

أولاً: تعريف الجيولوجيا

◀ **الجيولوجيا:** كلمة إنجليزية أصلها لاتيني، وهي مؤلفة من كلمتين:

- لوجيا = علم

- جيو = الأرض

أي أن كلمة جيولوجيا تعني علم الأرض.

علم الجيولوجيا (علم الأرض)

هو علم يبحث في كل ما يتعلق بالأرض، من حيث نشأتها، وعلاقتها بالأجرام السماوية، وتركيبها، والأحداث التي شهدتها، والعوامل الداخلية والخارجية التي لا تزال تؤثر فيها.

ثانياً: الأرض في تغيّر دائم

◀ **إن الأرض في تغيّر دائم والدليل على ذلك:**

- 1 **الحديث النبوي الشريف:** قال أبو هريرة رضي الله عنه: أن رسول الله ﷺ قال: "لا تقوم الساعة حتى تعود أرض العرب مروجاً وأنهاراً" أي كانت المنطقة العربية مليئة بالأثمار والبساتين، وستعود إلى ما كانت عليه قبل انتهاء الحياة على الأرض.
- 2 **تعتبر منطقة الرقة** في الكويت منطقة كانت مليئة بالغابات، والدليل على ذلك (اكتشاف بقايا الأشجار المتحجرة فيها).
- 3 **كان وادي الباطن** الذي يقع على حدود الكويت الغربية، نهرًا ضخمًا في الماضي.
- 4 **شهد كوكب الأرض** عصوراً جليدية كثيرة، كان آخرها منذ عشرة آلاف سنة.
- 5 **وأيضاً البراكين** التي تثور تُغيّر شكل سطح الأرض، والزلازل التي تحدث في قاع المحيطات تسبب أمواج التسونامي وتُغمر الأراضي بالمياه.

ثالثاً: أقسام علم الجيولوجيا

تنقسم الجيولوجيا إلى مجالين كبيرين:

الجيولوجيا التاريخية

تسعى إلى وضع ترتيب زمني للتغيرات الفيزيائية والبيولوجية التي حدثت في الأزمنة الجيولوجية الماضية.

الجيولوجيا الفيزيائية

تتناول المواد المكوّنة للأرض، والعمليات التي تتم تحت سطح الأرض أو على سطحها.

◀ **علل:** منطقياً تسبق دراسة الجيولوجيا الفيزيائية دراسة تاريخ الأرض؟

لأنه علينا إدراك كيف تعمل الأرض أولاً، قبل أن نحاول حل لغز الماضي.



◀ علل: يمثل فهم الأرض تحدياً كبيراً؟

لأن كوكبنا جسم ديناميكي (متغير) ذو أجزاء متفاعلة وتاريخ معقد.

◀ وكما ذكرنا سابقاً، الأرض في تغيرٍ دائمٍ. وهذه التغيرات نوعان:

تغيرات بطيئة

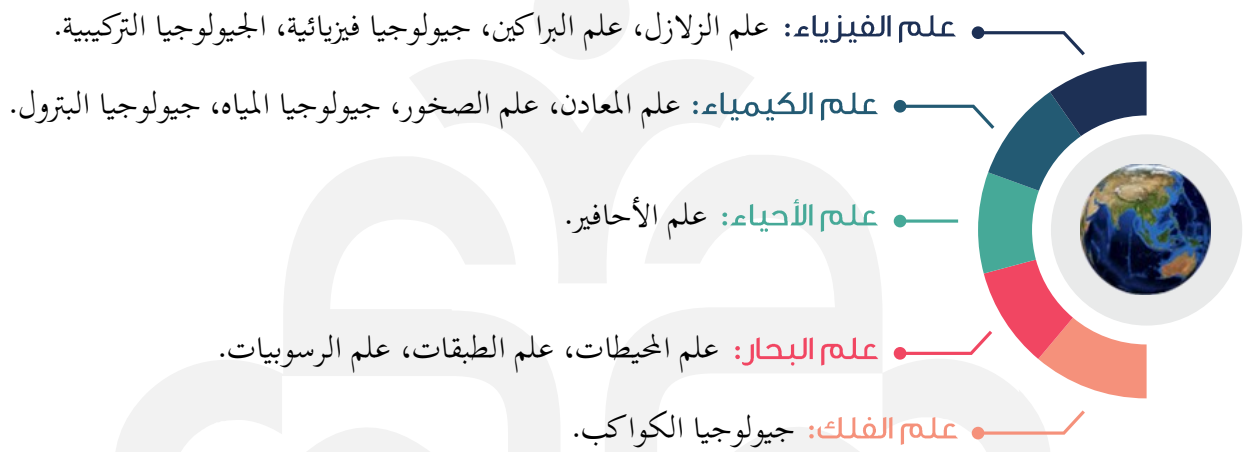
تكاد تكون غير ملحوظة

تغيرات سريعة

مثل: الانزلاقات الأرضية والبراكين

رابعاً: علاقة علم الأرض بالعلوم الأخرى

يسعى علم الجيولوجيا إلى توسيع معرفتنا بالعالم الطبيعي وموقعنا فيه، وتوضح الخريطة الذهنية التالية علاقة علم الأرض ببعض العلوم الأخرى.



خامساً: نظرية الكوارث

◀ خلال القرنين السابع عشر والثامن عشر، أثّرت نظرية الكوارث بشكل ملحوظ في فكر الناس حول الأرض.

◀ إذ تضمّنت أنّ المواقع الطبيعية كالجبال والوديان قد تشكّلت في البداية بعد وقوع كوارث هائلة، وأنها نتجت عن عوامل لم يعرفها العلماء حينها.

سادساً: نظرية الأرض - مبدأ الانتظام المستديم

◀ نشر العالم الأسكتلندي والمزارع (جيمس هاتون) كتاباً بعنوان (نظرية الأرض)، ووضع فيه مبدأ التوتيرة الواحدة (الانتظام المستديم)، الذي يُعدّ المبدأ الأساسي وركيزة الجيولوجيا الحديثة.

◀ ينصّ هذا المبدأ على أنّ: القوانين الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية القائمة الآن، كانت هي نفسها في الماضي الجيولوجي.

◀ كل ما نلاحظه من عمليات لتشكيل كوكبنا لم يتغيّر منذ زمن طويل.

◀ من أجل فهم الصخور القديمة علينا أولاً أن نفهم العمليات الحالية ونتائجها، أي أنّ: الحاضر هو مفتاح الماضي.



سابعاً: تحديد عمر الأرض

- بالرغم من أنّ هاتون وآخرين قد أدركوا أنّ الزمن الجيولوجي طويل جداً، إلا أنه لم تتوفر لديهم أي طريقة لتحديد عمر الأرض!
- كانت أول محاولة لتحديد عمره باستخدام الطاقة الإشعاعية.
- استطاع علماء الجيولوجيا تحديد الأزمنة الدقيقة لأحداث تاريخ الأرض بواسطة النظائر المشعة والأجهزة العلمية الحديثة.
- فأصبحنا نعرف الآن أن:

عمر الأرض

يُقدَّر بحوالي 4.5 مليار سنة

انقراض الديناصورات

منذ حوالي 65 مليون سنة

تدريبات

1 ضع بين القوسين علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي:

1. تقسم الجيولوجيا الى مجالين هما الجيولوجيا الفيزيائية والجيولوجيا الكيميائية ()
2. يعتبر مبدأ الوتيرة الواحدة ركيزة علم الأرض في العصر الحاضر ()

2 علل لكل ما يلي مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

1. يعتقد الكثيرون أن الأرض ثابتة الملامح وغير متغيرة.

2. منطقياً، يجب أن تدرس الجيولوجيا الفيزيائية قبل دراسة تاريخ الأرض.

3 أكمل الخريطة الذهنية التالية والتي تربط علم الأرض بالعلوم الأخرى:

