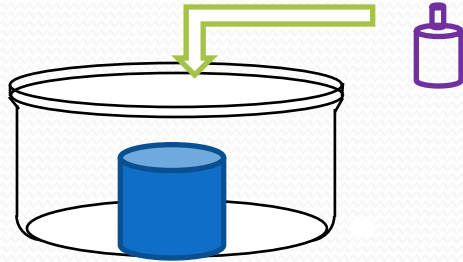


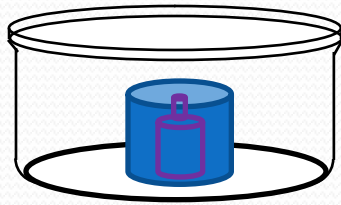
# درس : الحجم

# I - تعريف الحجم

## 1- أجرب و ألاحظ:

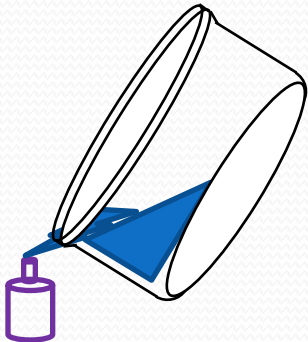


- أضع كأساً وسط حويض لا يحوي أي سائل
- أملاً الكأس ماء و أضع فيه قارورة مسدودة



- احتل الماء الفضاء الموجود بداخل الكأس

- فاض الماء و هذا يدل على أن القارورة احتلت جزءاً من الفضاء الذي كان يحتله الماء



- كمية الماء التي فاضت في الحويض هي نفسها الكمية اللازمة لملأ هذه القارورة

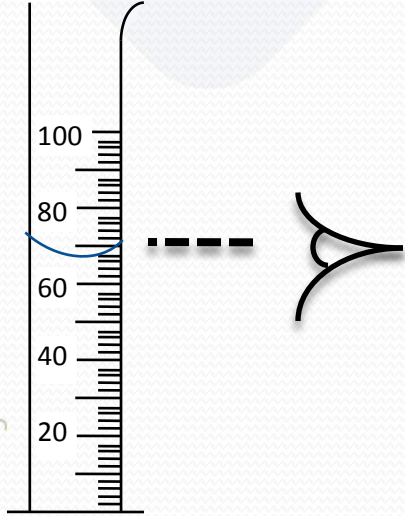
## 2- أستنتج:

✓ كل جسم مادي يشغل حيزا من الفضاء يسمى : **الحجم**

✓- **الحجم** هو الحيز الذي يحتله الجسم من الفضاء و يرمز له بالحرف اللاتيني **V** ( **Volume** )

# II - وحدات قيس الحجم

1- أجرب و ألاحظ:



- نأخذ كمية من الماء و نسكبها في مخبر مدرج
- الرقم المقابل لمستوى قاعدة السطح الهلالي للماء يمثل حجم هذه الكمية من الماء

الحجم هو مقدار قابل للقياس

المخبر المدرج هو آلة يقاس بها أحجام السوائل في المخبر

• وحدات قيس الحجم هي :

✓ المتر مكعب ورمزه  $m^3$  : ( بالنسبة للأجسام الصلبة ، السائلة و الغازية )

✓ اللتر ورمزه L : ( بالنسبة للأجسام السائلة والغازية فقط )



✓ المليتر ورمزه mL

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$$

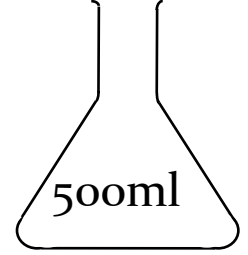
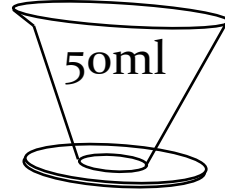
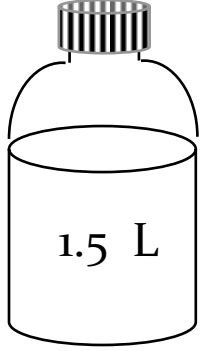
$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$$

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$$

50 mL - 500mL - 1.5 L

• نجد في بعض القوارير الأرقام التالية:



هذه الأرقام المكتوبة على هذه الأجسام تمثل سعتها.



سعة الإناء: هي حجم الكمية القصوى من المادة السائلة التي يمكن للإناء أن يحويها .

# III - قيس أحجام الأجسام السائلة بواسطة مخبر مدرج

## 1- أجرب و ألاحظ

### ❖ لتعيين التدريجة بدقة :

- يجب أن تكون العين في نفس المستوى الأفقي للسطح الحر للسائل.

- نضوب النظر إلى أسفل السطح الهلالي للسائل.

- نقرأ القيمة الموافقة للتدريجة.

