

تقويم التفسيرات العلمية	الدرس الرابع	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

### \*\* التفكير الناقد /

يتضمن استخدام المعرفة ومهارات التفكير وتقديم الدليل والتفسير .

### \*\* يمكن تقويم أي تفسير علمي بتقسيمه إلى جزأين :

- 1 - تقويم الملاحظات بالإعتماد على **المعلومات** المتوفرة لتحديد مدى دقتها .
- 2 - تقويم الاستنتاجات بالإعتماد على **الملاحظات** لتحديد ما إذا كانت معقولة أم لا .

### \*\* البيانات /

هي معلومات تجمع أثناء البحث العلمي

وتسجل على شكل وصف أو جداول أو رسوم بيانية أو أشكال .

### \*\* نقاط يجب مراعاتها أثناء الاستقصاء العلمي :

- 1 - يجب أن تكون البيانات محددة ودقيقة .
- 2 - يجب تدوين الملاحظات تدويناً مباشراً وكاملاً .
- 3 - يجب أن تكون البيانات المسجلة قابلة للتكرار وإلا فقدت مصداقيتها .

الصخور	الدرس الثامن عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

أنواع الصخور هي : 1 - الصخور النارية 2 - الصخور الرسوبية 3 - الصخور المتحولة

### أولاً / الصخور النارية

تتشكل هذه الصخور عندما تبرد المواد الصخرية المنصهرة ( الصهارة )  
أنواعها :

- أ ) الصخور النارية **السطحية** : تتكون عندما تبرد الصهارة ( اللابة ) على سطح الأرض  
ب ) الصخور النارية **الجوفية** : تتكون عندما تبرد الصهارة ( الماجما ) تحت سطح الأرض  
معظم الصخور النارية الجوفية **جرانيتية** و معظم الصخور النارية السطحية **بازلتية**

### ثانياً / الصخور الرسوبية

تتشكل هذه الصخور عندما تتجمع الرسوبيات في طبقات

تنقل الرسوبيات بواسطة الرياح والمياه والجليد والجاذبية

تابع الصخور	الدرس التاسع عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

### أنواع الصخور الرسوبية :

#### أ) الصخور الرسوبية الفتاتية

تتكون عندما ينقل فتات المعادن والصخور ويترسب ويلتحم مع معادن أخرى

#### ب) الصخور الرسوبية الكيميائية

تتكون عندما تتبخر المياه الغنية بالمعادن

#### ج) الصخور الرسوبية العضوية

تتكون عندما تترسب وتتراص بقايا المخلوقات الحية

\* **الأحافير** : هي بقايا آثار نبات أو حيوان كان يعيش في الماضي  
الأحافير توجد في بعض الصخور الرسوبية وبعض الصخور المتحولة

### ثالثاً / الصخور المتحولة

تتشكل من صخور قديمة ( نارية - رسوبية - متحولة ) بعد تعرضها للضغط والحرارة الشديدين  
وتنقسم حسب النسيج الصخري ( الشكل العام للصخر ) إلى :

#### أ) الصخور المتحولة المتورقة ب) الصخور المتحولة غير المتورقة

الخصائص والتغيرات الكيميائية	الدرس العاشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

الخاصية الكيميائية : أي خاصية تحدث تغيراً في المادة لإنتاج مادة جديدة .

من أمثلة الخواص الكيميائية : القابلية للاشتعال - التفاعل مع الأكسجين - التفاعل في وجود الحرارة

\* التغير الكيميائي : هو تغير يطرأ على المادة ويغير من تركيبها الأصلي وينتج مواد جديدة .

من أمثلة التغيرات الكيميائية : احتراق الورقة و صدأ الحديد

\* دلالات حدوث تغير كيميائي :

إنتاج الحرارة - الضوء - الصوت - تغير في اللون - تصاعد دخان

\*\* يمكن عكس التغيرات الفيزيائية بينما لا يمكن عكس التغيرات الكيميائية

(( قانون بقاء الكتلة ))

ينص على أن كتلة المواد المتفاعلة = كتلة المواد الناتجة من التفاعل .

