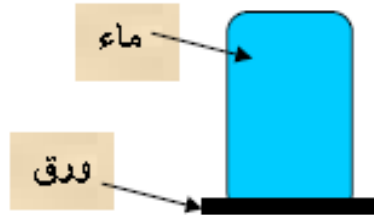


# الضغط الجوي

## I. تعريف الضغط الجوي:

يتكون الغلاف الجوي المحيط بالأرض من الهواء و هو غاز لا لون و لا رائحة له و يتكون أساسا من غاز الأوزون بنسبة 78% و الأكسجين بنسبة 21%, يتميز الهواء عن المواد الصلبة و السائلة بغابليته للانضغاط و الانتشار, يتمدد الهواء بمفعول الحرارة و يتقلص بمفعول البرودة.



### 1- تجربة:

- نلاحظ أن الورقة لم تسقط رغم ضغط الماء عليها .
- نستنتج أن الهواء يسلط قوة أكبر من تلك التي يسلطها الماء علي الورقة, نسمى هذه القوة **الضغط الجوي**.

## 2- تعريف الضغط الجوي

هو القوة التي يسلطها الهواء علي كل الأجسام التي يحيط بها و من كل الجهات, ينعدم الضغط الجوي بانعدام الهواء أو في الخلاء.

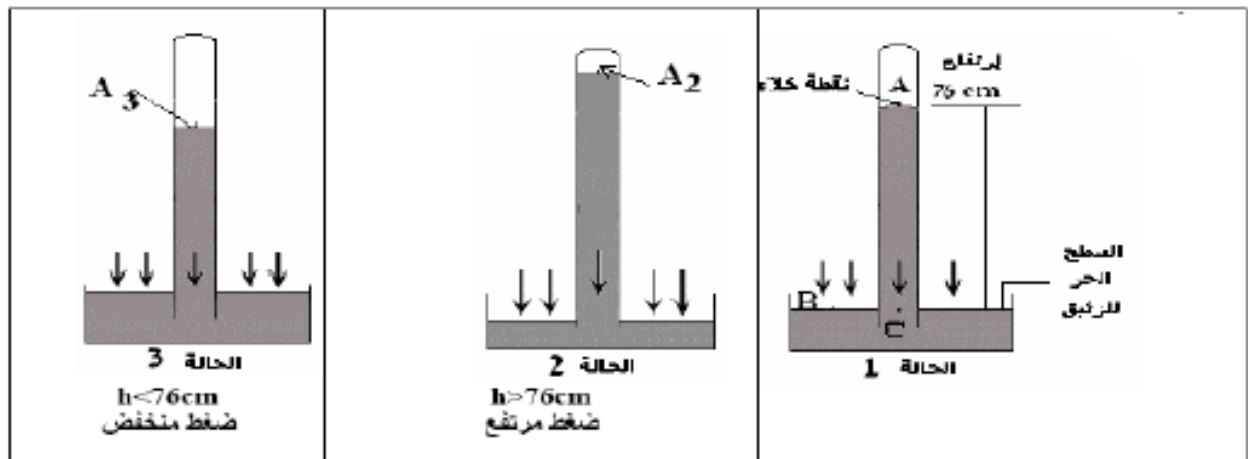
الضغط الجوي مقدار فيزيائي قابل للغيس و وحدة قياسه في النظام العالمي هي الباسكال ( Pa ), نستعمل أيضا مضاعفات الباسكال مثل:

- الهكتوباسكال و رمزها (hPa) بحيث يكون  $1 \text{ hPa} = 100 \text{ Pa}$ .
- المليبار و رمزه (mbar) بحيث يكون  $1 \text{ mbar} = 100 \text{ Pa}$ .
- السنتمتر زئبقي و رمزه cm Hg بحيث  $1013 \text{ hPa} = 1013 \text{ mbar} = 76 \text{ cm Hg}$ .
- $1 \text{ hPa} = 1 \text{ mbar}$ .

## II. قياس الضغط الجوي:

### 1- تجربة طور شيلي

أخذ طورشيلي أنبوبا زجاجيا جافا طوله متر و ملأه بالزئبق و نكسه عموديا فوق سطح حوض من الزئبق, بعد رفع السداد لاحظ طورشيلي خروج كمية من الزئبق و بقاء عمود بارتفاع 76cm تعلوه منطقة خالية مهما كانت الوضعية.



