

تَغْيِيرُ السُّهُمِ الْيَابِسَةِ

نَهْرُ جَلِيدِي

قَبْلَ أَنْ تَشْرَأَ

هذا الجزء من الأرض باردٌ جدًّا. ماذا يحدث للأرض في هذه الصورة؟

تبين الصورة كيف تتشقق الأرض .

السؤال الرئيسي ما الذي يمكن أن يغيّر اليابسة؟

ستحتاج إلى



علبة أفلام



الماء

كيف يفتت الماء الصخر؟

ماذا أفعل؟

- 1 **صنع نموذج.** أمتلاً علبة الأفلام بأكملها بالماء. ثم أغلق غطاء العلبة.



الخطوة 1

- 2 **أطلب إلى معلمك أن يضع هذه العلبة في آلة تبريد الطعام والشراب "بيت الثلج".**

- 3 **تنبأ.** ماذا سيحدث للماء الموجود في العلبة؟

سينجمد الماء

4 **لاحظ.** أنظر إلى العلبة بعد مرور بضع ساعات. ماذا حدث؟

تجمد الماء داخل العلبة وشغل حيزاً أكبر ودفع الغطاء مما تسبب في نزعه من مكانه.

استكشف المزيد

5 **استنتج.** ماذا سيحدث إذا تجمد الماء في صخر؟

الاستقصاء المفتوح

تحقق من آثار الجليد على اليابسة. سُؤالي هو:

ماذا يفعل الجليد باليابسة.

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

أقرأ وأجب

ما التَّجْوِيَةُ؟

تَتَغَيَّرُ الْأَرْضُ كُلَّ يَوْمٍ. هَلْ تَعْرِفُ أَنَّ الْمَاءَ يُمَكِّنُ أَنْ يُعَيِّرَ سُكْلَ الصُّخُورِ وَحَجْمَهَا؟ يُسَمَّى ذَلِكَ التَّجْوِيَةُ.

عِنْدَمَا يَتَخَلَّلُ الْمَاءُ عَبْرَ شُقُوقِ صَخْرٍ مَا يُمَكِّنُهُ أَنْ يَتَّجَمَدَ، وَيَعْمَلَ عَلَى دَفْعِ الصَّخْرِ، وَيَعْمَلُ ذَلِكَ عَلَى اتِّسَاعِ الشَّقُوقِ وَتَفْتِيَتِ الصَّخْرِ.

اتِّسَاعُ وَتَفْتِيَتُ الصَّخْرِ



تَأَمَّلِ الصُّورَةَ

كَيْفَ يُعَيِّرُ الْمَاءُ هَذِهِ الصُّخُورَ؟

عندما يتجمد الماء في الصخر ، فإنه يتسبب في اتساع شقوق الصخر.

تحقق سريع ✓

ا. ما الذي يُمكن أن يُفتت صَخْرًا؟

تَحْدُثُ التَّجْوِيَةُ عَادَةً بِبُطْءٍ لِدَرَجَةِ أَنْكَ لَا تُلَاحِظُهَا. وَيَسْتَعْرِقُ حُدُوثُ الْعَدِيدِ مِنَ التَّغْيِيرَاتِ آلَافَ السَّنِينَ.

يُمْكِنُ أَنْ تَتَسَبَّبَ الْمِيَاهُ الْجَارِيَةُ وَالرِّيَّاحُ أَيْضًا فِي حُدُوثِ التَّجْوِيَةِ. حَيْثُ تَعْمَلُ الْمِيَاهُ الْجَارِيَةُ وَالرِّيَّاحُ عَلَى تَجْمِيعِ صُخُورٍ صَغِيرَةٍ. تَحْتَكُ هَذِهِ الصُّخُورُ بَعْضُهَا بِبَعْضٍ. وَيَعْمَلُ الْاِحْتِكَافُ بَيْنَ الصُّخُورِ عَلَى تَأْكُلِهَا بِبُطْءٍ.

يمكن أن يفتت الجليد وجذور النباتات الصخور تدريجياً.

