



دَوْلَةُ لِيْبِيَا

وَزَارَةُ التَّعْلِيمِ

مَرْكَزُ اللَّتَاكُفِ التَّعْلِيمِيَّةِ وَالْبَحْثِ التَّرْوِيَّةِ

الْعُلُومُ

لِلصَّفِّ السَّادِسِ

مِنْ مَرَحَلَةِ التَّعْلِيمِ الْأَسَاسِيِّ

الأسبوع السابع

المدرسة الليبية بفرنسا - تور

العام الدراسي 1441 / 1442 هجري
2020 / 2021 ميلادي



مَصَادِرُ الطَّاقَةِ

هَلْ يَنْفَدُ النَّقْطُ قَرِيبًا؟

يُقَدِّرُ الْعُلَمَاءُ أَنَّ بَعْضَ مَصَادِرِ الطَّاقَةِ الشَّائِعَةِ قَدْ تَنْفَدُ أَقْرَبَ مِمَّا نَظُنُّ.

الْوُقُودُ الْحَفْرِيَّةُ	قَدْ يَنْتَهِي فِي عَامِ
النَّفْطُ	عام 2060
الغاز الطبيعي	عام 2115
الفحم	في الفترة من 2250-3400

لماذا يُعْتَبَرُ النَّفْطُ، وَالغاز الطبيعي، وَالْفَحْمُ وَقُودًا رَائِجًا؟

يا إلهي! هل هناك مَنْ يَفْعَلُ أَيَّ شَيْءٍ حِيَالِ ذَلِكَ الْآنَ؟

يُمْكِنُ اسْتِخْدَامُهَا فِي تَوْلِيدِ الْكَهْرِبَاءِ وَتَسْيِيرِ الْمَرْكَبَاتِ وَالْمَحْرَكَاتِ. هَلْ تَعْرِفُ مَصَادِرَ أُخْرَى لِلطَّاقَةِ يُمَكِّنُهَا ذَلِكَ؟

نَعَمْ، يُحَاوِلُ الْعُلَمَاءُ التَّوَصُّلَ إِلَى مَصَادِرَ بَدِيلَةَ لِلطَّاقَةِ بَدَلًا مِنَ النَّقْطِ، وَالغاز الطبيعي، وَالْفَحْمِ.

3.4 اسْتِخْدَامُ الطَّاقَةِ مِنَ الرِّيحِ

الرِّيحُ عِبَارَةٌ عَنِ هَوَاءٍ مُتَحَرِّكٍ وَلَدَيْهَا طَاقَةٌ حَرَكَيَّةٌ.



أَحَدُ مَسَاوِيِ اسْتِخْدَامِ الطَّاقَةِ مِنَ الرِّيحِ هُوَ أَنَّهَا غَيْرُ مُتَاحَةٍ طَوَالَ الْوَقْتِ.



تُورْبِينَاتُ الرِّيحِ

يَسْتَعْمَلُ تُورْبِينُ الرِّيحِ الطَّاقَةَ الحَرَكَيَّةَ مِنَ الرِّيحِ لِتَوَلِيدِ الكَهْرِبَاءِ. وَعِنْدَمَا تُدِيرُ الرِّيحُ رِيشَ التُّورْبِينِ، يُنْتِجُ المُولِدُ طَاقَةَ كَهْرِبَائِيَّةً.



تَسْتَعْمَلُ طَاحُونَةُ الهَوَاءِ طَاقَةَ مِنَ الرِّيحِ لِضَخِّ المِيَاهِ أَوْ لِطَحْنِ الحُبُوبِ.



