



النشاط 1

ماذا نَعْرِفُ عَنْ حالاتِ المادّةِ، وما الَّذِي أُرِيدُ أَنْ نَعْرِفَهُ عَنْهَا؟

أَتَذَكُّرُ المَوَادَّ الصُّلْبَةَ، والسَّائِلَةَ، والغازِيَّةَ، وَأُفَكِّرُ فِي بَعْضِ الأَسْئَلَةِ الَّتِي تَتَعَلَّقُ بِحَالَاتِ المادّةِ.

1 يوجَدُ ثَلَاثُ حالاتٍ للمادّةِ: الصُّلْبَةُ، والسَّائِلَةُ، والغازِيَّةُ. تُظْهِرُ الصُّورَةُ أدْنَاهُ جَمِيعَ هَذِهِ الحالاتِ الثَّلَاثِ. اكْمِلُ الفَرَاقَاتِ عَلَى الرَّسْمِ لِأَوْضِحَ حَالَةَ المادّةِ لِكُلِّ جُزْءٍ مُحَدَّدٍ مِنَ الصُّورَةِ.

الكَّاسُ الزُّحَاجِيَّةُ

صلبة

الفُقَّاعَاتُ

غازية

الماءُ

سائلة



الشَّكْل 6.7



أَفَكَّرْ مَلِيًّا فِي مَا تَعَلَّمْتَهُ عَنِ الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ، وَالسَّائِلَةِ، وَالْغَازِيَّةِ، وَلِكُلِّ حَالَةٍ مِنْ هَذِهِ الْحَالَاتِ الْمَادَّةِ:

- أَكْتُبْ شَيْئَيْنِ يُمَكِّنُنِي أَنْ أَتَذَكَّرَهُمَا.
- أَكْتُبْ شَيْئًا وَاحِدًا أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَهُ لِكُلِّ حَالَةٍ.

حَالَةُ الْمَادَّةِ	شَيْئَانِ أَعْرِفُهُمَا	شَيْءٌ وَاحِدٌ أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَهُ
 الشَّكْلُ 6.8 صُلْبَةٌ	1. جسيماتها متقاربة جداً 2. جسيماتها تتحرك ببطء شديد	
 الشَّكْلُ 6.9 سَائِلَةٌ	1. جسيماتها متباعدة 2. جسيماتها تتحرك بسرعة	
 الشَّكْلُ 6.10 غَازِيَّةٌ	1. جسيماتها متباعدة جداً 2. جسيماتها تتحرك بسرعة كبيرة	

أَتَفَحَّصُ مَا كَتَبْتُهُ، وَأَسْتَخْدِمُ أَفْكَارِي لِكِتَابَةِ جُمْلَتَيْنِ عَنْ أَوْجِهِ الْإِخْتِلَافِ بَيْنَ
الْمَوَادِّ الصُّلْبَةِ، وَالسَّائِلَةِ، وَالْغَازِيَةِ.



حركة الجسيمات – قوة الترابط بينها



مَحَطَّةُ التَّعَلُّمِ 1

انصهارُ المُتَلَبَّاتِ

تحويل المادة من
الحالة الصلبة
إلى الحالة
السائلة بالتسخين

مَحَطَّةُ التَّعْلَمِ 2 اسْتِخْدَامُ مُعَقِّمِ اليَدَيْنِ

تحويل المادة من
الحالة السائلة
إلى الحالة
الغازية (تبخر)

تحويل المادة من
الحالة الغازية إلى
الحالة السائلة
بال تبريد (تكاثف)



مَحَطَّةُ التَّعَلُّمِ 4 زَيْتُ جَوْزِ الْهِنْدِ فِي الْمَاءِ الْمُتَلَجِّ

تحويل المادة من
الحالة السائلة إلى
الحالة الصلبة
بالتبريد (تجمد)

مَحَطَّةُ التَّعَلُّمِ 5
البُخَارُ مِنْ غَلَدِيَّةِ الْمَاءِ

تحويل المادة من
الحالة السائلة إلى
الحالة الغازية

2. أَقْرَأُ الْجُمْلَ أَذْنَاهُ، وَأَخْتَارُ مُفْرَدَةً مِنْ صُنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ الْآتِي لِأَكْمِلَ كُلَّ جُمْلَةٍ.

التَّبْخُرُ التَّجْمُدُ الغَلِيَانُ الانْصِهَارُ التَّكَاثُفُ

التبخُر

■ أَظْهَرَ مَعْقَمُ الْيَدَيْنِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ سَائِلٍ إِلَى غَازٍ عَلَى يَدَي عَمَلِيَّةٍ

الغليَان

■ أَظْهَرَ الْمَاءُ الْمَوْجُودُ فِي الْغَلَايَةِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ سَائِلٍ إِلَى غَازٍ عَمَلِيَّةٍ

التجمد

■ أَظْهَرَ زَيْتُ جَوْزِ الْهِنْدِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ سَائِلٍ إِلَى صُلْبٍ عَمَلِيَّةٍ

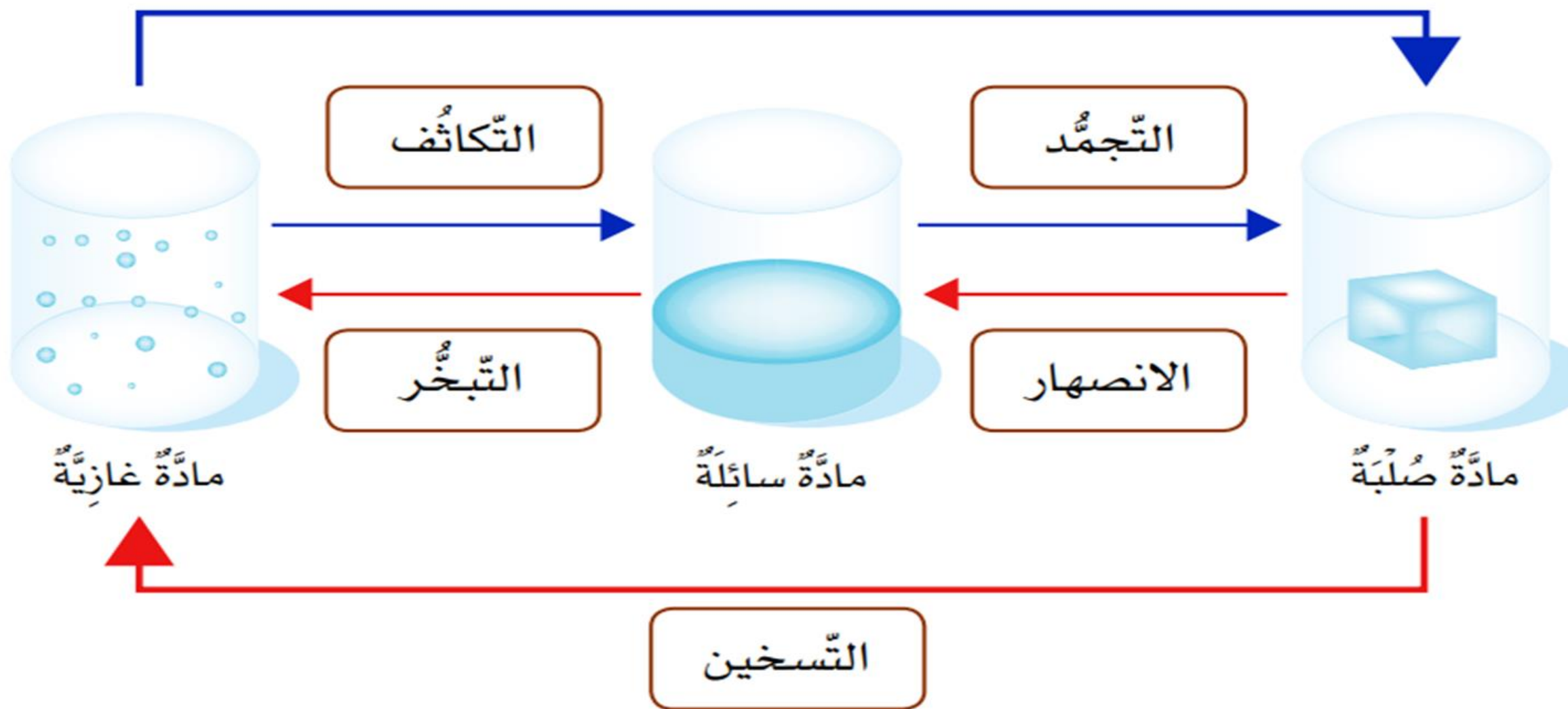
الانصهار

■ أَظْهَرَتِ الْمُثَلَّجَاتُ الَّتِي تَتَحَوَّلُ مِنْ صُلْبَةٍ إِلَى سَائِلَةٍ عَمَلِيَّةٍ

التكاثف

■ أَظْهَرَ التَّنْفُسُ عَلَى الْمِرَاةِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ غَازٍ إِلَى سَائِلٍ عَمَلِيَّةٍ

التبريد



2. أِقَارِنُ تَسْمِيَاتِ الْمُخَطِّطِ الَّذِي أَكْمَلْتُهُ مَعَ تِلْكَ الْخَاصَّةِ بِزَمِيلِي وَنَتَحَقَّقُ مِمَّا كَتَبَهُ كُلُّ مِنَّا . أُنَاقِشُ مَعَ زَمِيلِي أَمَثَلَةً عَلَى كُلِّ عَمَلِيَّةٍ .


