الْفَصْلُ السَّادِسُ

مَوَارِدُ الْأَرْضِ

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مَا الأَشْيَاءُ الَّتِي تُسْتَخْرَجُ مِنْ بَاطِنِ الأَرْضِ وَيَسْتَفِيدُ مِنْهَا الإِنْسَانُ؟

الأسئلة الأساسية

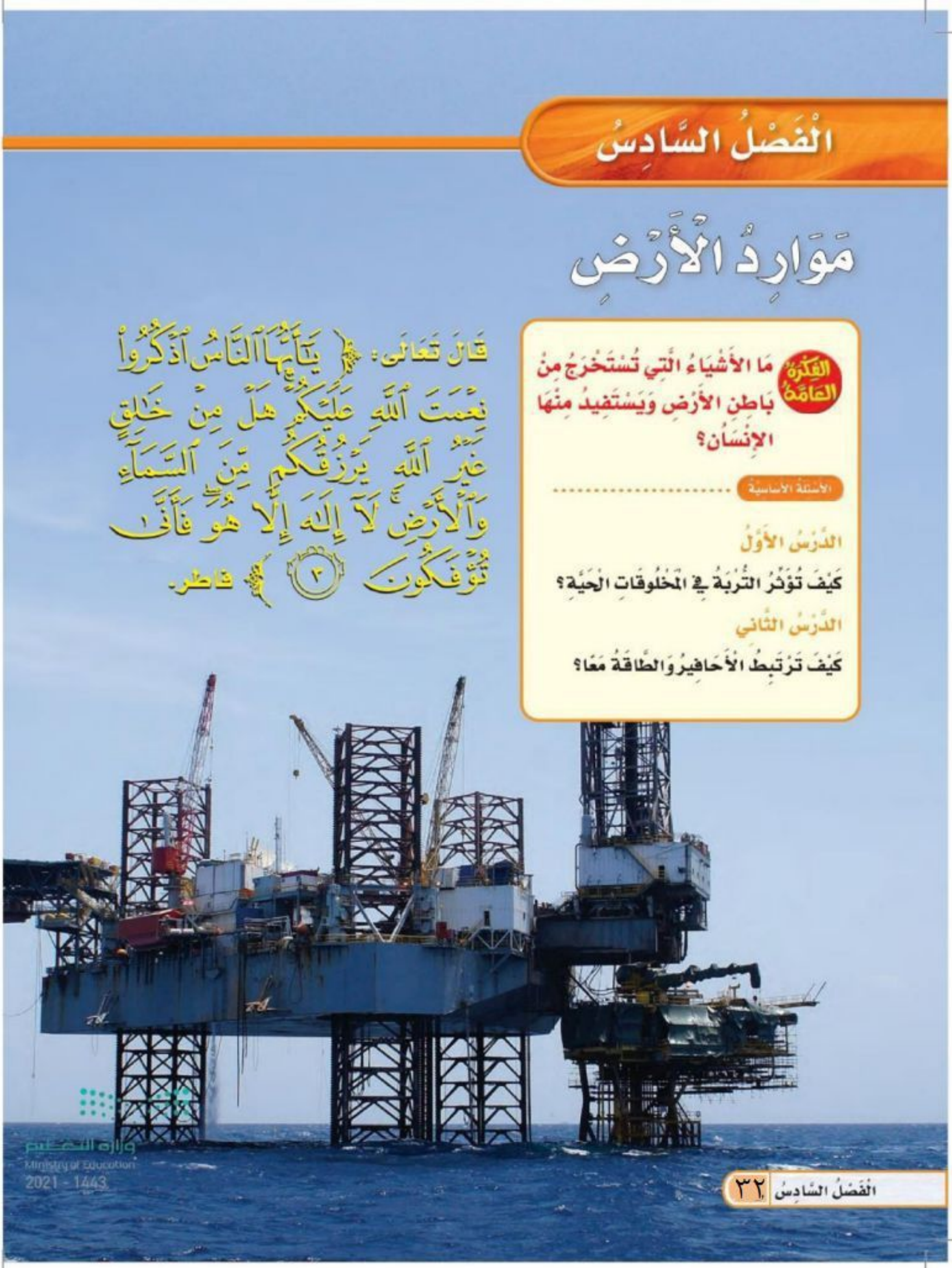
الدَّرْسُ الأَوَّلُ

كَيْفَ تُؤَثِّرُ التُّرْبَةُ فِي المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ؟

الدَّرْسُ الثَّانِي

كَيْفَ تَرْتَبِطُ الأَحَافِيرُ وَالطَّاقَةُ مَعًا؟

قَالَ تَعَالَى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱذْكُرُواْ نِعْمَتَ ٱللَّهِ عَلَيْكُمْ هَلْ مِنْ خَٰلِقٍ غَيْرُ ٱللَّهِ يَرْزُقُكُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ فَأَنَّىٰ تُؤْفَكُونَ ﴿٣﴾ ﴾ فاطر.



وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

الفِكْرَةُ العَامَّةُ مُفْرَدَاتُ الفِكْرَةِ العَامَّةِ

التُّرْبَةُ

مَخْلُوطٌ مِنَ الْمَعَادِنِ وَفُتَاتِ الصُّخُورِ وَأَشْيَاءَ أُخْرَى.

الدُّبَالَ

بَقَايَا النَّبَاتَـاتِ وَالحَيَوَانَاتِ المُتَحَلِّلَةِ فِي التُّرْبَةِ.

المَوْرِدُ الطَّبِيعِيُّ

مَادَّةٌ مَوْجُـودَةٌ عَلَى الأَرْضِ، ضَرُورِيَّةٌ ومُفِيدَةٌ لِلإِنْسَانِ وَالمَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ.

الأُحْفُورَةُ

آثَارٌ أَوْ بَقَايَا مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ عاشَتْ فِي الْمَاضِي الْبَعِيدِ.

الْوَقُودُ

مَادَّةٌ يَتِمُّ حَرْقُهَا لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ.

المَوْرِدُ الْمُتَجَدِّدُ

المَوْرِدُ الَّذِي يُمْكِنُ تَعْوِيضُهُ أَوْ اسْتِعْمَالُهُ مَرَّةً أُخْرَى بِسُهُولَةٍ.

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الأَوَّلُ

التُّرْبَةُ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

لَا تَسْتَمِرُّ حَيَاةُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ مِنْ دُونِ تَوَافُرِ التُّرْبَةِ.

مَا التُّرْبَةُ؟ وَما أَهَمِّيَّتُهَا لِلْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

يوجد في التربة مواد مهمة لنمو النبات ، و تحتاج المخلوقات الحية إلى النباتات للحصول على الغذاء

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

أَسْتَكْشِفُ

نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

مِمَّ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ؟

الهَدَفُ

أَسْتَكْشِفُ مُكَوِّنَاتِ التُّرْبَةِ بِاسْتِخْدَامِ الْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ.

الْخُطُوَاتُ

١ أَسْتَعْمِلُ الْمِلْعَقَةَ لِتَوْزِيعِ التُّرْبَةِ فِي الطَّبَقِ.

الخطوة ١

٢ **أُلاحِظُ.** أَتَفَحَّصُ التُّرْبَةَ بِالْعَدَسَةِ الْمُكَبِّرَةِ.

مَا شَكْلُ حُبَيْبَاتِ التُّرْبَةِ؟ وَمَا لَوْنُهَا؟ أُسَجِّلُ مُشَاهَدَاتِي

٣ **أَتَوَاصَلُ.** أُنَاقِشُ زُمَلَائِي فِي طَبِيعَةِ الْحُبَيْبَاتِ.

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** مَا مُكَوِّنَاتُ التُّرْبَةِ؟

أَسْتَكْشِفُ أَكْثَرَ

أُجَرِّبُ. هَلْ أَنْوَاعُ التُّرْبَةِ كُلُّها مُتَشَابِهَةٌ؟ أَضَعُ خُطَّةً لِلإِجَابَةِ، وَأُجَرِّبُهَا عَمَلِيًّا.

أَحْتَاجُ إِلَى:

- مِلْعَقَةٍ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ

- تُرْبَةٍ

- طَبَقٍ وَرَقِيٍّ

- عَدَسَةٍ مُكَبِّرَةٍ

ألاحظ : سيتنوع الوصف اعتمادا على التربة .

أستنتج : يمكن مشاهدة قطع صغيرة من الصخور ، و النباتات ، و الحيوانات

الفرضية : أنواع التربة ليست مشابهة كلها .

الخطوات : أحضر ثلاث عينات من تربة طينية و أخرى رملية و أخرة طفالية و أراهم تحت العدسة المكبرة ثم أقارن بينهم .

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

◄ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

كَيْفَ تُؤَثِّرُ التُّرْبَةُ فِي المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ؟

◄ **المُفْرَدَاتُ**

التُّرْبَةُ

الدُّبَالُ

المَوْرِدُ الطَّبِيعِيُّ

◄ **مَهَارَةُ القِرَاءَةِ** ✓

مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ

المُشْكِلَةُ

↓

الخُطُواتُ نَحْوَ الحَلِّ

↓

الحَلُّ

مَا التُّرْبَةُ؟

التُّرْبَةُ مَخْلُوطٌ مِنَ المَعَادِنِ، وَفُتَاتِ الصُّخُورِ. وَتَحْتَوِي التُّرْبَةُ عَلَى بَقَايَا نَبَاتَاتٍ وَحَيَوَانَاتٍ مُتَحَلِّلَةٍ تُسَمَّى **الدُّبَالَ**، الَّذِي يَزِيدُ مِنْ خُصُوبَةِ التُّرْبَةِ. وَتَحْتَوِي التُّرْبَةُ أَيْضًا عَلَى مَاءٍ وَهَوَاءٍ، وَمَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ.

المَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ فِي التُّرْبَةِ

إِذَا حَفَرْتَ حُفْرَةً مَا فِي التُّرْبَةِ فَمِنَ المُمْكِنِ أَنْ تُشَاهِدَ جُذُورَ النَّبَاتِ. تَحْصُلُ جُذُورُ النَّبَاتِ عَلَى المَاءِ وَالمَعَادِنِ مِنَ التُّرْبَةِ، وَتَعْمَلُ أَيْضًا عَلَى تَثْبِيتِ التُّرْبَةِ فِي مَكَانِهَا، وَتُقَلِّلُ مِنْ تَعْرِيَتِهَا.

يُمْكِنُ أَيْضًا أَنْ تُشَاهِدَ حَيَوَانَاتٍ مُخْتَلِفَةً تَعِيشُ فِي التُّرْبَةِ، وَمِنْهَا النَّمْلُ وَدِيدَانُ الأَرْضِ. وَتَعْمَلُ هَذِهِ الحَيَوَانَاتُ عَلَى تَفْتِيتِ التُّرْبَةِ، مِمَّا يَسْمَحُ لِلْهَوَاءِ وَالمَاءِ مِنَ الدُّخُولِ إِلَى التُّرْبَةِ.

نشاطٌ أسريٌّ

اطلبْ إلى طفلِكَ/ طفلتِكَ أنْ يعدِّدَ بعضَ المخلوقاتِ الحيَّةِ التي تعيشُ في التربةِ وفوائدَها.

