



● Simya ve Simyacıların Özellikleri

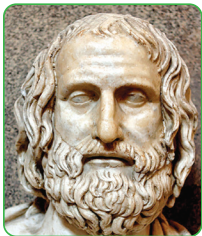
- Simyacılar, çalışmalarında deneme yanılma yöntemini kullanmıştır.
- Simyacılar **alşimist** denir.
- Simyanın teorik temelleri yoktur.
- Simya, günümüzde bilim olarak kabul edilmez.
- Simya, sistematik bilgi birikimi sağlamaz.
- Simyacılar, değersiz metalleri altına çevirmeye çalışmışlardır.
- Simyacılar, tüm hastalıkların çaresi olan ilaç (**ölümsüzlük iksiri**) bulmaya çalışmışlardır.
- Hayali bir taş olan **felsefe taşı**nı aramışlardır.

Simyadan kimyaya aktarılan bulgular ve maddelerden bazıları aşağıdaki gibidir.

- | | | |
|-------------|--------------|-------------------|
| • Cam | • Esanslar | • Karınca asidi |
| • Mürekkep | • Kezzap | • Damıtma |
| • Barut | • Zaç Yağı | • Kristallendirme |
| • Kâğıt | • Tuz Ruhı | • Özütleme |
| • Şap | • Güherçile | • Süzme |
| • Alaşımlar | • Sirke Ruhı | • Çözme |
| • Kroze | • İmbik | • Kavurma |
| | | • Mayalama |

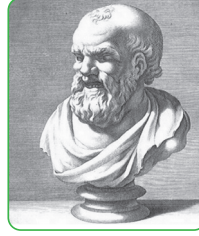
Simyadan Kimyaya Geçiş Dönemine Katkısı Olan Bilim İnsanları

Empedokles



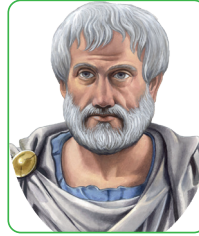
- Tüm nesneler ateş, su, toprak ve havadan meydana gelir. Maddeleri bir arada tutan kuvvet sevgi (çekme), ayıran kuvvet nefret (itme) olarak ifade etmiştir.

Democritus

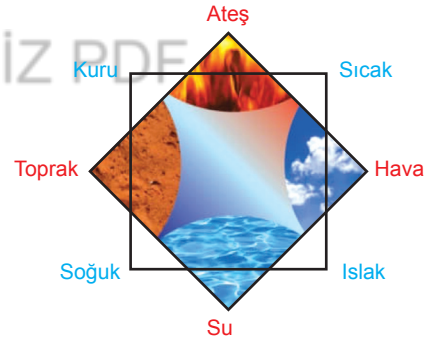


- Atom fikrini ortaya atan ilk simyacıdır. Maddenin bölünemeyen en küçük parçacığına atomos (atom) adını vermiştir.

Aristo



- Empedokles'in dört element kavramına dört özellik ekleyerek element kavramını geliştirmiştir. Bu elementlerin farklı oranlarda birleşmesiyle farklı özellikte maddelerin oluşacağını ileri sürmüştür.



Cabir Bin Hayyan



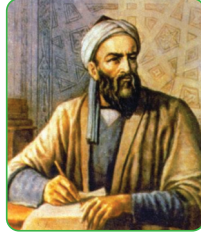
- Damıtma düzeneğini (**imbik**) kullanarak zaç yağı (H_2SO_4), tuz ruhu (HCl) kezzap (HNO_3) ve kral suyunu ($3HCl + HNO_3$) keşfetmiştir.

- İslam simyasının babası olarak anılır.
- Dünyada ilk kimya laboratuvarını kuran kişi olarak kabul edilir.

**TYT****KİMYA**
VİDEO DERS KİTABI

Ebû Bekir er-Râzî

- Kimya ve tıp alanında çalışmalar yapmıştır.
- Karıncaları damıtarak formik asit (karınca asidi "HCOOH") elde etmiştir.
- Kostik soda (NaOH) ve gliserini (C₃H₈O₃) keşfetmiştir.
- Birçok laboratuvar malzemesini geliştirmiştir ve günümüzde kullanılan versiyonlarının ilklerini keşfetmiştir.
- Kimya ve tıp alanında çalışmalar yapmıştır.



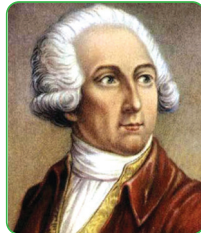
Robert Boyle

- **Kuşkucu Kimyager** adını verdiği kitabıyla bilime önemli katkıları olmuştur.
- Element kavramını yeniden açıklamıştır. Bu tanım "**Kendinden daha basit maddelere ayırmayan maddeler elementtir.**" şeklindedir.
- Gazların hacmi ile basıncının ters orantılı olduğunu söylediği bir gaz kanunu ortaya koymuştur.
- İlk kez kimyasal bileşiklerle karışımlar arasındaki ayrımı yapmıştır.



