

**بَدَعِمْ أَبْنَاءُنَا سَنَصِلُ بِإِذْنِ اللَّهِ إِلَى الْقِمَّةِ**

بِحُبِّنَا لِلتَّعْلَمِ



# بِحُبِّنا للعطاء



## بہمتنا العالیہ



خير ما نبدأ به هو القرآن الكريم



## شكرا لانضمامكم للحصة الافتراضية

# يا فخر المدرسة الإماراتية

## فهل أنتم مستعدون لدرس اليوم ؟

## قبل أن نبدأ بأي عمل ماذا نقول

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# قوانين حصة العلوم الافتراضية

الجلوس في مكان  
هادئ ومريح

عدم مقاطعة  
المعلمة

عدم مقاطعة  
الزملاء



الالتزام بوقت  
الحصة

إغلاق  
الصوت

الانتباه للمعلمة  
وعدم الانشغال

# التَّغْيُرَاتُ فِي الْمَادَّةِ

الفكرة الرئيسية ما هي طَرَانِقُ تَغْيِيرِ الْمَادَّةِ؟

تغيرات فيزيائية

تغيرات كيميائية

## المفردات

**الْخَلِيطُ**  
(mixture)  
مَزِيجٌ مِنْ  
مَادَّتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ



**الانصهارُ**  
(melting)  
هُوَ تَحْوُلُ  
الْمَادَّةِ مِنَ الْحَالَةِ الصَّلْبَةِ  
إِلَى الْحَالَةِ السَّائِلَةِ



**الْمَحْلُولُ**  
(solution)  
عِنْدَمَا  
يَمْتَزَجُ نَوْعٌ أَوْ أَكْثَرُ مِنْ  
الْمَادَّةِ بِشَكْلِ مُتَسَاوٍ  
فِي نَوْعٍ آخَرَ مِنَ الْمَادَّةِ



**الغَلْيَانُ** (boiling)  
هُوَ  
تَحْوُلُ سَائِلٍ مَا إِلَى بُخَارٍ  
نَتِيجَةً لِنَسْخِيقِ هَذَا  
السَّائِلِ



**التَّغْيِيرُ الْكِيمِيَاءِيُّ**  
(chemical change)  
هُوَ تَغْيِيرٌ يُؤَدِّي إِلَى  
تَحْوُلِ الْمَادَّةِ إِلَى مَادَّةٍ  
جَدِيدَةٍ



**التَّغْيِيرُ الْفِيْزِيَاءِيُّ**  
(physical)  
هُوَ التَّغْيِيرُ  
فِي شَكْلِ الْمَادَّةِ





التهيئة:  
ما الذي حدث للثلج؟

# للمادة حالات

أي من الأجوبة التالية صحيحة؟

## الخلف



## التالي

## صلبة فقط

## سائلة فقط

## صلبة – سائلة – غازية

## غازية فقط





## ما الذي يحدث عند تسخين الثلج؟ تنبأ

كيف يتغير الثلج أثناء تسخينه؟ تنبأ.

ينصهر

إختبر تنبؤك

1 **قِسْ** ضَعْ مِقْيَاسَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي كَأْسٍ مِنَ الثَّلْجِ، وَقُمْ بِمِقْيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ الثَّلْجِ ثُمَّ سَجِّلْ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

خطوة 1	الزمن	درجة الحرارة

2 ضَعْ الْكَأْسَ فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ، وَثَلِّ حَافَةً نَافِذَةً مُعَرَّضَةً لِلشَّمْسِ.

3 **قِسْ** قُمْ بِتَقْلِيلِ الثَّلْجِ وَقُمْ بِمِقْيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ كُلِّ خَمِيسِ دَقَائِقٍ لِمُدَّةِ نِصْفِ سَاعَةٍ، ثُمَّ سَجِّلْ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ فِي الْجَدْوَلِ.

4 **صِفْ** كَيْفِيَّةَ تَغْيِيرِ الثَّلْجِ.

المواد



خطوة 3

## استنتج الخلاصات

5 **شارك المعرفة** كَيْفَ تَغْيَرُ الثَّلْجُ عِنْدَمَا تَمَّ تَسْحِينُهُ؟ هَلْ تَنْبَوَاتِكَ صَحِيحٌ؟

---



---

6 **استدل** ما الذي يحدث لدرجة حرارة الماء عند انصهار الثلج؟ وعند أي درجة حرارة ينصهر الثلج؟

---



---

## استكشف المزيد

**تنبأ** ما الذي سيحدث للماء عندما يبقى في مكان دافئ بعد انصهار الثلج؟ إختبر تنبؤك لإكتشاف ما سيحدث.

---



---

## الإستقصاء المفتوح

هل ستختلف نتائجك لو تم استخدام الماء الدافئ لصنع الثلج؟ فسر.

