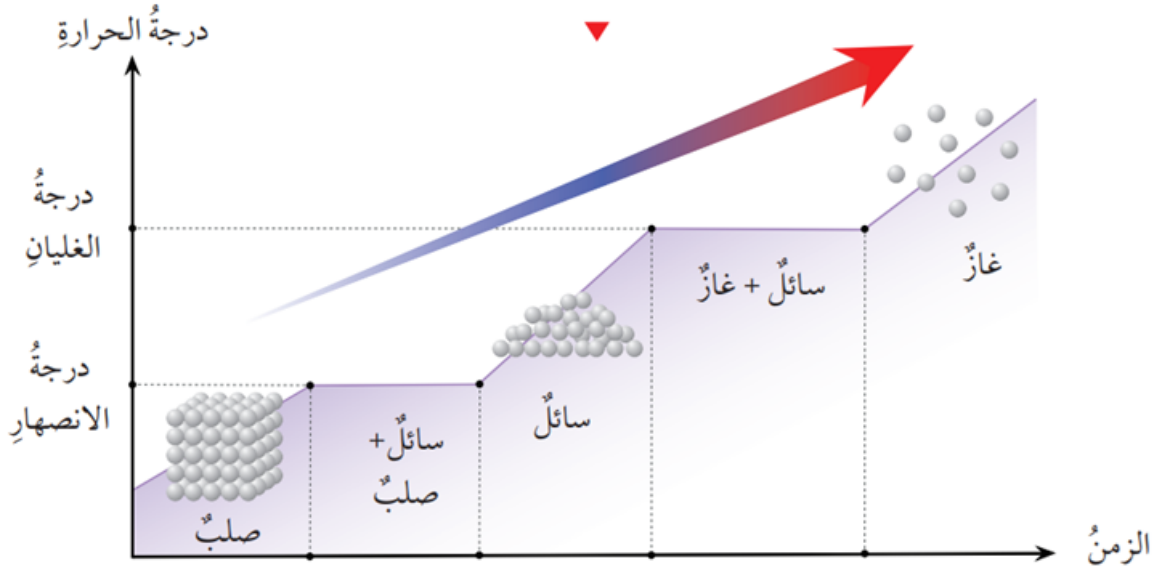


## درجتا الانصهار والغليان ومنحنى التسخين

يمكن قياس درجتا الانصهار والغليان باستخدام **منحنى التسخين**.

يوضح المنحنى تغير حالة الماء الصلب بارتفاع درجة الحرارة.



**تسخين الجليد (حالة صلبة)**

- ترتفع درجة حرارة الجليد تدريجيًا مع الزمن
- تبقى المادة في الحالة الصلبة حتى تصل إلى **درجة الانصهار (0°C)**.

**مرحلة الانصهار (صلب + سائل)**

- **0°C** تثبت درجة الحرارة عند (0).
- تُستخدم الطاقة الحرارية في تفكيك قوى الترابط بين الجسيمات
- يتحول الجليد تدريجيًا إلى ماء

**تسخين الماء (حالة سائلة)**

- بعد اكتمال الانصهار، تبدأ درجة حرارة الماء بالارتفاع
- يبقى الماء سائلًا حتى يصل إلى **درجة الغليان (100°C)**.

**مرحلة الغليان (سائل + غاز)**

- **100°C** تثبت درجة الحرارة عند (100).
- تُستخدم الطاقة في تحويل السائل إلى بخار وليس في رفع درجة الحرارة

- تتكوّن فقاعات بخار داخل السائل وتصعد إلى السطح
- يمتص الماء طاقة كبيرة قبل تحوله إلى بخار، لذا يُستخدم بخار الماء في تشغيل توربينات توليد الكهرباء.

### تسخين بخار الماء (حالة غازية)

- بعد تحوّل الماء كله إلى بخار، تبدأ درجة حرارة البخار بالارتفاع مرة أخرى
- تكون الجسيمات متباعدة وسريعة الحركة

### لماذا تثبت درجة الحرارة أثناء تغيير حالة المادة؟

الطاقة الحرارية المضافة تُستخدم في

- إضعاف قوى الترابط بين الجسيمات
- تغيير الحالة الفيزيائية للمادة

لذلك لا ترتفع درجة الحرارة حتى يكتمل تغيير الحالة بالكامل.

مثال:

- $^{\circ}\text{C}$  تبقى درجة حرارة الثلج عند (0) حتى يذوب كله.

العوامل المؤثرة في معدل التبخر:

يتأثر معدل التبخر بعدة عوامل، هي

### (1) درجة الحرارة

كلما زادت، زاد معدل التبخر.

مثال:

- يجف الماء أسرع في الجو الحار

### (2) مساحة سطح السائل

زيادة المساحة تزيد التبخر.

مثال:

• يكون تجفيف الملابس أسرع عند فرد الملابس لزيادة مساحة السطح المعرضة للتبخر.

(3) سرعة الرياح

الرياح تزيل بخار الماء من السطح.

مثال:

• الملابس تجف أسرع في الجو العاصف

(4) الرطوبة

كلما زادت الرطوبة قلّ التبخر.

مثال:

• بطاء جفاف الملابس في الجو الرطب