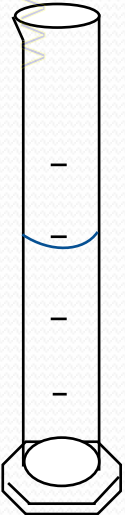
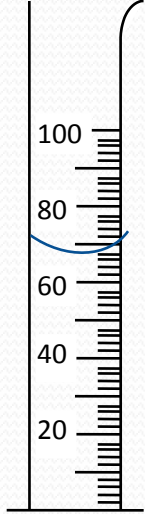
- نكتب العدد الذي نقرأه متبوعاً بوحدة القياس المسجلة على

المخبر المدرج.

## 2- أستنتج:

• يقاس حجم السائل بتحديد الرقم المقابل لمستوى قاعدة السطح الهلالي للسائل .

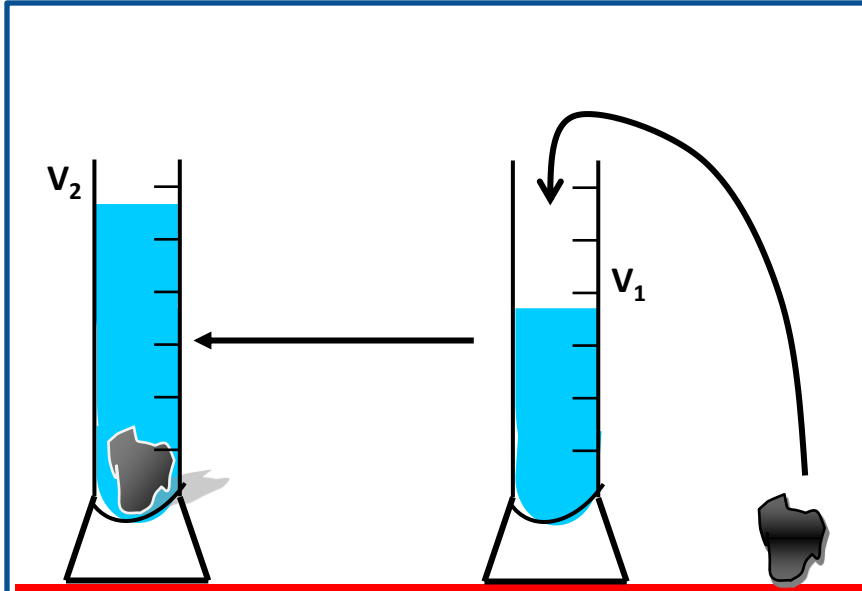
• للقيام بقياس دقيق يستحسن استعمال مخبر مدرج ذي أصغر سرعة ممكنة .



# III - قياس أحجام الأجسام الصلبة

## 1- قياس حجم جسم صلب ذو شكل ما :

• لقياس حجم جسم صلب ( صلصال ) ذو شكل ما نستعمل مخبارا مدرجا و جسما سائلا

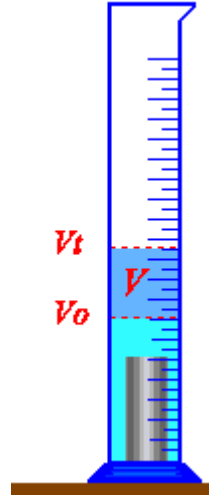


- ✓نعين حجم الجسم السائل :  $V_1$
- ✓ندخل قطعة الصلصال في المخبار المدرج .
- ✓نقرأ الحجم  $V_2$

نستنتج أن حجم الجسم الصلب هو  $V = V_2 - V_1$  :

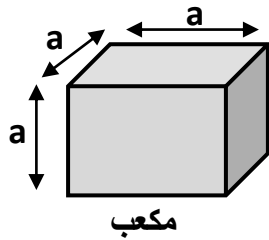


• نغير شكل قطعة الصلصال ثم نقطعها إلى أجزاء و نعيد قياس حجمها بنفس الطريقة.  
فلاحظ أن حجمها لا يتغير

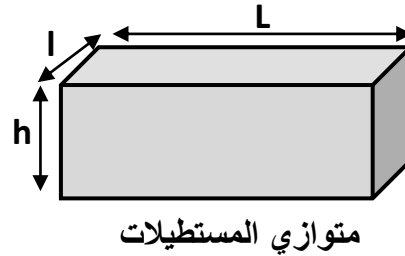


## 2- قياس حجم جسم صلب ذو شكل هندسي بسيط

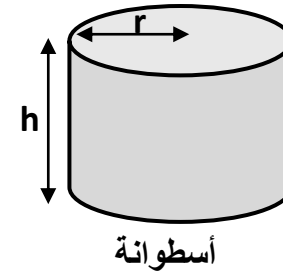
في هذه الحالة نقيس أبعاد الجسم ثم نحسب حجمه بالطريقة الرياضية.



$$V = a \times a \times a = a^3$$



$$V = L \times l \times h$$



$$V = \pi \times r^2 \times h$$