---



---

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

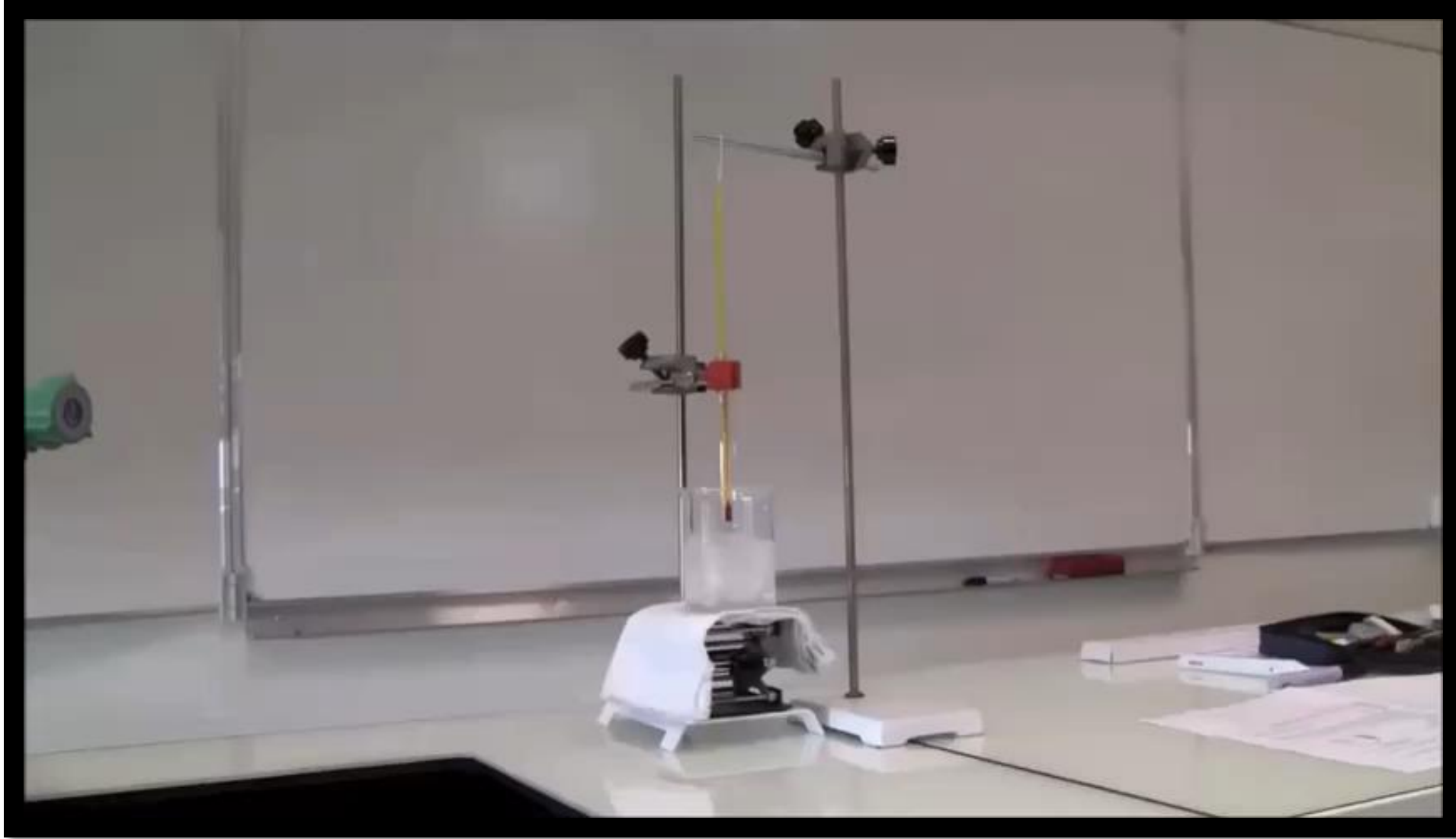
٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

نتاج التعلم: نتعرف كيف يذوب الثلج عند تسخينه

ما الذي يحدث  
عند تسخين الثلج؟





## إِسْتَنْتِجِ الْخُلَاصَاتِ

5 شارك المَعْرِفَةَ كَيْفَ تَغْيَرُ التَّلْجُ عِنْدَمَا تَمَّ تَسْحِينُهُ؟ هَلْ تَنْبُؤَاتُكَ صَحِيحٌ؟

ينصهر. نعم

6 اِسْتَدِلْ ما الَّذِي يَحْدُثُ لِدَرَجَةِ حَرَارَةِ الْمَاءِ عِنْدَ انْصِهَارِ التَّلْجِ؟ وَعِنْدَ أَيِّ دَرَجَةِ حَرَارَةٍ يَنْصَهَرُ التَّلْجُ؟

يتحول إلى سائل. 0 C

## إِسْتَكْشِفِ الْمَزِيدَ

تَنْبَأْ ما الَّذِي سَيَحْدُثُ لِلْمَاءِ عِنْدَمَا يَبْقَى فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ بَعْدَ انْصِهَارِ التَّلْجِ؟ اِخْتَبِرْ تَنْبُؤَكَ لِاِكْتِشَافِ ما سَيَحْدُثُ.

