

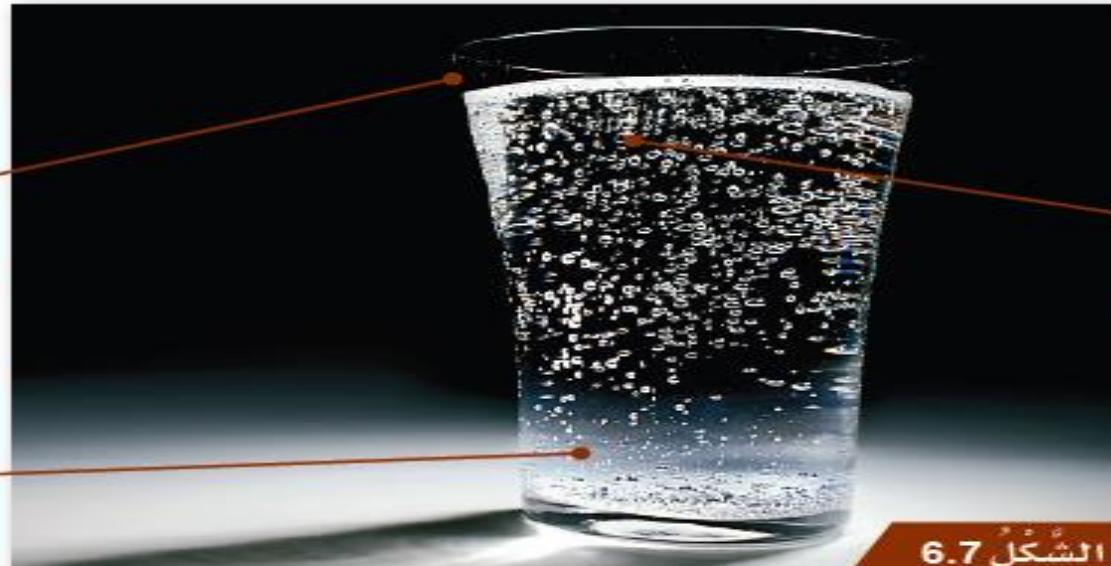


### النشاط 1

ماذا أَعْرِفُ عَنْ حَالَاتِ الْمَادَّةِ، وَمَا الَّذِي أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَهُ عَنْهَا؟

أَتَذَكَّرُ الْمَوَادُ الصَّلِبَةُ، وَالسَّائِلَةُ، وَالْغَازِيَّةُ، وَأَفْكُرُ فِي بَعْضِ الْأَسْئِلَةِ الَّتِي تَتَعَلَّقُ بِحَالَاتِ الْمَادَّةِ.

1 يوجَدُ ثَلَاثُ حَالَاتٍ لِلْمَادَّةِ: الصَّلِبَةُ، وَالسَّائِلَةُ، وَالْغَازِيَّةُ. تُظَهِّرُ الصُّورَةُ أَدَنَاهُ جَمِيعَ هَذِهِ الْحَالَاتِ التَّلَاثِ . أَكْمِلُ الْفَرَاغَاتِ عَلَى الرَّسْمِ لِأَوْضِحَ حَالَةَ الْمَادَّةِ لِكُلِّ جُزْءٍ مُّخَدَّدٍ مِنْ الصُّورَةِ.



الشكل 6.7

144



2



أُفْكِرْ مَلِيًّا فِي مَا تَعَلَّمَتُهُ عَنِ الْمَوَادِ الصُّلْبَةِ، وَالسَّائِلَةِ، وَالغَازِيَّةِ، وَلِكُلِّ حَالَاتِ الْمَادَّةِ:

■ أَكْتُبْ شَيْئَيْنِ يُمْكِنُنِي أَنْ أَتَذَكَّرَهُمَا.

■ أَكْتُبْ شَيْئًا وَاحِدًا أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَهُ لِكُلِّ حَالَةٍ.

شَيْئٌ وَاحِدٌ أُرِيدُ أَنْ أَعْرِفَهُ

شَيْئَانِ أَعْرِفُهُمَا

حَالَةُ الْمَادَّةِ

**جَسِيمَاتُهَا مُتَقَارِبةٌ جَدًّا**

**جَسِيمَاتُهَا تَتْحَركُ بِبَطْءٍ شَدِيدٍ**

**جَسِيمَاتُهَا مُتَبَاعِدةٌ**

**جَسِيمَاتُهَا تَتْحَركُ بِسُرْعَةٍ**

**جَسِيمَاتُهَا مُتَبَاعِدةٌ جَدًّا**

**جَسِيمَاتُهَا تَتْحَركُ بِسُرْعَةٍ كَبِيرَةٍ**



صُلْبَةٌ



سَائِلَةٌ



غَازِيَّةٌ

الجَذَوَلُ 6.1

أتفحص ما كتبته، وأستخدم أفكاري لكتابية جملتين عن أوجه الاختلاف بين المواد الصلبة، والسائلة، والغازية.



3

## حركة الجسيمات - قوة الترابط بينها



مَحَاطَةُ التَّعْلِيمِ 1  
انصِهارُ الْمُثَلَّجَاتِ

تحول المادة من  
الحالة الصلبة  
إلى الحالة  
السائلة بالتسخين

مَحَاطَةُ التَّعْلِيمِ 2  
الْسَّتِّيْدَرِيْنِ

تحول المادة من  
الحالة السائلة  
إلى الحالة  
الغازية(تبخر)

تحول المادة من  
الحالة الغازية إلى  
الحالة السائلة  
بالتبريد(تكاثف)



رَبِّتْ جَوْزِ الْهِنْدِ فِي الْمَاءِ الْمُتَلَّجِ  
فَدَرْكَةُ التَّعْلِمِ 4

تحول المادة من  
الحالة السائلة إلى  
الحالة الصلبة  
بالنبريد(تجمد)

تحول المادة من  
الحالة السائلة إلى  
الحالة الغازية

.2  أَقْرَأُ الْجُمَلَ أَدُنَاهُ، وَأَخْتَارُ مُفْرَدَةً مِنْ صُندوقِ الْمُفَرَّدَاتِ الَّتِي لَا كُمَلٌ كُلُّ جُمَلَةٍ.

التكاثف

الانصهار

الغليان

التجمد

التبخر

**التبخر**

أَظْهَرَ مَعْقُمُ الْيَدَيْنِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ سَائِلٍ إِلَى غَازٍ عَلَى يَدِي عَمَلِيَّةٍ

**الغليان**

أَظْهَرَ الْمَاءُ الْمَوْجُودُ فِي الْفَلَاحِيَّةِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ سَائِلٍ إِلَى غَازٍ عَمَلِيَّةٍ

**التجمد**

أَظْهَرَ زَيْتُ جُوزِ الْهِنْدِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ سَائِلٍ إِلَى صُلْبٍ عَمَلِيَّةٍ