عَدَدٌ قَلِيلٌ مِنَ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ تَعِيشُ فِي التُّرْبَةِ، وَمِنْهَا النَّمْلُ وَدِيدَانُ الأَرْضِ. ◄

حَقِيقَةٌ

مِنَ الصَّعْبِ أَنْ نَرَى بِأَعْيُنِنَا مُعْظَمَ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي التُّرْبَةِ؛ لأَنَّهَا صَغِيرَةٌ جِدًّا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1

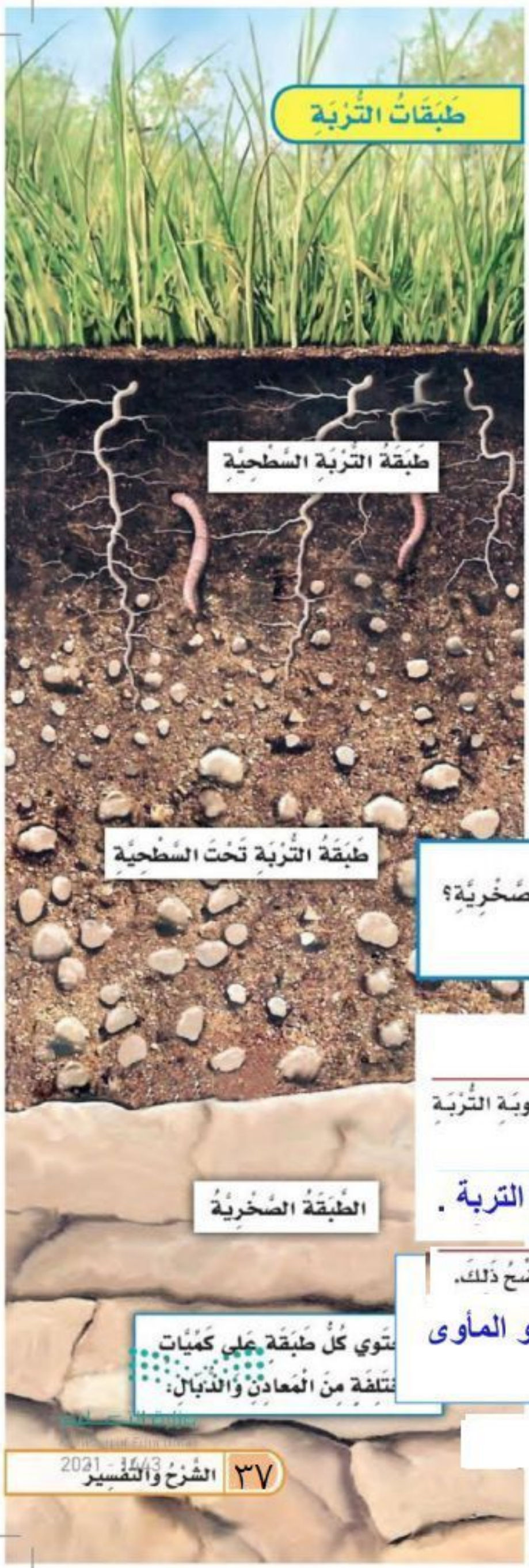
تَكَوُّنُ التُّرْبَةِ؟

يَبْدَأُ تَكَوُّنُ التُّرْبَةِ بِعَمَلِيَّاتِ التَّجْوِيَةِ الَّتِي تَعْمَلُ عَلَى تَكْسِيرِ الصُّخُورِ وَتَفْتِيتِهَا.

يَتَجَمَّعُ الفُتَاتُ الصَّخْرِيُّ، وَيَخْتَلِطُ بِالمَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ المُتَحَلِّلَةِ. وَمَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ تَتَكَوَّنُ طَبَقَاتُ التُّرْبَةِ، وَهِيَ: طَبَقَةُ التُّرْبَةِ السَّطْحِيَّةِ ذَاتُ اللَّوْنِ الدَّاكِنِ، وَتَحْتَوِي عَلَى مُعْظَمِ المَعَادِنِ وَالدُّبَالِ. وَتَقَعُ أَسْفَلَهَا طَبَقَةٌ ذَاتُ لَوْنٍ أَفْتَحَ، وَفِيهَا كَمِّيَّاتٌ أَقَلُّ مِنَ الدُّبَالِ تُسَمَّى الطَّبَقَةَ تَحْتَ السَّطْحِيَّةِ. ثُمَّ تَقَعُ أَسْفَلَهَا الطَّبَقَةُ الصَّخْرِيَّةُ.

تَحْتَاجُ التُّرْبَةُ إِلَى فَتْرَةٍ زَمَنِيَّةٍ طَوِيلَةٍ لِتَتَكَوَّنَ؛ فَقَدْ يَسْتَغْرِقُ تَكَوُّنُ ١ سم مِنَ التُّرْبَةِ أَكْثَرَ مِنْ ١٠٠٠ سَنَةٍ!

وَلِهَذَا السَّبَبِ يُحَاوِلُ النَّاسُ مَنْعَ تَعْرِيَةِ التُّرْبَةِ وَالمُحَافَظَةَ عَلَى سَلَامَتِهَا بِإِضَافَةِ المَعَادِنِ وَمَادَّةِ الدُّبَالِ إِلَيْهَا.



أَقْرَأُ الشَّكْلَ

مَا اسْمُ الطَّبَقَةِ الَّتِي تَقَعُ بَيْنَ الطَّبَقَةِ السَّطْحِيَّةِ وَالطَّبَقَةِ الصَّخْرِيَّةِ؟

إِرْشَادٌ. أَنْظُرُ إِلَى المَعْلُومَاتِ المَدْوَنَةِ عَلَى الشَّكْلِ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ. مَاذَا يَفْعَلُ الإِنْسَانُ لِلْمُحَافَظَةِ عَلَى خُصُوبَةِ التُّرْبَةِ وَسَلَامَتِهَا؟

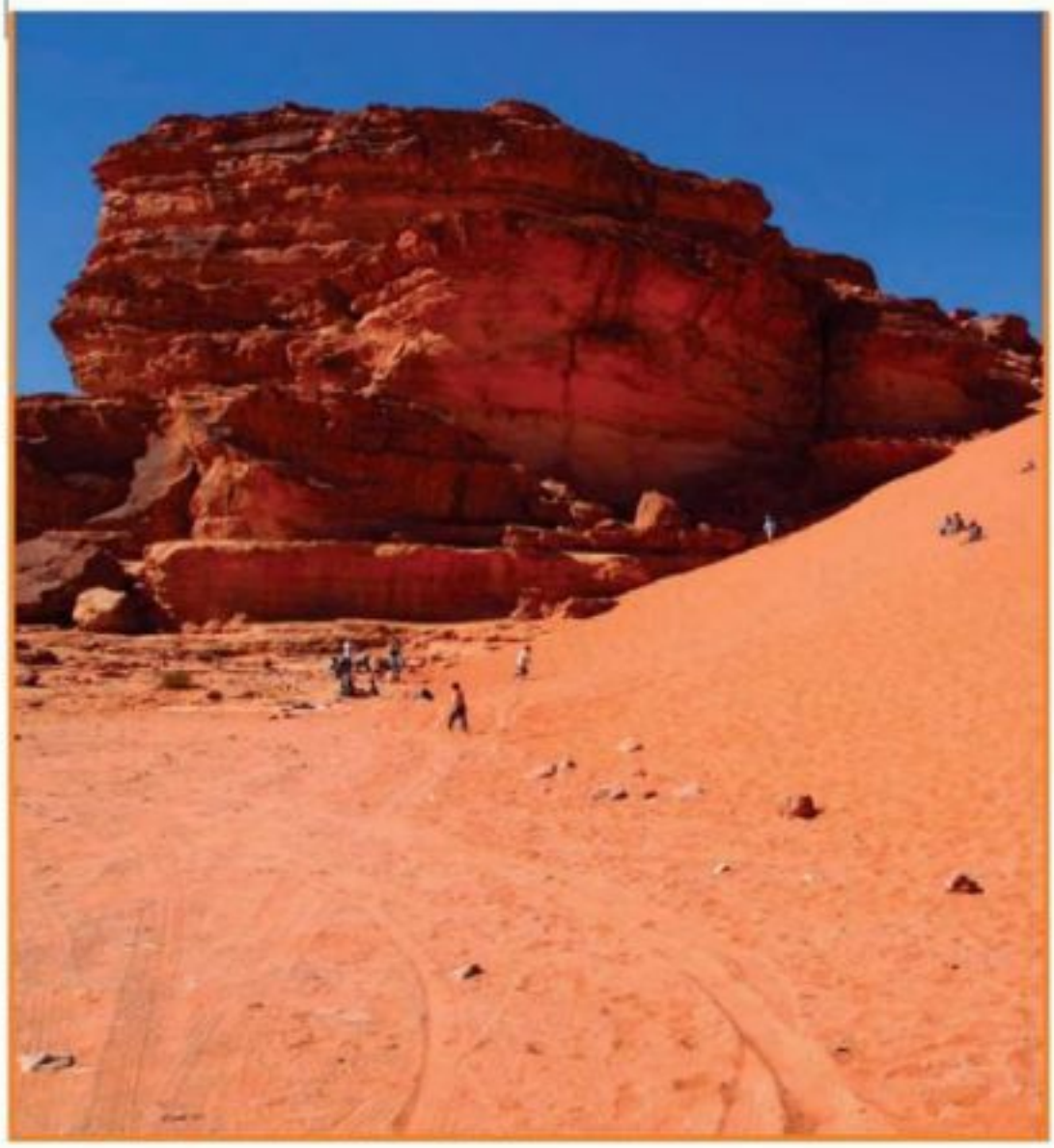
مشكلة و حل : يضيف الأسمدة و الدبال إلى التربة .

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. تُعَدُّ التُّرْبَةُ مَوْطِنَ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ. أُوَضِّحُ ذَلِكَ.

التفكير الناقد : توفر التربة الغذاء و الماء و المأوى للمخلوقات الحية التي تعيش فيها .

2021 - 1443

▲ التُّرْبَةُ ذَاتُ اللَّوْنِ البُنِّيِّ الغَامِقِ أَوِ الأَسْوَدِ غَنِيَّةٌ بِالدُّبَالِ.



▲ التُّرْبَةُ الحَمْرَاءُ غَنِيَّةٌ بِالحَدِيدِ.

فِيمَ تَخْتَلِفُ أَنْوَاعُ التُّرْبَةِ؟

تُوجَدُ أَنْوَاعُ التُّرْبَةِ المُخْتَلِفَةُ فِي أَمَاكِنَ مُتَعَدِّدَةٍ، وَتَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ مِنْ مَعَادِنَ وَصُخُورٍ مُخْتَلِفَةٍ، وَتَحْتَوِي عَلَى كَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الدُّبَـالِ. تَخْتَلِفُ التُّرْبَةُ ـ كَمَا فِي الصُّخُورِ ـ فِي أَلْوَانِهَا وَنَسِيجِهَا. وَتُعَدُّ التُّرْبَةُ الغَنِيَّةُ بِالدُّبَالِ أَفْضَلَ لِنُمُوِّ النَّبَاتَاتِ فِيهَا.

لَوْنُ التُّرْبَةِ

وَيَعْتَمِـدُ لَوْنُ التُّرْبَةِ عَلَى مُكَوِّنَاتِهَا؛ فَالتُّرْبَةُ الغَنِيَّةُ بِالدُّبَالِ يَكُونُ لَوْنُهَا بُنِّيًّا غَامِقًا أَوْ أَسْـوَدَ، بَيْنَمَا تَكُونُ التُّرْبَةُ بَيْضَاءَ إِذَا كَانَ أَصْلُهَا صُخُورًا جِيرِيَّةً، كَذَلِكَ يَكُونُ لَوْنُ التُّرْبَةِ الَّتِي تَحْتَوِي عَلَى نِسَبٍ عَالِيَةٍ مِنَ الحَدِيدِ أَحْمَرَ.

نَسيجُ التُّرْبَةِ

يَصِفُ النَّسِيجُ كُبَرَ حُبَيْبَاتِ التُّرْبَةِ وَالقِطَعِ الصَّخْرِيَّةِ المُكَوِّنَةِ لَهَا؛ فَالتُّرْبَةُ الرَّمْلِيَّةُ تَتَكَوَّنُ مِنَ الكَثِيرِ مِنَ الحُبَيْبَاتِ الصَّغِيرَةِ تُسَمَّى رَمْلًا.

التُّرْبَةُ الغَرِينِيَّةُ تَتَكَوَّنُ مِنْ حُبَيْبَاتٍ أَصْغَرَ مِنَ الرَّمْلِ، وَالتُّرْبَةُ الطِّينِيَّةُ تَكُونُ حُبَيْبَاتُها أَصْغَرَ مِنْ حُبَيْبَاتِ التُّرْبَةِ الغَرِينِيَّةِ.

وَقَدْ تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ مِنْ مَزِيجٍ مِنْ حُبَيْبَاتِ الأَنْوَاعِ الثَّلاثَةِ السَّابِقَةِ، فَتُسَمَّى التُّرْبَةَ الطَّفْلِيَّةَ.

يُؤَثِّرُ نَسِيجُ التُّرْبَةِ في كَمِّيَّةِ المَاءِ الَّذِي يُمْكِنُ لِلتُّرْبَةِ أَنْ تَحْتَفِظَ بِهِ.

فَالتُّرْبَةُ الطِّينِيَّةُ تَحْتَفِظُ بِالكَثِيرِ مِنَ المَاءِ، بَيْنَمَا تَحْتَفِظُ التُّرْبَةُ الرَّمْلِيَّةُ بِالقَلِيلِ مِنَ المَاءِ. وَيَنْمُو العَدِيدُ مِنَ النَّبَاتَاتِ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ فِي التُّرْبَةِ الطَّفْلِيَّةِ؛ لِأَنَّهَا لَيْسَتْ رَطْبَةً جِدًّا، وَلَا جَافَّةً جِدًّا.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ. إِذَا لَاحَظْتُ نَبَاتًا لَا يَنْمُو جَيِّدًا، فَمَا المُشْكِلَةُ المُحْتَمَلَةُ؟ وَكَيْفَ يُمْكِنُ حَلُّهَا؟

مشكلة و حل : يمكن أن يكون نوع التربة غير مناسب لنمو النبات ، أو أن التربة تحتفظ بكمية أكثر أو أقل من الماء اللازم ، كذلك يمكن أن تكون التربة لا تحتوي على مغذيات كافية من الدبال . إجابات محتملة : إضافة تربة طفالية إلى التربة . إضافة الدبال إلى التربة .

