ما هو الفرق بين الثلج والماء ؟

الماء والثلج مادتان مختلفتان جداً تستطيع رؤيتهما في المطبخ. ولكن هل كنت تعلم أن الثلج والماء رغم أنهما لا يشبهان بعضهما البعض إلا أنهما هيئتان مختلفتان للماء؟ إن معظم الأشياء التي حولك يمكن أن توجد في ثلاث هيئات ـ كأشياء صلبة أو سوائل أو غازات. هذه الهيئات الثلاث تسمى الحالات الثلاث للمادة. الثلج هو الهيئة الصلبة للسائل ـ الماء. وهيئة الغاز من الماء هي بخار الماء.

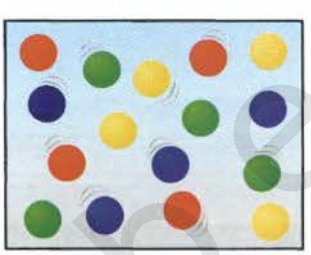
جميع الأشياء التي حولك مكونة من جسيمات دقيقة تسمى جزيئات.

وهي صغيرة جداً لدرجة أنها لا ترى والجزيئات نفسها مكونة من جسيمات أكثر دقة وتسمى الذرات. وتتكون الحالات المختلفة للمادة نتيجة للطرق المختلفة لتجميع جزيئات المادة مع بعضها البعض.

وفي المادة الصلبة تكون الجزيئات قريبة جداً من بعضها البعض وتبقى هذه الجزيئات على شكل ثابت بواسطة روابط قوية جداً وفي السائل تكون الجزيئات أيضاً قريبة جداً من بعضها البعض إلا أن الروابط بينها ليست بالقوية جداً. لهذا السبب تستطيع السوائل أن تتحرك وأن تغير شكلها. انظر إلى كأس من الماء ـ إن السائل قد أخذ شكل حاويته أما في الغاز فإن الروابط أكثر انحلالاً وتتحرك الجزيئات بحرية مما يسمح للغاز بالانتشار.

الماء في حالته السائلة

جزيئات صلبة قريبة من بعضها



جزيئات سائلة تحركت بعيداً عن بعضها

جزيئات غازية تتحرك دائرياً بحرية

حالات المادة الثلاث

Obeikandl.com

لماذا يصعب صب العصير المركز ؟

إن جميع السوائل تنساب إلا أن بعضها ينساب بسهولة أكثر من بعضها الآخر. وهذا يوضح لماذا صب الماء أو الحليب أسهل من صب العصير أو الشراب المركز. وتسمى سماكة السائل أو ثخانته: لزوجة، وكلما كان السائل أكثر سماكة أو ثخانة كلما كان أكثر لزوجة.

(إلى اليسار) يسهل انسياب الماء لعدم لزوجته

(إلى اليمين) اللبن أكثر لزوجة من الماء

العصير المركزّ أكثر لزوجة

هل تعلم

أن جزيئات المادة متناهية الصغر. وأن هناك حوالي ٥٠,٠٠٠ مليون مليون جزيء في حبيبة الرمل الدقيقة وكل جزيء رمل مكون من ذرتين من الأوكسجين وذرة واحدة من السليكون. وأنت أيضاً مكون من جزيئات.

هل تعلم

أن داخل الذرة جسيمات أكثر دقة تسمى بروتونات ونيوترونات وإلكترونات. إن الأنواع المختلفة من الذرات لها أعداد مختلفة من البروتونات والنيوترونات والإلكترونات أما باقي الذرات عن فراغ.

هل تعلم

أن الزجاج سائل وليس صلباً. ولكنه لزج إلى درجة تمنعه من السيلان وإذا نظرت إلى لوح زجاجي لنافذة قديمة جداً فسوف ترى أن الزجاج انتفخ في أسفل وأصبح رقيقاً في أعلاه وقد حدث ذلك لأن الزجاج انساب ببطء إلى أسفل عبر السنين.

تأكد بنفسك

أن السائل إذا كان دافئاً فإنه يكون أقل لزوجة ولذلك يصبح أسهل في الصب. حاول هذه التجربة البسيطة للتأكد من صحة ذلك أحضر كأسين وضع في كليهما ملعقتين أو ثلاث من العسل، ضع أحد الكأسين في ثلاجة وضع الآخر في مكان دافئ وذلك لبضع ساعات. سوف تجد أن العسل الذي كان موجوداً في مكان دافئ أسهل تدفقاً من العسل الذي كان بداخل الثلاجة.