الواجب : حل الأسئلة ( من 1 إلى 7 ) في الكتاب صفحة 96

العلم	الدرس الأول	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

العلوم/ هي طرق **لتعلم** المزيد حول **العالم الطبيعي** .

س / ما الفرق بين النظرية العلمية والقانون العلمي مع التمثيل ؟

النظرية العلمية : **تفسير** محتمل لظاهرة معينة ملاحظة في **الطبيعة** .  
القانون العلمي : هي **قاعدة** تصف ظاهرة في الطبيعة .

الأمثلة :

القانون العلمي	النظرية العلمية
تشرق الشمس من الشرق كل يوم	يسقط القلم نحو الأرض بسبب الجاذبية الأرضية
ظاهرة التمدد والتقلص	يتبخر الماء من الملابس بفعل الحرارة

**\*\* فروع العلوم ثلاثة وهي :**

- 1- **علم الأحياء** / يهتم بدراسة المخلوقات الحية.
- 2- **علم الأرض** / يهتم بدراسة أنظمة الأرض والفضاء.
- 3- **العلوم الطبيعية** / تهتم بدراسة المادة والطاقة ، وتنقسم لقسمين :

(ب) **علم الفيزياء**

(أ) **علم الكيمياء**

النماذج الذرية	الدرس الثاني عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

أ	اسم العالم	الرقم	ب
1	بور	5	أول من تقدم بفكرة الذرة
2	دالتون	3	قانون حفظ المادة
3	لافوازييه	2	النظرية الذرية للمادة
4	شادويك	6	مكتشف الالكترونات
5	ديمقريطس	7	مكتشف (نواة الذرة) البروتونات
6	تومسون	4	مكتشف النيوترونات
7	راندرفورد	1	اقترح أن الالكترونات تدور حول نواة الذرة في مستويات طاقة مختلفة

\*\* في النموذج الذري الحديث ← الالكترونات توجد حول النواة على شكل سحابة إلكترونية

**\*الإلكترون:** جسيم غير مرئي سالب الشحنة يدور حول نواة الذرة في السحابة الالكترونية المحيطة بها

المخاليط	الدرس السادس عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\* **المخلوط** : يتكون من مادتين أو أكثر ( عناصر أو مركبات ) ولا يوجد بينها اتحاد كيميائي .

### أنواع المخاليط :

1 - **المخاليط المتجانسة** : لا يمكن التمييز بين مكوناتها مثل العصير و الهواء

2 - **المخاليط غير المتجانسة** : يمكن التمييز بين مكوناتها مثل السلطة و (الرمل مع السكر)

س1 / في الجدول التالي مقارنة بين المركب والخليط ... أكمل البيانات الناقصة ؟

وجه المقارنة	المركب	الخليط
الاتحاد الكيميائي	يوجد	لا يوجد
نسب مكوناته	ثابتة	غير ثابتة
خواصه	تختلف خواصه عن خواص مكوناته	مكوناته لا تفقد خواصها
فصل مكوناته	يتم فصلها بالوسائل الكيميائية	يتم فصلها بالوسائل الفيزيائية

النماذج العلمية	الدرس الثالث	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

النموذج / هو محاكاة لشيء ما أو حدث ما ويستخدم كأداة لفهم العالم الطبيعي

### \* أنواع النماذج :

م	النماذج	تعريفها	أمثلة
1	المادية	يمكن مشاهدتها ولمسها	نموذج الكرة الأرضية - نموذج الخلية
2	الحاسوبية	يتم بناؤها من خلال برامج حاسوبية	خريطة الطقس
3	الفكرية	هي عبارة عن أفكار ومفاهيم	نموذج آينشتاين

### \* من استخدامات النماذج :

- 1 - تستخدم في التواصل العلمي .
- 2 - تستخدم لاختبار الفرضيات والتوقعات .
- 3 - تستخدم لتوفير الوقت والمال والمحافظة على الأرواح .

