

إجابات أسئلة مراجعة الدرس الثاني

سلم الزمن الجيولوجي

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أوضح كيف يمكن معرفة تاريخ الأرض عن طريق سلم الزمن الجيولوجي.

أعد علماء الجيولوجيا سلم الزمن الجيولوجي لمعرفة أحداث الماضي بحسب التعاقب الذي حصلت به، فقد وضع السجل اعتماداً على طبقات الصخور الرسوبية التي تعد المادة الأساسية لتاريخ الأرض، وتحديد ماهية الأحداث التي حصلت في الماضي، وترتيبها بحسب التسلسل الذي حدث فيه.

السؤال الثاني:

أصف الطريقة التي بُني بها سلم الزمن الجيولوجي.

- دراسة الصخور والأحداث الجيولوجية من خلال التتابعات الصخرية في مناطق متعددة من سطح الأرض.
- بناء عمود جيولوجي لكل منطقة درست.
- تجميع الأعمدة الجيولوجية وتركيبها واستكمال بعضها بعضاً لسدّ الثغرات في المناطق المختلفة.
- بناء عمود طبقي افتراضي طويل يضم أسفله أقدم الصخور في حين يضم أعلاه أحدثها.

السؤال الثالث:

أصوغُ فرضيتي: ما زال التعديل جارياً على سلم الزمن الجيولوجي حتى وقتنا الحاضر.

أصوغُ فرضيةً عمّا أتوقع أن يكتشفه الباحثون من أحداث أخرى في تاريخ الأرض.

توجد علاقة قوية بين ما يقوم به الباحثون من استكشاف ما حدث للأرض في ما مضى، وعثورهم على أحداث جيولوجية أخرى في تاريخ الأرض.

السؤال الرابع:

أقارن بين كل من: العصر، والعمر، في سلم الزمن الجيولوجي.

- العصر: مدّة زمنية أقل من الحقب، ومقسّم إلى مجموعة عهود.
- العمر: مدة زمنية محددة، يقاس بملايين السنين.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: ما أهمية ترتيب الأحداث الجيولوجية على شكل سلم زمن جيولوجي؟

لأنه يدل على تدرج ظهور الكائنات الحية من الكائنات الحية بسيطة التركيب إلى الكائنات الحية الأكثر تعقيداً بتركيب أجسامها.

السؤال السادس:

أصدر حكماً على صحة العبارة الآتية: يمثل سلم زمن جيولوجي مناطق على سطح الأرض يكتمل فيها التتابع الصخري الرسوبي، أرر إجابتي.

العبارة خاطئة.

سلم الزمن الجيولوجي لا يمثل مناطق على سطح الأرض يكتمل فيها التتابع الصخري الرسوبي، وإنما هو مقياس زمني وضع لتقسيم تاريخ الأرض إلى أزمنة، وعصور، وفترات، وأحقاب استناداً إلى التتابعات الصخرية والسجلات الأحفورية.

تطبيق الرياضيات

أستخدم الأرقام: أحسب نسبة زمن ما قبل الكامبري من تاريخ الأرض، مستعيناً بالجدول الآتي.

| دهر | حقب | عمر |
|-----------------|-----------------|----------------|
| الحياة الظاهرة | الحياة الحديثة | 65 مليون سنة |
| | الحياة المتوسطة | 250 مليون سنة |
| | الحياة القديمة | 540 مليون سنة |
| ما قبل الكامبري | | 4600 مليون سنة |

أستعين بالجدول (1): سلم الزمن الجيولوجي؛ ثم أحدد أكبر الحقب عمراً في سلم الزمن الجيولوجي، مبيناً نسبتها في تاريخ الأرض.

زمن ما قبل الكامبري:

$$4060 = (540 - 4600) \text{ مليون سنة}$$

نقسم زمن ما قبل الكامبري على عمر الأرض (4900) مليون سنة ونضرب الناتج في 100%

$$88,3\% = 100\% \times (4600 \div 4060)$$

أكبر الحقب عمراً في سلم الزمن الجيولوجي هي حقبة الحياة القديمة، وتحسب نسبتها كالتالي:

$$\text{زمن حقبة الحياة القديمة} = (540 - 250) = 290 \text{ مليون سنة.}$$

نقسم زمن حقبة الحياة القديمة على عمر الأرض (4600) مليون سنة ونضرب الناتج في 100%

$$6.3\% = 100\% \times (4900 \div 290)$$