



المكائن



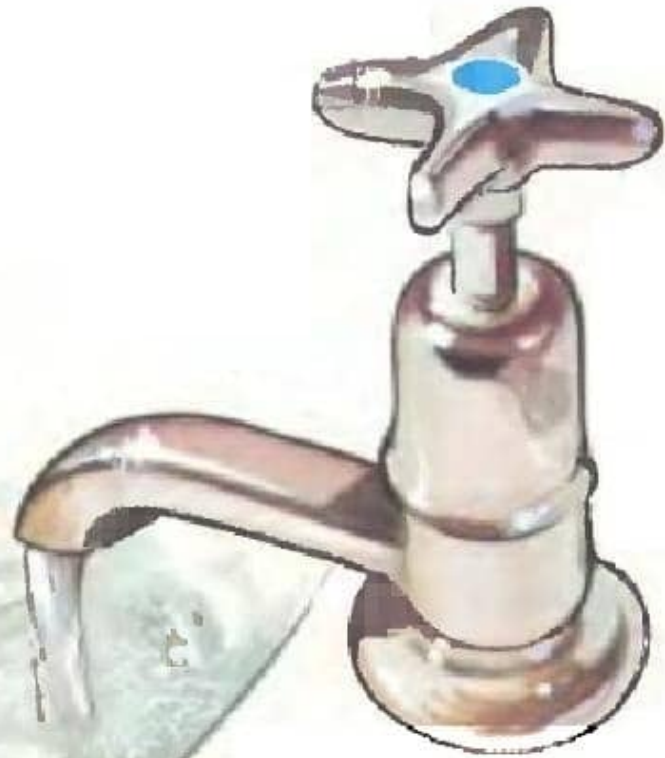
Ch
500

21B
C2



إلى المُعلِّمين والآباء

هذا هو أحدُ كُتُبِ ليدبيردَ الرَّائدةِ ، وهو حلقةٌ من سلسلةٍ
وُضِعَتْ خاصَّةً لِنَفي بالحاجةِ الماسَّةِ جدًّا إلى كُتُبٍ تَحْتَوِي على
مَعْلُومَاتٍ أَوَّلِيَّةٍ أَساسِيَّةٍ لِلنَّاشِئِينَ ، وَقَدْ خُطِّطَ لها بِعِنايةٍ تامَّةٍ ،
لِتَجْتَذِبَ إِلَيها بِلَهْفَةٍ العُقُولَ المُحِبَّةَ لِلإِسْتِطْلَاعِ وَلِتُسْتَشِيرَ حَماسَةً
أُولَئِكَ الَّذِينَ لَا يُقْبِلُونَ على القِرَاءَةِ تَلَقائِيًّا .



الكتب الرَّائدة

الماء

تأليف : جيمس وبستر
نقله إلى العربية : محمد العدناني
وضع الرسوم : جيرالد ويتكوم

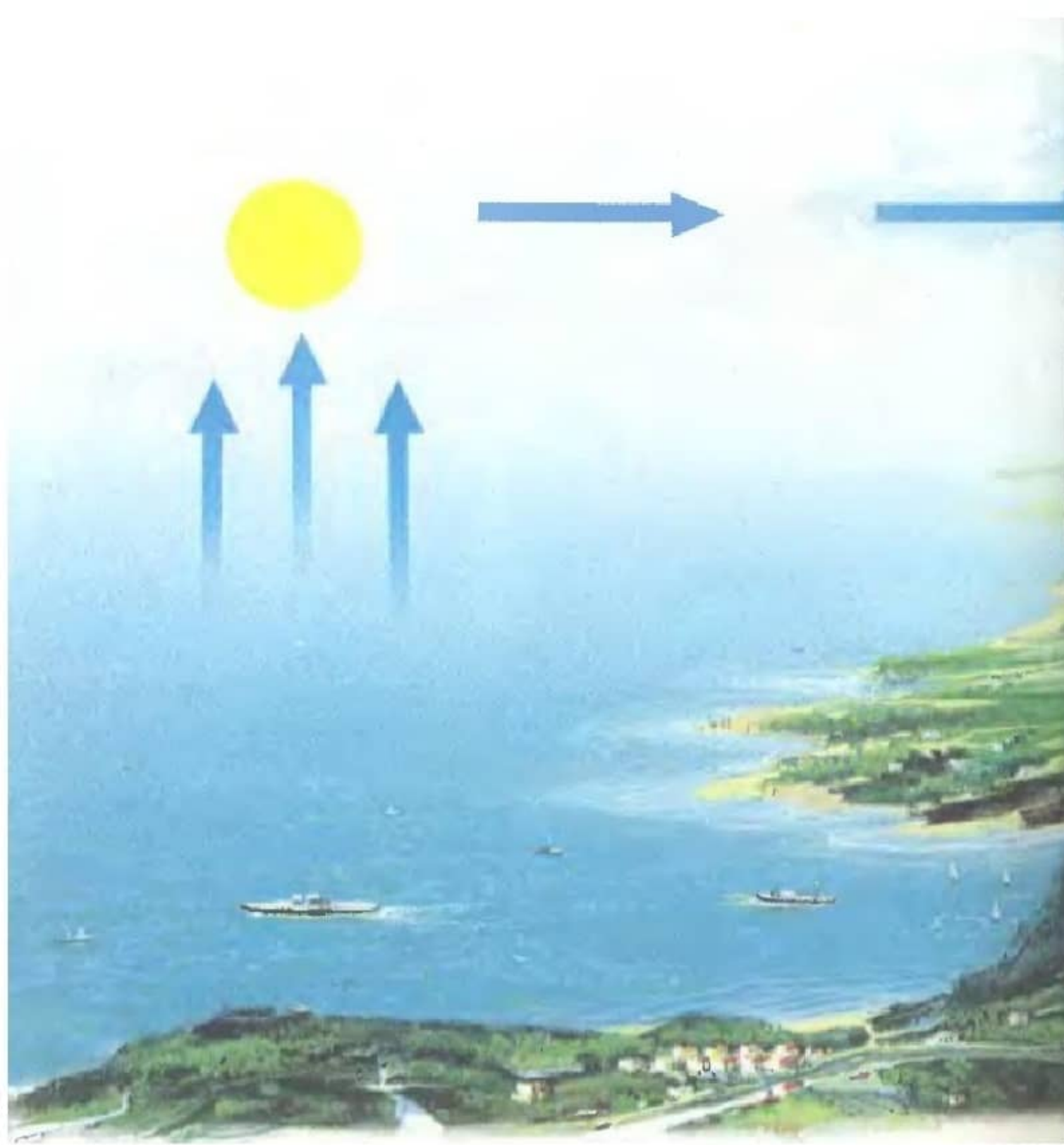
مكتبة لبنات

يُغَطِّي الماءُ أَكْثَرَ مِنْ نِصْفِ الْعَالَمِ

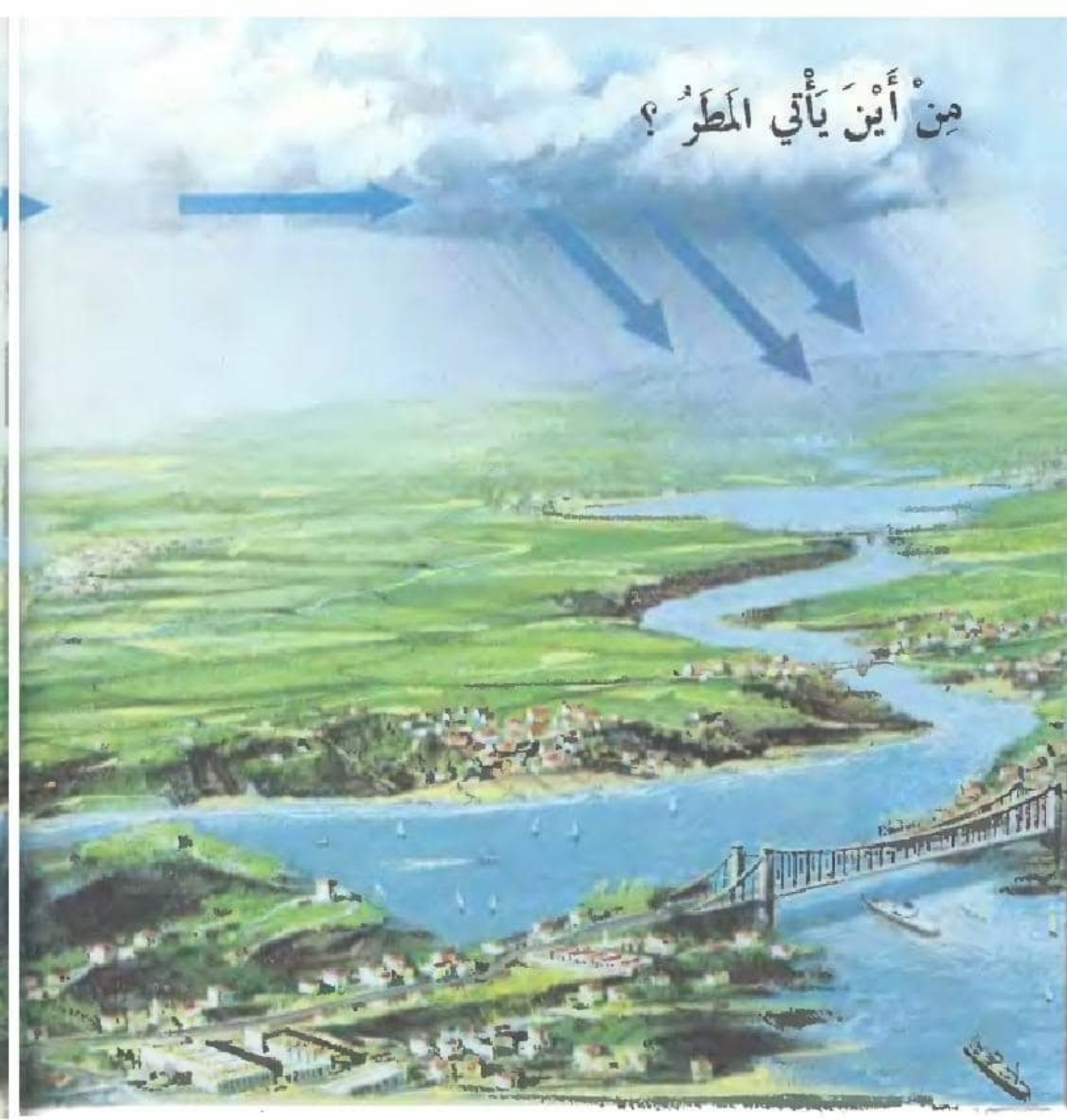


وَقَدْ يَرَاهُ هَكَذَا .
فَيَرَى أَنَّ هُنَاكَ مَاءً أَكْثَرَ مِنَ الْيَابِسَةِ .