## الِاسْتِغْصَاءُ الْمُهْتَوِجُ

هَلْ سَتُخَلِّفُ تَنَائُجَكَ لَوْ تَمَّ اسْتِخْدَامُ الْمَاءِ الدَّافِي لِصُنْعِ التَّلْجِ؟ فَسِّرْ.

## المواد



ما الَّذِي يَحْدُثُ عِنْدَ تَسْحِينِ التَّلْجِ؟ تَنْبَأْ

كيف يَتَغَيَّرُ التَّلْجُ أَثْنَاءَ تَسْحِينِهِ؟ تَنْبَأْ.

ينصهر

اِخْتَبِرْ تَنْبُؤَكَ

1 قِسْ ضَعْ مِقْيَاسَ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ فِي كَأْسٍ مِنَ التَّلْجِ، وَقُمْ بِمِقْيَاسِ دَرَجَةِ حَرَارَةِ التَّلْجِ ثُمَّ سَجِّلْ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ فِي الْجَدْوَلِ الْآتِي.

خطوة 1	الزمن	درجة الحرارة
	٠	٠
	٥	٠
	١٠	٠



2 ضَعْ الْكَأْسَ فِي مَكَانٍ دَافِيٍّ، وَثَلِّ حَافَةً نَافِذَةً مُعَرَّضَةً لِلشَّمْسِ.

3 قِسْ قُمْ بِتَقْلِيلِ التَّلْجِ وَقُمْ بِمِقْيَاسِ دَرَجَةِ الْحَرَارَةِ كُلِّ خَمْسِ دَقَائِقٍ لِمُدَّةِ نِصْفِ سَاعَةٍ، ثُمَّ سَجِّلْ دَرَجَةَ الْحَرَارَةِ فِي الْجَدْوَلِ.

4 صِفْ كَيْفِيَّةَ تَغْيَرِ التَّلْجِ.

ينصهر (يتحول إلى سائل)

### نواتج التعلم:

- نتعرف ما الذي يحدث عند **تسخين** مادة ما
- نتعرف ما الذي يحدث عند **تبريد** مادة ما
- نتعرف كيف يختلف الماء عن بقية أنواع المواد

### مفردات الدرس:

الانصهار - يغلي - يتبخر  
التكاثف - الندى - تجمد

٢٠٢٤/٥/٢٠

٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

نتائج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما**

**عند تسخين مادة معينة. هل ستبقى حالة المادة كما هي؟**

عند **تسخين** مادة معينة، فإنها **تكتسب طاقة**، **وترتفع** درجة حرارتها **وتتغير حالة المادة**



## ينصهر الثلج و يتحول من

أي من الأجوبة التالية صحيحة ؟

الخلف



التالي

صلب إلى سائل

سائل إلى غاز

صلب إلى غاز

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما**



ماذا سيحصل للفلزات إذا قمنا بتسخينها؟ **ستنصهر**



@bandobu  
@smeltingking

**ما هو الانصهار؟**

**الانصهار** هو تغير المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة



٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما

هل جميع المواد تنصهر عند نفس درجة الحرارة؟  
أيهما يحتاج درجة حرارة أقل لينصهر. الثلج أم الصخور؟

▶ الحِمَمُ البُرْكَانِيَّةُ  
الْمُتَدَفِّقَةُ مِنْ  
هَذَا البُرْكَانِ هِيَ  
صُخُورٌ انْصَهَرَتْ  
تَحْتَ سَطْحِ  
الأَرْضِ.





١. تُظهِرْ هَذِهِ الْمُخَطَّطَاتُ دَرَجَاتِ الانصهار لِأَرْبَعِ مَوَادَّ.

المادّة	دَرَجَةُ حَرَارَةِ الانصهار (بِالدَّرَجَةِ السَّيْلِيَّةِ °C)
الحديد	1535
الفضّة	971
البوتاسيوم	63
البروم	-7

أَيُّ مَادَّةٍ سَتَكُونُ عَلَى الْأغْلَبِ سَائِلَةً فِي دَرَجَةِ حَرَارَةِ الْغُرْفَةِ؟

- A الحديد  
B الفضّة  
C البوتاسيوم  
D البروم

٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

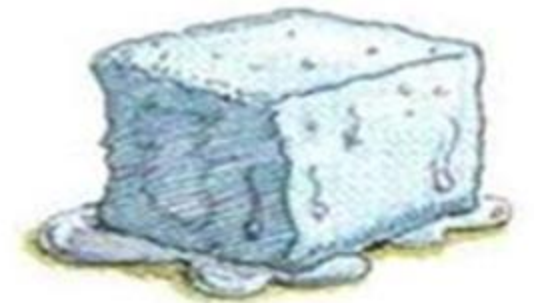
الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما**

## تقويم مرحلي

تحول من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة يسمى

الانصهار



➤ عند **تسخين** المادة. هل الجسيمات **تكتسب طاقة** أم **تخسر طاقة** ؟

➤ عند **تسخين** المادة. هل الجسيمات **تتحرك بسرعة أكثر** أم **ببطء أكثر** ؟

➤ عند **تسخين** المادة. هل الجسيمات **تتقارب أم تتباعد** ؟





4. كيف تَتَغَيَّرُ مُعْظَمُ أَنْوَاعِ الْمَوَادِّ عِنْدَ تَسْخِينِهَا؟

A تَفْقِدُ كُتْلَةً.