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. يَنْمُو نَبَاتُ الصَّبَّارِ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ فِي تُرْبَةٍ جَافَّةٍ. مَا نَوْعُ التُّرْبَةِ المُنَاسِبُ لِنُمُوِّ الصَّبَّارِ؟

التفكير الناقد : التربة الرملية لأنها : لا تحتفظ بالماء .

نَشَاطٌ

تَصْنِيفُ التُّرْبَةِ

١ **أُلاحِظُ.** أَنْظُرُ إِلَى عَيِّنَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ مِنَ التُّرْبَةِ فِي كِيسَيْنِ بِلَاسْتِيكِيَّيْنِ. فِيمَ تَتَشَابَهُ، وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

ألاحظ : متشابهين في احتوائهما على قطع صغيرة من الصخور و الدبال . و مختلفتين في اللون ، و في احتواء كل منهما على أحجام مختلفة من الفتات الصخري .

٢ **أُلاحِظُ.** أَسْتَعْمِلُ العَدَسَةَ المُكَبِّرَةَ لِتَفَحُّصِ كُلِّ عَيِّنَةٍ مِنَ التُّرْبَةِ بِدِقَّةٍ. أَيُّهُمَا يَحْتَوِي عَلَى حُبَيْبَاتٍ أَكْبَرَ؟ ألاحظ : التربة (أ) .

٣ **أُصَنِّفُ.** مَا نَوْعُ التُّرْبَةِ فِي كُلِّ عَيِّنَةٍ؟ كَيْفَ أَعْرِفُ ذَلِكَ؟

أصنف : التربة (أ) رملية ، و التربة (ب) طينية ، حيث تحتوي على قطع صغيرة جدا ، و يميل لونها إلى الأحمر أو الرمادي .

مَا أَهَمِّيَّةُ التُّرْبَةِ؟

التُّرْبَةُ مَوْرِدٌ طَبِيعِيٌّ. **وَالمَوْرِدُ الطَّبِيعِيُّ** مَادَّةٌ مَوْجُودَةٌ عَلَى الأَرْضِ، ضَرُورِيَّةٌ ومُفِيدَةٌ لِلإِنْسَانِ وَالمَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ. فَمِنْ دُونِ التُّرْبَةِ لَا تَنْمُو مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ، وَلَا يَحْصُلُ الإِنْسَانُ أَوِ الحَيَوَانُ عَلَى الغِذَاءِ، وَكَذَلِكَ لَنْ يَتَوَافَرَ القُطْنُ لِصُنْعِ المَلَابِسِ، أَوِ الخَشَبُ لِبِنَاءِ البُيُوتِ وَصُنْعِ الأَثَاثِ، أَوِ الأَعْشَابُ لِاسْتِعْمَالِهَا فِي صِنَاعَةِ الأَدْوِيَةِ.

مِنَ المُهِمِّ المُحَافَظَةُ عَلَى سَلَامَةِ التُّرْبَةِ وَمِنَ المُهِمِّ أَيْضًا مَنْعُ تَعْرِيَتِهَا. وَيَكُونُ ذَلِكَ بِزِرَاعَتِهَا، وَالمُحَافَظَةِ عَلَى نَظَافَتِهَا. وَيُمْكِنُنَا إِضَافَةُ الأَسْمِدَةِ إِلَى التُّرْبَةِ لِتَسْتَفِيدَ مِنْهَا النَّبَاتَاتُ.

▲ يُسْتَعْمَلُ القُطْنُ لِصِنَاعَةِ المَلَابِسِ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ. كَيْفَ يُحَافِظُ الإِنْسَانُ عَلَى سَلَامَةِ التُّرْبَةِ، وَيَمْنَعُ تَعْرِيَتَهَا؟

مشكلة و حل : إضافة الأسمدة إلى التربة ، و المحافظة على نظافة التربة ، حراثة الأرض بطريقة تحافظ على التربة من التعرية .

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. هَلِ المَعَادِنُ وَالصُّخُورُ مَوَارِدُ طَبِيعِيَّةٌ؟ أَوْضِحْ ذَلِكَ.

التفكير الناقد : نعم توجد على سطح الأرض ، وهي ضرورية و مفيدة للإنسان

الزِّرَاعَةُ تُسَاعِدُ عَلَى مَنْعِ تَعْرِيَةِ التُّرْبَةِ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ **الْمُفْرَدَاتُ.** مَا الْمَقْصُودُ بِالدُّبَالِ؟

المفردات : بقايا النباتات و الحيوانات المتحللة في التربة .

٢ **مُشْكِلَةٌ وَحَلٌّ.** مَا الْمُشْكِلاتُ الَّتِي قَدْ تَحْدُثُ إِذا لَمْ نُحافِظْ عَلى التُّرْبَةِ؟

معظم النباتات لا تستطيع النمو

اتخاذ خطوات حماية التربة

تحتوي الأرض على التربة كمورد طبيعي

٤ **أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ.** مَا أَهَمِّيَّةُ الْحَيَوانَاتِ لِلتُّرْبَةِ؟

أ- تُقَلِّلُ مِنْ تَعْرِيَتِهَا.

ب- تُفَتِّتُ التُّرْبَةَ، فَتَسْمَحُ بِدُخُولِ الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ.

ج- تُكَوِّنُ الصُّخُورَ.

د- تُقَلِّلُ كمِيَةَ الدُّبَالِ فِيها.

٥ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ تُؤَثِّرُ التُّرْبَةُ فِي الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ؟

السؤال الرئيسي : التربة لها دور رئيسي في المخلوقات الحية فعليها يعيشون و منها يخرج غذاؤهم الذي يتغذون عليه و يستفيدون من كل ما فيها .

مُرَاجَعَةٌ

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** لِمَاذَا يُحَاوِلُ النَّاسُ مَنْعَ تَعْرِيَةِ التُّرْبَةِ؟

التفكير الناقد : لكي لا تتضرر التربة مما يؤدي إلى تضرر النباتات .

الْحَيَّةِ.

الْمَطْوِيَّاتُ : أُنَظِّمُ أَفْكَارِي

أَعْمَلُ مَطْوِيَّةً كالْمُبَيَّنَةِ في الشَّكْلِ. أُلَخِّصُ فِيهَا مَا تَعَلَّمْتُهُ عَنِ الْمَعَادِنِ والصُّخُورِ وَالتُّرْبَةِ.

العُلُومُ وَالصِّحَّةُ

أَدْوِيَةٌ مِنَ النَّبَاتَاتِ

أَبْحَثُ عَنْ أَدْوِيَةٍ يَحْصُلُ عَلَيْهَا الْبَشَرُ مِنَ النَّبَاتَاتِ، وَإِذَا كَانَ مُمْكِنًا أُحَدِّدُ نَوْعَ التُّرْبَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا هَذِهِ النَّبَاتَاتُ، ثُمَّ أَوْضِحُ لِزُمَلَائِي مَا تَوَصَّلْتُ إِلَيْهِ مِنْ نَتَائِجَ.

حَلُّ مَسْأَلَةٍ

نَفْتَرِضُ أَنَّ تَشْكِيلَ ١سم مِنَ التُّرْبَةِ يَحْتَاجُ إِلَى ١٠٠٠ سَنَةٍ. فَكَمْ يَحْتَاجُ تَشَكُّلُ ٥ سم مِنَ التُّرْبَةِ؟

الزمن = ١٠٠٠ × ٥ = ٥٠٠٠ سنة .

التَّرْكِيزُ عَلَى المَهَارَاتِ

مَهَارَةُ الاسْتِقْصَاءِ: اسْتِخْدَامُ الْمُتَغَيِّرَاتِ

تَخْتَلِفُ التُّرْبَةُ مِنْ مَكَانٍ إِلَى آخَرَ. فَهِيَ تَخْتَلِفُ فِي مُكَوِّنَاتِهَا؛ فَمِنْهَا مَا يَحْتَوِي بِكَثْرَةٍ عَلَى مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ مُتَحَلِّلَةٍ. وَتَخْتَلِفُ التُّرْبَةُ فِي أَنْوَاعِ الْفُتَاتِ الصَّخْرِيِّ الَّذِي تَتَكَوَّنُ مِنْهُ. هَلْ تَحْتَوِي جَمِيعُ أَنْوَاعِ التُّرْبَةِ عَلَى كَمِّيَّةِ الْمَاءِ نَفْسِهَا؟ لِلْإِجَابَةِ عَنْ هَذَا السُّؤَالِ يُمْكِنُ **اسْتِخْدَامُ الْمُتَغَيِّرَاتِ** لِأَخْتَبِرَ كَيْفَ يَتَحَرَّكُ الْمَاءُ فِي خِلَالِ التُّرْبَةِ بِأَنْوَاعِهَا الْمُخْتَلِفَةِ.

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَمَا **أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّرَاتِ** فَإِنَّنِي أُحَدِّدُ الْأَشْيَاءَ الْمُتَغَيِّرَةَ فِي التَّجْرِبَةِ، فَمَثَلًا نَوْعُ التُّرْبَةِ هُوَ أَحَدُ الْمُتَغَيِّرَاتِ، وَكَمِّيَّةُ التُّرْبَةِ الْمُسْتَخْدَمَةُ فِي التَّجْرِبَةِ مُتَغَيِّرٌ آخَرُ. وَمِنَ الْمُهِمِّ أَنْ أَخْتَبِرَ مُتَغَيِّرًا وَاحِدًا فِي الْمُحَاوَلَةِ الْوَاحِدَةِ فِي أَثْنَاءِ التَّجْرِبَةِ. وَيَجِبُ أَنْ أَحْتَفِظَ بِسِجِلَّاتٍ هَذِهِ الْمُتَغَيِّرَاتِ. وَلِهَذَا السَّبَبِ يُمْكِنُنِي كِتَابَةُ الْأَسْبَابِ وَالنَّتَائِجِ.

أُجَرِّبُ

أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّرَاتِ لِلْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ: أَيُّ أَنْوَاعِ التُّرْبَةِ تَحْتَفِظُ بِالْمَاءِ أَكْثَرَ: التُّرْبَةُ الرَّمْلِيَّةُ أَمِ التُّرْبَةُ الْمَوْضُوعَةُ فِي أَصِيصٍ (تُرْبَةٌ مُعَبَّأَةٌ مَضْغُوطَةٌ).

المَوادُّ والأدوات **قَلَمُ رَصَاصٍ، ٤ كُؤُوسٍ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ، تُرْبَةٌ مُعَبَّئَةٌ مَضْغُوطَةٌ ، كُؤُوسُ قِيَاسٍ، تُرْبَةٌ رَمْلِيَّةٌ ، سَاعَةُ إِيقَافٍ.**

١ أَسْتَخْدِمُ رَأْسَ قَلَمِ الرَّصَاصِ لِعَمَلِ ثُقُوبٍ صَغِيرَةٍ فِي قَعْرِ الْكُؤُوسِ الْبِلَاسْتِيكِيَّةِ الْأَرْبَعَةِ.

٢ أَمْلَأُ إِحْدَى الكُؤُوسِ بِالتُّرْبَةِ المَضْغُوطَةِ، وَأَضْغَطُهَا فِي الكَأْسِ.

٣ أَمْلَأُ كَأْسَ قِيَاسٍ بِـ ١٠٠ مِلِّلِتْرٍ مِنَ الْمَاءِ.

وزارة التعليم
Ministry of Edu
2021 - 144

الإِثْرَاءُ

أستخدم المتغيرات : التربة الموضوعة في أصيص تحتفظ بالماء أكثر من التربة الرملية ، لقلة المسام و الفراغات فيها .

٤ أُمْسِكُ الْكَأْسَ الَّتِي فِيهَا التُّرْبَةُ فَوْقَ كَأْسٍ فَارِغَةٍ غَيْرِ مَثْقُوبَةٍ. أَصُبُّ الْمَاءَ بِبُطْءٍ عَلَى التُّرْبَةِ، وَأَنْتَظِرُ دَقِيقَتَيْنِ ثُمَّ أَكْتُبُ مُلَاحَظَاتِي فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ.

٥ أَقِيسُ حَجْمَ الْمَاءِ الْمُتَجَمِّعِ فِي الْكَأْسِ بِاسْتِخْدَامِ كَأْسِ قِيَاسٍ، وَأُسَجِّلُ حَجْمَ الْمَاءِ فِي الْجَدْوَلِ.

٦ أُكَرِّرُ الْخُطُوَاتِ ١–٥ بِاسْتِخْدَامِ التُّرْبَةِ الرَّمْلِيَّةِ بَدَلَ التُّرْبَةِ الْمَضْغُوطَةِ، وَأُسَجِّلُ النَّتَائِجَ.

