



الأَحَافِيرُ وَالْوَقُودُ الأُحْضُورِيُّ



أَنْظُرْ وَأَتَسَاءَلُ

حُفِظَتْ هَذِهِ الدَّبَابَةُ بِالكَامِلِ كَمَا هِيَ فِي مَادَّةِ الْعَنْبَرِ
مَلَائِينَ السِّنِينَ. كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الْأَحَافِيرُ؟

بعد موت المخلوق الحي في البحر يسقط على القاع وتتراكم
عليه الرسوبيات البحرية ومع مرور الزمن يتحول الى

كَيْفَ تَتَكَوَّنُ الْأَحَافِيرُ؟

الْأَهْدَفُ

أَحْتَاجُ إِلَى:



• مِلْعَقَةٌ بِلَاسْتِيكِيَّةٍ



• مِئْشَفَةٌ وَرَقِيَّةٌ



• صَمْغٍ



• شَرِيحَتِي تَفَاحٍ

مَعْرِفَةٌ كَيْفَ أَصْبَحَتِ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي عَاشَتْ فِي الْمَاضِي أَحَافِيرَ.

١ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَحْمَلُ الْمِلْعَقَةَ فَوْقَ الْمِئْشَفَةِ الْوَرَقِيَّةِ، ثُمَّ أَضَعُ كَمِيَّةً مِنَ الصَّمْغِ فِي الْمِلْعَقَةِ، وَأَتْرُكُهُ ١٠ دَقَائِقَ. وَهَذَا يُمَثِّلُ نَمُودَجًا لِلْمَادَّةِ الصَّمْغِيَّةِ الشَّجَرِيَّةِ.

٢ **أَعْمَلُ نَمُودَجًا.** أَضَعُ شَرِيحَةَ مِنَ التَّفَاحِ فِي الصَّمْغِ. وَهَذَا يُمَثِّلُ نَمُودَجًا لِلْمَخْلُوقِ الْحَيِّ وَقَدْ التَّصَّقَ بِصَّمْغِ الْأَشْجَارِ. أَضَعُ بِنِطْءٍ صَمْغًا أَكْثَرَ حَتَّى أُغْطِيَ شَرِيحَةَ التَّفَاحِ تَمَامًا.

٣ **أَتَعَامَلُ مَعَ الْمُنْتَجِبَاتِ.** أَضَعُ الْمِلْعَقَةَ عَلَى الْمِئْشَفَةِ الْوَرَقِيَّةِ، وَأَضَعُ بِجَانِبِهَا شَرِيحَةَ التَّفَاحِ الْأُخْرَى.

٤ أَرَاقِبُ شَرِيحَتِي التَّفَاحِ مِنْ وَقْتِ إِلَى آخَرَ طَوَالَ الْيَوْمِ، وَأُسَجِّلُ مِلْأَحْظَاتِي.

اسْتَخْلَصُ النَّتَاجَ

٥ **أَفَسِّرُ الْبَيِّنَاتِ.** مَا الْفَرْقُ الَّتِي لَاحَظْتُهَا بَيْنَ شَرِيحَتِي

الشريحة المغطاة بالصمغ لا تتغير بينما الشريحة الأخرى تغير لونها الى اللون البني وتنكمش

التفاح؟

٦ **أَسْتَنْتِجُ.** مَا السَّبَبُ فِي الصَّرْوِقِ الَّتِي لَاحَظْتُهَا

يمنع الصمغ الهواء من الوصول الى شريحة التفاح فلا

٧ **أَسْتَنْتِجُ.** كَيْفَ تَتَكَوَّنُ نَعُوضُ الْأَحَافِيرُ؟

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

اسْتَكْشَفْ أَكْثَرَ

أَجْرِبُ. هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ يَتَحَوَّلَ الْمَخْلُوقُ الْحَيُّ إِلَى أَحْفُورَةٍ فِي

الجليد؟ أَضَعُ

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 مجمد الثلاجة ونترك الشريحة الأخرى في الهواء ونلاحظ الفرق

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

أَقْرَأْ وَ اتَلَّمْ

السُّؤَالُ الْأَسَاسِيُّ

كَيْفَ تَرْتَبِطُ الْأَحْفَازِرُ وَالطَّاقَةُ مَعًا؟

الْمُضْرَدَاتُ

الْأَحْفُورَةُ

الْوَقُودُ

مَوَارِدُ مُتَجَدِّدَةٌ

مَوَارِدُ غَيْرِ مُتَجَدِّدَةٌ

الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ

مَهَارَةُ الْقِرَاءَةِ

أَسْتَخْلِصُ النَّتَاجَ

إِسْتِثْنَاةُ النَّصِّ	الاسْتِثْنَاةُ

هَيْلُ الْمَامُوثِ



أَحْفُورَةُ صَخْرِيَّةٌ لِعِظَامِ الدِّيْنَاصُورِ.