▼ يُمْكِنُ أَيْضًا أَنْ تُفْتَتِ النَّبَاتَاتُ الصُّخُورَ. عِنْدَمَا تَنْمُو جُذُورُ هَذِهِ الشَّجَرَةِ، فَإِنَّهَا تَتَسَبَّبُ فِي نَشَقِّ الصَّخْرِ.



يُمْكِنُ أَنْ تَنْمُو جُذُورُ الشَّجَرَةِ أَسْفَلَ أَرْضِصَةِ الطَّرِيقِ، وَتَعْمَلُ عَلَى نَشَقِّهَا.

حَقِيقَةٌ

ما هي التَّعْرِيةُ؟

حَوِّطْ جُزْءَ النَّصِّ الَّذِي يُشِيرُ
إِلَى مَا يَتَسَبَّبُ فِي حُدُوثِ
التَّعْرِيةِ بِبَطْءٍ أَوْ بِسُرْعَةٍ.

تَنْتَقِلُ الصُّخُورُ الْمُفْتَتَّةُ أحيانًا إلى أَمَاكِنَ
أُخْرَى. تَحْدُثُ التَّعْرِيةُ عِنْدَمَا تَحْمِلُ الرِّيحُ
أَوْ المَاءُ أَجْزَاءً مِنَ الصَّخْرِ وَالتُّرْبَةِ إلى مَكَانٍ
جَدِيدٍ. تَتَسَبَّبُ الأَنْهَارُ الجَلِيدِيَّةُ أَيْضًا فِي
حُدُوثِ التَّعْرِيةِ بِبَطْءٍ أَثناءَ حَرَكَتِهَا عَلَى
الْيَابِسَةِ.

يُمْكِنُ أَنْ تَحْدُثَ التَّعْرِيةُ بِبَطْءٍ أَوْ بِسُرْعَةٍ.
تَتَسَبَّبُ الفَيَضاناتُ فِي حُدُوثِ التَّعْرِيةِ
بِسُرْعَةٍ عِنْدَمَا تَفِيضُ الأَنْهَارُ. يُمْكِنُ أَنْ
تَتَسَبَّبَ الأَنْهَارُ الجَلِيدِيَّةُ فِي حُدُوثِ التَّعْرِيةِ
بِبَطْءٍ أَثناءَ تَحَرُّكِهَا.

يُمْكِنُ أَنْ يَنْقُلَ المَاءُ أَجْزَاءً مِنَ الصَّخْرِ
بَعِيدًا نَقْلًا بَطِيئًا، مِمَّا يَتَسَبَّبُ فِي
تَكْوِينِ وادٍ. ▼

تجربة سريعة



صَبَّ الْمَاءُ فَوْقَ الرَّمْلِ.
لَا حِظَّ التَّعْرِيةَ.

يُمْكِنُ أَنْ يَحْمِلَ الْمَاءُ وَالرِّيَّاحُ الصُّخُورَ
الْمُحَطَّمَةَ بَعِيدًا. ثُمَّ تَسْتَقِرُّ هَذِهِ الصُّخُورُ فِي
أَمَاكِنَ جَدِيدَةٍ. التَّرْسِيبُ هُوَ تَجْمُعُ الصُّخْرِ
الَّذِي تَعَرَّضَ لِعَوَامِلِ التَّجْوِيَةِ فِي أَمَاكِنَ
بَعِيدَةٍ عَنِ مَكَانِ تَفْتِتِهَا. تَتَفَاعَلُ التَّعْرِيةُ
والتَّرْسِيبُ مَعًا لِتَغْيِيرِ سَطْحِ الْأَرْضِ.

تُسَاعِدُ النَّبَاتَاتُ عَلَى مَنَعِ التَّعْرِيةِ. مِنْ خِلَالِ
جُذُورِهَا الَّتِي تُثَبِّتُ التُّرْبَةَ بِحَيْثُ لَا تَتَمَكَّنُ
الرِّيَّاحُ وَالْمَاءُ مِنْ تَحْرِيكِهَا.

