الوَحْدَة الأولى: الأرض من حولي

العوامل الخَارجيَّة المُؤَثِّرة في تشكيل سطح الأرض.

الوَحْدَة الأَوَّلى: الأرض من حولي

العوامل الخَارجيَّة المُؤَثِّرة في تشكيل سطح الأرض

معايير المحتوى الفرعي:

2.1 إظهارُ الفهم لطبيعة الاختلافات في الخصائص الطبيعية بين مكان وآخر.

4.1 استخدام نماذج من الأدوات الجغرافية والتطبيقات التكنولوجية لدراسة توزيع الظاهرات البشرية والطبيعية وتحديد الأماكن والمواقع المختلفة.

يُتَوَقَّعُ من الطالب أن:

2.1.1 يُحلِّل الخصائص الطبيعية لمكان ما.

2.1.2 يُوَضِّح العَلَاقة بين عناصر المنَاخ وأشكال سطح الأرض.

2.1.3 يَتعَرَّف أثر الرِّياح والمياه في تشكيل معالم سطح الأرض.

2.1.4 يميز بين الأشكال الأرضية الناتجة عن أثر الرِّياح وتلك الناتجة عن أثر المياه.

4.1.2 يعرض معلوماته حول مكان ما باستخدام الأشكال والجداول والرسوم البيانية.

مهارات التَّقَصِّي والبحث:

2.1.3 يحَدِّد المصادر المناسبة لجمع المعلومات المتعلقة ببحثه.

2.1.4 يُعِدَّ مُلخَّصًا دَقِيقًا لحدث ما أو قضية من المصادر التي رجع إليها.

العوامل الخارجية المؤثرة في تشكيل سطح الأرض

خلق الله تعالَى الأرض وما عليها من أشكال للسطح، فيتأمل الإنسان في كيفية تشكُّل هذه الظاهرات بديعة الصُّنع بهذا الترتيب والنَّسقِ الفريد؛ ليكون درسنا أفضل إجابة عما يدور في نفسه حول العوامل الخارجية لتشكيل سطح الأرض.

والآن تعَالَ معي عزيزي الطالب ندرس سويًّا التجوية والأشكال الناتجة عنها، على أن يتمَّ تناولُ التعرية في الجزء الثَّانِي من الدَّرس، وذلك على النحو التَّالِي:

أوَّلًا: التجوية والأشكال الناتجة عنها

فكِّر وناقش

توقَّع ما العَلَاقة بين عناصر المُناخ وأشكال سطح الأرض.

مفهوم التجوية:

هي تفكُّك الصخور وتفتُّتها أو تحَلُّلُها مع بقائها في مكانها.

أنواع التجوية:

للتجوية نوعان، هما:

1- التجوية الميكانيكية:

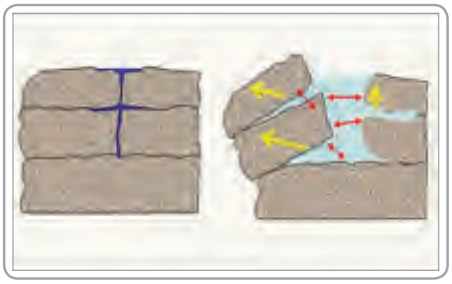
تأملْ واستنتج

تأمل الصور التَّالِية، وحاول أن تستنتج ما يلي:

- مفهوم التجوية الميكانيكية.
- الفرق بين أشكال التجوية الميكانيكية الموجودة في الصور (1)، و (2)، و (3).
- عمليات التجوية الميكانيكية.

1- تقشُّر الصخر

2- تفلُّق الصخر



3- التجمُّد والذوبان

نستنتج من الصور السابقة ما يلي:

يُمكن تعريف **التجوية الميكانيكية** على أنها: تفكُّك وتكسُّر وتفتُّت الصخور في مكانها، دون حدوث تغير في التركيب المعدني للصخر نفسه.

أضف لمعلوماتك:

يزداد حجم الماء السائل نحو ٩٪ بعد تجمده.