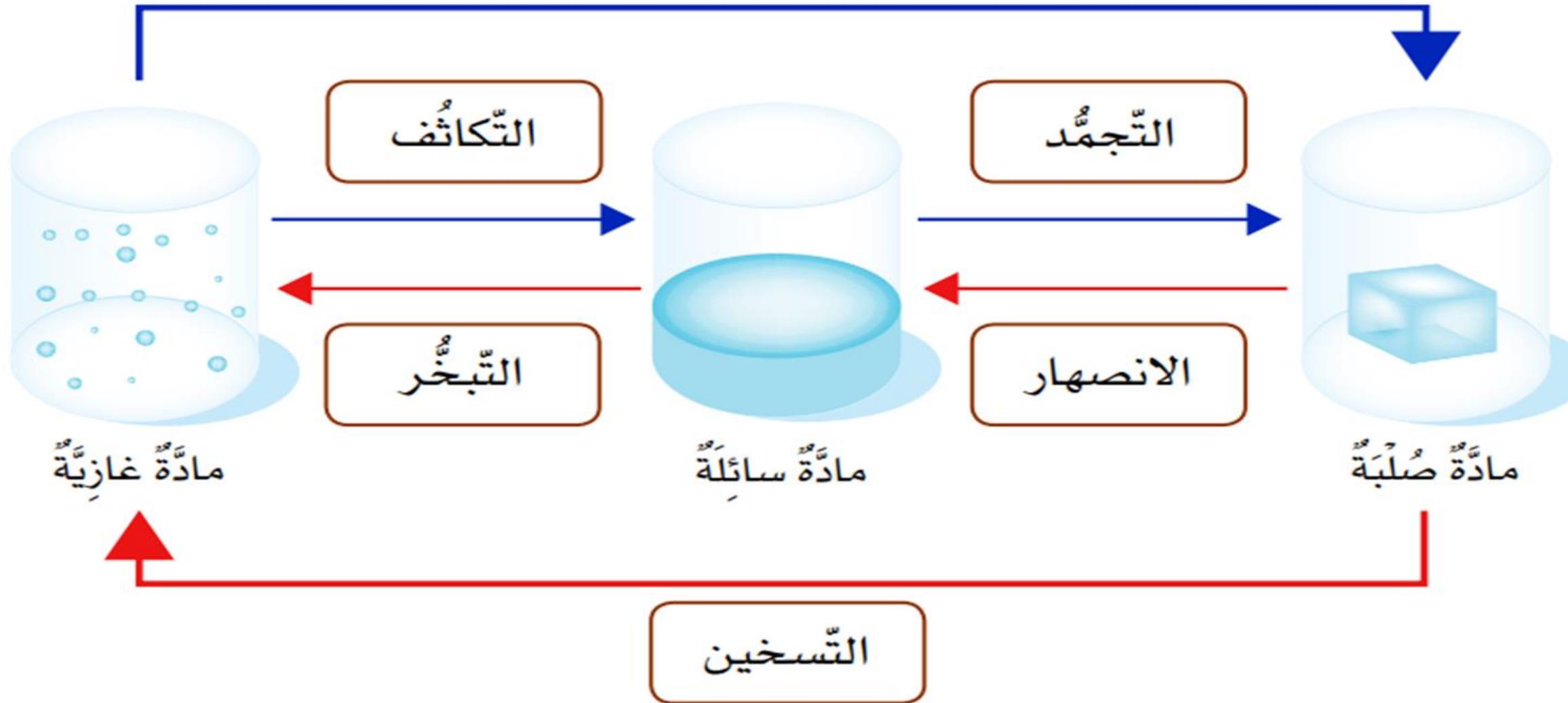
**الانصهار**

أَظْهَرَتِ الْمُثْلَجَاتُ الَّتِي تَتَحَوَّلُ مِنْ صُلْبَةٍ إِلَى سَائِلَةٍ عَمَلِيَّةٍ

**التكاثف**

أَظْهَرَ التَّفْسُّ عَلَى الْمِرَآةِ الَّذِي يَتَحَوَّلُ مِنْ غَازٍ إِلَى سَائِلٍ عَمَلِيَّةٍ

## التّبريد



## صفحة 150

أُقارِنُ تَسْمِياتِ الْمُخْطَطِ الَّذِي أَكْمَلْتُهُ مَعَ تِلْكَ الْخَاصَّةِ بِزَمِيلِي وَنَتَحَقَّقُ مِمَّا كَتَبَهُ  
كُلُّ مِنَا. أُنَاقِشُ مَعَ زَمِيلِي أَمْثَلَةً عَلَى كُلُّ عَمَلِيَّةٍ.



.2

أَكْتُبُ مِثَالًا عَلَى كُلُّ عَمَلِيَّةٍ. أُفْسِرُ تَغْيِيرَ الْحَالَةِ الَّذِي يَحْدُثُ فِي كُلُّ عَمَلِيَّةٍ.



.3

التَّنْفُسُ فِي الْمَرْأَةِ

■ التَّكَاثُفُ:

تبخر الماء

■ التَّبَخْرُ:

## المثلجات

التَّجَمُّدُ:

الانصهار: انصهار المثلجات

نشاط

جماعي



ما حالاتُ المادَّةِ التَّلَاثَ؟

- أ) بُخارٌ، وَجَليدٌ، وَماءٌ  
صُلْبَةٌ، وَسَايَّلَةٌ، وَغَازِيَّةٌ
- ب)** التَّبَخْرُ، وَالْتَّكَاثُفُ، وَالتَّجَمُّدُ
- ج) الْإِنْسِهَارُ، وَالْغَلَيَانُ، وَالتَّسْخِينُ
- د) الْإِنْسِهَارُ، وَالْغَلَيَانُ، وَالتَّسْخِينُ



\*\*2

أَيُّ مِنْ هَذِهِ الْمَوَادِ يُمْكِنُ أَنْ تَكُونَ صُلْبَةً، وَسَائِلَةً، وَغَازِيَّةً؟

أ) الخشب

ب) الهواء

ج) الماء

د) الفلز

152

أيٌّ مِنَ الصُّورِ الْآتِيَةِ تُظْهِرُ عَمَلِيَّةَ التَّجْمُدِ؟



152



ب



(ج)



(د)



ج



\*4

أضْعِ إِشَارَةً (✓) أَمَامَ الْجُمَلِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:

( )



( )

■ تَحَدُّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخْرِ عِنْدَمَا يَتَحَوَّلُ الغَازُ إِلَى سَائِلٍ.

■ تَحَدُّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخْرِ عِنْدَمَا يَتَحَوَّلُ السَّائِلُ إِلَى غَازٍ.

■ تَحَدُّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخْرِ عِنْدَمَا تَرْتَفِعُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ المَادَّةِ السَّائِلَةِ.

■ تَحَدُّثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخْرِ عِنْدَمَا تَنْخَفِضُ دَرَجَةُ حَرَارَةِ المَادَّةِ السَّائِلَةِ.



أَكْتُب جُمِلَةً لِأشْرَحْ تَغْيِيرَ حَالَةِ الْمَادَّةِ الَّذِي يَحْدُثُ فِي عَمَلِيَّةِ الْإِنْصِهارِ.

153

## تكتسب المادة الصلبة حرارة فتحول إلى حالة سائلة



يَقُولُ أَحَدُ الطُّلَابِ: "يَحْدُثُ التَّكَاثُفُ فِي الْأَماْكِنِ السَّاخِنَةِ فَقَطْ".

هَلْ أَتَفَقْتُ مَعَهُ؟ أَشْرَحْ إِجَابَتِي.

لا- يَحْدُثُ التَّكَاثُفُ فِي درجات حرارة مختلفة لأن الغاز يمكن تبريده عند درجات حرارة مختلفة



\*\*\*7

أُصْنِفُ التَّغْيِيراتِ فِي حَالَاتِ الْمَادَّةِ فِي الجَدْوَلِ أَدْنَاهُ لِأُظْهِرَ إِنْ كَانَتْ تَحْدُثُ بِسَبَبِ التَّسْخِينِ أَوِ التَّبَرِيدِ.

الانصهار	التجمد	التكاثف	التبخّر
153	التبريد التجمد التكاثف	التسمخين التبخّر الانصهار	الجدول 6.2

# أَخْتَارُ الْإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ 1 إِلَى 3.

159

ما الانصهار؟



\*1

- (أ) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصَّلَبَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ
- (ب) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْغَازِيَّةِ
- (ج) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصَّلَبَةِ إِلَى السَّائِلَةِ
- (د) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصَّلَبَةِ

160

أَيِّ مِمَّا يَأْتِي مِثَالٌ عَلَى الانصهار؟



\*\*2

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



\*3

أيٌّ من الجمل الآتية تصف الاختبار العادل؟

- الاختبار يتغير فيه عامل واحد، أما العوامل الأخرى فتبقى ثابتة كما هي.
- ب) اختبار يتغير فيه عاملان أو أكثر.
- ج) اختبار يكون فيه عامل واحد فقط ثابتاً لا يتغير.
- د) اختبار يجري في أماكن كثيرة.



4

أكتب جملة أشرح فيها ما توضّحه تجربة انصهار الجليد التي أجريتها.

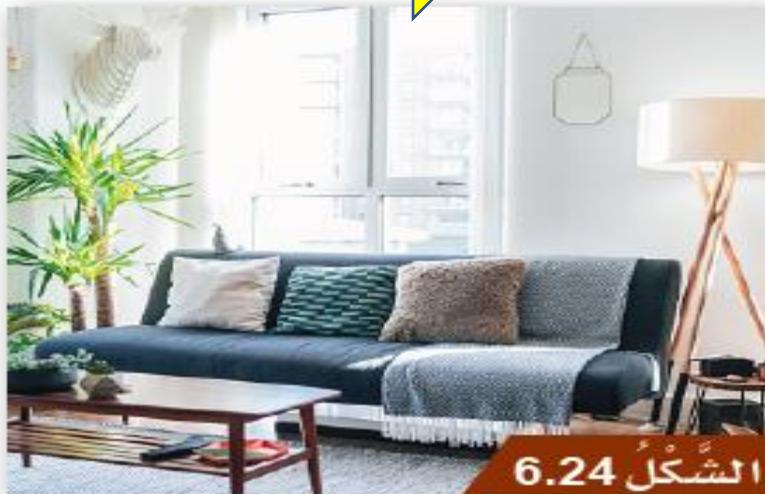
**ينتسب الجليد حرارة أكثر في الأماكن الأكثر دفئاً وينصهر أسرع عن الأماكن الباردة**



\*\*5

أَلَا حِظُّ الصُّورَ الَّتِي تُظَهِّرُ ظُرُوفًا مُخْتَلِفَةً. فِي أَيِّ مِنْهَا قَدْ يَنْصَهِرُ الْجَلِيدُ  
بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ؟ أَشْرَحْ إِجَابَتِي.

161



الشَّكْلُ 6.24

دَرَجَةُ حَرَارَةِ الغُرْفَةِ



الشَّكْلُ 6.23

مَوْطِنٌ قُطْبِيٌّ



الشَّكْلُ 6.22

مَوْطِنٌ صَحْراوِيٌّ

موطن صحاوي بسبب ارتفاع درجة حرارته



\*\*\*6

يَضَعُ أَحَدُ الطُّلَّابْ تَوْقِيْعًا حَوْلَ مَدِي السُّرْعَةِ الَّتِي سَوْفَ يَنْصَهِرُ بِهَا الجَلِيدُ، فَيَقُولُ: "سَوْفَ يَنْصَهِرُ الجَلِيدُ بِبُطْءٍ فِي مُجَمِّدِ الثَّلاجَةِ، وَسَوْفَ يَنْصَهِرُ بِسُرْعَةِ أَكْبَرَ فِي الْمَلَعَبِ". هَلْ أَتَفَقْتُ مَعَهُ؟ أَشْرَحْ إِجَابَتِي.

