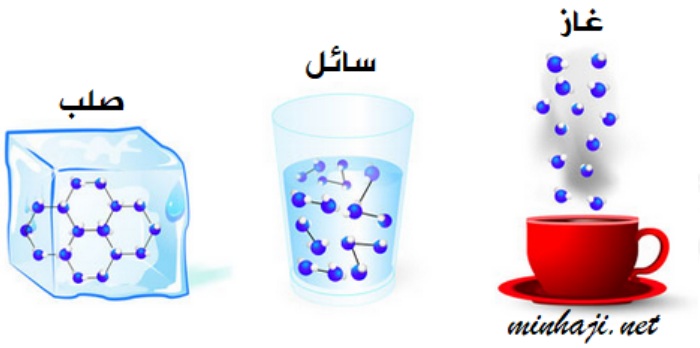
# حالات الماء

يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات:

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




$H_2O$يتكون 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:

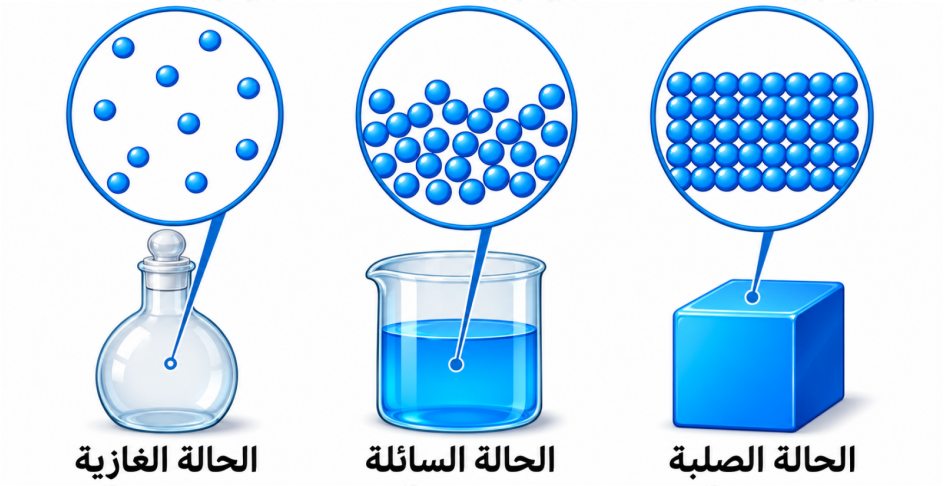
- للمادة السائلة حجم ثابت، وتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه.
- قوى التجاذب بين جسيماتها أضعف منها في الحالة الصلبة.
- المسافات بين جسيماتها أكبر منها في الحالة الصلبة.
- تتحرك جسيماتها حركة مستمرة في اتجاهات مختلفة.

مثال:

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

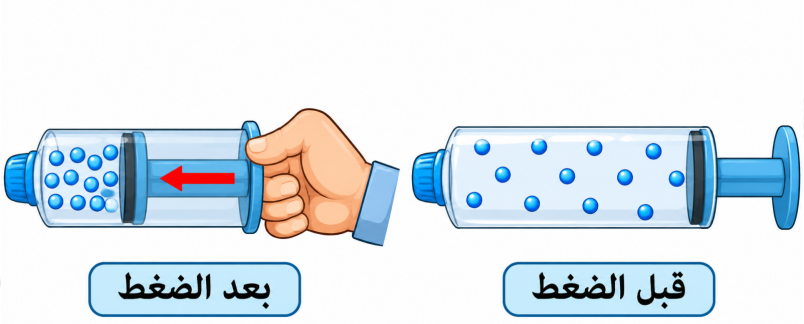
## الحالة الغازية:

- 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 |