العوامل المؤدية للتجوية الميكانيكية:

أ- اختلاف درجات الحرارة:

تحدث بفعل الاختلاف في درجات الحرارة بين النهار والليل من جهة، والصيف والشتاء من جهة أخرى، خاصَّةً في المناطق الصحراوية، حيثُ تتمدَّد الصخور بالحرارة وتنكمش بالبرودة؛ مما يؤدي إلى تقشُّر الصخور وتفتُّتها كما في الصورة (1)، واتساع الشقوق وتفلُّقها كما في الصورة (2).

قيم أتعلمُها:

تأمل قدرة الله في التجوية، فبدونها تظل صخور الأرض شديدة الصلابة دون تفتت وتكسر، وتصبح الأرض خالية من التُّربَة؛ فتستحيل حياة النبات والحيوان على الأرض. وصدق الله العظيم: { وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الْأَنْهَارُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ}. [سورة البقرة. الآية 74]

ب- التجمُّد:

يؤدي تجمُّد مياه المطر داخل شقوق الصخر في المناطق الجبلية والباردة إلى زيادة حجمها في الشقوق الصخرية؛ فينتج عنه اتساع الشقوق، وتكسُّر الصخر كما في الصورة (3).

ج- التجوية الحيوية:

ويُقصد بها تفتت وتكسر الصخور بفعل الإنسان والحيوان والنبات.

تأملْ واستنتج

عزيزي الطالب، تأمل الشكل (1) وحاول أن تستنتج ما يلي:

» أثر النباتات في تكسُّر الصخور.

» أثر الحيوانات في تفتُّت الصخور.

شكل (1) التجوية الحيوية بفعل النبات والحيوان

أضف لمعلوماتك:

تلال النمل: هي من أشكال سطح الأرض الناتجة عن التجوية الميكانيكية، بفعل النمل الأبيض، وتظهر على هيئة أكوام وتلال من الرِّمال والطين، منتشرة في كافة أنحاء أفريقيا، ويصل أحيانًا ارتفاعها إلى ٩ أمتار.

نستنتج من الشكل (1) ما يلي:

» **النباتات**: يؤدي نمو جذورها إلى توسيع شقوق الصخر وتكسُّره.

» **الحيوانات**: تعمل الحيوانات القارضة والنمل والديدان على الحَفر في التُّربَة؛ مما يؤدي إلى تفتُّت الصخور وتكسُّرها.

ناقِش مع معلمك وزملائك في الصف دور الإنسان في التجوية.

الإنسان: يُسهم في عمليات تفكيك الصخور وتكسُّرها من خلال أنشطته المختلفة المُتَمَثِّلة فيما يلي:

المناجم

» شَقُّ الطُّرق.

» حفر الأنفاق والمناجم والتفجيرات.

» المحاجر.

» قطع الأشجار.

2- التجوية الكيميائية:

هي تآكل الصخور وتحلُّلها في مكانها مع تغيُّر في تركيبها المعدني، ومن عوامل التجوية الكيميائية:

أ- الإذابة:

لاحِظ واستنتج

عزيزي الطالب، من خلال الصورة التي أمامك استنتج ما يلي:

» الظاهرة التي توَضِّحها الصورة.

» استنتج مفهوم عملية الإذابة.

مغارة جعيتا بلبنان

نستنتج من الصور السابقة ما يلي:

» الصورة تُوَضِّح أحد الكهوف في باطن الأرض.

» الإذابة هي عملية يتم بها إذابة الصخر في وسط مائي؛ حيثُ تُذيب مياهُ الأمطار المتسربة في الصُّخور كربونات الكالسيوم المكوِّنة للصخور الجيرية، مما يؤدي إلى ذوبان الحجر الجيري وتكوين الكهوف، مثل ظاهرة الدحول في دولة قطر، ومغارة جعيتا في لبنان.

قيم أتعلمُها:

تأملْ عظمة الخالق تبارك وتعالى في عملية الأكسدة والألوان البديعة للصخور. قال تعالى: {وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ}. [سورة فاطر. الآية 27]

ب- الأكسدة:

عبارة عن تفاعل الأكسجين المُذاب في مياه الأمطار مع معادن الصخور مثل الحديد؛ مما يؤدي إلى تأكسد الصخور وتحلُّلها، ومن ثَم تفتُّت وتكسُّر الصخر.

أكسدة الصخور

أضف لمعلوماتك:

الصدأ: عبارة عن ثاني أكسيد الحديد، وهو قليل الصلابة من معدن الحديد؛ مما يساعد على تكسر وتفتت الصخور.