161

أتفق أن الجليد ينصلح بسرعة في الملعب  
لا أتفق أن الجليد ينصلح ببطء في مجمد الثلاجة لأن درجة  
حرارة مجمد الثلاجة أقل من صفر

167

- أ) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى السَّائِلَةِ
- ب) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى الغَازِيَّةِ
- ج) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ
- د) تَغْيِيرٌ في حَالَةِ الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الغَازِيَّةِ

- أيٌّ مِنَ الْعَوَامِلِ الْآتِيَّةِ لَا تُؤَثِّرُ فِي السُّرْعَةِ الَّتِي يَتَجَمَّدُ عِنْدَهَا المَاءُ؟
- أ) دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الْابْتِدَائِيَّةُ لِلْمَاءِ
- ب) الْوِعَاءُ الَّذِي يُوْضَعُ فِيهِ المَاءُ
- ج) الصَّنْبُورُ الَّذِي يَأْتِي مِنْهُ المَاءُ
- د) كَمِيَّةُ المَاءِ



\*\*\*3

أَيْ مِمَّا يَأْتِي مِثَالٌ عَلَى التَّجَمُّدِ؟

168

أ) مَصَاصَةٌ ثَلْجِيَّةٌ تَتَغَيَّرُ إِلَى سَائِلٍ

صِنَاعَةُ الْمُتَلَجَّاتِ مِنَ الْخَلِيلِ السَّائِلِ

ج) تَسَاقُطُ الثَّلَجِ

د) تَسْخِينُ الْمَاءِ فِي غَلَّايةِ

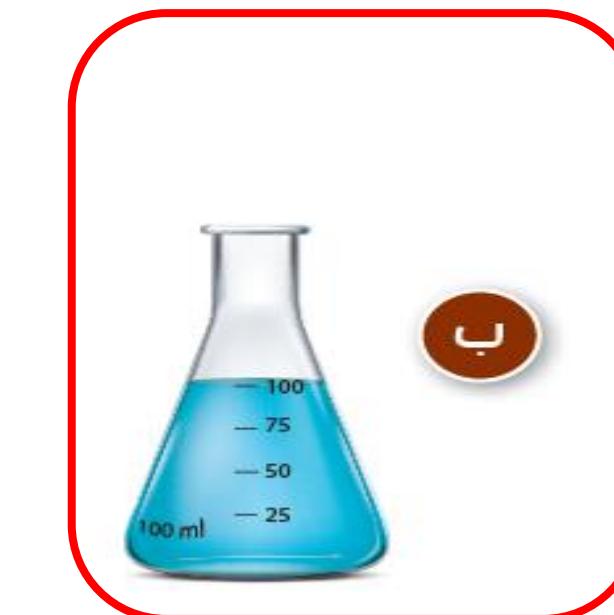


\*\*4

168

تُجْرَى مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّلَلَابِ تَجْرِيَةً عَنِ الْمُدَّةِ الَّتِي يَسْتَغْرِقُهَا الْمَاءُ لِيَتَجَمَّدَ مَعَ تَغْيِيرِ دَرَجَاتِ حَرَارَةِ الْمَاءِ الابْتَدَائِيَّةِ. وَضَعُوا 100 mL مِنَ الْمَاءِ الَّذِي تَبَلُّغُ حَرَارَتُهُ 70°C فِي مُجَمَّدِ الثَّلَاجَةِ، وَحَدَّدُوا الْوِعَاءَ عَبْرَ تَدْوِينِ الرَّمْزِ "أَ". وَضَعُوا 100 mL مِنَ الْمَاءِ الَّذِي تَبَلُّغُ حَرَارَتُهُ 10°C فِي مُجَمَّدِ الثَّلَاجَةِ نَفْسَهِ، وَحَدَّدُوا الْوِعَاءَ عَبْرَ تَدْوِينِ الرَّمْزِ "بَ". أَيُّ الْوِعَاءَيْنِ أَتَوْقَعُ أَنَّ يَتَجَمَّدَ بِسُرْعَةٍ أَكْبَرَ؟ أَفْسِرُ السَّبَبَ.

بـ لأن درجة حرارته الابتدائية أقل



الشكل 6.27

أُرافقُ الصُورَ الآتِيَةَ الَّتِي تُمثِّلُ أَوْعِيَةً مُعبَّأةً بِكَمِيَّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ الْمَاءِ عَنْ دَرَجَةِ الْخَرَارَةِ الابتدائيَّةِ تَضَيِّعِهَا. أَيُّا مِنْهَا أَتَوْكُمُ بِإِنَّهَا سَوْفَ تَجْمَدُ أَسْرَعَ؟ أَشَرِّحُ إِجَابَتِي.



\*\*5



الشكل 6.33

**بـ- لأن كمية الماء قليلة**



\*\*\*6

يُخْطِطُ طُلَّابُ الْمُسْتَوَى الْخَامِسِ لِإِجْرَاءِ تَجْرِيَةٍ لِأَكْتَشَافِ مَدِينَةِ سُنْعَةٍ  
169 تَجْمَدُ الْمَاءُ عِنْدَ دَرَجَاتٍ حَرَارَةٍ ابْتَدَائِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ، وَهُوَ كَيْ يَكُونَ اخْتِبَارًا عَادِلًا، يَتَبَغِي لَنَا وَضْعُ كُلِّ وِعَاءٍ مِنَ الْمَاءِ فِي مُجَمِّدٍ ثَلَاجَةٍ مُخْتَلِفٍ".

هَلْ أَتَقِقُ بِأَنَّ هَذَا الْإِخْتِبَارَ قَدْ يَكُونُ عَادِلًا؟ أَشْرُحْ إِجَابَتِي.

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

## النشاط 1

ماذا يَحْدُث خلالَ عَمَلِيَّتِ التَّبَخْرِ وَالتَّكَاثُفِ؟

اِلْاحِظْ تَجْرِيَةً تُوضِّحُ عَمَلِيَّتِ التَّبَخْرِ وَالتَّكَاثُفِ.

- ٣ لا تَلْمِسْ أَيَّا مِنَ الْأَدَوَاتِ، وَلَا أَتَجَوَّلُ فِي أَنْحَاءِ  
الْفُرْقَةِ بَيْنَمَا يَعْرِضُ مُعَلِّمِي التَّجْرِيَةِ.



الشكل 6.29

عِنْدَمَا يُلَامِسُ بُخَارُ الماءِ النَّاتِجُ مِنَ التَّبَخْرِ سطحًا بارِدًا يَحْدُثُ التَّكَاثُفُ.

١ أَتَحَدَّثُ مَعَ زُمَلَائِيِّ في الصَّفَّ عَنِ التَّجْرِيَةِ لِإِظْهَارِ مَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ،  
وَأَصِفُّ الْأَدَوَاتِ الَّتِي أَمَامِيِّ وَكَيْفَ أَعْتَقِدُ أَنَّهُ سَيَّئَمُ اسْتِخْدَامُهَا.

172-171

أُراقِبُ مُعَلِّمٍ وَهُوَ يَعْرُضُ التَّجْرِيَةَ، وَأَكْتُبُ جُمَلًا تَشْرَحُ مَا شَاهَدْتُه.



2

ارتفع بخار الماء و تكونت قطرات ماء على  
الغلاف البلاستيكي

أَكْتُبُ جُمَلًا تَشْرَحُ كَيْفَ أَوْضَحَتِ التَّجْرِيَةُ التَّبَخْرَ وَالتَّكَاثُفَ.



3

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

نشاط

ثاني

5  أَتَقْحَصُ جَدْوَلَ بِيَاناتِي بِحِرْصٍ، وَأَكْتُبْ فِقْرَةً تَشَرُّحَ مَا أَظْهَرَتْهُ التَّجْرِيَةُ حَوْلَ تَغْيِيرَاتِ  
الحَالَةِ الَّتِي حَدَثَتْ لِلْمَاءِ.

**بتسخين الماء تغيرت حالة الماء إلى الحالة الغازية ( بخار الماء ) و عند وصول الماء لدرجة حرارة  $100^{\circ}\text{C}$  حدث الغليان**



\*\*\*1

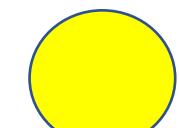
- ما زجاـجي فـوق مـاء سـاخـنـ؟
- يـتكـاـثـفـ المـاءـ وـيـنـتـجـ قـطـرـاتـ سـائـلـةـ عـلـىـ الغـلـافـ ١ـ الزـجاـجيـ .
- بـ) يـتبـخـرـ المـاءـ وـيـنـتـجـ جـلـيدـاـ عـلـىـ الغـلـافـ البـلاـسـتـيـكـيـ .
- جـ) يـتبـخـرـ المـاءـ وـلـاـ يـنـتـجـ شـيـئـاـ عـلـىـ الغـلـافـ البـلاـسـتـيـكـيـ .
- دـ) يـتكـاـثـفـ المـاءـ وـيـنـتـجـ غـازـاـ عـلـىـ الغـلـافـ البـلاـسـتـيـكـيـ .