3. أَكْتُبُ مِثَالًا عَلَى كُلِّ عَمَلِيَّةٍ . أَفَسِّرُ تَغْيِيرَ الْحَالَةِ الَّذِي يَحْدُثُ فِي كُلِّ عَمَلِيَّةٍ .

■ التَّكَاثُفُ: التنفس في المرآة

■ التَّبَخُّرُ: تبخر الماء

■ التَّجَمُّدُ: المتلجات

■ الانصهارُ: انصهار المتلجات

*1 ما حالات المادة الثلاث؟ 

- (أ) بُخَارٌ، وَجَلِيدٌ، وَمَاءٌ
- (ب) صُلْبَةٌ، وَسَائِلَةٌ، وَغَازِيَّةٌ
- (ج) التَّبَخُّرُ، وَالتَّكَاثُّفُ، وَالتَّجَمُّدُ
- (د) الإِنصِهَارُ، وَالغَلْيَانُ، وَالتَّسْخِينُ

2** أَيْ مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِّ يُمَكِّنُ أَنْ تَكُونَ صُلْبَةً، وَسَائِلَةً، وَغَازِيَةً؟ 

(أ) الخَشْبُ

(ب) الهَوَاءُ

(ج) الماءُ

(د) الفِلِزُّ



ج.



(أ)



(د)



ج.

*4 أَضَعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:

()



()

- تَحَدَّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخُّرِ عِنْدَمَا يَتَحَوَّلُ الْغَازُ إِلَى سَائِلٍ.
- تَحَدَّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخُّرِ عِنْدَمَا يَتَحَوَّلُ السَّائِلُ إِلَى غَازٍ.
- تَحَدَّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخُّرِ عِنْدَمَا تَرْتَفِعُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَادَّةِ السَّائِلَةِ.
- تَحَدَّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخُّرِ عِنْدَمَا تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَادَّةِ السَّائِلَةِ.



5

أَكْتُبْ جُمْلَةً لِأَشْرَحَ تَغْيِيرَ حَالَةِ الْمَادَّةِ الَّذِي يَحْدُثُ فِي عَمَلِيَّةِ الانْصِهَارِ.

153

تكتسب المادة الصلبة حرارة فتتحول إلى حالة سائلة



6

يَقُولُ أَحَدُ الطُّلَّابِ: "يَحْدُثُ التَّكَاثُفُ فِي الْأَمَاكِنِ السَّاخِنَةِ فَقَطْ".

هَلْ أَتَّفَقُ مَعَهُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

لا- يحدث التكاثف في درجات حرارة مختلفة لأن الغاز يمكن تبريده عند درجات حرارة مختلفة



***7

أُصْنِفُ التَّغْيِيرَاتِ فِي حَالَاتِ الْمَادَّةِ فِي الْجَدْوَلِ أَدْنَاهُ لِأُظْهِرَ إِنْ كَانَتْ تَحْدُثُ بِسَبَبِ التَّسْخِينِ أَوْ التَّبْرِيدِ.

التَّبَخُّرُ	التَّكَاثُفُ	التَّجَمُّدُ	الْإِنْصِهَارُ
--------------	--------------	--------------	----------------

التَّبَخُّرُ	التَّكَاثُفُ
التَّسْخِينُ	التَّبْرِيدُ
التَّبَخُّرُ	التَّجَمُّدُ
الْإِنْصِهَارُ	التَّكَاثُفُ

الْجَدْوَلُ 6.2

153


أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 3.

159


*1 ما الانصهار؟ 


- (أ) تَغْيَرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ
- (ب) تَغْيَرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ
- ☒ (ج) تَغْيَرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى السَّائِلَةِ
- (د) تَغْيَرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ

160

**2 أَيُّ مِمَّا يَأْتِي مِثَالٌ عَلَى الْإِنْصِهَارِ؟ 

- (أ) تَحَوُّلُ الْمَاءِ إِلَى جَلِيدٍ
- ☒ (ب) تَحَوُّلُ الْجَلِيدِ إِلَى مَاءٍ
- (ج) تَحَوُّلُ الْمَاءِ إِلَى بُخَارٍ
- (د) تَحَوُّلُ الْجَلِيدِ إِلَى بُخَارٍ


*3  أَيُّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ تَصِفُ الْاِخْتِبَارَ الْعَادِلَ؟

 اِخْتِبَارٌ يَتَغَيَّرُ فِيهِ عَامِلٌ وَاحِدٌ، أَمَّا الْعَوَامِلُ الْآخَرَى فَتَبْقَى ثَابِتَةً كَمَا هِيَ.

(ب) اِخْتِبَارٌ يَتَغَيَّرُ فِيهِ عَامِلَانِ اثْنَانِ.

(ج) اِخْتِبَارٌ يَكُونُ فِيهِ عَامِلٌ وَاحِدٌ فَقَطْ ثَابِتًا لَا يَتَغَيَّرُ.

(د) اِخْتِبَارٌ يُجْرَى فِي أَمَاكِنَ كَثِيرَةٍ.

4  أَكْتُبْ جُمْلَةً أَشْرَحُ فِيهَا مَا تُوضِّحُهُ تَجْرِبَةُ انْصِهَارِ الْجَلِيدِ الَّتِي أَجَرَيْتُهَا.

يَكْتَسِبُ الْجَلِيدُ حَرَارَةً أَكْثَرُ فِي الْأَمَاكِنِ الْأَكْثَرُ دَفْئًا وَيَنْصَهَرُ
أَسْرَعَ عَنِ الْأَمَاكِنِ الْبَارِدَةِ



أَلَا حِظُّ الصُّورِ الَّتِي تُظْهَرُ ظُرُوفًا مُخْتَلِفَةً. فِي أَيِّ مِنْهَا قَدْ يَنْصَهَرُ الْجَلِيدُ
بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

161



الشَّكْلُ 6.24

دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ



الشَّكْلُ 6.23

مَوْطِنٌ قُطْبِيٌّ



الشَّكْلُ 6.22

مَوْطِنٌ صَحْرَاوِيٌّ

موطن صحراوي بسبب ارتفاع درجة حرارته




يَضَعُ أَحَدُ الطُّلَّابِ تَوَقُّعًا حَوْلَ مَدَى السُّرْعَةِ الَّتِي سَوْفَ يَنْصَهَرُ بِهَا الْجَلِيدُ،
فَيَقُولُ: "سَوْفَ يَنْصَهَرُ الْجَلِيدُ ببطءٍ فِي مُجَمَّدِ الثَّلَاجَةِ، وَسَوْفَ يَنْصَهَرُ
بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ فِي الْمَلْعَبِ". هَلْ أَتَّفَقُ مَعَهُ؟ أَشْرَحُ إجابتي.