تحقق سريع ✓

2. ما هي التعرية ؟

تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاء صغيرة من
الصخر والتربة بعيداً.

برنامج محمد بن راشد

مُلَخَّصٌ بَصْرِيٌّ

أَكْتُبُ عَمَّا تَعَلَّمْتُ.

التَّجْوِيَةُ

يمكن للتجوية أن تجعل الماء يغير شكل الصخور وحجمها، عندما يتخلل الماء داخل الشقوق، يمكن أن يتجمد ويضغط على الصخر ليفتت.



التَّعْرِيَةُ

تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاء من الصخر والتربة إلى مكان جديد. يمكن أن تحدث التعرية ببطء أو بسرعة.



فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

1 المُمَفْرَدَاتُ. ما التَّرْسِيبُ؟

الترسيب هو إزاحة الصخر الذي تعرض لعوامل التجوية.

2 المُمَقَارَنَةُ والمُمَقَابَلَةُ. صِفْ طَرِيقَتَيْنِ مِنَ الطَّرَائِقِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ يَغَيِّرَ بِهَا المَاءُ الصَّخْرَ.

يمكن أن يتجمد الماء داخل الصخور ويفككها ، ويمكن أن ينقل الماء أجزاء من الصخر بعيداً ويكون وادياً.

السُّؤَالُ الرَّكِيزِيُّ ما الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ يَغَيِّرَ اليَابِسَةَ؟

يمكن أن تغير التجوية والتعرية اليابسة ، تحدث التجوية عندما يغير الماء شكل الصخور وحجمها، تحدث التعرية عندما تحمل الرياح أو الماء أجزاء من الصخور والترربة.

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

إيقافُ التَّعْرِيةِ

أَنْظُرْ إِلَى الصُّورَةِ الْوَارِدَةِ فِي الشُّكْلِ. بِرَأْيِكَ مَا الَّذِي قَدْ يَتَسَبَّبُ
فِي تَعْرِيةِ التُّرْبَةِ؟



Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

أَكْتُبْ بُدْءَهُ

أَكْتُبْ قِصَّةً عَمَّا قَدْ يُسَاعِدُ عَلَى إِيقَافِ التَّعْرِيفِ
فِي هَذِهِ الصُّورَةِ.

تَذَكَّرْ

تَتَضَمَّنُ أَيُّ قِصَّةٍ بِدَايَةَ
وَوَسْطًا وَنَهَايَةً وَاضِحَةً.

التَّخْطِيطُ وَالتَّنْظِيمُ

إِسْتِخْدِمِ المُخَطَّطَ الآتِي لِلتَّخْطِيطِ لِقِصَّتِكَ.



أَكْتُبْ قِصَّتَكَ فِي وَرَقَةٍ مُنْفَصِلَةٍ.

المفردات

القَارَات (continents)

جبل (mountain)

سهول (plains)

نهر (river)

إِسْتَحْدِمُ كُلَّ كَلِمَةٍ مِنْ هَذِهِ الْكَلِمَاتِ لِتَكْمِلَةَ الْعِبَارَاتِ.

1. يُطَلِّقُ عَلَى الْقِطْعِ السَّبْعِ الْكَبِيرَةِ مِنَ الْيَابِسَةِ عَلَى الْأَرْضِ اسْمُ

القارات



2

2. يُطَلِّقُ عَلَى هَذَا الْمَاءِ الْمُتَحَرِّكِ الَّذِي يَصُبُّ فِي بَحِيرَةٍ أَوْ مُحِيطٍ اسْمُ

نهر



3

3. يُطَلِّقُ عَلَى الْأَرْضِ الْمُسْتَوِيَةِ الَّتِي تَمْتَدُّ عَبْرَ

سهول

مَسَاحَاتٍ وَاسِعَةٍ اسْمُ

4. يُطَلِّقُ عَلَى هَذَا التَّوَعِ مِنَ الْيَابِسَةِ اسْمُ

جبل



4

التَّركِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

أَجِبْ عَنِ الأَسْئَلَةِ الآتِيَةِ:

5. كَيْفَ يُمَكِّنُ أَنْ تَتَغَيَّرَ اليَابِسَةُ؟

يمكن أن تتشقق اليابسة ، يمكن أن تتفتت أجزاؤها، يمكن أن يحدث لها تعرية بفعل الماء أو الرياح، يمكن أن يحدث لها تشقق بسبب جذور النباتات.