\*2

مـتـىـ تـحـدـثـ عـمـلـيـةـ التـكـاـثـفـ؟

عـنـدـمـاـ يـبـرـدـ الـبـخـارـ



- بـ) عـنـدـمـاـ يـنـصـهـرـ الجـلـيدـ
- جـ) عـنـدـمـاـ يـغـليـ المـاءـ
- دـ) عـنـدـمـاـ يـتـجمـدـ المـاءـ

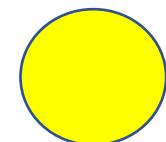


\*3

ما وَحْدَةُ الْقِيَاسِ الْمُسْتَخْدَمَةُ لِقِيَاسِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ؟

176

(أ) المليمتر (mL)



(°C) الدَّرَجَةُ الْمِئَوِيَّةُ

(ج) سنتيمتر مكعب ( $\text{cm}^3$ )

(د) الجرام (g)

فِي إِحْدَى التَّجَارِبِ، قِيَسَتْ دَرَجَةُ حَرَارَةِ الْمَاءِ مُبَاشِرَةً بَعْدَ كُلٍّ مَرْحَلَةٍ مِنْ



\*\*\*4

الْمَراحلِ الْأَتِيَّةِ:

177

أَيُّ مِنَ الْأَتِيِّ هُوَ التَّسْلِسُلُ الصَّحِيحُ لِقِيَامِ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ؟

(أ)  $0^\circ\text{C}$ ,  $100^\circ\text{C}$ , و  $0^\circ\text{C}$ (ب)  $0^\circ\text{C}$ ,  $20^\circ\text{C}$ , و  $100^\circ\text{C}$ (ج)  $20^\circ\text{C}$ ,  $100^\circ\text{C}$ , و  $20^\circ\text{C}$ (د)  $20^\circ\text{C}$ ,  $0^\circ\text{C}$ , و  $100^\circ\text{C}$



\*\*\*5

**أَضْعُ إِشَارَةً (✓) أَمَّا الْجُمْلَةُ الصَّحِيحةُ فِي مَا يَأْتِي:**

( )

- يَحْدُثُ التَّكَاثُفُ عِنْدَ تَبَرِيدٍ مَادَّةٍ سَائِلَةٍ وَتَحَوُّلُهَا إِلَى مَادَّةٍ صُلْبَةٍ.
- يَغْلِيُ الْمَاءُ عِنْدَ تَسْخِينِهِ إِلَى دَرَجَةٍ حَرَارَةٍ مِقْدَارُهَا  $100^{\circ}\text{C}$  وَيَتَحَوَّلُ إِلَى بُخَارِ الْمَاءِ.
- تَحْدُثُ عَمَلِيَّةُ التَّبَخْرِ عِنْدَ تَسْخِينِ مَادَّةٍ سَائِلَةٍ وَتَحَوُّلُهَا إِلَى غَازٍ.

(✓)

(✓)

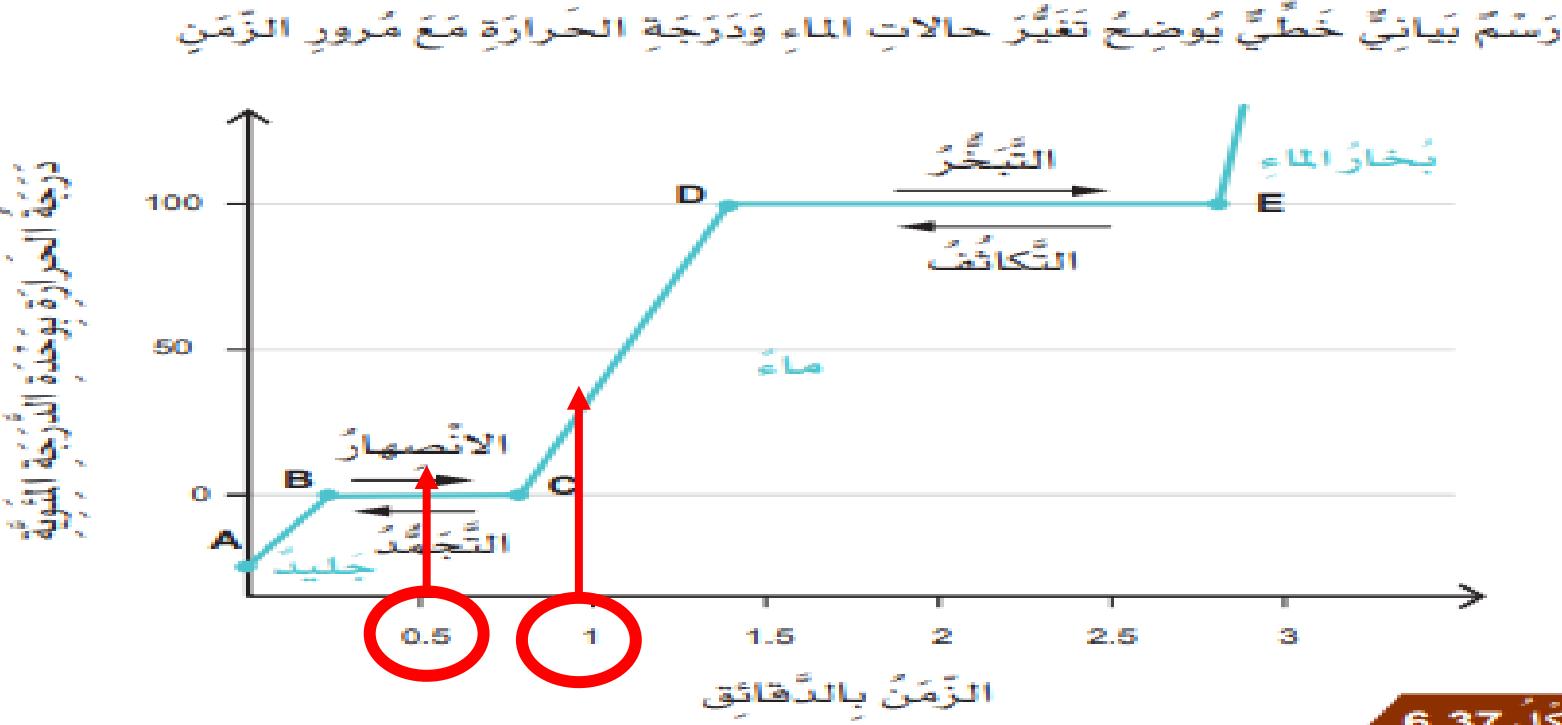


\*\*\*6

**تَتَحَدَّثُ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّلَابِ عَنِ التَّغْيِيرَاتِ فِي حَالَةِ الْمَاءِ، وَيَقُولُ أَحَدُ الطُّلَابِ: "عِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَاءِ، فَإِنَّهَا تَتَغَيَّرُ مِنْ صُلْبَةٍ إِلَى سَائِلَةٍ ثُمَّ إِلَى غَازِيَّةٍ دَائِمًا". هَلْ أَتَقِقُ مَعَهُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.**

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

الكتاب المدرسي  
صفحة  
179



اُلْاحِظُ الرَّسْمَ الْبَيَانِيَّ وَأَتَحَدَثُ مَعَ زُمَلَائِي عَنْ مَا يُظْهِرُهُ. أَدُونُ جُمَلاً تُفَسِّرُ مَا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَ الْأَوْقَاتِ الْآتِيَةِ:



**انصهر قسم من الجليد وتحول الى ماء سائل**

▪ نصف دقيقٍ:

**ينصهر كل الجليد وأصبح ماء سائل**

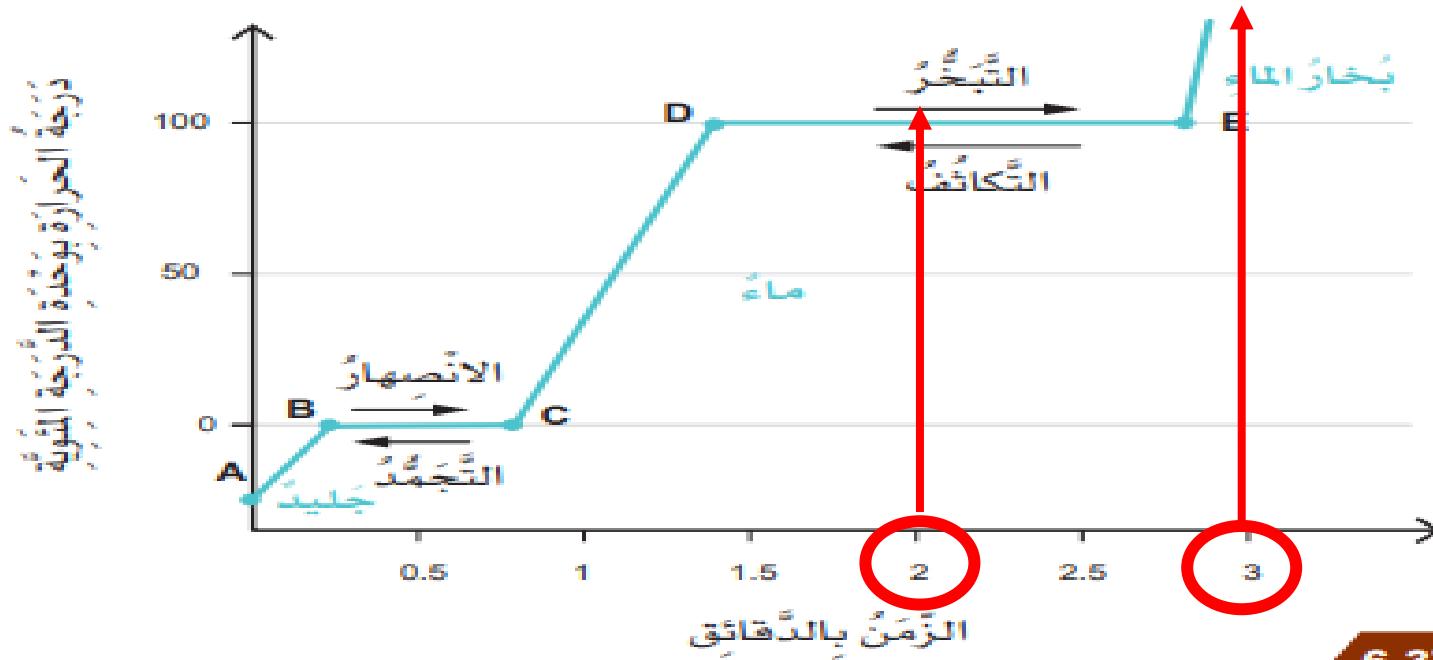
▪ دقيقٌ واحدة:

نشاط

ثنائي

الكتاب المدرسي  
صفحة 179

رسم بياني خطّي يوضح تغيير حالات الماء ودرجة الحرارة مع مرور الزّمن



الشكل 6.37

يتخرّق من الماء السائل ويتحوّل لبخار

■ دَقِيقَتَانِ:

تحوّل الماء السائل بالكامل لبخار

■ ثَلَاثُ دَقَائِقِ:

نشاط

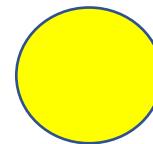
جماعي

## أَخْتارُ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحةَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ 1 إِلَى 3.

**\*1** ماذا يَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ  $0^{\circ}\text{C}$  أَوْ أَقْلَّ مِنْهَا؟



أ) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الغَازِيَّةِ.



ب) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الصُّلْبَةِ.

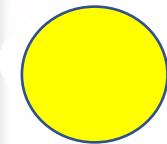
ج) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ الصُّلْبَةِ إِلَى السَّائِلَةِ.

د) يَتَغَيَّرُ مِنَ الْحَالَةِ الغَازِيَّةِ إِلَى السَّائِلَةِ.

أيٌ من الصور الآتية تُظهر ما يَحدُث للجليد المَوْجُود في غُرفة درجة حرارتها أعلى من  $0^{\circ}\text{C}$

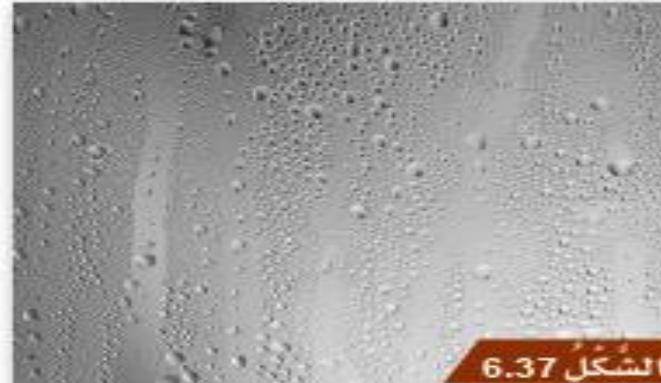


الشكل 6.35



الشكل 6.34

(ا)



الشكل 6.37

د)



الشكل 6.36

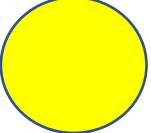
ج

ما درجة الحرارة التي يغلي الماء؟ \*3

 (أ)  $0^{\circ}\text{C}$

(ب)  $20^{\circ}\text{C}$

(ج)  $150^{\circ}\text{C}$

 (د)  $100^{\circ}\text{C}$

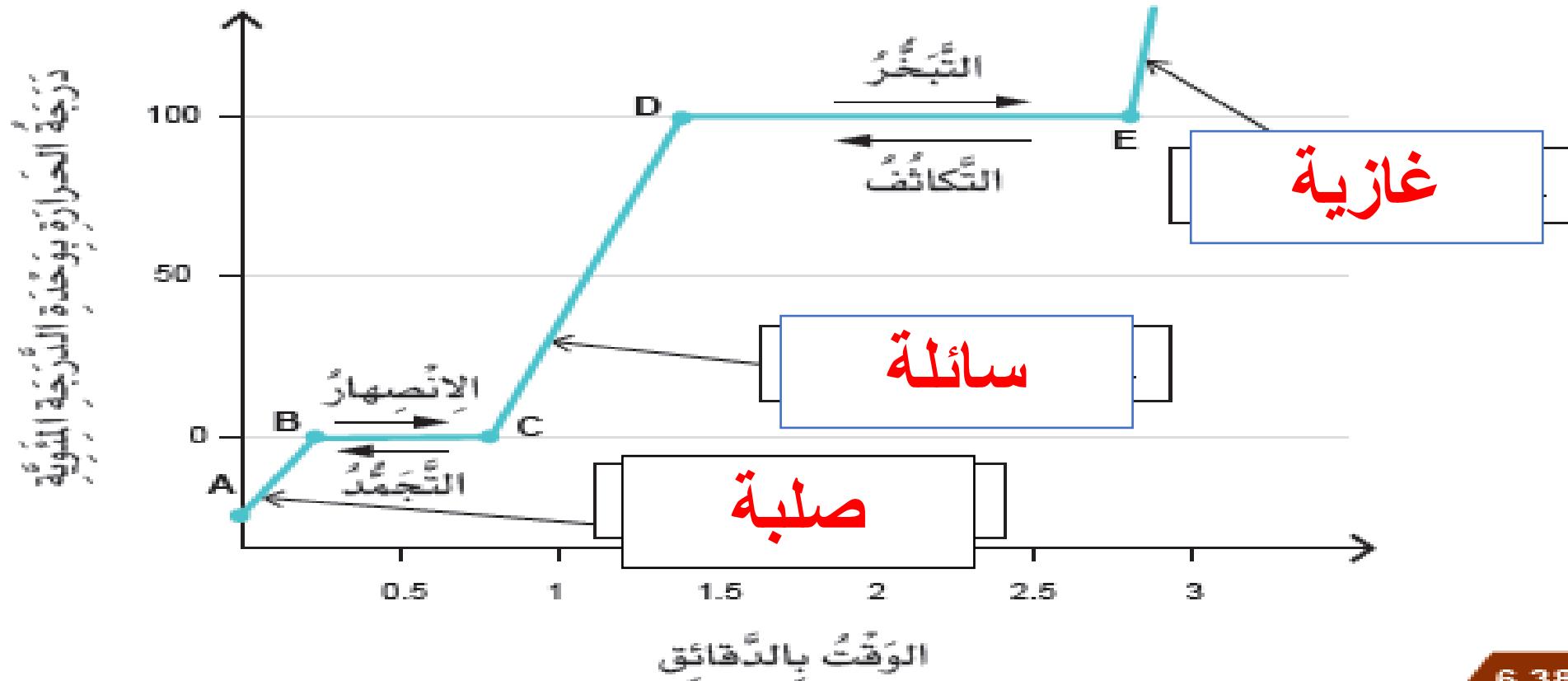
ما الحالة التي يكون عليها الماء عند درجة حرارة الغرفة؟ أفسر كيف أعرف ذلك.

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

يُظَهِّر الرَّسْمُ الْبَيَانِيُّ أَدْنَاهُ كَيْفَ تَغَيَّرْ دَرَجَةُ حَرَارَةِ المَاءِ مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ.  
أَضِيفُ الْعَتَاوِينَ "صَلْبَةُ" ، وَ"سَائِلَةُ" ، وَ"غَازِيَةُ" إِلَى الرَّسْمِ الْبَيَانِيِّ لِإِظْهَارِ  
حَالَةِ المَاءِ عِنْدَ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ الْمُخْتَلِفَةِ.

184

رَسْمٌ بَيَانِيٌّ خَطِيٌّ يُوضِّحُ تَغَيُّرَ حَالَاتِ المَاءِ وَدَرَجَةِ الْحَرَارَةِ مَعَ مُرُورِ الْوَقْتِ



الشكل 6.38

أَتَوْقَعُ مَا قَدْ يَحْدُثُ لِمَقْلَةٍ مَلَيَّةٍ بِالْمَاءِ مَوْضِعَةً عَلَى فُرْنٍ، وَذَلِكَ إِذَا تُرْكَتْ  
عِنْدَ دَرْجَةٍ حَرَارَةٍ مِقْدَارُهَا  $100^{\circ}\text{C}$  لِمُدَّةٍ نِصْفٍ سَاعَةٍ مِنَ الزَّمْنِ.  
أَشْرَحْ أَفْكَارِي.