161

أُتَّفَقُ أَنَّ الْجَلِيدَ يَنْصَهَرُ بِسُرْعَةٍ فِي الْمَلْعَبِ
لَا أَتَّفَقُ أَنَّ الْجَلِيدَ يَنْصَهَرُ ببطءٍ فِي مُجَمَّدِ الثَّلَاجَةِ لِأَنَّ دَرَجَةَ
حَرَارَةِ مُجَمَّدِ الثَّلَاجَةِ أَقَلُّ مِنْ صَفَرِ

- (أ) تَغَيَّرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى السَّائِلَةِ
- (ب) تَغَيَّرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ
- (ج) تَغَيَّرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ
- (د) تَغَيَّرُ فِي حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ


2  أَيُّ مِنَ الْعَوَامِلِ الْآتِيَةِ لَا تُؤَثِّرُ فِي السُّرْعَةِ الَّتِي يَتَجَمَّدُ عِنْدَهَا الْمَاءُ؟

(أ) دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةُ لِلْمَاءِ

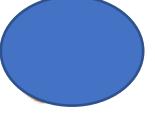
(ب) الْوِعَاءُ الَّذِي يُوَضَّعُ فِيهِ الْمَاءُ

(ج) الصَّنْبُورُ الَّذِي يَأْتِي مِنْهُ الْمَاءُ

(د) كَمِّيَّةُ الْمَاءِ

3** أَيِّ مِمَّا يَأْتِي مِثَالُ عَلَى التَّجَمُّدِ؟ 

(أ) مَصَّاصَةٌ ثَلْجِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ إِلَى سَائِلٍ

 صِنَاعَةُ الْمُثَلَّجَاتِ مِنَ الْحَلِيبِ السَّائِلِ

(ج) تَسَاقُطُ الثَّلَجِ

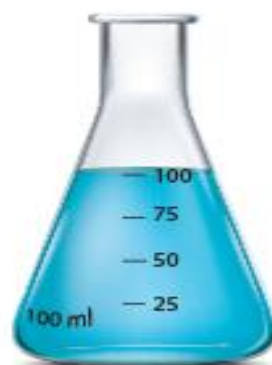
(د) تَسَخِينُ الْمَاءِ فِي غَلَّيَةٍ



168

تُجْرِي مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّلَّابِ تَجْرِبَةً عَنِ الْمُدَّةِ الَّتِي يَسْتَعْرِقُهَا الْمَاءُ لِيَتَجَمَّدَ مَعَ تَغْيِيرِ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ الْمَاءِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ. وَضَعُوا 100 mL مِنَ الْمَاءِ الَّذِي تَبْلُغُ حَرَارَتُهُ 70°C فِي مُجَمِّدِ الثَّلَاجَةِ، وَحَدَّدُوا الْوَعَاءَ عِبْرَ تَدْوِينِ الرَّمْزِ "أ". وَضَعُوا 100 mL مِنَ الْمَاءِ الَّذِي تَبْلُغُ حَرَارَتُهُ 10°C فِي مُجَمِّدِ الثَّلَاجَةِ نَفْسِهِ، وَحَدَّدُوا الْوَعَاءَ عِبْرَ تَدْوِينِ الرَّمْزِ "ب". أَيُّ الْوَعَاءَيْنِ أَتَوَقَّعُ أَنْ يَتَجَمَّدَ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ؟ أَفْسِّرُ السَّبَبَ.

ب- لأن درجة
حرارته الابتدائية
أقل



أُرَاقِبُ الصُّورَ الْآتِيَةَ الَّتِي تُمَثِّلُ أَوْعِيَةً مُعْبَأَةً بِكَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْمَاءِ عِنْدَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ نَفْسِهَا. أَيُّهَا مِنْهَا أَتَوَقَّعُ بِأَنَّهَا سَوْفَ تَتَجَمَّدُ أَسْرَعُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.



**5



الشَّعْلُ 6.33

ب- لأن كمية الماء قليلة



169

يُخَطِّطُ طُلَّابُ الْمُسْتَوَى الْخَامِسِ لِإِجْرَاءِ تَجْرِبَةٍ لِكَثْرَةِ فَتَمْدِ سُرْعَةِ
تَجَمُّدِ الْمَاءِ عِنْدَ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ ابْتِدَائِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ، وَيَسْأَلُونَ
"كَيْ يَكُونَ اخْتِبَارًا عَادِلًا، يَنْبَغِي لَنَا وَضْعُ كُلِّ وَعَاءٍ مِنْ الْمَاءِ فِي مُجَمَّدٍ
ثَلَاثَةَ مُخْتَلِفٍ".

هَلْ أَتَّفَقُ بِأَنَّ هَذَا الْإِخْتِبَارَ قَدْ يَكُونُ عَادِلًا؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

**لا أتفق لأن الاختبار العادل يجب أن يكون فيه متغير واحد
فقط وهنا تم تغيير درجات الحرارة الابتدائية**

ماذا يحدث خلال عمليتي التبخر والتكاثف؟

ألاحظ تجربة توضح عمليتي التبخر والتكاثف.

لا ألمس أيًا من الأدوات، ولا أتجول في أنحاء الغرفة بينما يعرض مُعلمي التجربة.



عندما يلامس بخار الماء الناتج من التبخر سطحًا باردًا يحدث التكاثف.

1 أتحدث مع زملائي في الصف عن التجربة لإظهار ما يحدث للماء عند تسخينه، وأصف الأدوات التي أمامي وكيف أعتقد أنه سيتم استخدامها.



1

172-171

2 أَرَأَيْتَ مُعَلِّمِي وَهُوَ يَعْزُضُ التَّجْرِبَةَ، وَأَكْتُبُ جُمْلًا تَشْرَحُ مَا شَاهَدْتَهُ.

ارتفع بخار الماء و تكونت قطرات ماء على
الغلاف البلاستيكي


3 أَكْتُبُ جُمْلًا تَشْرَحُ كَيْفَ أَوْضَحْتَ التَّجْرِبَةَ التَّبَخُّرَ وَالتَّكَاثُفَ.

تحول الماء السائل بالتسخين إلى الحالة الغازية
ثم عندما اصطدم بالغلاف البلاستيكي يبرد
البخار فيتحول للحالة السائلة مرة أخرى .

نشاط

ثنائي



5  أَتَفَحَّصُ جَدْوَلَ بَيَانَاتِي بِحِرْصٍ، وَأَكْتُبُ فِقْرَةً تَشْرَحُ مَا أَظْهَرَتْهُ التَّجَرِبَةُ حَوْلَ تَغْيِيرَاتِ
الْحَالَةِ الَّتِي حَدَثَتْ لِلْمَاءِ.

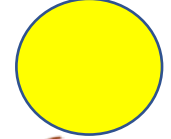
**بتسخين الماء تغيرت حالة الماء إلى الحالة
الغازية (بخار الماء) و عند وصول الماء
لدرجة حرارة 100°C حدث الغليان**

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 4.



****1**

ماذا يَحْدُثُ عِنْدَ وَضْعِ غِلَافٍ زجاجي فَوْقَ مَاءٍ سَاخِنٍ؟



يَتَكَثَّفُ المَاءُ وَيُنْتِجُ قَطْرَاتٍ سَائِلَةً عَلَى الغِلَافِ ا الزجاجي .

(ب)

يَتَبَخَّرُ المَاءُ وَيُنْتِجُ جَلِيدًا عَلَى الغِلَافِ البِلَاسْتِيكِيِّ .

(ج)

يَتَبَخَّرُ المَاءُ وَلَا يُنْتِجُ شَيْئًا عَلَى الغِلَافِ البِلَاسْتِيكِيِّ .

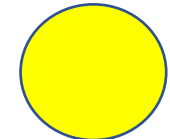
(د)

يَتَكَثَّفُ المَاءُ وَيُنْتِجُ غَازًا عَلَى الغِلَافِ البِلَاسْتِيكِيِّ .



***2**

مَتَى تَحْدُثُ عَمَلِيَّةُ التَّكَاثُّفِ؟



عِنْدَمَا يَبْرُدُ البُخَارُ

(ب)


عِنْدَمَا يَنْصَهَرُ الجَلِيدُ

(ج)

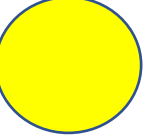
عِنْدَمَا يَغْلِي المَاءُ

(د)

عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ المَاءُ


***3**  ما وَحْدَةُ الْقِيَاسِ الْمُسْتَخْدَمَةُ لِقِيَاسِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ؟

(أ) المليمتر (mL)

(ب) الدَّرَجَةُ الْمِئْوِيَّةُ ($^{\circ}\text{C}$) 

(ج) سنتيمتر مكعب (cm^3)

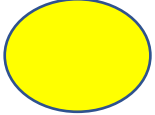
(د) الجرام (g)

*****4**  في إِحْدَى التَّجَارِبِ، قِيسَتُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ مُبَاشَرَةً بَعْدَ كُلِّ مَرَحَلَةٍ مِنْ الْمَرَاكِحِلِ الْآتِيَةِ:

أَيُّ مِنَ الْآتِي هُوَ التَّسْلُسُ الصَّحِيحُ لِقِيَمِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ؟

(أ) 0°C ، و 100°C ، و 0°C

(ب) 0°C ، و 20°C ، و 100°C

(ج) 20°C ، و 100°C ، و 20°C 

(د) 20°C ، و 0°C ، و 100°C

176

177

5** أضع إشارة (✓) أمام الجملة الصحيحة في ما يأتي:

■ يحدث التكاثف عند تبريد مادة سائلة وتحويلها إلى مادة صلبة.

■ يغلي الماء عند تسخينه إلى درجة حرارة مقدارها 100°C

(✓) ويتحول إلى بخار الماء.

(✓) تحدث عملية التبخر عند تسخين مادة سائلة وتحويلها إلى غاز.

