

الحالات الثلاث للمادة

Les trois états de la matière

تمهيد :

المادة هي كل مايحيط بنا، وكل ما يوجد في هذا الكون، وتوجد المادة على ثلاث حالات فيزيائية:

- ♣ الحالة الفيزيائية الصلبة : مثل الحديد، الخشب
- ♣ الحالة الفيزيائية السائلة : مثل الزيت، الحليب
- ♣ الحالة الفيزيائية الغازية : مثل الهيدروجين، الهواء

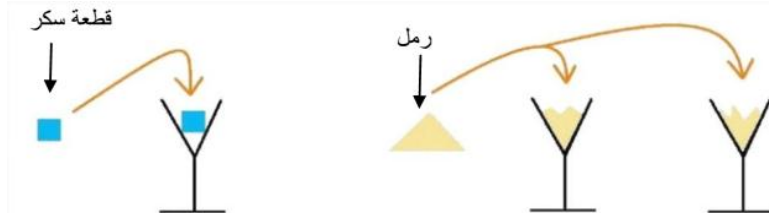
فماهي خصائص كل حالة ؟

1) الخواص الفيزيائية لكل حالة

1.1. الحالة الصلبة

أ) تجربة

ننجز التجريبتين التاليتين:



ب) ملاحظة

- الرمل يأخذ شكل الإناء الذي وضع فيه.
- شكل قطعة السكر لا يتغير رغم وضعها في الكأس.

ت) إستنتاج

الأجسام الصلبة يمكن مسكها بالأصابع وتنقسم الى قسمين:

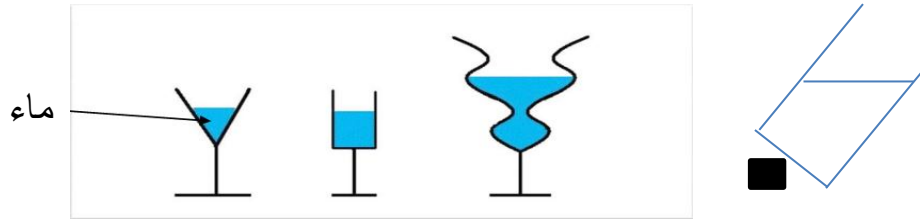
- * الاجسام الصلبة المتراسة:
- تتكون من مجموعة واحدة متماسكة فيما بينها ولها شكل خاص، مثل كأس، حجر.....
- * الاجسام الصلبة غير المتراسة:

- يأخذ الجسم الصلب غير المتراس شكل الإناء الذي يوجد فيه، وبالتالي ليس له شكل خاص يميزه.
- السطح الحر للأجسام الصلبة غير المتراسة لا يكون مستويا ولا أفقيا.

2.1. الحالة السائلة

أ) تجربة

ننجز المناولة التالية:



ب) ملاحظة

السائل يأخذ شكل الإناء الذي يوجد فيه.

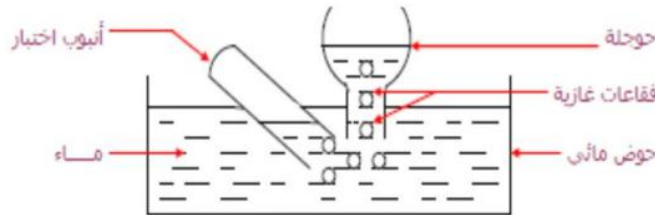
ت) استنتاج

- لا يمكن مسك الأجسام السائلة بالأصابع، وتأخذ شكل الإناء الذي توجد فيه، كما تتميز بالجريان فنقول أنها أجسام مائعة.
- عند السكون يكون السطح الحر للسائل مستويا وأفقيا.

3.1. الحالة الغازية

أ) تجربة

ننجز التجربة التالية:



ب) ملاحظة

نلاحظ أن الهواء ينتقل من أنبوب الإختبار الى الحجولة على شكل فقاعات غازية، ثم يأخذ بعد ذلك شكل الحجولة.

ت) استنتاج

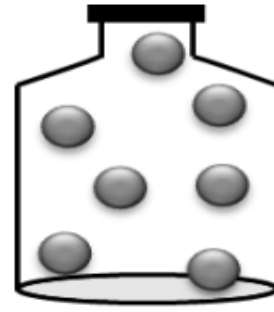
- يأخذ الغاز شكل الإناء الذي يوجد فيه وبالتالي فالغازات ليس لها شكل خاص.
- لا يمكن مسك الأجسام الغازية بواسطة الأصابع.
- تتميز الغازات بالجريان، لذلك نسميها أجساما مائعة.

2) النموذج الدقائقي وتفسير الحالات الثلاث للمادة

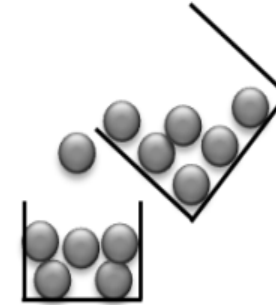
لتفسير الحالات الثلاث للمادة، تستعمل نمودجا مبسطا يسمى **النموذج الدقائقي**، وذلك باعتبار المادة مكونة من دقائقي صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة وغير قابلة للتقسيم، حيث تمثل كل دقيقة في هذا النموذج بشكل هندسي معين مثل كرية.

مصطلحات :

Corps solide	: جسم صلب
Compacts	: متراسة
Non compacts	: غير متراسة
Surface libre	: سطح حر
Fluide	: مائع
Horizontal	: أفقي
Le modèle moléculaire	: النموذج الدقائقي



جسم غازي



جسم سائل



جسم صلب

- ❖ تكون الجزيئات في الحالة الصلبة منتظمة فيما بينها وقريبة جدا من بعضها البعض وشبه ساكنة.
- ❖ تكون الجزيئات في الحالة السائلة قريبة من بعضها البعض، وتتجرك بشكل دائم في جميع الإتجاهات.
- ❖ تكون الجزيئات في الحالة الغازية متباعدة فيما بينها، وتتحرك بسرعة في كافة الإتجاهات

خلاصة:

- ❖ الدقائق في الحالة الصلبة متراسة ومرتية.
- ❖ الدقائق في الحالة السائلة متراسة وغير مرتية.
- ❖ الدقائق في الحالة الغازية غير متراسة وغير مرتية.