6

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

## يعد أمثلة من حياتنا اليومية على التبخر

أُفْكِرْ ملِيئاً في كَيْفِيَّةِ حَدُوثِ التَّبَخْرِ فِي كُلِّ صُورَةٍ، وَأَكْتُبْ جُمِلَةً لِكُلِّ صُورَةٍ أَشَرَّعْ فِيهَا أَفْكَارِي.



2

■ صُحُونٌ مُبَلَّلةٌ:

يتَبَخِّرُ الماءُ مِن الصُّحُونِ الْمُبَلَّلةِ وَتَصُبُّجُ جَافَةً

■ بِرْكَةُ مَاءٍ:

يتَبَخِّرُ الماءُ مِن سطحِ البرَّكةِ حَتَّى لا يَبْقَى بِهَا ماءٌ

■ كَيْيِ الْمَلَابِسِ:

تَسْخُنُ الْمَكْوَاهُ فَتَبَخِّرُ الماءُ مَا يُسْهِلُ كِيَ الْمَلَابِسِ

■ شَايُ سَاخِنٌ:

يتَبَخِّرُ الماءُ مِن الشَّايِ يَتَكَاثُفُ عَلَى حَوَافِ الْكَوْبِ

ما العوامل الأخرى التي تؤثر في معدل التبخر؟

أفسر كيّفية تبخر كمية الماء نفسها بمعدلات مختلفة.

### الوعاء ج

3 أدون إجابة عن الأسئلة الآتية.

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 كيّفية تأثير مساحة سطح الوعاء في سرعة تبخر الماء.

**كلما كانت مساحة السطح أكبر، يزداد معدل التبخر.**

## أختار الإجابة الصحيحة عن الأسئلة 1 إلى 4.

ما التَّبَخْرُ؟



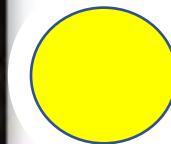
\*1

- تَغْيِير حَالَةِ الْمَاءِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْفَازِيَّةِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ.
- ب)** تَغْيِير حَالَةِ الْمَاءِ مِنَ الْحَالَةِ السَّائِلَةِ إِلَى الْفَازِيَّةِ عِنْدَ تَبْرِيدِهِ.
- ج)** تَغْيِير حَالَةِ الْمَاءِ مِنَ الْحَالَةِ الْفَازِيَّةِ إِلَى السَّائِلَةِ عِنْدَ تَسْخِينِهِ.
- د)** تَغْيِير حَالَةِ الْمَاءِ مِنَ الْحَالَةِ الْفَازِيَّةِ إِلَى السَّائِلَةِ عِنْدَ تَبْرِيدِهِ.

أيٌّ من الصور الآتية تُظهر عملية التَّبَخْرِ؟



\*\*\*2



الشكل 6.50



(أ)

الشكل 6.49



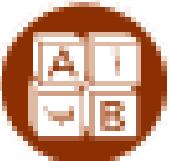
(د)

الشكل 6.52



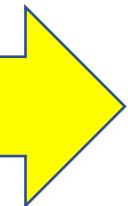
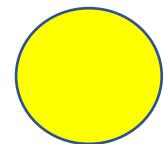
ج

الشكل 6.51



**أي جملة من الجمل الآتية تصيف بخار الماء؟**

- أ) بخار الماء هو السائل الذي ينتج عند تسخين الماء.**
- ب) بخار الماء هو السائل الذي ينتج عند تبريد الماء.**
- ج) بخار الماء هو الغاز الذي ينتج عند تسخين الماء.**
- د) بخار الماء هو الغاز الذي ينتج عند تبريد الماء.**





أَيُّ مِن الصُّورِ الآتِيةِ تُظْهِرُ الْمُتَغَيِّرَ التَّابِعَ فِي تَجْرِيَةِ لِاِخْتِبَارِ مُعَدَّلَاتِ التَّبَخْرِ؟



الشَّكْلُ 6.59

حَجْمُ الْمَاءِ الْمُتَبَخِّرِ



الشَّكْلُ 6.58

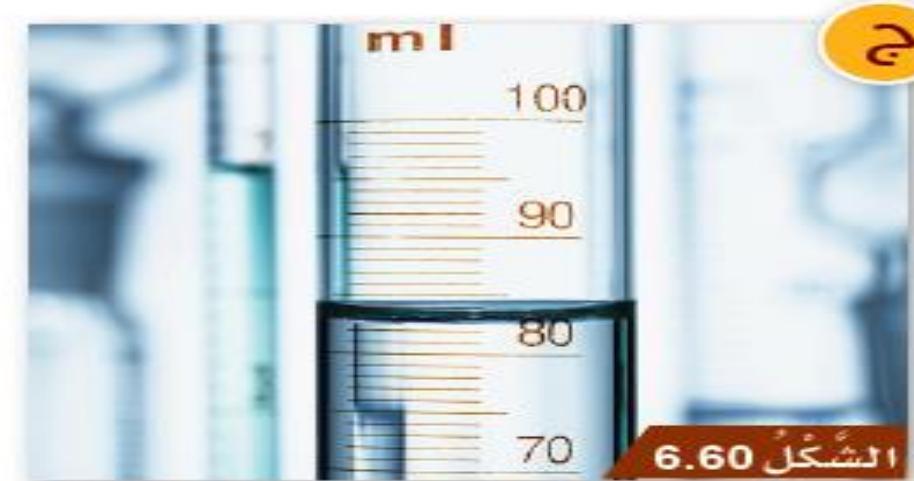
دَرَجَةُ الْحَرَارَةِ الْإِبْتِدَائِيَّةِ



د

الشَّكْلُ 6.61

الوَعْاءُ الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى الْمَاءِ



ج

الشَّكْلُ 6.60

حَجْمُ الْمَاءِ الْإِبْتِدَائِيِّ



\*\*\*5

ينفذ أحدُ الطلاب تجربةً لاستكشاف مُعَدِّل التبخر في ظروفٍ مُختلفة، بحيث يوضع ثلاثةً أوّعيةً مُتماثلةً تحتوي على الحجم نفسه من الماء في ثلاثة أماكنٍ مُختلفة، وهذه الأماكن هي:

- ملعب في يوم مشمس
- داخل غرفة الصيف
- داخل الثلاجة

توقع أين سيبخر الماء بشكل أسرع. أشرح السبب.

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

أكْتُبْ جُمْلَةً تَشْرِحْ كَيْفَ يَتَغَيَّرْ مُعْدَلُ التَّبَخْرِ عِنْدَهَا تَزْدَادُ مِسَاحَةً سَطْحِ الْوِعَاءِ.



**عَنْ زِيادةِ مِسَاحَةِ سَطْحِ الْوِعَاءِ تَزْدَادُ مِسَاحَةُ سَطْحِ السَّائِلِ  
الْمُعْرَضُ لِلْوَسْطِ الْمُحِيطِ فَيُزَدَّادُ مُعْدَلُ التَّبَخْرِ**

# صفحة

203

أَفْكُرْ فِي مَا رَأَيْتُهُ، وَأَكْتُبْ جُمَلًا تُشَرِّحُ مَا أَعْنَقُدُ أَنَّهُ وَصْفٌ لِدَوْرَةِ الْمَاءِ.



عنوان الدرس  
ما مراحل دورة الماء 1

القيمة الأسبوعية:  
اقدر نعمة الاسلام

دوره 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 .

يتبخّر الماء ثم يحدث التّكافُف ويحدث هطول، ثم مرحلة المياه الجارية

## الكتاب 208

أُفْكِرْ مَلِيًّا فِي التَّقْدِيرِ الرَّاجِعَةِ الَّتِي حَصَلَتْ عَلَيْهَا وَالْمُتَعَلِّقَةِ بِمُخَرَّجِ  
الخاصِّ بِي، وَأَكْتُبْ جُمَلًا تُبَيِّنُ شَيْئًا وَاحِدًا قُمْتُ بِهِ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ، وَجُمَلًا تُبَيِّنُ  
شَيْئًا آخَرَ يُمْكِنُنِي تَحْسِينُهُ فِيهِ.

■ ما قُمْتُ بِهِ بِشَكْلٍ جَيِّدٍ:

قمت برسم المراحل وكتبت البيانات على المخطط

■ ما يُمْكِنُنِي تَحْسِينُهُ:

تلوين المخطط وتكبير الرسم



3

# أَخْتارُ الْإِجَابَةِ الصَّحِيحةَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ 1 إِلَى 4.

210

ما الْهُطُولُ؟



\*1

أ) الماء المُتَجَمَّعُ فِي السُّحُبِ.

الماء المُتساقطُ مِن السُّحُبِ.

ج) الماء المَوْجُودُ فِي الْأَنْهَارِ.

د) الماء المُتَجَمَّدُ.