قَدْ يَرَى رَجُلٌ الْفَضَاءِ الْعَالَمَ هَكَذَا .



تتألف الغيوم من نقاط من الماء صغيرة جدًا .
وعندما تكبر النقاط الصغيرة ،
تسقط مطرًا .



الهواء فوق البحر رطب .
تسخن الشمس الهواء الرطب ،
الذي يصعد بعد ذلك . ويبرد .
ثم تتكون الغيوم .

كُلُّ الْأَحْيَاءِ تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ



تَغْتَسِلُ الْفِيلَةُ وَتَبْرِدُ أَنْفُسَهَا
بِالْمَاءِ .



لَا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَحْيَا دُونَ مَاءٍ .
فَالنَّاسُ . وَالْحَيَوَانَاتُ . وَالطُّيُورُ . وَالْحَشَرَاتُ
يَجِبُ أَنْ تَحْصُلَ عَلَى الْمَاءِ .

كُلُّ كَائِنٍ حَيٍّ فِيهِ مَاءٌ



قَنْدِيلُ الْبَحْرِ كُلُّهُ مَاءٌ تَقْرِيًّا

مُعْظَمُ جِسْمِكَ لَحْمٌ وَدَمٌ .
وَمُعْظَمُ الْفَوَاكِهِ وَالْخَضَرِ لُبٌّ وَعَصِيرٌ .
فَاللَّحْمُ وَالْدَّمُ . وَاللُّبُّ وَالْعَصِيرُ مُعْظَمُهَا مَاءٌ .

كَيْفَ تَحْصُلُ النَّبَاتَاتُ وَالْأَشْجَارُ عَلَى الْمَاءِ

تَمُوتُ النَّبَاتَاتُ بِدُونِ الْمَاءِ



بِدُونِ مَاءٍ



بِمَاءٍ



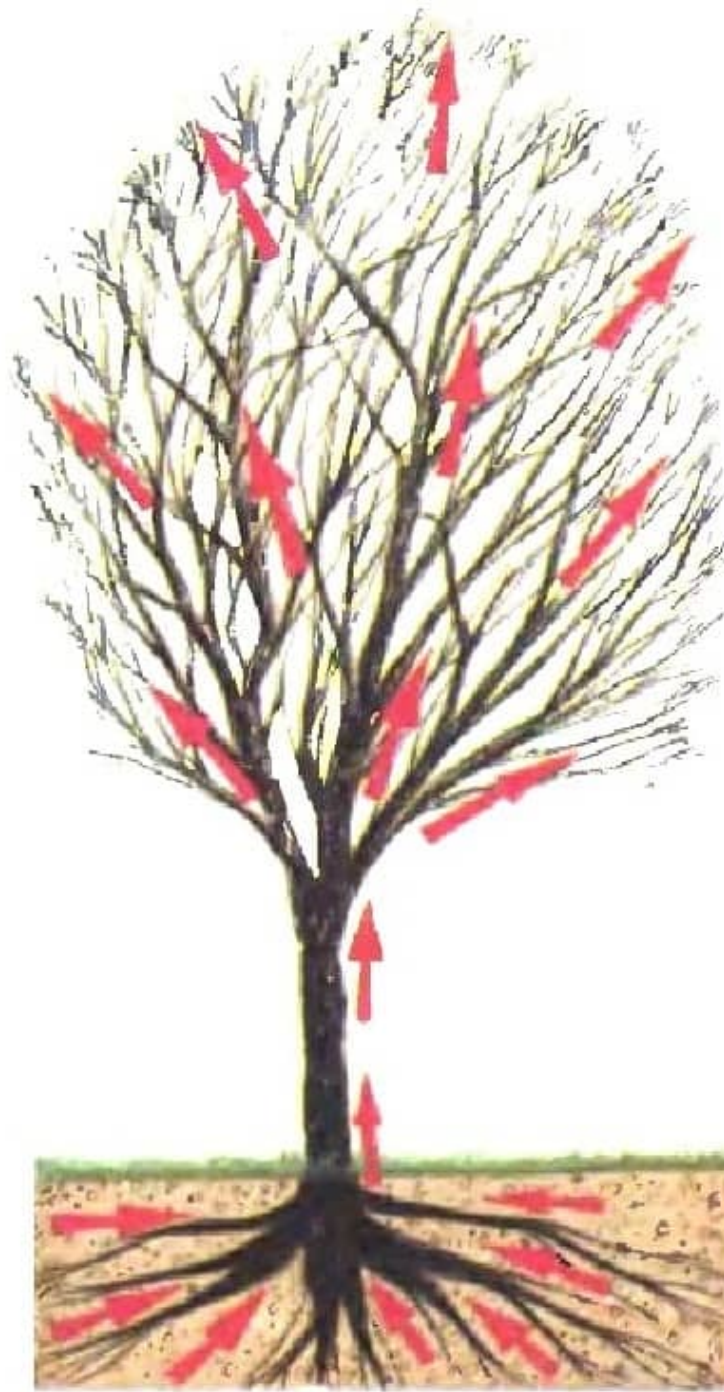
شَجَرَةُ صَبَّارٍ (صَبْرٌ أَوْ صَبِيرٌ)

الصَّحَارَى جَائِفَةٌ جَدًّا .

لَا يَسْتَطِيعُ الْعِيشُ فِي الصَّحَارَى

إِلَّا الصَّبَّارُ وَمَا شَابَهَهُ مِنَ النَّبَاتِ .

يَسْتَطِيعُ الصَّبَّارُ أَنْ يَخْتَرِنَ الْمَاءَ .



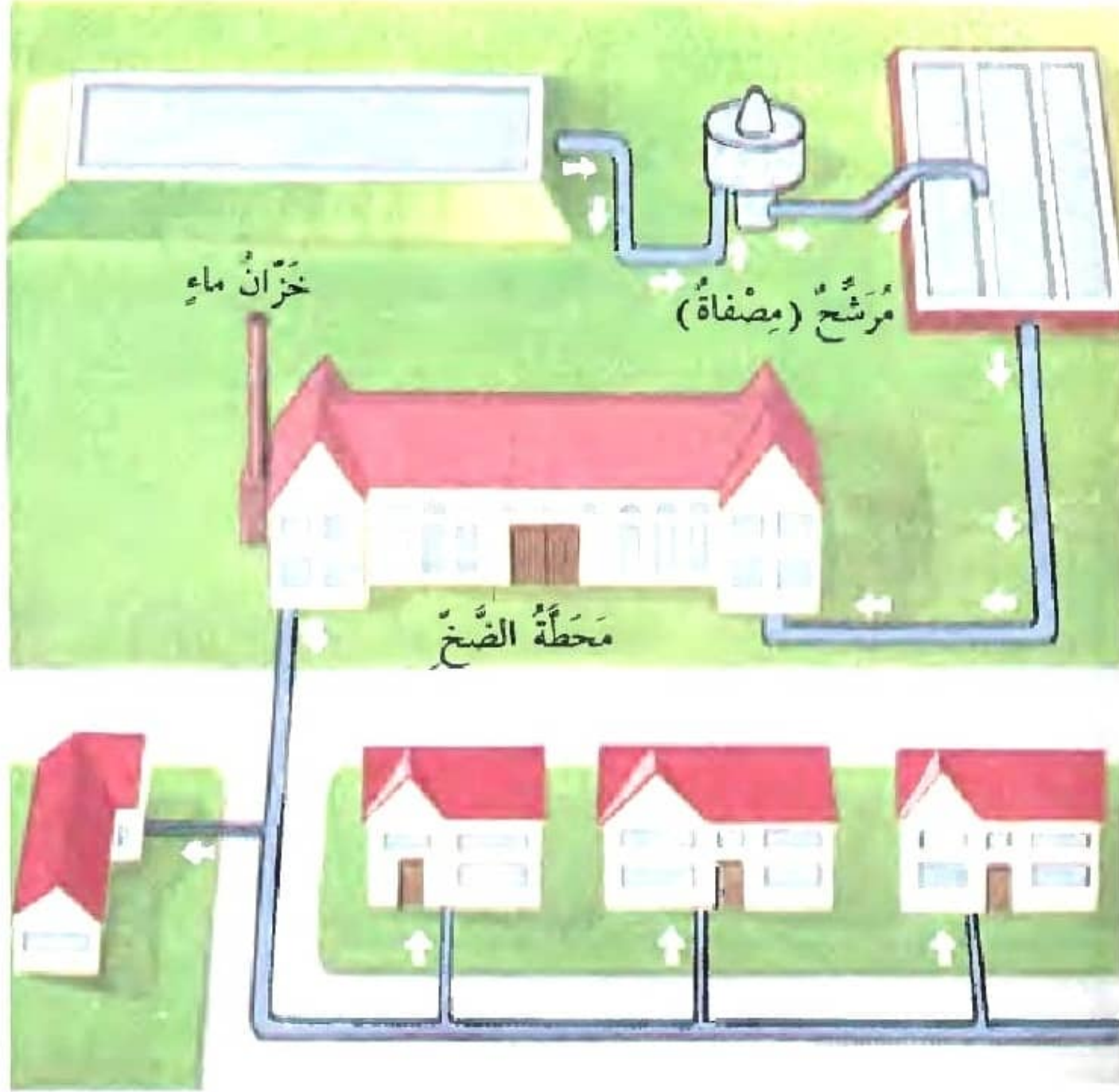
تَشْرَبُ الْأَرْضُ الْمَاءَ .

فَتَسْحِبُهُ الْأَشْجَارُ وَالْأَزْهَارُ بِوَاسِطَةِ جُذُورِهَا

وَسُوقِهَا (مُفَرَّدُهَا : سَاقٌ) .

أَوْ رَأْسُ النَّبَاتِ تَسْتَطِيعُ أَمْتِصَاصَ الْمَاءِ .

كَيْفَ كَانَ النَّاسُ يَحْصُلُونَ عَلَى الْمَاءِ قَدِيمًا



جَدْوَلُ مَاءٍ



رَجُلٌ وَمَعَهُ دَلْوَانِ



مَضْحَةٌ



بُئْرٌ

يَصِلُ إِلَيْنَا الْمَاءُ الْيَوْمَ بِوَاسِطَةِ أَنْيَابٍ .
وَمَا عَلَيْنَا إِلَّا أَنْ نَفْتَحَ الصُّبُورَ (الْحَنْفِيَّةَ) لِكَيْ نَحْصُلَ
عَلَى الْمَاءِ .

كَانَ عَلَى النَّاسِ فِي الْأَزْمِنَةِ الْقَدِيمَةِ أَنْ يَسْكُنُوا
قُرْبَ نَهْرٍ أَوْ جَدْوَلٍ مَاءٍ .
ظَهَرَتْ الْمَضَخَاتُ وَالْآبَارُ .

مِنْ أَيْنَ يَأْتِي مَآؤُنَا

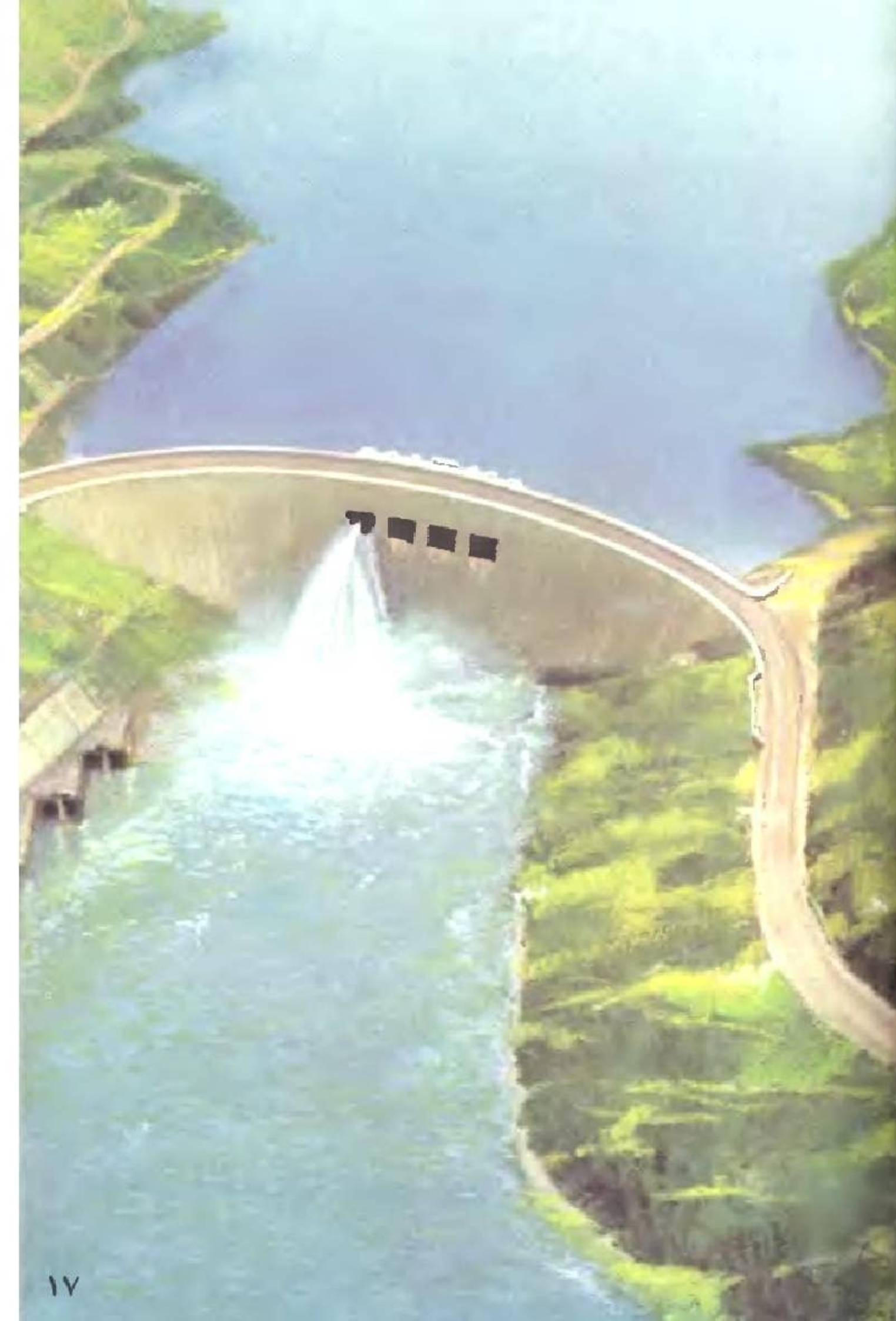
يُؤْخَذُ بَعْضُ مَائِنَا مِنَ الْأَنْهَارِ .

وَيَأْتِينَا بَعْضُهُ مِنْ خَزَائِنِ السُّدُودِ .

الْخَزَائِنُ بُحَيْرَاتٌ يَصْنَعُهَا الْإِنْسَانُ .

تُغْمَرُ بَعْضُ الْأَوْدِيَةِ بِالْمَاءِ ،

لِتَكُونَ خَزَائِنٌ .



الماء الذي تَشْرَبُهُ



جميعُ المشروباتِ فيها ماءٌ .
فالحليبُ كُلُّهُ ماءٌ تقرِّبًا .
والشايُّ والقهوةُ مثلهُ .
فكِّرْ بِمشروباتِ أُخرى .

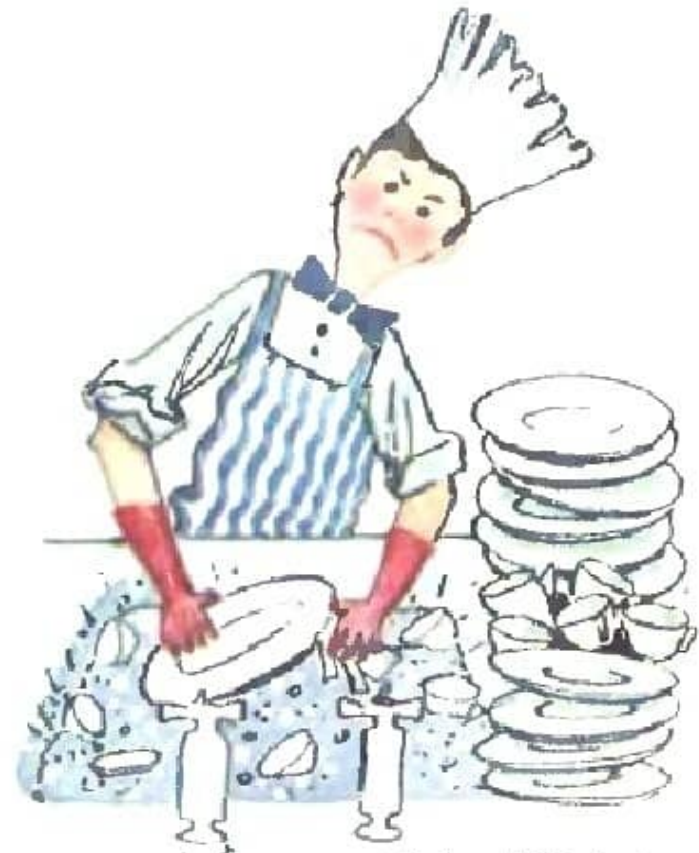
الماءُ الَّذِي لَا تَسْتَطِيعُ شُرْبُهُ



إِنَّ الْبَحَّارَةَ الَّذِينَ تَحَطَّمُ سَفِينُهُمْ يَجِبُ أَنْ لَا يَشْرَبُوا
مِنْ مَاءِ الْبَحْرِ . إِنَّهُ مَالِحٌ جِدًّا .
يُمْكِنُ أَنْ يُحِيطَ بِهِمُ الْمَاءُ مِنْ جَمِيعِ الْجِهَاتِ .
وَمَعَ ذَلِكَ يَمُوتُونَ عَطَشًا .



غَسَّالَةٌ



نَوْعٌ آخَرُ مِنْ غَسَّالَاتِ الصُّحُونِ



غَسَّالَةُ صُحُونٍ

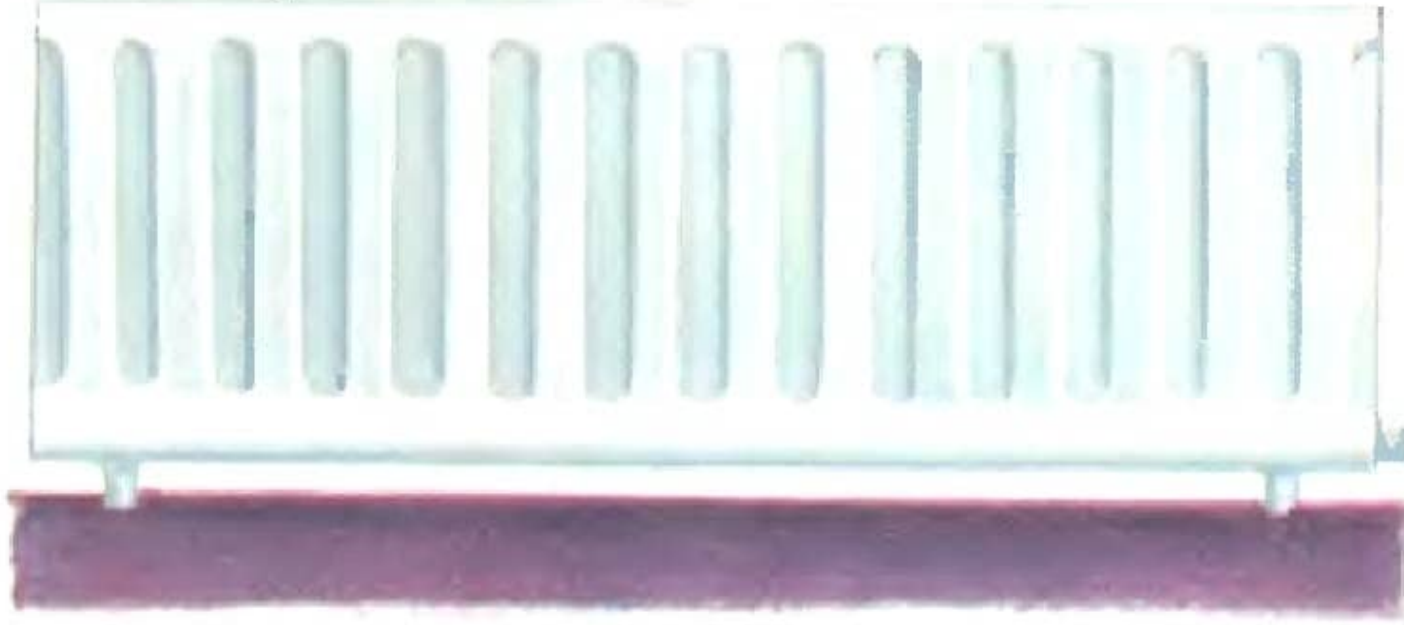
لَا يُمَكِّنُ أَنْ تُغْسَلَ الثِّيَابُ ،
وَالصُّحُونُ دُونَ مَاءٍ .



