

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

\*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10>

\* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10chemistry>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/10chemistry1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade10>

[bot\\_kwlinks/me.t//:https](https://me.t/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف العاشر على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

## عاشر كيمياء تقرير - الفصل الأول

### جدول مندليف

#### تنظيم العناصر:

يحب العلماء فكرة الانتظام، قبل حوالي 200 عام، كان عدد العناصر المكتشفة محدوداً، وقد كافح العلماء كثيراً لإيجاد أي ارتباط بين العناصر. في ذلك الوقت لم تكن جميع العناصر مكتشفة، وكانت بعض المواد المكتشفة تعد عناصر وهي في الحقيقة جزيئات أو مركبات، ولا عجب بسبب ذلك أن يجد العلماء صعوبة في اكتشاف الانتظام في سلوك العناصر.

#### اكتشاف الانتظام:

سخر العلماء من فكرة نيولاندرز، واقترحوا عليه أن يقوم بتنظيم العناصر هجائياً بدلاً من ذلك!

عام 1869 م حُلت المشكلة على يد الروسي ديمتري مندليف.

قام مندليف بترتيب العناصر وفق زيادة كتلتها الذرية، ووضع العناصر المتشابهة في الصفات ضمن عمود واحد. وقد ترك مندليف فراغات في جدولهِ لعناصر لم تكن مكتشفة.

#### العالم مندليف:

وفي عام 1869 للميلاد ظهر عالم روسي يدعى مندليف ( Dimitri Mendeleev ) وقام بترتيب العناصر المكتشفة في عصره ( وعددها 63 عنصر تقريباً ) حسب ازدياد الوزن الذري أيضاً ( atomic weights ) فلاحظ تكرار الخواص المتشابهة للعناصر دورياً وبانتظام .

في نفس العام تقريباً توصل ماير ( Lothar Meyer ) من ألمانيا لنفس الجدول تقريباً .

كان مندليف قد حاول تصنيف العناصر من خلال ملاحظاته ان بعض العناصر لها خاصية كيميائية وفيزيائية متشابهة. وهذا التشابه اعتبره مندليف المفتاح للكشف عن النماذج الخفية في العناصر. فبدأ بكتابة بطاقات عليها العناصر والحقائق الثابتة والمعروفة عنها. وجعل لكل عنصر بطاقة دون عليها درجة الانصهار والكثافة واللون والوزن الذري لذرة كل عنصر والقوة الترابطية له. وعدد الروابط التي يستطيع العنصر تكوينها . ولما فرغ مندليف من تدوين البطاقات حاول تصنيفها بعدة طرق .

واخيرا لاحظ أن ثمة نماذج بدت له من خلال ترتيب هذه العناصر حسب الزيادة في الكتلة الذرية atomic mass أو الوزن الذري . فلاحظ أن القوة الترابطية the bonding power للعناصر من الليثيوم lithium حتي الفلورين fluorine تغيرت بطريقة مرتبة .

فمثلا بعد الفلورين fluorine نجد العنصر الأثقل الصوديوم الذي له نفس القوة الترابطية كالليثيوم . لهذا رتب مندليف بطاقة الصوديوم تحت بطاقة الليثيوم . وهذا معناه في جدول مندليف أن العنصر له نفس الخاصية

كالعنصر الذي فوّه أو العنصر الذي تحته . ورغم هذا لم يكن جدول مندليف كاملا أو دقيقا . لأن ترتيب العناصر به حسب تزايد الكتلة (الوزن) الذرية atomic mass لكل عنصر ، خلف 3 فراغات بجدوله و وقال مندليف أن هذه الفراغات ستتملا بعناصر لم تكتشف بعد . ومن خلال موقعها في جدول استطاع أن يبين خواصها . ونشر جدول مندليف عام 1869م. ومعني كلمة دوري

"periodic" أن أنماطا من خواص العناصر متكررة في كل صف. وبعد 16 سنة من نشر جدول مندليف استطاع الكيميائيون اكتشاف العناصر الثلاثة المفقودة من الجدول وهي اسكانيديوم scandium وجاليوم gallium وجرمانيوم germanium . وكانت خواصها تشبه ما ذكره مندليف عنها . فالجدول الدوري نجده جدولا للعناصر الكيماوية مرتبة لتبين خواصها الكيميائية والفيزيائية .

غير ان عناصر كالكلورين والحديد والنحاس مواد كيماوية أساسية لا تتكسر بالتفاعلات الكيماوية .

عكس المركبات الكيماوية التي تتكون من عدة عناصر . فالجدول الدوري وسيلة لترتيب العناصر المعروفة حتي العناصر التي لم تكتشف

بعد . حقيقة العناصر المتشابهة في الخواص توضع في نفس المجموعة بالجدول الدوري . لكن لعدة سنوات لم يحل لغز هذا التشابه في هذا السلوك الصفاتي.

والحقيقة أن هذا الجدول ارتبط باسم مندليف لأنه استطاع تحديد خواص بعض العناصر غير المكتشفة في عصره فقد استطاع تحديد خواص عنصر الجرمانيوم قبل اكتشافه وقد سماه بشييه الألمونيوم .

### **ما هي عيوب جدول مندليف؟**

أما بالنسبة لعيوب هذا الجدول فهناك الحقيقة عيبين رئيسيين :

- وضع أكثر من عنصر في مكان واحد في أكثر من مكان.
- عكس أوضاع بعض العناصر.
- اكتشاف النظائر فلم يستطع أن يحدد أماكنها في الجدول.
- زيادة العناصر المكتشفة بسبب النشاط العلمي لم يعد يستوعب باقي العناصر.

### **ما هي الأسباب التي أدت إلى ظهور الجدول الدوري الحديث؟**

اضطر مندليف أحياناً لتغيير مواقع بعض العناصر لتتفق مع جدولهِ، ويرجع ذلك إلى كونه قد قام بترتيب العناصر وفقاً لكتلتها الذرية. في الجدول الدوري الحديث تم تنظيم العناصر كما رتبهُ مندليف تقريباً، ولكن تبعاً لأعدادها الذرية ( عدد البروتونات).