Antoine Lavoisier

- Lavoisier, deneylerinde maddelerin kütlelerini ölçerek kimyada ölçümün önemini ortaya koymuştur.
- **Kütlenin korunumu kanununu** ortaya koymuştur.
- Ayrıca **havanın bir karışım olduğu**nu ve **yanma olayını** açıklamıştır.
- **Modern kimyanın babası** olarak bilinir.
- İlk kez kimyasal bileşiklerle karışımlar arasındaki ayrımı yapmıştır.



Kimya Disiplinleri ve Kimyacıların Çalışma Alanları

Kimyanın alt disiplinleri aşağıdaki gibidir.



Organik Kimya

- Bileşiminde karbon (C) bulunduran bileşiklerin yapılarını, özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen kimya disiplini.
- İlaçlar, boyalar, petrol ürünleri, patlayıcılar organik kimyanın ilgi alanıdır.

Anorganik Kimya

- Genel olarak karbon içermeyen, diğer bir ifade ile organik olmayan bileşikleri inceler.
- **Tuzlar, mineraller, asitler, bazlar, metaller, ametaller** anorganik kimyanın ilgi alanıdır.

Analitik Kimya

- Maddenin kimyasal bileşenlerini, maddenin **miktarlarını**, maddenin **nitel** ve **nicel** özelliklerini inceler.
- Miktar analizi, pH hesaplama, bir maddenin bileşimindeki elementlerin cinsi ve miktarını inceler.

Biyokimya

- Canlıların yapısında gerçekleşen kimyasal olayları, canlı organizmalardaki kimyasal maddeleri inceler.
- Fotosentez, solunum, sindirim gibi canlılık faaliyetlerinin kimyasını protein, nükleik asitler gibi birçok organik yapıyı inceler.



Fizikokimya

- Fiziksel faktörleri (sıcaklık, basınç, hacim vb.) kimyasal tepkimelere etkisini inceler.
- Sistemlerdeki enerji dönüşümleri, tepkime hızları ve mekanizmalarını, elektrokimyasal tepkimeleri inceler.

Polimer Kimyası

- Polimerlerin yapısını ve özelliklerini inceler.
- PVC, Teflon, PET, DNA, protein, nişasta gibi polimerleri inceler.

Endüstriyel Kimya

- Kimyasal madde ve kimyasal olayları kullanıp toplu üretimde ürün kalitesi, ürün verimini artırmak, ürün maliyetlerini azaltmak için gerekli araştırmaları yapar.
- Organik ve anorganik maddelerin üretimi ile ilgilenir.

+ Ek Bilgi

Agrokimya

- Tarım kimyası olarak bilinir.
- Gübre, zirai ilaç gibi ürünler agrokimyanın ilgi alanındadır.

Farmasötik Kimya

- İlaç kimyası olarak bilinir. İlaçların bileşimini, kimyasal maddelerin etkilerini inceler.

Nükleer Kimya

- Atom çekirdeğinin yapısı, çekirdek tepkimeleri ve radyoaktif ışınmaları inceler.

Kimyanın İlgilendiği Bazı Alanlar

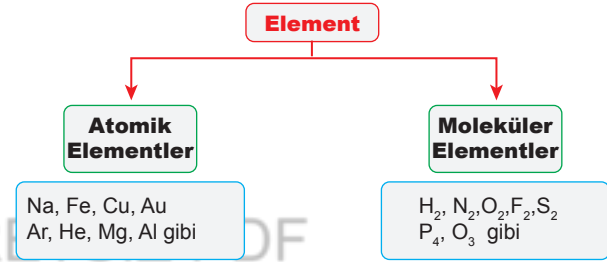
- | | |
|--------------|---------------------|
| ► Gıda | ► Temizlik Ürünleri |
| ► İlaç | ► Enerji |
| ► Gübre | ► Madencilik |
| ► Arıtım | ► Petrokimya |
| ► Adli Kimya | ► Boya-Tekstil |

Kimya Alanı ile İlgili Meslekler

- Kimya Mühendisliği
- Kimyager
- Eczacı
- Kimya Öğretmenliği
- Metalürji Mühendisliği

● Kimyanın Sembolik Dili

- Aynı cins atomlardan oluşan saf maddelere **element** denir.
- Elementler **atomik** ve **moleküler** olarak iki sınıfta toplanır.



Elementlerin Özellikleri

- Saf maddelerdir.
- Fiziksel ve kimyasal yöntemlerle daha basit bileşenlere ayrıştırılamazlar.
- Hâl değişimi dışında homojendirler.
- Sembolle gösterilirler.
- Günümüzde kullanılan element sembolleri Berzelius tarafından önerilmiştir.
- Aynı koşullarda erime noktası, kaynama noktası ve yoğunluk gibi ayırt edici özellikleri sabittir.
- En küçük yapı birimi atomdur. Doğada moleküler elementler de vardır.
 - Tek atomlu Ne, He, Ag gibi elementlere **monoatomik**
 - İki atomlu H₂, N₂, O₂ gibi elementlere **diatomik**
 - Çok atomlu O₃, P₄, S₈ gibi elementlere **poliatomik** element denir.