B تَكْتَسِبُ كُتْلَةً.

C تَأْخُذُ حَيِّزًا أَصْغَرَ مِنَ الْفَرَاغِ.

D تَأْخُذُ حَيِّزًا أَكْبَرَ مِنَ الْفَرَاغِ.



٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

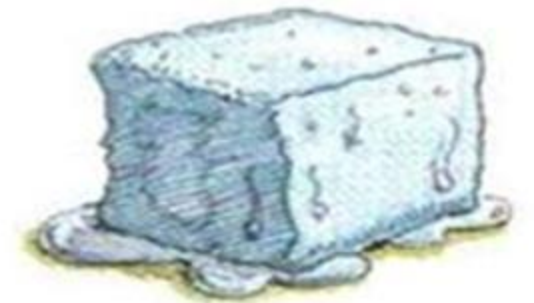
الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما**

## تقويم مرحلي

تحول من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة يسمى

الانصهار





٢٠٢٤/٠٥/٠٢

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

نتائج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما**



ماذا سيحصل إذا قمنا بتسخين سائل؟ **سيغلي**

**الغليان** هو التغير من سائل إلى غاز



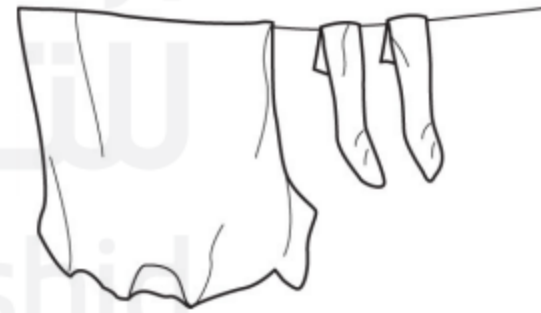
كيف تجف الملابس؟ هل يغلي الماء فيها أم **يتبخر**؟

**التبخر** هو التغير من سائل إلى غاز ببطء

هل يمكننا رؤية بخار الماء الخارج من الملابس؟ **لا**



2. اُنْظُرْ إِلَى تِلْكَ الْمَلَابِسِ الْمُعْلَقَةِ فِي الْخَارِجِ لِتَجِفَّ.



كَيْفَ سَتُصْبِحُ هَذِهِ الْمَلَابِسُ جَافَةً؟

A الانصهار

B الغليان

C التبخُّر

D التكاثف

٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

نتائج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما**

## تقويم مرحلي

التحول من سائل الى غاز ببطء يسمى

التبخر



التحول من سائل الى غاز يسمى

الغليان



صفحة ٣٧٩



ماذا نسمي الحالة الغازية للماء؟

بخار الماء

اقرأ الصورة

ماذا يحدث للثلج عند تسخينه؟

ينصهر ثم يغلي

تحقق سريع

١. ماذا سيحدث للجبن عند تسخينه؟

ينصهر

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما

صفحة ٤٢٣

٨. ما العملية التي توضحها الصورة أدناه؟



- A الانصهار
- B الغليان**
- C الترسيب
- D التكاثف

## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المَفْرَدَاتُ ما الذي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَكَاثَفُ الْغَازُ؟

٢ تَنَبَّأْ بَعْدَ عاصِفَةٍ مُمْطِرَةٍ، تَشْرِقُ الشَّمْسُ وَتَسُجُّ بِشَكْلِ ساطِعٍ، ما الذي سَيَحْدُثُ لِلْبَرَكِ الْمَائِيَّةِ الَّتِي كَوَّنَتْهَا الْعاصِفَةُ الْمُمْطِرَةُ؟

ما أَتَنَبَّؤُهُ	ما يَحْدُثُ

٣ التَّكْثِيرُ النَّاقِذُ أَنتَ تَرَى قَطْرَاتِ الْمَاءِ عَلَى مِرَاةِ الْخَتَامِ بَعْدَ الاسْتِحْمَامِ، ما الذي سَبَبَ تَكُونُ قَطْرَاتِ الْمَاءِ؟

٤ التَّدْرِيبُ لِلاِخْتِبَارِ كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَاءُ عَنْ بَقِيَّةِ السَّوَائِلِ؟

A يَزْدَادُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

B يَنْقُصُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

C يَبْقَى حَجْمُ الْمَاءِ عَلَى حَالِهِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

D الْمَاءُ لَا يَتَجَمَّدُ أَبَدًا.

