

الوحدة	الفصل	الدرس
سطح الأرض المتغير	القوى المشكلة للأرض	التجوية والتعرية وأثرهما

ضع المفردات الجديدة في مطوية

تعريف التجوية	تعريف التجوية الكيميائية	العوامل المؤثرة في تكون التربة
تعريف التجوية الميكانيكية	أسباب التجوية الكيميائية	تعريف التعرية
أسباب التجوية الميكانيكية	تعريف التربة	عوامل التعرية

التجوية :

- **تعريف التجوية :** هي عملية سطحية ميكانيكية أو كيميائية تؤدي إلى تفتت الصخور إلى قطع صغيرة .
- ➔ **وتنقسم إلى قسمين :**

أولاً : التجوية الميكانيكية : هي عملية تفتت الصخور إلى قطع صغيرة دون إحداث تغيير في تركيبها الكيميائي .

✓ أسباب التجوية الميكانيكية :

- 1 **تجمد الماء :** عندما يتسرب الماء في شقوق الصخور ويتجمد بداخلها فإنه يتمدد مسبباً توسع الشقوق ، ومع مرور الوقت وتكرار العملية تتكسر الصخور وتفتتت . رسة صفحة ١٧٣ .
- 2 **النباتات والحيوانات :** يؤدي نمو جذور النباتات وتمدها داخل شقوق الصخور بحثاً عن الماء إلى تكسرها ، ويؤدي حفر الحيوانات والحشرات انفاقاً داخل الصخور إلى تفتتها .

ثانياً : التجوية الكيميائية : هي عملية تؤدي إلى تغير التركيب الكيميائي للصخور .

✓ أسباب التجوية الكيميائية :

- 1 **الأحماض الطبيعية :** عندما يتفاعل الماء مع غاز ثاني أكسيد الكربون فإنه يتكون حمض الكربونيك الذي يستطيع تغيير التركيب الكيميائي للصخور .
- 2 **الأحماض النباتية :** تفرز جذور الكثير من النباتات حمض النتريك الذي يعمل على إذابة بعض المعادن في الصخور ، ويصبح المتبقي من الصخور ضعيفاً ، فيتكسر إلى قطع صغيرة .
- 3 **الأكسجين :** يؤثر الأكسجين على الصخور المحتوية على الحديد حيث يتحد معها فتتأكسد ، وهذا يسبب صدأ الصخور وتغير لونها إلى الأحمر فتصبح هشّة وضعيفة فتتكسر .

التربة :

- **تعريف التربة :** هي خليط من مواد عضوية ، وماء ، وهواء ، وصخور تعرضت لعمليات التجوية .

✓ العوامل المؤثرة في تكون التربة :

- 1 **الصخر الأصلي :** إن نوع الصخور الأصلية التي تعرضت للتجوية هو الذي يحدد مكونات التربة الناتجة .
- 2 **درجة ميل السطح :** تؤثر تضاريس سطح المنطقة في تكون التربة ، ففي المناطق الجبلية المنحدرة نادراً ما تحتوي على تربة بعكس المناطق المنبسطة التي تتميز بطبقة سميكة من التربة .

3 **المناخ :** عملية التجوية تزداد في المناطق الحارة والرطبة أي في المناطق الاستوائية .

4 **الزمن :** تحتاج تجوية الصخور لكي تتحول إلى تربة زمنأ طويلاً ، ربما يمتد إلى آلاف السنين .

5 **المخلوقات الحية :** تعمل جذور النبات على تفتيت الصخور وتكون التربة ، كما أن بقايا النباتات والحيوانات تتراكم في التربة ، مما يجعلها غنية بالمواد العضوية .

التعرية :

- **تعريف التعرية :** هي عملية إزالة نواتج التجوية ونقلها إلى مسطحات منخفضة حيث يتم ترسيبها .

✓ عوامل التعرية :

- 1 **الجاذبية :** حيث تعمل على حركة الصخور والرسوبيات نحو أسفل المنحدرات بسبب الجاذبية الأرضية .
- 2 **الجليد :** تتحرك الجليديات على سطح الأرض فتعري المواد من مكان ، وترسيبها في مكان آخر .
- 3 **الرياح :** تعمل الرياح على بري ونحت الصخور ، فعندما ترتطم الرياح المحملة بحبيبات الرمل على الصخور فإنه يؤدي ذلك إلى بري أسطح الصخور وتآكلها ، كما تعمل الرياح على نقل الرمل من مكان لآخر مكونة كتبان رملية .
- 4 **الماء :** كلما زادت سرعة المياه زادت مقدرتها على حمل المواد ، حيث يعمل جريان ماء الأمطار أو الجداول أو الأنهار على حمل المواد وتكون الوديان والأخاديد ، وعندما تقل سرعة المياه تقل قدرتها على حمل المواد فتترسب حمولتها .

الواجب ١٤

س١ : املأ الفراغات التالية :

- هو حمض يتكون من تفاعل الماء مع غاز ثاني أكسيد الكربون .
- عاملان للتجوية الميكانيكية هما تجمد الماء و
- هي عملية تفتت الصخور إلى قطع صغيرة دون إحداث تغيير في تركيبها الكيميائي .
- هي خليط من مواد عضوية ، وماء ، وهواء ، وصخور تعرضت لعمليات التجوية .
- يتفاعل غاز مع الصخور المحتوية على الحديد فيؤكسدها .
- هي عملية إزالة نواتج التجوية ونقلها إلى مسطحات منخفضة حيث يتم ترسيبها .
- من عوامل التعرية : الجاذبية و الجليد و و