Ministère de l'enseignement Supérieure
et de la Recherché Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE
VIEUX KOUBA -ALGER
Department de Chimie

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة
القبة ـ الجزائر
قسم الكيمياء

الجدول الدوري قديما وحديثا

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

إعداد : **عنتر سعدي**

تحت إشراف الأستاذ: **حسن بوزيان**

لجنة المناقشة:

- الأستاذ: صالح حزي (رئيسا)
- الأستاذ: حسن بوزيان (مشرفا)
- الأستاذ : الأخضر معتوق (ممتحنا)

السنة الدراسية : 2003 / 2004

(دفعة جوان)

نوقشت في: 08 جوان 2004

المقدمة

لقد ثبت بما لايقبل الجدل، أن قدماء المصريين لعبوا دورا هاما فى حقل علم الكيمياء، حيث أن الباحثين فى مصر وجدوا برديات علمية، فيها معلومات كيماوية،تدل دلالة قاطعةعلى أن قدماء المصريين لهم باع طويل فى هذا المجال؛ فالآثار التى تركوها جد ثرية، والتى توحى بازدهار بعض الصناعات عندهم، كالزجاج، التحنيط، واستخراج المعادن النبيلة كالذهب[8]

كماأن مصطلح **الكيميا** ينسب إلى مصر ، إذكان اسم مصر قديما **كيمت**، والتى تعنى **الطمي السوداء**. وهناك من يرى بأن كلمة **الكيمياء AlKhemy** تتجذر من أصل عربي، فالجزء **AL** من الكلمة هو أداة التعريف **ال** فى العربية[17].

كما أن بعض المؤرخين فى العلوم يعطون الانطباع بأن قدماء المصريين قد ابتكروا الكثير من الأفكار الكيماوية الثمينة، ولكن معظمها فقد، وذلك بحكم التصرفات الحمقاء، التى كان يزاولها حكام مصر خلال القرن الثالث الميلادى .

يقول **جلال مظهر** فى كتابه **حضارة الإسلام وأثرها فى الترقي العالمي:** « أما السبب الأكبر في ضياع مجموعة كبيرة من البحوث الكيميائية المصرية القديمة الهامة، فيرجع إلى قرارأصدره الإمبراطور **ديوكلشيان**،عام 290(ق.م)، يأمر فيه بتدمير جميع البحوث الكيميائية، حتى لا يستطيع أحد جمع ثروة تمكنه من القيام بثورة ضد الإمبراطورية؛ ذلك أن الكيمياء كانت في وهم الناس، فى ذلك العصر، العلم الذى يمكن عن طريقه تحويل المعادن الرخيصة إلى ذهب أو فضة» .

أبدى علماء اليونان اهتماما بارزا بالأبحاث النظرية، لكنهم فشلوا فى العلوم التجريبية خاصة فى حقل الكيمياء، إذ لم يتركوا أى إنتاج مفيد. يقول **محمد عبد الرحمن مرحبا فى** كتابه **الموجز فى تاريخ العلوم عند العرب:**« لم يكن لليونان جهود تذكرفى علم الكيمياء، وهذا أمر طبيعى، إذ عنوا بالنظريات أكثر من عنايتهم بالعمليات، ولذلك كانت معرفتهم بالعلوم التطبيقية أشبه ماتكون بعقائد جدلية، يقبلها البعض، ويرفضها البعض الآخر» .

لقد استفاد قادة الأمة الإسلامية من العلماء السريان، قى حقل علم الكيمياء.بدأ هؤلاء بمراجعة ماترجم إلى اللغة العربية، مع الإضافة الجوهرية إليه، عن طريق الشرح

والتعليق. وبعد مرورحقبة من الزمن، وبعد ما تحقق أن العناصر هى الوحـــدات البنائيـــة لكافة المركبات الكيماوية، بدأ الكيماويون في البحث عن طرق مختلفة فى تصـــنيف هـــذه العناصر .

تعود بدايات قصة وضع **تصنيف للعناصر**، في **نظام دوري** ، إلى ما قبـــل حـــوالي مائتي عام؛ وقد شهد الجدول خلال مساره الطويل الكثير من الجدل، وطرأ عليـــه بعـــض التعديلات، والتبديلات؛ ليتلاءم مع تطور العلم، ومع اكتشاف عناصر جديدة .

سوف نهتم فى عملنا المتواضع هذا بتاريخ تطور فكرة **القانون الدوري**، والتي علـــى أساسها بني **الجدول الدوري**، بهدف معرفة صفات، وخصائص العناصر الكيماوية .

لقد تم تقسيم هذا العمل الى خمسة فصول:

– نتناول فى الفصل الأول تطور وضع الرموز الكيماوية للعناصر،وتسميتها لما يكتسي من أهمية بالغة؛ إذ يضاهي تطور رموز العناصر تطور أسمائها أيضا . وفى الفصل الثاني نتناول، وبشيء من التفصيل، دراسة تاريخية حول التطور المنهجي فى تصنيف العناصر؛ بدءا من التصنيف العام للعناصر إلى فلزات (معادن)، ولا فلزات (لامعادن) مرورا بتصنيف **دوبراينر**، و **بتن كوفر**، ثم تصنيف **شانكورتو**، و**نيولاندز**، إلى تصنيف **لوثر ماير**؛ ثم نختم هذا الفصل بتصنيف **ديمتري مندلييف**؛ حيث يرى الكيميائيون أن الميلاد الرسمي، للجدول الدوري، كان على يده .

لقد قادت الاكتشافات الحديثة، منها نظرية **الكوانتـــا**، والبحوث التى قـــام بهـــا **موزلي**، وخاصة القانون الذى يحدد العلاقة بين **طول الموجة** و**العدد الـــذري** إلـــى وضع **جدول حديث**، خصصنا له فصلا كاملا (الفصل الثالث)، ندرس فيه الأســـس والقواعد التي بني عليها هذا الجدول.

إنه لمن المفيد للكيميائي معرفة الخصائص الفيزيائية، والكيماوية لكل عنصـــر، وهذا ماجعلنا نخصص فصلا كاملا (الفصل الرابع)، لدراسة أهم خواص العناصر النموذجية، مرفق بنبذة مختصرة عن بعض العناصر المشهورة.

وفى الفصل الأ خير ندرس دورية بعض الخواص، كنصف القطـــر الـــذري، طاقة التأين، الكهروسلبية، الألفة... الخ . وفى الأخير أرجو من العلي القـــدير أن أكون قد وفقت فى هذا العمل اليسير.