6*** تتحدث مجموعة من الطلاب عن التغيرات في حالة الماء، ويقول أحد الطلاب: "عندما تتغير حالة الماء، فإنها تتغير من صلبة إلى سائلة ثم إلى غازية دائماً". هل أتفق معه؟ أشرح إجابتي.

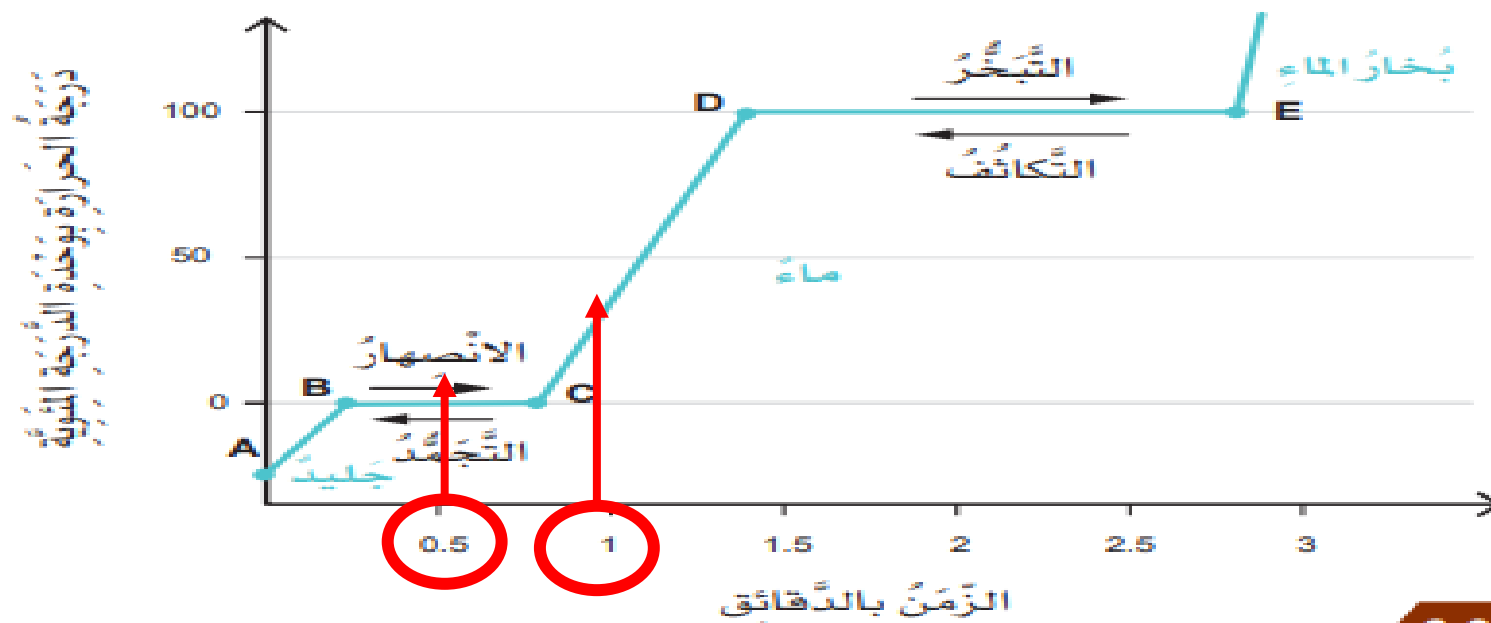
لا أتفق لأن التغيرات في حالة الماء من الممكن أن تبدأ من حالة الغازية إلى السائلة أو من السائلة إلى الصلبة مرة أخرى .

الكتاب المدرسي

صفحة

179

رَسَمٌ بَيَانِيٌّ خَطِّيٌّ يُوضِّحُ تَغْيِيرَ حَالَاتِ الْمَاءِ وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ مَعَ مُرُورِ الزَّمَنِ



الشكل 6.37

ألاحظ الرسم البياني وأتحدث مع زملائي عن ما يظهره. أدون جملاً تفسر ما يحدث للماء عند الأوقات الآتية:

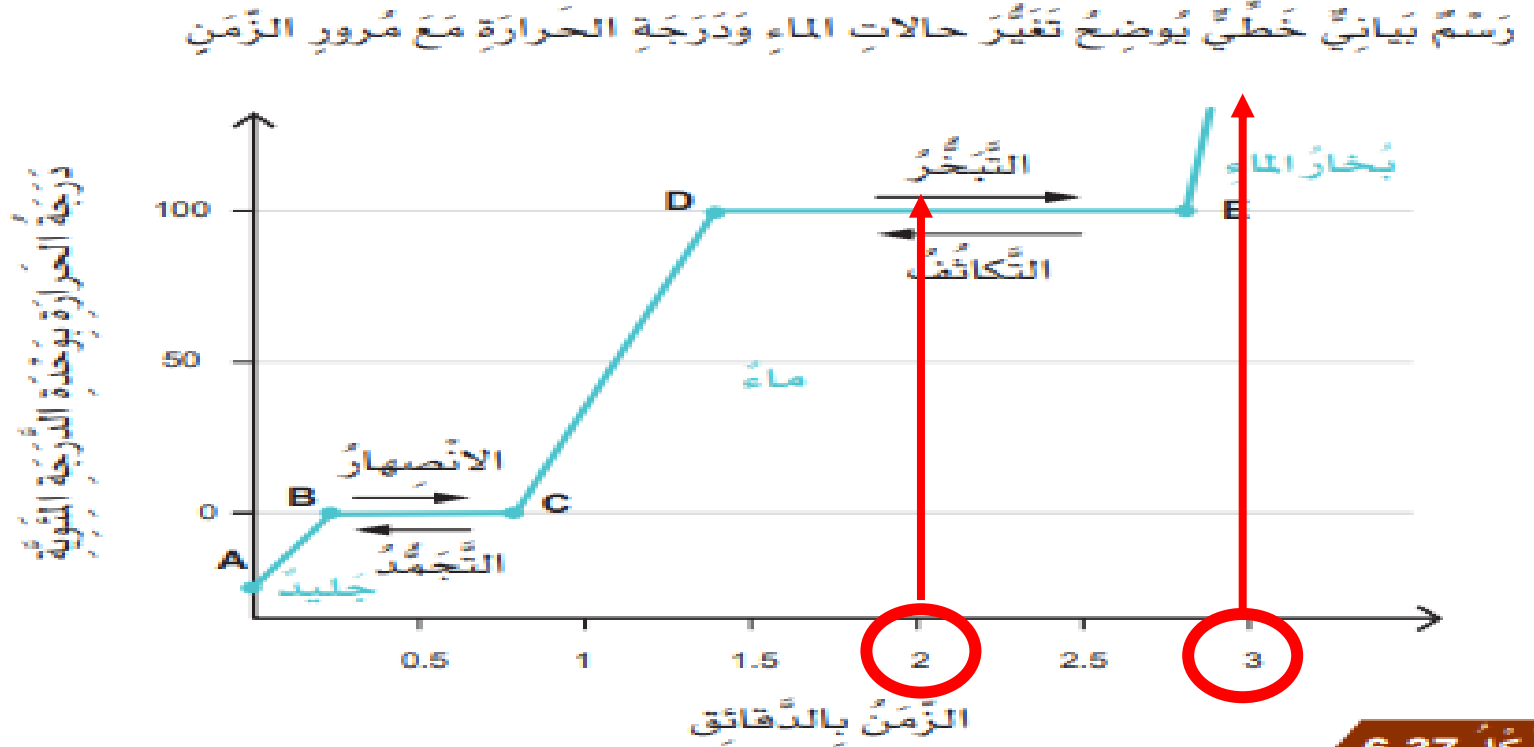
■ نصف دقيقة: انصهر قسم من الجليد وتحول الى ماء سائل

■ دقيقة واحدة: ينصهر كل الجليد وأصبح ماء سائل

نشاط

ثنائي

الكتاب المدرسي
صفحة 179




■ دقيقتان: يتبخرقسم من الماء السائل ويتحول لبخار

■ ثلاث دقايق: تحول الماء السائل بالكامل لبخار

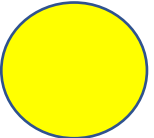
نشاط

جماعي

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 3.


*1  ماذا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ 0°C أَوْ أَقَلَّ مِنْهَا؟

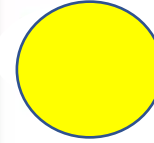
(أ) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ.

 يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ.