طَاحُونَةُ الهَوَاءِ

4.4 اسْتِخْدَامُ الطَّاقَةِ مِنَ المَحْرُوقَاتِ

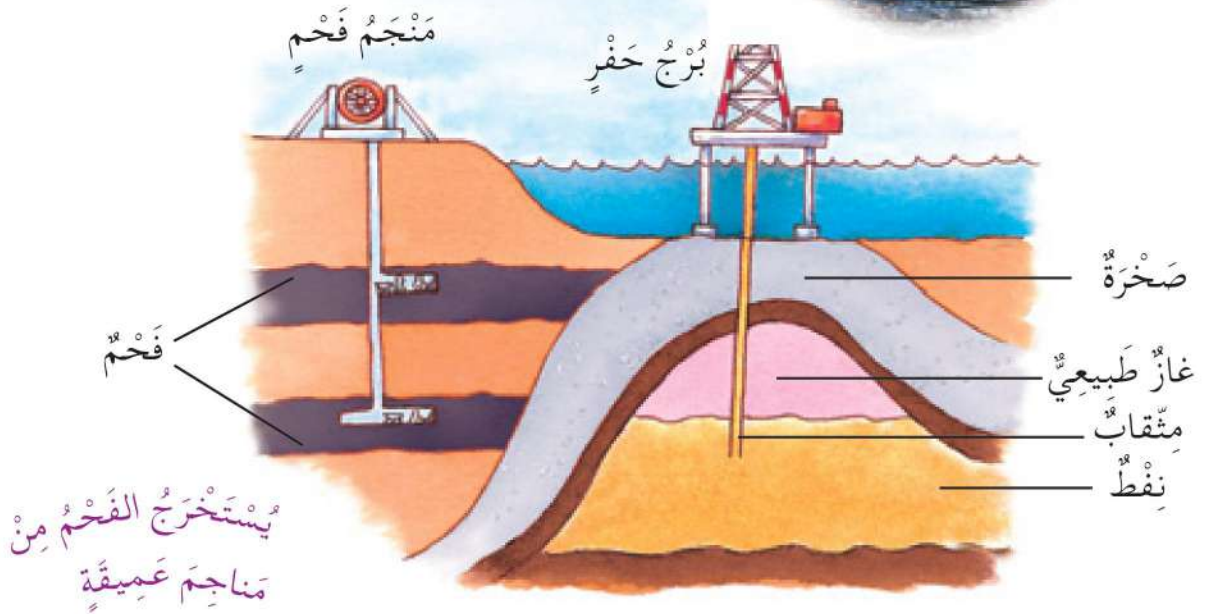
الفَحْمُ، وَالنَّفْطُ، وَالْغَازُ الطَّبِيعِيُّ مَحْرُوقَاتٌ تُخْزَنُ طَاقَةُ كِيمِيائِيَّةً. وَعِنْدَ حَرْقِ المَحْرُوقَاتِ تَتَحَوَّلُ الطَّاقَةُ الكِيمِيائِيَّةُ دَاخِلَهَا إِلَى طَاقَةٍ ضَوْئِيَّةٍ وَحَرَارِيَّةٍ.

وَتُسْتَخْدَمُ المَحْرُوقَاتُ عَلَى نِطَاقٍ وَاسِعٍ كَمَصَادِرٍ لِلطَّاقَةِ عَلَى الأَرْضِ. وَتُسْتَخْدَمُ مُعْظَمُهَا فِي التَّسْحِينِ، وَالطَّهْيِ، وَتَوَلِيدِ الكَهْرِبَاءِ، وَتَشْغِيلِ الآلَاتِ وَالْمَرْكَبَاتِ.

مِنْ هُنَا وَهُنَا

يُسَمَّى الفَحْمُ، وَالنَّفْطُ
وَالْغَازُ، وَقُودًا أَحْفُورِيًّا.
وَيَتَكَوَّنُ القُودُ
الأَحْفُورِي مِنْ بَقَايَا
النَّبَاتَاتِ وَالْحَيَوَانَاتِ
الْمَيِّتَةِ مُنْذُ مَلَائِينَ
السِّنِينَ.

يُنْقَبُ بُرْجٌ حَفْرٍ نَفْطِيٍّ عَنِ النَّفْطِ
وَالْغَازِ تَحْتَ سَطْحِ البَحْرِ



المَحْرُوقَاتُ مِثْلُ الفَحْمِ، وَالْغَازِ الطَّبِيعِيِّ، وَالنَّفْطِ مَصَادِرُ طَاقَةٍ غَيْرِ مُتَجَدِّدَةٍ، فَهِيَ لَنْ تَدُومَ. وَلِإِنْقَاضِ هَذِهِ المَحْرُوقَاتِ بِسُرْعَةٍ، يَجِبُ أَنْ نَتَعَلَّمَ اسْتِخْدَامَ الطَّاقَةِ بِحِكْمَةٍ أَوْ اسْتِخْدَامَ مَصَادِرِ طَاقَةٍ بَدِيلَةٍ.

الشَّمْسُ هِيَ مَصْدَرُ مُعْظَمِ أَحْتِيَاجَاتِنَا مِنَ الطَّاقَةِ. لِذَا أَنَا أَحْجِزُ طاقَتَهَا قَبْلَ أَنْ تَنْفَدَ!