6. صَمِّمِ نَمُودَجًا. كَيْفَ يُمَكِّنُكَ تَصْمِيمُ نَمُودَجٍ لِأَحَدِ أَشْكَالِ اليَابِسَةِ؟

يمكنني أن أصنع بحيرة من الصلصال والماء.

7. رَتِّبِ الأَشْيَاءَ. رَتِّبْ هَذِهِ الصُّخُورَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ. يُشِيرُ الرَّقْمُ 1 إِلَى أَكْبَرِ صَخْرٍ والرَّقْمُ 2 إِلَى ثَانِي أَكْبَرِ صَخْرٍ والرَّقْمُ 3 إِلَى أَصْغَرِ صَخْرٍ.



2



3



1

8. ما أوجه الاختلاف بين البحيرات والمحيطات؟

البحيرة هي مسطح مائي تحيط به اليابسة من جميع الجهات، يمكن أن تتكون البحيرات من مياه عذبة أو مياه مالحة، المحيط هو مسطح كبير جداً من الماء المالح.

9. ما الطرائق التي يمكن أن يُعَيَّرَ بها الماء الأرض؟

يمكن أن ينقل الماء التربة بعيداً، يمكن أن يكون الماء وادياً، يمكن أن يتجمد الماء ويشقق الصخور.

10. كيف تبدو الأرض؟

الفكرة
الرئيسية

برنامج محمد بن راشد
للتعلم الذكي
Mohammed Bin Rashid
Smart Learning Program

1. أَيِّ مِمَّا يَأْتِي لَا يَحْتَوِي عَلَى مَاءٍ عَذْبٍ؟

A البَحِيرَةُ

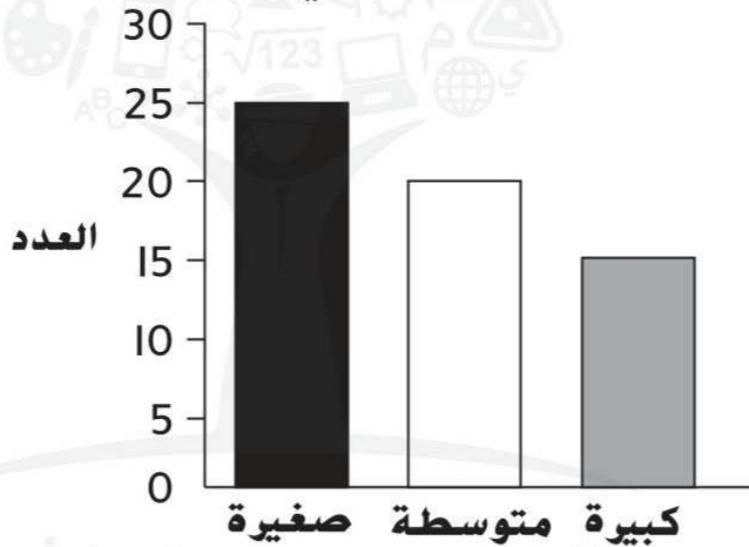
B المَحِيطُ

C الجَدْوَلُ

D النَّهْرُ

2. أَنْظِرْ إِلَى المَخْطَّطِ الَّذِي رَسَمَهُ فَهَذَا لِيُقَارِنَ بَيْنَ حَجْمِ الصُّخُورِ الَّتِي عَثَرَ عَلَيْهَا.

الصخور الخاصة بي



كَمْ عَدَدُ الصُّخُورِ الكُبيرةِ الَّتِي عَثَرَ عَلَيْهَا؟

A 15

B 25

C 20

D 10