كَيْفَ تَكُونَتِ الْأَحْفَازِرُ؟

الْأَحْفُورَةُ بَقَايَا أَوْ آثَارُ مَخْلُوقَاتٍ حَيَّةٍ عَاشَتْ فِي الْمَاضِي الْبَعِيدِ. الْأَصْدَافُ وَالْعِظَامُ وَأَوْرَاقُ النَّبَاتِ وَآثَارُ الْأَقْدَامِ يُمَكِّنُ أَنْ تَتَحَوَّلَ إِلَى أَحْفَازِرٍ.

الطَّبَعَاتُ

تَتْرُكُ الْمَخْلُوقَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي كَانَتْ تَعِيشُ فِي الْمَاضِي آثَارًا أَوْ طَبَعَاتٍ فِي مَوَادِّ لَيِّنَةٍ مِثْلِ الطِّينِ، وَمَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ يُمَكِّنُ أَنْ تَتَصَلَّبَ هَذِهِ الْمَوَادُّ، وَتَصِيرَ صَخُورًا تُحْفَظُ فِي دَاخِلِهَا هَذِهِ الطَّبَعَاتُ.

الْأَحْفَازِرُ الصَّخْرِيَّةُ

تَحْفَظُ بَعْضُ الْأَحْفَازِرِ بِأَجْسَامِ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ كَامِلَةً، فَقَدْ حَفِظَتْ فِي الْكَهْرْمَانِ أَوْ الْمَوَادِّ الْبِتْرُولِيَّةِ أَوْ الْجِلِيدِ، كَمَا هُوَ فِي أَحْفُورَةِ الْمَامُوثِ، حَيْثُ حَفِظَ جِسْمُ الْفِيلِ كَمَا هُوَ فِي الْجِلِيدِ. فِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ قَدْ يُدْفَنُ أَحَدُ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ عِنْدَ مَوْتِهِ فِي الرُّسُوبِيَّاتِ، وَحِينَ تَتَحَوَّلُ الرُّسُوبِيَّاتُ إِلَى صَخْرِ رُسُوبِيٍّ فَإِنَّهُ يَتَحَوَّلُ إِلَى أَحْفُورَةٍ.

حَقِيقَةٌ ◀ لَمْ يَكُنْ هُنَاكَ بَشَرٌ عِنْدَمَا انْفَرَضَتِ الدِّيْنَاصُورَاتُ.

القوالب والنماذج

تترك الأصداف أحياناً وراءها أحافير تُعرف بالقوالب. والقالب تجويف فارغ في الصخر، له شكل مُحدّد. ويتكوّن القالب عندما يتسرّب الماء إلى الفراغات داخل الصخر؛ حيث يوجد الصدف مدفوناً ومتحجراً داخله، فيقوم الماء ببطء بإزالة هذا الصدف، تاركاً مكانه تجويفاً مفرغاً له شكل المخلوق الحيّ نفسه. فإذا تسرّبت المعادن الذائبة، وتجمعت داخل الفراغ، ثمّ تصلبت فإنها تُكوّن نوعاً آخر من الأحافير له شكل القالب نفسه، ويُسمّى نموذجاً.

نشاط

نموذج الطبقات

- 1 أقطع قطعة صغيرة من الصلصال إلى جزأين، ثم أذرجهما لتكوين كرتين.
- 2 **أعمل نموذجاً.** أضغط على إحدى الكرتين بباطن إبهامي، ثم أضغط على الكرة الأخرى بظاهر إبهامي.