تَتَغَيَّرُ وَجَبَاتُ الطَّعَامِ كَثِيرًا دُونَ مَاءٍ .
لَنْ يُوجَدَ فِيهَا بَيْضٌ مَسْلُوقٌ .
وَلَا خُضَرٌ مَسْلُوقَةٌ . وَلَا هُلَامٌ (جِلِي) .



تَحْتَاجُ إِلَى الْمَاءِ
لِكَيْ تَسْتَحِمَّ ،
وَتُنْظِفَ أَسْنَانَكَ ، أَوْ لِكَيْ تَغْسِلَ شَعْرَكَ .



كيس من المطاط للماء الساخن



يَسْتَطِيعُ الْمَاءُ تَدْفِئَتَكَ .
إِنَّ أَنَايِبَ الْمَاءِ السَّاحِنِ .
وَقَوَارِيرَ (زُجَاجَاتِ) أَوْ أَكْيَاسَ الْمَاءِ السَّاحِنِ تُعْطِي
حَرَارَةً .

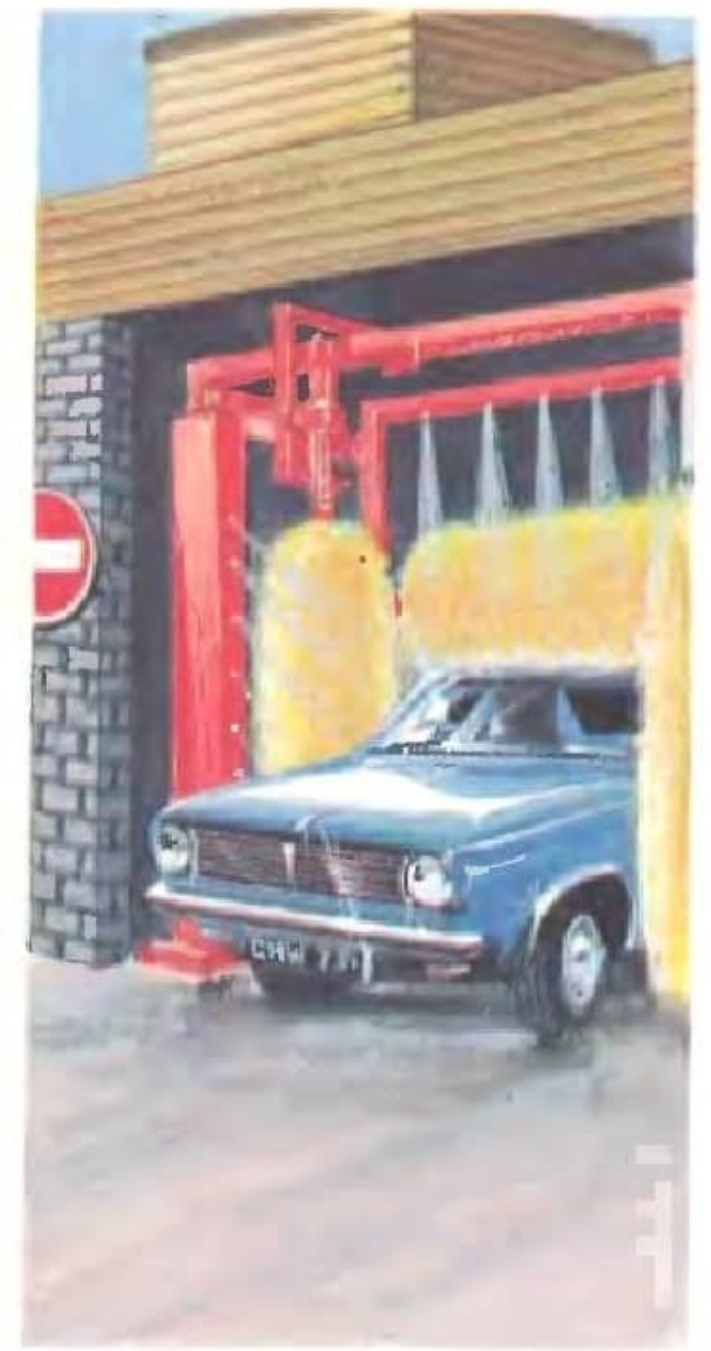
نحتاج إلى نحو ١٥٠٠ لتر من الماء
لصنع طقم من الإطارات الثقيلة



نحتاج إلى ١٠,٠٠٠ لتر من الماء
لصنع سيارة (دون إطارات)



تستعمل المصانع ملايين اللترات
من الماء .
يجب أن نجد ماء أكثر مما عندنا الآن .
أصبح الماء النقي نادرًا .



الماء يُنظف بسهولة .
نغسل به كثيرًا من الأشياء .
فكر ببعض الأشياء التي نغسلها بالماء .

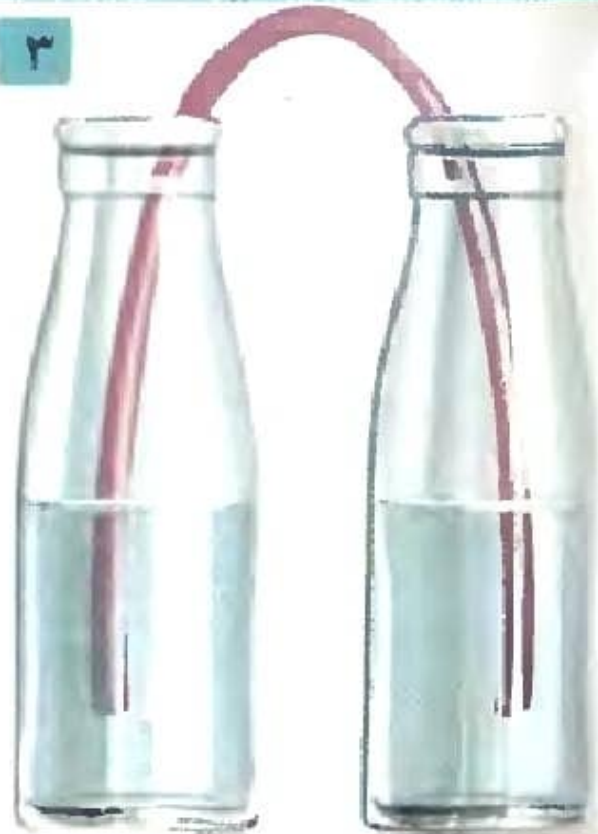
الماء يسيل دائماً من أعلى إلى أسفل



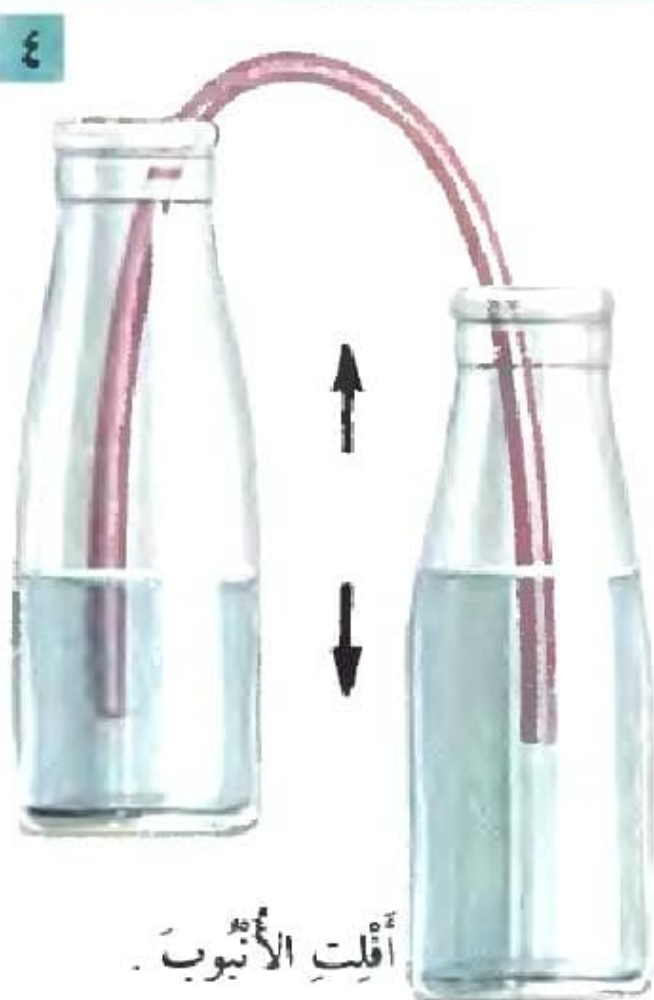
املاً قنيتين إلى النصف



مُصَّ الماءَ بأنبوبٍ .
أقرص طرفه .



أملِ القنينة الأخرى .
وَضَعْ هذا الطرفَ في الماءِ .



أَقْلَتِ الأنبوبَ .