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَّةِ؟

٢ تَنَبَّأْ بَعْدَ عاصِفَةٍ مُمْطِرَةٍ، تَشْرِقُ الشَّمْسُ وَتَسُجُّ بِشَكْلِ ساطِعٍ، ما الذي سَيَحْدُثُ لِلْبَرَكِ الْمَائِيَّةِ الَّتِي كَوَّنَتْهَا الْعاصِفَةُ الْمُمْطِرَةُ؟

ما أَتَنَبَّؤُهُ	ما يَحْدُثُ
تتبخّر	تتبخّر

امْلَأْ كُلَّ فَرَاغٍ بِأَفْضَلِ مُصْطَلَحٍ مِنَ الْقَائِمَةِ.

الغليان	التبخّر	الانصهار	مَحْلُولٌ
تَغْيِيرٌ كِيمِيَائِيٌّ	تَجَمُّدٌ	تَغْيِيرٌ فِيزِيَائِيٌّ	بُخَارُ الْمَاءِ
تَكَاثُفٌ	خَلِيطٌ		

- عِنْدَمَا تَمَزُجُ الْأَرْزَ مَعَ الْخَضِرَاوَاتِ، فَإِنَّكَ تَصْنَعُ \_\_\_\_\_.
- تَمْرِيْقُ قِطْعَةٍ مِنَ الْوَرَقِ هُوَ \_\_\_\_\_.
- إِنَّ \_\_\_\_\_ سَائِلٌ، فَإِنَّهُ يَتَحَوَّلُ إِلَى صَلْبٍ.
- التَّغْيِيرُ الَّذِي يَنْتُجُ عَنْهُ تَكُونُ عِدَّةُ أَنْوَاعٍ مِنَ الْمَوَادِّ هُوَ \_\_\_\_\_.
- التَّغْيِيرُ مِنَ السَّائِلِ إِلَى الْغَازِ بِيْطءٍ هُوَ \_\_\_\_\_.
- عِنْدَمَا تَمَزُجُ الْمَلْحَ مَعَ الْمَاءِ، فَإِنَّكَ تَصْنَعُ \_\_\_\_\_.
- التَّغْيِيرُ مِنْ صَلْبٍ إِلَى سَائِلٍ هُوَ \_\_\_\_\_.
- إِنْ قُمْتَ بِتَبْرِيدِ غَازٍ إِلَى دَرَجَةِ حَرَارَةٍ مُنَاسِبَةٍ، فَسَوْفَ \_\_\_\_\_، أَوْ يَتَحَوَّلُ إِلَى سَائِلٍ.
- يَتَحَوَّلُ السَّائِلُ إِلَى الْغَازِ بِسَبَبِ \_\_\_\_\_.
- تُسَمَّى الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ لِلْمَاءِ \_\_\_\_\_.

- التَّغْيِيرُ مِنَ السَّائِلِ إِلَى الْغَازِ بِيْطءٍ هُوَ \_\_\_\_\_.
- عِنْدَمَا تَمَزُجُ الْمَلْحَ مَعَ الْمَاءِ، فَإِنَّكَ تَصْنَعُ \_\_\_\_\_.
- التَّغْيِيرُ مِنْ صَلْبٍ إِلَى سَائِلٍ هُوَ \_\_\_\_\_.
- إِنْ قُمْتَ بِتَبْرِيدِ غَازٍ إِلَى دَرَجَةِ حَرَارَةٍ مُنَاسِبَةٍ، فَسَوْفَ \_\_\_\_\_، أَوْ يَتَحَوَّلُ إِلَى سَائِلٍ.
- يَتَحَوَّلُ السَّائِلُ إِلَى الْغَازِ بِسَبَبِ \_\_\_\_\_.
- تُسَمَّى الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ لِلْمَاءِ \_\_\_\_\_.

التبخّر

الانصهار

الغليان

بخار الماء



٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

انتهينا من أول ناتج من نواتج التعلم:

● نتعرف ما الذي يحدث عند تسخين مادة ما

مفرداتنا الجديدة كانت:

الانصهار - يغلي - يتبخر

### نواتج التعلم:

- نتعرف ما الذي يحدث عند **تسخين** مادة ما
- نتعرف ما الذي يحدث عند **تبريد** مادة ما
- نتعرف كيف يختلف الماء عن بقية أنواع المواد

### مفردات الدرس:

الانصهار - يغلي - يتبخر  
التكاثف - الندى - تجمد

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما**

**عند تبريد مادة معينة. هل ستبقى حالة المادة كما هي؟**

عند تبريد مادة معينة، فإنها **تخسر طاقة**، **وتنخفض** درجة حرارتها وتتغير حالة المادة



٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما**

عند تبريد مادة معينة، فإنها **تخسر طاقة**، **وتنخفض درجة حرارتها** وتتغير حالة المادة



➤ عند تبريد المادة. هل الجسيمات تكتسب طاقة أم **تخسر طاقة**؟

➤ عند تبريد المادة. هل الجسيمات تتحرك بسرعة أكثر أم **ببطء أكثر**؟

➤ عند تبريد المادة. هل الجسيمات **تتقارب** أم تتباعد؟





٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما**

ماذا سيحصل إذا قمت بتبريد سائل؟ **سيتجمد**

► **عندما يَتَمَّ تَبْرِيدُ الْعَصِيرِ بِشَكْلِ كَافٍ، سَيَتَجَمَّدُ وَيَتَحَوَّلُ إِلَى صَلْبٍ.**



**ما هو التجمد؟**

**التجمد** هو التحول من سائل إلى صلب



٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما**

## تقويم مرحلي

التحول من سائل إلى صلب يسمى

التجمد



٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما

يَتَكَثَّفُ بُخَارُ الْمَاءِ خِلَالَ تَنْفُّسِ هَذَا  
الْحِصَانِ فِي الْيَوْمِ الْبَارِدِ.