إثرائي

فكِّر وناقِش

أهمية التجوية في تشكيل سطح الأرض.

ثانيًا: التعرية والأشكال الناتجة عنها:

مفهوم التعرية:

هي نحت ونقل وإرساب مُكَوِّنات سطح الأرض بفعل تأْثير العوامل الطبيعية كالرِّياح والمياه.

أثر التعرية في تشكيل سطح الأرض:

يَتَمَثَّلُ دور التعرية في تشكيل سطح الأرض في قيامها بثلاث عمليات، وهي النحت والنقل والإرساب.

عوامل التعرية:

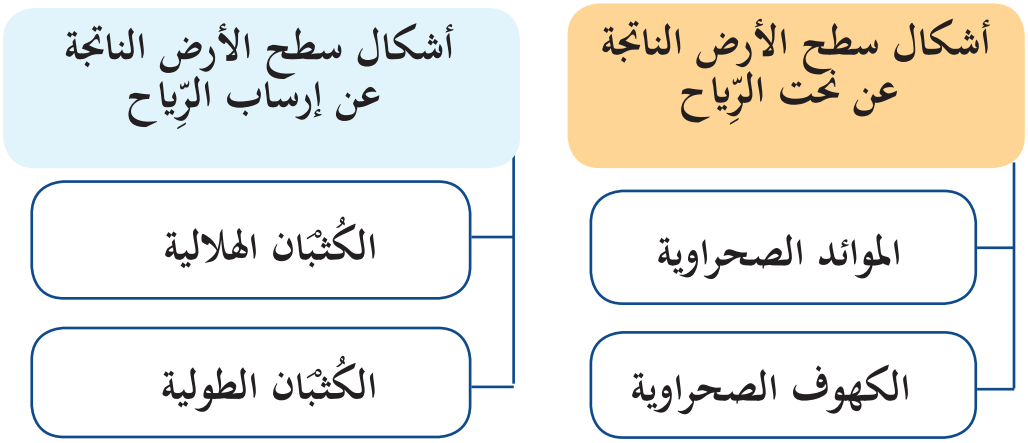
يَتَمَثَّلُ عوامل التعرية في الرِّياح والمياه والأمواج والجليد. وتتنوع أشكال سطح الأرض تبعًا لاختلاف عوامل وعمليات التعرية. وَتَتَمَثَّلُ هذه العوامل فيما يلي:

(1) التعرية الهوائية:

تُعد الرِّياح أكثر العوامل الخارجية تأثيرًا في تشكيل سطح الأرض في المناطق الصحراوية؛ وذلك من خلال ما تقوم به من نحت الصخور، ونقل المُفتتات وإرسابها في مناطق أخرى؛ مما يؤدي إلى تكوين العديد من أشكال سطح الأرض.

أشكال سطح الأرض الناتجة عن فعل الرياح:

تتنوع أشكال سطح الأرض الناتجة عن نَحت وإرساب الرياح كما يلي:



أ- أشكال سطح الأرض الناتجة عن نحت الرياح:

الموائد الصحراوية: عبارة عن كتل صخرية تشبه المائدة أو نبات الفطر، تنشأ بسبب وجو طبقات من الصخور اللينة تعلوها صخور صلبة ، فتنحت الرياح الطبقات اللينة السفلية .

مائدة صحراوية

الكهوف الصحراوية

الكهوف الصحراوية: هي تجاويف في الصخر، تتكون نتيجة نحت الرِّياح.

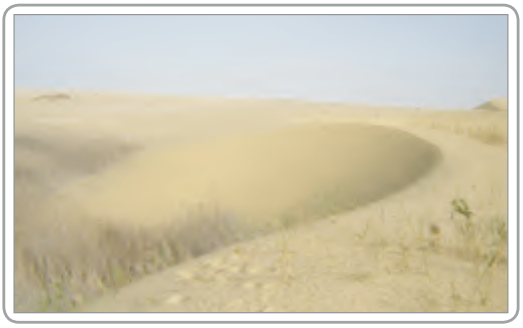
قيم أتعلمُها:

الرِّياح خلق من خلق الله تعالى، لا يراها البشر، ولكنهم يحسونها، ويرون أثرها، وهي من أعظم الآيات الدالة على عظمته وقدرته.

