

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

### ضع المفردات الجديدة فى مطوية

تعريف التجوية	تعريف التجوية الكيميائية	العوامل المؤثرة فى 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 فى تركيبها الكيميائي .

### ✓ أسباب التجوية الميكانيكية :

**1** تجمد الماء : عندما يتسرب الماء فى شقوق الصخور ويتجمد بداخلها فإنه يتمدد مسبباً توسع الشقوق ، ومع مرور الوقت وتكرار العملية تتكسر الصخور وتفتت . رسة صفحة ١٧٣ .

**2** النباتات والحيوانات : يؤدي نمو جذور النبات 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 اكسيد 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 فى 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 فى 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 فى 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 فى المناطق الحارة والرطبة أي فى المناطق الاستوائية .

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

**5** المخلوقات الحية : تعمل جذور النبات على تفتيت الصخور وتكون التربة ، كما أن بقايا النباتات والحيوانات تتراكم فى 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 ، وترسبها فى 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 كثبان 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 فى 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 .....