ماذا تَفْعَلِينَ؟



ما رأيك ؟

كَمَا أَنَّنَا بِحَاجَةٍ لِحِفْظِ المَوَارِدِ مِثْلِ الوَقْتِ، وَالمَاءِ، وَالمَالِ، نَحْتَاجُ أَيضًا إِلَى حِفْظِ الطَّاقَةِ. هَلْ لَدَيْكَ خُطَّةٌ لِحِفْظِ الطَّاقَةِ فِي المَنْزِلِ أَوْ المَدْرَسَةِ؟ ضَعْ عَلامَةً فِي القَائِمَةِ التَّالِيَةِ عَلَى الأَشْيَاءِ الَّتِي تَفْعَلُهَا لِلْمُسَاعَدَةِ فِي حِفْظِ الطَّاقَةِ.

- (أ) تَسِيرُ أَوْ تَسْتَخْدمُ الدَّرَاجَةَ
- (ب) تَشَارِكُ مَعَ الآخَرِينَ فِي رُكُوبِ سَيَّارَةٍ
- (ج) تُعِيدُ تَدْوِيرَ اللدائِنِ / المَعَادِنِ / الوَرَقِ / الزُّجَاجِ
- (د) تُطْفِئُ الأَنْوَارَ / المَرَاوِخَ / الجِهَازَ المَرْتَبِي / المِذياعَ
عِنْدَ عَدَمِ اسْتِخْدامِهَا
- (هـ) تَزْرَعُ الأشْجارَ لِكَي تَحُلَّ مَحَلَّ الأشْجارِ الَّتِي تَمَّ قَطْعُهَا
- (و) تَسْتَخْدمُ الظَّلَالَ لِتَجَنَّبَ الحَرَارَةَ بَدَلًا مِنْ اسْتِخْدامِ أَجْهَرَةِ التَّكْيِيفِ
- (ز) تَسْتَخْدمُ الحَرَارَةَ مِنَ الشَّمْسِ بَدَلًا مِنْ المَجْفُفَاتِ الكَهْرَبائِيَّةِ لِتَجْفِيفِ المَلابِسِ

هَلْ لَدَيْكَ مُقْتَرَحَاتٌ أُخْرَى لِحِفْظِ الطَّاقَةِ عَيرَ مُدْرَجَةِ بِالجَدُولِ السَّابِقِ؟



مِنْ هُنَا وَهُنَا

فِيَمَا يَلِي مَصَادِرُ طَاقَةٍ أُخْرَى يُمَكِّنُ
اسْتِخْدَامَهَا لِتَوْلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ :

الطاقة الحرارية الجوفية

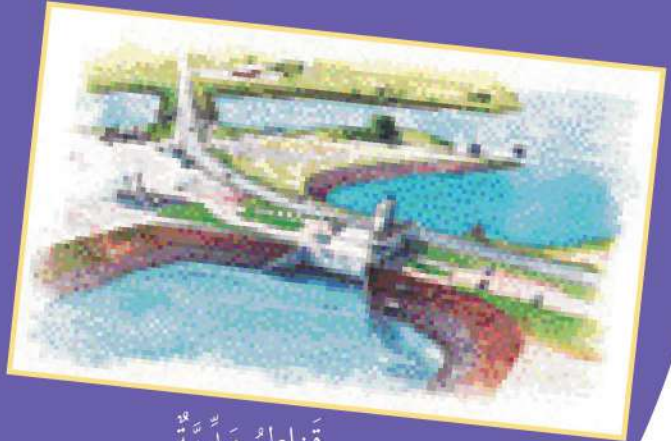
يَتَكَوَّنُ مَرَكْزُ الْأَرْضِ مِنْ صُخُورٍ سَاخِنَةٍ
لِلغَايَةِ. فِي بَعْضِ الْأَمَاكِنِ تَتَسَبَّبُ الطَّاقَةُ
الْحَرَارِيَّةُ مِنْ هَذِهِ الصُّخُورِ فِي انْدِفَاعِ بُخَارِ
المَاءِ أَوْ المَاءِ السَّاخِنِ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ. هَذِهِ
الطَّاقَةُ تُسَمَّى الطَّاقَةُ الْحَرَارِيَّةُ الْجَوْفِيَّةُ.