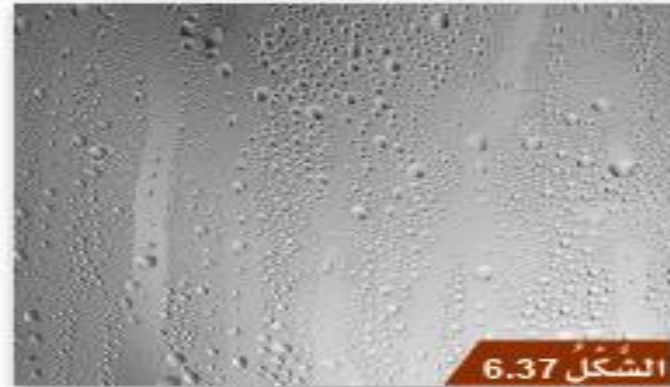
(ج) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى السَّائِلَةِ.

(د) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ الْغَازِيَّةِ إِلَى السَّائِلَةِ.

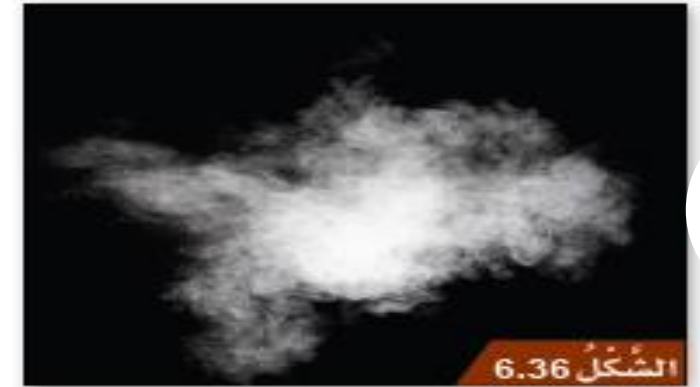
****2**  أَيُّ مِنَ الصُّوَرِ الْآتِيَةِ تُظْهِرُ مَا يَحْدُثُ لِلْجَلِيدِ الْمَوْجُودِ فِي غُرْفَةٍ دَرَجَةُ حَرَارَتِهَا أَعْلَى مِنْ 40°C



(أ)



(د)



ج

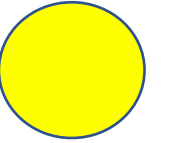
*3 ما دَرَجَةُ الحَرَارَةِ الَّتِي يَغْلِي عِنْدَهَا المَاءُ؟ 


(أ) 0°C

(ب) 20°C

(ج) 150°C

100°C



4 ما الحَالَةُ الَّتِي يَكُونُ عَلَيْهَا المَاءُ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الغُرْفَةِ؟ اُفَسِّرْ كَيْفَ اَعْرِفُ ذَلِكَ. 

يكون الماء في حالة سائلة عند درجة حرارة الغرفة لأن درجة الحرارة تكون أعلى من صفر وأقل من 100

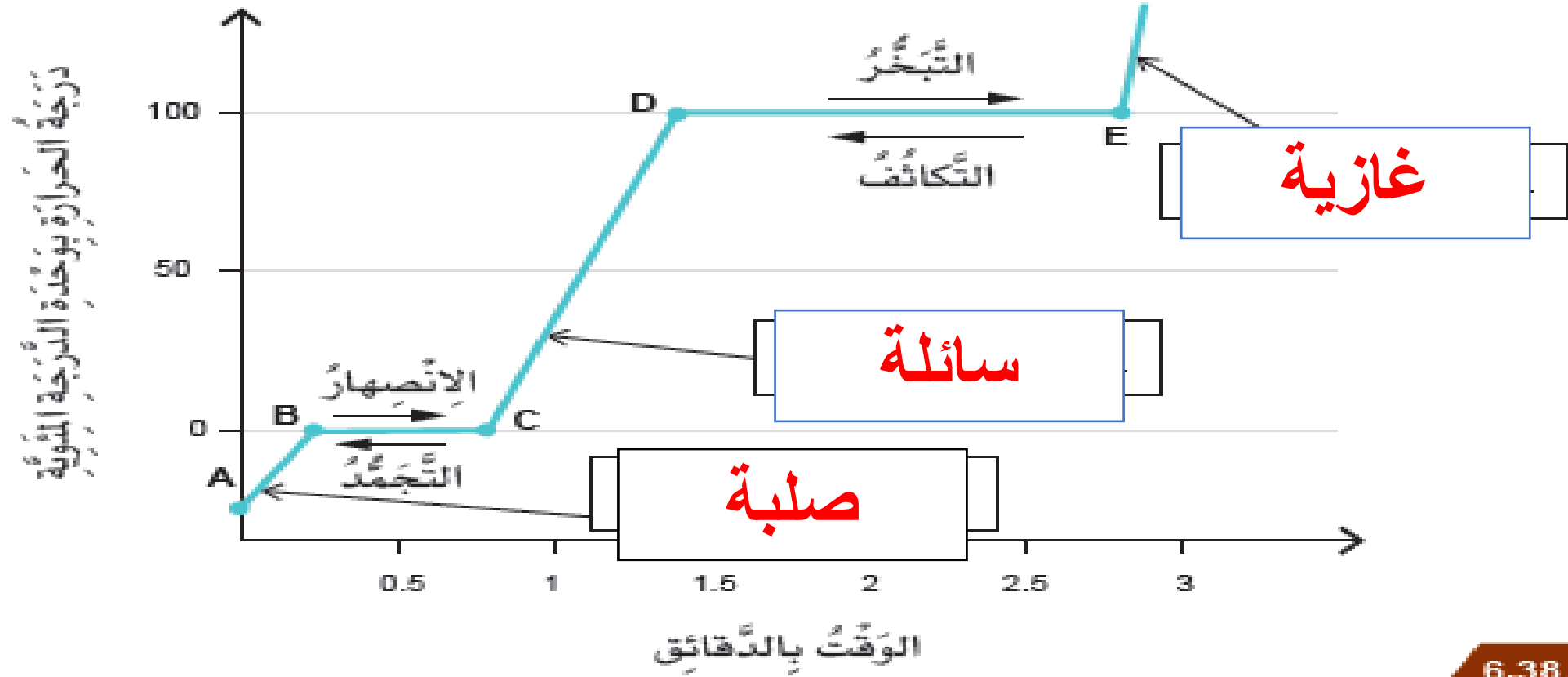


5**


يُظْهِرُ الرَّسْمُ الْبَيَانِيَّ أَدْنَاهُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ.
أُضِيفُ الْعَنَاوِينَ "صُلْبَةً"، وَ"سَائِلَةً"، وَ"غَازِيَةً" إِلَى الرَّسْمِ الْبَيَانِيَّ لِإِظْهَارِ
حَالَةِ الْمَاءِ عِنْدَ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ الْمُخْتَلِفَةِ.

184

رَسْمٌ بَيَانِيٌّ خَطِّيٌّ يُوضِّحُ تَغْيِيرَ حَالَاتِ الْمَاءِ وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ



الشكل 6.38

6  أَتَوَقَّعُ مَا قَدْ يَحْدُثُ لِمَقْلَاةٍ مَلِيئَةٍ بِالماءِ مَوْضُوعَةٍ عَلَى فُورٍ، وَذَلِكَ إِذَا تُرِكَتْ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ مِقْدَارُهَا 100°C لِمُدَّةٍ نِصْفِ سَاعَةٍ مِنَ الزَّمَنِ.

أَشْرَحُ أَفْكَارِي.

تصبح المقلاة فارغة لأن الماء ترتفع حرارته بالتسخين إلى أن يغلي ويتحول إلى بالكامل إلى بخار

2 أَفَكَّرُ مَلِيًّا فِي كَيْفِيَّةِ حَدُوثِ التَّبَخُّرِ فِي كُلِّ صُورَةٍ، وَأَكْتُبُ جُمْلَةً لِكُلِّ صُورَةٍ أَشْرَحُ فِيهَا أَفْكَارِي.

■ صُحُونُ مُبَلَّلَةٌ:

يتبخر الماء من الصحون المبللة وتصبح جافة

■ بَرَكَةٌ مَاءٍ:

يتبخر الماء من سطح البركة حتى لا يبقى بها ماء

■ كَيُّ الْمَلَابِسِ:


تسخن المكواة فتبخر الماء مما يسهل كي الملابس

■ شَايٌ سَاخِنٌ:

يتبخر الماء من الشاي يتكاثف على حواف الكوب

ما العوامل الأخرى التي تؤثر في معدل التبخر؟

أفسر كيفية تبخر كمية الماء نفسها بمعدلات مختلفة.

3  أدون إجابة عن الأسئلة الآتية.

الوعاء ج

في أي وعاء تبخر الماء في أسرع وقت؟
في رأيي، لماذا كان تبخر الماء في هذا الوعاء هو الأسرع؟

لأن مساحة السطح المعرضة للشمس أكبر.

أدون قاعدة تفسر كيفية تأثير مساحة سطح الوعاء في سرعة تبخر الماء.