٧ أَيُّ أَنْوَاعِ التُّرْبَةِ احْتَفَظَ بِالْمَاءِ أَكْثَرَ؟ كَيْفَ تَأَثَّرَتِ النَّتَائِجُ بِتَغَيُّرِ الْمُتَغَيِّرِ فِي التَّجْرِبَةِ؟

الْمُتَغَيِّرُ	مُلَاحَظَاتِي	حَجْمُ الْمَاءِ الْمُتَجَمِّعِ

أُطَبِّقُ

أَسْتَخْدِمُ الْمُتَغَيِّرَاتِ لِأُجَرِّبَ أَكْثَرَ. أَخْتَارُ مُتَغَيِّرًا وَاحِدًا مِنْ قَائِمَةِ الْمُتَغَيِّرَاتِ الْمُوَضَّحَةِ أَدْنَاهُ. أَكْتُبُ الْمُتَغَيِّرَ فِي الْجَدْوَلِ وَأُسَجِّلُ نَتَائِجَ تَجْرِبَتِي. هَلْ تَغَيَّرَتِ النَّتَائِجُ عِنْدَ اسْتِبْدَالِ الْمُتَغَيِّرِ؟ إِذَا كَانَتِ الْإِجَابَةُ (نَعَم) أُفَسِّرُ ذَلِكَ.

- لَا أَضْغَطُ التُّرْبَةَ عِنْدَ وَضْعِهَا فِي الْكَأْسِ.
- أَخْلِطُ بَعْضَ الطِّينِ مَعَ التُّرْبَةِ الرَّمْلِيَّةِ
- أَخْلِطُ قِطَعَ صُخُورٍ كَبِيرَةٍ مَعَ التُّرْبَةِ الدُّبَالِيَّةِ.
- أَثْقُبُ ثُقُوبًا كَبِيرَةً فِي قَعْرِ الْكُؤُوسِ.

أستخدم المتغيرات : نعم ، لوجود فراغات بين حبيبات التربة .
نعم ، تغير طبيعة التربة و تغير حجم الفراغات بين حبيبات التربة .
نعم ، فهذا يزيد فراغات حبيبات التربة .
نعم ، فهذا سيزيد من دخول الهواء للتربة .

Ministry of Education
2021 - 1443

رابط الدرس الرقمي

www.ien.edu.sa

الدَّرْسُ الثَّاني

الأَحَافِيرُ وَالوَقُودُ الأُحْفُورِيُّ

أَنْظُرُ وَأَتَسَاءَلُ

حُفِظَتْ هَذِهِ الذُّبَابَةُ بِالكَامِلِ كَمَا هِيَ فِي مَادَّةِ العَنْبَرِ مَلَايِينَ السِّنِينِ. كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الأَحَافِيرُ؟

بعد موت المخلوق الحي في البحر يسقط إلى القاع ، وتتراكم عليه الرسوبيات البحرية ، ومع مرور الزمن يتحول إلى أحفورة

أَسْتَكْشِفُ

نَشَاطٌ اسْتِقْصَائِيٌّ

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الْأَحَافِيرُ؟

الْهَدَفُ

مَعْرِفَةُ كَيْفَ أَصبَحَت المَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ التي عَاشَتْ فِي المَاضِي أَحَافِيرَ.

أحتاجُ إلى:

- مِلْعَقَةٍ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ

- مِنْشَفَةٍ وَرَقِيَّةٍ

- صَمْغٍ

١ **أَعْمَلُ نَمُوذَجًا.** أَحْمِلُ المِلْعَقَةَ فَوْقَ المِنْشَفَةِ الْوَرَقِيَّةِ، ثُمَّ أَضَعُ كَمِّيَّةً مِنَ الصَّمْغِ فِي المِلْعَقَةِ، وَأَتْرُكُهُ ١٠ دَقَائِقَ. وَهَذا يُمَثِّلُ نَموذَجًا لِلْمَادَّةِ الصَّمْغِيَّةِ الشَّجَرِيَّةِ.

٢ **أَعْمَلُ نَمُوذَجًا.** أَضَعُ شَرِيحَةً مِنَ التُّفَّاحِ فِي الصَّمْغِ. وَهَذا يُمَثِّلُ نَمُوذَجًا لِلْمَخْلُوقِ الْحَيِّ وَقَدْ الْتَصَقَ بِصَمْغِ الْأَشْجَارِ. أَضَعُ بِبُطْءٍ صَمْغًا أَكْثَرَ حَتَّى أُغَطِّيَ شَرِيحَةَ التُّفَّاحِ تَمَامًا.

٤ أُراقِبُ شَرِيحَتَي التُّفَّاحِ مِنْ وَقْتٍ إِلَى آخَرَ طَوَالَ الْيَوْمِ، وَأُسَجِّلُ مُلَاحَظَاتِي.

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ

٥ **أُفَسِّرُ الْبَيَانَاتِ.** مَا الْفُرُوقُ الَّتِي لَاحَظْتُها بَيْنَ شَرِيحَتَيِ التُّفَّاحِ؟

أفسر البيانات : شريحة التفاح المغطاة بالصمغ لا تتغير ، بينما تتلون شريحة التفاح الأخرى باللون البني وتنكمش .

٦ **أَسْتَنْتِجُ.** مَا السَّبَبُ فِي الفُروقِ الَّتِي لَاحَظْتُها؟

أستنتج : يمنع الصمغ الهواء من الوصول إلى شريحة التفاح فلا تتعفن

٧ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ تَكَوَّنَتْ بَعْضُ الْأَحافير؟

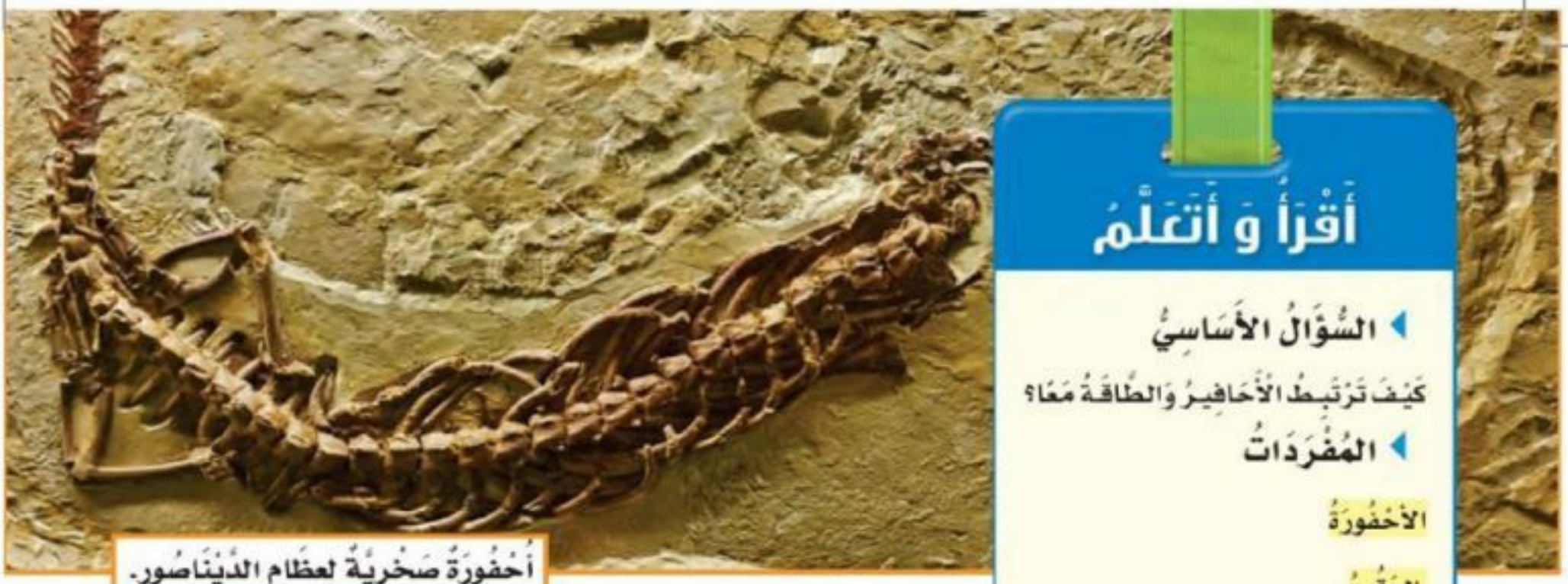
أستنتج : التصقت بعض المخلوقات الحية بصمغ الأشجار وحفظت داخله على شكل أحفورة عندما تصلب الصمغ وتحول إلى عنبر

أَجْرِّبُ. هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَتَحَوَّلَ الْمَخْلوقُ الْحَيُّ إِلَى أُحْفُورَةٍ فِي الْجَليد؟ أَضَعُ خُطَّةً لِلتَّحَقُّقِ مِنْ ذَلِكَ، وَأُجَرِّبُها.

الإجابة الفرضية : يمكن تكون أحفورة داخل الجليد .

أختبر فرضيتي : بإجراء خطوات التجربة السابقة مع استبدال الصمغ بإناء به ماء ثم وضع قطعة التفاح داخل الإناء ثم نضعها في مجلد الثلاجة وتترك الشريحة الأخرى في الهواء ونلاحظ الفرق بين الشريحتين .

أستنتج : أنه يمكن أن يتحول المخلوق الحي إلى أحفورة في الجليد .



أُحْفُورَةٌ صَخْرِيَّةٌ لِعِظَامِ الدَّيْنَاصُورِ.

أَقْرَأُ وَ أَتَعَلَّمُ

◀ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ**

كَيْفَ تَرْتَبِطُ الأَحَافِيرُ وَالطَّاقَةُ مَعًا؟

◀ **المُفْرَدَاتُ**

الأُحْفُورَةُ

الوَقُودُ

مَوَارِدُ مُتَجَدِّدَةٌ

مَوَارِدُ غَيْرُ مُتَجَدِّدَةٍ

الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ

◀ **مَهَارَةُ القِرَاءَةِ** ✓

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ

إِرْشَادَاتُ النَّصِّ	الاسْتِنْتَاجَاتُ

كَيْفَ تَكَوَّنَتِ الأَحَافِيرُ؟

الأُحْفُورَةُ بَقَايَا أَوْ آثَارُ مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ عَاشَتْ فِي المَاضِي البَعِيدِ. الأَصْدَافُ وَالعِظَامُ وَأَوْرَاقُ النَّبَاتِ وَآثَارُ الأَقْدَامِ يُمْكِنُ أَنْ تَتَحَوَّلَ إِلَى أَحَافِيرَ.

الطَّبَعَاتُ

تَتْرُكُ المَخْلُوقَاتُ الحَيَّةُ الَّتِي كَانَتْ تَعِيشُ فِي المَاضِي آثَارًا أَوْ طَبَعَاتٍ فِي مَوَادَّ لَيِّنَةٍ مِثْلِ الطِّينِ، وَمَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ يُمْكِنُ أَنْ تَتَصَلَّبَ هَذِهِ المَوَادُّ، وَتَصِيرَ صُخُورًا تُحْفَظُ فِي دَاخِلِهَا هَذِهِ الطَّبَعَاتُ.

الأَحَافِيرُ الصَّخْرِيَّةُ

تَحْتَفِظُ بَعْضُ الأَحَافِيرِ بِأَجْسَامِ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ كَامِلَةً، فَقَدْ حُفِظَتْ فِي الكَهْرَمَانِ أَوِ المَوَادِّ البِتُرُولِيَّةِ أَوِ الجَلِيدِ، كَمَا هُوَ فِي أُحْفُورَةِ المَامُوثِ، حَيْثُ حُفِظَ جِسْمُ الفِيلِ كَمَا هُوَ فِي الجَلِيدِ.

فَفِي بَعْضِ الأَوْقَاتِ قَدْ يُدْفَنُ أَحَدُ المَخْلُوقَاتِ الحَيَّةِ عِنْدَ مَوْتِهِ فِي الرُّسُوبِيَّاتِ، وَحِينَمَا تَتَحَوَّلُ الرُّسُوبِيَّاتُ إِلَى صَخْرٍ رُسُوبِيٍّ فَإِنَّهُ يَتَحَوَّلُ إِلَى أُحْفُورَةٍ.

