

العمر النسبي للصخور الرسوبية

أهمية دراسة أعمار الصخور:

يساعد تحديد **العمر النسبي** و**العمر المطلق** للصخور الرسوبية، واستخدام **سُلَّم الزمن الجيولوجي**، على فهم تاريخ الأرض والأحداث الجيولوجية التي مرت بها عبر ملايين السنين.

العمر النسبي للصخور الرسوبية:

العمر النسبي: هو تحديد ترتيب حدوث الصخور أو الأحداث الجيولوجية بالنسبة لبعضها دون معرفة عمرها بالسنوات.

كيف تتكون الصخور الرسوبية؟

تتكون الصخور الرسوبية من:

- تراكم الفتات الصخري وتصلبه مع الزمن
- بقايا الكائنات الحية وأصدافها وهياكلها
- ترسيب الأملاح من المحاليل

التعاقبات الطبقيّة:

تظهر الصخور الرسوبية على شكل طبقات، وتمثل كل طبقة كمية من الرواسب تراكمت خلال فترة زمنية معينة.

التعاقبات الطبقيّة هي تتابع الطبقات الرسوبية فوق بعضها بعضًا.

مبادئ التأريخ النسبي:

اعتمد العلماء على مجموعة من المبادئ لمعرفة ترتيب الأحداث الجيولوجية، وهي:

1. مبدأ تعاقب الطبقات.
2. مبدأ تعاقب المجموعات النباتية والمجموعات الحيوانية.
3. مبدأ القاطع والمقطوع.

أولاً: مبدأ تعاقب الطبقات

واضع المبدأ: العالم **ستينو**.

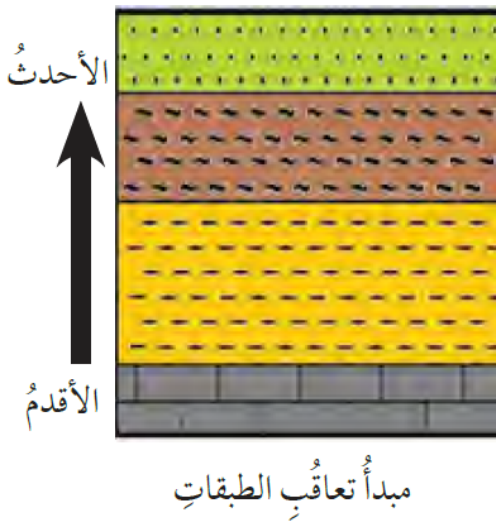
نص المبدأ:

- كل طبقة رسوبية
 - أحدث من الطبقة التي أسفلها
 - أقدم من الطبقة التي تعلوها

أهمية المبدأ:

- يُعد أساس تحديد العمر النسبي للصخور

تطبيق على الشكل المجاور:



ترتيب الطبقات من الأقدم إلى الأحدث

- الطبقة الرمادية (السفلى) هي الأقدم.
- الطبقة الصفراء
- الطبقة البنية
- الطبقة الخضراء (العليا) هي الأحدث.

قاعدة مهمة:

- كلما اتجهنا إلى الأسفل كان العمر أقدم، وكلما اتجهنا إلى الأعلى كان العمر أحدث

ثانيًا: مبدأ تعاقب المجموعات النباتية والحيوانية

واضع المبدأ: العالم **سميث**.

نص المبدأ:

- لكل زمن جيولوجي أحافير خاصة به تميزه عن غيره

أهمية المبدأ:

- تحديد العمر النسبي للصخور عن طريق مقارنة (مضاهاة) الطبقات الصخرية في مناطق مختلفة.

المضاهاة: هي مطابقة الطبقات الصخرية في مناطق مختلفة من حيث:

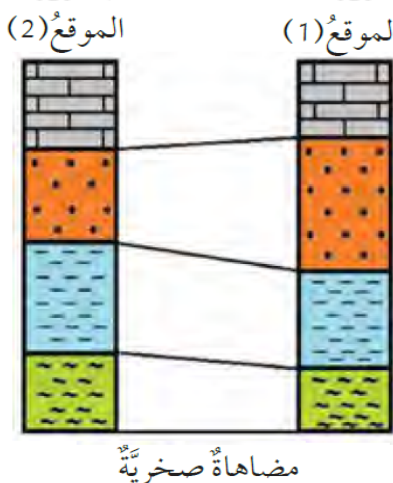
- نوع الصخور
- العمر

أنواع المضاهاة:

أ- المضاهاة الصخرية:

الفكرة الأساسية:

إذا احتوت طبقتان في موقعين مختلفين على نوع الصخور نفسه فإن عمرهما متساوٍ.



تطبيق على الشكل المجاور:

- صخور الطبقة الخضراء في الموقع (1) تتشابه مع صخور المنطقة الخضراء في الموقع (2)؛ إذن لهما العمر نفسه.
- صخور الطبقة البرتقالية في الموقع (1) تتشابه مع صخور المنطقة البرتقالية في الموقع (2)؛ إذن لهما العمر نفسه.

ب- المضاهاة الأحفورية:

الفكرة الأساسية:

إذا احتوت طبقتان في موقعين مختلفين على الأحافير نفسها فإن عمرهما متساوٍ.

تطبيق على الشكل المجاور:

تمت مضاهاة الطبقات في الموقعين اعتمادًا على وجود الأحافير نفسها رغم البعد (km) بين الموقعين (100).

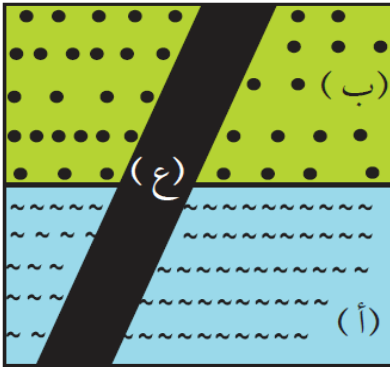
- أحافير الطبقة الحمراء في الموقع (1) تتشابه مع أحافير المنطقة الخضراء في الموقع (2)؛ إذن لهما العمر نفسه.
- أحافير الطبقة الخضراء في الموقع (1) تتشابه مع أحافير المنطقة الرمادية في الموقع (2)؛ إذن لهما العمر نفسه.

ثالثاً: مبدأ القاطع والمقاطع

نص المبدأ:

- إذا قطع جسم جيولوجي صخوراً أخرى فإنه يكون أحدث منها.
- السبب: لأن الصخور كانت موجودة أولاً ثم جاء القاطع واخترقها لاحقاً.

تطبيق على الشكل المجاور:



مبدأ القاطع والمقاطع

• لدينا:

- الطبقة (أ)
- الطبقة (ب)
- القاطع الناري (ع)

ترتيب الأحداث من الأقدم إلى الأحدث:

1. ترسيب الطبقة (أ)
2. ترسيب الطبقة (ب)
3. اندفاع القاطع الناري (ع)

إذن:

- القاطع الناري (ع) أحدث من الطبقتين (أ، ب)

قاعدة مهمة

عند مشاهدة أي قاطع ناري أو صدع

- الصخور المقطوعة = أقدم
- القاطع أو الصدع = أحدث.