380  
الشرح



صور تعبر عن

التكاثف

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما**

ماذا سيحصل إذا قمت بتبريد غاز؟ **سيتكاثف**

**التكاثف** هو التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة

**يتكاثف الغاز الدافئ عند ملامسته جسم بارد**

هل تعلم أن **الندى** عبارة عن

**تكاثف بخار الماء على الورقة الباردة في الصباح البارد؟**



▲ **يَتَشَكَّلُ النَّدى عِنْدَمَا يَبْرُدُ بُخَارُ الْمَاءِ فِي الْهَوَاءِ وَيَتَكَاثَفُ.**



## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** ما الذي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَكَاثَفُ الْغَازُ؟

يتحول من غاز إلى سائل

## فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** ما الذي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَكَاثَفُ الْغَازُ؟

② **تَنْبَأُ** بَعْدَ عاصِفَةٍ مُهْطِرَةٍ، تَشْرِقُ الشَّمْسُ وَتَبْشُرُ بِشَكْلِ سَاطِعٍ، مَا الَّذِي سَيَحْدُثُ لِلْبَرْكَ الْمَائِيَّةِ الَّتِي كَوْنَتْهَا الْعَاصِفَةُ الْمُهْطِرَةُ؟

ما أَتَنَبَّأُهُ	ما يَحْدُثُ

③ **التَّكْهِيلُ النَّاقِدُ** أَنْتَ تَرَى قَطْرَاتِ الْمَاءِ عَلَى مِرَاةِ الْخَتَامِ بَعْدَ الاسْتِحْمامِ، مَا الَّذِي سَبَّبَ تَكُونُ قَطْرَاتِ الْمَاءِ؟

④ **التَّدْرِيبُ لِلاِخْتِبَارِ** كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَاءُ عَنْ بَقِيَّةِ الشَّوَابِلِ؟

A يَزْدَادُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

B يَنْقُصُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

C يَبْقَى حَجْمُ الْمَاءِ عَلَى حَالِهِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

D الْمَاءُ لَا يَتَجَمَّدُ أَبَدًا.

**السُّؤَالُ الرَّئِيسُ** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَّةِ؟

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ** أَنْتَ تَرَى قَطَرَاتِ الْمَاءِ عَلَى مِرْآةِ الْحَمَّامِ  
بَعْدَ الاسْتِحْضَامِ. مَا الَّذِي سَبَّبَ تَكُونِ قَطَرَاتِ الْمَاءِ؟  
**تكاثف بخار الماء على المرآة الباردة**

**فَكِّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ**

١ **المُفْرَدَاتُ** مَا الَّذِي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَكَاثَفُ الْغَازُ؟

٢ **تَنْبَأُ** بَعْدَ عاصِفَةٍ مُهْطِرَةٍ، تَشْرِقُ الشَّمْسُ وَتَبْشُرُ بِشَكْلِ  
سَاطِعٍ، مَا الَّذِي سَيَحْدُثُ لِلْبَرَكِ الْمَائِيَّةِ الَّتِي كَوْنَتْهَا الْعَاصِفَةُ  
الْمُهْطِرَةُ؟

ما أَتَنَبَّأُهُ	ما يَحْدُثُ

٣ **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ** أَنْتَ تَرَى قَطَرَاتِ الْمَاءِ عَلَى مِرْآةِ الْحَمَّامِ  
بَعْدَ الاسْتِحْضَامِ. مَا الَّذِي سَبَّبَ تَكُونِ قَطَرَاتِ الْمَاءِ؟

٤ **التَّدْرِيبُ لِلَاخْتِبَارِ** كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَاءُ عَنْ بَقِيَّةِ الشَّوْائِلِ؟

A يَزْدَادُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

B يَنْقُصُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

C يَبْقَى حَجْمُ الْمَاءِ عَلَى حَالِهِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

D الْمَاءُ لَا يَتَجَمَّدُ أَبَدًا.

**السُّؤَالُ الرَّفِيسُ** كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَّةِ؟



## تحقق سريع



2. ماذا سيحدث لبخار الماء عند

تبريده؟

يتكاثف

## تجربة سريعة

لتعلم المزيد عن التكاثف وبخار الماء، قم بإجراء التجربة الشريفة في دليل الأنشطة المختبرية.