فِيلُ المَامُوثِ ▼

حَقِيقَةٌ لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ بَشَرٌ عِنْدَمَا انْقَرَضَتِ الدَّيْنَاصُورَاتُ

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

القَوالِبُ وَالنَّماذِجُ

تَتْـرُكُ الأَصْـدَافُ أَحْيَانًـا وَرَاءَهَا أَحَافِيـرَ تُعْرَفُ بِالقَوَالِبِ. وَالقَالَـبُ تَجْوِيفٌ فَـارِغٌ فِي الصَّخْرِ، لَهُ شَـكْلٌ مُحَدَّدٌ. وَيَتَكَوَّنُ القَالَبُ عِنْدَمَا يَتَسَـرَّبُ المَاءُ إِلَـى الفَرَاغَاتِ دَاخِلَ الصَّخْـرِ؛ حَيْثُ يُوجَدُ الصَّدَفُ مَدْفُونًا وَمُتَحَجِّرًا دَاخِلَهُ، فَيَقُومُ المَاءُ بِبُطْءٍ بِإِزَالَةِ هَذَا الصَّدَفِ، تَارِكًا مَكَانَـهُ تَجْوِيفًا مُفَرَّغًا لَهُ شَـكْلُ المَخْلُوقِ الحَيِّ نَفْسُهُ. فَإِذَا تَسَرَّبَتِ المَعَادِنُ الذَّائِبَةُ، وَتَجَمَّعَتْ دَاخِـلَ الفَرَاغِ، ثُمَّ تَصَلَّبَتْ فَإِنَّهَا تُكَوِّنُ نَوْعًا آخَرَ مِنَ الأَحَافِيرِ لَهُ شَكْلُ القَالَبِ نَفْسُهُ، وَيُسَمَّى نَمُوذَجًا.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

أَسْـتَخْلِصُ النَّتَائِـجَ. مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ نَتَعَلَّمَ مِنْ دِرَاسَةِ الأَحَافِيرِ؟

أستخلص النتائج : يمكن أن نتعلم ماذا تشبه المخلوقات الحية التي عاشت منذ زمن بعيد .

التَّفْكِيـرُ النَّاقِـدُ. أَيُّ الأُحْفُورَتَيْنِ لَهَا فُرْصَةٌ أَكْبَرُ لِتَتَشَكَّلَ: أُحْفُورَةُ دُودَةٍ، أَمْ أُحْفُورَةُ لِصَدَفَةٍ؟ وَلِمَاذَا؟

التفكير الناقد : قوالب كاملة للمخلوق الحي

- وُجُودُ أُحْفُورَةٍ لِجِذْعِ شَجَرَةٍ عِمْلَاقَةٍ فِي مَنْطِقَةٍ صَحْرَاوِيَّةٍ يُعْطِينَا دَلَالَاتٍ عَلَى أَنَّ الْمُنَاخَ السَّائِدَ قَبْلَ آلَافِ السِّنِينَ كَانَ مُمْطِرًا.

- وُجُودُ أَحَافِيرَ لِكَائِنَاتٍ بَحْرِيَّةٍ فِي الصَّحْرَاءِ يُعْطِينَا دَلَالَاتٍ عَلَى أَنَّ هَذِهِ الْمَنْطِقَةَ كَانَتْ فِي السَّابِقِ بَحْرًا.

نَشَاطٌ

نَمُوذَجُ الطَّبَعَاتِ

١ أَقْطَعُ قِطْعَةً صَغِيرَةً مِنَ الصَّلْصَالِ إِلَى جُزْأَيْنِ، ثُمَّ أُدَحْرِجُهُمَا لِتَكْوِينِ كُرَتَيْنِ.

٢ **أَعْمَلُ نَمُوذَجًا.** أَضْغَطُ عَلَى إِحْدَى الكُرَتَيْنِ بِبَاطِنِ إِبْهَامِي، ثُمَّ أَضْغَطُ عَلَى الكُرَةِ الأُخْرَى بِظَاهِرِ إِبْهَامِي.

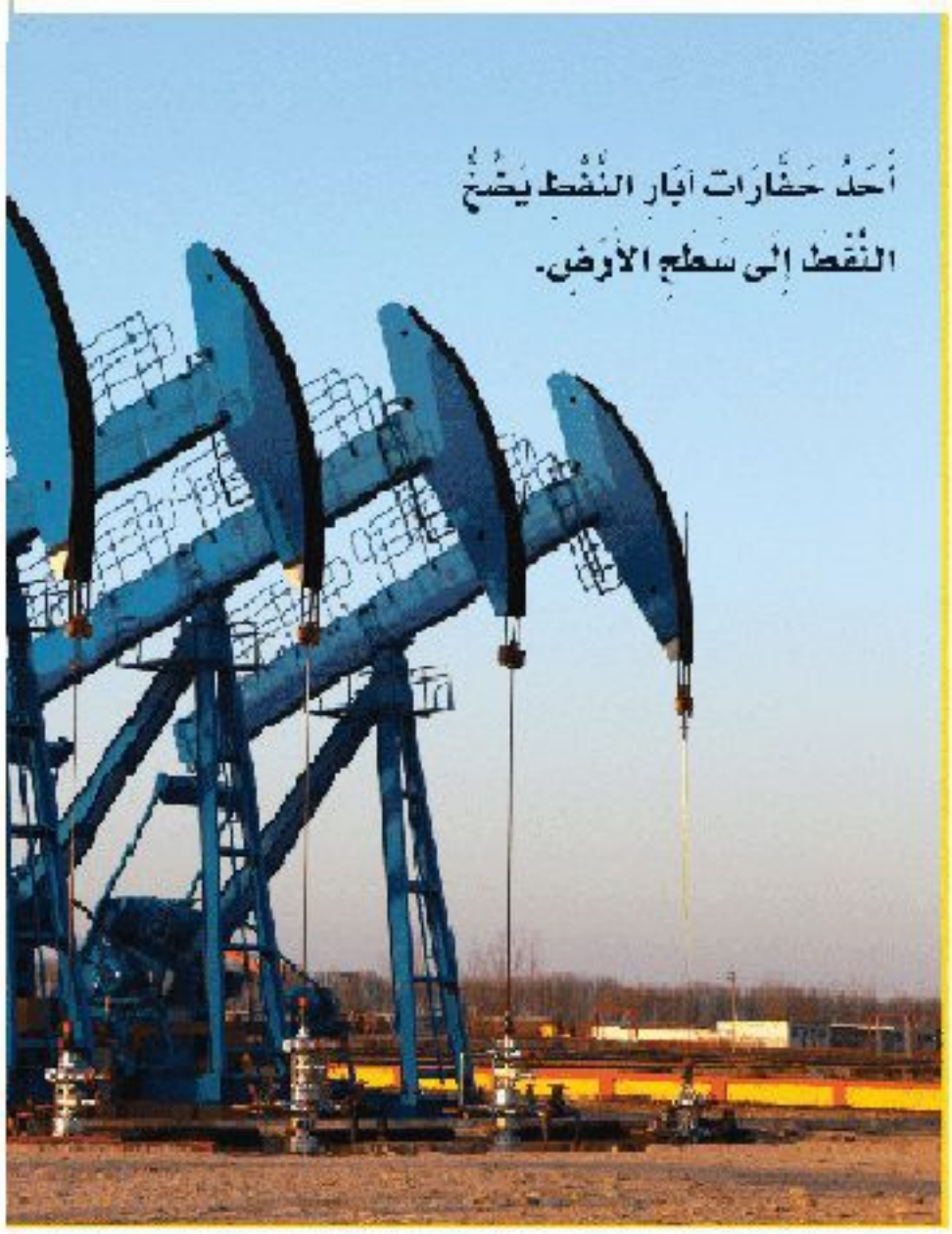
٣ **أَتَوَاصَلُ.** أُبَدِّلُ كُرَتَيِ الصَّلْصَالِ اللَّتَيْنِ عَمِلْتُهُمَا مَعَ أَحَدِ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ. فِيمَ تَتَشَابَهُ الكُرَاتُ؟ وَفِيمَ تَخْتَلِفُ؟

أتواصل : لها الأشكال نفسها ، و لكن تختلف الأحجام و التفاصيل الأخرى ، و منها طبعات الأصابع .

٤ **أَسْتَنْتِجُ.** مَاذَا يُمْكِنُ أَنْ نَتَعَلَّمَ مِنَ الْمُقَارَنَةِ بَيْنَ طَبَعَاتِ الأَحَافِيرِ؟

أستنتج : حجم و عمر المخلوقات الحية التي كونتها ، الاتجاه الذي كانت تتحرك و تنتقل فيه .

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444



أَحَدُ حَفَّارَاتِ آبَارِ النِّفْطِ يَضُخُّ النِّفْطَ إِلَى سَطْحِ الأَرْضِ.

مَا الوَقُودُ الأُحْفُورِيُّ؟

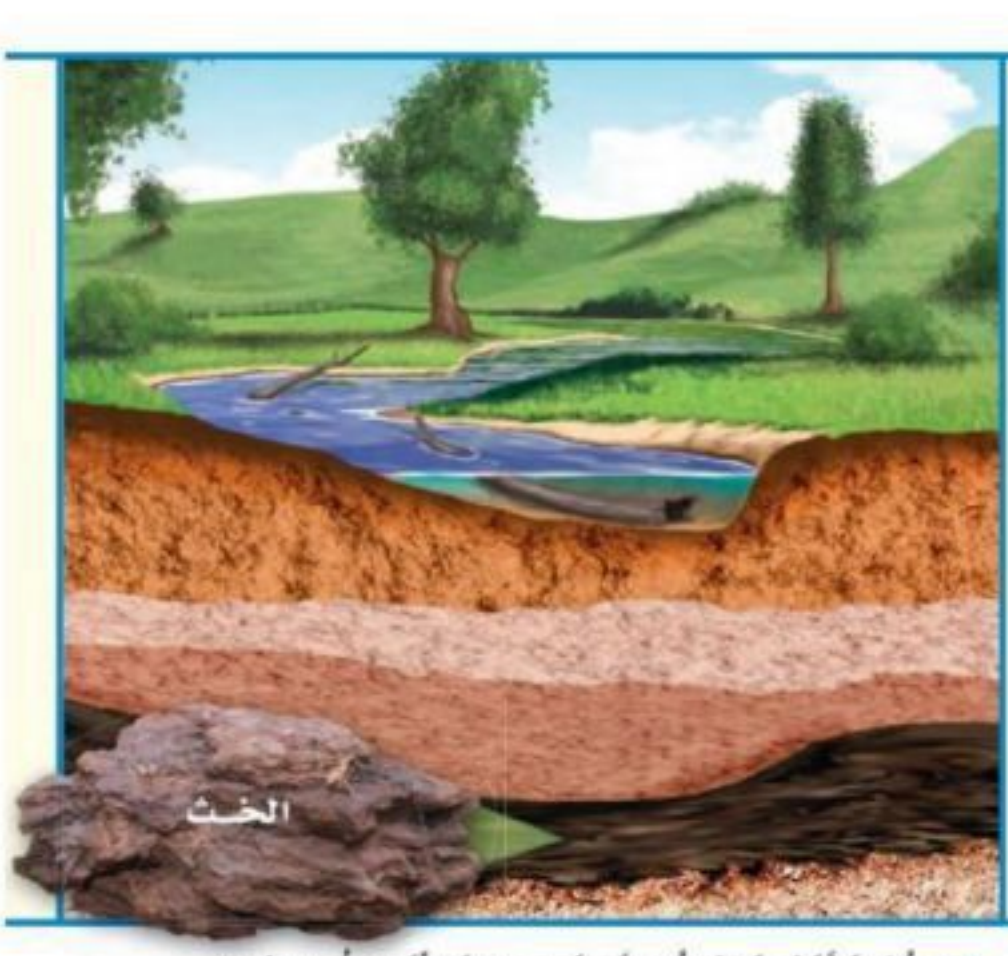
الوَقُودُ مَادَّةٌ يَتِمُّ حَرْقُهَا لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ؛ وَذَلِكَ لِأَغْرَاضِ التَّدْفِئَةِ، وَتَسْيِيرِ السَّيَّارَاتِ وَالطَّائِرَاتِ وَتَوْلِيدِ الكَهْرَبَاءِ. أَنْوَاعُ الوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ ثَلَاثَةٌ هِيَ: الفَحْمُ الحَجَرِيُّ، وَالنِّفْطُ، وَالغَازُ الطَّبِيعِيُّ.

وتَكَوَّنَتْ هَذِهِ الأَنْوَاعُ مِنْ بَقَايَا النَّبَاتَاتِ وَالحَيَوَانَاتِ الَّتِي عَاشَتْ قَبْلَ مَلَايِينِ السِّنِينِ.

يُوجَدُ النِّفْطُ فِي بَاطِنِ الأَرْضِ، وَيَسْتَخْرِجُهُ الإِنْسَانُ بِالحَفْرِ، وَالضَّخِّ إِلَى سَطْحِ الأَرْضِ.

