

نموذج الذرة

مفهوم العنصر

درس الكيميائيون المادة، فوجدوا أن هناك مواد لا يمكن تجزئتها إلى مواد أبسط، أطلقوا عليها اسم العناصر.

العنصر: مادة تتكوّن من نوعٍ واحدٍ من الذرات.

أمثلة:

- عنصر الحديد يتكوّن من ذرات حديد فقط.
- عنصر الفضة يتكون من ذرات فضة فقط.

تصور دالتون عن الذرة

اقترح الإنجليزي جون دالتون مجموعة أفكار حول المادة، هي:

1. تتكون المادة من ذرات.
2. لا تنقسم الذرات إلى أجزاء أصغر منها.
3. ذرات العنصر الواحد متشابهة تماماً.
4. تختلف ذرات العناصر المختلفة عن بعضها.

تخيّل دالتون الذرة بأنها كرة مصمتة متجانسة، كالكرة الزجاجية.



نموذج للذرة كما تصورها دالتون

تجارب كروكس

اختبر وليام كروكس نظرية دالتون، بأن استخدم أنبوباً زجاجياً مفرغاً تقريباً من الهواء، بداخله قطبان معدنيان، متصلان ببطارية، فلاحظ حدوث توهج أخضر اللون. وعندما وضع كروكس جسماً بين القطبين السالب (المهبط، الكاثود) والموجب (المصعد، الأنود)، لاحظ تكون ظل للجسم عند المصعد، فاستنتج كروكس أن هنالك ما يشبه الأشعة انتقلت من المهبط إلى المصعد، وكونت ظلاً للجسم، وسُميت تلك الأشعة بالأشعة المهبطية (لأن مصدرها المهبط) أو أشعة الكاثود.