## تحقق سريع

2. ماذا سيحدث لبخار الماء عند تبريده؟

## التحول من سائل إلى صلب

إن قمت بتبريد سائل إلى درجة حرارة مناسبة، فسوف يتجمد. **تجمد** الماء هو تحول من سائل إلى صلب. تخسر الجسيمات في السائل الطاقة وتتحرك ببطء أكثر، وتتقارب من بعضها، تصبح صلبة، وعلى سبيل المثال، عندما توضع الماء السائل في التلاجة، فإنه يفقد طاقة، ويبرد إلى درجة حرارة معينة ويتحول إلى جليد.

عندما يتم تبريد العصير بشكل كافٍ، سيتجمد ويتحول إلى صلب.



٢٠٢٤/٥/٢٠

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف **ما الذي يحدث عند تبريد مادة ما**

تقويم مرحلي

التحول من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة يسمى

التكاثف



امْلَأْ كُلَّ فَرَاغٍ بِأَفْضَلِ مُصْطَلَحٍ مِنَ الْقَائِمَةِ.

الْغَلِيَانُ	التَّبَخُّرُ	الْأَنْصِهَارُ	مَحْلُولٌ
تَغْيِيرٌ كِيمِيَائِيٌّ	تَجَمُّدٌ	تَغْيِيرٌ فِيزِيَائِيٌّ	بُخَارُ الْمَاءِ
تَكَاثُفٌ	خَلِيطٌ		

١. عِنْدَمَا تَمْرُجُ الْأَرْزُ مَعَ الْخَضِرَاوَاتِ، فَإِنَّكَ تَصْنَعُ

\_\_\_\_\_

٢. تَمْرِيْقُ قِطْعَةٍ مِنَ الْوَرَقِ هُوَ \_\_\_\_\_

٣. إِنْ \_\_\_\_\_ سَائِلٌ، فَإِنَّهُ يَتَحَوَّلُ إِلَى صَلْبٍ.

٤. التَّغْيِيرُ الَّذِي يَنْتُجُ عَنْهُ تَكُونُ عِدَّةُ أَنْوَاعٍ مِنَ الْمَوَادِّ هُوَ

\_\_\_\_\_

٥. التَّغْيِيرُ مِنَ السَّائِلِ إِلَى الْغَازِ بِيْطَاءٍ هُوَ

\_\_\_\_\_

٦. عِنْدَمَا تَمْرُجُ الْمَلْحُ مَعَ الْمَاءِ، فَإِنَّكَ تَصْنَعُ

\_\_\_\_\_

٧. التَّغْيِيرُ مِنْ صَلْبٍ إِلَى سَائِلٍ هُوَ

\_\_\_\_\_

٨. إِنْ قُمْتَ بِتَبْرِيدِ غَازٍ إِلَى دَرَجَةِ خَرَارَةٍ مُنَاسِبَةٍ، فَسَوْفَ

\_\_\_\_\_ أَوْ يَتَحَوَّلُ إِلَى سَائِلٍ.

٩. يَتَحَوَّلُ السَّائِلُ إِلَى الْغَازِ بِسَبَبِ

\_\_\_\_\_

١٠. تُسَمَّى الْحَالَةُ الْغَازِيَّةُ لِلْمَاءِ

\_\_\_\_\_

تجمد

3. إِنْ \_\_\_\_\_ سَائِلٌ، فَإِنَّهُ يَتَحَوَّلُ إِلَى صَلْبٍ.

4. التَّغْيِيرُ الَّذِي يَنْتُجُ عَنْهُ تَكُونُ عِدَّةُ أَنْوَاعٍ مِنَ الْمَوَادِّ هُوَ

\_\_\_\_\_

5. التَّغْيِيرُ مِنَ السَّائِلِ إِلَى الْغَازِ بِيْطَاءٍ هُوَ

\_\_\_\_\_

6. عِنْدَمَا تَمْرُجُ الْمَلْحُ مَعَ الْمَاءِ، فَإِنَّكَ تَصْنَعُ

\_\_\_\_\_

7. التَّغْيِيرُ مِنْ صَلْبٍ إِلَى سَائِلٍ هُوَ

\_\_\_\_\_

8. إِنْ قُمْتَ بِتَبْرِيدِ غَازٍ إِلَى دَرَجَةِ خَرَارَةٍ مُنَاسِبَةٍ، فَسَوْفَ

\_\_\_\_\_ أَوْ يَتَحَوَّلُ إِلَى سَائِلٍ.

يتكاثف

5. ماذا يحدثُ عندما يبرُدُ بخارُ الماءِ؟

A يتحوَّلُ الغازُ إلى صلبٍ.

**B** يتحوَّلُ الغازُ إلى سائلٍ.

C يتجمَّدُ بخارُ الماءِ.

D يتبخَّرُ بخارُ الماءِ.