تتشابه في الشكل وتختلف في الأحجام وفي شكل طبقات الأصابع

يمكن نتعلم ماذا كانت تشبه المخلوقات التي عاشت منذ زمن طويل



أنتج استخلص النتائج. ماذا يُمكن أن نتعلم من دراسة الأحافير؟

التفسير الناقد. أي الأحفورتين لها فرصة

عملتُهما مع أحد زملائي في الصف. فيم تشابه الكرات؟ وفيم تختلف؟ **نتج.** ماذا يُمكن أن نتعلم من المقارنة طبقات الأحافير؟

أحفورة الدودة لها فرص أكبر لتتشكل وذلك لاحتواء جسمها على كمية ماء أكبر من الصدفة وهذا يساهم بصورة أفضل في تكوين الاحفورة

حجم وعمر المخلوقات التي كونتها والاتجاه التي كانت تتحرك به

أحفورة حيوانية.



تمثل هذه الصورة طبعة قدم لأحد الديناصورات، تركها في الطين، ثم تحوّلت إلى صخر صلب.



مَا الْوَقُودُ الْأَحْضُورِيُّ؟

الْوَقُودُ مَادَّةٌ يَتِمُّ حَرْفُهَا لِلْحُصُولِ عَلَى الطَّاقَةِ؛ وَذَلِكَ لِأَعْرَاضِ التَّدْفِئَةِ، وَتَسْيِيرِ السَّيَّارَاتِ وَالطَّائِرَاتِ وَتَوَلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ. وَمِنْ أَنْوَاعِ الْوَقُودِ الْأَحْضُورِيِّ الْفَحْمُ الْحَجْرِيُّ، وَالنَّفْطُ، وَالْغَازُ الطَّبِيعِيُّ.

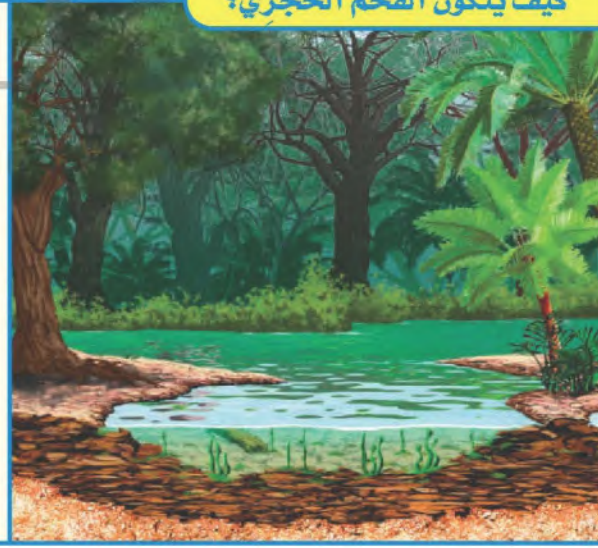
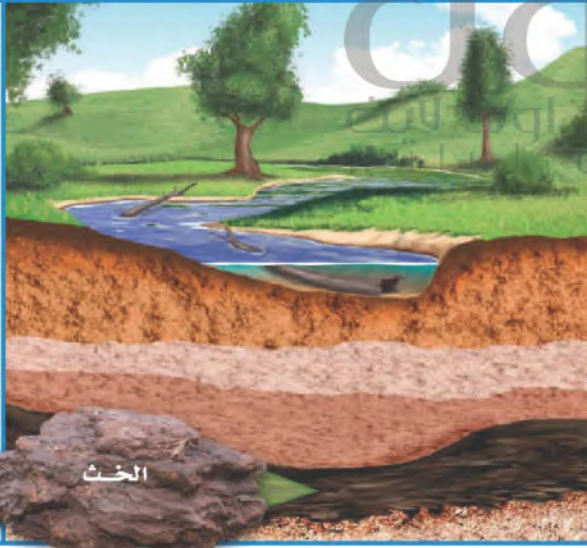
وَتَكُونَتْ هَذِهِ الْأَنْوَاعُ مِنْ بَقَايَا النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ الَّتِي عَاشَتْ قَبْلَ مَلَائِينَ السِّنِينَ.

يُوجَدُ النَّفْطُ فِي بَاطِنِ الْأَرْضِ، وَيَسْتَخْرِجُهُ الْإِنْسَانُ بِالْحَفْرِ، وَالصَّخِّ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

وَيَعَدُّ النَّفْطُ وَالْفَحْمُ الْحَجْرِيُّ مِنَ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ. وَمِنَ الْمَوَارِدِ الطَّبِيعِيَّةِ أَيْضًا النَّبَاتَاتُ وَالْحَيَوَانَاتُ وَالْمَاءُ وَالْهَوَاءُ.

أَحَدُ حَفَارَاتِ آبَارِ النَّفْطِ يَضْحُ
النَّفْطَ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ.