حَرَكِ القنيتين صُعُودًا وَنُزُولًا . ٢٧



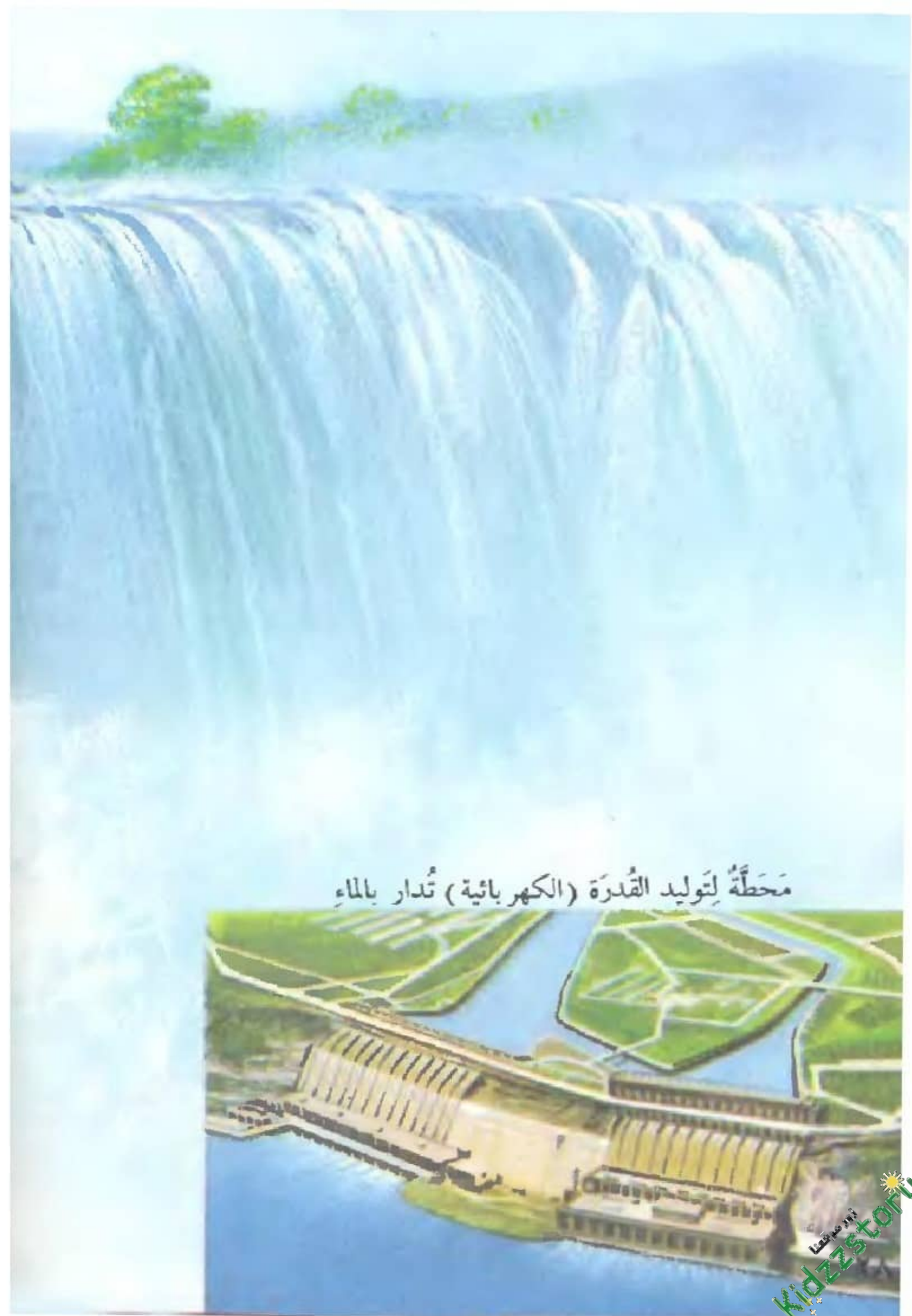
تَسَابُ الأنهارُ مُنْحَدِرَةً وَهِيَ تَجْرِي إِلَى الْبَحَارِ .
يَجْرِي ماءُ المَرَايِضِ (بُيُوتِ الرَّاحَةِ) وَالْمَصَارِفِ
مُنْحَدِرًا إِلَى شَبَكَةِ الْمَجَارِيرِ .

أَنْظُرْ ماذا يجري

قُدْرَةُ مِنَ الْمَاءِ



يَسْتَطِيعُ الْمَاءُ السَّاقِطُ أَنْ يُدِيرَ الْمُحَرِّكَاتِ التَّوْرِينِيَّةَ
لِتَوْلِيدِ الْكَهْرَبَاءِ .



مَحْطَّةُ لِتَوْلِيدِ الْقُدْرَةِ (الكهربائية) تُدار بِالماءِ



تُسَيَّرُ بَعْضُ السَّفِينِ
بِتُورْبِينَاتٍ بُخَارِيَّةٍ .
لَا يَزَالُ بَعْضُ الْقِطَارَاتِ يُسَيَّرُ بِمُحَرِّكَاتٍ بُخَارِيَّةٍ .

يَتَحَوَّلُ الْمَاءُ إِلَى بُخَارٍ عِنْدَمَا يُسَخَّنُ .
تَسْتَطِيعُ أَنْ تَرَى هَذَا عِنْدَمَا يَغْلِي الْمَاءُ فِي إِبْرِيقٍ .
تَنَازِلُ بُخَارَ الْمَاءِ الْمُتَكَاثِفَ كَالضَّبَابِ .

يُمْكِنُ أَنْ يَتَجَمَّدَ الْمَاءُ



حَبَّةُ بَرَدٍ



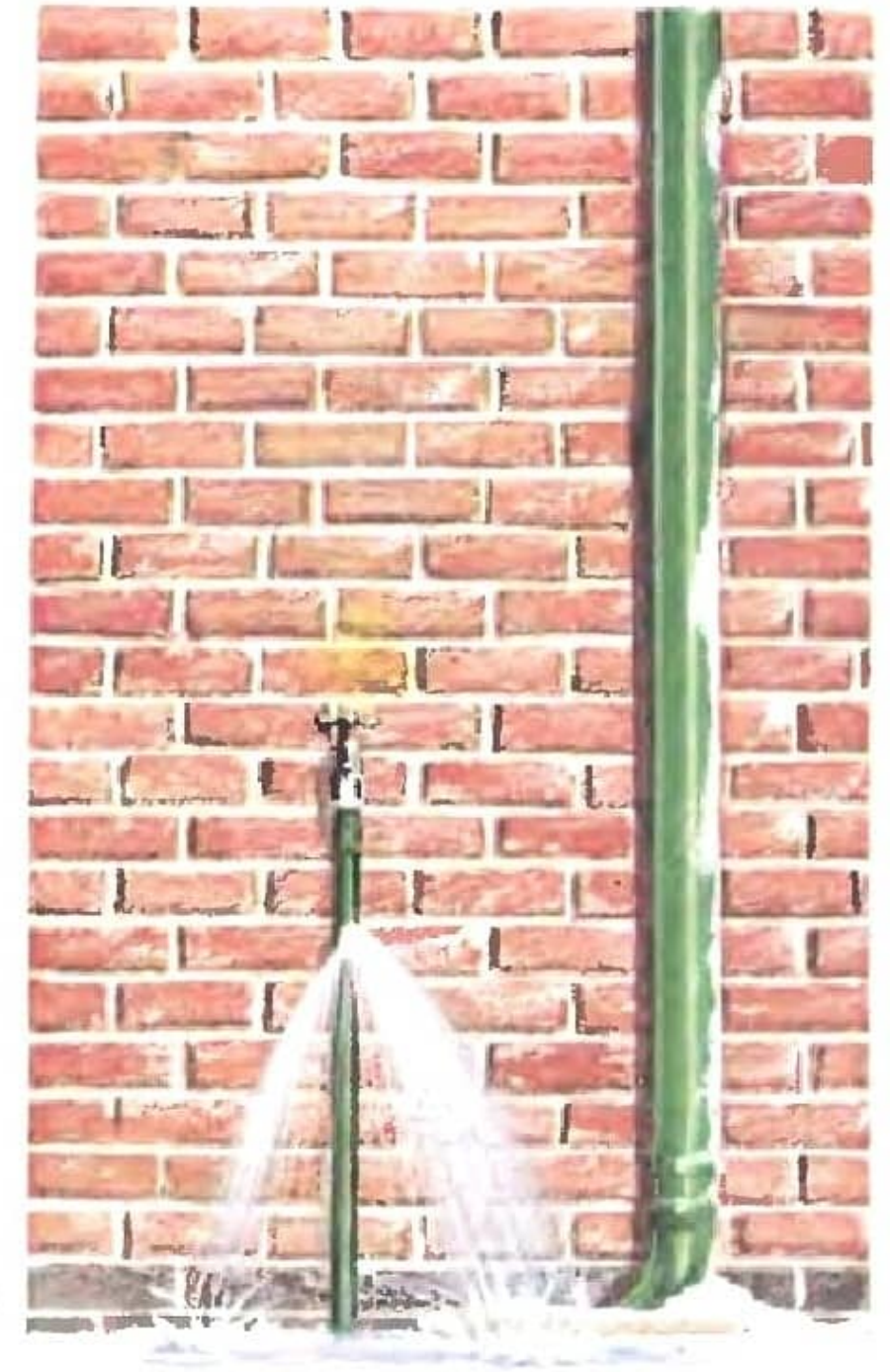
بَلُورَةٌ جَلِيدِيَّةٌ



نَدْفَةٌ ثَلْجٍ



جَبَلٌ جَلِيدِيٌّ



قَدْ يَكُونُ الْجَلِيدُ سَمِيكًا ، بِحَيْثُ يُمَكِّنُ التَّرَلُّجُ عَلَيْهِ .

يَشْغَلُ الْمَاءُ حَيِّزًا أَكْبَرَ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ .
وَهَذَا يُمَكِّنُ أَنْ يُشَقَّقَ أَنْبُوبُ الْمَاءِ .
وَعِنْدَمَا يَذُوبُ الْجَلِيدُ ، يَتَسَرَّبُ الْمَاءُ خَارِجَ الْأَنْبُوبِ .

قَدْ يَكُونُ الْمَاءُ مَصْدَرًا لِلْأَخْطَارِ



الماء المَغْلَى خَطِرٌ



الضَّبَابُ هُوَ نَقْطٌ صَغِيرَةٌ مِنَ الْمَاءِ



الْجَلِيدُ الرَّقِيقُ يُمَكِّنُ أَنْ يَنْكَسِرَ

عَوَاصِفُ الْمَطَرِ وَتَيَّارَاتُ الْمَدِّ الْعَالِيَةُ
قَدْ تُسَبِّبُ الْفَيْضَانَاتِ ،
وَيُمْكِنُ أَنْ تُجْرَفَ الطَّرِيقَاتُ وَالْبُيُوتُ .

الماء المَغْلَى مَصْدَرٌ خَطِرٌ .
الضَّبَابُ ، وَالْجَلِيدُ ، وَالتَّلْجُ فِي الطَّرِيقَاتِ
قَدْ تُعَرِّضُنَا لِلْخَطَرِ . الْجَلِيدُ الرَّقِيقُ قَدْ يُسَبِّبُ الْخَطَرَ .