(( النماذج تتطور تبعاً لتطور المعرفة العلمية ))

الواجب / حل الأسئلة ( 5 - 6 - 7 - 8 ) صفحة 38 في الكتاب



التجوية و التعرية	الدرس الثاني والعشرون	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

**التجوية** : عملية سطحية تؤدي إلى تفتت الصخور لقطع صغيرة

وهي نوعين :

1 - **التجوية الميكانيكية** : عملية تسبب كسر الصخور إلى قطع صغيرة دون إحداث تغيير في تركيبها الكيميائي

من أسبابها / ( أ ) الجليد ( ب ) النشاط الحيوي للمخلوقات الحية ( نبات - حيوان )

2 - **التجوية الكيميائية** : عملية تؤدي إلى تغيير التركيب الكيميائي للصخور

من أسبابها / ( أ ) الأحماض الطبيعية ( ب ) الأكسجين

\* **التربة** : هي خليط من مواد عضوية وماء وهواء وصخر تعرض لعمليات تجوية .

\* العوامل التي تؤثر في تكون التربة :

- 1 - الصخر الأصلي الذي تعرض للتجوية
- 2 - درجة ميل السطح
- 3 - المناخ
- 4 - الزمن
- 5 - المخلوقات الحية

\* **التعرية** : هي تفتت الصخور أو الرسوبيات ونقلها

عوامل التعرية :

1 - الجاذبية الأرضية / يوجد 4 أنواع من حركات الكتل الأرضية هي :

( أ ) الزحف ( ب ) السقوط ( ج ) الانزلاق الصخري ( د ) التدفق الطيني

2 - الجليد

3 - الرياح

4 - الماء

تشارك جميع عوامل التعرية في تشكيل سطح الأرض مثل تكون الوديان والأخاديد والدلتا والكتبان الرملية

المركبات	الدرس الخامس عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\*\* المواد تبعاً لتركيبها تنقسم إلى 3 أقسام هي :

1- العناصر 2- المركبات 3- المخاليط

\* المركب : يتكون من اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر وتختلف خواصه عن خواص مكوناته

مثل الماء ← الصيغة الكيميائية ←  $H_2O$

س1 / وضح كيف تختلف خواص الماء عن خواص مكوناته ؟

الماء سائل يمنع الحريق

مكوناته ( الهيدروجين غاز سريع الاشتعال

والأكسجين غاز يساعد على الاحتراق )

(( توضح الصيغة الكيميائية للمركب العناصر المكونة له وعدد الذرات لكل عنصر ))

مثال لمركب آخر فوق أكسيد الهيدروجين ← الصيغة الكيميائية ←  $H_2O_2$

س2 / اذكر العناصر وعدد الذرات المكونة للمركب (فوق أكسيد الهيدروجين) ؟

ذرتين هيدروجين + ذرتين أكسجين

س3 / مركب يتكون من ذرة كربون وذرتين أكسجين اكتب الصيغة الكيميائية ثم اذكر اسمه ؟

$CO_2$  ثاني أكسيد الكربون

الصفائح الأرضية	الدرس الحادي والعشرون	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\* **الغلاف الصخري** : يتكون من القشرة الأرضية والجزء العلوي من الوشاح ( الستار )

\* **الصفحة الأرضية** : جزء من قشرة الأرض أعلى الوشاح تتحرك ببطء

أنواع الصفائح الأرضية :

1 - الصفائح المتقاربة 2- الصفائح المتباعدة 3- الصفائح المتحاذية

\* **الصدوع** : هي كسور كبيرة في الصخور بفعل حركتها .