قال الله تعالى:

{ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَتَصْرِيفِ الرِّيَاحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِ بَيْنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَعْقِلُونَ}. [سورة البقرة. الآية 164]

ب- أشكال سطح الأرض الناتجة عن إرساب الرِّياح.



كثيب هلالي

الكُثبان الهلالية: عبارة عن تجمعات رملية تأخذ شكل الهلال؛ نتيجة لهبوب الرِّياح من اتجاه واحد.

كثيب طولي (سيفي)

الكُثبان الطولية: هي تجمعات رملية تأخذ الشكل الطولي، ولها قمة سيفية حادة؛ لذا تُعرف باسم السيوف.

(2) التعرية المائية:

عزيزي الطالب، تقوم المياه بمختلف أشكالها، من تدفقات مائية عشوائية إلى قنوات نهرية ثابتة، بعمليات النحت والنقل والإرساب، والتي ينتج عنها أشكال أرضية هامة، وتعتبر الأنهار من أبرز عوامل التعرية المائية، لذا سنتناول التعرية النهرية بشيء من التفصيل.

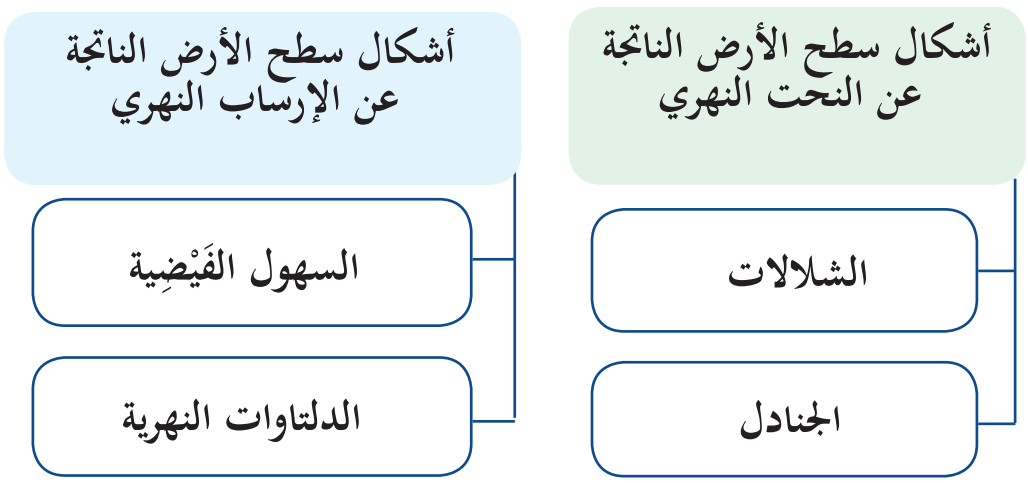
التعرية النهرية:

تُعد الأنهار من أكثر عوامل تشكيل سطح الأرض في المناطق الرطبة؛ مما يؤدي إلى تكوين العديد من أشكال السطح الناتجة عن النحت أو الإرساب، كما يلي:

أضف لمعلوماتك:

منبع النهر: هو بداية خروج النهر من مناطق المرتفعات.

مجرى النهر: هي القناة المائية التي تجرى فيها مياه النهر من المنبع إلى المصب.



أضف لمعلوماتك:

مصب النهر: هو نهاية النهر حيثُ موضع التقاء ماء النّهر بماء البحر، أو بماء البحيرة.

أ- الأشكال الناتجة عن النحت النهري:

تأمل الصور التَّالِية التي توَضِّح بعض أشكال النحت بفعل الأنهار، وحاول أن تستنتج ما يلي:

تأملْ واستنتج

» الفرق بين الصورتين (1، و 2).

» تعريفًا لكل شكل من الشكلين.

أضف لمعلوماتك:

شلالات آنجل: تُعد شلالات آنجل التي تقع في فنزويلا أعلى الشلالات في العالم إذ يبلغ ارتفاعها نحو ٩٧٩م.

1- شلالات

2- جنادل

نستنتج من الصور السابقة ما يلي:

» الصورة (1) توَضِّح الشلالات بينما توَضِّح الصورة (2) الجنادل.

1- الشلالات هي مياه ساقطة بشكل عمودي وفجائي في مجرى النهر.