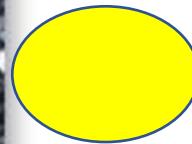
أَيُّ مِن الصُّورِ الْآتِيَةِ تُظَهِّرُ مِثَالاً عَلَى الْهُطُولِ؟



ج)



أ)



ب)

ما دَوْرَةُ المَاءِ؟



\*3

أ) حَرَكَةُ المَاءِ بَيْنَ الفَضَاءِ وَسَطْحِ الْأَرْضِ.

ب) حَرَكَةُ المَاءِ بَيْنَ سَطْحِ الْأَرْضِ وَالغِلَافِ الجَوِيِّ.

ج) حَرَكَةُ المَاءِ بَيْنَ الجَلِيدِ وَالثَّلَاجِ.

د) حَرَكَةُ الغَازَاتِ فِي المَاءِ.

أَيُّ جُزْءٍ مِنْ دَوْرَةِ المَاءِ يَتَكَوَّنُ مِنْ بُخَارِ المَاءِ؟



\*4

أ) الأَنْهَارُ

السُّحُبُ

ج) الْمِيَاهُ الْجَارِيَّةُ

د) الثَّلَوْجُ



**أَضْعُ إِشَارَةً (✓) أَمَّا الْجُمْلَ الصَّحِيحَةَ فِي مَا يَأْتِي:**

- ( ) تَتَبَرَّجُ دَوْرَةُ المَاءِ مَاءً جَدِيدًا.
- (✓) تَحْدُثُ دَوْرَةُ المَاءِ بِشَكْلٍ مُسْتَمِرٍ.
- (✓) يُمْكِنُ أَنْ يَنْصَهِرَ الثَّلْجُ وَالْجَلِيدُ، وَيَتَحَوَّلَا إِلَى مِيَاهٍ جَارِيَّةٍ لِلإنْضِمامِ إِلَى دَوْرَةِ المَاءِ مَرَّةً أُخْرَى.
- ( ) يَعْدُ الْمَاءُ الْمُتَبَخِرُ مِنَ الْبَحْرِ فَقَطْ جُزْءًا مِنْ دَوْرَةِ المَاءِ.



أَخْتارُ عُنوانًا مِنْ صُندوقِ المُقَرَّداتِ الَّذِي يُنَاسِبُ كُلَّ صُورَةٍ مِنَ الصُّورِ  
الَّتِي تُمَثِّلُ أَنْواعَ الْهُطُولِ الْمُخْتَلِفَةَ أَدَنَاهُ.

212

الرَّذاذُ

الثَّلَجُ

المَطَرُ

البَرَدُ



ثلج



مطر



براد



رذاذ



أكْتُبِ الْعَنَوْنَاتِ الْآتِيَّةَ هِيَ أَمَاكِنُهَا الصَّحِيحَةُ فِي الْمُخَطَّبِ أَدَنَاءَ.

213

مِيَاهُ جَارِيَّةٌ

هَطْوَلٌ

تَبَخْرٌ

تَكَاثُفٌ

هَطْوَلٌ

تَكَاثُفٌ

مِيَاهُ جَارِيَّةٌ

تَبَخْرٌ





يَتَحَدَّثُ طُلَّابُ الصَّفَّ عَنِ الْهُطُولِ، فَيَقُولُ أَحَدُهُمْ: «يَعْدُ الْبَرْدُ النُّوْعُ الْوَحِيدُ لِلْهُطُولِ الْمُتَجَمِّدِ». هَلْ أَتَفِقُ مَعَهُ؟ أَشْرَحْ إِجَابَتِي.

**لا أتفق معه لأن من أنواع الهطول المتجمد الثلج والبرد**

**أَخْتارُ الإِجَابَةِ الصَّحِيحَةَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ 1 إِلَى 3.**

ما الماء العذب؟



\*1

أ) ماء نحصل عليه من البحر.

ب) ماء مالح.

ج) ماء لا يحتوي على الأملاح.

د) ماء ملوث.

أَيُّ مِنَ الصُّورِ الْآتِيَةِ تُظْهِرُ أَحَدَ اسْتِخْدَاماتِ المَاءِ الْعَذْبِ؟



\*\*\*2



ب



أ



د



ج



ما الخزان؟

\*3

- 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.

أكتب جملة أقارن بها كمية الهطول في مدينة الدوحة ب تلك الموجودة في مدن أخرى.

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



4

\*5 أذْكُر مِثَالًا عَلَى أَحَد مَصَادِرِ المَاءِ العَذْبِ الْمَوْجُودِ فِي دَوْلَةِ قَطَرٍ.



## تحلية الماء العذب

في رأيي، هل ستحتاج دولة قطر إلى كمية أكبر من الماء العذب في المستقبل أم إلى كمية أقل منه؟ أشرح إجابتي.



\*\*\*6

نعم. بسبب زيادة نسبة السكان في دولة قطر



أشاهدُ أَشْرِطَةً مُصَوَّرَةً حَوْلَ الْمَاءِ كَمَوْرِدٍ، وَعَنْ ظَاهِرَةِ الْجَفَافِ، وَأَنَا قِبْلُ  
ما شَاهَدْتُهُ مَعَ زُمَلَائِيِّ.



.1

أَسْتَخْدِمُ مَا تَعْلَمْتُهُ فِي الْأَشْرِطَةِ الْمُصَوَّرَةِ لِلإِجَابَةِ عَنِ الْأَسْئِلَةِ الْأَتِيَّةِ:



.2

أ) لِمَاذَا يُعَدُّ الْمَاءُ مَوْرِدًا مَحْدُودًا؟

لأنّ البشري يستخدمون الماء أكثر مما يمكن تعويضه  
عن طريق دورة الماء.



ب) ما المقصود بالجفاف؟

هي مدة زمنية طويلة لم يتخلّمها هطول للأمطار، ويمكن أن تدوم لأشهر أو سنوات.

ج) كيف يمكن أن يؤثّر الجفاف في الكائنات الحية؟

يؤدي الجفاف إلى نهاية ماء الشرب، ويمكن أن يقتل النباتات والحيوانات.



أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ 1 إِلَى 3.



\*1

أَيُّ مِنَ الصُّورِ الاتِّيَةِ تُظْهِرُ مِنْطَقَةً تَأَثَّرَتْ بِالْجَفَافِ؟

ب



الشَّكْلُ 6.96

أ



الشَّكْلُ 6.95

د



الشَّكْلُ 6.98

ج



الشَّكْلُ 6.97

\*2 يُعد الماء العذب مورداً محدوداً يجب المحافظة عليه. ماذا يعني هذا؟



- أ) يمكننا استخدام القدر الذي نريد منه ولن ينفذ نهائياً.
- ب) يمكننا استخدام القدر الذي نريد منه على الرغم من احتمال نفاده.
- ج) يجب علينا التحكم في مقدار ما نستخدم منه، لأن من المحتمل أن ينفذ.
- د) لا يمكننا استخدامه لأننا استهلكناه بالفعل.

\*3 ما المقصود بالمحافظة على الماء؟

- أ) استخدام أكبر كمية من الماء قدر الإمكان.
- ب) عدم استخدام الماء.
- ج) استخدام الماء الذي نحتاج إليه فقط.
- د) التخلص من الماء.

\*4 كَيْفَ يُمُكِّنُ تَسْهيلُ حُصُولِ النَّاسِ عَلَى مَاءِ عَذْبٍ آمِنٍ؟ دَوْنَ طَرِيقَةً وَاحِدَةً.



## بناء مصافي الماء في القرى أو المرافق لتزقية الماء

5 أَرْسِمْ دائِرَةً حَوْلَ الْمُفْرَدَةِ الصَّحِيحَةِ الْمَكْتُوبَةِ بِالْخَطِّ الْعَرِيْضِ لِأَكْمَلِ الْجُمْلَةِ الآتِيَّةِ:

سَتَهُلُّ الدُّولُ ذَاتُ دَرَجَاتِ الْحَرَارَةِ الْمُنْخَفِضَةِ / الْمُرْتَفِعَةِ مَاءً أَقْلَى كُلَّ يَوْمٍ مُقَارَنَةً  
بِالدُّولِ الْأُخْرَى.

أَكْتُبْ جُمْلَةً تَشَرِّحُ كَيْفَ تَسْتَهِلُكْ دُولَةُ قَطَرِ الْمَاءَ مُقَارَنَةً بِالدُّولِ الْأُخْرَى،  
وَأَكْتُبْ جُمْلَةً أُخْرَى تُوْضِعُ سَبَبَ ذَلِكَ.



\*\*\*6

## دُولَةُ قَطَرٍ تَسْتَهِلُكَ كَمِيَّةً كَبِيرَةً مِنَ الْمَاءِ بِسَبَبِ الْمَناخِ الْحَارِ وَتَقْدِيمُ الدُّولَةِ الْاِقْتَصَادِيِّ

7 أَضْعُفْ إِشَارَةً (✓) أَمَامَ الْجُمْلِ الصَّحِيحَةِ فِي مَا يَأْتِي:



( )



- عَدَمُ الْقُدْرَةِ عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءِ عَذْبٍ نَظِيفٍ يُمُكِّنُ  
أَنْ يَمْنَعَ الْأَطْفَالَ مِنَ الدُّهَابِ إِلَى الْمَدَرَسَةِ.

