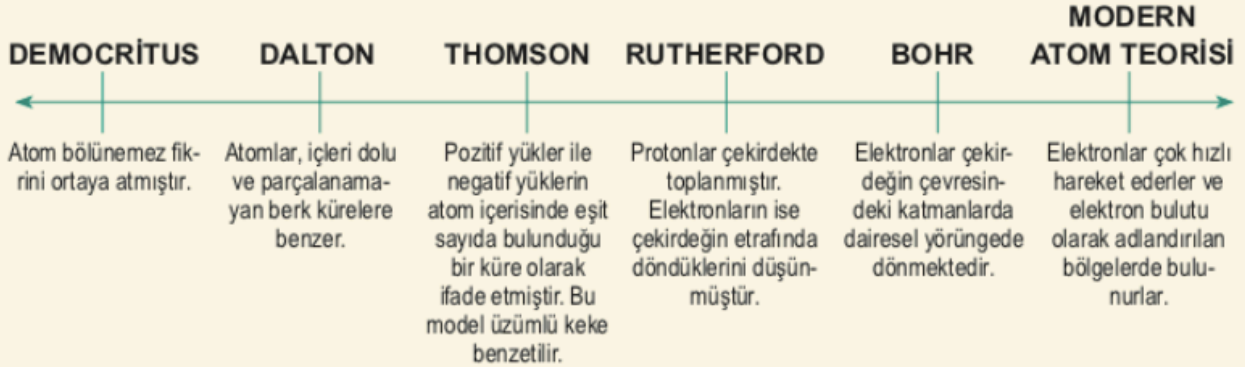
- Proton =**
- Çekirdekte bulunur.
  - Yüğü (+) dır.
  - $p^+$  ile gösterilir.

- Nötron =**
- Çekirdekte bulunur.
  - Yüksüzdür.
  - "n" ile gösterilir.

- Katman**
- Elektronlar hareket eder.
  - Atomun hacmini belirler.

- Elektron =**
- Katmanlarda bulunurlar ve çok hızlı hareket eder.
  - Yüğü (-) dir.
  - $e^-$  simgesi ile gösterilir.

### Geçmişte Günümüze Atomun Yapısı İle İlgili Çalışmalar



## HATIRLAYALIM

### SAF MADDE

Aynı tür tanecik içeren maddelere denir.

#### Element

- Tek cins atomdan oluşur.
- Saf maddelerdir.
- Fiziksel ve kimyasal yollarla başka maddelere ayrılamaz.
- Sembollerle gösterilir.
- Homojendir.

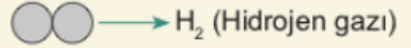
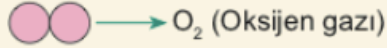
#### Bileşik

- Birden fazla elementin bir araya gelmesi ile oluşur.
- Saf maddedir.
- Homojendir.
- Formüllerle gösterilir.
- Elementlerin belirli oranlarda birleşmesi ile oluşur.
- Kimyasal yollarla bileşenlerine ayrılabilir.
- Kendini oluşturan elementlerin özelliklerini göstermezler.

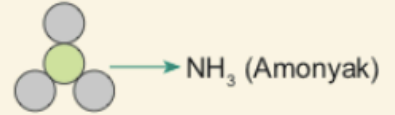
#### MOLEKÜL

Atomların bir araya gelmesi sonucu oluşur.

→ **Element Molekülü:** Aynı atomların bir araya gelmesi sonucu oluşan yapılardır.



→ **Bileşik Molekülü:** Farklı atomların bir araya gelmesi sonucu oluşan yapılardır.



## HATIRLAYALIM

### İLK 18 ELEMENT ADI VE SEMBOLLERİ

Atom No	Adı	Sembol	Kullanım Alanları
1	Hidrojen	H	Suyun yapısında bulunur. Ayrıca roket yakıtı olarak kullanılır.
2	Helyum	He	Zeplin ve balon gibi hava taşıtlarını şişirmede kullanılır.
3	Lityum	Li	İlaçlarda, pil üretiminde seramik ve cam yapımında kullanılır.
4	Berilyum	Be	Uçak ve uzay araçlarının yapımında kullanılır.
5	Bor	B	Isıya dayanıklı cam imalatında kullanılır.
6	Karbon	C	Canlıların yapısında, kömür petrol, doğal gaz yapısında bulunur.
7	Azot	N	Canlılar için gerekli temel elementlerden biridir. Tarımda gübre olarak kullanılır.
8	Oksijen	O	Solunum için oksijen tüplerinde bulundurulur.
9	Flor	F	Diş macunu yapısında kullanılır.
10	Neon	Ne	Renkli reklam panolarının aydınlatılmasında kullanılır.
11	Sodyum	Na	Doğada sodyum tuzunda, tekstil ve kimya alanında kullanılır.
12	Magnezyum	Mg	Hava taşıtlarının yapısında kullanılır.
13	Alüminyum	Al	Mutfak araç gereçleri ve içecek kutularında kullanılır.
14	Silisyum	Si	Kumda, kilde, camın yapısında bulunur.
15	Fosfor	P	Canlılarda, sinir hücreleri ve kemiklerin yapısında bulunur.
16	Kükürt	S	Kuru meyvelerde mikrop öldürücü olarak kullanılır.
17	Klor	Cl	Sodyum tuzunda, içme sularında mikrop öldürücü olarak kullanılır.
18	Argon	Ar	Ampullerde ve floresan tüplerinde kullanılır.