كَيْفَ يَتَكَوَّنُ الْفَحْمُ الْحَجْرِيُّ؟



① قَبْلَ مَلَائِينَ السِّنِينَ غَطَّتِ الْمُسْتَنْقَعَاتُ أَجْزَاءَ
وَاسِعَةً مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ، وَمَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ مَاتَتِ
النَّبَاتَاتُ الَّتِي كَانَتْ تَعِيشُ فِي الْمُسْتَنْقَعَاتِ.

② ثُمَّ شَكَلَتْ طَبَقَاتُ النَّبَاتَاتِ الْمُتَحَلِّلَةِ وَقُودًا يُسَمَّى
الْحُثَّ، وَدُفِنَ الْحُثُّ تَحْتَ الرُّسُوبِيَّاتِ.

وَيُمْكِنُ تَعْوِيضُ كُلِّ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَالْمِيَاهِ وَالْهَوَاءِ؛ حَيْثُ يُمَكِّنُ نُمُوَ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةٍ. وَوِلَادَةَ أَوْ فِقْسُ حَيَوَانَاتٍ جَدِيدَةٍ. وَيَجْلِبُ الْمَطْرُ وَالْتَّلُجُ الْمَزِيدَ مِنَ الْمَاءِ. كَذَلِكَ تُنتِجُ النَّبَاتَاتُ الْأَكْسِجِينَ فِي أَثْنَاءِ صُنْعِ غِذَائِهَا، وَتُعِيدُهُ إِلَى الْهَوَاءِ. وَتَنْتِجُ الطَّاقَةَ الْحَيَوِيَّةَ عَنْ حَرَقِ النَّبَاتَاتِ الْمَيِّتَةِ وَفَضَلَاتِ الْحَيَوَانَاتِ. لِهَذَا يُطْلَقُ عَلَى كُلِّ مِنَ النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ وَالْمَاءِ وَالْهَوَاءِ الْمَوَارِدُ الْمُتَجَدِّدَةُ.

وَالْمَوْرِدُ الْمُتَجَدِّدُ هُوَ الْمَوْرِدُ الَّذِي يُمَكِّنُ تَعْوِيضَهُ أَوْ اسْتِعْمَالَهُ مَرَّةً أُخْرَى بِسُهُولَةٍ. أَمَّا الْمَوْرِدُ غَيْرُ الْمُتَجَدِّدِ فَلَا يُمَكِّنُ تَعْوِيضَهُ أَوْ إِعَادَتَهُ اسْتِعْمَالَهُ بِسُهُولَةٍ. وَلِهَذَا فَالْوَقُودُ الْأَخْفُورِيُّ مَوْرِدٌ غَيْرُ مُتَجَدِّدٍ؛ لِأَنَّهُ يَحْتَاجُ إِلَى مَلَائِينَ السَّنِينَ لِيَتَكَوَّنَ. وَعِنْدَمَا يُسْتَعْمَلُ يَنْفَدُ، وَلَا يُمَكِّنُ تَعْوِيضَهُ.



أَقْرَأِ الشَّكْلَ

مَا الْوَقُودُ الَّذِي يَتَكَوَّنُ قَبْلَ تَكَوُّنِ الْوَقُودِ الْأَخْفُورِيِّ؟
إِرشاد: أنظر إلى المعلومات المدونة أسفل الشكل.

أختب لأنه يستغرق وقت طويل لتكوينه



أستخلص النتائج. لماذا يجب عدم الإسراف في استهلاك الوقود الأحفوري؟

التفكير الناقد. أذكر موارد أخرى غير متجددة.

الصخور والمعادن والتربة



٢) وبَدَأَتِ الرُّسُوبِيَّاتُ تَتَحَوَّلُ إِلَى صَخْرٍ رُسُوبِيٍّ، وَيَبْطِئُ يَتَحَوَّلُ الْحَثُّ إِلَى صَخْرٍ رُسُوبِيٍّ يُسَمَّى الْفُحْمَ الْحَجْرِيِّ.

مَا مَوَارِدُ الطَّاقَةِ الأُخْرَى؟

الوقود الأحفوريّ مورّدٌ من مَوَارِدِ الطَّاقَةِ غيرِ المتجدّدة. ويُسْتَعْمَلُ الوقودُ الأحفوريّ كثيرًا. ولِهَذَا السَّبَبِ نَحْتَاجُ إِلَى اسْتِعْمَالِ مَوَارِدِ طَّاقَةِ مُتجدّدةٍ عِوَضًا عَنْهُ.

