

الأجسام الصلبة والسوائل والغازات

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 ، ثاني أكسيد الكربون ،

(II) الخواص الفيزيائية للأجسام الصلبة :

(1) الأجسام الصلبة المتراسة : Les corps solides compacts

• يتكون الجسم الصلب المتراس من مجموعة واحدة متماسكة فيما بينها مثل كأس ، ملعقة ، كتاب ،

• الجسم الصلب المتراس له شكل خاص ، ويمكن مسكه بالأصابع ، وله حجم ثابت .

(2) الأجسام الصلبة غير المتراسة Les corps solides non compacts

تجربة :



استنتاج :

• يتكون الجسم الصلب غير المتراس من أجزاء ذات أبعاد صغيرة يمكن مسكها بواسطة الأصابع .

• يأخذ الجسم الصلب غير المتراس شكل الإناء الذي يوجد فيه ، وبالتالي فليس له شكل خاص يميزه.

• السطح الحر للأجسام الصلبة غير المتراسة لا يكون مستويا ولا أفقيا .

(III) الخواص الفيزيائية للأجسام السائلة :

تجربة :



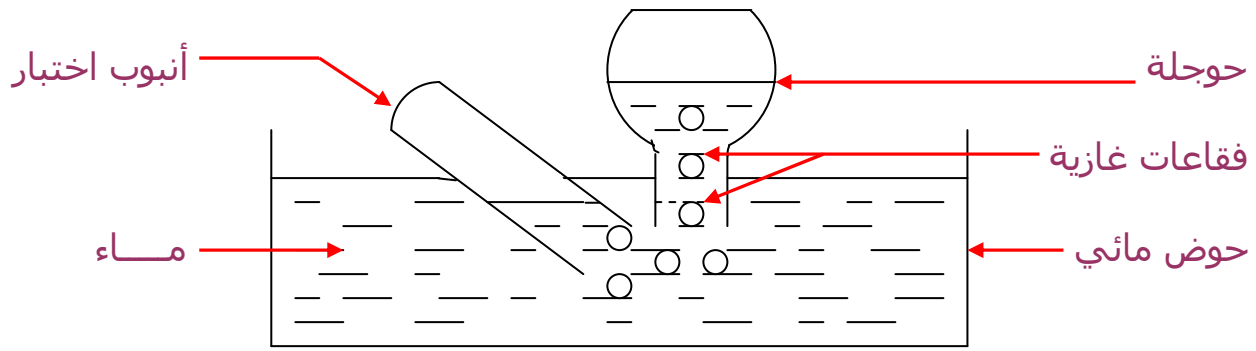
استنتاج :

• 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 **مانعة** .

• عند السكون ، السطح الحر للسوائل يكون دائما مستويا و أفقيا .
(IV) الخواص الفيزيائية للأجسام الغازية :
تجربة :



ملاحظة :

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

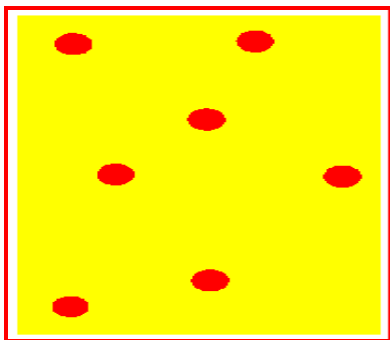
استنتاج :

- 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 **مانعة** .

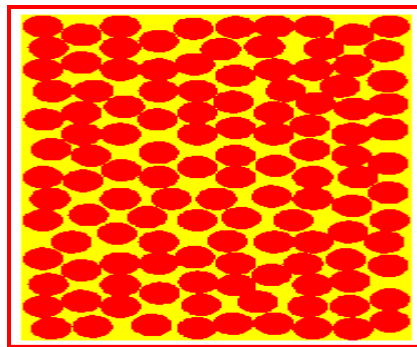
(V) النموذج الجزيئي : Le modèle moléculaire

لتفسير الحالات الفيزيائية للمادة، نستعمل نموذجا مبسطا يسمى **النموذج 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 .

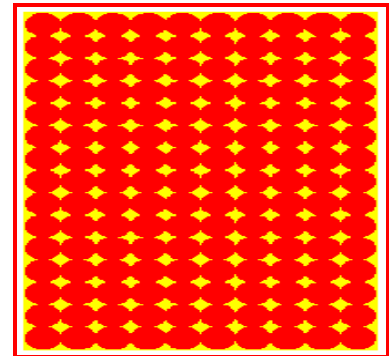
أنشطة الملاحظة :



جسم غازي



جسم سائل



جسم صلب

استنتاج :

- 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.

خلاصة :

- * الجزيئات في الحالة الصلبة متراصة ومرتبّة .
- * الجزيئات في الحالة السائلة متراصة وغير مرتبة .
- * الجزيئات في الحالة الصلبة غير متراصة وغير مرتبة .