

| | | |
|-------------------------|-----------------------|--|
| جدع العلوم 2006/12/9 | بنية الذرة الأنشطة | الأستاذ: علال محداد الثانوية التأهيلية صلاح الدين الأيوبي |
|-------------------------|-----------------------|--|

النشاط 1

قراءة وثيقة

"لقد تم التفكير في بنية المادة منذ القدم، إذ ناقش الفلاسفة اليونانيون موضوع المادة الأولية للكون، فحوالي 400 سنة قبل الميلاد اقترح الفيلسوف ديموقريطس ما يمكن اعتباره أول نظرية ذرية، إذ قال إن المادة لا تقبل الانقسام إلى ما لا نهاية وإن انقسامها يتوقف عند حد معين يتمثل في جسيمات متناهية في الصغر وغير قابلة للتجزئة أطلق عليها اسم الذرات "atomes" إلى أن هذه الأراء كانت عبارة عن تصورات لأفكار فلسفية مجردة من الحقيقة العلمية وغير مبنية على دراسات تجريبية، سيما وأن المشاهدات العادية تدل على عكس فرضيتهم.

استطاع العالم الإنجليزي دالتون 1808 مر أن يربط بين آراء العلماء القدماء المتعلقة ببنية الذرة وبين الحقائق العلمية وذلك اعتمادا على العديد من التجارب والأبحاث التي قام بها بالإضافة إلى أبحاث وتجارب العلماء أمثال لافوازييه Lavoisier وبن وست وجاي لوساك Gay – Lussac وغيرهم. وخرج دالتون بفرضيته الشهيرة التي أطلق عليها اسم فرضية دالتون الذرية والتي تلخص فيما يلي:

- تتكون جميع المواد من دقائق صغيرة جدا تسمى ذرات لا يمكن تجزئتها .
 - إن ذرات المادة الواحدة متشابهة في الكتلة والخواص ولكنها تختلف من مادة إلى أخرى .
 - في التفاعلات الكيميائية تتحد ذرات المواد المختلفة بنسب عددية بسيطة لتكوين المركبات .
 - الذرات هي أصغر جزء يدخل في التفاعلات الكيميائية .
- وفي القرن العشرين أصبح أمر وجود الذرة لا شك فيه وذلك بسبب تقدم التقنيات التجريبية كالمجهر الإلكتروني والأيوني " عن الكتاب المدرسي وينصرف

الأسئلة

- 1- اشرح لماذا تعتبر آراء القدماء حول بنية الذرة أفكار فلسفية مجردة ؟
- 2- أعط أمثلة تدل على عكس فرضية العلماء القدماء ؟
- 3- ما هو الفرق بين نظرية ديموقريطس ونظرية دالتون ؟
- 4- هل في عصرنا الحديث يمكن مشاهدة الذرة ؟ كيف تم إثبات وجود الذرة ؟

النشاط 2 النظائري

نعتبر الذرات التي نواتها ذات الرموز التالية: $^{12}_6X$ $^{13}_6Y$ $^{14}_6Z$

1- كم هو عدد البروتونات وعدد النيوترونات وعدد الإلكترونات في كل ذرة؟

2- ماذا تستنتج؟

النشاط 3 العنصر الكيميائي

تجربة (1)

نصب محلول حمض النتريك في أنبوب اختبار تخفوي على خرطة النحاس .

تجربة (2)

نأخذ المحلول المحصل عليه في التجربة (1) ونضع فيه مسامير الحديد .

1- ضع تيانة لكل تجربة . و- صف ما حدث في التجربة (1) و في التجربة (2)

2- ما هو اسم الجسم الأحمر الآجوري المنوضع على مسامير

الحديد؟ أكتب صيغته الكيميائية .

3- اتمم الخطاطة التالية:

4- ما هو العنصر الكيميائي الذي أختفظ خلال هذه التحولات؟

النشاط 4 (بحث حول الدورة الطبيعية للأوكسجين)

نعلم أن عنصر الأوكسجين يوجد في الدورة الطبيعية للأوكسجين بين الغلاف الجوي والأرض والمياه والكائنات الحية .
باستنادك على التعلّمات المكتسبة في مادتي الفيزياء والكيمياء وعلوم الحياة والأرض والوثيقة الموجودة في الموقع أسفل ،
أذكر هذه التحولات الطبيعية و أبرز تواجد عنصر الأوكسجين فيها في حدود صفحة واحدة .

<http://www.ggl.ulaval.ca/personnel/bourque/s3/cycle.oxygene.html>