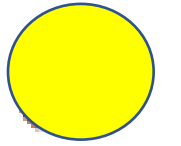
كلما كانت مساحة السطح أكبر، يزداد معدل التبخر.

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 4.

*1 ما التَّبَخُّرُ؟



تَغْيِيرُ حَالَةِ المَاءِ مِنْ الحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الغَازِيَّةِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ.



(ب) تَغْيِيرُ حَالَةِ المَاءِ مِنْ الحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الغَازِيَّةِ عِنْدَ تَبْرِيدِهِ.

(ج) تَغْيِيرُ حَالَةِ المَاءِ مِنْ الحَالَةِ الغَازِيَّةِ إِلَى السَّائِلَةِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ.

(د) تَغْيِيرُ حَالَةِ المَاءِ مِنْ الحَالَةِ الغَازِيَّةِ إِلَى السَّائِلَةِ عِنْدَ تَبْرِيدِهِ.

2** أَيُّ مِنَ الصُّوَرِ الْآتِيَةِ تُظْهِرُ عَمَلِيَّةَ التَّبَخُّرِ؟



(أ)

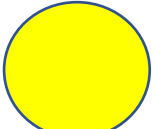


(د)



ج

3 أيُّ جُمْلَةٍ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ تَصِفُ بُخَارَ الْمَاءِ؟ 

- (أ) بُخَارُ الْمَاءِ هُوَ السَّائِلُ الَّذِي يَنْتُجُ عِنْدَ تَسْخِينِ الْمَاءِ.
- (ب) بُخَارُ الْمَاءِ هُوَ السَّائِلُ الَّذِي يَنْتُجُ عِنْدَ تَبْرِيدِ الْمَاءِ.
- (ج) بُخَارُ الْمَاءِ هُوَ الْغَازُ الَّذِي يَنْتُجُ عِنْدَ تَبْرِيدِ الْمَاءِ.
-  بُخَارُ الْمَاءِ هُوَ الْغَازُ الَّذِي يَنْتُجُ عِنْدَ تَسْخِينِ الْمَاءِ.



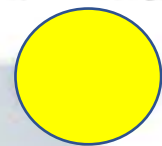
أَيُّ مِنَ الصُّوَرِ الْآتِيَةِ تُظْهِرُ الْمُتَغَيَّرَ التَّابِعَ فِي تَجْرِبَةٍ لِاخْتِبَارِ مُعَدَّلَاتِ التَّبَخُّرِ؟

أ



الشَّكْلُ 6.58

دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ



الشَّكْلُ 6.59

حَجْمُ الْمَاءِ الْمُتَبَخَّرِ

د



الشَّكْلُ 6.61

الْوَعَاءُ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى الْمَاءِ

ج



الشَّكْلُ 6.60

حَجْمُ الْمَاءِ الْإِبْتِدَائِيِّ



يُفِّدُ أَحَدُ الطُّلَّابِ تَجْرِبَةً لَاسْتِكْشَافِ مُعَدَّلِ التَّبَخُّرِ فِي ظُرُوفٍ مُخْتَلِفَةٍ،
بَحِثْ يَضَعُ ثَلَاثَةَ أَوْعِيَةٍ مُتَمَاثِلَةٍ تَحْتَوِي عَلَى الْحَجْمِ نَفْسِهِ مِنَ الْمَاءِ فِي
ثَلَاثَةِ أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ، وَهَذِهِ الْأَمَاكِنُ هِيَ:

■ مَلْعَبٌ فِي يَوْمٍ مُشْمِسٍ

■ دَاخِلَ غُرْفَةِ الصَّفِّ



■ دَاخِلَ الثَّلَاجَةِ

أَتَوَقَّعُ أَيْنَ سَيَتَبَخَّرُ الْمَاءُ بِشَكْلِ أَسْرَعٍ. أَشْرَحُ السَّبَبَ.

يتبخر الماء في الإناء الموضوع في ملعب في يوم شمسي
بسبب ارتفاع درجة الحرارة

6 أكتبُ جُمْلَةً تشرحُ كَيْفَ يَتَغَيَّرُ مُعْدَلُ التَّبَخُّرِ عِنْدَمَا تَزْدَادُ مِسَاحَةُ سَطْحِ الوِعاءِ.

عند زيادة مساحة سطح الوعاء تزداد مساحة سطح السائل
المعرض للوسط المحيط فيزداد معدل التبخر

أَفَكَّرُ فِي مَا رَأَيْتُهُ، وَأَكْتُبُ جَمَلًا تَشْرَحُ مَا أَعْتَقِدُ أَنَّهُ وَصَفٌ لِدَوْرَةِ الْمَاءِ.  

القيمة الأسبوعية:
اقدرنعمة الاسلام

دورة الماء هي حركة الماء المستمرة بين الغلاف
الجوي والأرض

6 ذو الحجة 1446

الأهداف:

في نهاية هذا الدرس يتوقع أن
يكون الطالب قادرا على أن:

1- يحدد أنواع الهطول
المختلفة .

2- يستنتج التغيرات التي
تحدث للماء أثناء مراحل دورة
الماء .

يتبخر الماء ثم يحدث التكاثف ويحدث هطول، ثم
مرحلة المياه الجارية



أَفَكَّرُ مَلِيًّا فِي التَّغْذِيَةِ الرَّاجِعَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا وَالْمُتَعَلِّقَةِ بِمُخْـ...
الْخَاصِّ بِي، وَأَكْتُبُ جُمْلًا تُبَيِّنُ شَيْئًا وَاحِدًا قُمْتُ بِهِ بِشَكْلِ جَيِّدٍ، وَجُمْلًا تُبَيِّنُ
شَيْئًا آخَرَ يُمَكِّنُنِي تَحْسِينُهُ فِيهِ.

■ مَا قُمْتُ بِهِ بِشَكْلِ جَيِّدٍ:

قمت برسم المراحل وكتبت البيانات على المخطط

■ مَا يُمَكِّنُنِي تَحْسِينُهُ:

تلوين المخطط وتكبير الرسم

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 4.


*1 ما الهُطُولُ؟ 

(أ) الماءُ الْمُتَجَمِّعُ فِي السُّحُبِ.

 الماءُ الْمُتَسَاقِطُ مِنَ السُّحُبِ.

(ج) الماءُ الْمَوْجُودُ فِي الْأَنْهَارِ.

(د) الماءُ الْمُتَجَمِّدُ.

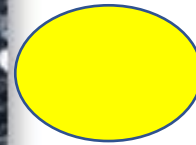
2** أَيِّ مِنَ الصُّوَرِ الْآتِيَةِ تُظْهَرُ مِثَالًا عَلَى الْهُطُولِ؟ 



(ج)



(أ)




(ب)

*3 ما دَوْرَةُ المَاءِ؟ 

- (أ) حَرَكَةُ المَاءِ بَيْنَ الفَضَاءِ وَسَطْحِ الأَرْضِ.
- (ب) حَرَكَةُ المَاءِ بَيْنَ سَطْحِ الأَرْضِ وَالْغِلَافِ الجَوِّيِّ.
- (ج) حَرَكَةُ المَاءِ بَيْنَ الجَلِيدِ وَالتَّلَجِّ.
- (د) حَرَكَةُ الغازاتِ في المَاءِ.

*4 أَيُّ جُزْءٍ مِنْ دَوْرَةِ المَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ بُخَارِ المَاءِ؟ 

- (أ) الأنهارُ
- (ب) السُّحُبُ
- (ج) المِياهُ الجاريةُ
- (د) التَّلُوجُ

5  أَضْعُ إِشَارَةً (✓) أَمَامَ الْجُهْلِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:

- تَنْتِجُ دَوْرَةُ الْمَاءِ مَاءً جَدِيدًا. ()
- تَحْدُثُ دَوْرَةُ الْمَاءِ بِشَكْلِ مُسْتَمِرٍّ. (✓)
- يُمَكِّنُ أَنْ يَنْصَهَرَ الثَّلْجُ وَالْجَلِيدُ، وَيَتَحَوَّلَا إِلَى مِيَاهٍ جَارِيَةٍ لِلانْضِمَامِ إِلَى دَوْرَةِ الْمَاءِ مَرَّةً أُخْرَى. (✓)
- يُعَدُّ الْمَاءُ الْمُتَبَخَّرُ مِنَ الْبَحْرِ فَقَطْ جُزْءًا مِنْ دَوْرَةِ الْمَاءِ. ()

6 أَخْتَارَ عُنْوَانًا مِّنْ صُّنْدُوقِ الْمُفْرَدَاتِ الَّتِي الَّتِي يَنَاسِبُ كُلَّ صُورَةٍ مِّنَ الصُّوَرِ الَّتِي تُمَثِّلُ أَنْوَاعَ الْهَطُولِ الْمُخْتَلِفَةِ أَدْنَاهُ.

