## تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

# ملخص الوحدة الخامسة نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة

موقع فايلاتي ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف التاسع ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-12-12 10:55:51

| | |
|---|---|
| المزيد من مادة فيزياء: | ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس |

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج العمانية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |

## المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول

| | |
|---|---|
| 1 | ملخص الوحدة الثامنة الطاقة |
| 2 | ملخص الوحدة السابعة قياس درجة الحرارة |
| 3 | ملخص الوحدة السادسة المادة والخصائص الحرارية |
| 4 | استمارة التقييم العملي |
| 5 | واجب منزلي في محافظة ظفار |

أ. ذكرى الكويلية

# ملخص الوحدة الخامسة

| حالة المادة | الحجم | الشكل | ترتيب الجسيمات | حركة الجسيمات | المسافة بين الجسيمات | الطاقة الحركية للجسيمات | قوى ترابط الجسيمات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الصلبة | ثابت | ثابت | متراصة بإحكام | اهتزازية | متراصة | صغيرة | كبيرة |
| السائلة | ثابت | شكل الوعاء | أقل تراصاً من الصلبة | انتقالية | متوسطة | أكبر من الصلبة | متوسطة |
| الغازية | تملأ وعائها | شكل الوعاء | متباعدة | عشوائية | كبيرة | كبيرة جداً | ضعيفة |

**الإنصهار** تغير حالة المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة

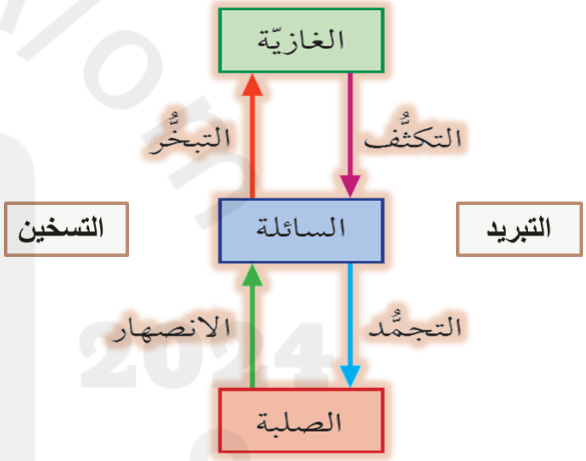
**التبخر** تغير حالة المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

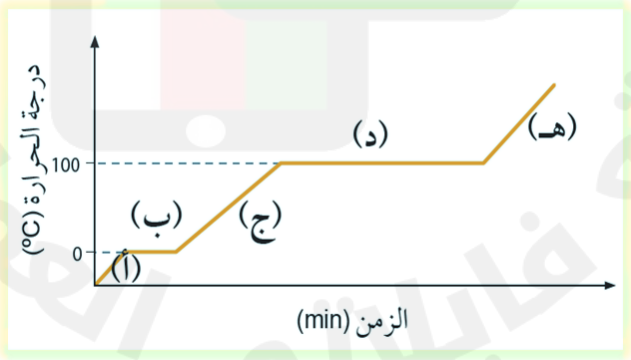
**التكثف** تغير حالة المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة

**التجمد** تغير حالة المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة

**درجة الإنصهار** درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة الصلبة إلى مادة سائلة

**درجة الغليان** درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة السائلة إلى مادة غازية (عند ضغط ثابت)




يستغرق الغليان وقت أطول من الإنصهار

الطاقة الحرارية التي تحتاج إليها المادة لتغلي أكبر من الطاقة الحرارية التي تحتاج إليها لتنصهر

درجة الحرارة التي تنصهر عندها مادة نقية أو تغلي تختلف عند إذابة مادة أخرى فيها.

أثناء التسخين تتباعد الجسيمات عن بعضها البعض وأثناء التبريد تتقارب الجسيمات من بعضها

لا يوجد أي تغيير في درجة الحرارة عند النقطة (ب) و( د)

لأن الطاقة الحرارية تستهلك لتحريك الجسيمات وإبعاد بعضها عن بعض

**فسري ما يأتي بناء على نموذج الحركة الجزيئية للمادة:**

1. تحتفظ المواد الصلبة بشكلها.

لأن الجسيمات في الحالة الصلبة متراصة بإحكام.

2. تتخذ المادة السائلة شكل وعائها.

لأن الجسيمات في الحالة السائلة حرة الحركة نسبيا.

3. تملأ المادة الغازية وعاءها.

لأن جسيمات المادة الغازية تتحرك بحرية مطلقة وتنتشر في الوعاء بأكمله.

4. انتشار العطر عند رشه في أرجاء الغرفة.

لأن جسيمات المادة الغازية تتحرك بحرية مطلقة وتنتشر في الوعاء بأكمله.

5. أين يذوب السكر أسرع؟ في الماء الساخن أم الماء البارد؟

في الماء الساخن. لأن جسيمات الماء الساخن تتحرك بصورة أسرع من جسيمات الماء البارد مما يساعد على انتشار جسيمات السكر بسرعة أكبر.