إِنْقَاذُ الْإِنْسَانِ مِنَ الْمَاءِ



قَارِبُ إِنْقَاذٍ



صُدْرَةُ نَجَاةٍ



طَائِرَةٌ عَمُودِيَّةٌ (طَوَافَةٌ)



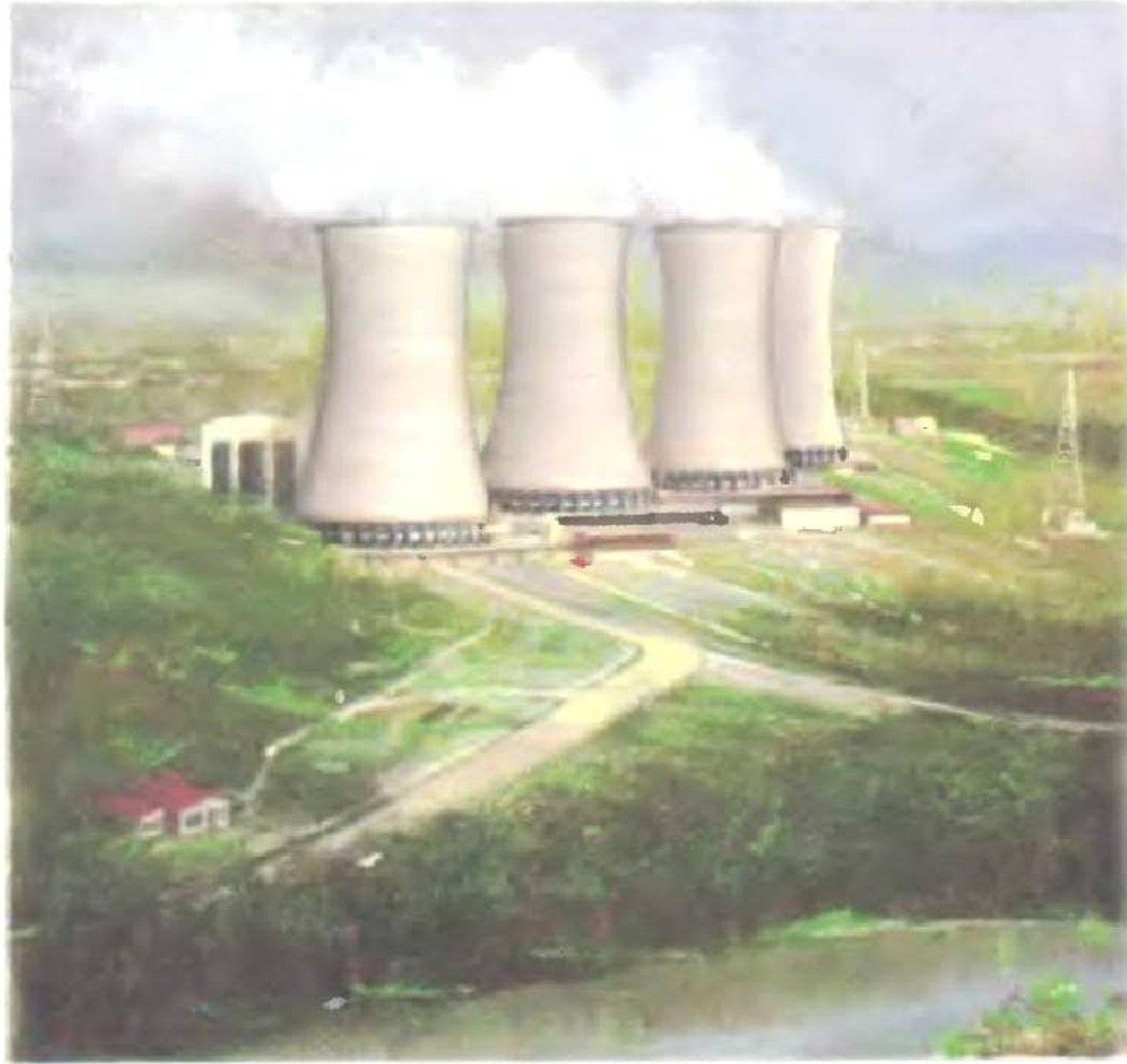
حِزَامُ النِّجَاةِ

إِنْقَاذُ الْإِنْسَانِ بِالْمَاءِ



قَدْ يُحْتَبَسُ النَّاسُ فِي الْبَنَائَاتِ الْمُحْتَرِقَةِ
يُحَاوِلُ رِجَالُ الْإِطْفَاءِ إِكْثَادَ النَّيْرَانِ
بِحَرَاطِيمِ الْمِيَاهِ الْقَوِيَّةِ الْمُتَدَقِّقَةِ .

هَذِهِ هِيَ بَعْضُ الطُّرُقِ لِإِنْقَاذِ الْإِنْسَانِ مِنَ الْغَرَقِ .
تُوجَدُ غَالِبًا فِي أَمَاكِنِ الْخَطَرِ
أَحْزِمَةُ نَجَاةٍ أَوْ حِبَالُ إِنْقَاذٍ .



البخار الصادر من محطة توليد القدرة
يبرد في هذه الأبراج
فيصبح ماء . ويمكن استعماله ثانية .

تستطيع تبريد فمك بقطعة من الحلواء المثلجة
ويمكنك بالماء تبريد جسمك .
يبرد الماء بعض محركات السيارات .

الماء للتسلية والمرح



لولا الماء لكانت الحياة مُملة .
ولما تمتعنا بصيد الأسماك ، أو برُكوب القوارب ،
بالسباحة ، أو بألعاب الشتاء . الثلج ماء متجمد .



لِخَيْتِيرِ الْبَحْرِ (الدُّلْفِينِ) رِثْتَانِ



لِلْأَسْمَاكِ خَيَاشِيمُ (غَلَاصِيمُ)