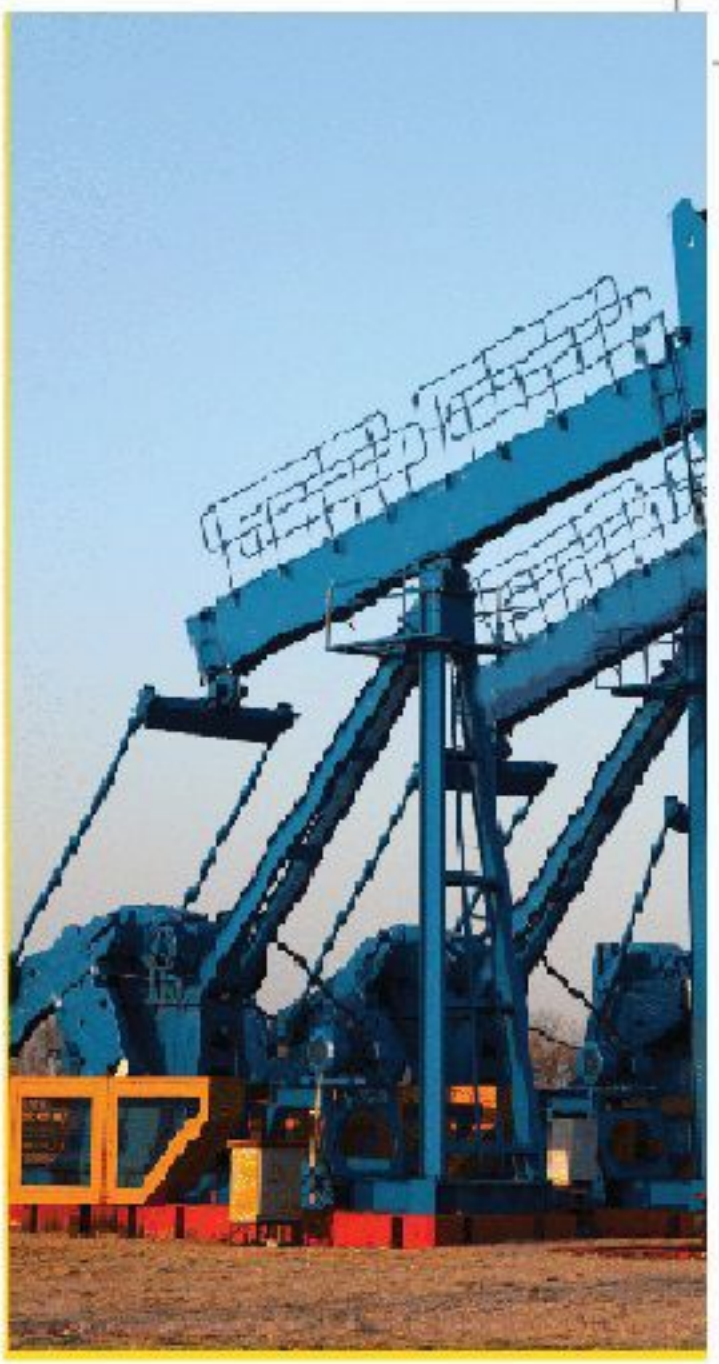
وَيُعَدُّ النِّفْطُ والفَحْمُ الحَجَرِيُّ وَالغَازُ الطَّبِيعِيُّ مِنَ المَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ. وَمِنَ المَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ أَيْضًا النَّبَاتَاتُ وَالحَيَوَانَاتُ وَالمَاءُ وَالهَوَاءُ.

كَيْفَ يَتَكَوَّنُ الفَحْمُ الحَجَرِيُّ؟



١ قَبْلَ مَلَايِينِ السِّنِينِ غَطَّتِ المُسْتَنْقَعَاتُ أَجْزَاءً وَاسِعَةً مِنْ سَطْحِ الأَرْضِ، وَمَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ مَاتَتِ النَّبَاتَاتُ الَّتِي كَانَتْ تَعِيشُ فِي المُسْتَنْقَعَاتِ.

٢ ثُمَّ شَكَّلَتْ طَبَقَاتُ النَّبَاتَاتِ المُتَحَلِّلَةِ وَقُودًا يُسَمَّى الخُثَّ، ودُفِنَ الخُثُّ تَحْتَ الرُّسُوبِيَّاتِ.



وَيُمْكِنُ تَعْوِيـــضُ كُلٍّ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالحَيَوَانَاتِ وَالمِيَاهِ وَالهَوَاءِ؛ حَيْثُ يُمْكِنُ نُمُوُّ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ. وَوِلَادَةُ أَوْ فَقْسُ حَيَوَانَاتٍ جَدِيدَةٍ. وَيَجْلِبُ المَطَرُ وَالثَّلْجُ المَزِيدَ مِنَ المَاءِ. كَذَلِكَ تُنْتِجُ النَّبَاتَاتُ الأُكْسِـــجِينَ فِي أَثْنَاءِ صُنْعِ غِذَائِهَا، وَتُعِيدُهُ إِلَى الهَوَاءِ. وَتَنْتُجُ الطَّاقَةُ الحَيَوِيَّةُ عَنْ حَرْقِ النَّبَاتَاتِ المَيِّتَةِ وَفَضَلَاتِ الحَيَوَانَاتِ. لِهَذَا يُطْلَقُ عَلَى كُلٍّ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالحَيَوَانَاتِ وَالمَاءِ وَالهَوَاءِ المَوَارِدُ المُتَجَدِّدَةُ.

وَالمَـــوْرِدُ المُتَجَدِّدُ هُوَ المَوْرِدُ الَّذِي يُمْكِنُ تَعْوِيضُهُ أَوْ اسْـــتِعْمَالُهُ مَرَّةً أُخْرَى بِسُـــهُولَةٍ. أَمَّا **المَوْرِدُ غَيْرُ المُتَجَدِّدِ** فَلَا يُمْكِنُ تَعْوِيضُهُ أَوْ إِعَادَةُ اسْتِعْمَالِهِ بِسُـــهُولَةٍ. وَلِهَذَا فَالوَقُودُ الأُحْفُورِيُّ مَوْرِدٌ غَيْرُ مُتَجَدِّدٍ؛ لِأَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى مَلَايِينِ السِّـــنِينِ لِيَتَكَوَّنَ. وَعِنْدَمَا يُسْتَعْمَلُ يَنْفَدُ، وَلَا يُمْكِنُ تَعْوِيضُهُ.

أَقْرَأُ الشَّكْلَ

مَا الوَقُودُ الَّذِي يَتَكَوَّنُ قَبْلَ تَكَوُّنِ الوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ؟

إِرْشَادٌ: أَنْظُرُ إِلَى المَعْلُومَاتِ المدوَّنَةِ أَسفلَ الشَّكْلِ.

③ وَبَدَأَتِ الرُّسُوبِيَّاتُ تَتَحَوَّلُ إِلَى صَخْرٍ رُسُوبِيٍّ، وَبِبُطْءٍ يَتَحَوَّلُ الخُثُّ إِلَى صَخْرٍ رُسُوبِيٍّ يُسَمَّى الفَحْمَ الحَجَرِيَّ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ. لِمَاذَا يَجِبُ عَدَمُ الإِسْرَافِ فِي اسْتِهْلَاكِ الوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ؟

أستخلص النتائج : لأن الوقود الأحفوري يستغرق وقتا طويلا ليتكون .

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. أَذْكُرُ مَوَارِدَ أُخْرَى غَيْرَ مُتَجَدِّدَةٍ.

التفكير الناقد : الصخور ، المعادن ، التربة .

مَا مَوارِدُ الطَّاقَةِ الأُخْرَى؟

الوَقُــودُ الأحْفُورِيُّ مَــوْرِدٌ مِنْ مَــوَارِدِ الطَّاقَةِ غَيْرِ المُتَجَدِّدَةِ. وَيُسْــتَعْمَلُ الوَقُــودُ الأحْفُــورِيُّ كَثِيرًا. وَلِهَذَا السَّــبَبِ نَحْتَاجُ إِلَى اسْــتِعْمَالِ مَــوَارِدِ طَاقَةٍ مُتَجَدِّدَةٍ عِوَضًا عَنْهُ.

وَمِنْ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ المُتَجَدِّدَةِ **الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ**، وَهِيَ طَاقَةٌ نَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنَ الشَّمْسِ. وَمِنْ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ المُتَجَدِّدَةِ أَيْضًا المِيَاهُ الجَارِيَــةُ وَالرِّيَاحُ وَالحَرَارَةُ الجَوْفِيَّةُ (دَاخِلَ الأَرْضِ).

وَيُمْكِنُ اسْــتِعْمَالُ كُلٍّ مِنَ الطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ وَالمِيَاهِ الجَارِيَةِ وَالرِّيَاحِ وَالحَرَارَةِ الجَوْفِيَّةِ فِي إِنْتَاجِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبَائِيَّــةِ. وَتَبْذُلُ مَدِينَةُ المَلِكِ عَبْــدِ اللَّهِ لِلطَّاقَةِ الذَّرِّيَّــةِ والمُتَجَدِّدَةِ جُهُودًا وَاضِحَــةً لِلْحِفَاظِ عَلَى مَصَادِرِ الطَّاقَةِ فِي المَمْلَكَةِ العَرَبِيَّةِ السُّــعُودِيَّةِ، مِنْ نَفْطٍ وَغَازٍ لِأَجْيَالِ المُسْــتَقْبَلِ؛ حَيْثُ تَسْــعَى إِلَى تَطْوِيرِ صِنَاعَةِ الطَّاقَةِ الشَّمْسِــيَّةِ، وَاسْــتِغْلَالِهَا في جَمِيعِ مَجَالَاتِ الحَيَاةِ.

▲ قَدْ يأتي يَوْمٌ أَقُودُ فيه سَيَّارَةً تَعْمَلُ بِالطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ.

أَخْتَبِرُ نَفْسِي

أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ. لِمَاذَا تُعَدُّ كُلٌّ مِنَ الشَّمْسِ وَالرِّيَاحِ وَالمِيَاهِ الجَارِيَةِ مِنْ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ الصَّالِحَةِ لِلاسْتِعْمَالِ؟

أستخلص النتائج : جميعها موارد متجددة .

التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ. مَا الأَمَاكِنُ المُنَاسِبَةُ لِتَوْلِيدِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبَائِيَّةِ بِاسْتِعْمَالِ الرِّيَاحِ؟

التفكير الناقد : في الأماكن التي تتواجد فيها الرياح بانتظام مثل : أعالي الجبال و عل الشواطئ .

العُيَيْنَة

القَرْيَةُ الشَّمْسِيَّةُ بِالعُيَيْنَةِ القَرِيبَةِ مِنْ مَدِينَةِ الرِّيَاضِ

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ

أُفَكِّرُ وَأَتَحَدَّثُ وَأَكْتُبُ

١ **الْمُفْرَدَاتُ.** مَا الْمَقْصُودُ بِالأُحْفُورَةِ؟ أَذْكُرُ مِثَالَيْنِ عَلَيْهَا.

٢ **أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ.** هَلْ يُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ الوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ كَثِيرًا؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ:** مَا اسْتِعْمَالَاتُ الوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ؟

٤ **أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ.** أَيٌّ مِمَّا يَلِي يُعَدُّ مَوْرِدًا طَبِيعِيًّا غَيْرَ مُتَجَدِّدٍ؟

أ- المَاءُ ب- الهَوَاءُ

ج- النَّبَاتَاتُ د- الفَحْمُ الحَجَرِيُّ

٥ **السُّؤَالُ الأَسَاسِيُّ.** كَيْفَ تَرْتَبِطُ الأَحَافِيرُ وَالطَّاقَةُ مَعًا؟

---

١) المفردات : الأحفورة هي آثار أو بقايا المخلوقات الحية التي عاشت في الماضي . الأمثلة : النماذج أو القوالب لصدفة الحلزون أو المحار ، و عظام الديناصورات أو طبعات أقدامها .

إرشادات النص	النتائج
تكون الوقود الأحفوري من بقايا النباتات و الحيوانات التي عاشت في الماضي	يستهلك الوقود الأحفوري بسرعة بينما يحتاج إلى ملايين السنين لكي يتكون .
الوقود الأحفوري مورد غير متجدد.	الوقود الأحفوري المتبقي يجب أن يحفظ .

٣) التفكير الناقد : للتدفئة ، للطبخ ، لتوليد الكهرباء ، وقود لوسائل النقل

٥) السؤال الرئيسي : ترتبط الطاقة و الأحافير معا بشكل كبير ، لأن تكون الأحافير يساهم في تكون الوقود الذي يعد من مصادر الطاقة .

العُلُومُ وَالرِّيَاضِيَّاتُ

حَلُّ الْمَسْأَلَةِ

يَبْلُغُ طُولُ دَيْنَاصُورٍ حَوَالَيْ ٣٠ مِتْرًا، بَيْنَمَا يَبْلُغُ طُولُ دَيْنَاصُورٍ آخَرَ حَوَالَيْ ٨ أَمْتَارٍ. كَمْ يَزِيدُ طُولُ الدَّيْنَاصُورِ الأَوَّلِ عَنِ الدَّيْنَاصُورِ الثَّانِي؟ أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُوَضِّحُ كَيْفَ حَلَلْتُ الْمَسْأَلَةَ.