6. تتمدد المواد الصلبة بالحرارة وقد تنصهر وتتحول إلى سائل.

لأن الحرارة تعمل على تباعد الجسيمات وبالتالي تتحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.

## نموذج الحركة الجزيئية البسيطة للمادة أو النموذج الجسيمي الحركي

كل المواد تتكون من جسيمات صغيرة جداً، هذه الجسيمات تكون في حالة حركة دوماً

الدليل على حركة الجسيمات هو **الحركة البراونية**

حركة الحبيبات الصغيرة المعلقة في مادة سائل أو غازية بسبب التصاد الجسيمي

نحن لا نرى جزيئات الماء أو الهواء، ولكننا نرى تأثيرها على جسيمات أكبر منها مثل الدخان أو حبوب اللقاح

## التبخر

### تعريفه

هي تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية عند درجة حرارة أقل من درجة غليانها

### كيف يحدث

الجسيمات التي توجد في سطح السائل تسخن بسبب حرارة الجو فتتحرك بصورة أسرع من باقي الجسيمات مما يساعدها على التغلب على قوى التجاذب بين الجسيمات ومغادرة سطح السائل وتتحول إلى بخار

أ. ذكرى الكويلية

| وجه المقارنة | التبخر | الغليان |
|---|---|---|
| درجة الحرارة | يحدث عند أي درجة حرارة | يحدث عند درجة حرارة معينة |
| مواقع الجزيئات المتحررة | الجزيئات التي على السطح | جميع أنحاء السائل |
| تحول الحالة | من سائل إلى بخار | من سائل إلى بخار |

## كيف يعمل التبخر على جعل الأشياء أبرد

تمتلك الجسيمات الموجودة على سطح السائل طاقة حركية أكبر من باقي الجسيمات وتتحرك بصورة أسرع، فعندما تغادر هذه الجسيمات ينخفض متوسط طاقة الجسيمات المتبقية في المادة السائلة فيؤدي ذلك إلى انخفاض درجة حرارة المادة السائلة ويسبب البرودة

## تتبخر المادة السائلة أسرع عند:

- زيادة درجة حرارتها
- زيادة مساحة سطحها
- يهب تيار الهواء فوق سطحها

| الملاحظة | التفسير |
|---|---|
| تتبخّر المادة السائلة بسرعة أكبر عندما تكون درجة حرارتها أعلى. | يتزايد عدد جُسيمات المادة السائلة التي تتحرّك بسرعة أكبر عند درجات الحرارة المرتفعة بما يكفي لمغادرتها السطح. |
| تتبخّر المادة السائلة بسرعة أكبر عندما تصبح مساحة سطحها أكبر. | عندما تكون مساحة السطح أكبر، تكون الكثير من الجُسيمات قريبة من السطح، فيمكنها المغادرة بسهولة أكبر. |
| تتبخّر المادة السائلة بسرعة أكبر عندما يهبّ تيار هواء فوق سطحها. | بما أن تيار الهواء هو هواء متحرّك، فإن الجُسيمات عندما تغادر سطح المادة السائلة يسحبها الهواء المُتحرّك بعيدًا، وتتعذّر عودتها مرّة ثانية إليه. |

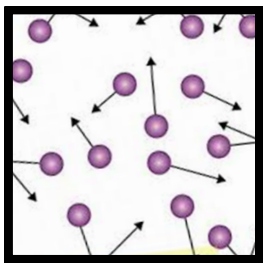
## فسري عند درجات منخفضة يحدث التبخر ببطء؟

لأن عند درجة حرارة منخفضة ، نسبة صغيرة فقط من جسيمات الماء تكون لديها طاقة كافية للتغلب على قوى التجاذب ومغادرة سطح السائل

## ما السبب في أنك ترى فقاعات تتشكل في الماء أثناء الغليان؟

تتحول بعض الجسيمات الموجودة في الماء إلى مادة غازية (بخار ماء) هي التي تشكل الفقاعات

أ. ذكرى الكويلية



جسيمات الهواء تتحرك بسرعة كبيرة جدا في جميع الاتجاهات

الاصطدامات المتتالية تولد قوة تؤثر على الأسطح

تتصادم مع بعضها ومع جدران الحاوية

القوة المؤثرة على السطح "الضغط"

المادة الغازية

الكتلة

كتلة جميع الجزيئات

الحجم

نفس حجم الوعاء المحصورة بداخله

العوامل التي يعتمد عليها ضغط المادة الغازية

عند ثبات الحجم

عدد الجسيمات

عند زيادة عدد الجسيمات يزيد عدد التصادمات وبالتالي يزداد الضغط

درجة الحرارة

عند زيادة درجة الحرارة تتحرك الجسيمات أسرع فيزيد عدد التصادمات وبالتالي يزداد الضغط

عند ثبات درجة الحرارة

الحجم

عندما تضغط المادة الغازية في حجم أصغر سوف تصطدم بجدران الصندوق على نحو أكثر تكراراً مما يؤدي إلى زيادة الضغط