الرِّذَاذُ

التَّلْجُ

الْمَطَرُ

الْبَرَدُ



ثلج



مطر



برَد



رذاذ

مِيَاهَ جَارِيَةٍ

هَطُولٌ

تَبَخُّرٌ

تَكَاثُفٌ



يَتَحَدَّثُ طُلَّابُ الصَّفِّ عَنِ الْهُطُولِ، فَيَقُولُ أَحَدُهُمْ: "يُعَدُّ الْبَرْدُ النَّوعُ الْوَحِيدُ
لِلْهُطُولِ الْمُتَجَمِّدِ". هَلْ أَتَّفَقُ مَعَهُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

لا أتفق معه لأن من أنواع الهطول المتجمد الثلج والبرد

أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الْأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 3.


*1  ما الماءُ العَذْبُ؟

(أ) ماءٌ نَحْصَلُ عَلَيْهِ مِنَ الْبَحْرِ.

(ب) ماءٌ مَالِحٌ.

(ج) ماءٌ لَا يَحْتَوِي عَلَى الْأَمْلَاحِ.

(د) ماءٌ مُلَوِّثٌ.

2** أي من الصور الآتية تُظهر أحد استخدامات الماء العذب؟ 




*3 ما الخزان؟ 

(أ) طريقة طبيعية أو من صنع البشر لتخزين الماء.

(ب) طريقة طبيعية لتخزين الماء.

(ج) طريقة من صنع البشر لتخزين الماء.


(د) نوع من أنواع الهطول.

4  أكتب جملة أقارن بها كمية الهطول في مدينة الدوحة بتلك الموجودة في مدن أخرى.

الهطول في مدينة الدوحة أقل من العديد من المدن العالمية مثل نيودلهي ولندن

*5  أَذْكَرُ مِثَالًا عَلَى أَحَدِ مَصَادِرِ الْمَاءِ الْعَذْبِ الْمَوْجُودِ فِي دَوْلَةِ قَطَرِ.

تحلية الماء العذب

***6  فِي رَأْيِي، هَلْ سَتَحْتَاجُ دَوْلَةُ قَطَرِ إِلَى كَمِّيَّةٍ أَكْبَرَ مِنْ الْمَاءِ الْعَذْبِ فِي الْمُسْتَقْبَلِ أَمْ إِلَى كَمِّيَّةٍ أَقَلِّ مِنْهُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

نعم. بسبب زيادة نسبة السكان في دولة قطر



أُشَاهِدُ أَشْرِطَةً مُصَوَّرَةً حَوْلَ الْمَاءِ كَمَوْرِدٍ، وَعَنْ ظَاهِرَةِ الْجَفَافِ، وَأُنَاقِشُ
مَا شَاهَدْتُهُ مَعَ زُمَلَائِي.



1.

أَسْتَخْدِمُ مَا تَعَلَّمْتُهُ فِي الْأَشْرِطَةِ الْمُصَوَّرَةِ لِلْإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئَلَةِ الْآتِيَةِ:



2.

(أ) لِمَاذَا يُعَدُّ الْمَاءُ مَوْرِدًا مَحْدُودًا؟

لأنَّ البشر يستخدمون الماء أكثر مما يمكن تعويضه
عن طريق دورة الماء.



(ب) ما المقصود بالجفاف؟


هي مدّة زمنيّة طويلة لم يتخلّ لها هطول للأمطار، ويمكن أن تدوم لأشهر أو سنوات.

(ج) كيف يُمكن أن يُؤثّر الجفاف في الكائنات الحيّة؟

يؤدّي الجفاف إلى نهاية ماء الشّرب، ويمكن أن يقتل النباتات والحيوانات.



أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 3.

*1 أيُّ مِنَ الصُّوَرِ الآتِيَةِ تُظْهِرُ مَنَاطِقَةً تَأَثَّرَتْ بِالجَفَافِ؟ 



ب




أ




د




ج

*2  يُعَدُّ الْمَاءُ الْعَذْبُ مَوْرِدًا مَحْدُودًا يَجِبُ الْمُحَافَظَةُ عَلَيْهِ. ماذا يَعْنِي هَذَا؟


- (أ) يُمَكِّنُنَا اسْتِخْدَامُ الْقَدْرِ الَّذِي نُرِيدُ مِنْهُ وَلَنْ يَنْفَدَ نِهَائِيًّا.
- (ب) يُمَكِّنُنَا اسْتِخْدَامُ الْقَدْرِ الَّذِي نُرِيدُ مِنْهُ عَلَى الرَّغْمِ مِنْ احْتِمَالِ نَفَادِهِ.
- (ج) **يَجِبُ عَلَيْنَا التَّحَكُّمُ فِي مِقْدَارِ مَا نَسْتَخْدِمُهُ مِنْهُ، لِأَنَّ مِنَ الْمُحْتَمَلِ أَنْ يَنْفَدَ.**
- (د) لَا يُمَكِّنُنَا اسْتِخْدَامُهُ لِأَنَّا اسْتَهْلَكْنَاهُ بِالْفِعْلِ.

*3  مَا الْمَقْصُودُ بِالْمُحَافَظَةِ عَلَى الْمَاءِ؟


- (أ) اسْتِخْدَامُ أَكْبَرِ كَمِّيَّةٍ مِنَ الْمَاءِ قَدْرَ الْإِمْكَانِ.
- (ب) عَدَمُ اسْتِخْدَامِ الْمَاءِ.
- (ج) **اسْتِخْدَامُ الْمَاءِ الَّذِي نَحْتَاجُ إِلَيْهِ فَقَطْ.**
- (د) التَّخَلُّصُ مِنَ الْمَاءِ.

4*  كَيْفَ يُمَكِّنُ تَسْهِيلُ حُصُولِ النَّاسِ عَلَى مَاءٍ عَذْبٍ آمِنٍ؟ دُونَ طَرِيقَةٍ وَاحِدَةٍ.

بناء مصافي الماء في القرى أو المرافق لتنقية الماء

5  أَرَسُمُ دَائِرَةٍ حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ الْمَكْتُوبَةِ بِالْخَطِّ الْعَرِضِ لِأَكْمَلِ الْجُمْلَةِ
الآتِيَةِ:

تَسْتَهْلِكُ الدُّوْلُ ذَاتُ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ الْمُنْخَفِضَةِ / الْمُرْتَفِعَةِ مَاءً أَقَلَّ كُلِّ يَوْمٍ مُقَارَنَةً
بِالدُّوْلِ الْآخَرَى.

6** أَلَكْتُبُ جُمْلَةً تُشْرَحُ كَيْفَ تَسْتَهْلِكُ دَوْلَةُ قَطَرَ الْمَاءَ مُقَارَنَةً بِالدُّوَلِ الْأُخْرَى. 
وَأَلَكْتُبُ جُمْلَةً أُخْرَى تُوضِّحُ سَبَبَ ذَلِكَ.

دولة قطر تستهلك كمية كبيرة من الماء بسبب المناخ الحار وتقدم الدولة الاقتصادي

7  أَضَعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلَةِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:



()

■ عَدَمُ الْقُدْرَةِ عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءٍ عَذْبٍ نَظِيفٍ يُمَكِّنُ أَنْ يَمْنَعَ الْأَطْفَالَ مِنَ الذَّهَابِ إِلَى الْمَدْرَسَةِ.



()

■ يُمَكِّنُ الْإِصَابَةَ بِالْأَمْرَاضِ مِثْلَ الْكَوْلِيرَا وَالدُّوسَنْتَارِيَا سَبَبُ عَدَمِ الْقُدْرَةِ عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءٍ نَظِيفٍ.

()

■ تُعَدُّ مِصْخَاةُ الْمَاءِ الطَّرِيقَةَ الْوَحِيدَةَ لِمُسَاعَدَةِ النَّاسِ عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءٍ عَذْبٍ آمِنٍ.



()

■ يُمَكِّنُ أَنْ تُسَاعِدَ الْمُنَظَّمَاتُ الْخَيْرِيَّةُ الْكَثِيرَ مِنَ النَّاسِ عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءٍ عَذْبٍ آمِنٍ.



تَتَحَدَّثُ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّلَّابِ عَنِ الْجَفَافِ. يَقُولُ أَحَدُهُمْ: "مَوَاسِمُ الْجَفَافِ طَبِيعِيَّةٌ، لِذَا لَيْسَ هُنَاكَ مَا يُمَكِّنُنَا الْقِيَامُ بِهِ لِتَقْدِيمِ الْمُسَاعَدَةِ عِنْدَ حُدُوثِهَا".