وَمِنْ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ المُتجدّدةِ الطَّاقَةُ الشَّمْسِيَّةُ، وَهِيَ طَّاقَةٌ نَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنَ الشَّمْسِ. وَمِنْ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ المُتجدّدةِ أَيْضًا المِياهُ الجاريةُ وَالرِّيحُ وَالْحَرَارَةُ الجَوْفِيَّةُ (دَاخِلِ الأَرْضِ).

وَيُمْكِنُ اسْتِعْمَالُ كُلِّ مِنَ الطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ وَالمِياهِ الجاريةِ وَالرِّيحِ وَالْحَرَارَةُ الجَوْفِيَّةِ فِي إنتاجِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبائيَّةِ. وَتَبْدُلُ مَدِينَةُ المَلِكِ عَبْدِ اللهِ لِلطَّاقَةِ الذَّرِيَّةِ وَالمُتجدّدةِ جُهودًا وَاضِحَةً لِلحِفاظِ عَلَى مَصَادِرِ الطَّاقَةِ فِي المَمْلَكَةِ نَفْطِ وَغَازِ لِأَجْيَالِ المُسْتَأْتِفينَ فِي تَطْوِيرِ صِناعَةِ الطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ، وَاسْتِغْلالِهَا فِي جَمِيعِ مَجَالَاتِ الحَيَاةِ.



▲ قَدْ يَأْتِي يَوْمٌ أَقْوَدُ فِيهِ سَيَّارَةٌ تَعْمَلُ بِالطَّاقَةِ الشَّمْسِيَّةِ.

أَخْتَبِرْ نَفْسِي



أَسْتَخْلِصُ النَتائِجَ. لِمَاذَا تَعُدُّ كُلَّ مِنَ الشَّمْسِ وَالرِّيحِ وَالمِياهِ الجاريةِ مِنْ مَوَارِدِ الطَّاقَةِ الصَّالِحَةِ لِلإسْتِعْمَالِ

لأن جميعها موارد متجددة

التَّفَكِيرُ النَّاقدُ. مَا الأَمَاكِنُ المُناسِبَةُ لِتَوَلِيدِ الطَّاقَةِ الكَهْرَبائيَّةِ بِاسْتِعْمَالِ الرِّيحِ؟

في الأماكن التي تتواجد فيها الرياح بانتظام منها في أعالي الجبال وعلى الشواطئ



اقتصاد مزدهر

رؤية 2030

المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA

٣.٢.٤ زيادة مساهمة مصادر الطاقة المتجددة
في مزيج الطاقة



العيينة

القرية الشمسية بالعيننة القريبة من مدينة الرياض

أفكر وأتحدث وأكتب

ملخص مصور

1 المفردات. ما المقصود بالأحفورة؟ أذكر

هناك أنواع مختلفة من

الأحفورة: هي آثار وبقايا المخلوقات الحية التي عاشت في الماضي مثل النماذج والقوالب لصدفة الحلزون او المحار وعظام الديناصورات او طبقات أقدامهما

الأحفر
طرق
التكون.



2 استخلص النتائج. هل يمكن استعمال

الوقود الأحفوري من موارد الطاقة غير المتجددة.

النتائج

ارشادات

يستخدم بصورة أسرع مما يمكن استبداله

يتكون الوقود الاحفوري من بقايا المخلوقات الحية التي عاشت في الماضي



يجب حفظ الوقود الاحفوري المتبقي

الوقود الاحفوري مورد غير متجدد

الشمس والرياح الجارية من موارد الطاقة المتجددة.



3 التفسير الناقد: ما استعمالات الوقود

الأحفورة للحصول على الطاقة لأغراض التدفئة وتسيير السيارات والقطارات وتوليد الكهرباء

المطويات : أنظم أفكارتي

أعمل مطوية كالمبينة في الشكل المجاور. أخص فيها ما تعلمته عن الأحافير والوقود الأحفوري.