لِلْحُوتِ رِثْتَانِ

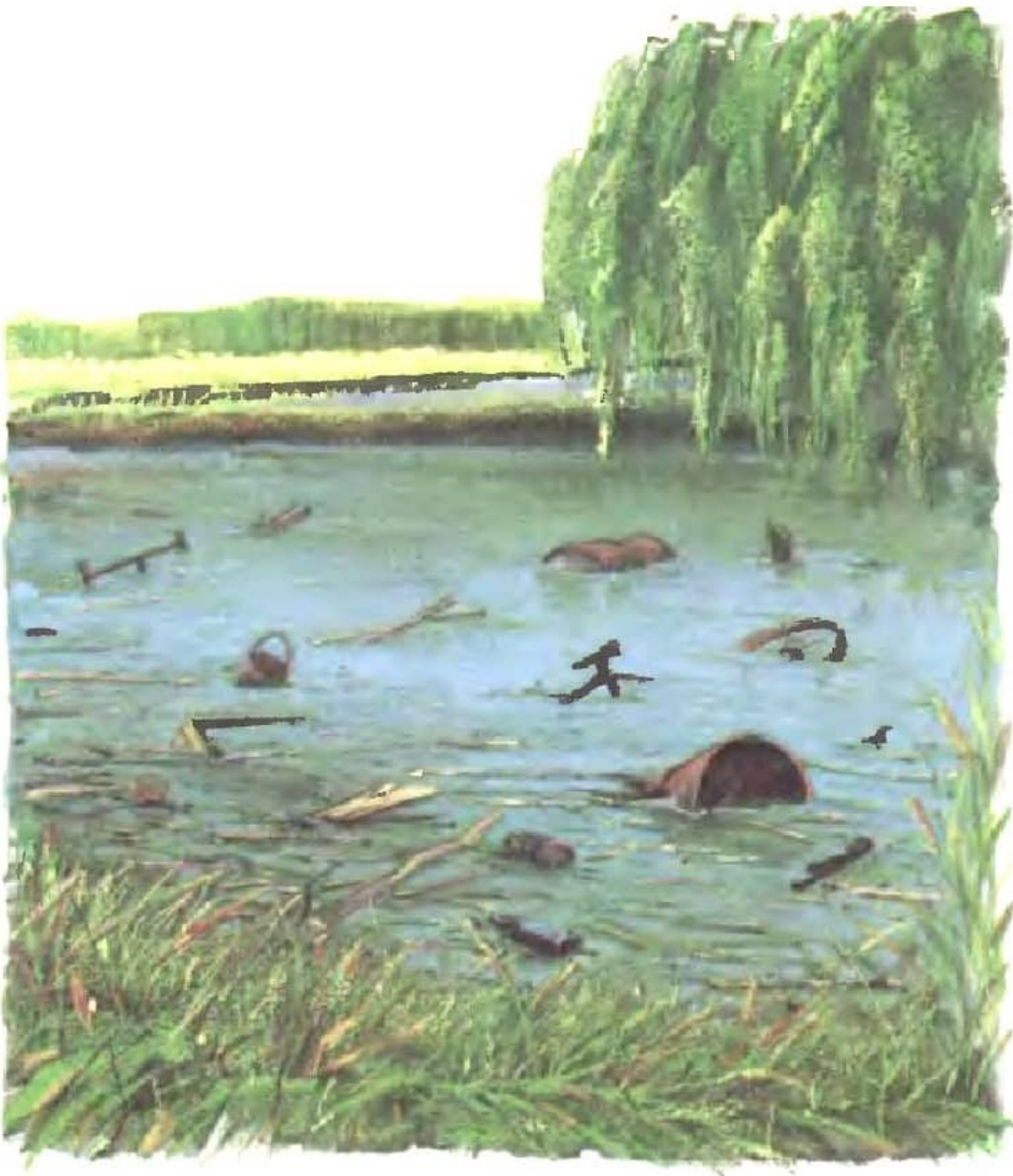


لِلْفُقْمَةِ (عِجْلِ الْبَحْرِ) رِثْتَانِ

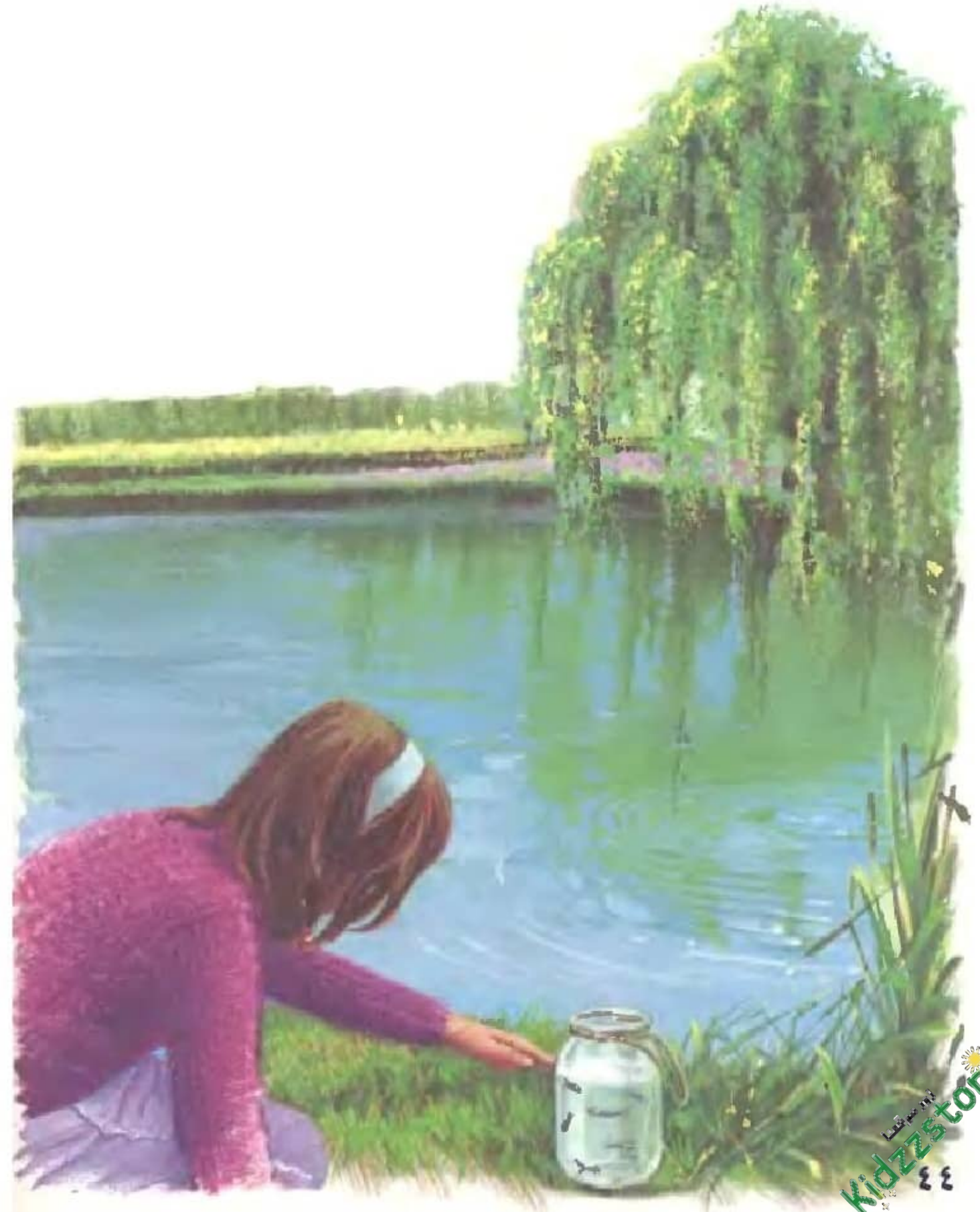
تَسْتَطِيعُ الْأَسْمَاكِ الْبَقَاءَ تَحْتَ الْمَاءِ دَائِمًا ،
لِأَنَّ لَهَا خَيَاشِيمَ (غَلَاصِيمَ) .
وَلِلْحَيْتَانِ ، وَخَنَازِيرِ الْبَحْرِ ، وَالْفُقُمَاتِ رِثَاتٌ .
وَهِيَ تَصْعَدُ إِلَى سَطْحِ الْمَاءِ لِتَنْفَسَ .

كَثِيرٌ مِنَ الْأَحْيَاءِ تَتَّخِذُ لَهَا بُيُوتًا فِي الْمَاءِ .
وَيَسْتَطِيعُ بَعْضُهَا الْبَقَاءَ تَحْتَ الْمَاءِ كُلَّ الْوَقْتِ .
بَيْنَمَا يَصْعَدُ الْبَعْضُ الْآخِرُ لِكَيْ يَتَنَفَّسَ الْهَوَاءَ .

كَانَتْ هَذِهِ الْبَرَكَةُ يَوْمًا مَوْطِنًا
لِكَثِيرٍ مِنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ .



ثُمَّ رَمَى فِيهَا النَّاسُ الزُّبَالَ وَالنُّفَايَاتِ
وَلَا يَسْتَطِيعُ أَيُّ حَيَّوانٍ الْعِيشَ هُنَاكَ الْآنَ .



قَدْ يَكُونُ الْمَاءُ مَصْدَرَ جَمَالٍ أَيْضًا



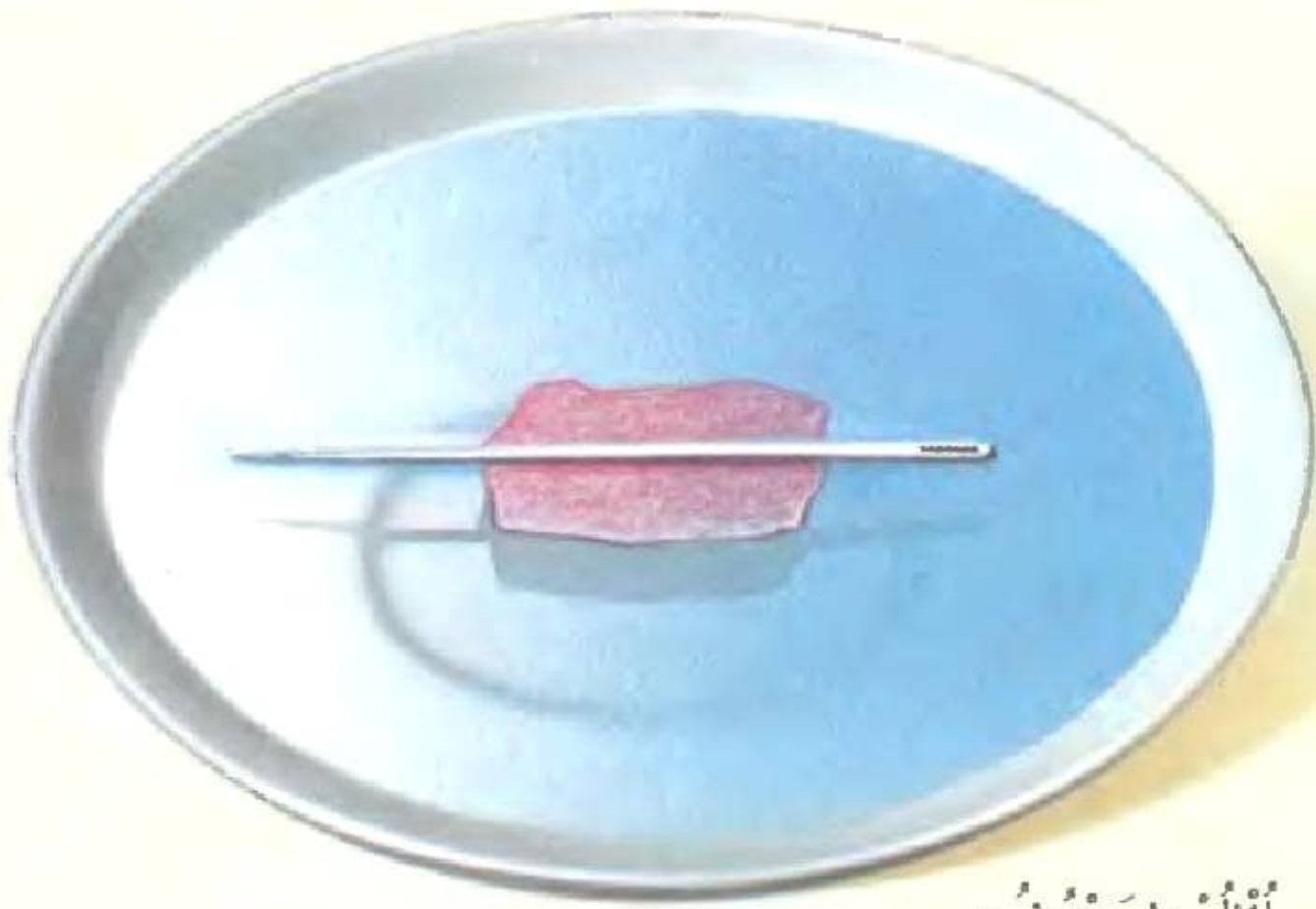
تَزِيدُ الْفَوَّارَةُ (النَّافُورَةُ) مَيَادِينَ الْبَلَدَةِ أَوْ الْمَدِينَةِ جَمَالًا
وَرَوْعَةً .

وَلِلْمَاءِ جَمَالٌ أَخَاذٌ عِنْدَمَا يَمُرُّ
فِيهِ الضَّوْءُ أَوْ يَنْعَكِسُ عَلَيْهِ .
وَتُشَكِّلُ نِقَاطُ الْمَاءِ الصَّغِيرَةِ فِي الْجَوِّ أَقْوَاسَ
الْجَمِيلَةِ ، وَتَجْعَلُ غُرُوبَ الشَّمْسِ أَكْثَرَ بَهَاءً .