## 2- الاستنتاجات

- يتساوى الضغط بجميع النقاط التي توجد على نفس المستوى: الضغط في النقطة C = الضغط في النقطة B .
- يساوي الضغط صفر في المكان المعرض للخلد: الضغط في النقطة A=0.
- الغارق في الضغط بين النقاط A و C يساوي الضغط الجوي.



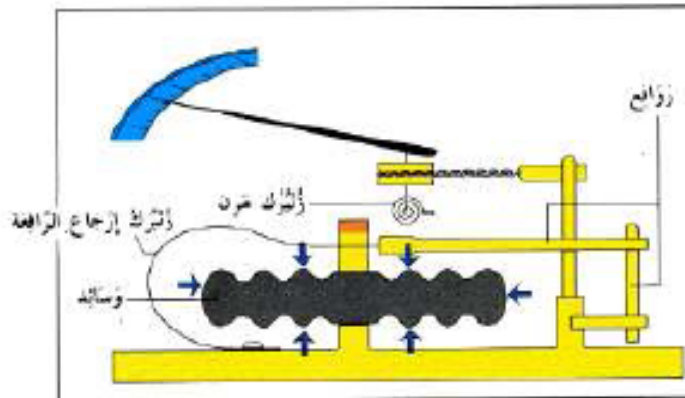
## 3- آلة قياس الضغط الجوي

تسمى آلة قياس الضغط الجوي البارومتر و يوجد نوعين من هذه الآلة:

### ▪ البارومتر الزيتي

يمكن من قياس الضغط الجوي بقراءة الارتفاع الذي يفصل بين سطحي الزيت بحيث تساوي قيمة الضغط الجوي الارتفاع  $h$ (cm) للزئبق في البارومتر.

### ▪ البارومتر المعدني



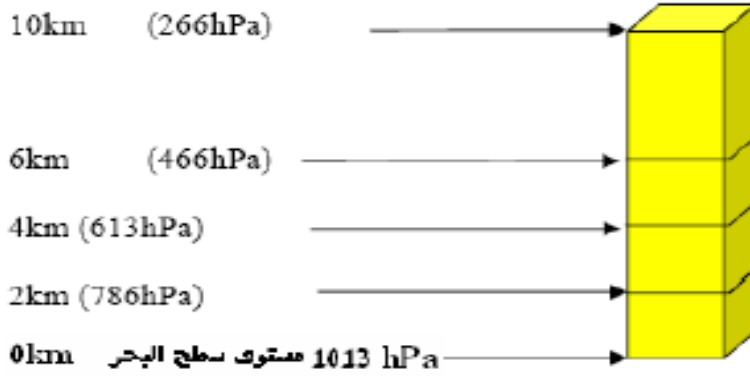
يوجد داخل هذا البارومتر غرفة معدنية خالية من الهواء سطحها العلوي مرن يتحرك بسهولة معرض للهواء، يتصل هذا السطح بمؤشر يمكنه الدوران حول محور ليقيف قبالة درجة الضغط المناسبة.

## III - التكهفات الجوية:

- يتغير الضغط الجوي من لحظة لأخرى في نفس المكان، يتغير الضغط الجوي من نقطة لأخرى في نفس الزمان، ينتج عن هذا الاختلاف تيارات هوائية حيث ينساب الهواء البارد ليحل محل الهواء الساخن الذي يتصاعد في طبقات الغلاف الجوي.
- نسمي مرتفع جوي المنطقة التي يزيد فيها الضغط الجوي عن 1015 hPa ونرمز لها ب (A) أو (+).
- نسمي منخفض جوي المنطقة التي يقل فيها الضغط الجوي عن 1015 hPa ونرمز لها ب (D) أو (-) .

لمعرفة حالة الطقس يتم تسجيل درجات الحرارة و الضغط الجوي في عديد المحطات ثم يتم رسم خرائط يربط النقاط التي يتساوى فيها الضغط الجوي في فترة معينة، تمكن هذه الخرائط من تحديد المناطق ذات الضغط المرتفع (إعصار معاكس: A) و الأماكن ذات الضغط المنخفض (منخفض جوي: D).

### ملاحظة:



يتغير الضغط الجوي حسب الارتفاع عن سطح البحر، ففي مكان معين يتناقص الضغط الجوي كلما إرتفعنا عن سطح البحر، يمكن أن نستنتج ارتفاع مكان ما من خلال قيمة الضغط الجوي في ذلك المكان.

الضغط الجوي بحساب الهيكوباسكال