الزيادة في الطول = ٣٠م – ٨م = ٢٢م

العُلُومُ والمجتمع

أُحْفُورَةٌ فِي بَلَدِي

أَبْحَثُ عَنْ أُحْفُورَةٍ فِي مِنْطَقَتِي، وَأُخْبِرُ زُمَلَائِي بِكَيْفِيَّةِ تَكَوُّنِهَا، وَبِالْمَخْلُوقِ الْحَيِّ الَّذِي يُشْبِهُهَا. ثُمَّ أَكْتُبُ هَذِهِ الْمَعْلُومَاتِ فِي تَقْرِيرِي.

وزارة التعليم
Ministry of Education

مَوَارِدُ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةُ

يَحْتَاجُ الإِنْسَانُ إِلَى الطَّاقَةِ لِلتَّدْفِئَةِ، وَتَشْغِيلِ السَّيَّارَاتِ وَالطَّائِرَاتِ، وَآلَاتِ الْمَصَانِعِ، وَتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ. وَتَأْتِي مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الَّتِي يَسْتَعْمِلُهَا الإِنْسَانُ مِنْ مَوَارِدَ غَيْرِ مُتَجَدِّدَةٍ: كَالْفَحْمِ وَالنِّفْطِ والْغَازِ، وَقَدْ تَنْفَدُ وَلا يَتَبَقَّى شَيْءٌ مِنْها فِي الْمُسْتَقْبَلِ.

١٩٠٤م

طَاقَةُ جَوْفِ الأَرْضِ

تَوْلِيدُ الْكَهْرباءِ مِنْ بُخَارِ الْمَاءِ السَّاخِنِ الْمُنْدَفِعِ مِنْ جَوْفِ الأَرْضِ.

١٨٩٠م

طَاقَةُ الرِّيَاحِ

تَوْلِيدُ الْكَهْرَباءِ بِاسْتِخْدامِ الرِّيَاحِ.

١٨٨٢م

طَاقَةُ الْمِيَاهِ

تَوْلِيدُ الْكَهْرَباءِ بِاسْتِخْدامِ الْمِيَاهِ الْجَارِيَةِ أَوِ الأَمْوَاجِ.

Ministry of Education
2021 - 1443

هُناكَ مَوارِدُ مُتَجَدِّدَةٌ وَدَائِمَةٌ لِلطَّاقَةِ. والصُّوَرُ التَّالِيَةُ تُوَضِّحُ مَتى عَرَفَ الإِنْسَانُ هَذِهِ المَوَارِدَ وَاسْتَعْمَلَها.

مَوارِدُ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةُ يُمْكِنُ تَعْوِيضُهَا فِي وَقْتٍ قَصِيرٍ، وَيَأْتِي مُعْظَمُها مِن: الْمِيَاهِ، وَالرِّياحِ، وَالْأَرْضِ، وَالشَّمْسِ، وَالْوَقُودِ الْحَيَوِيِّ. وَمَهْمَا كَانَ مَوْرِدُ الطَّاقَةِ، فَمِنَ الْمُهِمِّ الْمُحافَظَةُ عَلَيْهِ، وَعَدَمُ الإِسْرَافِ فِي اسْتِهْلاكِه.

اسْتِخْلَاصُ النَّتَائِجِ.

عِنْدَمَا أَسْتَخْلِصُ النَّتَائِجَ فَإِنَّنِي:

- أُفَسِّرُ إِجَابَةَ السُّؤَالِ.
- أَسْتَفِيدُ مِمَّا تَعَلَّمْتُهُ.
- أَبْحَثُ عَنْ إِرْشَادَاتٍ فِي المَادَّةِ الَّتِي قَرَأْتُها.

١٩٨٥م

الْوَقودُ الْحَيَوِيُّ

إِنْتَاجُ الْحَرَارَةِ وَالْبُخَارِ وَالْكَهْرَبَاءِ مِنَ الطَّاقَةِ النَّاتِجَةِ عَنْ حَرْقِ النَّبَاتَاتِ الْمَيِّتَةِ وَفَضَلَاتِ الْحَيَوَانَاتِ.

١٩٤١م

الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ

الْخَلِيَّةُ الكَهْرُوضَوئِيَّةُ تَلْتَقِطُ ضَوْءَ الشَّمْسِ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ.

أَكْتُبُ عَنْ

اسْتِخْلَاصُ النَّتَائِجِ. مَا أَهَمِّيَّةُ اسْتِعْمَالِ مَوارِدِ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ؟ أَسْتَفِيدُ مِمَّا تَعَلَّمْتُهُ، وَقَرَأْتُ عَنْهُ.

معظمها موارد غير ملوثة للبيئة و توفر استهلاك الطاقة غير المتجددة مما يحافظ عليها لوقت أطول .

مُرَاجَعَةُ الْفَصْلِ السَّادِسِ

مُلَخَّصٌ مُصَوَّرٌ

الدَّرْسُ الأَوَّلُ:

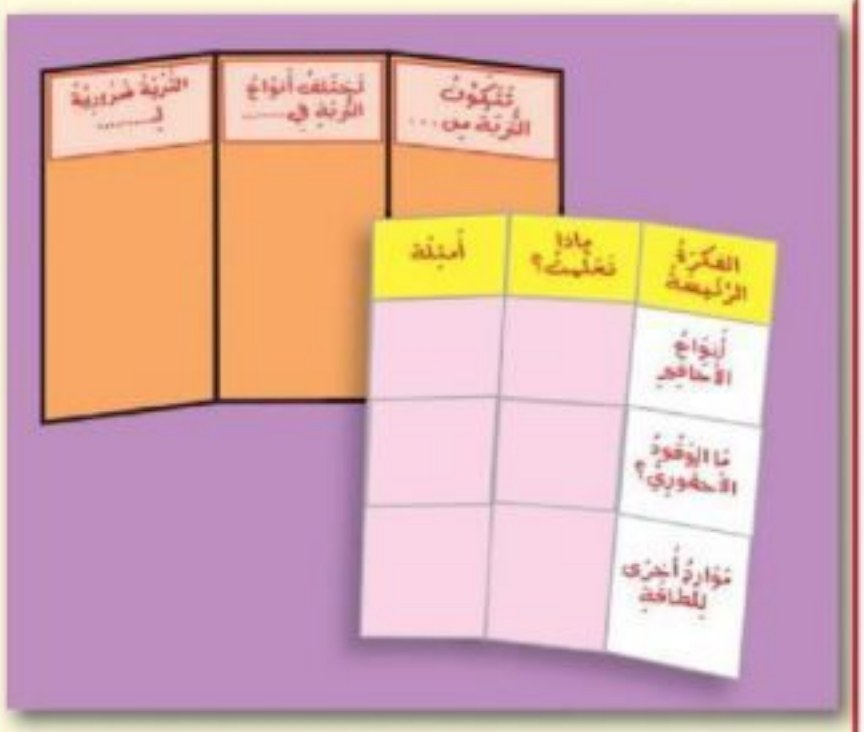
تَتَكَوَّنُ التُّرْبَةُ مِنْ فُتَاتِ الصُّخُورِ وَالْمَعَادِنِ وَالدِّبَالِ.

الدَّرْسُ الثَّانِي:

الْوَقُودُ الأُحْفُورِيُّ مِنَ الْمَوَارِدِ غَيْرِ الْمُتَجَدِّدَةِ، وَقَدْ تَكَوَّنَ مِنْ بَقَايَا حَيَوَانَاتٍ وَنَبَاتَاتٍ عَاشَتْ قَبْلَ مَلَايِينِ السِّنِينَ.

الْمَطْوِيَّاتُ : أُنَظِّمُ أَفْكَارِي

أُلْصِقُ الْمَطْوِيَّاتِ التي عَمِلْتُها في كُلِّ دَرْسٍ عَلى وَرَقَةٍ كَبِيرَةٍ مُقَوَّاة. أَسْتَعِينُ بِهذِهِ الْمَطْوِيَّاتِ عَلَى مُرَاجَعَةِ مَا تَعَلَّمْتُهُ فِي هَذا الْفَصْلِ.



الْمُفْرَدَاتُ

أُكْمِلُ كُلًّا مِنَ الْجُمَلِ التَّالِيَةِ بِالْكَلِمَةِ الْمُنَاسِبَةِ:

الأَحافِيرِ
الدِّبَالَ
الوَقُودُ
التُّرْبَةَ
مَوْرِدًا مُتَجَدِّدًا
الطَّاقَةَ الشَّمْسِيَّةَ
مَوْرِدًا غَيْرَ متَجَدِّدٍ

١ الطَّبَقَاتُ نَوْعٌ مِنَ **الأحافير**.

٢ يُعَدُّ كُلٌّ مِنَ الْمَاءِ والْهَوَاءِ **مورد متجدد**

٣ تُسَمَّى الطَّاقَةُ الَّتِي نَسْتَفِيدُها مِنَ الشَّمْسِ **الطاقة الشمسية**

٤ بَقَايَا النَّباتاتِ وَالْحَيَواناتِ الْمُتَحَلِّلَةِ فِي التُّرْبَةِ تُكَوِّنُ **الدبال**.

٥ يُعَدُّ الوَقُودُ الأُحْفُورِيُّ **مورد غير متجدد**

٦ المَادَّةُ الَّتِي يَتِمُّ حَرْقُها لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ هِيَ **الوقود**.

٧ يُشَكِّلُ خَلِيطُ المَعَادِنِ وَفُتَاتُ الصُّخُورِ، وَأَشْيَاءُ أُخْرَى **التربة**

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

أُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التّاليَةِ:

٨ **أَسْتَنْتِجُ.** يُطَوِّرُ الْعُلَماءُ حَالِيًّا أَنْواعًا مِنَ الْوَقُودِ مِنَ النَّباتاتِ، مِثْل الذُّرَةِ. فَهَلْ تُعَدُّ هَذِهِ الأَنواعُ

موارد متجددة ، يمكن تعويضها بزراعة النباتات ذرة بشكل أكثر .

٩ **الكِتَابَـةُ الوَصْفِيَّةُ.** أَصِفُ عَمَلِيَّةَ تَكَوُّنِ التُّرْبَةِ عَلَى الأَرْضِ؟

يبدأ تكوين التربة بعملية التجوية و هي تفتيت الصخور إلى أجزاء أصغر ، يتجمع الفتتات الصخري مع بقايا الكائنات الحية المتحللة و مع مرور الوقت تتكون طبقات التربة و هي السطحية و تحت السطحية و الصخرية .

١٠ **أَقِيسُ.** أَخْتَارُ أَحَدَ مَقَاطِعِ التُّرْبَةِ الظَّاهِرَةِ عَلَى سَطْحِ الأَرْضِ، وَأَقِيسُ سُمْكَ الْمَقْطَعِ، وَأُحَدِّدُ

يجب أن تتوافق السماكة في الرسم مع السماكة الحقيقية للتربة .

١١ **التَّفْكِيـرُ النَّاقِدُ.** أَيُّهُما أَهَـمُّ: الْمُحَافَظَةُ عَلَى الْمَوَارِدِ الْمُتَجَدِّدَةِ أَمْ غَيْرِ الْمُتَجَدِّدَةِ؟

يجب علينا المحافظة على نوعي التربة و لكن الموارد غير المتجددة الأكثر لأنها تنفذ و لا يمكن تعويضها إذا لم نحافظ عليها مثل الوقود الأحفوري

١٢ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ.** كَيْفَ تُسَـاعِدُ التُّرْبَةُ النَّبَاتَاتِ عَلَى النُّمُوِّ؟

التربة تحتوي على الدوبال و بقايا الكائنات الحية التي تزيد من خصوبة التربة و تمد النبات بالأملاح المعدنية و الفيتامينات ، تمد التربة النبات بالماء و تعمل على تثبيت جذور النبات و تحميها من الإقتلاع .

١٣ مَا الأَشْيَاءُ الَّتِي يَسْتَفِيدُ مِنْها الإِنْسَانُ، وَتُسْتَخْرَجُ مِنَ الأَرْضِ؟

يستفيد الإنسان من الأرض باستخراج الوقود الأحفوري ، المعادن المهمة مثل الحديد و الفوسفور ، الصخور المهمة ، يستخدم الطاقة الجوفية لإنتاج الكهرباء ، يستخدم المياه الجوفية من الآبار و العيون .

١٤ أَيُّ طَبَقَاتِ التُّرْبَةِ تَحْتَوِي عَلَى بَقَايَا الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْمُتَحَلِّلَةِ؟

تحتوي في طبقة الدبال التي توجد عادة في الطبقة السطحية و الطبقة تحت سطحية .

