الأجسام الصلبة والسوائل والغازات

Les corps solides, les liquides et les gaz

(ذ.ابراهيم الطاهري)

I) مفهوم المادة :

كل ما يحيط بنا وكل ما يوجد في هذا الكون يعتبر مادة ، وتوجد المادة على ثلاث حالات فيزيائية :

- الحالة الفيزيائية الصلبة : مثل الخشب ، الحديد ، الحجر ،الرمل ، .....
- الحالة الفيزيائية السائلة : مثل الماء ، الزيت ، الحليب ،البنزين ، الكحول،.....
- الحالة الفيزيائية الغازية : مثل الهواء ، غاز الهيدروجين ، ثنائي أوكسيد الكربون ، .....

II) الخواص الفيزيائية للأجسام الصلبة :

١) الأجسام الصلبة المتراصة : Les corps solides compacts

- يتكون الجسم الصلب المتراص من مجموعة واحدة متماسكة فيما بينها مثل كأس، ملعقة ، كتاب ، .....
- الجسم الصلب المتراص له شكل خاص ، ويمكن مسكه بالأصابع ، وله حجم ثابت .

٢) الأجسام الصلبة غير المتراصة Les corps solides non compacts

تجربة :

استنتاج :

- يتكون الجسم الصلب غير المتراص من أجزاء ذات أبعاد صغيرة يمكن مسكها بواسطة الأصابع .
- يأخذ الجسم الصلب غير المتراص شكل الإناء الذي يوجد فيه ، وبالتالي فليس له شكل خاص يميزه.
- السطح الحر للأجسام الصلبة غير المتراصة لا يكون مستويا ولا أفقيا .

III) الخواص الفيزيائية للأجسام السائلة :

تجربة :

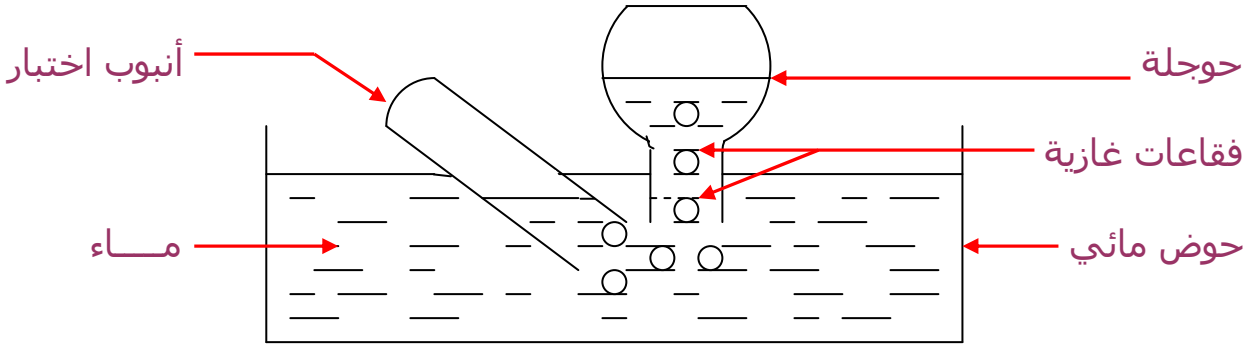
استنتاج :

- لا يمكن مسك الأجسام الصلبة بالأصابع .
- يأخذ السائل شكل الإناء الذي يوجد فيه ، وبالتالي فالسوائل ليس لها شكل خاص .
- تتميز الأجسام السائلة بالجريان، لذلك نقول انها أجسام مائعة .

- عند السكون ، السطح الحر للسوائل يكون دائما مستويا و أفقيا .

IV) الخواص الفيزيائية للأجسام الغازية :

تـجـربـة :



مـلاحـظـة :

نلاحظ أن الهواء ينتقل من الإناء إلى الحوجلة على شكل فقاعات،ثم يأخذ بعد ذلك شكل الحوجلة .

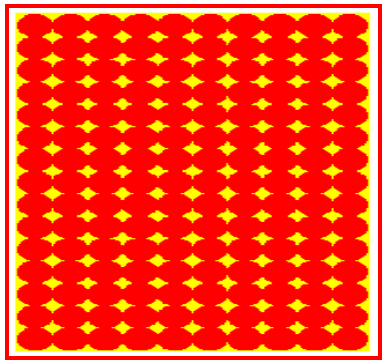
اسـتـنـتـاج :

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

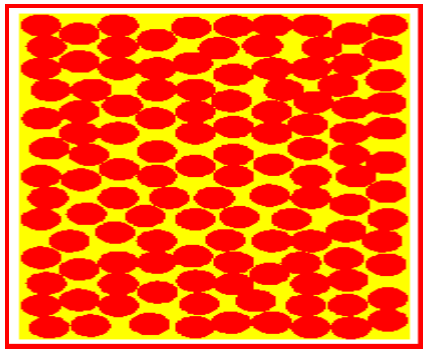
V) النموذج الجزيئي : Le modèle moléculaire

لتفسير الحالات الفيزيائية للمادة، نستعمل نـمـوذجا مبسطا يسمى الـنـمـوذج الجزيئي، وذلك باعتبار المادة مكونة من دقائق صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة ، تسمى هذه الدقائق بالجزيئات التي نمثلها في هذا النموذج بشكل هندسي معين مثل كرية .

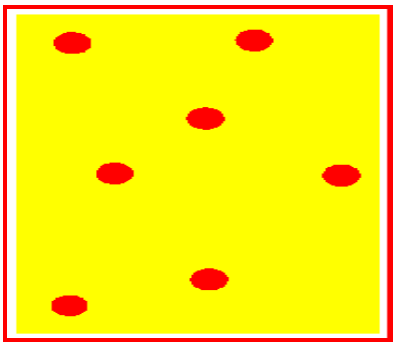
✍ أنشطة الملاحظة :



جسم صلب



جسم سائل



جسم غازي

✍ اسـتـنـتـاج :

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

خـــلاصـــة :

- الجزيئات في الحالة الصلبة متراصة ومرتبة .
- الجزيئات في الحالة السائلة متراصة وغير مرتبة .
- الجزيئات في الحالة الصلبة غير متراصة وغير مرتبة .

ابراهيم الطاهري