### Diğer Yaygın Elementler ve Sembolleri

Kalsiyum (Ca)	Demir (Fe)	Bakır (Cu)	Çinko (Zn)	Kurşun (Pb)
İyot (I)	Gümüş (Ag)	Altın (Au)	Civa (Hg)	Platin (Pt)

### BİLEŞİKLER VE KULLANIM ALANLARI

Bileğin Formülü	Bileğin Kullanım Alanları
H <sub>2</sub> O	Hayatın temel ihtiyaç maddelerinden biridir.
NH <sub>3</sub>	Temizlik malzemelerinde, patlayıcı ve gübre yapımında kullanılır.
CO <sub>2</sub>	Yangın söndürme tüplerinde, bitkilerin fotosentezi sırasında ve gazlı içeceklerde kullanılır.
SO <sub>2</sub>	Şeker üretiminde kullanılır. Hava kirliliğine ve asit yağmurlarına neden olur.
C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	Besin maddelerinde bulunur ve vücudun temel ihtiyaç maddelerinden biridir.
HCl	Temizlik malzemelerinde kullanılır.
NaCl	Sofra tuzunun yapısında bulunur.

## HATIRLAYALIM

K  
A  
R  
I  
Ş  
I  
M

→ Birden fazla maddenin özelliklerini kaybetmeden oluşturduğu maddelere **karışım** denir.

→ **Özellikleri**

- Saf değildir.
- Fiziksel yöntemlerle ayrılırlar.
- Homojen veya heterojendir.
- Belli formülleri yoktur.
- Her oranda karışabilirler.
- Karışımı oluşturan maddeler özelliklerini kaybetmezler.

→ **Çeşitleri**

### Heterojen Karışımlar (Adi Karışımlar)

Karışımı oluşturan maddeler karışımın her tarafında eşit miktarlarda dağılmaz.

**Örnek:** Zeytinyağ - su, süt, ayran, sis, çamurlu su gibi.

### Homojen Karışımlar (Çözeltiler)

Karışımı oluşturan maddeler, karışımın her tarafında eşit olarak dağılmışlardır.

**Örnek:** Sirke, hava, tuzlu su, şerbet, kolonya gibi

### Çözeltiler (Homojen Karışımlar)

Çözücü ve çözünenen oluşun homojen karışımdır.

**Örnek:** Tuzlu su (Tuz = çözünen su = Çözücü)'dür.

Ayrıca; Şekerli su (Katı-sıvı), Alkollü su (sıvı-sıvı), gazoz (sıvı-gaz), hava (gaz-gaz) lehim (katı-katı) örnek verilebilir.

### Çözünme hızına etki eden faktörler;

- I. Sıcaklık artarsa çözünme hızı artar.
- II. Karıştırma, çalkalama ile çözünme hızı artar.
- III. Temas yüzeyi artarsa çözünme hızı artar.

## HATIRLAYALIM

### KARIŞIMLARI AYIRMA YÖNTEMLERİ

#### Süzme

Birbiri içinde çözünmeyen katı-sıvı karışımlarını ayırmak için kullanılır.

**Örnek:** Kum-su, makarna-su vb.

#### Eleme

Farklı büyüklükteki katı taneciklerden oluşan karışımları birbirinden ayırmak için kullanılır.

**Örnek:** Çakıl-kum, kepek-un vb.

#### Mıknatıs ile

Demir, Nikel ve Kobalt gibi maddeler mıknatıslar tarafından çekilir.

#### Yüzdürme

Sıvılarda çözünmeyen katı maddeleri ayırmak için kullanılır.

**Örnek:** Talaş-su

#### Ayırma Hunisi ile

Birbiri içinde çözünmeyen sıvı-sıvı heterojen karışımları yoğunluk farkı ile ayırmak için kullanılır.

**Örnek:** Yağ-su

#### Buharlaştırma

Genellikle katı-sıvı homojen karışımları birbirinden ayırmak için kullanılır.

**Örnek:** Tuzlu-su, şekerli-su

#### Damıtma

Birbiri içinde çözünen sıvı-sıvı homojen karışımları kaynama noktaları farkından yararlanarak yapılan ayırma yöntemidir.

**Örnek:** Kolonya (alkol-su), petrol

#### Soru:

Kum – Şeker – Demir tozu karışımını nasıl ayırabiliriz?

#### Çözüm:

İlk önce mıknatıs yardımı ile demir tozları alınır. Daha sonra su içerisinde şeker çözünür, kum çözünmez. Devamında süzme ile kum alınır ve geriye şekerli su kalır. En son olarak su buharlaştırılır ve şeker elde edilir.

## HATIRLAYALIM

### Evsel Atıklar

- Evsel katı atıklar = Pil, cam, ambalaj atıkları ve kağıtlar
- Evsel sıvı atıklar = Atık yağlar ve kirli sular

### Geri Dönüşüm

- Atıkların çeşitli işlemlerden geçirilerek ikincil ham maddeye dönüştürülerek tekrar ham madde olarak kullanılmasına **geri dönüşüm** denir.
- Geri dönüşüm için bu maddeler ayrı ayrı toplanarak tesislere gönderilmelidir.
- Geri dönüşüm kaynaklarının daha tasarruflu

kullanılmasını sağlarken, aile ve ülke ekonomimize katkı sağlar. Ayrıca çevrenin korunmasına da katkıda bulunur.

- Pil, cam, metal ve kağıt geri dönüştürülebilir.
- Sebze ve meyvelerin yenilmeyen kısımları çöptür ve geri dönüştürülemez.

### Atık Suların Arıtma Aşamaları

1. Süzme
2. Çökeltme ve süzme
3. Klorlama (mikroplardan arındırma)
4. Dinlendirme