\*\* عندما تصطدم صفيحة محيطية مع صفيحة محيطية أو قارية فإن الصفيحة الأكثر كثافة تنتهي إلى أسفل الصفيحة الأخرى تسمى هذه العملية (( غوص الصفائح ))

تفسر حركة الصفائح بسبب تيارات الحمل في الستار حيث توصف بكونها جزء من الحركة الدورانية لمادة الستار

تتشكل الجبال بسبب عمليات الرفع وتختلف أنواعها تبعاً لعمليات الرفع :

1- **جبال الكتل المتصدعة** : تتكون من كتل صخرية ضخمة مثنية ومنفصلة عن الصخور المجاورة بصدوع

2- **الجبال المطوية** : تتكون نتيجة طي طبقات الصخور عند تعرضها لقوى الضغط

3 - **الجبال الناهضة** : تتكون عندما تعمل قوة من باطن الأرض على دفع القشرة إلى أعلى

4 - **الجبال البركانية** : تتكون من اللابة المنصهرة الساخنة على سطح الأرض

جزر هاواي مثال للجبال البركانية التي تمتد فوق سطح مياه المحيط الهندي

المعادن	الدرس السابع عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\*\* المعادن : مواد صلبة طبيعية ( غير عضوية )

\*\* الصخر : يتكون من معدنين أو أكثر .

\*\* تتشكل المعادن بعدة طرق منها :

1 - التبريد إما بطيء أو سريع 2 - التبخر 3 - الترسيب

\* خصائص المعادن :

1 - الشكل البلوري : وهو ترتيب الذرات بشكل منتظم ومتكرر .

2 - الانقسام والمكسر : انكسار المعدن إلى قطع ذات سطوح خشنة يسمى **المكسر** بينما انكسار المعدن إلى قطع ذات سطوح ناعمة يسمى **الانقسام**

3 - اللون : اللون الظاهري للمعدن .

4 - الحكاكة : لون مسحوق ( فتات ) المعدن .

5 - اللمعان ( البريق ) : هو كيفية انعكاس الضوء على سطح المعدن .

6 - القساوة : قابلية المعدن للخدش .

\* **الأحجار الكريمة** : هي معادن نادرة قابلة للقص والصقل مثل الماس .

يتكون الماس في ستار الأرض ( الوشاح ) تحت ضغوط عالية ويصعد للسطح مع المقذوفات البركانية

\* **الخام** : وهو عندما يحوي المعدن مادة مفيدة ( مربحة ) مثل خام النحاس .

\*\* معظم المعادن المكونة للصخور هي معادن سيليكاتية ( تتكون من عنصري السيليكون والأكسجين )

\*\* أكثر من نصف المعادن في قشرة الأرض هي المعادن السيليكاتية والتي تسمى الفلسبار

الشغل والآلات	الدرس السابع	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول	65-58	رقم الصفحة في الكتاب

عندما تؤدي القوة المبذولة على جسم إلى تحريكه باتجاهها فإننا نسميه **الشغل**

• قانون حساب الشغل :

$$\text{الشغل} = \text{القوة} \times \text{المسافة}$$

وحدة قياس الشغل هي ( **جول** )

\* الآلة :

هي أداة تسهل **الشغل** .

\* هناك آلات **بسيطة** مثل مفتاح البراغي وآلات **مركبة** مثل مفك العلب .

\* الواجب :

رفع محمد صندوق من على الأرض بقوة مقدارها 500 نيوتن فتحرك لأعلى مسافة 2م احسب الشغل المبذول ؟

الحل /

$$\text{الشغل} = \text{القوة} \times \text{المسافة} = 500 \times 2 = 1000 \text{ جول}$$

قوانين نيوتن للحركة	الدرس السادس	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\* القوة إما قوة دفع أو قوة سحب .

\* وحدة قياس القوة هي نيوتن

\* قانون نيوتن الأول : كل جسم يحتفظ بحالته من **السكون** أو **الحركة المنتظمة**

في خط مستقيم ما لم تؤثر فيه **قوة خارجية** .

\* **قوة الاحتكاك** : هي قوة تنشأ بين سطوح الأجسام المتلامسة .