4 أختار الإجابة الصحيحة. اي مما يلي

- أ- الماء
- ب- الهواء
- ج- النباتات
- د- الفحم الحجري

صحيح

5 السؤال الأساسي. كيف ترتبط الأحافير

والطاقة معا؟

ترتبط الطاقة والاحافير معا بشكل كبير لان تكون الاحافير يسلمهم في تكون الوقود والذي يعد من مصادر الطاقة

الفرصة الفكرية الرئيسية	ماذا تعلمت؟	امثلة
أنواع الأحافير		
تأثير الوقود الأحفوري		
مصادر أخرى للطاقة		

العلوم والرياضيات

حل المسألة

أحفورة في بلدي

أبحث عن أحفورة في منطقتي، وأخبر زملائي بكمية تكونها، وبالمخلوق الحي الذي يشبهها. ثم أكتب هذه المعلومات في تقريرتي.

يبلغ طول ديناصور حوالي 30 مترا، بينما يبلغ طول ديناصور آخر حوالي 8 أمتار. كم يزيد طول الديناصور الأول عن الديناصور الثاني؟ أكتب جملة عددية توضح كيف حللت المسألة.

مَوَارِدُ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ

يَحْتَاجُ الْإِنْسَانُ إِلَى الطَّاقَةِ لِلتَّنْفِيزِ، وَتَشْغِيلِ السَّيَّارَاتِ
وَالتَّائِرَاتِ، وَالآلَاتِ الْمَصْنَعِ، وَتَوْلِيدِ الْكَهْرِبَاءِ. وَتَأْتِي
مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الَّتِي يَسْتَعْمِلُهَا الْإِنْسَانُ مِنْ مَوَارِدَ غَيْرِ
مُتَجَدِّدَةٍ: كَالْفَحْمِ وَالتَّنْفِطِ وَالْغَازِ، وَقَدْ تَنَفَّذُ وَلَا يَتَبَقَّى
شَيْءٌ مِنْهَا فِي الْمُسْتَقْبَلِ.

١٩٠٤م



طَّاقَةُ جُوفِ الْأَرْضِ
تَوْلِيدُ الْكَهْرِبَاءِ مِنْ بُخَارِ الْمَاءِ
السَّاخِنِ الْمُنْدَفِعِ مِنْ جُوفِ الْأَرْضِ.

١٨٩٠م



طَّاقَةُ الرِّيحِ
تَوْلِيدُ الْكَهْرِبَاءِ بِاسْتِخْدَامِ الرِّيحِ.

١٨٨٢م



طَّاقَةُ الْمِيَاهِ
تَوْلِيدُ الْكَهْرِبَاءِ بِاسْتِخْدَامِ الْمِيَاهِ
الْجَارِيَةِ أَوْ الْأَمْوَجِ.

استخلاص النتائج.

عندما استخلص النتائج فإني:

أفسر إجابة السؤال.

أستفيد مما تعلمته.

أبحث عن إرشادات في المادة التي قرأتها.

هناك موارد مُتجدِّدة ودائمة للطاقة. والصُّورُ التَّالِيَةُ تُوضِّحُ متى عَرَفَ الْإِنْسَانُ هَذِهِ الْمَوَارِدَ وَاسْتَعْمَلَهَا. مَوَارِدُ الطَّاقَةِ الْمُتَجَدِّدَةِ يُمَكِّنُ تَعْوِضُهَا فِي وَقْتٍ قَصِيرٍ، وَيَأْتِي مُعْظَمُهَا مِنْ: الْمِيَاهِ، وَالرِّيَّاحِ، وَالْأَرْضِ، وَالشَّمْسِ، وَالْوُقُودِ الْحَيَوِيِّ. وَمَهْمَا كَانَ مَوْرِدُ الطَّاقَةِ، فَمِنْ الْمُهْمِّ الْمُحَافَظَةُ عَلَيْهِ، وَعَدَمُ الْإِسْرَافِ فِي اسْتِهْلَاكِهِ.

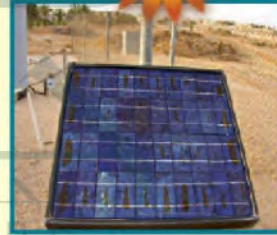
١٩٨٥م

الوقود الحيوي

إنتاج الحرارة والبخار والكهرباء من الطاقة الناتجة عن حرق النباتات الميتة وفضلات الحيوانات.



١٩٤١م



الطاقة الشمسية

الخليئة الضوئية تلتقط ضوء الشمس لتوليد الكهرباء.

أكتب عن



استخلاص النتائج. ما أهمية استعمال موارد الطاقة المتجددة؟ أستخدم مما تعلمته، وقرأت عنه.

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