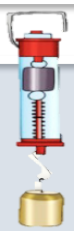
ما المادة؟ وكيف يمكن قياسها؟

المادة هي كل شيء له كتلة وحجم

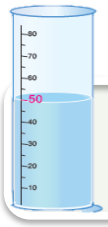
الكتلة
هي كمية المادة في الجسم تقاس الكتلة بوحدة الجرام و يستخدم الميزان لقياس الكتلة



الوزن
هو مقدار سحب الجاذبية للجسم
ويقاس بوحدة النيوتن و يستخدم ميزان نابض

وزني على القمر أقل من وزني على الأرض
لأن قوة جذب القمر لجسمي أقل من قوة جاذبية الأرض

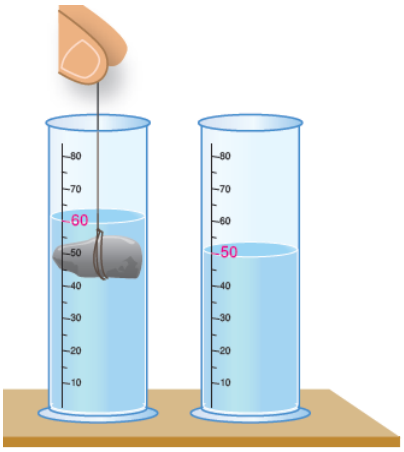
الحجم :هو الحيز الذي يشغله الجسم



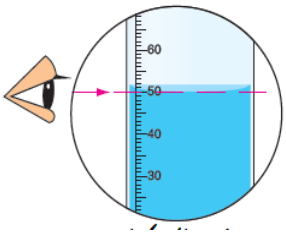
حجم الصلب يقاس بالسنتمتر المكعب = سم ^{3}
يقاس حجم السوائل باللتر أو الملليتر

قياس حجم جسم منتظم صلب

الحجم = الطول x العرض x الارتفاع

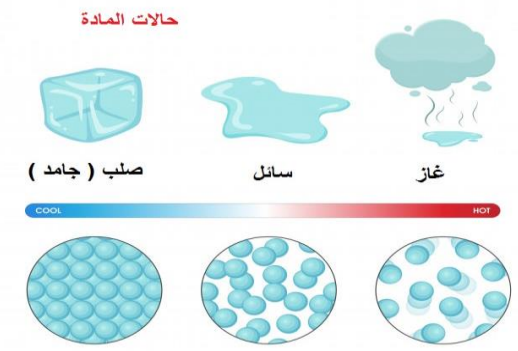


قياس حجم جسم صلب غير منتظم
يتم غمره بماء موضوع بمخبار مدرج ونحسب التغير في ارتفاع الماء .
حيث أن مقدار ارتفاع الماء المزاح بالملليترات يشير إلى حجم الجسم



حالات المادة ؟

١- حالة صلبة
: لها شكل ثابت , وتشغل حيز محدد وحركة جزيئاتها محدودة جدا
وهي الحالة الأكثر كثافة للمادة



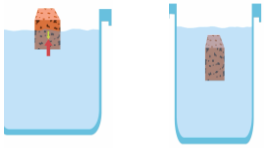
٢- حالة سائلة
ليس لها شكل محدد , وتأخذ شكل الوعاء الذي توضع فيه والجزيئات متوسطة التباعد وتزداد كثافة السائل عند تحوله للمادة الصلبة

٣-الحالة الغازية
ليس لها شكل محدد , تشغل أي حيز توضع فيه جزيئاتها في حركة مستمرة وتنتشر في كل مكان وهي الحالة الاقل كثافة للمادة

الكثافة :
مقدار الكتلة في حجم معين تقاس بالجرام لكل سنتمتر مكعب
لكل مادة كثافة ويمكن حساب الكثافة بالقانون
الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

يطفو الجليد على الماء لأن كثافة الجليد أقل
أو يطفو الجسم عندما تكون كثافته أقل من كثافة السائل

الطفو
هو قدرة جسم على مقاومة الانغمار في مائع سائل أو غاز



تنشأ قوة الطفو لأن الجسم في أثناء الانغمار يبعد المائع عن طريقه ليحل محله , وفي الوقت نفسه يدفع المائع الجسم إلى أعلى

الخصائص الفيزيائية
هي صفات يمكن ملاحظتها دون أن تغير في طبيعة المادة
مثل الكثافة واللون والقساوة والمغناطيسية ودرجة الغليان والملمس.

الموصلية
هي صفة فيزيائية للمواد تصف قدرتها على توصيل الحرارة والكهرباء

الموصل :
يسمح بمرور الحرارة والتيار الكهربائي مثل الفلزات
الحديد , النحاس , الذهب , الفضة

والعازل :
لا يسمح بمرور الحرارة ولا التيار الكهربائي مثل
اللافلزات الزجاج والبلاستيك والمطاط