ويكون إتجاهها عكس إتجاه **الحركة**

كلما كانت خشونة السطح أكبر كلما كانت قوة الاحتكاك **أكبر**

\* قانون نيوتن الثاني : إذا أثرت قوة أو مجموعة قوى على جسم فإنها تكسبه تسارع يتناسب

**طردياً** مع محصلة القوى المؤثرة ويتناسب **عكسياً** مع كتلة القصور الذاتي للجسم .

( القصور الذاتي للجسم : هو مقاومة الجسم لإحداث تغيير في حركته )

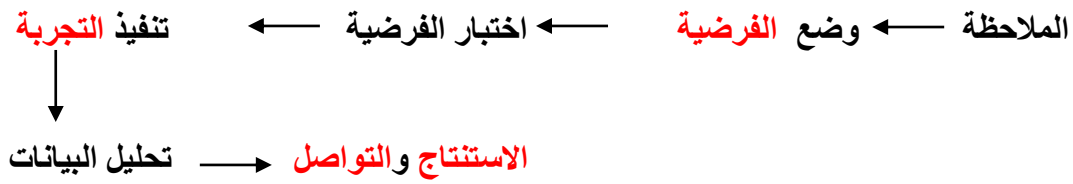
\* قانون نيوتن الثالث : لكل ( قوة فعل ) قوة رد فعل مساوية لها في **المقدار** ومعاكسه

لها في **الاتجاه** .

المهارات العلمية	الدرس الثاني	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\*\* الطريقة العلمية تساعد العلماء على الاستقصاء والإجابة عن الأسئلة .

• خطوات الطريقة العلمية :



\* الفرضية :

هي تخمين منطقي يمكن اختباره

\* التجربة المضبوطة :

تجربة تتضمن تغيير عامل وملاحظة تأثيره في عامل آخر مع ثبات العوامل الأخرى .

\* عوامل التجربة :

1 - **الشوابت :** هي عوامل لا تتغير أثناء التجربة .

2 - **المتغيرات المستقلة :** هي عوامل يتم تغييرها أثناء التجربة .

3 - **المتغيرات التابعة :** هي عوامل تتغير بسبب تغيير العوامل المستقلة .

التاريخ : / / 143 هـ	الدرس الثاني عشر	النماذج الذرية
رقم الصفحة في الكتاب	106-103	الفصل الدراسي الأول

\*\* في الجدول التالي ضع الرقم من العمود ( أ ) أمام العبارة المناسبة في العمود ( ب ) :

أ	اسم العالم	الرقم	ب
1	بور		أول من تقدم بفكرة الذرة
2	دالتون		قانون حفظ المادة
3	لافوازييه		النظرية الذرية للمادة
4	شادويك		مكتشف الإلكترونات
5	ديمقريطس		مكتشف ( نواة الذرة ) البروتونات
6	تومسون		مكتشف النيوترونات
7	رانرפורد		اقترح أن الإلكترونات تدور حول نواة الذرة في مستويات طاقة مختلفة

\*\* في النموذج الذري الحديث ← الإلكترونات توجد حول النواة على شكل سحابة إلكترونية

\* .....



السرعة والتسارع	الدرس الخامس	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

السرعة المتوسطة / هي المسافة المقطوعة مقسومة على **الزمن** .

$$\text{قانون حساب السرعة المتوسطة} \leftarrow \text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

وحدة قياس السرعة هي ( م / ث ) أو ( كم / س )

**السرعة اللحظية** / هي سرعة الجسم عند لحظة زمنية معينة .

(( إذا لم تتغير السرعة اللحظية فإن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة بالتالي فإن السرعة المتوسطة = السرعة اللحظية ))

**التسارع** : هو التغير في السرعة المتجهة مقسوم على الزمن .

ويتم حسابه كالتالي :

$$\text{قانون التسارع} = \frac{\text{السرعة النهائية} - \text{السرعة الابتدائية}}{\text{الزمن}}$$

