

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 ، ثنائي أكسيد الكربون ،

(II) الخواص الفيزيائية للأجسام الصلبة :

1) الأجسام الصلبة المترابطة : Les corps solides compacts

✳ يتكون الجسم الصلب المترابطة من مجموعة واحدة متماسكة فيما بينها مثل كأس ، ملعقة ، كتاب ،

✳ الجسم الصلب المترابطة له شكل خاص ، ويمكن مسكه بالأصابع ، وله حجم ثابت .

1) الأجسام الصلبة غير المترابطة : Les corps solides incompacts

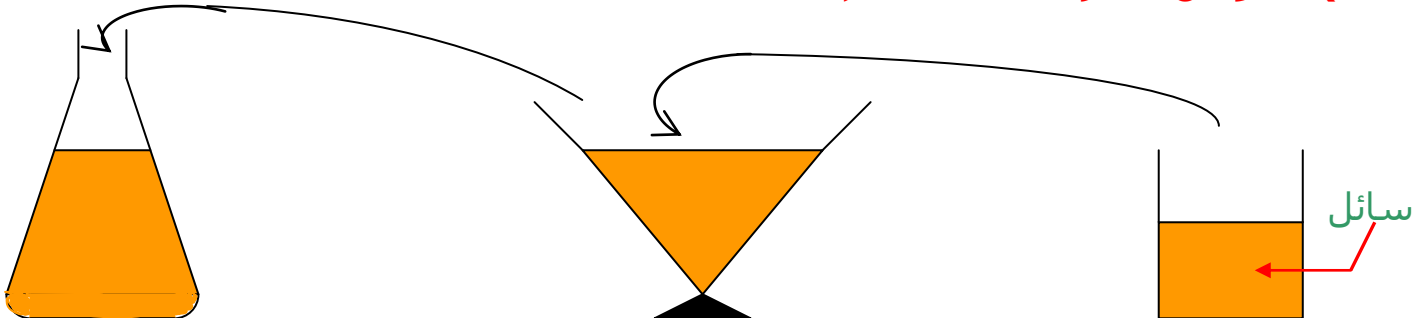
تجربة :



استنتاج :

- ✳ يتكون الجسم الصلب غير المترابطة من أجزاء ذات أبعاد صغيرة يمكن مسكها بواسطة الأصابع ، مثل الرمل ، الدقيق ، التراب ،
- ✳ يأخذ الجسم الصلب غير المترابطة شكل الإناء الذي يوجد فيه ، وبالتالي فليس له شكل خاص يميزه.

(III) الخواص الفيزيائية للأجسام السائلة :

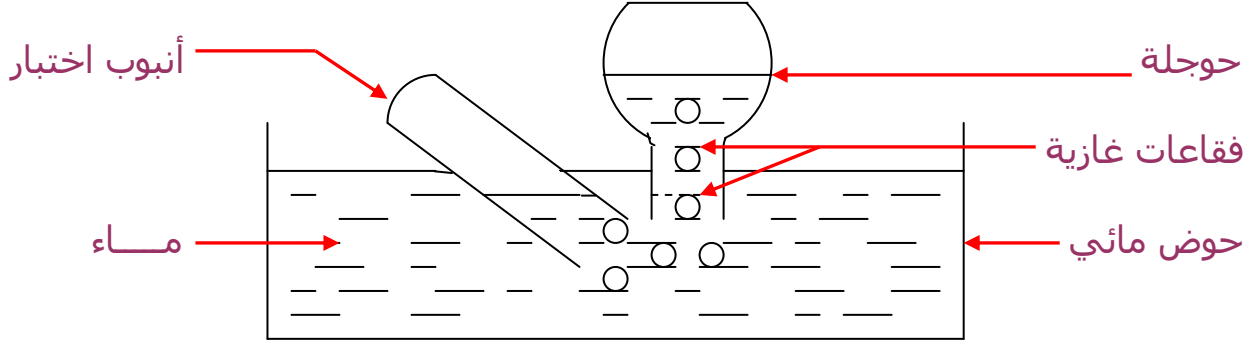


استنتاج :

- ❖ لا يمكن مسك الأجسام السائلة 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 :

تجربة :



ملاحظة :

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

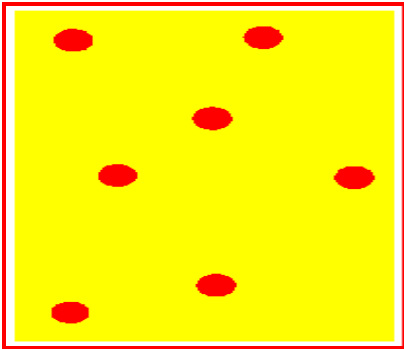
استنتاج :

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

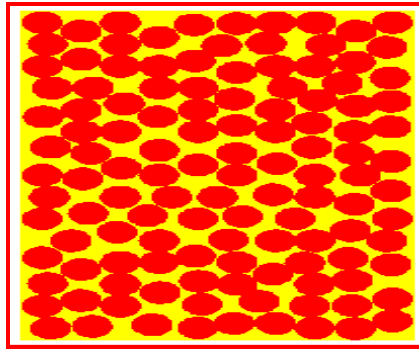
(V) النموذج الدائقي وتفسير الحالات الثلاث للمادة :

لتفسير الحالات الفيزيائية للمادة، نستعمل نموذجا مبسطا يسمى **النموذج الدائقي (Le modèle moléculaire)** ، وذلك باعتبار المادة مكونة من دقائق صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة وغير قابلة للتقسيم ، حيث تمثل كل دقيقة في هذا النموذج بشكل هندسي معين مثل كرية .

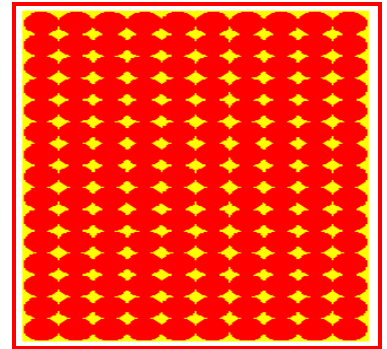
أنشطة الملاحظة :



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 .