2- الجنادل هي صخور صلبة تعترض مجرى النهر.

إثرائي

فكِّر وناقش

متى تبدأ الأنهار بعملية الإرساب؟

.....

ب- الأشكال الناتجة عن الإرساب النهري:

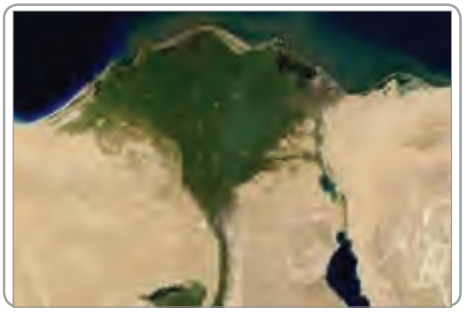
تأملْ واستنتج

عزيزي الطالب: والآن تأمل الصورتين التَّالِيتين اللتين توَضِّحان بعض أشكال الإرساب بفعل الأنهار، وحاول أن تستنتج ما يلي:

» الفرق بين الصورتين (1، و 2).

» تعريفًا لكل صورة من الصورتين.

صورة (1) سهول فيضية



صورة (2) دلتا نهر النيل

نستنتج من الصور السابقة ما يلي:

» الصورة (1) توَضِّح السهول الفَيْضِية.

1- السهول الفَيْضِية هي أراضٍ مستوية على جانبي الأنهار تتميز بترتبتها الخَصْبَة.

أُذكُر أمثلة على ذلك؟

.....

الصورة (2) توَضِّح الدلتاوات النهرية.

2- الدلتاوات النهرية هي الرواسب التي أرسبتها الأنهار عند المصب.

أُذكُر أمثلة على ذلك؟

.....

قيم أتعلمُها:

تدبر آية الله تعالى في منطقة مصب النهر (الدلتا)؛ حيثُ لا يمتزج ماء النهر العذب مع ماء البحر المالح.

قال الله تعالى:

{ وَهُوَ الَّذِي مَرَجَ الْبَحْرَيْنِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ وَجَعَلَ بَيْنَهُمَا بَرْزَخًا وَحِجْرًا مَحْجُورًا}. [سورة الفرقان . الآية 53]

عزيزي الطالب: تأمل سقوط الأمطار من خلال الصورة التَّالِية، وحاول أن تستنتج أثرها في تشكيل سطح الأرض.

تأملْ واستنتج

انجراف التُّرْبَة

نستنتج من الصورة ما يلي:

» يؤدي سقوط الأمطار الغزيرة على سطح الأرض إلى انجراف التُّرْبَة.

(3) التعرية البحرية:

تقوم الأمواج بتشكيل العديد من أشكال سطح الأرض في المناطق الساحلية.

أشكال سطح الأرض الناتجة عن النحت البحري	أشكال سطح الأرض الناتجة عن الإرساب البحري
الجروف الساحلية	الشواطئ الرَّمْليَّة
الكهوف البحرية	الألسنة الرَّمْليَّة

أ- الأشكال الناتجة عن النحت البحري:

لاحِظ واستنتج

عزيزي الطالب: لاحِظ الصورتين التَّالِيتين اللتين توضِّحان بعض أشكال النحت بفعل أمواج البحر، وحاوِلْ أن تستنتج ما يلي:

1. الفرق بين الصورتين (1 ، 2).
2. تعريفًا للشكل.

1- الجروف الساحلية

2- الكهوف البحرية

نستنتج من الصورتين السابقتين ما يلي:

» الصورة (1) توَضِّح **الجروف الساحلية:** وهي الحافات الصخرية التي تُشرف على البحر مباشرة.

» الصورة (2) توَضِّح **الكهوف البحرية:** وهي فجوات أو فتحات صخرية، نُحتت بفعل أمواج البحر في قواعد الجروف الساحلية.

أضف لمعلوماتك:

خطّ الشاطئ أو سيف البحر: هو الخطّ الذي تلتقي عنده مياه البحر، وهو متغير؛ إذ يتقدم نحو اليابس في فترة المد، ويتقهقر عنه في فترة الجُزُر.

