

## مم تتكون المادة ؟

تتكون جميع المواد من وحدات بنائية تسمى العناصر الكيميائية

**العنصر:** مادة لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر عن طريق التفاعلات الكيميائية

يعرف العلماء حتى الآن أكثر من ١١٨ عنصراً

عند دراسة العناصر بثلاث صفات :

١ - حالة العنصر عند درجة حرارة الغرفة ٢- وطريقة ارتباط العناصر بعضها مع بعض ٣- وتصنيف العنصر

## تصنيف العناصر

- ١- فلزات
  - ٢- اللافلزات
  - ٣- أشباه الفلزات
- صفات تميزها عن غيرها من العناصر، منها اللعان، وتوصيل الحرارة والكهرباء، وسهولة التشكيل فهي هشّة، وريّنة التوصيل للحرارة والكهرباء هي عناصر تشترك في بعض صفاتها مع الفلزّات أو اللافلزّات فتسمى أشباه الفلزّات

## الذرة أصغر وحدة من العنصر تحمل صفاته

الذرات

النواة هي مركز الذرة وتحتوي على نوعين من الجسيمات :

- ١ - البروتونات وتحمل شحنة موجبة (+) العدد الذري : هو عدد البروتونات في نواة الذرة
- ٢ - النيوترونات : متعادلة الشحنة (±)

النواة :

مكونات  
الذرة

جسيمات سالبة الشحنة (-) تدور حول النواة

الإلكترونات

ترتبط الذرات معاً وتسمى الجزيئات وهي دقائق تتكوّن من اتحاد ذرتين أو أكثر معاً.

الجزيئات

## كيف تصنف العناصر

كل عنصر كيميائي له اسم ورمز يتكون رمز العنصر من حرف أو حرفين الرموز مأخوذة من أسماء العناصر باللغة اللاتينية قام العالم مندليف عام ١٨٩٦ م بكتابة أسماء العناصر على بطاقات ورتبها من الأخف للأثقل رتب مندليف العناصر في جدول سمي بالجدول الدوري ويتكون من دورات وأعمدة

## ما مجموعات العناصر الشائعة؟

أكثر العناصر شيوعاً في الفضاء الخارجي الهيدروجين، والهيليوم ويشكلان نحو ٩٨% من كتلة الكون. أمّا على الأرض فالهيدروجين من العناصر الشائعة خصوصاً في الماء،

عناصر الأرض الأكسجين الحديد الكالسيوم السيليكون الألومنيوم ويعتقد العلماء أن باطن الأرض مكون من الحديد الصلب

تتكون النباتات والحيوانات من عناصر ٦٠% من أوزان أجسام الحيوانات يتكون من الماء تتكون أجسام الحيوانات من عناصر الكربون والأكسجين والهيدروجين والنيتروجين والفوسفور والكلور والكبريت معظم الكالسيوم يوجد في العظام والأسنان