

## أنواع قوى التجاذب بين الجزيئات

### Types of Intermolecular Forces

تعلم بأن الذرات داخل المركب الواحد تتربط بروابط كيميائية مختلفة، فجزء الماء مثلاً تتربط ذرتي الهيدروجين فيه مع ذرة الأكسجين برابطة تساهمية.

ولكن ما علاقة جزء الماء بباقي الجزيئات الأخرى؟

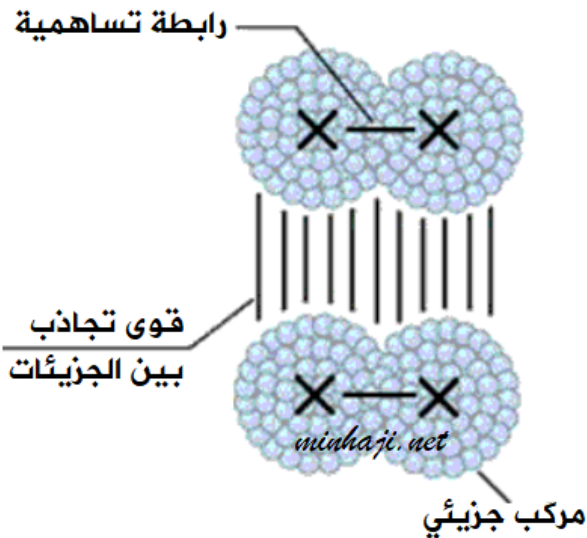
تعلم بأن للماء ثلاث حالات فيزيائية هي:

- الحالة الغازية (بخار الماء).
- الحالة السائلة (مياه البحار والمحيطات والأنهار).
- الحالة الصلبة (الثلج والجليد).

ما الفرق بين الحالات الفيزيائية الثلاث للماء؟

$H_2O$  ليست الصيغة الجزيئية للماء في الحالات الثلاثة هي ؟

يُرجع العلماء التباين بين الحالات الفيزيائية الثلاث للماء إلى قوى التجاذب بين جزيئات المادة، والتي يظهر تأثيرها بشكل واضح في الحالتين الصلبة والسائلة، في حين تكون شبه معدومة في الحالة الغازية.



توجد قوى التجاذب بين دقائق المواد الجزيئية جميعها، وتوجد أيضاً بين ذرات العناصر

التييلة تحت ظروف معينة، ويستدل على ذلك إمكانية تحويلها إلى الحالة السائلة أو الصلبة.

يوجد ثلاثة أنواع من قوى التجاذب بين الجزيئات، وهي:

1. قوى ثنائية القطب.
2. الرابطة الهيدروجينية.
3. قوى لندن.