وحدة قياسه هي ( م / ث<sup>2</sup> )

**\* الواجب /** قطعت طائرة مسافة 1200 كم في 3 ساعات احسب سرعتها المتوسطة ؟

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}} = \frac{1200}{3} = 400 \text{ كم / س}$$

طبقات الأرض	الدرس العشرون	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

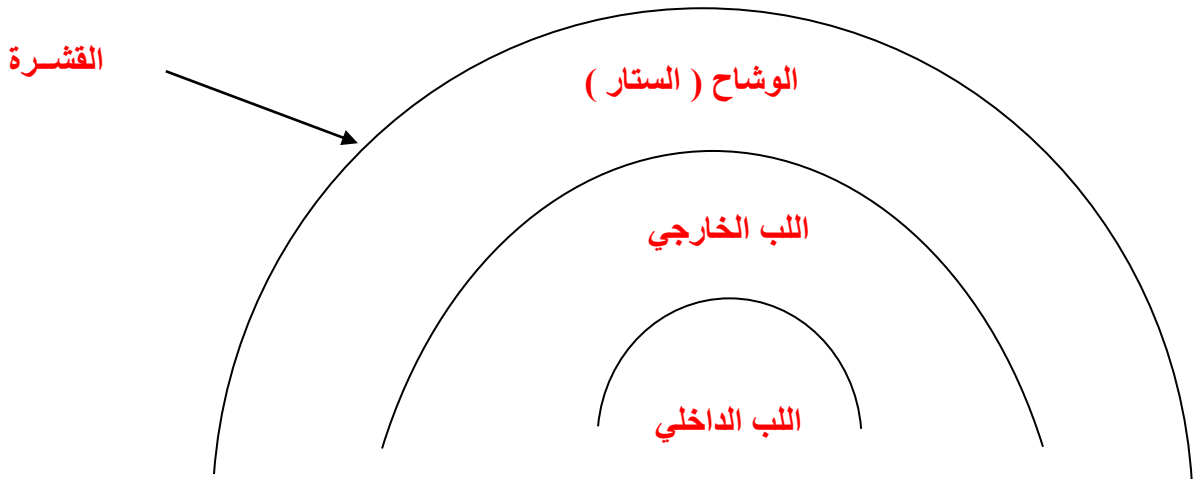
(( تم استكشاف باطن الأرض بدراسة الصخور والموجات الزلزالية ))

**\*\* طبقات الأرض 4 ( بالترتيب من الداخل للخارج ) هي :**

- 1 - **اللب الداخلي** : هي الكتلة المركزية الصلبة في باطن الأرض ولها حرارة وضغط شديدين
- 2 - **اللب الخارجي** : طبقة من الأرض تقع فوق اللب الداخلي وتتكون من مادة مصهورة
- 3 - **الوشاح ( الستار )** : طبقة من الأرض تقع فوق اللب الخارجي ( جزء منها صلب وجزء سائل )
- 4 - **القشرة** : الطبقة الخارجية للأرض وتكون رقيقة في المحيطات وسميكة في القارات

كلما اتجهنا لباطن الأرض كلما زاد الضغط ودرجة الحرارة والكثافة

س / أمامك رسم تخطيطي لطبقات الأرض أكمل البيانات الناقصة ؟



العناصر والجدول الدوري	الدرس الثالث عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

**العنصر** : مادة طبيعية لا يمكن تجزئتها إلى مواد أصغر منها بالطرائق الاعتيادية .

الجدول الدوري : هو مخطط لتنظيم وعرض **العناصر** .