- يُمُكِّنُ الإِصَابَةُ بِالْأَمْرَاضِ مِثْلِ الْكُولِيرَا وَالْدُوْسِنْتَارِيا  
بِسَبَبِ عَدَمِ الْقُدْرَةِ عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءِ نَظِيفٍ.

- تُعَدُّ مِضَخَاتُ الْمَاءِ الطَّرِيقَةُ الْوَحِيدَةُ لِمُسَاعَدَةِ النَّاسِ  
عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءِ عَذْبٍ آمِنٍ.

- يُمُكِّنُ أَنْ تُسَاعِدَ الْمُنَظَّمَاتُ الْخَيْرِيَّةُ الْكَثِيرَ مِنَ النَّاسِ  
عَلَى الْوُصُولِ إِلَى مَاءِ عَذْبٍ آمِنٍ.



\*\*\*8

تَحَدَّثْ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّلَّابِ عَنِ الْجَفَافِ. يَقُولُ أَحَدُهُمْ: "مَوَاسِمُ الْجَفَافِ طَبِيعِيَّةٌ، لِذَا لَيْسَ هُنَالِكَ مَا يُمْكِنُنَا الْقِيَامُ بِهِ لِتَقْدِيمِ الْمُسَاعَدَةِ عِنْدَ حُدُوثِهَا".

هَلْ أَتَقِيقُ مَعْهُ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.

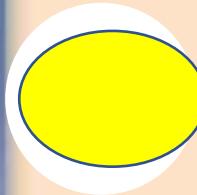
**موسم الجفاف طبيعي لكن يمكن تقديم مساعدة عن طريق المحافظة على الماء بحيث يتوافر ماء مخزن يكفي أثناء حدوث موسم الجفاف**

أَخْتارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحةَ عَنِ الْأَسْئِلَةِ 1 إِلَى 5.

\*1 في أيٍّ مِنَ الصُورِ الْأَتِيَّةِ لَا يُمْكِنُنَا رَؤْيَةً أَيِّ حَالَةٍ مِنْ حَالَاتِ الْمَاءِ؟



الشَّكْلُ 6.96



الشَّكْلُ 6.95

(ا)



الشَّكْلُ 6.98

(د)



الشَّكْلُ 6.97

ج

241

\*2 أي مما يأتي يُعد عملية تغيير حالة الماء؟



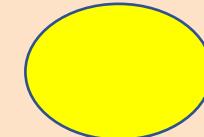
\*2

أ) بخار الماء

ب) السخون

ج) المياه الجارية

التكاثف



242

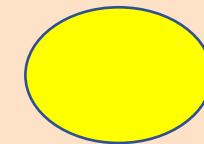
\*3 أي مما يأتي يُعد هشاً على التبخّر؟



\*3

أ) غسل الملابس

جفاف الملابس على حبل الغسيل



ج) تحول الماء السائل إلى جليد

د) تحول البخار إلى ماء سائل

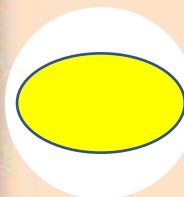


ما الترتيب الصحيح لِمَراحل دُورَة الماء؟

- أ) مِيَاه جَارِيَّة ← تَكَاثُف ← هُطُول ← بُخَار مَاء ← تَبَخْر
- ب) تَبَخْر ← هُطُول ← بُخَار مَاء ← مِيَاه جَارِيَّة ← تَكَاثُف
- ج) تَكَاثُف ← مِيَاه جَارِيَّة ← بُخَار مَاء ← هُطُول ← تَبَخْر
- د) تَبَخْر ← بُخَار مَاء ← تَكَاثُف ← هُطُول ← مِيَاه جَارِيَّة



أيٌ من الصور الآتية لا تُظْهِر طَرِيقَةً لاستِخدامِ الماء في المنازل؟



الشُّكْل 6.100



أ)

الشُّكْل 6.99



د)

الشُّكْل 6.102



ج

الشُّكْل 6.101

**أَكْتُب جُمْلَةً تَشَرِّحُ الْمَفْصُودَ بِالتَّجْمِدِ.**



\*6

## تَغْيِير حَالَةِ الْمَادَةِ مِنِ السَّائِلَةِ إِلَى الْحَالَةِ الصَّلَبةِ دَرْجَةٌ تَجْمُدُ الْمَاءَ صَفْرٌ مُؤْيِّدَةٌ

**أَكْتُب حَالَةَ الْمَاءِ عِنْدَ:**



7

**غَازِيَّةٌ**

$:100^{\circ}\text{C}$

**سَائِلَةٌ**

$:50^{\circ}\text{C}$

**صَلَبَةٌ**

$:0^{\circ}\text{C}$

**أَذْكُر ثَلَاثَةَ أَمْثَالَةَ عَلَى أَنْوَاعِ الْمُطَوْلِ.**



8

**الْمَطْرَ الغَزِيرُ**

**الثَّلَجُ**

**الرَّدُّ**



\*\*9

أَضْعِ إِشَارَةً (✓) أَمَامَ الْجُمْلِ الَّتِي تَبَيَّنَ تَأْثِيرُ الْجَفَافِ.

اِرْتِفَاعٌ مَنْسُوبٌ لِلْبَحْرِ

جَفَافُ الْمَحَاصِيلِ وَمَوْتُهَا

حَرَائِقُ الْغَابَاتِ

جَفَافُ الْأَنْهَارِ



أَذْكُرْ طَرِيقَتَيْنِ يُؤْثِرُ بِهِمَا عَدَمُ تَوَافُرِ الماءِ العَذْبِ فِي حَيَاةِ النَّاسِ.

## 1-الإصابة بالأمراض

### 2-عدم إمكانية الذهاب للمدرسة



ب) أَصِفُ طَرِيقَتَيْنِ يُمْكِنُ أَنْ يُؤْثِرَ الْوُصُولُ إِلَى ماءِ عَذْبٍ نَظِيفٍ وَآمِنٍ مِنْ خَالِلِهِمَا تَأثيرًا إيجابيًّا في حَيَاةِ النَّاسِ.



• 1-الذهاب للمدرسة أو 2- الحماية من الامراض



11

أذكُر أَسْمَ مَصْدَرِيْنَ لِلْمَاءِ الْعَذْبِ الَّذِي يَسْتَخْدِمُهُ الْبَشَرُ.

الامطار

تحلية ماء البحر



ما المقصود بالمحافظة على الماء؟ أذكر مثلاً على ذلك.

245

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



\*\*\*

أشرح سبب أهمية المحافظة على الماء في منازلنا.

لأنه مورد محدود ويمكن أن ينفذ



\*\*13

أكتب جملة تشرح لماذا يُعد الماء العذب مورداً محدوداً.

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



أَرْسِمْ خَطًا يُرِيدُ بَيْنَ الْجُمْلَةِ وَالْعَمَلِيَّةِ الَّتِي تَصِفُهَا.





تُعد مَجْمُوعَةً مِنَ الطُّلَابِ اخْتِبَارًا كَيْ تَتَعَلَّمَ حَوْلَ مُعَدَّلَاتِ التَّبَخْرِ، بِحَيثُ

تَضَعُ هَذِهِ الْمَجْمُوعَةُ كَمِيَّاتٍ مُخْتَلِفَةً مِنَ الْمَاءِ فِي ثَلَاثِ كُؤُوسٍ زُجَاجِيَّةٍ مِنَ

النُّوعِ نَفْسِهِ، ثُمَّ يَضَعُونَ هَذِهِ الْكُؤُوسَ فِي أَمَاكِنٍ مُخْتَلِفَةٍ فِي أَنْحَاءِ الْمَدْرَسَةِ.

هَلْ يُعَدُّ هَذَا اخْتِبَارًا عَادِلًا؟ أَشْرَحْ إِجَابَتِي.

**لا يُعد اختبار عادل لأنّه تم تغيير أكثر من عامل**



مُتوَسِّطُ هَطْوَلِ الْمَهْرِ الْيَوْمِيِّ (mm)	مُتوَسِّطُ دَرْجَةِ الْحَرَارَةِ فِي فَصْلِ الشَّتَاءِ (°C)	مُتوَسِّطُ دَرْجَةِ الْحَرَارَةِ فِي فَصْلِ الصَّيفِ (°C)	الْدُّوَلَةُ
1	24	32	الْدُّوَلَةُ ا
3	-4	18	الْدُّوَلَةُ ب
15	-25	6	الْدُّوَلَةُ ج
2	8	24	الْدُّوَلَةُ د

الْجَنْدُولِ 6.9

١) أَتَوَقَّعُ الدُّوَلَةَ الَّتِي تَسْتَهِلُ أَقْلَى كَمْيَةٍ مِنَ الْمَاءِ لِكُلِّ هَرَدٍ، وَأَشْرَحُ إِجَابَتِي.

247

### ج- لأن درجات الحرارة فيها منخفضة

ب) أَتَوَقَّعُ الدُّوَلَةَ الَّتِي تَسْتَهِلُ أَكْبَرَ كَمْيَةٍ مِنَ الْمَاءِ لِكُلِّ هَرَدٍ، وَأَشْرَحُ إِجَابَتِي.

### أ - لأن درجات الحرارة فيها مرتفعة