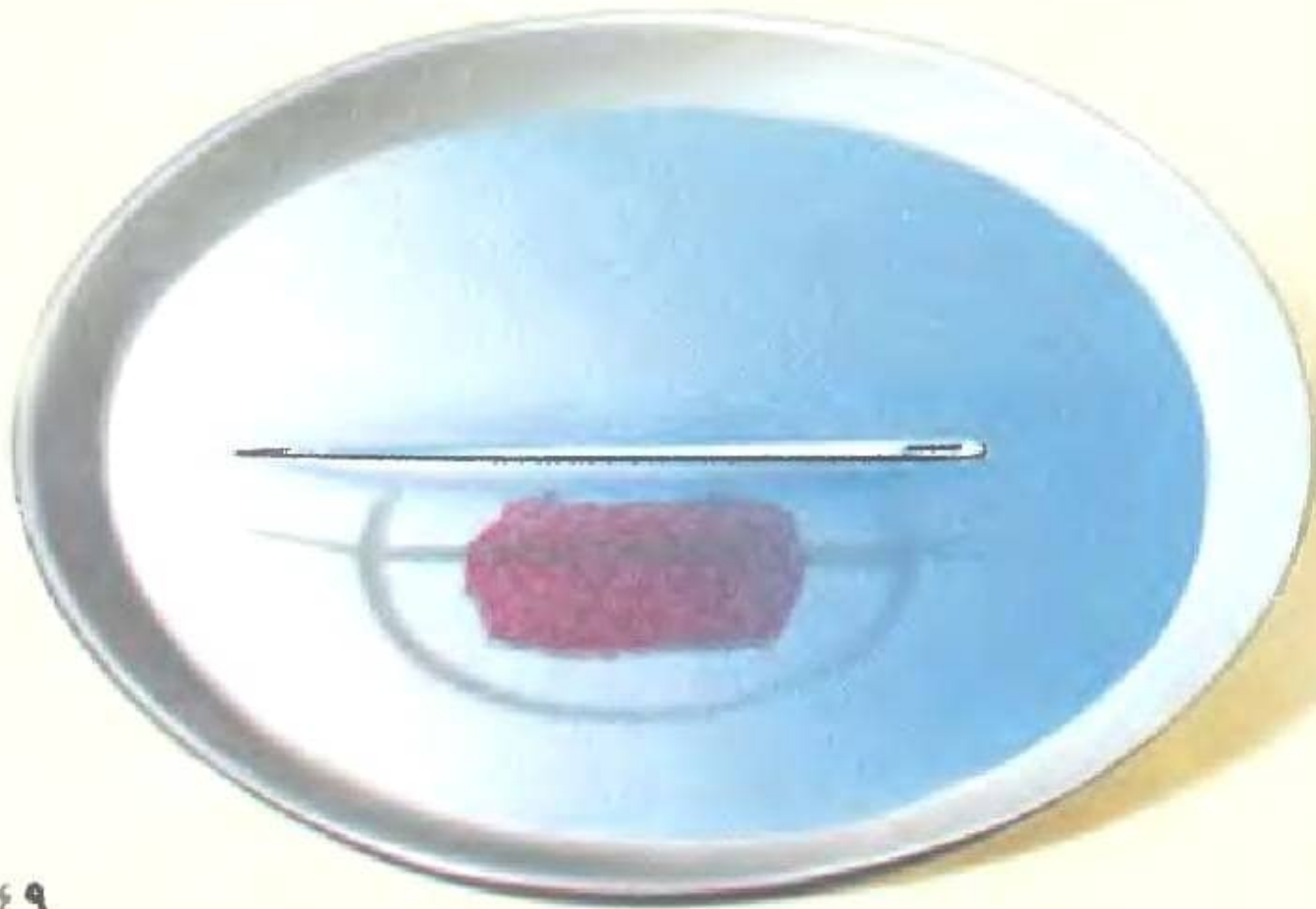
لِلْمَاءِ نَوْعٌ مِنَ السَّطْحِ الْغِشَائِيِّ



تَسْتَطِيعُ هَذِهِ الْحَشْرَةُ الْمَشْيَ عَلَى الْمَاءِ .
يُمْكِنُهَا ذَلِكَ لِأَنَّ لِلْمَاءِ نَوْعًا
مِنَ السَّطْحِ الْغِشَائِيِّ .



أَنْظُرْ مَا يَحْدُثُ :
عَوِّمْ قِطْعَةً مِنَ الْوَرَقِ النَّشَافِ عَلَى الْمَاءِ .
ضَعْ فَوْقَهَا إِبْرَةً . اِنْتَظِرْ إِلَى
أَنْ تَغْرَقَ الْوَرَقَةُ . ماذا يَحْدُثُ ؟



يُمْكِنُ أَنْ يَتَدَفَّقَ الْمَاءُ
بِسُرْعَةٍ



قَدْ يَكُونُ الْمَاءُ ضَحَلًا
(قَلِيلَ الْغُورِ)



يُمْكِنُ أَنْ يَسِيلَ الْمَاءُ
بِطُءٍ



قَدْ يَكُونُ الْمَاءُ عَمِيقًا



يَسْتَطِيعُ الْمَاءُ إِذَابَةَ
بَعْضِ الْأَشْيَاءِ



قَدْ يَكُونُ الْمَاءُ بُخَارًا



يُمْكِنُ تَخْفِيفُ بَعْضِ
الْمَشْرُوبَاتِ بِالْمَاءِ



قَدْ يَكُونُ الْمَاءُ صُلْبًا

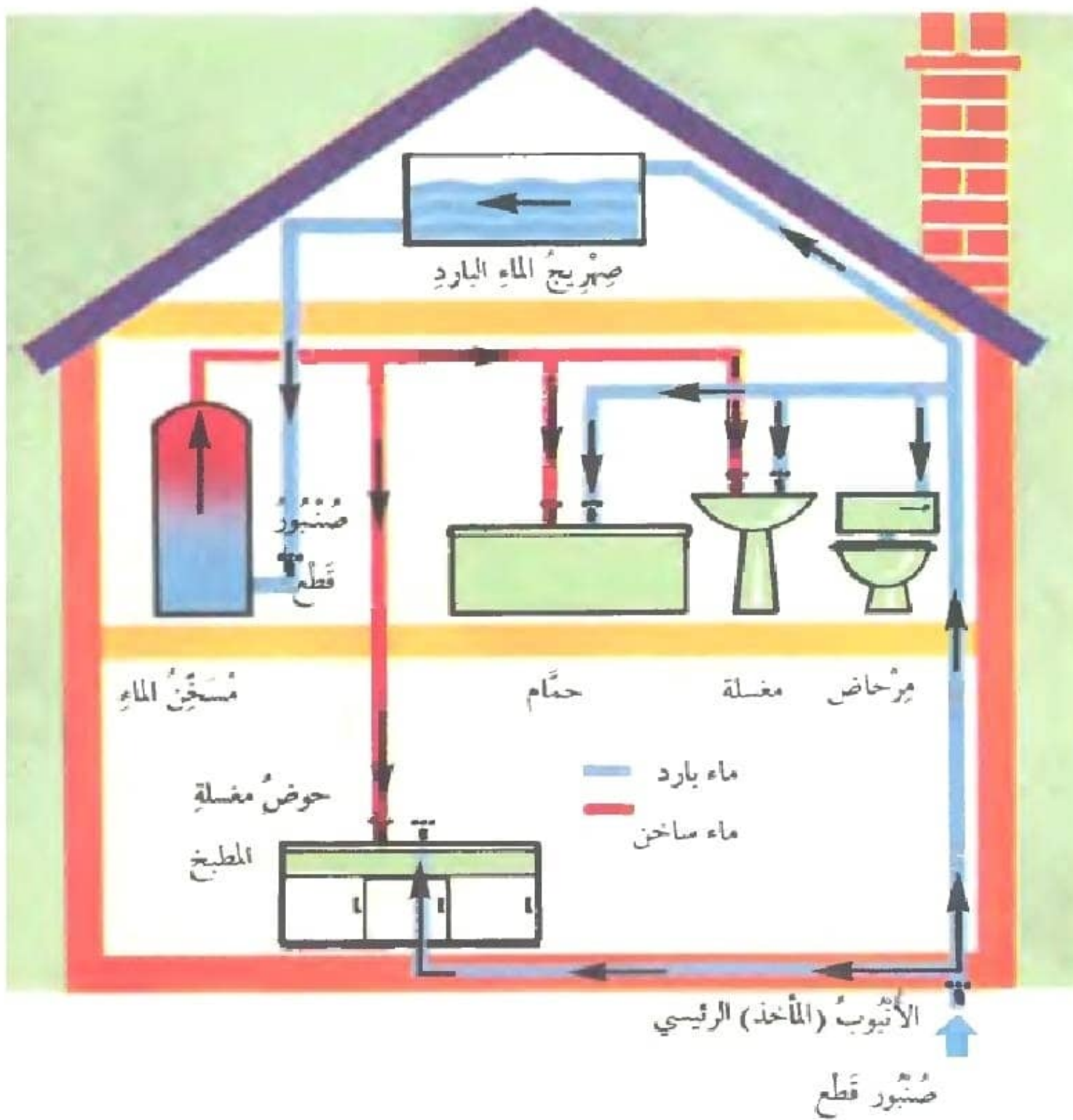


كَيْفَ يَعْمَلُ الصُّنْبُورُ



هَكَذَا تَعْمَلُ الْحَلَقَةُ الرَّقِيقَةُ فِي الصُّنْبُورِ .
الْحَلَقَةُ الْجِلْدِيَّةُ الْبَالِيَّةُ تَدْعُ الْمَاءَ يَسِيلُ مِنَ الصُّنْبُورِ .
وَهَكَذَا يَذْهَبُ الْمَاءُ ضَيَاعًا .

الْمَاءُ فِي الْبَيْتِ



هَكَذَا يَدُورُ الْمَاءُ الْبَارِدُ وَالْحَارُّ فِي الْمَنْزِلِ .

سِلْسِلَةُ الْكُتُبِ الرَّائِدَةِ

١	الماء	١٥	ضِيخَامُ الْحَيَوَانَاتِ
٢	الإنسان يغزو الجوّ	١٦	الجداولُ والأشجارُ
٣	الأسودُ والتمورُ	١٧	الجسورُ
٤	البطُّ والوزُّ	١٨	الحُصُونُ والقلاعُ
٥	الإنسانُ يركبُ البحرَ	١٩	الطيورُ المفردةُ
٦	الهواءُ	٢٠	الزَّواجِفُ
٧	السَّيَّارَةُ فِي خِدْمَةِ الْإِنْسَانِ	٢١	الدِّينُوصُورَاتُ
٨	النباتاتُ	٢٢	أوراقُ النَّباتِ
٩	الصحارى	٢٣	الطُّرُقُ
١٠	الكائناتُ الحيَّةُ	٢٤	عالمُ الشَّجَرَةِ
١١	الصَّوْتُ	٢٥	النَّارُ
١٢	خبايا الأرضِ	٢٦	البُنُّ والقَهْوَةُ
١٣	صِغارُ الْحَيَوَانَاتِ	٢٧	الشُّوكُولَاتَةُ وَالْكَافُو
١٤	القِطَارَاتُ	٢٨	الخُبْزُ

Series 737 Arabic

يُوجَدُ الْآنَ أَكْثَرُ مِنْ ١٥٠ كِتَابًا فِي سِلْسِلَةِ لِيْدِيْبِرْدِ بِاللُّغَتِ
العَرَبِيَّةِ تَشْمَلُ عَدَدًا مِنْ الْمَوَاضِيْعِ يُنَاسِبُ مُخْتَلِفَ الْأَعْمَارِ .
أَطْلُبِ الْبَيَانَ الْخَاصَّ بِهَا مِنْ :

مَكْتَبَةُ لَبْنَانَ ، سَاحَةِ رِيَّاضِ الصَّلَاحِ ، بَيْرُوتِ