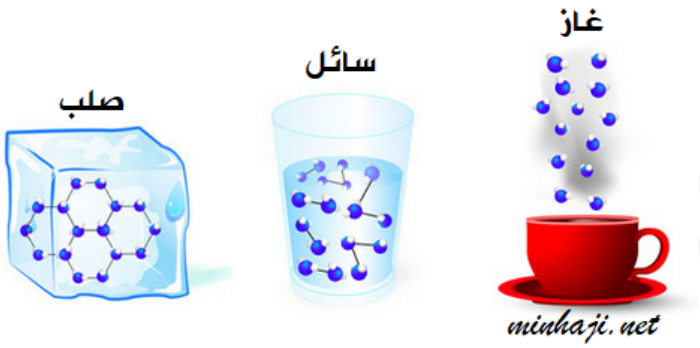
حالات الماء

يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات:

- الحالة الصلبة: مثل الجليد والثلج.
- الحالة السائلة: مثل الماء الموجود في الكأس.
- الحالة الغازية: مثل بخار الماء.



H_2Oيتكون الماء في حالاته جميعها من جزيئات الماء نفسها، ولكنه يختلف في خصائصه الفيزيائية.

الحالة الصلبة:

- للمادة الصلبة شكل محدد وحجم ثابت.
- تترتب جسيماتها بشكل متراص.
- قوى التجاذب بين جسيماتها كبيرة.
- المسافات بين جسيماتها قليلة جدًا.
- حركة جسيماتها اهتزازية؛ إذ يهتز كل جسيم في موقعه دون أن يغير مكانه.
  - النتيجة: تحافظ المادة الصلبة على شكلها وحجمها.

الحالة السائلة:

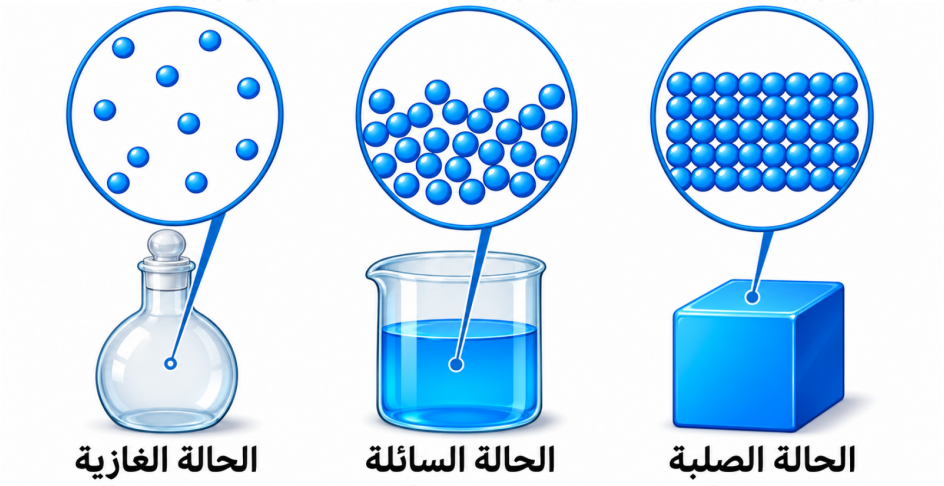
- للمادة السائلة حجم ثابت، وتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه.
- قوى التجاذب بين جسيماتها أضعف منها في الحالة الصلبة.
- المسافات بين جسيماتها أكبر منها في الحالة الصلبة.
- تتحرك جسيماتها حركة مستمرة في اتجاهات مختلفة.

مثال:

- عند نقل 100 mL من الماء من دورق إلى كأس، يبقى حجم الماء ثابتاً، ويتغير شكله ليأخذ شكل الكأس.

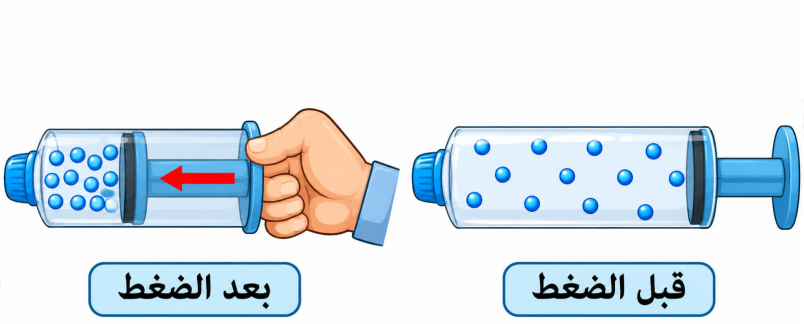
الحالة الغازية:

- ليس للغاز شكل محدد أو حجم ثابت.
- تتحرك جسيماته حركة عشوائية وسريعة في الاتجاهات جميعها.
- قوى التجاذب بين جسيماته أضعف بكثير منها في الحالتين الصلبة والسائلة.
- المسافات بين جسيماته كبيرة، مما يسمح لها بحرية الحركة.
- يملأ الغاز الحيز الذي يوجد فيه ويأخذ شكله.



قابلية الغازات للانضغاط:

- الغازات قابلة للانضغاط؛ بسبب كبر المسافات بين جسيماتها.
- عند زيادة الضغط على الغاز تتقارب جسيماته، وتزداد قوى التجاذب بينها.



تطبيق:

• يحصل الغواصون ورواد الفضاء على الأكسجين اللازم للتنفس بعد ضغطه في أسطوانات خاصة.

مقارنة بين حالات المادة:

وجه المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الشكل	محدد	تأخذ شكل الوعاء	تأخذ شكل الحيز الذي توجد فيه
الحجم	ثابت	ثابت	غير ثابت
قوى التجاذب	كبيرة	أضعف من الصلبة	أضعف بكثير من الصلبة والسائلة
المسافات بين الجسيمات	قليلة جدًا	أكبر من الصلبة	كبيرة
حركة الجسيمات	اهتزازية في مواقعها	مستمرة في اتجاهات مختلفة	عشوائية وسريعة في الاتجاهات جميعها