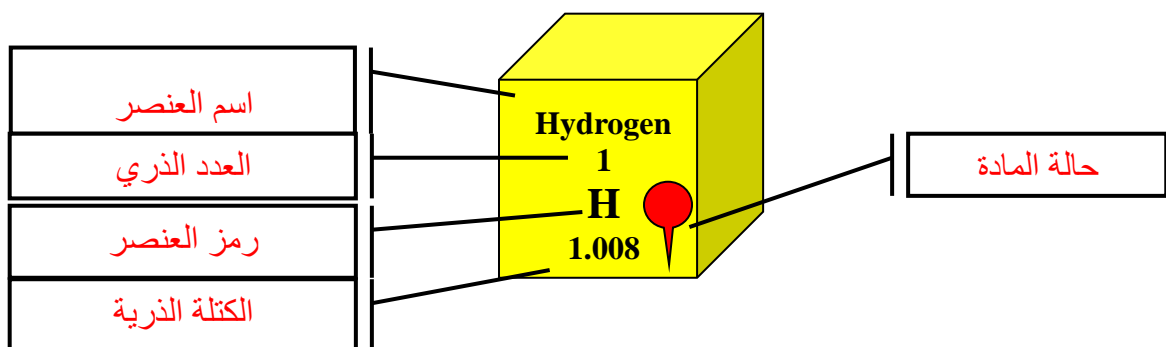
في الجدول الدوري يسمى الصف الأفقي **الدورة** و يسمى الصف العمودي **المجموعة**

تستخدم في الجدول الدوري **الرموز** لكتابة العناصر

مثلاً رمز الأكسجين **O**

\* عندما يكون الرمز من حرفين يكتب الحرف **الأول كبير** و **الثاني صغير** كرمز الكلور **Cl**

س1 / إلى ماذا تشير الأسهم على الرسم التالي :



**\*\* انظر الجدول الدوري في الكتاب ص 212 وص 213**

س2 / من الجدول الدوري اذكر العدد الذري لكل من ( Al - O ) ؟

8 ← العدد الذري للأكسجين

13 ← العدد الذري للألمنيوم

تركيب المادة	الدرس الحادي عشر	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\*\* المادة تتكون من جسيمات صغيرة جداً تسمى **الذرات** .

**الذرة** : هي أصغر جزء من المادة .

\*\* قانون **حفظ المادة** : المادة لا تفنى ولا تستحدث وإنما تتحول من شكل لآخر .