مَحْطَّةُ قُدْرَةِ حَرَارِيَّةِ جَوْفِيَّةِ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ

الطاقة المدّية

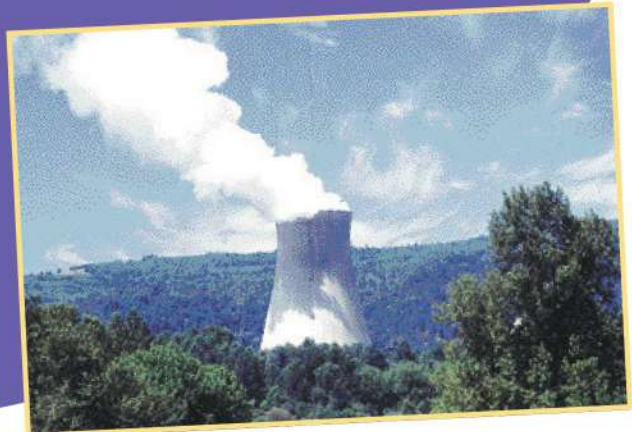
يُسَمَّى ارْتِفَاعُ وَأَنْخِفَاضُ مُسْتَوَى الْبَحْرِ الْمَدِّ
وَالْجَزْرِ. عِنْدَ تَدْفُقِ الْمِيَاهِ إِلَى دَاخِلِ الْقَنَاطِرِ
الْمَدِّيَّةِ أَوْ عِنْدَ الْخُرُوجِ مِنْهَا أَثْنَاءَ الْمَدِّ وَالْجَزْرِ،
يُمْكِنُ تَوْلِيدُ الْكَهْرُبَاءِ.



قَنَاطِرُ مَدِّيَّة

الطاقة النووية

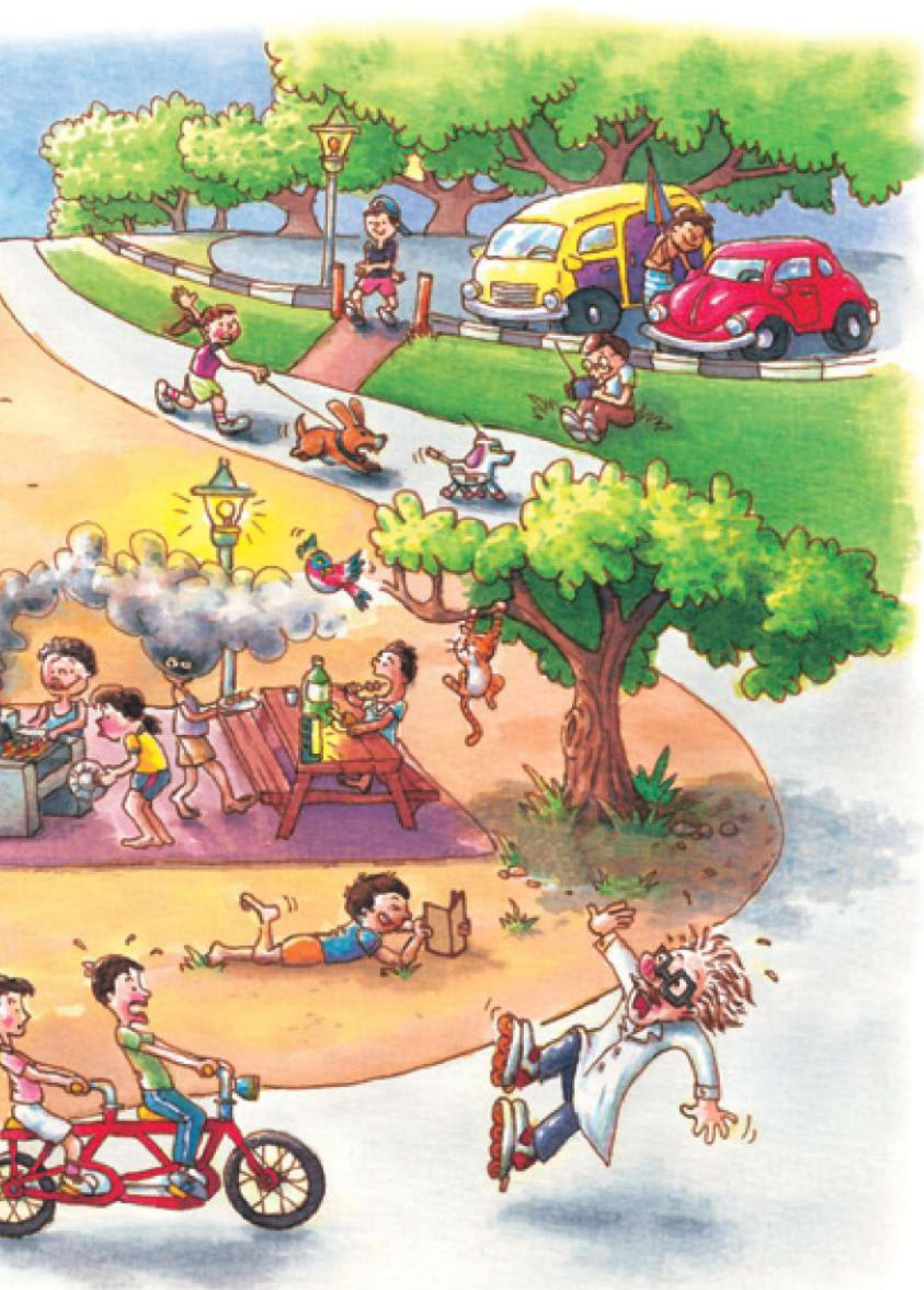
تَنْطَلِقُ كَمِّيَّةٌ هَائِلَةٌ مِنْ الطَّاقَةِ الْحَرَارِيَّةِ عِنْدَ
انْشِطَارِ نَوَاةٍ فِلِزِّ مِثْلِ الْيُورَانِيُومِ. تُعْرَفُ هَذِهِ
الْحَرَارَةُ بِالطَّاقَةِ النَّوَوِيَّةِ.