١٥ **صَوابٌ أَمْ خَطأٌ.** تَتَكَوَّنُ أُحْفُورَةٌ لِصَدَفَةٍ مَا مِنْ نَوْعِ الْقَالَـبِ عِنْـدَ تَجَمُّعِ الْمَعَادِنِ الذَّائِبَـةِ دَاخِلَهَا . هَلْ هَذِهِ الْعِبَارَةَ صَحِيحَةٌ أَمْ خَاطِئَةٌ؟ أُفَسِّرُ إِجَابَتِي.

عبارة غير صحيحة ، لأن القالب نموذج فارغ أجوف ينتج عندما تتسرب المياه إلى الفراغات في الصخر و يكون الصدف مدفونًا ومتحجر بداخله ، فيقوم الماء ببطء بإزالة هذا الصدف مكونًا تجويف يمثل شكل الكائن نفسه .

١٦ أَيٌّ مِمّا يَلي يُعَدُّ مَوْرِدًا مُتَجَدِّدًا؟

ج. المَاءُ.

١٧ مَـا الأَشْـيَاءُ الَّتِي تُسْـتَخْرَجُ مِنْ بَاطِنِ الأَرْضِ وَيَسْتَفِيدُ مِنْهَا الإِنْسَانُ؟

يستفيد الإنسان من الأرض باستخراج الوقود الأحفوري مثل الفحم و النفط الذي يستخدم للحصول على الطاقة ، المعادن المهمة مثل الحديد و الفوسفور التي تستخدم في الصناعة ، الصخور المهمة التي تستخدم في البناء ، يستخدم الطاقة الجوفية لإنتاج الكهرباء ، يستخدم المياه الجوفية من الآبار و العيون

نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ (١)

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ طَبَقَةٌ مِنْ طَبَقَاتِ التُّرْبَةِ تَحْتَوِي عَلَى بَقَايَا الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ الْمُتَحَلِّلَةُ؟

أ. الطَّبَقَةُ السَّطْحِيَّةُ.

ب. الطَّبَقَةُ تَحْتَ السَّطْحِيَّةِ.

ج. الطَّبَقَةُ الصَّخْرِيَّةُ.

د. سَطْحُ التُّرْبَةِ.

٢ أَيُّ التَّصَرُّفَاتِ الْآتِيَةِ يُسَاعِدُ عَلَى الْمُحَافَظَةِ عَلَى التُّرْبَةِ بِوَصْفِهَا مَوْرِدًا طَبِيعِيًّا؟

أ. إِعَادَةُ اسْتِخْدَامِ الْوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ.

ب. زِرَاعَتُهَا وَالْمُحَافَظَةُ عَلَى نَظَافَتِهَا.

ج. حَرْقُ النُّفَايَاتِ.

د. طَمْرُ النُّفَايَاتِ.

٣ قَامَ خَالِدٌ بِصَبِّ الْمَاءِ عَلَى أَرْبَعِ عَيِّنَاتٍ مِنَ التُّرْبَةِ. وَسَجَّلَ الْوَقْتَ الَّذِي اسْتَغْرَقَهُ الْمَاءُ لِلْمُرُورِ خِلَالَ عَيِّنَاتِ التُّرْبَةِ الأَرْبَعِ.

عَيِّنَاتُ التُّرْبَةِ	
نَوْعُ التُّرْبَةِ	الْوَقْتُ
رَمْلِيَّةٌ	٢٠ دَقِيقَةً
غَرِينِيَّةٌ	٣٠ دَقِيقَةً
طَفْلِيَّةٌ	٤٠ دَقِيقَةً
طِينِيَّةٌ	٦٠ دَقِيقَةً

أَيُّ عَيِّنَاتِ التُّرْبَةِ تَجِفُّ أَسْرَعَ؟

أ. الطَّفْلِيَّةُ.

ب. الطِّينِيَّةُ.

ج. الرَّمْلِيَّةُ.

د. الغَرِينِيَّةُ.

٤ أَيٌّ مِمَّا يَأْتِي يُعَدُّ مِنَ الْوَقُودِ الأُحْفُورِيِّ؟

أ. النَّفْطُ.

ب. الرِّيَاحُ.

ج. الْكَهْرُبَاءُ.

د. الْمِيَاهُ الْجَوْفِيَّةُ.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2021 - 1443

نَمُوذَجُ اخْتِبَارٍ (١)

٥ فَاطِمَةُ تُرِيدُ أَنْ تَعْرِفَ نَوْعَ نَسِيجِ التُّرْبَةِ الَّتِي تُوجَدُ فِي حَدِيقَةِ مَنْزِلِهَا . مَاذَا يَجِبُ أَنْ تَفْعَلَ؟

أ. تُلَاحِظُ لَوْنَ التُّرْبَةِ.

ب. تُحَدِّدُ الْمَعَادِنَ الَّتِي تُكَوِّنُ التُّرْبَةَ.

ج. تُلَاحِظُ حَجْمَ الْفُتَاتِ الَّذِي تتَكَوَّنُ مِنْهُ التُّرْبَةُ.

د. تَقِيسُ عُمْقَ التُّرْبَةِ.

٦ أَيُّ الْعِبَارَاتِ الْآتِيَةِ تَدُلُّ عَلَى أَنَّ التُّرْبَةَ صَالِحَةٌ لِلزِّرَاعَةِ؟

أ. تُرْبَةٌ ذَاتُ لَوْنٍ أَسْوَدَ.

ب. تُرْبَةٌ ذَاتُ لَوْنٍ أَحْمَرَ.

ج. تُرْبَةٌ تَحْتَوِي عَلَى الْحَدِيدِ.

د. تُرْبَةٌ تَحْتَوِي عَلَى صُخُورٍ.

٧ يُطْلَقُ عَلَى النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ:

أ. مَوَارِدُ مُتَجَدِّدَةٌ.

ب. مَوَارِدُ غَيْرُ مُتَجَدِّدَةٍ.

ج. مَوَارِدُ لَا يُمْكِنُ تَعْوِيضُهَا.

د. مَوَارِدُ غَيْرُ طَبِيعِيَّةٍ.

٨ أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ أَدْنَاهُ الَّتِي تُوَضِّحُ أُحْفُورَةَ حَيَوَانٍ فِي صَخْرَةٍ.

أَصِفُ أَوْ أَرْسُمُ أُحْفُورَةً مُخْتَلِفَةً عَنْهَا.

أَصِفُ كَيْفَ تَكَوَّنَتْ أُحْفُورَتِي؟

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي

السُّؤَالُ	المَرْجِعُ	السُّؤَالُ	المَرْجِعُ
١	١٥٥	٥	١٥٦-١٥٧
٢	١٥٨	٦	١٥٦
٣	١٥٧	٧	١٦٧
٤	١٦٦	٨	١٦٤-١٦٥

تكونت أحفورة صدفة تتكون من ترسب الماء للفراغات داخل الصخر و يقوم الماء ببطء بإزالة الصدف تاركا مكانا مفرغا له شكل الكائن الحي نفسه و إذا تسربت المعادن الذائبة و تجمعت داخل الفراغ ثم و إذا تصلبت فتكون نوع آخر من الأحافير لها شكل القالب نفسه

نموذجُ اختبارِ (٢)

١ أَيُّ الْعَوَامِلِ التَّالِيَةِ لَهُ دَوْرٌ رَئِيسِيٌّ فِي حُدُوثِ الزَّلَازِلِ:

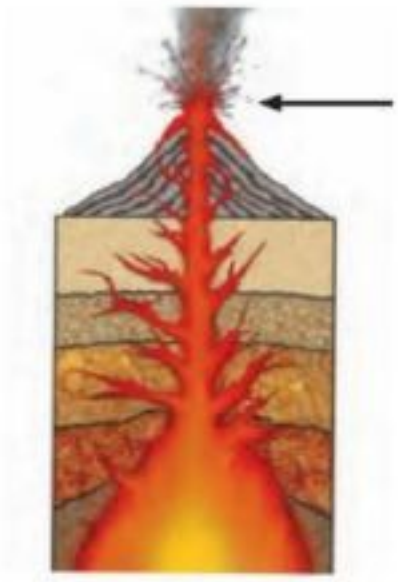
أ. حَرَكَةُ صُخُورِ الْقِشْرَةِ الْأَرْضِيَّةِ.

ب. هبوب رياح شديدة.

ج. سقوط الأمطار.

د. انزلاق التربة.

٢ يُشِيرُ السَّهْمُ الْمَوجُودُ فِي الصُّورَةِ إِلَى:



أ. اللَّابَة.

ب. الصُّهَارَة.

ج. التَّجْوِيَة.

د. التَّعْرِيَة.

٣ أَيُّ الصُّورِ التَّالِيَةِ يُعَبِّرُ عَنْ عَمَلِيَّةِ التَّجْوِيَةِ؟:

أ.

ب.

ج.

د.

٤ أَيُّ الخيارات التَّالِيَةِ تحدث ببطء شديد ويصعب ملاحظتها؟:

أ. التَّجْوِيَةُ – الْفَيضَانُ – الْبُرْكَانُ

ب. التَّعْرِيَةُ – التَّرْسِيبُ – الزَّلْزَالُ

ج. التَّجْوِيَةُ – التَّعْرِيَةُ – التَّرْسِيبُ

د. التَّرْسِيبُ – الْفَيضَانُ – الزَّلْزَالُ

نموذجُ اختبارِ (٢)

٤ أَيُّ الخَيَـارَاتِ التَّالِيَـةِ تَحْدُثُ بِبطْءٍ شَـدِيدٍ وَيَصْعُبُ مُلَاحَظَتُـهَا؟

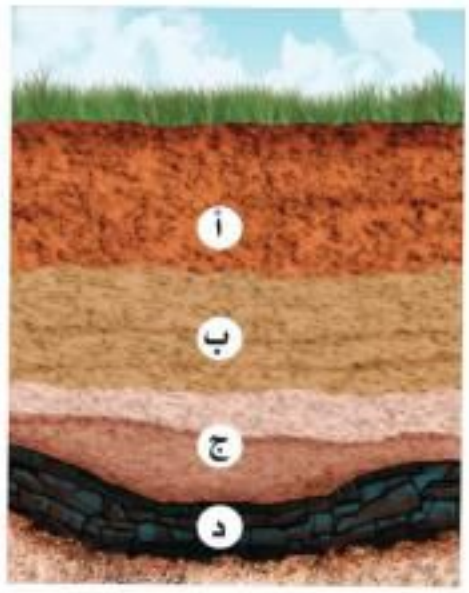
أ. التَّجْوِيَةُ - الْفَيضَانُ - الْبُرْكَانُ

ب. التَّعْرِيَةُ - التَّرْسِيبُ - الزِّلْزَالُ

ج. التَّجْوِيَةُ - التَّعْرِيَةُ - التَّرْسِيبُ

د. التَّرْسِيبُ - الْفَيضَانُ - الزِّلْزَالُ

٥ فِي أَيِّ طَبَقَاتِ التُّرْبَةِ يَكُونُ مُعْظَمُ الْمَعَادِنِ وَالدُّبَال؟



١. أ

٢. ب

٣. ج

٤. د

٦ يَخْتَلِفُ لَـوْنُ التُّرْبَةِ بِاخْتِـلَافِ أَصْلِهَا فَمَا أَصْلُ التُّرْبَةِ ذَاتِ اللَّونِ الْأَبْيَضِ؟

أ. صُخُورٌ بُرْكَانِيَّةٌ.

ب. صُخُورٌ جيرِيَّةٌ.

ج. بَقَايَا نَبَاتَاتٍ مُتَحَلِّلَة.

د. بَقَايَا حَيَوانَاتٍ مُتَحَلِّلَة.

٧ يَسْـتَخْدِمُ الْـمُزَارِعُون الدُّبَالَ لِتَعْوِيضِ نَقْصِ النِّيتْرُوجِيـنِ فِي التُّرْبَةِ، وَالدُّبَـالُ هُو خَلِيطٌ مِنْ بَقَايَا مَخْلُوقَـاتٍ حَيَّةٍ أَو أَجْسَـامُهَا بَعْدَ مَوتِهَا وَتَحَلُّلِهَا، وَيُعَدُّ هَذَا مِثَالًا عَلَى؟

أ. إِعَادَةِ الْاسْتِخْدَام.

ب. التَّدْوِير.

ج. التَّلَوُّث.

د. التَّرْشِيد.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444

نموذجُ اختبارِ (٢)

٨ أَيُّ الصُّــورِ التَّالِيَــةِ تُعَبِّرُ عَنْ مَصَــادِرِ طَاقَةٍ غير مُتَجَدِّدَةٍ؟:

أ.

ب.

ج.

د.

أتدَّربُ

من خلالِ الإجابةِ على الأسئلة؛ حتى أعزِّزَ ما تعلمتُهُ من مفاهيمَ وما اكتسبتُهُ من مهارات.

أنا طالبٌ معدٌّ للحياةِ، ومنافسٌ عالميًا.

وزارة التعليم
Ministry of Education
2022 - 1444