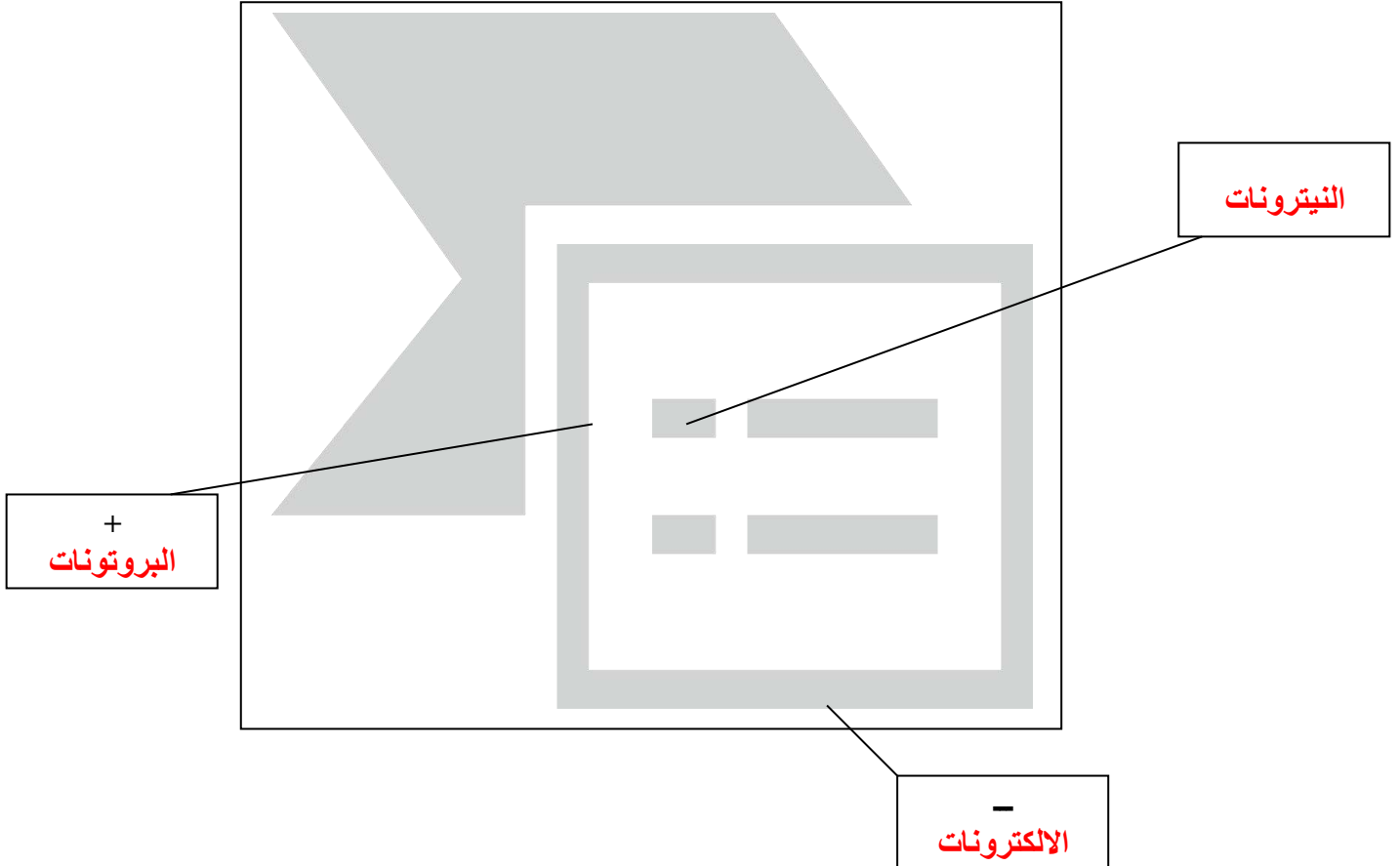
\*\* تتكون الذرة من :

1 - **نواة الذرة** ← وتتكون من اثنين من الجسيمات هي :

( أ ) **البروتونات** موجبة الشحنة ( ب ) **النيوترونات** متعادلة الشحنة

2 - **الإلكترونات** : سالبة الشحنة

س 1 / الرسم التالي يبين مكونات الذرة أكمل البيانات الناقصة ؟



تابع التغيرات الفيزيائية	الدرس التاسع	دليل المعلم
الفصل الدراسي الأول		رقم الصفحة في الكتاب

\* حالات المادة أربع هي :

1 - البلازما 2 - الجامدة 3 - السائلة 4 - الغازية



الحالة الغازية

الحالة السائلة

الحالة الجامدة

س1 / في الصور أعلاه توضيح لجزيئات ( السائل و الغاز و الصلب ) ضع حالة المادة المناسبة لكل صورة ؟

س2 / أكمل جدول المقارنة التالي ؟

حالة المادة	الصلبة	السائلة	الغازية
الحجم	ثابت	ثابت	متغير
الشكل	ثابت	متغير	متغير
المسافة بين الجزيئات	صغيرة	متوسطة	كبيرة
حركة الجزيئات	تهتز في أماكنها	تنزلق فوق بعض	تنتشر بعيدة عن بعضها

\* التغير الفيزيائي : هو التغير الذي يطرأ على الخواص الطبيعية للمادة دون حدوث تغيير في تركيبها الكيميائي

\* درجة الانصهار : هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الجامدة إلى الحالة السائلة .

\* درجة الغليان : هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية .

\* الفلزات : عناصر قابلة للطرق والسحب وموصلة جيدة للكهرباء والحرارة ولها لمعان وبريق .

مثل : الذهب و النحاس و الحديد