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

انتهينا من ثاني ناتج من نواتج التعلم:

● نتعرف ما الذي يحدث عند **تبريد** مادة ما

مفرداتنا الجديدة كانت:

**تجمد** - **تكاثف** - **ندى**



### نواتج التعلم:

- نتعرف ما الذي يحدث عند **تسخين** مادة ما
- نتعرف ما الذي يحدث عند **تبريد** مادة ما
- نتعرف كيف يختلف الماء عن بقية أنواع المواد

### مفردات الدرس:

الانصهار - يغلي - يتبخر  
التكاثف - الندى - تجمد

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

عنوان الدرس: تغيرات الحالة

الوحدة ٨: التغيرات في المادة

ناتج التعلم: نتعرف كيف يختلف الماء عن بقية أنواع المواد



تمدد الماء عند تجمّده

معظم المواد تتقلص عندما تتجمد وتشغل حيزاً أصغر من الفراغ

لكن الماء يزداد حجمه عندما يتجمد ويشغل حيزاً أكبر

لذلك يطفو الثلج فوق الماء السائل



لماذا يطفو الثلج فوق الماء؟

لأن الماء يزداد حجمه عندما

يتجمد ويشغل حيزاً أكبر



ما فائدة طفو الثلج فوق الماء؟

تظل الكائنات حية تحت الثلج



## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المَفْرَدَاتُ ما الذي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَكَثَّفُ الْغَازُ؟

٢ تَتَبَّأُ بَعْدَ عاصِفَةٍ مُهْطِرَةٍ، تَشْرِقُ الشَّمْسُ وَتَبْعُ بِشَكْلِ ساطِعٍ، ما الذي سَيَحْدُثُ لِلْبَرْكِ الْمَائِيَّةِ الَّتِي كَوْنَتْهَا الْعاصِفَةُ الْمُهْطِرَةُ؟

ما أَتَنَبَّؤُهُ	ما يَحْدُثُ

٣ التَّغْيِيرُ النَّاقِذُ أَنْتَ تَرَى قَطْرَاتِ الْمَاءِ عَلَى مِرَاةِ الْخَتَامِ بَعْدَ الاسْتِحْمامِ، ما الذي سَبَّبَ تَكُونُ قَطْرَاتِ الْمَاءِ؟

٤ التَّدْرِيبُ لِلاِخْتِبَارِ كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَاءُ عَنْ بَقِيَّةِ السَّوَائِلِ؟

A يَزْدَادُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

B يَنْقُصُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

C يَبْقَى حَجْمُ الْمَاءِ عَلَى حَالِهِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

D الْمَاءُ لَا يَتَجَمَّدُ أَبَدًا.

السُّؤَالُ الرَّئِيسُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَّةِ؟

٤ التَّدْرِيبُ لِلاِخْتِبَارِ كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَاءُ عَنْ بَقِيَّةِ السَّوَائِلِ؟

A يَزْدَادُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

B يَنْقُصُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

C يَبْقَى حَجْمُ الْمَاءِ عَلَى حَالِهِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

D الْمَاءُ لَا يَتَجَمَّدُ أَبَدًا.



٩. مادّة يَزْدَادُ حَجْمُهَا عِنْدَمَا تَتَجَمَّدُ

A الهواء.

B الزَّيْتُ.

C الخلُّ.

**D** الماء.

٠٢/٠٥/٢٠٢٤

٠٦:٤٦ م

**انتهينا من آخر ناتج من نواتج التعلم:**  
● نتعرف كيف يختلف الماء عن بقية أنواع المواد

## فَكَّرْ وَتَحَدَّثْ وَاكْتُبْ

١ المَفْرَدَاتُ ما الذي يَحْدُثُ عِنْدَمَا يَتَكَثَّفُ الْغَازُ؟

٢ تَنْبَأُ بَعْدَ عاصِفَةٍ مُهْطِرَةٍ، تَشْرِقُ الشَّمْسُ وَتَبْشِعُ بِشَكْلِ سَاطِعٍ، ما الذي سَيَحْدُثُ لِلْبَرْكِ الْمَائِيَّةِ الَّتِي كَوْنَتْهَا الْعَاصِفَةُ الْمُهْطِرَةُ؟

ما أَتَنَبَّأُهُ	ما يَحْدُثُ

٣ التَّكْثِيرُ النَّاقِذُ أَنْتَ تَرَى قَطْرَاتِ الْمَاءِ عَلَى مِرَاةِ الْخَتَامِ بَعْدَ الاسْتِحْمامِ، ما الذي سَبَّبَ تَكَوُّنَ قَطْرَاتِ الْمَاءِ؟

٤ التَّدْرِيبُ لِلاِخْتِبَارِ كَيْفَ يَخْتَلِفُ الْمَاءُ عَنْ بَقِيَّةِ السَّوَائِلِ؟

A يَزْدَادُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

B يَنْقُصُ حَجْمُ الْمَاءِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

C يَبْقَى حَجْمُ الْمَاءِ عَلَى حَالِهِ عِنْدَمَا يَتَجَمَّدُ.

D الْمَاءُ لَا يَتَجَمَّدُ أَبَدًا.

السَّوَالُ الرَّئِيسُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَّةِ؟

السَّوَالُ الرَّئِيسُ كَيْفَ تَتَغَيَّرُ حَالَةُ الْمَادَّةِ؟

بِالتَّسْخِينِ: انصهار وتبخّر وغليان

بِالتَّبْرِيدِ: تجمد وتكاثف