

# الهواء

**تعريف الهواء:** الكرة الأرضية بما فيها من مخلوقات وأشجار و بنايات تسبح في خليط غير مرئي من غازات متعددة. هذا الخليط الغازي نسميه "الهواء".

## إثبات وجود الهواء:



- ليس للهواء لون و لو كان ملوّنًا لمنع عنّا رؤية الأشياء من حولنا . الهواء موجود في كل مكان كما أنّه يملأ كل التجاويف .
- ليس للهواء رائحة إلاّ إذا كان ملوّنًا أو إذا اختلط بمواد ذات رائحة .



- يمكن أن يكون الهواء ساكنًا فلا نشعر بوجوده و لكن اذا كان متحرّكًا (نسيم – ريح – عاصفة – زوبعة – إعصار...) فهو يقوم بعدد الاعمال:



- يدفع السفن و القوارب الشراعية في البحار و المحيطات و يمكن ان يسبب لها المخاطر.
- يحرك أغصان الأشجار وأوراقها و ينشر غبار الطلع الضّروري لتلقيح الأزهار و لكن يمكن أن يتسبّب في قلع الأشجار و كسر أغصانها اذا صار قويا ( زوبعة ، إعصار... ) .
- يساعد الهواء الطيور و الطائرات على التحليق في الأجواء العالية .

## مكوّنات الهواء: الهواء مكوّن من:

- غاز النيتروجين: بنسبة ثلاثة أرباع حجم الهواء.

غاز الأكسجين: تقارب نسبته ربع حجم الهواء.

عدة غازات أخرى و هي نسبة ضئيلة و نذكر منها بخار الماء و ثاني أكسيد الكربون و غاز الارجون و غيرها .

## أهم خصائص الهواء:

### الهواء قابل للانضغاط و للانتشار:

ينضغط الهواء إذا حصرنا كمية منه في مكبس مثلا فيصغر حجمه كما أنّ حجمه يكبر نتيجة انتشاره.

### - للهواء كتلة:

قد يعجز تفكيرنا عن ادراك ذلك و لكن للهواء كتلة كبقية الأجسام المادية الأخرى، و نتيجة لذلك فإنّ الأرض تسلّط عليه قوّة جذب .

### - الهواء قابل للانحلال و الذوبان في الماء:

يذوب الهواء في الماء و يتمّ ذلك باختلاف درجة الحرارة و الضّغط و نتيجة لذلك فان نسبة الاكسجين على سطح البحار تكون أعلى منها في الأعماق

### - الهواء قابل للتمدد بالحرارة :

مثل الماء تماما فإنّ الهواء يتمدد بالحرارة . و كتجربة مادية على ذلك فإنّ الهواء الحار في المنطار يدفعه لأعلى كما يمكننا أن نرى ذلك إذا أغلقنا قارورة بلاستيكية أو بالونا و وضعناها تحت أشعة الشمس لفترة طويلة فإنّ القارورة و البالون يتمددان وهو ما يدلّ أنّ الهواء قد تمدد بمفعول الحرارة .

### - الهواء قابل للتقلص بمفعول فقدان الحرارة :

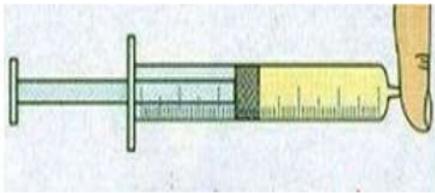
عندما يبرد الهواء ( يفقد حرارته ) فإنّ حجمه ينقص .

### - الهواء الساخن أخفّ من الهواء البارد :

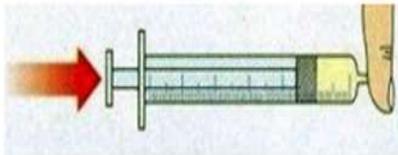
يصعد الهواء الساخن الى اعلى فتلاحقه الكتل الهوائية الباردة وهذا يسبّب التيارات الهوائية (الرياح).

#### - الهواء قابل للانضغاط والتوسع.

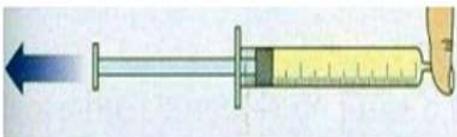
نقوم بحجز كمية من الهواء داخل حفنة ونسد فوهتها.



عندما نقوم بدفع المكبس، يتقلص حجم الهواء و يرتفع ضغطه.



وعند سحب المكبس، يزداد حجم الهواء و ينخفض ضغطه.



فنستنتج أنّ الهواء قابل للانضغاط والتوسع.