ب- الأشكال الناتجة عن الإرساب البحري:

لاحِظ واستنتج

عزيزي الطالب، لاحِظ الصورتين التَّالِيتين اللتين توَضِّحان بعض أشكال الإرساب بفعل أمواج البحر، وحاوِل أن تستنتج ما يلي:

1. الفرق بين الصورتين (1 ، 2).
2. تعريفًا للشكل

1- شاطئ رملي

2- لسان رملي

نستنتج من الصور السابقة ما يلي:

» الصورة (1) توَضِّح **الشواطئ الرَّمْليَّة:** وهي الأراضي السهلية التي تمتدّ إلى جانب البحر مباشرة، وتُغطيها الرِّمال.

» الصورة (2) توَضِّح **الألسِنة الرَّمْليَّة:** وهي شريط طولي من الرِّمال، يتصل باليابس ويمتد طرفه في البحر.

(4) التَّعرية الجليدية:

يظهر أثر الجليد كعامل نحت ونقل وإرساب في المناطق القطبية.

من الصور التَّالِية، استنتج.

لاحِظ واستنتج

1- الشكل الناتج عن النحت بفعل الجليد.

2- الشكل الناتج عن الإرساب بفعل الجليد.

1- الفيوردات

2- الغطاءات الجليدية

تُشير الصورة (1) إلى **الفيوردات:** وهي خُلْجَان عميقة وضيقة تكونت نتيجة النحت الجليدي، مثل سواحل النرويج .

أما الصورة (2) فتشير إلى **الغطاءات الجليدية:** وهي كتل سميكة من الجليد تغطي مساحات شاسعة من سطح الأرض. **أُذكُر مثالًا على ذلك.**

.....

.....

قيم أتعلمُها:

تأمل جيدًا ولاحِظ إعجاز الله سبحانه وتعالى وقدرته الكبيرة في خلق أشكال سطح الأرض المتنوعة مثل الشلالات، والجنادل، والموائد الصحراوية، والغطاءات الجليدية وغيرها، فهو الخالق والمبدع والمصور.

التقويم

أولًا: الأنشطة

النَّشَاط الأَوَّل: ابحث واكتشف

ابحث في مركز مصادر التعلم بمدرستك واكتشف المزيد عن عمليات التجوية الميكانيكية والكيميائية.

النَّشَاط الثَّانِي: لاحِظ وسجِّل

أمامك مجموعة من الصور لبعض عمليات التجوية المختلفة لاحِظها، ثم سجِّل اسم العملية ونوع التجوية المسؤولة عن تشكيلها.

(1)

(2)

(3)

(4)

اسم العملية	نوع التجوية
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....

التقويم

النَّشَاط الثَّالِث:

اكتب موضوعا بحدود العشرة أسطر مستعينًا بمركز مصادر التعلم بالمدرسة في أحد الموضوعين التَّالِيين:

1- الأشكال الناتجة عن عمل الرِّياح.

2- الأشكال الناتجة عن عمل الأمواج البحرية.

النَّشَاط الرَّابع: طبِّق وصنِّف:

أمامك مجموعة من البطاقات لأسماء أشكال السطح المختلفة؛ اقرأ البطاقة ثم ضعها في مكانها الصحيح بالجدول، ثم اختر أحد هذه الأشكال واكتب فِقْرَة عنه، مستخدمًا شبكة المعلومات.

الجروف الساحلية	الموائد الصحراوية	الكُثْبَان الهلالية
الدلتاوات	الجنادل	الشلالات
	الألسنة الرَّمْليَّة	

أشكال السطح الناتجة عن التعرية الهوائية	أشكال السطح الناتجة عن التعرية النهرية	أشكال السطح الناتجة عن التعرية البحرية

التقويم

النَّشَاط الخَامِس:

قم برحلة إلى أحد شواطئ قطر، واكتب تقريرًا عن الأشكال الظاهرة أمامك مع ذكر سبب التكون.

النَّشَاط السَّادِس: خريطة ذهنية:

أ- ارسم خريطة ذهنية موضِّحًا من خلالها أهم عوامل التعرية، والأشكال الناتجة عن كل عامل.

ب - قم بزيارة مركز مصادر التعلم بالمدرسة، وأضف أشكالًا أخرى ناتجة عن عوامل التعرية على خريطتك الذهنية.