هَلْ أَتَّفَقُ مَعَهُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

**موسم الجفاف طبيعي لكن يمكن تقديم مساعدة عن طريق
المحافظة على الماء بحيث يتوافر ماء مخزن يكفي أثناء
حدوث مواسم الجفاف**

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ عَنِ الأَسْئَلَةِ 1 إِلَى 5.

*1 في أَيِّ مِنَ الصُّوَرِ الآتِيَةِ لَا يُمَكِّنُنَا رُؤْيَا أَيِّ حَالَةٍ مِنْ حَالَاتِ المَاءِ؟



الشَّكْلُ 6.96



الشَّكْلُ 6.95

(أ)




الشَّكْلُ 6.98



الشَّكْلُ 6.97

ج

(د)

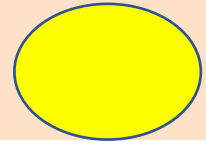
*2  أَيِّ مِمَّا يَأْتِي يُعَدُّ عَمَلِيَّةً تَغَيِّرُ حَالَةَ لِلْمَاءِ؟

(أ) بُخَارُ الْمَاءِ

(ب) السُّحُبُ

(ج) الْمِيَاهُ الْجَارِيَّةُ

(د) التَّكَاثُفُ



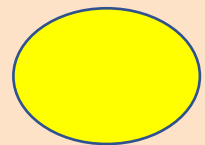
*3  أَيِّ مِمَّا يَأْتِي يُعَدُّ مِثَالًا عَلَى التَّبَيُّخِ؟

(أ) غَسَلُ الْمَلَابِيسِ

(ب) جَفَافُ الْمَلَابِيسِ عَلَى حَبْلِ الْغَسِيلِ

(ج) تَحَوُّلُ الْمَاءِ السَّائِلِ إِلَى جَلِيدٍ

(د) تَحَوُّلُ الْبُخَارِ إِلَى مَاءٍ سَائِلٍ





ما التَّرتيبُ الصَّحيحُ لِمَراحِلِ دَوْرَةِ المِاءِ ؟

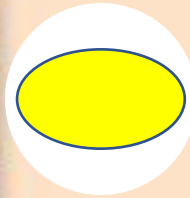
- (أ) مِياهٌ جاريةٌ ← تَكَاثَّفَ ← هُطُولٌ ← بُخَارُ ماءٍ ← تَبَخَّرَ
 (ب) تَبَخَّرَ ← هُطُولٌ ← بُخَارُ ماءٍ ← مِياهٌ جاريةٌ ← تَكَاثَّفَ
 (ج) تَكَاثَّفَ ← مِياهٌ جاريةٌ ← بُخَارُ ماءٍ ← هُطُولٌ ← تَبَخَّرَ
 (د) تَبَخَّرَ ← بُخَارُ ماءٍ ← تَكَاثَّفَ ← هُطُولٌ ← مِياهٌ جاريةٌ



أَيُّ مِنَ الصُّوَرِ الآتِيَةِ لَا تُظْهِرُ طَرِيقَةً لاسْتِخْدَامِ المِاءِ فِي المَنَازِلِ ؟



الشَّكْلُ 6.100



الشَّكْلُ 6.99

(أ)



الشَّكْلُ 6.102

(د)



الشَّكْلُ 6.101

ج

اَكْتُبْ جُمْلَةً تَشْرَحُ الْمَقْصُودَ بِالتَّجَمُّدِ.



*6

تغير حالة المادة من السائلة إلى الحالة الصلبة
درجة تجمد الماء صفر مئوية

اَكْتُبْ حَالَةَ الْمَاءِ عِنْدَ:



7

غازية

:100°C

سائلة

:50°C

صلبة

:0°C

اَذْكُرْ ثَلَاثَةَ امْثِلَةٍ عَلَى اَنْوَاعِ الْمُهْطُولِ.



8

المطر الغزير

الثلج

البرد



**9

أَضَعُ إِشَارَةَ (✓) أَمَامَ الْجُمْلِ الَّتِي تُبَيِّنُ تَأْثِيرَ الْجَفَافِ.

☐

■ ارْتِفَاعُ مَنْسُوبِ الْبَحْرِ

☒

■ جَفَافُ الْمَحَاصِيلِ وَمَوْتُهَا

☒

■ حَرَائِقُ الْغَابَاتِ

☒

■ جَفَافُ الْأَنْهَارِ

أَذْكُرُ طَرِيقَتَيْنِ يُؤَثِّرُ بِهِمَا عَدَمُ تَوَافُرِ الْمَاءِ الْعَذْبِ فِي حَيَاةِ النَّاسِ.



10 (أ)

1-الإصابة بالأمراض

2-عدم إمكانية الذهاب للمدرسة



ب) أَصِفُ طَرِيقَتَيْنِ يُمَكِّنُ أَنْ يُؤَثَّرَ الْوُصُولُ إِلَى مَاءٍ عَذْبٍ نَظِيفٍ وَآمِنٍ مِنْ خِلَالِهِمَا تَأْثِيرًا إيجابيًا فِي حَيَاةِ النَّاسِ.

1-الذهاب للمدرسة أو 2-الحماية من الأمراض

أَذْكُرُ اسْمَ مَصْدَرَيْنِ لِلْمَاءِ الْعَذْبِ الَّذِي يَسْتُخْدِمُهُ الْبَشَرُ.



11

الامطار

تحلية ماء البحر

12 (أ) ما المَقْصودُ بِالمُحَافَظَةِ عَلَى المَاءِ؟ أَذْكَرُ مِثَالًا عَلَى ذَلِكَ.



245

استخدام الماء اللازم فقط .مثل ترشيد استهلاك الماء عند الاستحمام أو أغلاق الصنبور عند تنظيف الأسنان

*** (ب) أَشْرَحُ سَبَبَ أَهْمِيَّةِ المُحَافَظَةِ عَلَى المَاءِ فِي مَنَازِلِنَا.



لأنه مورد محدود ويمكن أن ينفذ

13** أَكْتُبُ جُمْلَةً تَشْرَحُ لِمَاذَا يُعَدُّ المَاءُ العَذْبُ مَوْردًا مَحْدودًا.



لأن كمية الماء التي تستهلك أكثر مما يمكن تعويضه عن طريق دورة الماء في الطبيعة

لأن كمية الماء التي تستهلك أكثر مما يمكن تعويضه عن طريق دورة الماء في الطبيعة



أَرْسُمْ خَطًّا يَرْبِطُ بَيْنَ الْجُمْلَةِ وَالْعَمَلِيَّةِ الَّتِي تَصِفُهَا.





تُعَدُّ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّلَّابِ اخْتِبَارًا كَيْ تَتَعَلَّمَ حَوْلَ مُعَدَّلَاتِ التَّبَخُّرِ، بِحَيْثُ تَضَعُ هَذِهِ الْمَجْمُوعَةُ كَمِّيَّاتٍ مُخْتَلِفَةً مِنَ الْمَاءِ فِي ثَلَاثِ كُؤُوسٍ زُجَاجِيَّةٍ مِنَ النُّوعِ نَفْسِهِ، ثُمَّ يَضَعُونَ هَذِهِ الْكُؤُوسَ فِي أَمَاكِنَ مُخْتَلِفَةٍ فِي أَنْحَاءِ الْمَدْرَسَةِ. هَلْ يُعَدُّ هَذَا اخْتِبَارًا عَادِلًا؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

لا يعد اختبار عادل لأنه تم تغيير أكثر من عامل



الدَّوْلَةُ	مُتَوَسِّطُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي فَصْلِ الصَّيْفِ (°C)	مُتَوَسِّطُ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي فَصْلِ الشِّتَاءِ (°C)	مُتَوَسِّطُ هُطُولِ الْمَطَرِ اليَوْمِي (mm)
الدَّوْلَةُ أ	32	24	1
الدَّوْلَةُ ب	18	-4	3
الدَّوْلَةُ ج	6	-25	15
الدَّوْلَةُ د	24	8	2

الجدول 6.9

(أ) أَتَوَقَّعُ الدَّوْلَةَ الَّتِي تَسْتَهْلِكُ أَهْلٌ كَمِيَّةً مِنَ الْمَاءِ لِكُلِّ هَرْدٍ، وَأَشْرَحُ إِجَابَتِي.

ج- لأن درجات الحرارة فيها منخفضة

(ب) أَتَوَقَّعُ الدَّوْلَةَ الَّتِي تَسْتَهْلِكُ أَكْبَرَ كَمِيَّةً مِنَ الْمَاءِ لِكُلِّ هَرْدٍ، وَأَشْرَحُ إِجَابَتِي.

أ - لأن درجات الحرارة فيها مرتفعة