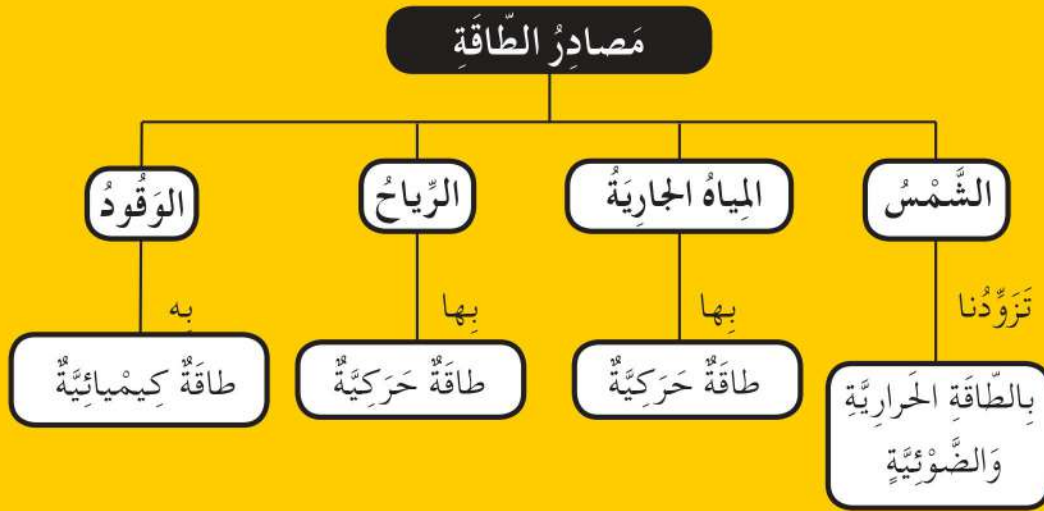
مَحْطَّةُ قُدْرَةِ نَوَوِيَّةِ لِتَوْلِيدِ الْكَهْرُبَاءِ

لَقَدْ دَرَسْنَا أَشْكَالَ الطَّاقَةِ الْمُخْتَلِفَةِ . وَتَعَرَّضْنَا أَيْضًا لِمَصَادِرِ الطَّاقَةِ الْمُخْتَلِفَةِ مِثْلَ الشَّمْسِ ، وَالْوُقُودِ ، وَالرِّيَّاحِ ، وَالْمِيَاهِ الْجَارِيَةِ . وَغَالِبًا مَا يَتِمُّ تَحْوِيلُ الطَّاقَةِ مِنْ هَذِهِ الْمَصَادِرِ إِلَى أَشْكَالٍ أُخْرَى .

اكتشف أشكال ومصادر الطاقة في هذه الصور.



■ مُعْظَمُ الطَّاقَةِ الَّتِي نَسْتَعْمِدُهَا مَصْدَرُهَا الشَّمْسُ إِمَّا بِطَرِيقَةٍ مُبَاشِرَةٍ أَوْ غَيْرِ مُبَاشِرَةٍ.



أمثلة الاستخدامات	مصدر الطاقة
<ul style="list-style-type: none"> ● للبناء الضوئي ● تُخزن كطاقة كيميائية في الغذاء الذي يصنعه النبات وينتقل بعد ذلك إلى الإنسان والحيوان عند تناول الغذاء ● لتوليد الكهرباء 	الشمس
<ul style="list-style-type: none"> ● لتوليد الكهرباء ● لضخ المياه ● لطحن الحبوب والغلال 	المياه الجارية
<ul style="list-style-type: none"> ● لتوليد الكهرباء ● لضخ المياه ● لطحن الحبوب والغلال 	الرياح
<ul style="list-style-type: none"> ● لتوليد الكهرباء ● للتدفئة والطهي ● لتشغيل المركبات والآلات 	الوقود