التقويم

ثانيًا: التدريبات

السُّؤَال الأَوَّل: اختر الإجابة الصحيحة:

1- تحدث التجوية الكيميائية نتيجة لعوامل منها:

أ – التقشر. ب – التفلق.

جـ – التجمد. د – الإذابة.

2- من العوامل المؤدية إلى التجوية الميكانيكية:

أ – التجمد. ب – الأكسدة.

جـ – التكربن. د – الإذابة.

٣- العامل المؤثر بين عمليات التجوية الكيميائية هو:

أ – التُّرْبَة. ب – الحيوان.

جـ – النبات. د – المياه.

4- يؤدي سقوط الأمطار الغزيرة على سطح الأرض إلى:

أ – انجراف التُّرْبَة. ب – تكون الشلالات.

جـ – الجُزُر النهرية. د – الدلتاوات.

5- تُعرف الأراضي السهلية التي تمتدّ إلى جانب البحر مباشرة وتُغطيها الرِّمال باسم:

أ – الألسنة الرَّمْليَّة. ب – الأقواس البحرية.

جـ – الجروف البَحَرِيَّة. د – الشواطئ الرَّمْليَّة.

التقويـــم

6- تُعرف التجاويف الموجودة في الصخر باسم:

أ – الجروف الساحلية.　　ب – الأقواس الصحراوية.

جـ – الكهوف الصحراوية.　　د – المسلات البَحَرِيَّة.

7- تكونت الكهوف البحرية بفعل نحت:

أ – الرِّياح.　　ب – الأمواج.

جـ – الأنهار.　　د – الأمطار.

8- يُطلق على التجمعات الرَّمْليَّة التي تنشأ نتيجة لهبوب الرِّياح من اتجاه واحد، اسم:

أ – الفرشات الرَّمْليَّة.　　ب – الجروف الساحلية.

جـ – الكُثْبان الهلالية.　　د – الكُثْبان الطولية.

السُّؤَال الثَّانِي: بمَ تفسِّر:

1- تكسُّر الصخر بفعل النباتات؟

.....

2- تكوين الدحول؟

.....

3- تأكسد الصخور؟

.....

4- تكوين الموائد الصحراوية؟

.....

التقويـــم

5- تكوين الجنادل في مجرى النهر.

.....

6- تكون الجروف الساحلية.

.....

السُّؤَال الثَّالِث: عرف المفاهيم الآتية:

1- التجوية الميكانيكية:

.....

2-التجوية الكيميائية:.

.....

3-التجوية:

.....

4-التعرية:

.....

5-الكُثْبَان الهلالية:

.....

6- الشلالات:.

.....

7-الدلتاوات:

.....

8-الكهوف البحرية:

.....

التقويم

السُّؤَال الرَّابع: ما النتائج المُترَتّبة على:

1. اختلاف درجة الحرارة بين الليل والنهار في المناطق الصحراوية؟

.....

.....

2. تجمد مياه المطر داخل شقوق الصخر في المناطق الجبلية والباردة؟

.....

.....

3. تسرب مياه الأمطار في الصخور الجيرية؟

.....

.....

السُّؤَال الخَامِس: أجب عن الأسئلة التَّالِية:

1 – أُذكُر العوامل المؤدية للتجوية الميكانيكية؟

.....

.....

2 – وَضِّح دور الإنسان في التجوية الحيوية؟

.....

.....

التقويم

السُّؤَال السَّادِس: قارِنْ بين الشلالات والدلتاوات.

العنصر	الشلالات	الدلتاوات
المفهوم	....	....
عامل التعرية	.....	.....

السُّؤَال السَّابع: ما الفرق بين الجروف الساحلية والفيوردات؟

العنصر	الجروف الساحلية	الفيوردات
المفهوم	.....	.....
عامل التعرية	.....	.....

السُّؤَال الثامن: صنِّف أشكال سطح الأرض التَّالِية وفقًا لعوامل تشكيلها:

الكُثْبَان الهلالية – الغطاءات الجليدية – الجروف الساحلية – الفيوردات – الموائد الصحراوية – الشواطئ الرَّمْليَّة – الجنادل – السهول الفَيْضِية

العنصر	نحت	إرساب
تعرية هوائية	.....	.....
تعرية نهرية	.....	.....
تعرية بحرية	.....	.....
تعرية جليدية	.....	.....